

# 中国化工信息®

## CHINA CHEMICAL NEWS

# 5

中国石油和化学工业联合会 **CNCIC** 中国化工信息中心有限公司 《中国化工信息》编辑部

2020.3.1

广告



## 沈阳张明化工有限公司

- ◆ 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
- ◆ 3GO (三甘醇二异辛酸) 生产能力10000吨/年
- ◆ ZMPECO系列PE漆专用钴、PE漆固化剂

### 总 部

网 址: [www.zhangming.com.cn](http://www.zhangming.com.cn)

邮 箱: [syzy@zhangming.com.cn](mailto:syzy@zhangming.com.cn)

电 话: 024-25441330, 25422788

传 真: 024-89330997

地 址: 沈阳市经济技术开发区彰驿站镇

邮 编: 110177

销售电话: 024-25441330, 25422788

技术服务电话: 024-25441330

### 广东办事处

电话: 0757-86683851

传真: 0757-86683852

### 吴江办事处

电话: 0512-63852597

传真: 0512-63852597

### 天津办事处

电话: 022-26759561

传真: 022-26759561

### 成都办事处

电话: 028-81226981

传真: 028-62556239



**诚信**  
CHENGXIN

# 河北诚信集团有限公司

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

## 公司产品：

- 液体氰化钠 固体氰化钠 氰化钾 氰化亚铜 羟基乙腈 羟基乙酸
- 黄血盐钠 黄血盐钾
- 苯乙腈 苯乙酸 苯乙酸钠 苯乙酸钾
- 丙二酸二甲酯 丙二酸二乙酯 丙二酸二异丙酯
- 氰乙酸甲酯 氰乙酸乙酯 氰乙酸
- 三聚氯氰
- EDTA EDTA-2Na EDTA-4Na EDTA-FeNa EDTA-ZnNa<sub>2</sub>
- EDTA-MgNa<sub>2</sub> EDTA-CaNa<sub>2</sub> EDTA-CuNa<sub>2</sub> EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- EDTA-4Na(40%) DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- EDDHA-FeNa
- 亚氨基二乙腈 亚氨基二乙酸 苯氨基乙腈
- 4,6-二羟基嘧啶 巴比妥酸 硫氰酸钠 双氰胺钠
- 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯 邻氯氰苄 对氯氰苄
- 原甲酸三甲酯 原甲酸三乙酯 肌酸 嘧啶胺 氮杂双环
- 502胶水 2,3-二氰基丙酸乙酯 环己酮氰醇

## 求购产品：

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

## 联系方式

地 址：河北省石家庄市元氏县元赵路南 邮编：051130

联系人：王辰友 手机：18630108765

采购部电话：0311-84623941、84627326

国内销售电话：0311-84626641 传真：0311-84635794

外贸销售电话：0311-84635784 传真：0311-84636311

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



# 石家庄杰克化工有限公司

企业本着质量第一、信誉第一的宗旨，  
为您提供优质的产品和优良的服务。

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

## 主要产品:

- ▶ EDTA
- ▶ EDTA-2Na
- ▶ EDTA-4Na
- ▶ EDTA-4Na(40%)
- ▶ EDTA胺盐
- ▶ DTPA-5K
- ▶ 乙氧基亚甲基丙二酸二乙酯
- ▶ 4, 6-二羟基嘧啶
- ▶ EDTA-FeNa
- ▶ EDTA-CuNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-ZnNa<sub>2</sub>
- ▶ DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- ▶ EDTA复合盐
- ▶ DTPA-FeNa
- ▶ HEDTA-3Na
- ▶ EDTA-MgNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-MnNa<sub>2</sub>
- ▶ EDTA-CaNa<sub>2</sub>
- ▶ EDDHA-Fe6%
- ▶ HEDTA-FeNa
- ▶ 巴比妥酸

## 求购产品:

- ▶ 乙二胺、甲醇钠、碳酸铜、二乙烯三胺、氧化镁、氧化铁、氧化锌、锰粉、氢氧化钙
- ▶ IBC桶、塑料桶、牛皮纸袋、塑编袋、木托盘

地址：河北省栾城区窦妪工业区  
联系人：张晓欣18630108373  
传真：0311-85468798

销售电话：0311-85469515  
采购电话：18630108171  
网址：www.jackchem.com.cn





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



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



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

线上订阅请扫码



主编 吴军 (010) 64444035  
副主编 唐茵 (010) 64419612

国际事业部 吴杨 (010) 64418037  
产业活动部 魏坤 (010) 64426784  
轻烃协作组 胡志宏 (010) 64420719  
周刊理事会 吴军 (010) 64444035  
发行服务部 李梦佳 (010) 64433927

读者热线 (010) 64419612  
广告热线 (010) 64444035  
网络版订阅热线 (010) 64433927  
咨询热线 (010) 64419612

编辑部地址 北京市安外小关街 53 号 (100029)  
E-mail [ccn@cncic.cn](mailto:ccn@cncic.cn)  
国际出版物号 ISSN 1006-6438  
国内统一刊号 CN11-2574/TQ  
广告发布登记 京朝工商广登字 20170103 号

排版 北京宏扬创意图文  
印刷 北京博海升彩色印刷有限公司  
定价 内地 20 元/期 480 元/年  
台港澳 480 美元/年  
国外 480 美元/年

网络版 单机版:  
大陆 1280 元/年  
台港澳及国外 1280 美元/年  
多机版, 全库:  
大陆 5000 元/年  
台港澳及国外 5000 美元/年  
订阅电话: 010-64433927

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

郑重声明

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

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

# 强化源头治理， 防范化解危化品系统性安全风险

■ 朱一帆

在防控疫情的关键时期，辽宁先达农业科学有限公司2月11日发生重大安全事故，该公司烯草酮车间发生爆炸，造成5人死亡、10人受伤。事故的发生再次为危险化学品企业安全生产敲响了警钟。为有力防范化解系统性安全风险，坚决遏制重特大事故发生，国务院办公厅近日印发了《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（以下简称《意见》）。

## 危化品安全生产面临严峻考验

作为世界第一化工大国，我国危险化学品生产经营单位达21万家，涉及2800多个种类；整体安全条件差、管理水平低、重大安全风险隐患集中，在危险化学品生产、贮存、运输、使用、废弃处置等环节已经形成了系统性安全风险，导致重特大事故时有发生。尤其是近年来发生的一些危险化学品重特大事故暴露出有的地区化工园区和危险化学品建设项目缺乏规划布局、项目审批把关不严、标准条件不高、安全风险分析评估和管控措施不力等问题，从源头上埋下了安全隐患。因此，必须强化源头治理，从根本上防范化解危险化学品系统性安全风险，具体从以下四大方面着手。

### 举措一：严格安全准入

《意见》指出，新建化工园区应由省级政府组织开展安全风险评估、论证并完善和落实管控措施；涉及“两重点一重大”的危险化学品建设项目应由设区的市级以上政府相关部门联合建立安全风险防控机制；完善并严格落实化学品鉴定评估与登记有关规定，科学准确鉴定评估化学品的物理危险性、毒性，严禁未落实风险防控措施就投入生产。

### 举措二：严格标准规范

标准不一致会影响产业的健康发展。对此，《意见》指出，要整合化工、石化和化学制药等安全生产标准，解决标准不一致问题；制定化工园区建设标准；完善化工和涉及危险化学品的工程设计、施工和验收标准，提高相应生产装置设计、制造和维护标准；加快制定精细化工反应安全风险评估标准；鼓励先进化工企业对标国际标准和国外先进标准，制定严于国家标准或行业标准的企业标准。

### 举措三：推进产业结构调整

在全国各地大力调结构、促转型的当下，《意见》再次重申：要严格落实国家产业结构调整指导目录，及时修订、公布、淘汰落后安全技术工艺、设备目录，各地区结合实际制定、修订并严格落实危险化学品“禁限控”目录，依法淘汰不符合安全生产国家标准、行业标准条件的产能，有效防控风险。坚持全国“一盘棋”，严禁已淘汰的落后产能异地落户、办厂进园，对违规批建、接收者依法依规追究责任。

### 举措四：深入开展安全风险排查

要结合实际细化排查标准，对危险化学品企业、化工园区或化工集中区，组织实施精准化安全风险排查评估，区分“红、橙、黄、蓝”四级安全风险，突出一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”原则，实施最严格的治理整顿。

**【热点回顾】**

**P20 国内外油气行业发展：2019 年回顾与 2020 年展望**

2019 年，全球油气行业发展呈现七大特点：一是世界能源消费保持增长，能源清洁化转型大势未改；二是世界石油市场艰难平衡，国际油价低于上年；三是 2019 年全球天然气市场量价齐跌，LNG 贸易规模快速扩张；四是全球油气发现储量大幅增长，勘探开发投资明显增加；五是世界炼油、乙烯能力大幅增长，运行情况总体不如上年；六是页岩油气资产交易首度降温；七是国际大石油公司经营业绩整体下滑，加大优化调整力度……

**P27 从种植与肥料角度解读 2020 年中央一号文件**

提高化肥利用率是化肥减量的主要手段。截至 2019 年底，我国水稻、玉米和小麦三大主粮化肥利用率为 39.2%，预计 2020 年将达到 40%。但即便如此，我国依旧面临巨大的化肥浪费。未来需要集成推广侧深施肥、种肥同播、机械深施、水肥一体化等技术，应用绿色防控技术，研发推广高效缓释肥料、高效低毒低残留农药、生物肥料、生物农药等新型产品，加快培育社会化服务组织，引导大型农资企业开展农化服务……

**P45 浅析目前疫情对农化行业影响及对策**

农化行业正在面临着新冠肺炎疫情突发事件的严

峻考验。当前疫情一定程度上影响了农药、化肥等农资产品销售，为全年营销工作和销售任务的完成带来了一些不确定性。2019 年底，氮肥、磷肥、钾肥等基础原料价格低迷，农药大部分原药价格下滑，直接导致肥料农药生产企业原料存储不足。加上春节来临较早，绝大部分企业都把生产量安排在春节后，在目前开工时间都不确定的当下，农资企业销售的不确定性又大幅度增加。加之疫情前计划的订货会、农民培训会、现场观摩会等基层促销推广工作无法按计划开展，物流配送、常规销售难以完全恢复常态……

**P47 我国气体行业发展面临的挑战与机遇**

目前，国内气体领域存在的一个突出问题是非专业机构运营气体装置带来的潜在风险。2019 年“7·19”义马气化厂燃爆事故给了行业一个深刻的教训：气体装置应由专业运营机构运行，非专业运营企业运营气体生产装置的潜在危险性很大。因非专业运营机构人员专业性不强，又很少或基本不参加行业的交流活动，故在遇到困境时没有很好的交流咨询渠道，导致简单粗暴地处理故障而引发事故。今后应加强气体装置运营人员的培训，提升安全意识、风险意识，同时鼓励其多参加行业交流活动……

**【精彩抢先看】**

**作**为石油化工的上游，炼化领域一直备受社会各界的广泛关注。当前，国内的炼化产业已从过去的国企一枝独秀转变为国企、民企、外企三分天下的局面。在竞争异常激烈的今天，不同原料来源的乙烯、丙烯的盈利角逐谁主沉浮？碳二、碳三、碳四、碳五产业链的重点产品发展近况如何？下期刊将邀请业内专家围绕这些话题展开讨论，敬请期待！



**欢迎踊跃投稿**

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱：

weikun@cncic.cn 010-64426784

热点透视栏目投稿邮箱：

tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱：

zhuyf@cncic.cn 010-64444026

**6.1%**

国家统计局2月28日发布的2019年国民经济和社会发展统计公报显示,初步核算,全年国内生产总值990865亿元,比上年增长6.1%。第一产业增加值70467亿元,增长3.1%;第二产业增加值386165亿元,增长5.7%;第三产业增加值534233亿元,增长6.9%。

据黑河海关透露,中俄东线天然气管道工程2019年12月2日投产以来,运行良好。截至2020年2月25日,通过黑龙江省黑河首站累计向国内输送天然气达8.4亿立方米。中俄东线天然气管道从黑河市入境,终点是上海市,途经9个省(区、市),全长5111公里。目前已完成的北段工程,线路全长1067公里。

**8.4**  
亿立方米

**1100**  
亿美元

沙特国有石油公司沙特阿美的CEO纳瑟尔日前表示,沙特阿美计划投资1100亿美元的Jafurah页岩气田项目已获得批准。如果沙特阿美实现其页岩气田开发目标,到2030年沙特将成为全球第三大天然气生产国,仅次于美国和俄罗斯。

工业和信息化部副部长张克俭2月27日在国务院联防联控机制新闻发布会上表示,随着一系列帮扶政策的落地实施,中小企业复工率出现了积极变化。制造业中小企业在大企业产业链的带动下,复工率提高较快。2月26日的复工率达到43.1%,比2月23日提高了6.2个百分点。

**43.1%**

**50%**

国际氢能委员会与全球管理咨询公司麦肯锡日前发布的联合报告指出,随着技术快速发展,氢能生产、物流以及应用等各阶段的成本降低幅度正超过预期,预计到2030年,氢能产业链整体成本有望降50%。

在国务院联防联控机制2月20日召开的新闻发布会上,人力资源和社会保障部副部长游钧表示,人社部会同财政部、税务总局研究制定了《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》,明确了免、减、缓3项措施。初步估计,此次推出的阶段性减免企业3项社会保险单位的缴费,减免规模将超5000亿元。

**5000**  
亿元

# 理事会名单

## ●名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

## ●理事长·社长

揭玉斌 中国化工信息中心有限公司 副主任

## ●副理事长

张明 沈阳张明化工有限公司 总经理

潘敏琪 上海和氏璧化工有限公司 董事长

李英翔 云南云天化股份有限公司 总经理

王光彪 天脊煤化工集团有限公司 董事长兼总经理

王庆山 扬州化学工业园区管理委员会 主任

陈晓华 濮阳经济技术开发区 党工委书记

张克勇 盘锦和运实业集团有限公司 董事局主席

何向阳 飞潮(无锡)过滤技术有限公司 董事长

冯光福 深圳市赛为安全技术服务有限公司 董事长

## ●常务理事

林博 瓦克化学(中国)有限公司 大中华区总裁

胡迪文 科思创聚合物(中国)有限公司 大中华区总裁

李铁 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 常务副总经理

宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理

吴清裕 山特维克传动系统(上海)有限公司 总经理

唐伟 北京北大先锋科技有限公司 总经理

张跃 常州大学机械工程学院 院长

薛绛颖 上海森松压力容器有限公司 总经理

秦怡生 德纳国际企业有限公司 董事长

常东亮 摩贝(上海)生物科技有限公司创始人兼董事长

缪振虎 安徽六国化工股份有限公司 总经理 党委书记

## ●理事

张忠正 滨化集团股份有限公司 董事长 党委书记

谢定中 湖南安淳高新技术有限公司 董事长

白国宝 山西省应用化学研究院 院长 教授

杨业新 中海石油化学有限公司 总经理

方秋保 江西开门子肥业集团有限公司 董事长兼总经理

葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理

何晓枚 北京橡胶工业研究设计院 副院长

陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长

郑晓广 神马实业股份有限公司 总经理

安楚玉 西南化工研究设计院有限公司 总经理

张勇 凯瑞环保科技股份有限公司 总经理

褚现英 河北诚信有限责任公司 董事长

智群申 石家庄杰克化工有限公司 总经理

蔡国华 太仓市磁力驱动泵有限公司 总经理

罗睿轶 瑞易德新材料股份有限公司 总经理

## ●专家委员会 特约理事

傅向升 中国石油和化学工业联合会 副会长

揭玉斌 中国化工情报信息协会 会长

朱曾惠 国际化工战略专家,原化工部技术委员会秘书长

钱鸿元 中国化工信息中心原总工程师

朱和 中石化经济技术研究院原副总工程师,教授级高工

顾宗勤 石油和化学工业规划院 院长

曹俭 中国塑料加工工业协会 常务副理事长

郑垲 中国合成树脂供销协会 副理事长兼秘书长

方德巍 原化工部技术委员会常委、国家化工生产力促进中心原主任、教授级高工

戴宝华 中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长

路念明 中国化学品安全协会 秘书长

周献慧 中国化工环保协会 理事长

王立庆 中国氮肥工业协会 秘书长

李钟华 中国农药工业协会 秘书长

窦进良 中国纯碱工业协会 秘书长

孙莲英 中国涂料工业协会 会长

史献平 中国染料工业协会 理事长

张春雷 上海师范大学化学与材料学院 教授

任振铎 中国工业防腐蚀技术协会 名誉会长

王孝峰 中国无机盐工业协会 会长



陈明海 中国石油和化工自动化应用协会 理事长  
 李 崇 中国硫酸工业协会 秘书长  
 杨 栩 中国胶粘剂和胶粘带工业协会 副理事长兼秘书长  
 陆 伟 中国造纸化学品工业协会 副理事长  
 王继文 中国膜工业协会 秘书长  
 伊国钧 中国监控化学品协会 秘书长  
 李海廷 中国化学矿业协会 理事长  
 赵 敏 中国化工装备协会 理事长  
 邓雅俐 中国橡胶工业协会 会长  
 李 迎 中国合成橡胶工业协会 秘书长  
 王玉萍 中国化学纤维工业协会 副会长  
 杨茂良 中国聚氨酯工业协会 理事长

张文雷 中国氯碱工业协会 秘书长  
 王占杰 中国塑料加工工业协会 副秘书长  
 中国塑协塑料管道专业委员会 秘书长  
 庞广廉 中国石油和化学工业联合会副秘书长兼国际部主任  
 王玉庆 中国石油化工股份有限公司科技开发部 副主任  
 蒋平平 江南大学化学与材料工程学院 教授、博导  
 徐 坚 中国科学院化学研究所 研究员  
 席伟达 宁波华泰盛富聚合材料有限公司 顾问  
 姜鑫民 国家发改委宏观经济研究院 研究员  
 李钢东 上海英诺威新材料科技有限公司 董事长兼总经理  
 刘 媛 中国石化国际事业有限公司 高级工程师

● 秘书处

联系方式：010-64444035,64420350

吴 军 中国化工信息理事会 秘书长

唐 茵 中国化工信息理事会 副秘书长

友好合作伙伴





# 橡胶： 以创新赢未来

**P22~P45**

**橡胶：以创新赢未来**

自 1915 年我国第一家民族橡胶厂在广州诞生至今，我国橡胶工业发展已逾百年。百年来，橡胶工业一直致力于创新发展，结出累累硕果。在新形势下，着眼于建设强国的目标，橡胶新材料有哪些新的突破？新技术重点研发方向是什么？

## 10 快读时间

发改委出台阶段性措施降低用气成本	10
16 部门部署 2020 年春耕化肥生产供应工作	11

## 12 动态直击

中国石化将建设 10 条熔喷布生产线	12
恒力投资 200 亿元苏州建国际新材料产业园	13

## 14 环球化工

全球车用复材市场总值将突破 102 亿美元	14
陶氏和杜邦进行重大人事调整	15

## 16 科技前沿

PTFE 用于防护口罩应对疫情	16
-----------------	----

## 17 美丽化工

康宁荣获首尔全球挑战特等奖	17
---------------	----



## 18 专家讲坛

世界炼化工业：项目密集布局 延期风险加大	18
ACH 法 MMA 被限 新政对相关产业链有何影响？	20

## 22 热点透视·橡胶：以创新赢未来

橡胶工业：创新发展结硕果	22
橡胶新材料的开发与应用	27
需求暴涨，丁腈胶乳市场发展逢良机	31

顺丁橡胶：去产能提速 行业效益好转	34
集成橡胶：提前布局加速产业化	38
我国硅橡胶发展需调结构、谋高端	40
橡胶助剂：着眼薄弱环节 提升创新能力	43

## 46 中国化信咨询·产业研究

疫情之下，化工行业的“危”与“机”	46
-------------------	----

## 52 产经纵横

聚苯醚：改性产品拓宽应用范围	52
聚对苯二甲酸丁二酯：竞争压力不断加码	53
全球主要 PVC 市场供应趋紧	55

## 56 华化评市场

国际原油价格恐慌下跌 国内化工市场再创新低 ——2 月下半月国内化工市场综述	56
---	----

## 58 化工大数据

3 月份部分化工产品市场预测	58
2019 年 12 月国内重点石化产品进出口数据	62
100 种重点化工产品出厂/市场价格	72
全国橡胶出厂/市场价格	76
全国橡胶助剂出厂/市场价格	76

### 广告

沈阳张明化工有限公司	封面
河北诚信集团有限公司	封二
石家庄杰克化工有限公司	前插一
《中国化工信息》订阅	封三
2020（第十九届）中国国际化工展览会	封底

## 发改委出台阶段性措施降低用气成本

近日，国家发展改革委发出通知，阶段性降低非居民用气成本。

通知决定，在现行天然气价格机制框架内，提前实行淡季价格政策，尽可能降低企业用气成本。执行政府指导价的非居民用气，以基准门站价格为基础适当下浮，尽可能降低价格水平。对化肥等涉农生产且受疫情影响大的行业给予更加优惠的供气价格。价格已放开的非居民用气，鼓励天然气生产经营企业根据市场形势与下游用气企业充分协商沟通，降低价格水平。

通知要求，各地要切实将门站环节降价空间全部传导至终端用户，并鼓励通过加强省内管道运输和配气价格监管等方式，进一步降低终端销售价格。

## 《E系再生橡胶软化剂》等三项团体标准发布

2月26日，由中国橡胶工业协会组织制定的《E系再生橡胶软化剂》(T/CRIA 21002-2020)、《功能鞋第1部分 防滑评价技术规范》(T/CRIA 17003.1-2020)和《功能鞋第2部分 防寒评价技术规范》(T/CRIA 17003.2-2020)团体标准正式发布。上述标准在主要起草单位和专家的共同努力下，已经完成了标准编制、公开征求意见、意见汇总、修改和专家审查、公示等相关工作程序，2020年3月1日起实施。

## 欧盟将钛白粉定为“疑似致癌物”

2月18日，欧盟发布了一项官方授权法规，根据关于物质和混合物的分类，标签和包装(CLP)的欧盟法规(EC)第1272/2008号，通过吸入实验将钛白粉归为2类疑似致癌物。新法规将于2021年9月生效，过渡期至2021年9月。关于钛白粉对人体健康的潜在风险的争议已经持续了3年，起源于法国。涂料以及其他一些行业从一开始就强烈抗议将钛白粉归类于可吸入疑似致癌物质，并设法重新进行分类，但是无法完全阻止。根据目前发布的法规法律规定，需对钛白粉含量超过1%的每种混合物进行标签修改。

## 《土壤污染防治基金管理办法》印发

为了规范土壤污染防治基金的资金筹集、管理和使用，财政部、自然资源部、生态环境部、农业农村部等六部门近日联合印发《土壤污染防治基金管理办法》(以下简称《办法》)。

《办法》明确，土壤污染防治基金主要用于农用地土壤污染防治，以及土壤污染责任人或者土地使用权人无法认定的土壤污染风险管控和修复。鼓励土壤污染防治任务重、具备条件的省设立基金，积极探索基金管理有效模式和回报机制。地方政府确需举借债务用于土壤污染防治的，应当采取发行地方政府债券等方式规范举债，不得以基金方式变相举债、新增隐性债务。

《办法》还明确，基金按照市场化要求设立、运作、终止和退出。各出资方应当按照“利益共享、风险共担”的原则，明确约定收益处理和亏损负担方式。投资收益和利息等归属政府的，除明确约定继续用于基金滚动使用外，应当按照财政国库管理制度有关规定及时足额上缴本级国库。基金的亏损应当由出资方共同承担，政府应当以出资额为限承担有限责任。

业内专家表示，与大气、水污染防治相比，我国土壤污染防治工作起步较晚，资金缺口仍然是一大难题。《土壤污染防治基金管理办法》的出台，将通过市场化方式有力整合多方资本，助力净土保卫战。

## 中国石油化工集团公司由全民所有制改制为国有独资

根据上海清算所公布的文件，经国务院国有资产监督管理委员会批准，中国石油化工集团公司由全民所有制企业改制为国有独资公司。中国石油化工集团公司名称变更为中国石油化工集团有限公司。

上述变更事宜的工商登记变更手续已办理完毕，并取得新的营业执照；改制前中国石油化工集团公司的全部债权债务，以及各种专业和特殊资质证照等，由改制后的中国石油化工集团有限公司承继。

资料显示，中国石化集团于2020年2月17日正式变更公司名称为中国石油化工集团有限公司，变更法人代表为张玉卓，变更股东为国资委，变更类型为有限责任公司(国有独资)。

## 应急管理部出台八措施助企业安全复工

2月26日,应急管理部制定出台统筹推进企业安全防范和复工复产八项措施,要求各级应急管理部门强化安全风险研判,创新安全监管方式,指导帮助解决实际困难,支持各类企业复工复产。

八项具体措施为:一是到期证件自动顺延;二是行政审批网上办理;三是简化复工复产程序;四是主动为企业减负;五是推行安全生产承诺制;六是开展专家安全指导定制服务;七是加强线上安全教育培训;八是落实安责险惠企措施。

应急管理部相关负责人表示,各类复工复产企业要严守安全底线和红线,认真履行安全生产主体责任。对安全管理和主体责任落实较好的企业,要创新安全监管方式,主动指导帮扶、积极提供服务;对安全管理松弛、隐患突出、基础较差的企业,要严格把关,加强日常监管和执法检查,推动风险隐患排查整改;发生事故的要严肃查处和追责。

## 十部门出台《医疗机构废弃物综合治理工作方案》

国家卫生健康委、生态环境部、国家发展改革委等十部门日前印发《医疗机构废弃物综合治理工作方案》(以下简称《方案》),要求加强集中处置设施建设,在2020年底前实现每个地级以上城市至少建成1个符合运行要求的医疗废物集中处置设施;到2022年6月底前,实现每个县(市)都建成医疗废物收集转运处置体系。

《方案》指出,加强医疗机构废弃物综合治理,实现废弃物减量化、资源化、无害化。《方案》涵盖了做好医疗机构内部废弃物分类和管理、做好医疗废物处置、做好生活垃圾管理、做好输液瓶(袋)的回收利用、开展医疗机构废弃物专项整治、保障各项措施落实、做好宣传引导、开展总结评估等8个方面内容,并明确了每项工作的负责部门。

根据《方案》,今年还要开展医疗机构废弃物专项整治行动,重点整治医疗机构不规范分类和存贮、医疗机构外医疗废物处置脱离闭环管理、有关企业违法违规回收和利用医疗机构废弃物等行为。

## 16部门部署2020年春耕化肥生产供应工作

春耕生产即将自南向北陆续展开,而近期国内化肥生产流通因新冠肺炎疫情受到一定影响,为不误农时抓好春耕备肥,近日,国家发展改革委等16部门联合印发通知,要求各地在新冠肺炎疫情防控下做好2020年春耕化肥生产供应工作。

通知强调,化肥行业是涉及国计民生的重要领域,要在做好疫情防控的基础上,有力有序有效推动化肥及其原辅料生产企业复工复产,相关企业要优先保障化肥生产所需煤炭、天然气等原料供应,努力增加春耕前化肥产量;我国化肥产销具有生产集中、使用分散的特点,在当前疫情防控情况下,要保障化肥等农资及原辅料运输畅通;加强化肥等农资储备和进出口调节,切实发挥好储备保春耕作用,各化肥行业协会要引导化肥生产流通企业将国产化肥集中供应国内市场,相关化肥贸易企业要根据国内市场肥种余缺情况组织好化肥进口。

针对农资流通环节备肥日益减少、农民随用随买的现状,供销合作社系统要充分发挥农资流通主渠道作用,有关部门要指导本地农资流通骨干企业、大型农资电商平台加大购肥备肥力度,完善线下农资配送网络,建立乡村农资应急配送机制,保障农资即时配送;银行业金融机构要加大对化肥生产流通企业的信贷支持力度;各级农业农村部门要加强技术指导服务,大力发展专业农化服务组织,引导农民合理用肥、高效施肥,降低用肥成本;各地发展改革、农业农村等部门要加强对化肥等农资市场供应和价格情况的监测分析,农业农村、市场监管等部门要依法严肃查处掺杂使假、偷换养分、虚标含量以及价格欺诈、哄抬价格、串通涨价等违法违规行为,维护市场秩序。

通知要求,各地有关部门要高度重视化肥生产供应工作,及时协调解决化肥生产供应中的重大问题,扎扎实实做好春耕化肥等农资市场保供稳价工作。

## 中国石化将建设 10 条熔喷布生产线

2月24日,中国石油化工集团有限公司(以下简称“中国石化”)决定,针对当前全国疫情防控形势严峻、口罩核心原料紧缺的局面,利用自有原料生产优势,立即组织货源,快速建设10条熔喷布生产线。

中国石化此次将投资约2亿元,在北京燕山石化和江苏仪征化纤两家企业抓紧建设熔喷无纺布(即熔喷布)、纺粘布生产线。北京燕山石化将建设2条熔喷布生产线和3条纺粘布生产线,每天可生产4吨N95熔喷布或6吨医用平面口罩熔喷布,这些原料可以生产120万片(4吨×30万片/吨)N95口罩,或者600万片(6吨×100万片/吨)医用平面口罩。除熔喷布外,每天还可生产纺粘布42吨。该项目力争在3月8日实现熔喷布部分投产。

仪征化纤将建设8条熔喷布生产线,每日可以生产8吨N95熔喷布,或生产医用平面口罩原料12吨,这些原料可以生产240万片N95口罩,或生产医用平面口罩1200万片。该项目将于4月中旬陆续建成投产。

## 宁夏宝丰能源 50 万吨/年煤制烯烃项目获批

近日,宁夏自治区发展改革委公示关于宁夏宝丰能源集团股份有限公司50万吨/年煤制烯烃项目核准的批复。项目建设地点为宁东能源化工基地滨河综合项目区A区。项目新建150万吨/年煤炭气化制甲醇装置(4开2备)、50万吨/年甲醇制烯烃装置、25万吨/年乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)装置、30万吨/年聚丙烯装置,以及配套公用工程和辅助设施。项目建成达产后主要形成年产25万吨EVA或部分生产低密度聚乙烯、30万吨聚丙烯,以及丙烷、C<sub>4</sub>、C<sub>5</sub>、硫磺等副产品。

## 道默公司改性工程塑料项目落户独山港

2月20日,德国道默公司(DOMO)与浙江平湖独山港经济开发区签定总投资1200万欧元、年产量4万吨工程塑料项目。此项目将采用租赁第三方厂房的方式进行,计划建成一座集研发、生产、销售为一体的现代化工厂,主要研发生产尼龙6、尼龙6,6及高温尼龙(HTN)等相关改性工程塑料,以满足汽车、电子电器和消费类产品对改性材料不断上升的市场需求。

## 中化国际拟投资碳三产业一期项目

中化国际2月17日晚间公告,公司下属公司江苏瑞恒拟投资碳三产业一期项目工程,项目位于连云港石化产业基地,总投资额139亿元,拟建包括年产60万吨丙烷脱氢(PDH)、65万吨苯酚丙酮、24万吨双酚A、40万吨PO等项目,项目建设期30个月。该项目是聚焦中国新材料产业发展短板,实现中化国际材料科学产业转型和战略落地的关键。此外,公司下属公司仓储公司拟新建中化连云港循环经济产业园罐区一期项目工程,总投资13亿元。

## 鸿达兴业与旭化成合作氯碱制氢项目

近日,鸿达兴业股份有限公司与日本旭化成株式会社(AsahiKASEI)签署《氯碱制氢合作协议》。

鸿达兴业将引进由旭化成株式会社研发设计的离子交换膜法电解工艺及离子膜电解槽设备制取氢气,充分利用双方的资源和优势,推进在氯碱和氢能领域方面的合作。鸿达兴业将通过纯化装置制取高纯度的气态氢、液态氢、固态氢,增强在液氢生产链条上破解难题的能力,在民用液氢生产领域有望实现突破。

## 广汇能源次氯酸钠消毒液项目成功量产

近日,广汇能源公司下属子公司广汇新能源公司新增投资3000万元建设的次氯酸钠消毒液项目,已成功量产“广汇牌次氯酸钠消毒液”。

为缓解疫情防控物资供给压力,广汇新能源公司充分利用现有煤化工项目生产基础设施,紧急设计投建产能一期为1000吨/年、未来可达1万吨/年的次氯酸钠消毒液项目。目前,该项目已取得《危险化学品经营许可证》和《消毒液产品卫生许可证》等相关资质,产品满足GB19106-2013《次氯酸钠》A-Ⅲ型各项指标,不仅适用于一般工业,同时适用于环境消毒、杀菌及水处理等领域,可批量生产上市。

## 恒逸石化海宁环保功能性纤维项目投产

2月23日，恒逸石化宣布，该公司子公司海宁恒逸新材料有限公司（以下简称“海宁恒逸新材料”）建设的“年产100万吨差别化环保功能性纤维建设项目”第一套生产线G线（产能25万吨/年）及相关配套工程投产，并正式产出合格产品，产品以POY细旦为主。

该项目是恒逸石化在探索化纤行业数字化转型，从工厂自动化到智能化迈进的具体实践。该项目以打造“黑灯工厂、无人工厂”为目标，建设“国内一流、行业领先”的智能化工厂，在生产过程中应用最顶尖智能制造模式，打造高性能纤维生产智能化工厂，同时，提升能源的梯级利用、节能降耗、“三废”治理等，大力推进绿色制造。

项目的投产有利于优化公司产品结构，创新公司生产经营方式，稳固公司的行业龙头地位，提升化纤产品附加值，优化涤纶产品结构，增强企业核心竞争力。

## 久泰烯烃项目转产聚丙烯纤维料

近日，内蒙古久泰公司年产60万吨烯烃装置开始聚丙烯纤维料转产，在12小时内实现了一次转产成功。目前，装置运行稳定，已经实现满负荷生产。每天可生产近1000吨纤维料产品。久泰年产60万吨烯烃项目是久泰年产100万吨煤制甲醇项目的下游项目，总投资82.8亿元，采用美国UOP公司甲醇为原料制取低碳烯烃技术、KBR前脱丙烷分离技术及陶氏化学UNIPOL聚丙烯技术。

## 道恩集团承建龙口市高端化工产业园项目

2月20日，龙口市高端化工产业园项目正式开工建设。

龙口市高端化工产业园项目由道恩集团有限公司与四川天宜石油化工有限公司投资建设，项目总投资15亿元；主要包括热塑性弹性体项目、钛白粉清洁生产工艺改造项目、氯化丁腈及混炼胶项目和高端精密模塑项目。产品广泛应用于医疗卫生、航空航天、汽车工业、油田开采、电子电器和高端涂料等领域。项目将于2021年6月开始陆续投产，2023年底全部完成。项目建成后，预计实现年销售收入30亿元。

## 恒力投资200亿元苏州建国际新材料产业园

2月18日，总投资200亿元的恒力国际新材料产业园项目在苏州开工。

此次签约的恒力国际新材料产业园位于汾湖高新区，由恒力集团投资建设，总投资200亿元，主要建设年产100万吨聚酯薄膜、工程塑料和医用新材料项目以及研发、仓储、营销中心。该产业园全面运营后，有望实现年销售收入500亿元。

## 华鲁恒升酰胺及尼龙新材料等项目开工

2月18日，华鲁恒升酰胺及尼龙新材料项目和精己二酸品质提升项目开工。

华鲁恒升酰胺及尼龙新材料项目总投资103.81亿元，年度计划投资20亿元，计划2021年6月竣工。该项目可以进一步完善环己酮下游产业链，提高产业链综合附加值，实现与己二酸产业链的优势互补和柔性联产；基础原料（氨、氢气、环己酮等）一体化配套，可形成环己酮-己内酰胺-尼龙6（聚酰胺）切片产业链，优化产品结构，打造一体化新材料产业基地，培育企业竞争新优势。

华鲁恒升精己二酸品质提升项目总投资15.72亿元，年度计划投资8亿元，计划2020年12月竣工。

## 长海股份拟扩建不饱和聚酯树脂生产线

2月18日晚，长海股份发布公告称，为进一步提高不饱和聚酯树脂智能化生产线的控制水平，降低生产成本，提高产品的市场竞争力，公司全资子公司常州天马集团有限公司拟对原年产2.5万吨不饱和聚酯树脂生产线进行技改扩建。该项目建成后可形成年产10万吨不饱和聚酯树脂的生产能力。项目总投资达1.5亿元，建设周期为8~10个月。



《安迅思化学周刊》  
2020.02.21

## 全球钛白粉市场前景向好

美国钛白粉生产商科慕 (Chemours) 首席执行官马克诺在接受安迅思采访时表示：“通常当矿石成本开始上涨时，钛白粉价格将跟随上涨。全球钛白粉市场已经开始好转，2020年市场应该会得到改善。通过我们的电子商务平台，我们发现未来钛白粉交货的价格高于现在。这是一个很好的迹象，

我们预计今年钛白粉价格将随时间而上涨。”科慕公司首席运营官马克·纽曼 (Mark Newman) 在公司2019年第四季度业绩会议上也表示：“对于钛白粉而言，我们的市场指标处于积极态势已经有数月的时间了，从需求的角度来看，我们确定今年会比较乐观。”



《化学周刊》  
2020.02.17

## 全球水处理化学品市场将快速增长

预计未来几年，水处理化学品消费的增长速度将超过GDP增速。IHS Markit的最新数据显示，2018—2022年，全球水处理化学品需求预计将以年均3.6%的速度增长；相比之下，预计全球GDP今年将增长2.6%，2021年和2022年平均将增长2.7%。尽管市场前景强劲，但全球水处理

化学品行业的大趋势正在改变其优先发展的方向。随着企业转向大数据和数字化以实现水的再利用，人们对水的再利用和循环利用的兴趣越来越强烈。对于水处理化学品制造商而言，这是一个光明的时代。工业和市政客户对其产品和服务的需求在不断增长。



《亚洲润滑油报导》  
2020.02.21

## 韩国润滑油需求创十年新低

韩国润滑油工业协会最新报告显示，与2018年的104万千升相比，2019年韩国润滑油总销量下降了4.6%，至99万千升，这是该国自2009年以来润滑油消费所达到的最低水平。韩国润滑油工业协会将2019年润滑油需求创十年新低的原因归咎于国内外的经济摩擦。该协会负责人Lim Jongchan

表示：“2019年的总体经济环境不太好，随着韩国和日本以及美国和中国这两个贸易争端的持续，消费者信心下降，发展中国家的经济增长放缓，导致韩国国内需求量大幅下降。”据韩国央行的数据显示，2019年韩国国内生产总值 (GDP) 增长2%，是2008年以来的最慢增速。



《亚洲橡塑》  
2020.02

## 全球车用复材市场总值将突破 102 亿美元

联合国气候变化报告显示，当前公路运输产生的碳排放量占全球碳排放量的17%。汽车工业必须过渡到低碳车辆以应对全球气候保护的目标 (如使全球平均气温比工业化前增高低于2°C)。这个看似雄心勃勃的目标其实可以通过基本的改变来实现，如提高汽车燃油效率。汽车燃油效率的提高可以通过汽车轻量化达到，这将

刺激人们对汽车用复合材料的需求。在众多复合材料中，热塑性塑料和增强玻璃纤维制成的复合材料正受到汽车制造商的青睐，因为它们能够提供燃油经济性所需的轻量化和抗拉强度。全球工业分析家 (Global Industry Analyst) 最新报告称，2025年全球汽车复合材料市场预计将突破102亿美元。



## 化工巨头业绩一览

**巴斯夫 (BASF)** 2019 年销售额为 593 亿欧元，同比下降 2%；受化学品和材料业务领域收益降低等因素的影响，不计特殊项目的息税前收益为 45 亿欧元，同比下降 28%。其中，材料和化学品两大业务领域不计特殊项目的息税前收益为 18 亿欧元，同比下降了 22 亿欧元。2019 年第四季度销售额小幅下降 2%，至 147 亿欧元，不计特殊项目的息税前收益上升 23%，至 7.65 亿欧元，这主要得益于农业解决方案、营养与护理、工业解决方案及表面处理技术业务领域收益的显著提升。公司预计 2020 年销售额为 600 亿~630 亿欧元，不计特殊项目的息税前收益为 42 亿~48 亿欧元。

**索尔维 (Solvay)** 2019 年息税折旧及摊销前利润 (EBITDA) 达 23.22 亿欧元，同比下降 0.4%。复合材料业务的两位数销量增长、高性能化学品业务售价的提升以及公司对成本的严格控制，部分抵消了汽车、电气电子和油气市场需求疲软造成的影响。预计 2020 年基本 EBITDA 将持平或小幅下降 (0%~3%)。与 2019 年第一季度相比，由于受到 737MAX 停产、新型冠状病毒全球传播以及油气市场日益严峻的影响，2020 年第一季度 EBITDA 预计将出现较高个位数下降。

### 陶氏和杜邦进行重大人事调整

2 月 18 日，杜邦 (DuPont) 宣布其董事会已任命现任执行董事长溥瑞廷 (Edward D. Breen) 为首席执行官；现任投资者关系和公司财务规划与分析副总裁 Lori D. Koch 为首席财务官，两项任命均立即生效。此前分别担任首席执行官和首席财务官的马克·道尔 (Marc Doyle) 和让·马里·戴斯蒙德 (Jeanmarie Desmond) 将离开杜邦。

同日，陶氏化学 (Dow) 宣布，公司董事会计划在 2020 年 4 月 9 日的年度股东大会之后任命陶氏首席执行官 Jim Fitterling 为董事长。

### 亨斯迈完成对 Icynene-Lapolla 的收购

2 月 20 日，亨斯迈 (Huntsman) 宣布已完成对 Icynene-Lapolla 公司的收购。Icynene-Lapolla 是北美住宅和商业用喷涂聚氨酯泡沫 (SPF) 隔热材料组合制造商和分销商。亨斯迈以 3.5 亿美元的价格从 FFL Partners, LLC 的一家子公司手中收购了这项业务，该交易可能会按照惯例进行结算调整，并由可用流动资金提供全现金交易。

Icynene-Lapolla 与 Demilec (亨斯迈在 2018 年收购的 SPF 业务) 的结合将创建出商业和住宅隔热的喷雾泡沫产品的世界领先供应商。此次收购将进一步加强亨斯迈在节能保温技术和产品组合的领先地位，为客户提供最优的产品，并利用广阔的国际公司网络加速 SPF 业务全球化。

### 新加坡化工在印尼建世界级芳烃装置

新加坡化工集团 (ChemOne Group) 于近日宣布，在马来西亚柔佛州投资 33.8 亿美元，建设彭格朗能源综合体 (PEC)。该公司表示，该项目将于 2020 年下半年开工，计划 4 年后完工。

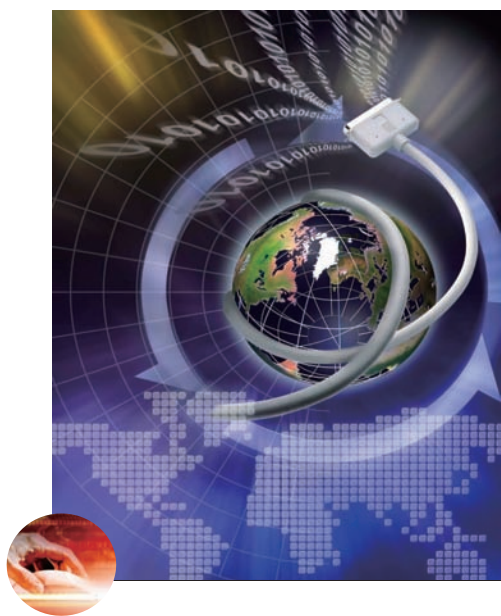
项目建成后，PEC 将拥有 15 万桶/日凝析油的加工能力，230 万吨/年的芳烃能力。芳烃装置的主要原料是凝析油分离的芳烃石脑油。

### 晓星化学越南 PP 厂将投产

韩国晓星化学 (HYOSUNG) 近日宣布，该公司在越南建设的聚丙烯 (PP) 工厂将在本月内投产。由此，越南的 PP 年产量将扩大至 120 万吨，是目前年产量的 4 倍。

晓星化学建在越南东南部巴地头顿省的此家 PP 工厂 2020 年 1 月以来一直进行试生产。2018 年，越南共进口 134 万吨 PP。该工厂投产后，晓星化学的产品有可能取代进口。随着 PP 需求量急剧增加，预计晓星化学在东南亚市场的盈利能力将显著增强。

此外，晓星化学在越南建设的另一家丙烷脱氢 (PDH) 工厂计划于 2021 年投产，预计届时年营业利润将同比增长 80%。



## 高性能工程塑料满足电动车耐温、耐老化等严苛要求

由于动力系统逐渐由内燃机驱动向电动驱动转变，汽车对车用工程塑料提出了不同以往的要求。面对电动汽车动力系统的严苛要求，帝斯曼 (DSM) 近日推出了涵盖聚酰胺 PA6、46、66、666、410、410，芳香族聚酰胺 PA 4T (PPA) 和 PA 4T (FoTii Ace)，以及 PPS、PBT、PET 和聚酯基热塑性弹性体 (TPC) 等品种齐全的工程塑料系列产品。

其中，PA 4T (FoTii Ace) 的玻璃化温度为 160℃，能够在高达 150℃ 下连续使用，无需使用热稳定剂，保障了聚酰胺的机械性能，避免了传感器、连接器等核心汽车组件由于添加剂引起的电腐蚀。

Akulon PA66 和 ForTii PPA CTI 额定值分别超过 700V 和 850V，能够帮助设计工程师在狭小的空间中实现更多的功能或设计更多的电子元件，同时也免去了使用良好的封装所引起的额外成本。

Xytron PPS 具有很好的耐温、耐老化特性，适用于峰值工作温度超过 200℃ 的环境，并且能用于腐蚀性化学物质、油或其他化学试剂等苛刻的环境中。

## 新型弹性体复合材料打破轮胎关键瓶颈和局限

卡博特 (Cabot) 近日宣布推出全新的解决方案弹性体复合材料 (E<sup>2</sup>C™)，并同时发布其首款耐久系列产品 DX9730。

E<sup>2</sup>C™ 解决方案是一种预混炼复合材料，能使轮胎制造商简单、高效地生产出高性能的轮胎产品。E<sup>2</sup>C™ 解决方案采用专利技术将补强材料预先混炼制成弹性体复合材料。该解决方案可在现有轮胎生产线上使用，无需额外的资本投入。相较于常规产品，该解决方案所需的混炼段数更少、混炼温度更低且混炼周期更短，不仅能够显著降低轮胎制造成本，还能够提高生产效率。经证明，E<sup>2</sup>C™ 在工程轮胎应用中能降低轮胎使用温度，显著延长轮胎寿命，打破了工程轮胎在设计上的关键性能瓶颈与局限，从而帮助工程轮胎用户增强运输

能力、提高产量，并减少每年更换轮胎的停机时间，由此每年可创造高达 1.5 亿美元的潜在效益。

本次推出的首个 E<sup>2</sup>C™ 产品 DX9730 属于全新耐久性产品系列，旨在减少轮胎现场故障并显著延长运行时间。DX9730 具有非凡的耐切割、抗掉块和抗崩花性能，能降低因轮胎损坏和使用故障造成的意外停工，提高了车队效率。

卡博特公司副总裁、弹性体复合材料业务总经理 David Reynolds 指出：“通过与现有客户合作，我们已经证明 E<sup>2</sup>C 可通过突破轮胎性能瓶颈、缩短开发周期和减少运营壁垒来促进新产品的商业化增长。轮胎制造商一直在寻求推动其业务创新的途径，我们很高兴能够为轮胎制造商带来这些解决方案。”

## PTFE 用于防护口罩应对疫情

近日，中昊晨光化工研究院研发出一款全新的防病毒口罩——e-PTFE 微滤膜平面防护口罩。

e-PTFE 微孔膜是由聚四氟乙烯 (PTFE) 树脂经膨化拉伸后形成的一种具有微孔性的薄膜，其微孔分布均匀，孔径比熔喷布小约 100 倍，孔隙率高达 80% 以上，具有良好的透气性和优异的过滤效率。与传统熔喷布口罩静电吸

附的原理不同，e-PTFE 微孔膜口罩采用物理阻隔的方式，因此具有可多次水洗，提高使用率的优势。该公司以非全氟辛酸型 PTFE 树脂制备的 e-PTFE 微孔膜口罩，经国家权威机构检测，过滤效率达到 99%，而呼吸和吸气阻力远低于标准限值，可以有效实现透气不透水、过滤 PM2.5、抵御微生物和菌体进入人体的良好效果。

## 康宁荣获首尔全球挑战特等奖



首尔全球挑战特等奖颁奖现场

近日，康宁公司（Corning）凭借大气净化系统技术荣获首尔全球挑战 Seoul Global Challenge 2019—2020 特等奖。康宁大气净化系统收集污染的空气，通过专有的陶瓷蜂窝状滤芯技术捕捉颗

颗粒物，并释放出洁净的空气。首尔市政府和地铁运营商计划今年在 11 个地铁站运用康宁大气净化系统改善空气质量。

康宁韩国有限公司总裁兼总经理 Haeng-Hee Lee 博士

在领奖时指出：“该奖项充分证明了康宁大气净化系统及滤芯对降低空气中颗粒物浓度的卓越有效性，甚至可以处理在地铁网络那样的复杂环境中存在的空气污染问题。”

## PPG 捐赠 100 万元抗击疫情

2 月 24 日，PPG 宣布将向中国红十字基金会捐赠 100 万元，用于支持新型冠状病毒疫情的救助及疫情中后期的各项恢复工作，包括对战斗在疫情救助前线的医护人员的支持或者培训和心理健康辅导等，以及帮助受疫情影响的社区与家庭恢复正常生活。除公司捐款外，PPG 还在全球范围内发起员工捐款和公司配捐活动。此外，公司还在

积极争取捐助抗菌涂料的机会，该产品可用于预防疾病的传播。

PPG 基金会和企业社会执行董事 Malesia Dunn 表示：“面对如此严重的新型冠状病毒的爆发，我们与所有中国同事以及受到此次疫情影响的人都心心相印。PPG 是一个真正的全球化社区，我们希望通过这次的捐赠能为正在抗击疫情的中国人民提供帮助和支持。”

## 塞拉尼斯助力战“疫”

近日，塞拉尼斯（Celanese）（南京）化工有限公司捐赠 350 套一次性防护服，给中大医院江北院区，给奋战在一线的医护人员送去一份爱心。

自疫情爆发伊始，塞拉尼斯就立即行动，从国外采购了 N95 口罩及医用防护服捐赠给南京当地的医院。公司成立了专门爱心行动组，正通过全球采购相关紧缺的医疗物资，力争早日运到中国，支持当地政府、社区及医院对抗疫情。鉴于当前疫情防控物资紧缺且难以购买的现状，塞拉尼斯捐赠代表表示，公司将尽全力从国外采购物资并捐赠回国，为疫情防控贡献企业的一份力量。

此外，在塞拉尼斯工厂复工前，塞拉尼斯远程在线开启了新冠病毒防疫相关的安全培训。安全措施包括为每一位复工员工发放口罩，定点设置免洗消毒液等。塞拉尼斯还进一步宣传心理辅导热线，鼓励员工关注心理健康。公司全力保障健康安全的工作环境：进一步加强了对生产基地和办公场所的日常清洁消毒工作，严格按照各地要求，做好防范措施及相关安排。所有人员进出需进行体温检测及相关个人信息登记。

## 民营石化企业全力参与疫情防控

疫情发生以来，国内民营石化企业迅速投入到疫情防控的阻击战中，纷纷捐款捐物，展现强烈的社会责任感，为疫情防控作出了突出贡献。疫情发生后，江阴澄星集团、奥克控股集团、河北诚信集团、

山东金河实业集团、万达控股集团、康乃尔化学工业公司、山东清源集团、恒申控股集团等民营石化企业立即行动，捐款捐物、支援抗击疫情。对 63 家民营石化重点企业的不完全统计显示，这些企业

累计捐款 2.57 亿元，累计捐物价值超 1 亿元。

除了积极捐款捐物，国内民营石化企业还做好职工情况信息申报和办公区、厂区定时消毒消杀工作，为复工复产做好充分准备。

# 世界炼化工业： 项目密集布局 延期风险加大

■ 中国石油石油化工研究院 李雪静

在世界经济增长疲软和下行压力加大、石油需求增长下降的大环境下，全球炼化工业逆风而上，规划及新建的炼化项目大幅增长，投资金额上升，大型新项目密集投产运行，导致产能过剩，项目延期的风险也在加大。

全球炼化能力 2019 年迎来了大幅增长。综合各机构统计，2019 年全球炼油能力超过 50.5 亿吨/年，比 2018 年净增 1 亿吨/年，同比增长 2%，是近年来增幅最大的一年。世界乙烯产能升至 1.9 亿吨/年，新增产能高达 1180 万吨/年，同比增长 6.7%。世界新增炼油能力绝大部分来自亚太、中东，主要用于满足优质油品需求增长、油品质量升级以及炼厂多产化工原料的炼厂新建和扩能改造。而乙烯新增产能主要来自美国和中国，美国的新增乙烯产能主要来自乙烷裂解制乙烯项目，中国主要来自大型的炼化一体化项目。

## 亚洲领跑全球炼化拟/在建项目投资

据美国《烃加工》新建项目数据库统计，2019 年全年宣布的新建下游项目（包括炼油项目、石化项目和 LNG 项目）达到 400 余个，比 2018 年增长了 25%，绝大部分集中在亚太、美国和中东，占 2019 年新项目数量的近 80%。其中亚太约占 46%，美国约占 20%，中东约占 12%。

过去几年，亚太地区在新项目建设以及资本支出方面占据主导地位，2019 年也不例外。该区域一些国家正在大力投资新的原油加工能力，以满足对运输燃料、石化产品和天然气日益增长的需求。这些投资包括建造新炼油装置以生产低硫和超低硫燃料，将石化生产纳入现有炼油业务和液化天然气进出口基础设施的新投资。按照这些新宣布的下游项目规划，到 2030

年，全球整个下游投资达到 1.9 万亿美元，其中以亚太、美国和中东为主，分别达到 6550 亿美元、3700 亿美元、2750 亿美元，亚太地区在总资本支出中也处于领先地位。

## 项目趋于大型化、规模化、炼化一体化

据统计，全球规模在 2000 万吨/年以上的炼厂达 32 座，规模在 100 万吨/年以上的乙烯装置近 50 套，部分新建炼油项目的能力向 3000 万吨/年以上发展，少量新建乙烯项目规模达到 150 万吨/年。

2019 年投产的几个大型项目包括我国 2000 万吨/年的浙江石化一期项目、马来西亚 1500 万吨的 RAPID 炼化一体化项目、文莱 800 万吨/年的恒逸石化项目、南非萨索尔公司在美国投建的 155 万吨/年查尔斯湖乙烯以及韩国乐天石化和西湖石化合资企业 LACC 公司的 100 万吨/年查尔斯湖乙烯等大型乙烷裂解制乙烯项目。

美国《烃加工》杂志评出的 2019 年度世界最具影响力的炼油项目是印度巴拉特石油公司的 1500 万吨/年科钦炼油厂扩能项目，投资 25 亿美元将该炼厂的原油加工能力从 950 万吨/年提高至 1550 万吨/年，加工高硫原油生产满足欧 4 欧、5 标准燃料，并增产丙烯供应炼厂附近一个新建石化联合体，预计 2022 年建成投产，建成后将使科钦炼厂成为印度最大的公共部门炼油厂之一。

该杂志评出的 2019 年度世界最具影响力的石化项目花落壳牌公司的宾夕法尼亚 150 万吨/年乙烯项目，该项目总投资 60 亿美元，包括 1 套 150 万吨/年乙烷裂解装置和 3 套聚乙烯装置、2 套高密度聚乙烯装置、1 套低密度聚乙烯装置，聚乙烯产能达到 160 万吨/年，预计 2021/2022 年投产运营，建成后将作为美国东北

部一个新的石化生产中心。我国的两个大型民营石化项目——4000万吨/年浙江石化项目、2000万吨/年恒力石化项目被列入该杂志年度全球最具影响力的石化项目候选提名。

## 全球炼化能力将延续增长态势

预计到2025年，全球炼油能力将增加到54亿吨/年，乙烯能力将达到2.3亿吨/年。亚太地区和中东将是最大的新增炼油能力地区，这两个区域将占全球新增炼油能力的75%左右。美国与中国将是最主要的全球新增乙烯能力地区，占60%以上。

在亚太，我国引领该地区的炼化能力增长。自浙江石化I期2000万吨/年炼化项目在2019年4季度建成投产后，2000万吨/年恒力石化继2018年底炼油部分投产后，其150万吨/年乙烯也于2020年初顺利投产，其他诸如1600万吨/年盛虹石化、1000万吨/年中石化中科炼化、2000万吨/年中石油广东石化等几个大型炼化一体化项目都在加紧建设中，山东裕龙石化更是提出了近、中、远3期共计6000万吨/年的原油加工能力规划。

与此同时，国外公司纷纷独资进军我国乙烯产业，如埃克森美孚公司计划在惠州新建120万吨/年的乙烷裂解制乙烯项目，巴斯夫公司在广东湛江的100万吨/年乙烯。未来几年我国还将有大量新增炼化产能投产，炼化产业格局正在加快重塑，必将对国际炼化格局产生大的影响。

在印度，目前世界最大的炼油基地——6200万吨/年印度信实贾姆纳格尔炼油中心正在考虑再建设一个原油直接制化学品(COTC)综合体项目。在中东地区，科威特国家石油公司的KNPC AL-ZOUR新建炼厂项目，炼油能力达到3075万吨/年，建成后将成为中东最大的炼油厂，计划于2020年中投产运营。

在美国，2019年1600万吨/年的费城炼厂因大火关闭，美国炼油能力未来几年也不会有新的增长，但乙烯情况有很大的不同，大量乙烯项目开始规划和建设，2019年成为页岩气革命以来美国乙烯产能扩张最快的一年，建成的大型项目包括南非萨索尔公司在美国投建的155万吨/年查尔斯湖项目、LACC的100万吨/年乙烯项目等，预计美国还将有6套裂解装置建成投产，如台塑石化FCC公司的100万吨/年波因特康福特乙烯大

型乙烷裂解制乙烯项目预计2020年投产。

另外一个值得关注的是非洲地区，即将诞生该地区第一个“巨无霸”石化项目，投资100亿美元的3250万吨/年的尼日利亚Dangote炼厂预计于2022年建成投产，建成后将成为世界最大的单系列炼厂，预计可生产2000万吨/年的汽柴油、360万吨/年的聚丙烯、300万吨/年尿素。

## 炼化项目延期风险加大

在全球炼化项目密集投产大潮下，由于全球炼化利润下降、石油需求增长预期下调以及叠加一系列突发性“黑天鹅”事件的影响，部分炼化项目出现了延期开工的动向，需要引起业内人士的高度关注和警醒。

如沙特阿美2000万吨/年Jazan石化项目，原计划2018年投产运营，由于Jazan的地理位置距离也门边境较近，在沙特油田设施遇袭后出于对该厂安全性的考虑，开工投产将延期至2020年下半年。

已经多次延期的马来西亚1500万吨/年的RAPID炼化一体化项目，2019年1月其常压蒸馏装置开工点火后其他装置也陆续开工，但2019年4月常压渣油加氢脱硫装置发生爆炸后关闭，整个项目计划延期到2020年下半年正式运行。

LACC的100万吨/年美国乙烯项目2019年8月建成，但至今仍未正式投产运行；美国Indorama公司位于路易斯安那州的44万吨/年乙烷裂解装置于2018年底开始生产调试，但到目前仍未正式投产，这两个项目预计将延期到2020年下半年投产。

2020年伊始，我国爆发了新冠肺炎疫情，对我国的经济、油品需求、项目工程建设产生了影响，对于正在加紧建设中的我国一些炼化项目的施工进度和开工投产计划也将产生一定的影响，当前我国政府和产业界正在全力开展抗疫行动，力争把负面影响降到最低，整体来看影响属于短期、有限和可控的。

随着世界经济下行压力进一步加大以及贸易摩擦、地缘政治、突发事件等不确定因素的影响增大，未来几年炼化行业将面临更大的产能过剩、利润下降的风险，导致市场竞争更趋激烈，规模小、技术落后、安全环保水平低的企业或被淘汰，部分规划项目有可能取消，部分新建项目开工投产延期，世界炼化格局将重新洗牌。

# ACH 法 MMA 被限 新政对相关产业链有何影响?

■ 中石油吉林化工工程有限公司 于春梅

2019 年国家发改委新发布的《产业结构调整指导目录》中，丙酮氰醇 (ACH) 法 MMA 被列入限制类。据调查，国内丙烯腈装置副产的氢氰酸几乎都用来生产 MMA，就全球来看，ACH 法仍为 MMA 的主要工艺路线。近年来，受下游 ABS、丙烯酰胺等领域需求增长的拉动，我国丙烯腈产消均快速增长。目前我国丙烯腈产能超过 200 万吨/年，预计“十四五”期间还将新增年产能超过 200 万吨。新政实施后，丙烯腈装置副产氢氰酸高值化利用的出路何在？对丙烯腈、MMA、ABS 等产业链将产生何种影响？

## 我国丙烯腈装置副产氢氰酸主要配套生产 MMA

近年来，随着以亚洲为中心的丙烯腈及其下游 ABS 等产业的扩能，北美、西欧已成为丙烯腈的净出口地区，生产处于萎缩状态。欧美丙烯腈生产和消费正加速向以中国大陆为中心的亚洲地区转移。2018 年亚洲地区产能占世界总产能的 57.5%，消费量占世界总消费量的 61.5%。“十四五”期间，我国还将新建一批丙烯腈-ABS 一体化装置。(丙烯腈产业链发展趋势及产能产量分布见本刊第六期)

氢氰酸主要用于生产丙酮氰醇、己二腈、氰化钠、三聚氰氨、蛋氨酸和螯合剂等。世界氢氰酸二大应用领域是己二腈、丙酮氰醇，欧美己二腈占氢氰酸消费量的首位。2015 年统计，美国己二腈占氢氰酸消费量的 47.6%，丙酮氰醇占 26.8%，氰化钠占 11.5%，蛋氨酸占 6%；西欧己二腈占氢氰酸消费量 44.7%，丙酮氰醇占 24%，蛋氨酸占 15.7%，氰化钠占 8.5%。欧美

国家氢氰酸生产主要采用天然气原料路线，丙烯腈装置副产的氢氰酸主要生产 MMA。与欧美国家不同的是，我国氢氰酸主要来源于丙烯腈装置副产，少量来自以甲醇氨氧化法生产，丙烯腈装置副产氢氰酸主要用来生产丙酮氰醇配套 MMA 装置，少量用于氰化钠。(副产氢氰酸利用途径分析见本刊第 6 期)

MMA 生产工艺主要有 ACH 法、C<sub>4</sub> 法以及乙烯法。由于技术成熟可靠、投资低、产品质量好等优点，ACH 法不仅在我国，在欧美也是目前 MMA 生产的主要工艺路线，但由于生成大量硫酸副产物，需配套建设废液处理回收装置。

## 丙烯腈-MMA-ABS 产品链成为投资热点

长期以来，丙烯腈装置副产品 MMA 利润远高于丙烯腈。2019 年副产乙腈受下游需求增长、供应减少影响，价格高涨，见图 1。丙烯腈产品链的高利润受

表 1 国内 2019 年投产及拟/在建丙烯腈-MMA-ABS 项目 万吨/年

生产企业	丙烯腈	MMA	ABS	备注
江苏斯尔邦	26	9	0	2019 年已投产
乐金化学 (惠州)	-	-	15	2019 年已投产
台塑宁波扩建	-	-	5	2019 年已投产
台湾奇美	-	-	60	一期在建
山东科鲁尔	13	5	0	2020 年
中海油东方石化	20	7	0	2021 年
大庆昊庆	13	5	0	2021 年
辽宁宝来	26	9	40	2021 年
吉林石化 (广东)	13	5	60	2021 年
吉林石化 (吉林)	13	5	40	-
江苏斯尔邦	26	9	0	-
卫星石化	26	9	0	-
山东利华益	13	5	40	-
江苏瑞恒	26	9	-	-
<b>合计</b>	<b>215</b>	<b>77</b>	<b>260</b>	<b>-</b>

到投资者的青睐。国内 2019 年投产及拟/在建丙烯腈—MMA—ABS 项目见表 1。

## MMA 新政对产业链的影响

基于 ACH 法 MMA 对环境的影响，自 2011 年以来，ACH 法 MMA 多次被产业政策拒之门外，但依然没有遏制其投资步伐，顽强生存至今。

●2011 年《产业结构调整指导目录》，ACH 法丙烯腈被列入限制类。

●2016 年国家发改委、商务部关于印发市场准入负面清单中，ACH 法 MMA 列入禁止新建项目。

●2019 年《产业结构调整指导目录（征求意见稿）》丙酮氰醇法 MMA（利用副产氢氰酸除外）被列为限制类，而年底正式发布时 ACH 法 MMA 全部被列入限制类。

●国家发改委、商务部 2018 年 12 月 24 日正式印发的《市场准入负面清单（2018 年版）》，将产业结构调整指导目录中的“淘汰类项目”和“限制类项目”纳入。对限制准入事项，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

随着新政的出台，行业即将面临两大难题：

### 1. 丙烯腈装置副产的氢氰酸出路问题

目前国内丙烯腈装置副产氢氰酸利用的两大途径

是 MMA、氰化钠。可以作为氢氰酸配套利用的项目，有前景的是蛋氨酸、己二腈，其中国内蛋氨酸需求有限，技术来源受限；己二腈技术壁垒高，国内尚未突破；氰化钠市场容量小；最合理的利用途径是生产 ACH 法 MMA。MMA 市场发展前景好，生产成本低，在解决丙烯腈装置副产氢氰酸出路的同时，企业可获得良好的经济效益。

目前我国 95% 的氢氰酸用来生产 ACH 法 MMA，如果限制 ACH 法 MMA，丙烯腈装置将面临副产氢氰酸出路的难题，对今后项目投资影响很大。一旦国内丙烯腈的发展长期受阻，将导致国内供应短缺，价格上涨，影响到下游产业链的发展。丙烯腈下游腈纶本来生存面临困境，此番更加雪上加霜；聚丙烯酰胺在城市污水处理行业发展前景看好，受制于丙烯腈原料价格影响，和无机水处理剂相比，仍缺乏竞争力；ABS 在我国需求增长空间较大，受到投资者的青睐，新政出台将使丙烯腈、MMA、ABS 整个产业链的投资步伐放缓。

### 2. 可能影响 MMA 下游产业的发展

我国 MMA 生产以 ACH 法为主，C<sub>4</sub> 法被国内外几家公司垄断，技术来源受限，且 C<sub>4</sub> 法 MMA 生产成本较高，和 ACH 法相比在国内不具备竞争力，乙烯法国外技术垄断，国内处于中试阶段，工业化尚需时日。如果限制了 ACH 法 MMA，C<sub>4</sub> 法 MMA 必将拉动 MMA 价格的上涨，造成 MMA 下游产业链发展受阻。作为 MMA 消费最大的 PMMA 行业，受聚碳酸酯（PC）影响较大，两者部分需求领域可以互相替代，由于“十四五”期间国内 PC 拟建项目较多，面临产能过剩隐患，价格下跌在所难免，必将加速对 PMMA 的替代，对 PMMA 整个行业都是重创。

在欧美发达国家，ACH 法 MMA 仍是主流工艺。与国外相比，我国 C<sub>4</sub> 法路线 MMA 成本高，乙烯法尚未工业化，此时将 ACH 法列入限制类，时机是否合适？未来发展绿色清洁工艺的 MMA 产品乃大势所趋，建议国内加快无硫酸 ACH 法 MMA 工艺的开发；加快乙烯法 MMA 产业化步伐；推进氢氰酸下游高值化产品利用的产业化。

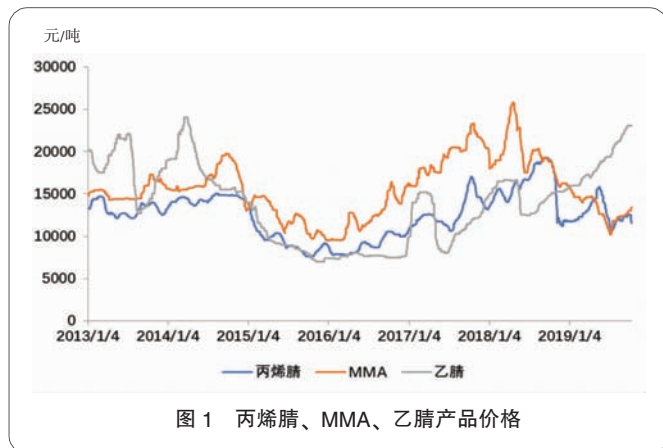


图 1 丙烯腈、MMA、乙腈产品价格

# 橡胶工业： 创新发展结硕果

■ 鞠洪振

1915年，我国第一家民族橡胶厂——广东兄弟树胶创制公司在广州诞生。至今，我国橡胶工业发展已逾百年。在旧中国，民族橡胶工业在连年战火和外国资本的夹缝中艰苦创业，艰难生存，风雨飘摇。新中国成立后，橡胶工业获得新生，计划经济时期建成完整的工业体系。改革开放以来，橡胶工业得以实现技术进步、产品更新、超常规发展，我国成长为世界第一橡胶工业大国。

## 改革开放催生橡胶业硕果频出

### 轮胎

改革开放后，技术装备的引进、消化、吸收和国产化，在轮胎工业发展史上写下了光辉篇章。外企看好了我国的轮胎市场，纷纷来华投资办厂，由合资起步、廉价收购，再到独资建厂，全球排名前10的大跨国轮胎公司全部进入我国。其他外企也蜂拥而至，米其林、普利司通、固特异以及韩泰、佳通等23家外企，利用我国对外资的优惠政策，先后建设了40多家子午胎公司。外资企业主要用我国设备和原材料，从生产低档产品做起，并逐步以新技术、新产品升级换代，以扩大市场竞争力。其乘用车半钢子午胎、全钢载重子午胎凭借大公司、大品牌和新车配套优势，产品比重一度分别占到全国的65%和30%左右。

我国轮胎企业与外资企业形成鼎立之势，在竞争中相互促进，竞相发展。1985年，全国轮胎总产量1925万条，在轮胎生产统计中首次出现子午胎，时年产量为28万条；1990年，轮胎总产量2816万条，子午胎产量118万条；1995年，轮胎总产量

5571万条，子午胎为689万条；2000年，轮胎总产量1.09亿条，首次突破1亿条大关，子午胎为3600万条，子午化率为33%，初具规模；2005年，我国轮胎总产量达到2.5亿条，其中子午胎为1.41亿条，子午化率为59.2%，轮胎总产量超过美国，跃居世界第一位；2015年，轮胎总产量5.65亿条，子午胎产量达到5.11亿条，子午化率达到91.2%的国际先进水平。

我国轮胎出口体量大，已成为国际市场上一支不可或缺的力量。朝阳、玲珑、三角、风神、双钱、双星、前进、成山、万力和赛轮十大名牌加上新兴的森麒麟、黑马、兴源等，排在国内前20名的内资企业子午胎总产量已占到全国的40%以上，成为真正的行业领头羊。排名第一的中策集团，前身是一个小胶鞋厂，后经过努力，逐步开始生产力车胎和斜交轮胎。改革开放之初，该厂自行与北京橡胶院合作研发子午胎。在对外合资获取技术改造启动资金后，该厂不仅加快子午胎建设，而且回购外方股份，深化改革，成为国内第一家进入世界轮胎前10强的企业。

力车胎行业在20世纪完成骨架材料尼龙化、内胎丁基化之后，随着市场的变化，手推车胎逐步淡出，电动自行车胎、自行车胎和摩托车胎成为主导；主要用途已从为交通代步、运输工具配套，转化为运动、健身、竞技的山地车、雪地车、沙滩车和草地车等高科技产品配套。上海、青岛、天津、无锡和河南等地原国营大中型力车胎厂退出市场，民企、合资企业兴起，与杭州、广州的原有国企一道，成为中高端产品生产、出口大户。2015年全国自行车胎产量达4.49亿条，是1985年的4.4倍；摩托车



胎总产量达 1.36 亿条，是 1985 年的 75 倍。

### 非轮胎橡胶制品

作为改善人民生活的必需品，胶鞋市场上以新型运动式胶鞋、休闲鞋、旅游鞋和坡跟女鞋等节能、降耗、美观、实用的新产品，取代了传统的解放鞋。老企业、老名牌青岛双星，带头工厂“上山下乡”；原总后所属企业组成际华集团，实行集约化管理；浙江瑞安的荣光、人本，川渝的征峰、强布，河南的飞鹤、福达等民企抱团崛起；五大板块占据全国胶鞋生产和出口的 80% 左右。福建晋江、山东东营等地则形成合资企业群，以冷粘工艺鞋承接了国际大牌制鞋公司、知名品牌产品的大转移。近百年老品牌——上海“回力”球鞋回归，活跃于国内外市场，成为新宠。1985 年，全国胶鞋产量达 6.87 亿双，1990 年达 8.98 亿双，之后虽有起伏，但一直稳定在 10 亿双以上，生产量、出口量稳居世界第一。

胶管产品致力于实现“专产专用”生产，仅汽车专用胶管，2017 年的产量即达到 4.36 亿根，2018 年又增至 4.8 亿根，增幅在 10% 以上；大型专用石油钻探大口径钢丝缠绕胶管、漂浮式海上输油胶管、疏浚胶管和浅海海底输油胶管等，也都从无到有逐步取代进口。

胶管产品衍生出橡胶管和树脂管两大类，通用、高压、汽车、石油和特殊用途胶管五大类型，并已进入高压胶管和汽车专用胶管时代。天津鹏翎、浙江峻和、四川川环等新兴民企引领发展。全国胶管产量已由 1985 年 1.06 亿标米，发展到 2015 年的 13.9 亿标米，年均增长 8.96%。

输送带是煤矿、码头、冶金、水泥、化工以及建筑业等实行大规模、连续带式输送的主要部件。青岛橡六、浙江双箭、三维、无锡宝通、阳泉奥伦、安徽中意和阜新环宇等大型民企及国有输送带生产公司引领了行业发展。1985 年到 2015 年，输送带年总产量由 5900 万平方米发展到 4.9 亿平方米，平均增幅为 7.3%；“十一五”期间，高强度输送带产量占比达到 80% 左右，产品质量达到或接近国际先进水平。

乳胶主导产品是用于节育、防病和提高生活质量的安全套，其工艺、装备不断改进，以超薄透明型、

螺纹型的各具功能型新产品全部取代了老产品。医用乳胶手套及家用手套生产工艺、装备有了显著提高，家用手套作为家务劳动用护肤新产品，得到很大普及。

## 正视与国际水平差距

改革开放打破了计划经济的桎梏，橡胶工业生产技术、装备、原材料和主导产品脱胎换骨，实现了质的飞跃。但我国作为世界橡胶工业第一大国，与发达国家和大跨国公司相比，差距依然存在，且在某些方面差距还比较大。就整体而言，橡胶工业的研发投入、专利质量、装备水平、能耗、原材料消耗乃至劳动生产率、人均销售额、销售利润率、产品内外销价格等，大都还处于中下游状态。产学研结合、供给侧改革和融合发展，还处于起步阶段。

在国际市场上，橡胶工业新技术、新产品日新月异。反观我国，子午胎等新产品生产技术是引进技术的翻版，在消化吸收和国产化方面虽有创新，但严格地讲仍是以模仿为主，自主创新力度不够。尤其是原创的东西就更少，不能使技术、产品达到或超过世界先进水平，主导产品还大都处在中低端水平。产品设计、工艺设计缺乏自己的理论，基础研究跟不上，不能有效地指导实践和引领自主创新。企业经营管理上也与国外存在差距。品牌意识和品牌培育，产品营销和服务等新概念、新意识，都还有待加强。

标准不高、标准滞后是我国橡胶工业与国际先进水平的一个关键性差距。国际轮胎市场上实行的标签制度，实质是以高标准提升轮胎质量，是建立在国际子午线轮胎最新生产技术、最新产品标准、最新产品质量要求上的一道门槛。这在一定程度上说明，谁掌握了最新技术、达到最新标准的要求，谁就有生产主动权、销售主动权。

## 创新发展开花结果

2005 年前后，当轮胎等主导产品产量跃居世界首位时，中国橡胶协会于 2006 年明确提出，我国橡胶工业大而不强，要向建设橡胶工业强国进军。国民

经济进入新常态后，随着改革深化、结构调整力度不断加强，创新发展日渐深入人心。全行业齐心协力，总结经验，沟通信息，一步一步地制定和完善我国橡胶工业强国发展战略。

橡胶制品异军突起，小到家庭用的圈圈垫垫，大到航空航天、高铁工程、汽车制造、海洋工程和国防建设，应用涉及面日益广泛，质量、品种、规格要求越来越高，原材料也向多样化发展。行业内涌现出安徽中鼎、株洲时代等产值过百亿的大型企业，形成浙江宁海、温州和河北衡水三大民企集约化的制造基地，加上改制后的原化工部所属西北橡胶塑料研究设计院、沈阳橡胶研究院等科研单位，共同成为行业的创新和生产主体。

### 轮胎行业

轮胎行业最先提出绿色轮胎和清洁生产的新理念、新要求，紧紧围绕安全、节能、环保、舒适、耐久的高性能产品目标，以及减少污染、保护环境的绿色工艺生产过程，以标准和规划引领轮胎行业技术进步，着力推进调结构、促转型、增效益，推进产品结构向无内胎、宽断面、大轮辋以及耐磨、抗湿滑、低噪音、轻量化、长寿命、高端化、绿色化产品转型。

科技投入逐年增长，新产品开发和产品检测手段日臻完备。中策、玲珑、三角、赛轮、双星、成山、双钱、风神、贵轮和万力等老公司，以及青岛森麒麟、江苏通用等新企业，年研发费用投入比重基本都超过销售收入的3%，成长为生产型和创新型双料经济实体。轿车子午胎继50、55、60系列大量生产使用之后，30、35、40、45等高性能扁平化系列产品也陆续开发投产。华南轮胎厂（万力集团）作为最早在引进技术基础上再创新的企业，由引进时的59个规格花纹发展到6511个；乘用车半钢子午胎从80系列发展到25系列（代表规格为295/25ZR28）；产品规格从12"发展到30"（代表规格275/25ZR30）；速度级别从R级提升到Y级，最高时速达到350公里/小时。玲珑公司仅用时3个月为国产大红旗国宾车研制出新型配套轮胎（规格为275/40R20C），赶上了大跨国公司的研发速度；还研制出过去望尘莫及的竞技型赛车胎，产品质量

可与国际先进赛车胎媲美。三角集团利用与天津赛象共同开发的工艺设备，生产出巨型工程子午胎（最大规格为59/80R63），使用性能、使用寿命全面赶超国外大公司，跻身国际市场四大名牌。

轮胎工业还在加强自动化、信息化，稳步推进智能制造。三角、赛轮、双星、森麒麟、万力和双钱等公司结合自身特点，重点建设自动化物流运输、立体仓库、轮胎成型、轮胎分拣和动力供应等系统，产品质量均一性、生产效率明显提升，能耗、物耗、劳动用工均有下降，并被国家工信部列为智能制造试点示范项目 and “两化”融合贯标试点。

践行绿色发展，轮胎企业加大自身“软硬件”投入，切实启动环保工程。轮胎企业从绿色原材料使用入手，到炼胶、硫化等工艺及设备改造，再到废旧轮胎的回收加工利用，展开环保工程一条龙。风神轮胎环保治理投入最高占到年总销售收入的1%以上；中策轮胎耗资千万，用于改造15台密炼机；中策、万力、赛轮、双星、双钱和风神等载重子午胎生产厂家专设循环利用管理部门，与废旧轮胎回收、再生胶、绿色裂解和旧胎翻新企业挂钩，研究扩大废旧轮胎再利用，力争建立起长效环保机制。

企业转型升级、兼并重组与走出去并举，多举措淘汰落后产能，向国际化发展。斜交胎产量占比已不足6%，除去必须保留的基本都已淘汰；不适应市场需求的低档子午胎已进入逐步淘汰期；轮胎厂优胜劣汰、兼并重组也在有序实施。轮胎企业正以自主知识产权、自主品牌走出国门，沿着“一带一路”，到东南亚原料产地、欧美老市场和新兴市场去建厂。赛轮、玲珑、中策和森麒麟等最先走出去在海外成功建厂，产销势头良好；双钱、三角、贵轮和成山等公司已启动；有的企业还在天然橡胶主产区购置橡胶园林、建设标准胶加工厂（点），扩大主要原料来源，收获了拓展新市场、规避贸易摩擦和降低生产成本、提升全球竞争力等多种效果。

### 非轮胎橡胶制品行业

非轮胎橡胶制品自主创新方兴未艾，稳步推进。紧跟用户最新发展需求，胶带行业与装备制造联手，成功开发出3200×16000×1超大型难燃带矿山运输生产线，700×1800钢丝绳及纤维两用压延生产线。

传动带更是以创新、专用为目标加速发展，其中汽车专用V带2018年增长了26.4%。

作为行业更新、升级的重点产品，输送带在攻克难燃输送带生产技术、设备和原材料难点，实现批量生产的同时，将主要精力集中在研发和生产聚酯尼龙带芯输送带、钢丝绳芯输送带和钢缆及钢网等高强度输送带上；根据需求，研制耐热、耐寒、耐油、耐酸碱等专用输送带；产品结构上研制出管状、挡边、花纹、提升和盖状输送带。

传动带既是胶带的一大分支，也是不可或缺的机械部件，广泛应用于汽车、机械、纺织、家电、办公自动化、轻工和农机等领域。在20世纪80年代，无锡、洛阳、贵阳和佳木斯等地胶带企业引进切边传动带、农机V带等生产技术及设备，而后在国产化的基础上自主创新，实行国产传动带规格品种向多样化、专用化方向发展，涌现出浙江三力士、河南久龙等骨干民企，以窄型V带、宽V带、广角带、联组V带、切边V带、多楔带、同步带以及聚酯线绳V带等新产品为主导，彻底摆脱了传统普通包布V带和普通/平皮带落后工艺和落后产品。尼龙、聚酯线绳结构产品占到V带总量的90%以上，HM型变速V带疲劳寿命超过了100小时，使用寿命成倍增长。反成型工艺得以推广，以及鼓式硫化机、恒张力线绳成型机、高精度切割机、带筒打磨机、磨楔机、短纤维胶片裁断拼接机的开发应用，使传动带生产及工艺装备迈上一个新的台阶。

橡胶新型原材料、新型生产工艺研发和应用得到普遍关注。橡胶助剂已基本实现清洁生产，促进剂等绿色助剂使用质量已开始领先于国际水平。杜仲胶、蒲公英胶的种植、研发、试产、试用正在有序地进行。我国自主创新的钕催化高纯度双环戊二烯(DCPC)与高弹体互穿网络高分子复合材料(简称M材料)，具有轻质、抗疲劳性能高、减震性能好和耐化学腐蚀等优点，同时成本低，还可循环利用，在橡胶工业中大有作为。反应挤出阴离子本体嵌段聚合丁苯橡胶系列新材料工艺流程简单、投资省、效率高、能耗物耗少，且无“三废”排放，其产品丁苯橡胶、集成橡胶是制造绿色轮胎、高性能子午胎的理想材料。生产工艺的变革使产品力学

性能大幅度提高，将有利于提升产品质量和使用性能，延长产品使用寿命。

废旧橡胶随着轮胎等新产品发展而快速增加。废旧橡胶既是工业固体废弃物，也是可再生利用的原料，充分利用可以保护生态环境，又可缓解橡胶资源短缺的问题。橡胶工业一直以新技术为引领，坚定不移地走循环经济之路。继广泛采用动态脱硫工艺之后，行业内又开发出常压连续脱硫新工艺，开发出自己的废胶胶粉生产新技术、新产品，形成以再生胶为主，适度发展废胶胶粉和胶粒直接应用，开展再生胶和胶粉的深度加工，不断扩大应用领域。在旧轮胎翻新方面，预硫化翻新工艺推广应用也不断有新的突破。南通回力、莱芜福泉和仙桃聚兴等再生胶企业，为循环经济的实施做出了突出贡献。通过胶粉、再生胶生产，90%以上的废旧轮胎等得到再利用。

此外，橡胶机械创新，也正在由子午线轮胎向非轮胎橡胶制品和橡胶工业环保工程领域拓展，并已有良好的开端。

## 橡胶行业创新发展的六大举措

今后，在橡胶行业的创新发展方面继续要做的工作有：

### 1. 群策群力，加强基础理论和应用理论的研究

多年来，我国橡胶工业的工艺设计、产品设计大都停留在传统的经验设计模式上，以老经验为主修修改改，与国外许多大公司拥有自己的设计理论相比相差甚远。只有以坚实的基础研究为根基，实现新设计理论的突破，才能产生工艺和产品性能的创新。任何重大成果的出现都是在理论指导下进行设计的，不能急功近利，不能依赖模仿，要坚定不移地进行基础理论研究，有序开展设计理论的研究和创立。广大科技人员和高等院校的教授，已有所行动，中国式的橡胶工业设计理论指日可待。

### 2. 脚踏实地，着力提高自动化、信息化的集成度

从现有企业试点看，“自动化+信息化+大工匠精神”三者合一，数据驱动，人机协同，是当前橡胶工业产品实现智能制造的基本路子。一个工艺及其设

备的信息化、自动化达到一定程度时，不能停留在单个工序上，设备制造也不能只考虑本专业、本工序的装备改进，而必须从产品制造全过程提出信息化、智能化的线路图，实现橡胶产品、橡胶机械跨界融合，对传统生产工艺、生产设备综合考虑、全面革新、系统改造，才会有新的整体突破。一些大跨国公司都开发了自己的成套智能化生产技术及装备，国内大轮胎企业也已开启了智能制造的先河，全面规划、系统实施、扎实推进，一定能有效缩短差距，迎头赶上。

### 3. 协同作战，加快创新成果的产业化

不少很好的创新成果产业化过程艰辛而缓慢。经验表明，实行上下游联通，融合发展，可加快科研成果产业化的步伐。国外大公司都有自己的科研队伍，其成果归属一家，转化快、见效快，同时也不乏轮胎公司与设备制造、原材料生产公司以及汽车制造厂商联手开发、取得双赢的例子。改革开放之初的引进技术消化吸收和国产化，便是实行了厂院结合，使得成果能快速产业化。发扬光荣传统，加快自主创新成果的产业化，加快推广使用势在必行。

### 4. 尽心尽责，培育、弘扬民族品牌，使之成为大公司的无形资产、市场竞争力的标志，成为科技进步、橡胶强国的象征

改革开放以来，品牌培育被提上日程。产品产量大、质量优、档次高、市场信誉好，是品牌的基础。国家和行业的评价及宣传，既是肯定也是培育。目前，橡胶工业各个专业都已涌现出大品牌。今后，关键是要增强自信心，加大宣传力度。在国际市场上已获得高质量、高新产品认证的产品品牌就是当今的名牌，应当在社会上大张旗鼓地宣传，使之家喻户晓，而不应只停留在业内。企业间要在统一技术、统一标准下争取品牌合作与共享，以突出名牌，减少杂牌。有了在国内外市场上叫得响的名牌，就会有橡胶工业强国的感知度，中国橡胶产品走向世界，中国橡胶品牌享誉世界，将会成为铁的事实。

### 5. 扶优限劣，促进企业集团化，科研、生产集约化发展

大公司是建设橡胶工业强国的主力军。实现强

国战略，仅靠中小企业单打独斗是不可能实现的，必须全力发展科研、生产一体化以及具有实力的经济实体。世界大型跨国橡胶公司已作出榜样。优化资源高效配置，提升生产和研发实力，实行企业集团化或产品品牌联盟，有利于集中人力、物力、财力，使企业真正成为研发实体和生产实体。目前，经国家发改委批准，落户在大公司的国家认定企业技术中心已发展到18个，轮胎行业有三角、华南、风神、贵轮、成山、双星、双钱、黄海和玲珑；非轮胎橡胶制品行业有安徽中鼎和株洲时代；橡胶和模具行业有软控、益阳橡胶、桂林橡胶、赛象和巨轮；骨架材料行业有神马和兴达等。

我国橡胶工业走集团化之路，还要痛下决心，把集团母体做大做强，使之具有承担管理、投资及市场竞争等风险的实力；抛弃“宁为鸡头”和“小富即安”的小农意识，克服行政区划的传统影响，营造企业合作、兼并、重组的市场氛围。从产业政策上创造有利的环境，从内部提升经营现代大公司的认知和能力，就能成就大公司、大集团，使之成为建设橡胶工业强国的领头羊和生力军。

### 6. 培育、重用人才，全力推进产学研结合，推进供给侧改革和融合发展，不断健全、完善创新体系和创新机制

实现技术进步、产品创新和推广应用是一个系统工程，需要产、学、研、用全面合作。企业自主研发虽已坚实起步，但要真正成为创新主体尚需努力；高等院校研发正在崛起，需要有磨合过程；原有的行业技术牵头研究单位要发挥应有的作用，科研力量、研发手段需要重新加强。多股力量拧成一股绳，取长补短，有效解决技不如人和研发实力、创新手段参差不齐的掣肘问题。

创新型人才（尤其是原创领军人才）的培育，创新体系和创新能力的建设已成为当务之急。有效地把产学研组织起来，实施供给侧改革和融合发展势在必行。加快建设自主创新的制度和机制，充分发挥社会制度优势，不分散，不单干，提高创新体系的整体效能，就会有越来越多的原创核心技术、领先产品服务于强国战略。

# 橡胶新材料的开发与应用

■ 北京橡胶工业研究设计院有限公司 胡浩

橡胶技术发展史表明，具划时代意义的高精尖产品的出现往往源于新材料的成功开发与应用。原材料是轮胎和橡胶制品的重要组成部分，对产品的性能和价格起着至关重要的作用。即将到来的“十四五”时期，汽车行业也将步入“新四化”（智能化、电动化、共享化、网联化）时代，对轮胎、橡胶制品及其材料也提出了新的需求。

本文从橡胶工业主要原材料——橡胶、填料、助剂、骨架材料四大方面，浅析近年来发展较快的新材料以及应用性能的特点。

## 1 橡胶

### 1.1 天然橡胶

我国全钢子午线轮胎产量很大，决定了对天然橡胶（NR）的需求量也很大。我国NR进口依存度很高，且这种情况将长期存在。普通NR综合性能较好，但在一些领域也存在局限性。以下几种新型NR产品近年来备受关注。

#### (1) 恒粘NR (CV)

NR长期贮存会发生分子内或分子间的醛基缩合反应，导致其门尼粘度或塑性初值增大。通过

胺类化合物调节剂有效控制NR的门尼粘度可制得CV。CV是贮存稳定性和加工性能良好的功能化NR，目前已得到普遍应用。

#### (2) 环氧化NR (ENR)

ENR既保留了NR的通用性能，又增大了分子极性，具有良好的耐油性能和气密性。即使在没有偶联剂的情况下，ENR与白炭黑之间仍具有较强的相互作用，这是ENR胎面胶滚动阻力低和抗湿滑性能好的重要原因。

#### (3) 液体天然橡胶 (LNR)

LNR是NR另一种功能化品种，通过在天然胶乳的加工过程中减小橡胶的相对分子质量制得。

#### (4) 湿法混炼NR/白炭黑母炼胶

天然胶乳与白炭黑浆料混合，经过凝聚共沉和脱水干燥等制得混合均匀的NR/白炭黑母炼胶，有利于填料的分散，性能比传统干法混炼产品更优。

#### (5) 微波干燥的NR

目前NR标准胶的生产工艺中，干燥是关键步骤之一。目前替代长时间热烘干的快速真空微波干燥工艺发展很快，微波干燥不仅节省了NR生产成本，同时大幅提高了NR的性能。

#### (6) 非石油资源的NR

为了应对NR资源匮乏的问题，目前我国也在积极探索除了三叶橡胶树以外其他的生物基天然橡胶，如银菊草、蒲公英、杜仲橡胶等非石油资源的NR，并取得了一定进展。

### 2. 合成橡胶

汽车“新四化”对轮胎及其材料也提出了新的需求。轮胎是汽车上唯一与地面接触的部件，必须提供足够的抓地性能和操控性，以提高安全性；电动化要求轮胎具有足够低的滚动阻力，提高续航里程，且更重视轻量化；而共享化和自动驾驶又对轮胎免维护长里程等方面提出诸多要求。总的来看，未来的轮胎胶料性能应更加全面，“魔三角”性能更加平衡，也需要更加功能化、更具平衡性的合成橡胶材料。

#### (1) 高性能丁苯橡胶

与普通丁苯橡胶（SBR）相比，改性乳聚丁苯橡胶（ESBR）和官能化溶聚丁苯橡胶（SSBR）近年来备受关注。由于SSBR具有分子结构可设计的优点，通过调节苯乙烯和乙烯基比例，能够平衡轮胎的磨耗、抓地和滚动阻力等各种性能，发展前景最为广阔。

### (2) 高性能顺丁橡胶

与普通顺丁橡胶 (BR) 相比, 钼系聚丁二烯橡胶 (HVBR) 和稀土顺丁橡胶 (NdBR) 的研究和应用都非常活跃。由于 HVBR 分子侧链含有丰富的乙烯基侧基, 且 1,2-结构呈现无规分布, 所以具有较好的抗湿滑性能、耐老化性能和低生热等优点。NdBR 则具有更好的耐疲劳性能、耐磨性能以及耐老化性能, 在滚动阻力以及生热方面也具有优势。低滚动阻力、耐磨耗的需求以及冬季轮胎的发展也带动了 NdBR 的发展。

### (3) 热塑性硫化橡胶 (TPV)

作为新型的橡塑共混热塑性弹性体, TPV 发展很快。TPV 比普通丁基橡胶的气体阻隔性能高 7~10 倍, 气密层厚度仅为原来的十分之一, 在汽车轻量化和节能减排方面应用前景广阔。

### (4) VCR 等特殊品种

由于轮胎需求的多样化、功能化, 在跑气保用轮胎、冬季轮胎等领域也带动了 VCR (1,4-丁二烯与间规 1,2-结构丁二烯的混合物)、改性低顺式聚丁二烯橡胶、液体橡胶等一些特殊品种的发展。

### (5) 液体黄金

“液体黄金”从狭义上说并不是纯合成橡胶, 而是以连续液相法制备的合成橡胶/白炭黑母胶。其能够同时改善滚动阻力、抗湿滑性能、耐磨性能、操纵性能, 并使各项指标都达到较高水平的轮胎胎面胶料, 目前在一些轮胎企业得到较好

的应用。

### (6) 其他

除了以上合成橡胶产品外, 支化型丁基橡胶、新型卤化丁基橡胶、氢化苯乙烯类热塑性弹性体、功能化热塑性弹性体备受关注。在特种合成橡胶方面, 氢化丁腈橡胶、特种硅橡胶、特种氟橡胶、聚磷腈橡胶、人工智能肌体材料等也取得了长足的进步。

## 2 补强材料

炭黑是橡胶工业最主要、最传统的补强材料, 白炭黑随着绿色轮胎的发展也得到广泛应用。《中国制造 2025》提出“节能与新能源汽车”作为重点发展领域, 对低滚动阻力轮胎也提出了明确的要求。除了节油以外, 轮胎抗湿滑性能对我国交通安全同样重要。这些也催生了对“魔三角”性能平衡更好的新型碳纳米补强材料的研究, 特别是石墨烯、碳纳米管、碳球、碳纤维等前沿性炭材料。

### 1. 炭黑和白炭黑新产品

#### (1) 低滞后炭黑

低滞后炭黑, 亦称低滚动阻力炭黑, 在橡胶应用中表现出较好的滞后性能、低生热、低滚动阻力和良好的耐疲劳性能, 不过其补强性能略低, 磨耗稍高, 也是应用于绿色轮胎的新品种。

#### (2) 双相炭黑

炭黑-白炭黑双相补强材料, 又称为双相炭黑或纳米杂化改性炭黑。双相炭黑同时含有炭黑与

二氧化硅的组分, 双相结构降低了填料之间的相互作用, 增强了填料与橡胶之间的相互作用, 从而使双相炭黑填充的胶料耐磨性更高。同时, 由于二氧化硅成分的存在使胶料具有较好的滞后平衡性。

### (3) 绿色炭黑

以粉煤灰为原料制备的绿色炭黑主要由硅铝氧化物和少量金属氧化物组成, 粒子呈多孔蜂窝状圆球体结构, 粒径一般为 0.05~2 $\mu\text{m}$ 。有相关企业研究表明, 绿色炭黑可部分或全部替代传统炭黑或/和白炭黑应用于轮胎、橡胶输送带和橡胶密封件胶料中, 胶料和成品的性能较好, 成本降低, 更环保。

### (4) 高分散性白炭黑

绿色轮胎和轮胎标签法规的推行为白炭黑的发展带来新的机遇, 也促进了硅烷偶联剂的迅速发展。高分散性白炭黑是普通白炭黑的升级产品, 在胎面胶中填充量大, 具有更优异的综合性能, 不仅可以提高胶料混炼和挤出工序的生产效率, 而且可以保证轮胎的滚动阻力、耐磨性能和抓着性能, 满足绿色轮胎对节能和安全方面的要求。

### (5) 纳米粘土

近年来一些研究机构对纳米粘土的开发与应用进行了深入的工作, 如纳米粘土 (层状硅酸盐) 及其与橡胶的纳米复合材料, 特别是一些改性纳米粘土, 对提高轮胎胶料的物理性能、气密性、耐疲劳性都有较好效果, 并已有在轮胎中的应用实例。

## 2. 新型碳纳米材料

### (1) 石墨烯

石墨烯具有高模量、高强度、高比表面积、高导电性、高导热性的特点。研究表明,在超高性能轮胎胎面中应用石墨烯,轮胎体积电阻率大幅下降,导电性能明显改善。有研究表明,应用石墨烯的出租车轮胎耐磨性能可提高6%以上,行驶里程达12万km以上;应用石墨烯的漂移轮胎中干地刹车距离缩短1.6%,湿地刹车距离缩短6.6%。

### (2) 碳纳米管

碳纳米管作为一维纳米材料,质量小,六边形结构连接,具有许多优异的力学、电学和化学性能。将碳纳米管填充各种橡胶材料以提高其导热、导电及物理性能等成为发展趋势。

此外,近年来一些高校也创新性地提出了“纳米弹簧”增强弹性体概念、自组装超级弹性体概念等,还建立了分子模拟研究和设计新型弹性体的方向,制备了碳纳米管橡胶复合材料抗静电轮胎、石墨烯橡胶复合材料节能轮胎以及摩擦效应产电轮胎等,这些技术都值得关注。

## 3 橡胶助剂

我国橡胶助剂通过多年的发展取得了长足进步,各种环保型助剂逐步取代有毒有害产品,主要生产企业均通过了欧盟REACH法规的注册,“十二五”期间又开发了一系列清洁生产新技术。近年来,我国橡胶助剂已进入绿色

化、智能化、微化工化新时代,当前橡胶助剂的发展方向是高性能化、多功能化、环保化和低成本。

### 1. 微化工

与传统的间歇式反应釜生产工艺完全不同,微化工反应是在微通道式连续流反应器内进行撞击流化学反应,物料通过强烈碰撞混合非常均匀,传质传热快,反应完全,成功解决了传统工艺易爆炸和反应不彻底等技术难题,实现了化工过程节能降耗、化工系统微型化和绿色化。近几年,多家橡胶助剂企业纷纷选择合适的产品,开发高效、安全和清洁生产的微化工技术。

### 2. 低锌活性剂

氧化锌是橡胶工业不可或缺的硫化活性剂,环保要求需减少重金属锌的污染。近年来,我国橡胶助剂企业研发的有机锌,核-壳结构低锌活性剂、载锌粘土、微纳态超分散低锌活性剂等产品,可替代普通氧化锌,且大幅降低了锌含量,备受轮胎和制品企业的重视。

### 3. 预分散母粒

橡胶助剂预分散母粒是把高用量的助剂与低用量的生胶以及少量的软化油和分散剂等通过特定的混合、分散及造粒工艺,将助剂预先分散在橡胶中形成橡胶助剂母粒产品。相对于传统的粉状助剂产品,预分散母粒具有无尘化、易称量、优异的分散性、与橡胶相容性好等特点。该产品在轮胎和制品企业也很受关注,有助于提高助剂的分散性,改善

工作环境,满足自动化炼胶和高性能胶料的要求。

### 4. 多功能助剂

开发新型多功能橡胶助剂对于橡胶制品的高性能化,特别是对于橡胶复合材料的发展具有重要的理论和实际意义。近年来一些研究机构通过配位技术等合成了兼具促进和防护功能的多功能助剂,研发了兼具补强和加工性能的多功能助剂,以及兼具分散和促进硫化的多种功能助剂。此类产品值得进一步产业化推广。

### 5. 环保油

欧盟颁布的环保指令2005/69/EC提出,于2010年1月1日起在轮胎和充油胶生产中全面禁用芳烃油等有毒橡胶油,此后环保橡胶油的研发引起国内外轮胎生产商的高度关注。10年来,我国在环保油的开发和应用方面已经取得长足进步,改变了依赖进口的局面。目前国内已有多家企业开发成功环保芳烃油、环烷油等并投入生产,有的企业还开发了更便于使用的固态环保油。这些产品已在轮胎和充油合成橡胶企业中得到应用。

## 4 骨架材料

骨架材料是轮胎和相关制品的主要受力部件,它对产品的性能、安全和使用寿命都有很大的影响。随着对轮胎安全、轻量化、环保要求的提高,近年来钢丝和纤维两大类骨架材料也在不断推陈出新。

## 1. 钢丝

### (1) 强度提高

市场对更轻量子午线轮胎的需求推动着钢丝帘线的强度不断提高。高强度钢丝帘线用于子午线轮胎中，在保证强度相同的条件下，可减少钢丝帘线的用量，有助于实现轮胎的轻量化及降低滚动阻力。钢丝帘线品种由普通强度（NT）、高强度（HT）向超高强度（ST）、特高强度（UT）方向发展。

### (2) 结构改进

钢丝帘线结构的改进主要从增强疲劳性能、耐腐蚀、橡胶渗透性、减轻质量和降低成本入手。目前钢丝帘线在结构上一是追求无外缠丝，二是开发紧密型或同向捻结构，三是提高胎体帘线的疲劳、磨损性能，四是在带束层钢丝帘线采用简单的结构、更高的强度、更粗的单丝以及对单丝进行预变形，从而减轻轮胎质量，改善轮胎冠部刚度和尺寸稳定性，增强钢丝帘线的橡胶渗透性能等。在胎圈钢丝方面，用方形钢丝取代圆形钢丝，构成矩形的胎圈钢丝，免去覆胶的传统生产工艺，值得进一步探讨。

### (3) 镀层改进

钢丝的黄铜镀层由高铜镀层向低铜、薄镀层转变，锌基合金镀层（Zn-Co，Zn-Mn）与三元合金镀层（Cu-Zn-Co）等新型镀层的研发层出不穷。近年来，一些钢帘线龙头企业开发了一种由铜、锌和钴组成的新型钢帘线镀层技术，如贝泰威® 钢丝，是钢帘线与橡胶粘合力上的一次革

新，该钢丝将钴从胶料中移出镀层到钢丝上，可以减少钴用量，延长使用寿命，提高轮胎翻新性能。

## 2. 纤维

### (1) 芳纶骨架材料

随着电动化和轮胎轻量化的发展，芳纶材料迎来广阔的发展空间。由于其特殊性能，特别是高强度、高模量和低密度，芳纶成为轮胎骨架材料新一代高性能纤维材料的代表。近年来国内加大芳纶开发力度，其价格也大幅度降低，轮胎企业的接受程度也在提高。

### (2) PEN 纤维

PEN 纤维的化学名称为聚萘二甲酸乙二醇酯纤维，属聚酯类产品，是高性能子午线轮胎的理想骨架材料之一。应用 PEN 作子午线轮胎骨架材料，可提高轮胎的操控性能，延长使用寿命，降低路面噪声，可使轮胎轻量化和滚动阻力降低，具有广阔的市场前景。

### (3) 环保浸渍体系

随着国家发布鼓励有毒有害原料（产品）的替代文件，对于传统的锦纶和涤纶帘布骨架材料，开发具有特色的差异化产品，实现环保型浸渍剂产业化生产，替代传统 RFL 浸渍体系也得到行业的重视。

### (4) 聚酰亚胺纤维

作为高性能纤维的一个重要品种，聚酰亚胺纤维以其优良的力学性能、优越耐热稳定性、优异的耐辐照特性有望替代芳纶成为有机高性能纤维的典型代表。

与其他高性能纤维不同的是，聚酰亚胺结构的多样性和可设计性为特种纤维及功能纤维的制备提供了机遇。国内研究聚酰亚胺纤维的高校和科研机构不少，但是产业化和商品化进程比较缓慢。近年来也有产业化商品和在胶管胶带中成功应用的报道，如果该产品成本能够降低，应用前景将更加广阔。

### (5) 碳纤维

用刚性碳纤维增强柔性橡胶，可以彼此取长补短，相得益彰，使所制复合材料性能更完善。在制备碳纤维增强橡胶复合材料过程中，至关重要的问题是解决两相之间的粘接，使其能够形成承受外力的整体。国内外也不乏对碳纤维的研究报道，如何提高粘接性能，降低成本，也是亟需面对的问题。

世界排名前列的轮胎和制品企业都有自己独特的技术工艺，而且都非常重视原材料的研发和应用水平，纷纷超前研究相关材料。而我国在基础研发方面的重视度不够，一些产品和技术难以实现产业化，大多数企业在工艺和材料方面都难以与世界领先企业相匹敌。原材料是轮胎的重要组成部分，也是轮胎和制品价格波动的重要影响因素，更重要的是它在很大程度上决定着产品的性能。总之，橡胶、填料、助剂、骨架材料等各类新材料的未来创新之路还很广阔，对促进轮胎和橡胶制品性能革命的重大贡献未来可期，原材料的创新大有可为。



# 需求暴涨， 丁腈胶乳市场发展逢良机

■ 中国化工信息中心咨询事业部 夏诗卿

近期新型冠状病毒感染的肺炎疫情爆发，各省市自治区均先后启动重大突发公共卫生事件一级响应，口罩、医用手套和防护服等医疗防护物资需求大增。且疫情爆发期间正值春节假期，相关生产企业绝大部分已处于停产放假、工人返乡、原料停供和物流停运的状态，使得一次性医疗防护丁腈手套供不应求。

这次疫情在短期内带动丁腈手套产业链需求呈爆发式增长，那是否会长期影响其产业链上的供需？

丁腈胶乳 (NBR Latex) 为丁腈手套主要原料，其中 90% 应用于医用手套，而工业手套需求增加将有力推动丁腈乳液市场，根据中国合成橡胶工业协会报道，2025 年丁腈胶乳市值预计将超过 24 亿美元。

丁腈胶乳是丁二烯与丙烯腈乳液聚合形成的橡胶胶乳。丙烯腈可增强其耐化学性，丁二烯则赋予了灵活性和耐撕裂性。为了改善丁腈胶乳的

成膜性、黏结强度和机械力学性能，用含有羧基的第三单体如甲基丙烯酸对聚丁二烯-丙烯腈的高分子链进行改性，便产生丁腈胶乳新品种——羧基丁腈胶乳。

## 我国是全球丁腈胶乳第一大生产国

2019 年全球丁腈胶乳的生产能力达 172.4 万吨/年 (丁腈胶乳数据均基于胶乳成品，其中 45%~50% 为固态)。其中，我国产能第一 (中国大陆 20.5 万吨/年，中国台湾 27.5 万吨/年)，韩国产能第二，马来西亚产能第三。

2019 年中国 (专指中国大陆，下同) 丁腈胶乳的总产能为 20.5 万吨/年，主要企业位于华东和华北地区，主要生产企业产能情况详见表 1。

近几年，因现有企业盈利性差，我国未有大型丁腈胶乳投产，仅有少量小型生产厂商投产丁腈胶

表 1 2019 年我国丁腈胶乳主要生产企业产能情况

企业名称	厂址	产品	产能	概况	万吨/年
石家庄鸿泰橡胶	河北辛集	丁腈胶乳	5.0	2007 年投产，2010 年扩产为 2.0 万吨/年，2013 年扩产为 2.5 万吨/年，2015 年再扩产为 5.0 万吨/年	
镇江南帝	江苏镇江	丁腈胶乳	4.0	中国台湾南帝的独资子公司，2006 年 6 月开启生产线	
淄博浩德化工	山东淄博	羧基丁腈胶乳/丁腈胶乳	4.0	2014 年其扩增产能至 2 万吨/年	
东营九州奥华	山东东营	羧基丁腈胶乳	2.5	-	
上海强盛化工	上海	羧基丁腈胶乳	2.0	该生产线于 2011 年投产	
山东高密同利	山东高密	羧基丁腈胶乳	1.0	该生产线于 2008 年投产	
潍坊圣泰化工	山东潍坊	丁腈胶乳	1.0	-	
淄博齐龙化工	山东淄博	羧基丁腈胶乳	1.0	-	
兰州石化	甘肃兰州	丁腈胶乳	(1.5)	该生产线可切换生产丁腈胶乳和丁苯胶乳，2019 年未生产丁腈胶乳	
<b>总计</b>			<b>20.5</b>		

数据来源：IHS Markit

乳，产能年均增长幅度仅为3%；产量总体呈现小幅上升趋势，以年均5%的速度增长；且开工率逐年提升，2019年平均开工率为73%左右。2016—2019年我国丁腈胶乳产能、产量及开工率详见图1。

据统计，未来5年内暂时仅有两个丁腈胶乳装置投入市场：山东成泰化工计划建设5万吨/年羧基丁腈胶乳装置，现已通过环评，计划2021—2022年投产；安庆华兰计划建设2万吨/年的丁腈胶乳装置，目前正在计划阶段，投产时间待定。

### 需求增速加快，下游主要应用于医用手套

全球丁腈胶乳需求增长主要来源于马来西亚，其次是中国。2019年我国丁腈胶乳的消费量达21.7万吨，其中90%应用于医用手套，4%用于纺织印染品，3%用于研磨材料，3%应用于其他混合橡胶。2016—2019年我国丁腈胶乳需求量详见图2。

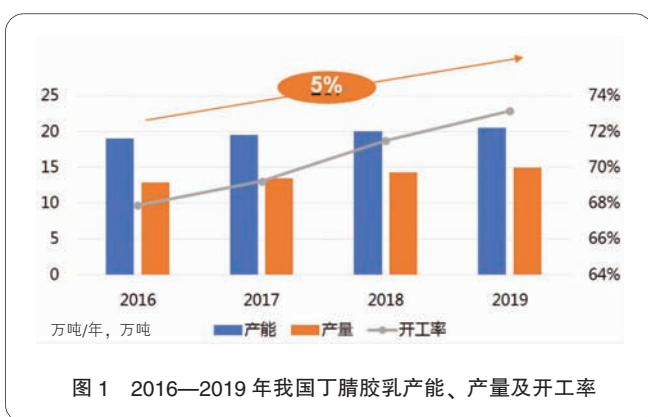


图1 2016—2019年我国丁腈胶乳产能、产量及开工率



数据来源：IHS Markit

图2 2016—2019年我国丁腈胶乳需求量

我国医疗手套的需求量增长带动丁腈胶乳的产量、净进口量和消费量均呈现大幅增长，其中消费量在2016—2019年呈现年均12%的上升速度，其增速已远超过统计期内我国丁腈胶乳产能和产量的增速。

2019年我国丁腈胶乳的产量已无法满足下游需求，需依赖部分进口产品。丁腈胶乳从进口来源国家和地区来看，2016—2019年主要进口国并未有明显变化，仍以韩国、马来西亚为主；从出口国家来看，中国丁腈胶乳主要出口至马来西亚和泰国等东南亚地区。东南亚地区是全球主力的丁腈手套生产地，当地丁腈手套工厂顶级（TOPGLOV）、贺特佳（HARTA）等不同程度进行扩产，为我国丁腈胶乳出口提供了机会。

### 需求增长主要受丁腈医用手套长期利好驱动

丁腈手套主要应用于医疗行业如医疗诊断领域和检查诊断，还可应用于实验室分析领域和通用防护、信息产业领域，以及无尘车间、食品工业领域、家务劳作、精密电子原件及仪器安装、高科技产品安装调试和化工车间等。

未来驱动丁腈手套需求增长的因素有四点：

第一，主要因素为中国短期内疫情的需求刺激，加上国家发改委等部委发布的支持生产医用防护用品等原材料政策的驱动，以及疫情后中国公共卫生系统改革和全民医疗意识提升的影响；

第二，马来西亚和泰国等亚洲国家对于丁腈胶乳进口的需求增长，以及全球其他国家需求增加，将带动中国丁腈胶乳出口的增加；

第三，中国食品和汽车等工厂安全意识的增强和家用洁净的需求，丁腈工业手套需求和民用手套需求增加；

第四，2020年2月5日，美国贸易代表办公室发布第三批2000亿美元加征关税的

豁免清单和第四批第一期 3000 亿美元的征税清单中，丁腈工业级手套产品将豁免加征关税，关税税率由 28% 下降至 3%，丁腈医疗级手套产品关税税率由 15% 下降至 7.5%。但该项政策对丁腈胶乳的需求刺激较弱。

与此同时，丁腈手套同样面临替代品的威胁。

#### 一是天然乳胶手套的威胁。

天然乳胶手套的原料取自橡胶树汁液，是一种天然生物合成产品，由于树种、地质、气候以及其他相关条件的不同，其成分和胶体结构会出现巨大的差异。相对于丁腈手套，其韧性与耐磨性稍微逊色，且不适合过敏性皮肤长时间穿戴，但是弹性更好。丁腈手套材质比较硬、弹性较差，但耐磨性和防静电性优良，且不会对皮肤产生过敏现象，适合体质易过敏者和长时间穿戴。另外，丁腈手套的耐穿刺性能比天然乳胶手套高 3~5 倍，可满足外科医生和牙科等手术用手套需求。由于丁腈材质耐酸碱

性和防静电等性能优势，丁腈手套价格普遍高于天然胶乳手套。因丁腈胶乳手套的性能优势，长期内天然胶乳手套对于丁腈胶乳手套的替代影响较小。天然胶乳手套及丁腈手套对比详见表 2。

#### 二是聚乙烯 (PE) 和聚氯乙烯 (PVC) 糊树脂一次性手套的威胁。

PE 和 PVC 糊树脂一次性手套主要应用于半导体、液晶和硬盘等生产线，虽然价格低，但是因 PVC 手套中含有增塑剂使其应用受限，对丁腈手套的影响多为短期刺激，长期的影响偏弱。

类比之前艾滋病、“非典”病毒和禽流感疫情期间，医用丁腈手套需求暴增，使得行业经历了几次飞速发展。保守估计，未来 5 年内丁腈胶乳的需求量将保持 5%~6% 的年均增长率，而乐观估计或将达到 8%~10%。

纵观亚洲丁腈胶乳市场大环境利好趋势，我国丁腈胶乳需求量日益趋增。而我国目前供应手套用丁腈胶乳的厂商仍以镇江南帝、石家庄鸿泰和淄博浩德为主，供应暂时无法满足下游需求，而新增装置投入运营仍需时间，2020 年我国丁腈胶乳市场将依旧处于供不应求的状态，对进口货源存有依赖。综上所述，目前丁腈胶乳市场尚存一定发展空间。

表 2 天然胶乳手套及丁腈手套对比

产品	性能优势	性能劣势	价格
天然胶乳手套	弹性优良	韧性、耐磨性、易产生过敏	较便宜
丁腈手套	防酸碱性、耐磨性、防静电、耐刺穿	材质较硬、弹性稍差	相对高



**夏诗卿** 中国化工信息中心咨询事业部咨询师。毕业于英国伦敦大学学院，有机化学与药物开发硕士学位，专注于专用化学品行业信息研究与咨询。其专长领域包括工程塑料行业、聚酯行业、阻燃剂行业等。曾在《中国乙烷制乙烯行业未来发展研究》《碳九、碳十重芳烃的化工利用投资机会分析》《“十三五”规划工程塑料行业回顾与展望》《中国瓶级 PET 供应产业研究》《中国阻燃剂行业深度调研》等 10 个咨询项目中担任咨询顾问角色。

# 顺丁橡胶： 去产能提速 行业效益好转

■ 中国石油吉林石化公司研究院 王玉瑛

目前顺丁橡胶工业化生产大部分采用溶液聚合法。不同催化体系及配制是顺丁橡胶生产的关键，它决定了聚合物的微观结构和橡胶的性能等。按照聚合物的微观结构，顺丁橡胶可以分为高顺式聚丁二烯橡胶（顺式-1,4 结构占 90% 以上，即业内常说的高顺顺丁橡胶）、低顺式聚丁二烯橡胶（顺式-1,4 结构占 35%~40%，简称 LCBR）、中乙烯基聚丁二烯橡胶（1,2 结构占 35%~65%）和高反式聚丁二烯橡胶（反式-1,4 结构占 65%

以上）4 种产品。镍系、钛系、钴系和稀土钨系催化剂主要用于生产高顺顺丁橡胶，其他聚丁二烯橡胶品种则主要采用锂系催化剂。本文主要述及高顺顺丁橡胶。

## 行业去产能步伐加快

截至 2019 年底，国内高顺顺丁橡胶总产能为 144.2 万吨/年，同比 2018 年产能减少，主要是巴陵石化

6 万吨/年顺丁橡胶（1974 年投产）去产能整合。国内生产企业由 19 家减为 18 家，其中华东 10 家、华北 1 家、华南 1 家、华中 1 家、东北 3 家、西北 2 家。从产能分布来看，华东地区是高顺顺丁橡胶的主要生产地，已占国内总产能的 51%。从装置采用的催化剂来看，2019 年新增一套稀土柔性装置，即四川石化引进俄罗斯稀土钨系顺丁橡胶技术，将其 15 万吨/年镍系顺丁橡胶装置通过局部改造，于 2019 年 5 月实现 5 万吨/年钨系顺丁橡胶的设计产能，并可与原有镍系顺丁生产正常切换。截至 2019 年底，我国共有镍系装置 16 套，稀土及稀土柔性装置 4 套，钴系装置 1 套。

2019 年国内主要高顺顺丁橡胶生产企业及产能统计见表 1。

2019 年我国高顺顺丁橡胶闲置产能约为 37 万吨，装置情况如下：

辽宁胜友橡胶科技有限公司 4 万吨/年高顺顺丁橡胶装置自 2019 年年初停车至今，且近期内无重启计划；山东

表 1 2019 年国内高顺顺丁橡胶生产企业及产能情况 万吨/年

生产商	装置能力	投产时间	产品类型
福建省福榕化工有限责任公司	5.0	2011	镍系产品
烟台浩普新材料科技股份有限公司	6.0	2016	镍系产品
华宇橡胶有限责任公司	8.0	2010	镍系产品
山东华懋新材料有限公司	10.0	2012	镍系产品
山东威特（万达）化工有限公司	5.0		镍系产品
台橡宇部（南通）	7.2	2012 扩能	钴系产品
浙江传化合成材料有限公司	10.0		镍系/稀土产品
中国石化齐鲁石化公司	7.0	2012 扩能	镍系产品
淄博齐翔腾达化工股份有限公司	5.0	2013	稀土系产品
南京扬子石化橡胶有限公司	10.0	2013	镍系产品
<b>华东小计</b>	<b>73.2</b>		
中国石油大庆石化	8.0	1997	镍系产品
	8.0 (新建)	2012	镍系产品
中国石油锦州石化	3.0	1974	镍系产品
辽宁胜友橡胶科技有限公司	4.0	2017.12	镍系产品
<b>东北小计</b>	<b>23.0</b>		
中国石油四川石油分公司	10.0		镍系产品
	5.0	2019.5 改建	镍系/稀土钨系
<b>西南小计</b>	<b>15.0</b>		
中国石化燕山石化分公司	12.0	1971	镍系产品
	3.0	2012	稀土系产品
<b>华北小计</b>	<b>15.0</b>		
中国石化茂名分公司	10.0	2012	镍系产品
<b>华南小计</b>	<b>10.0</b>		
新疆蓝德精细石油化工股份有限公司	5.0		镍系产品
中国石油独山子分公司	3.0	1995	镍系产品
<b>西北小计</b>	<b>8.0</b>		
<b>总计</b>	<b>144.2</b>		

华懋新材料有限公司 10 万吨/年高顺顺丁橡胶装置自 2015 年 3 月底停车至今，长期内无重启计划；福橡化工 5 万吨/年高顺顺丁橡胶装置自 2013 年 10 月 24 日停车至今，无重启计划；山东威特化工有限公司 5 万吨/年高顺顺丁橡胶装置自 2018 年 11 月 21 日停车至今，重启时间待定；山东万达化工有限公司 5 万吨/年高顺顺丁橡胶装置自 2018 年 11 月 21 日起停车，重启时间待定；山东华宇橡胶 8 万吨/年高顺顺丁橡胶装置 2017 年 10 月 20 日停车至今，无重启计划，另一套 8 万吨/年的高顺顺丁装置（稀土/镍系产品）已于 2016 年第四季度改造为 6 万吨/年 SBS 装置。民营企业产能的退出和闲置大多因利润不佳而采取的无奈之举，只要市场价格与原料价差长期有利润，这些产能理论上存在恢复的可能。

由于近年顺丁橡胶产能过剩，装置创效差，原来规划的广东湛江炼化 10 万吨/年顺丁橡胶柔性装置（镍系/稀土）项目已取消，久泰能源准格尔公司在建的 8 万吨/年顺丁橡胶装置（镍系）项目已暂停。未来 5 年国内没有新增顺丁橡胶项目上马，且现有顺丁橡胶装置筹划改造成其他合成橡胶品种的计划也时有报道。由此可见，行业去产能步伐加快。

## 2019 年企业生存环境有所好转

2019 年我国顺丁橡胶产量和产能利用率双指标向好，全年高顺顺丁橡胶总产量约为 91.2 万吨，同比增加 8.3 万吨，全年平均开工率为 63.2%。国内镍系高顺顺丁橡胶竞争延续激烈局面，各生产企业根据市场供需、原料成本等变化，适时调整装置负荷。民企方面，除辽宁胜友、山东华懋、山东威特和山东华宇等装置全年停车外，烟台浩普开开停停，浙江传化和蓝德精化全年平均开工率在 5~6 成；国企方面，总的开工率较高，如齐鲁石化和大庆石化满负荷开车，四川石化、茂名石化和燕山石化装置负荷也超过 9 成。稀土顺丁橡胶生产渐有起色，2019 年国内燕山石化、传化合成材料持续量产稀土顺丁橡胶。

综合来看，2019 年国内顺丁橡胶企业生存的内部环境有所好转，随着部分企业产能的淘汰，未来产业集中度或进一步提高。同时，2020 年国内计划新投产丁二烯装置均无配套顺丁橡胶的筹建计划，因此预计 2020 年国内顺丁橡胶企业外部生存环境压力也将进一步缓解。

## 产品自给率逐年提升

2019 年我国顺丁橡胶表观消费量为 106.6 万吨，同比增长 9.2%，国产产品市场占有率略有上升，为 85.6%。近 3 年我国顺丁橡胶产量、进出口量及表观消费量统计见表 2。

表 2 近年我国顺丁橡胶供需状况统计 万吨/年

年份	产量*	进口量	出口量	表观消费量	自给率/%
2017	84.7	26.8	4.2	107.3	78.9
2018	82.9	19.4	4.7	97.6	84.9
2019	91.2	20.2	4.8	106.6	85.6

\* 产量统计数据来自中国合成橡胶工业协会

我国顺丁橡胶主要用于制造轮胎及其制品、鞋靴产品和塑料改性等。轮胎制造业是顺丁橡胶的最大消费用户，消费占比在 70% 左右。轮胎产量数据是合成橡胶行业重要的关注指标，能间接了解及关注到行业生产及供需变化。近日，国家统计局发布了 2019 年全国橡胶轮胎产量数据，截至 2019 年 12 月底，全国橡胶轮胎外胎总产量为 8.42 亿条，同比 2018 年 8.16 亿条，增长 3.17%。该数据不仅包括充气汽车轮胎，还包括其他非汽车用橡胶轮胎。轮胎产量的增加给顺丁橡胶的生产与消费带来推动力。

进入 2020 年，由于受春节及新冠肺炎疫情的影响，多数下游生产企业复工时间推迟，顺丁橡胶生产企业中炼化一体化国有企业生产经营相对稳定，而原料完全依靠外购的民营企业影响较重。预计随着疫情结束，二季度顺丁橡胶的生产及市场需求将会有恢复性增长。

## 进口产品成本优势减弱

据海关统计，2019 年国内顺丁橡胶进口量为 20.2 万吨（含初级形状丁二烯橡胶 40022010，丁二烯橡胶板、片、带 40022090 两个税则号），同比增加 4%。从国内近 10 年顺丁橡胶进口量变化来看（见图 1 所示），2018 年是国内近 10 年来顺丁橡胶进口量最低的一年；2019 年略有回升，但仍处于近 10 年的低位。这个指标的变化也从一定程度上说明进口顺丁橡胶对比国产顺丁橡胶价格的成本优势在减弱。

2019 年我国顺丁橡胶进口量位居前三的国家或地区分别是韩国、日本和新加坡，按不同国家和地区进

口量统计见表3。韩国一直是我国顺丁橡胶的主要进口来源国，但近年来进口量持续下降，分析原因：一是我国顺丁橡胶的品质和数量能够满足下游企业的生产需求，对韩国顺丁橡胶替代性比较高，稀释了进口货源对我国顺丁橡胶的影响；二是顺丁橡胶价格变动、同质化产品竞争、供应商与下游企业间结算方式的变化，以及橡胶制品行业的转移也影响了韩国顺丁橡胶在中国市场的份额；三是受2017年3月“萨德”事件以及延伸的“乐天”事件的影响等。

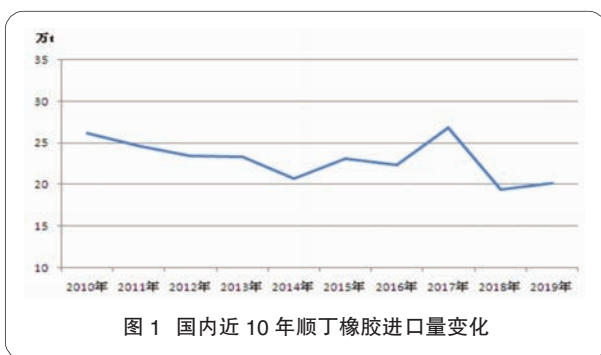


表3 不同国家和地区顺丁橡胶进口量统计

国别或地区	进口数量	占比/%
韩国	41536	20.6
日本	33033	16.4
新加坡	28395	14.1
沙特阿拉伯	20231	10.0
俄罗斯	14100	7.0
法国	13606	6.7
中国台湾省	10086	5.0
泰国	9804	4.9
波兰	5796	2.9
马来西亚	5668	2.8
阿联酋	4751	2.4
德国	3297	1.6
印度	2573	1.3
英国	1829	0.9
美国	1620	0.8



2019年顺丁橡胶贸易方式以一般贸易和进料加工贸易为主。

2020年国产丁二烯供应环境逐渐趋于宽松，部分民营顺丁橡胶生产企业的装置产能利用率将会得到进一步提升。小部分建设完成但始终没有机会投入运营的顺丁橡胶装置也将在新的供需局面下重新思考其生产定位。综合2020年年初不可抗力影响导致市场下游复工延期、需求启动缓慢，预计2020年国内顺丁橡胶进口量或将下滑至18万吨左右。

### 2020年效益有提升预期

回顾2019年，全年顺丁橡胶呈现上半年小幅震荡下行，下半年价格攀升后回落的走势，全年平均价格(BR9000)为11351.4元/吨，同比下跌11.14%。2019年国内顺丁橡胶/丁二烯市场价格走势图2所示。

丁二烯作为顺丁橡胶的主要原料，其价格的涨跌直接影响顺丁橡胶的市场价格及行业的盈亏。同时，轮胎行业作为顺丁橡胶的主力下游，其需求表现积极与否也一定程度作用于顺丁橡胶行情的涨跌。

2019年丁二烯价格重心较2018年明显下移，价格同比下滑约13.07%。得益于此，顺丁橡胶行业生产成本同比明显降低，生产利润得到提升，产品价格的市场竞争中有了下调的空间。当丁二烯价格下降到偏低位时，市场价格主导作用弱化，产业链利润同比向下游合成橡胶行业倾斜，使得顺丁橡胶市场供应量持续释放，市场供应充足。而下游用户需求放缓，多数以随用随采原料为主，供多需少的格局下市场价格回落。

进入2020年，丁二烯的扩能之路仍在进行，原料供应预期或更为充裕，价格或进一步下行，更低成本的原料或使顺丁橡胶行业生产效益仍有提升预期，而市场价格上行乏力。

### 科研开发聚焦三大重点方向

近年来，顺丁橡胶科研开发重点主要集中在镍系顺丁橡胶工艺改进，进一步降耗提质；废气处理技术研发及工业化应用，满足日益严苛的环保要求；稀土顺丁橡胶技术及新产品开发，适应绿色轮胎的需求等。

### 1. 镍系顺丁橡胶工艺改进

齐鲁石化公司针对现有镍系顺丁橡胶装置聚合丁二烯转化率偏低的问题,提出了调整催化剂铝镍陈化稀释油的加入量、优化回收单元脱水塔和丁二烯塔的工艺操作条件的优化调整方案,有效解决了聚合丁二烯转化率偏低的问题,使聚合丁二烯转化率由不足80%稳定提高至84%以上。

中国石油大学(北京)新能源研究院利用 Aspen Hysys 软件对某石化企业顺丁橡胶装置溶剂及丁二烯回收装置以抽余油和己烷溶剂作为回收溶剂的生产工艺分别进行了建模和模拟,将抽余油更换为己烷溶剂并改进工艺流程后,在产品质量符合生产指标的情况下,溶剂及丁二烯回收装置的总能耗降低了15.25%,其中尤以回收油脱水塔和溶剂脱重塔的能耗降低最为明显。

### 2. 废气处理技术进展及应用

近年来,环保形势日益严峻,齐鲁石化公司通过对比筛选,选择催化氧化法进行顺丁橡胶废气处理。催化氧化法具有操作温度低、处理效率高、能耗低以及操作安全等优点,由于操作温度较低,不会产生 $\text{NO}_x$ 二次污染;长周期稳定运转可靠,也更加适合处理浓度较高的顺丁橡胶废气,可以较低的能耗维持装置运转。装置建成后环境污染状况得到了彻底改善,环境效益显著。

茂名石化顺丁橡胶装置采用中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院提供的催化氧化治理技术,对其顺丁橡胶装置尾气进行处理改造。项目投产后,尾气经过催化氧化装置处理后,净化气体符合国家环保要求,大幅减少了挥发性有机物(VOCs)的排放。

无锡威孚环保催化剂有限公司开展了顺丁橡胶尾气净化催化剂的研究。顺丁橡胶尾气排放中主要污染物是正己烷,选择性催化氧化法是处理正己烷的主要技术。该研究以聚乙二醇为助剂制备的 $\text{Pt}/\text{Al}_2\text{O}_3$ 催化剂的催化活性优于进口催化剂,且贵金属含量为进口催化剂的一半。工业应用表明, $\text{Pt}/\text{Al}_2\text{O}_3$ 催化剂应用于顺丁橡胶尾气处理,催化活性稳定。

### 3. 稀土顺丁橡胶技术进展

稀土顺丁橡胶与普通镍系顺丁橡胶相比,可减少轮胎滞后损失和内生热,降低滚动阻力,适用于制备“绿色轮胎”的胎面和侧壁,可极大提高轮胎的质量和性能。青岛科技大学开发了连续聚合工艺制备窄分子量分布稀土顺丁橡胶技术。该技术以磷酸酯钕为主催化

剂,采用间歇陈化法制备均相稀土催化剂,并在2kg/h连续聚合装置上,制备出门尼黏度为 $45\pm 4$ 、分子量分布为2.14~2.84的稀土顺丁橡胶。结果表明,通过调整催化剂配方,可以调整稀土顺丁橡胶的分子量分布和微观结构,从而得到不同结构的稀土顺丁橡胶产品。

北京化工大学吴一弦教授主持完成的“新一代稀土顺丁橡胶高效聚合成套技术”项目于2018年通过科研成果鉴定,其项目组采用自制的先进稀土催化剂及可控聚合方法合成了不同相对分子质量、窄分子量分布的超高顺式稀土顺丁橡胶,实现了连续中试工程放大。并考察了稀土顺丁橡胶相对分子质量及其分布、顺式-1,4-结构质量分数等对其生胶的加工性能、硫化胶的物理机械性能及动态力学性能的影响。

## 未来需在三方面做文章

**1. 提高镍系顺丁橡胶生产技术水平,促进行业健康发展** 从国内供需状况来看,镍系顺丁橡胶产能已经过剩,今后应进一步优化现有镍系顺丁橡胶的生产催化体系和工艺条件,进一步降低物耗、能耗,提高产品内在质量。在环保法规日益严格的情况下,应加大环保投入及改造升级力度,确保装置稳定运行,促进行业健康发展。

**2. 在国家政策的鼓励下,加大稀土顺丁橡胶研发和推广力度** 2019年10月30日,国家发改委修订发布了《产业结构调整指导目录(2019年本)》,其中合成橡胶鼓励类中包括5万吨/年及以上稀土顺丁橡胶。目前国内稀土顺丁装置利用率仍较低,在当前国家政策的鼓励下,应加大研发力度和推广力度,以客户需求为导向,开发多样化的产品,从而提高其在国内消费量。

**3. 加强信息交流,强化市场预测,维护上下游和谐发展** 加强生产企业间的生产技术和信息交流,合理配置原料和市场,发挥各企业的优势,促进产品结构的合理化;强化市场预测,避免激化市场供需矛盾;积极开展上下游的配合协作,完善技术服务,维护上下游的和谐运转。

**作者简介:**王玉瑛(1969-),女,吉林省吉林市人,高级工程师,主要从事化工科技信息调研与分析工作。

# 集成橡胶：提前布局加速产业化

## 集成橡胶迎来发展机遇

目前，随着一批大型炼化一体化项目的建设和投产，我国炼化领域逐渐形成国企、地方炼厂、合资企业和民营企业共同参与的多元化市场格局。诸如浙江石化、盛虹石化、山东裕龙岛炼化一体化等项目的建设和投产，将大大提高国内橡胶原料丁二烯和异戊二烯的供应量。丁二烯和异戊二烯资源的高值化利用是目前的难点。异戊二烯聚合为聚异戊二烯替代天然胶的竞争优势较弱，因此不建议发展聚异戊橡胶。丁二烯的下游出路十分重要，传统的顺丁橡胶、乳聚丁苯、SBS、ABS等高分子材料在“十四五”期间会出现产能过剩，产品盈利能力下滑。因此，规划新的丁二烯聚合高性能合成橡胶产品，提高炼化一体化高端产品的比例，是我国石化产业转型升级的主导方向之一，对我国石化工

业的长远发展具有非常重要的意义。

随着丁二烯、异戊二烯低成本时期的到来，丁二烯-异戊二烯-苯乙烯（SIBR）集成橡胶的产业化迎来了难得的发展机遇。在大型炼化一体化项目下游，利用炼化一体化产出的丁二烯、异戊二烯和苯乙烯资源，规划建设集成橡胶装置，生产绿色轮胎用合成橡胶产品，对促进我国轮胎产业由大向强发展具有重要意义。

## 集成橡胶优势显著

以往通常通过共混手段，来同时获得两种橡胶的性能，满足对各项性能的需要。但共混也有其不足之处：首先，共混胶的分散均匀度只能达到宏观水平，共混物的性能达不到各参与组分的最佳水准，且组分往往不够稳定，批次之间易出现性能差异；第二，共混能耗大。而集成橡胶是把若干胶种的特性集合于一体，从而使产

■ 中国石油石油化工研究院 梁滔

品兼具几种胶的特性，如集成橡胶 SIBR 即是将顺丁橡胶和异戊橡胶的特性集中到一个产品中。

集成橡胶采用分子设计，可以根据需要设计橡胶的微观结构，设计每个分子链段的大小，选择直连嵌段或星型支化，把不同的微观结构键合在同一个大分子链上，从而从根本上突破了机械共混可能导致的性能波动、混合不均的难点。如集成橡胶 SIBR 通过分子设计技术，采用溶液聚合体系和锂系引发剂，先合成异戊二烯链段，再合成合苯乙烯-丁二烯链段，然后耦合形成星型结构。异戊二烯链段、苯乙烯-丁二烯链段的长短可以根据需要进行设计。这样的产品结构既可以有较大的分子量，又具有良好的加工性能，集中了耐低温、滚动阻力低、抗湿滑、耐磨等轮胎所需要的理想性能，是制备绿色轮胎的理想材料。

中国石油兰州化工研究中心已经



# 中国化信·咨询，您的战略合作伙伴

“十三五”以来，全球经济风云变幻，不确定因素增加，化工市场跌宕起伏

“十四五”即将来临，化工市场又将迎来何种变局？化工企业们都准备好了吗？



## 2020年是“十四五”规划的关键之年，中国化信·咨询希望帮您找到以下问题的答案

传统领域的化工企业如何焕发活力，在红海中取胜？

我们将为您

- ◆ 客观评价企业核心能力与关键挑战
- ◆ 借鉴行业领先企业先进经验
- ◆ 准确剖析所在行业发展现状及未来趋势
- ◆ 找准企业战略定位，制定战略目标
- ◆ 实现业务的进退有序
- ◆ 新机会寻发：产业链延伸 vs 开拓新领域
- ◆ 识别技术发展方向，增强研发能力建设
- ◆ 优化产品方案，贴近客户需求
- ◆ 制定营销战略，占据更多市场份额
- ◆ 制定战略实施计划，助力规划落地

新兴产业不断涌现，化工企业该如何抉择，为企业发展增添新动力？

我们将为您

- ◆ 拨开众多新兴产业的神秘面纱，客观剖析行业现状
- ◆ 展望行业前景：“昙花一现” or “未来趋势”
- ◆ 客观评价企业优势与短板
- ◆ 选择最适合的进入的新兴产业
- ◆ “占得先机” vs “找准时机”
- ◆ 剖析完整产业链，识别切入点
- ◆ 推荐优质技术资源，提供进入可能性
- ◆ 整合上下游资源，推荐潜在合作伙伴
- ◆ 深度调查并推荐潜在收购企业
- ◆ 投资回报分析

### 中国化信·咨询

专注于能源、石油化工、材料、专用化学品、农业、医药等行业，专业提供战略、市场、投资、产品合规、环境与能源管理、安全管理、化工及材料标准制定等定制化咨询服务



了解更多：

中国化工信息中心有限公司 www.chemconsulting.com.cn

+86-10-64444016 +86-10-64444034 +86-10-64444103 +86-10 64438135

hanl@cncic.cn majw@cncic.cn mah@cncic.cn tianjing@cncic.cn



广告



# 太仓市磁力驱动泵有限公司

磁力泵采用双盖板、双支撑的构造形式以及先进的摩擦副配对技术，使得磁力泵长期运行无故障。叶轮流道采用研磨抛光技术以及隔离套采用碳纤维长丝增强塑料技术，使得磁力泵的效率大幅提高，最佳配置能接近和达到机械密封泵的效率水平。金属磁力泵使用温度达到 400℃，非金属磁力泵达到 200℃，遥遥领先于同行。磁力泵采用双重保护装置，彻底杜绝了由于泵构造与配置的缺陷带来的安全事故。

公司拥有授权的发明专利 4 项、实用新型专利 12 项、著作权 6 项。成为一个拥有诸多自主知识产权，拥有诸多产品，并且有着四十年专业生产历史的专业化生产企业。



## 非凡源于专注



天祥牌磁力泵

太仓市磁力驱动泵有限公司  
太仓市城厢镇城西南路 11 号  
电话: 0512-53525240/53529584/53522127  
传真: 0512-53526632/53953920  
网址: www.tccclb.com.cn  
邮箱: tccclb@tccclb.com.cn

Extraordinary comes from concentration

地址: 江苏省太仓市城厢镇城西南路 11 号

电话: 0512-53525240/53529584/53522127

传真: 0512-53526632/53953920

邮编: 215400

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

邮箱: [tccclb@tccclb.com.cn](mailto:tccclb@tccclb.com.cn)

# 2020(第八届)国际轻烃综合利用大会 暨轻烃利用行业协作组年会

主办单位：CNCIC 中国化工信息中心

承办单位：CLHUA 轻烃利用行业协作组 中国化工信息传媒中心

协办单位：轻烃利用行业协作组碳四专委会

支持媒体：《中国化工信息》、《现代化工》、《化工新型材料》、China Chemical Reporter、  
《精细与专用化学品》、中国化工信息网、《信息早报》

## 日程安排：

日期	时间	安排
第一天	全天	大会签到
第二天	上午	主论坛—宏观政策发展 主题报告 《轻烃行业白皮书》发布
	下午	主论坛—产业链转型发展及市场分析 主题报告
第三天	全天	分论坛1—碳二、碳三价值链提升 主题报告
	上午	分论坛2—碳四转型发展技术研讨 主题报告
	下午	分论坛3—碳五、碳九高价值应用 主题报告

# 化工新材料<sup>®</sup>

NEW CHEMICAL MATERIALS

CN11-2357/TQ

ISSN 1006-3536

邮发代号：82-816

## 洞悉新材料科技发展态势

## 把握新材料产业发展脉搏

- ◆ 全国中文核心期刊
- ◆ 中国科学引文数据库来源期刊
- ◆ 美国化学文摘 (CA) 收录期刊
- ◆ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ◆ 《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- ◆ 全国石油和化工行业优秀报刊一等奖



### 主要栏目

行业评述

综述  
与专论

开发应用

科学研究

新材料  
与新技术

报道国内外新近发展和正在开发的具有某些优异性能或特种功能的先进化工材料的研究开发、技术创新、生产制造、加工应用、市场动向及产品发展趋势。



地址：北京市朝阳区安定路33号 邮编：100029

电话：010-64437113 E-mail:hgxx@cncic.cn

www.hgxx.org

开发出了星型支化 SIBR 集成橡胶，完成了中试研究，中试产品完成了轮胎台面胶性能评价。星型 SIBR 硫化后具有分布均匀的丁二烯链段和异戊二烯链端两相结构，赋予产品良好的性能，具有宽的玻璃化温度范围，可以用差示扫描量热仪 (DSC) 和动态黏弹性仪 (DMA) 表征。

## 集成橡胶产业化难点

集成橡胶产业化的主要难点是技术来源有限。国内集成橡胶目前没有产业化装置，主要有北京化工大学、大连理工大学等在开展学术研究，中国石油兰州化工研究中心和中国石化燕山石化公司完成了中试技术开发和中试产品评价。中石油兰州化工研究中心已经完成集成橡胶 (SIBR) 的工艺包编制，亟待实现从中试到产业化的突破，建设具有完全自主知识产权的集成橡胶工业装置。国外开展集成橡胶研究的公司也很少，主要有日本的 JSR、普利司通、瑞翁 (Zeon) 和俄罗斯的合成橡胶研究院等，仅有美国实现了产业化，也仅仅是轮胎企业自己使用，不投放市场，而且国外公司对集成橡胶技术不转让。

## 集成橡胶工业装置特点

由于集成橡胶是一种全新的橡胶，国内目前还没有成熟的三元共聚工业装置。目前，建设集成橡胶工业装置可以有两个途径：一是将国内已有的 SBS 装置或溶聚丁苯橡胶装置进行技术改造，重点增加异戊二烯罐区、异戊二烯精制单元和异戊二烯精确计量单元等新单元；第二种途径是在集成橡胶 SIBR 中试放大的技术基

础上，委托设计院全新设计，这样新建的集成橡胶工业装置满足新的安全、环保规范，并且可以建设在紧临大型炼化一体化基地附近，减少丁二烯、异戊二烯、苯乙烯的远距离运输，提高装置的经济效益。

集成橡胶 SIBR 的工业生产主要包括原料罐区、原料计量、聚合反应单元、闪蒸浓缩、掺混汽提、聚合物后处理和溶剂回收精制等过程。聚合过程按进料方式的不同，分为间歇聚合工艺和连续聚合工艺。间歇工艺为主的 SIBR 技术，其特点是聚合物料停留时间分布均一、聚合工艺较易控制、品种牌号切换灵活；通过原料和调节剂的分批加入，可用分子设计手段生产特殊结构和性能的牌号产品。但间歇装置操作切换频繁、操作周期长，影响产品的质量均一性，相对分子质量分布较窄。而连续生产装置各项工艺控制稳定，切换频次少，产品稳定性好。因此，建议新建连续装置，单线产能为 1.5 万~2.0 万吨/年。

## 轮胎企业与集成橡胶生产企业协同攻关

轮胎是橡胶工业的主要产品，其耗胶量一般占到一个国家耗胶总量的约 60%。我国是全球最大的轮胎生产国、消费国和出口国，但当前轮胎产能过剩，轮胎产业的升级和高质量发展要求要改变产业大而不强的现状。轮胎对橡胶性能的要求日趋苛刻，不同性能要求之间存在相互制约的矛盾，其中最为突出的莫过于轮胎对地抓着力和滚动阻力之间的矛盾。为确保行车安全，要求胎面胶有较高的抓着力，但为了达到高速和省油，则又要求其滚动阻力低。这就对合成橡胶材料提出了新的要求。

绿色轮胎是目前的发展方向，欧盟、美国都实施了轮胎标签法案。绿色轮胎具有弹性好、滚动阻力小、耗油低、生热低、耐磨等优点。与传统轮胎相比，具有环保、节能等多方面的优势。在汽车行驶过程中，能量会被各种阻力所消耗，其中约 20% 的汽油是被轮胎的滚动阻力所消耗。使用绿色轮胎可以减少这方面的能量消耗，从而达到省油的目的。绿色轮胎运用特殊白炭黑混合技术、结构设计和生产技术，在不损失轮胎基本性能和安全的情况下，使滚动阻力比普通轮胎下降约 20%，从而减少油耗约 5% 以上，增强燃料使用效率，降低二氧化碳排放。这种轮胎可使环境和驾驶者双双获益，一方面减少对环境的不利影响，另一方面可为消费者节省燃料费用。

制备绿色轮胎需要绿色合成橡胶，集成橡胶便是首选材料。集成橡胶的产业化发展，离不开橡胶企业与轮胎企业的协作，特别是在轮胎胎面的加工应用方面，轮胎企业要针对集成橡胶的特点，设计绿色轮胎配方、加工工艺和评价方法，推动集成橡胶在轮胎企业的示范应用；集成橡胶生产企业则需要根据轮胎企业的需求，不断开发集成橡胶的新牌号，建立加工应用数据库，持续推动集成橡胶在轮胎企业加工应用的技术进步。目前轮胎企业还缺少 SIBR 的应用配方和工艺，需要产业化后不断积累应用经验，实现大规模应用。

总之，在“十四五”期间，随着丁二烯和异戊二烯产能的大量释放，应尽早布局集成橡胶绿色产品，做好产业化，强化推广应用，橡胶企业与轮胎企业紧密结合，共同攻关，推动合成橡胶行业的高质量发展，走出一条创新之路。

# 我国硅橡胶发展需调结构、谋高端

■北京国化新材料技术中心 张瑞

硅橡胶是我国有机硅产品中产量最大、应用最为广泛的一大类产品，其产品主要分为高温硅橡胶（HTV）、室温硅橡胶（RTV）和液体硅橡胶（LSR）三大类。2019年，我国HTV、RTV和LSR的总产能分别达65万吨/年、131.5万吨/年和7.6万吨/年，同比分别增长10.7%、9.5%和15.4%，实现稳定增长。但我国硅橡胶行业大而不强，存在产品结构单一、附加值低的问题。未来，硅橡胶产业发展将以调整结构和企业整合为主线，企业应注重增加投入，积极开发新产品，提高市场竞争力。

## HTV 产能增长较快 产品有待丰富

我国HTV生产集中在长江三角洲和珠江三角洲地区，主要生产厂家有陶氏、合盛、东爵、宏达（含东莞新东方）、新安（含新安天玉）、埃肯和恒业成等。2019年合盛新增20万吨有机硅单体，用来生产生胶及HTV，加上其他企业少量新增产能，中国HTV产能增长较快，约64.4万吨/年，产量约为54.7万吨，分别同比增长10.7%和8.1%，行业开工率为84.9%，比2018年低2个百分点，主要是新增产能未能完全释放。2007—2019年中国HTV生产情况及预测见图1。

HTV主要用于电子、绝缘子、电

线电缆、汽车、医疗卫生以及家电厨具等领域，2012年之前，HTV的消费增长率保持在10%以上，2012年之后，在宏观经济下行压力下，国内HTV消费增速相对放缓。2019年中国消费量约49.6万吨，同比增长5.4%，具体消费结构见图2。其中手机按键胶与汽车行业由于市场缩减，消费出现下滑，其他领域保持稳定增长趋势。

由于有机硅上游企业扩建仍然较

多，企业产业链也在不断完善，同时HTV下游应用领域不断扩大。由于国家政策鼓励发展高端硅橡胶产品，国内计划扩建的HTV项目依然较多。据统计，2019年我国HTV新建及拟建产能高达31万吨/年，企业竞争压力将持续增加。目前国内HTV产业存在整体技术水平不高、配套不完善、产品单一等问题，高品质的HTV还得依赖进口。因此，今后HTV领域必将将以结构调整和产业链整合为主

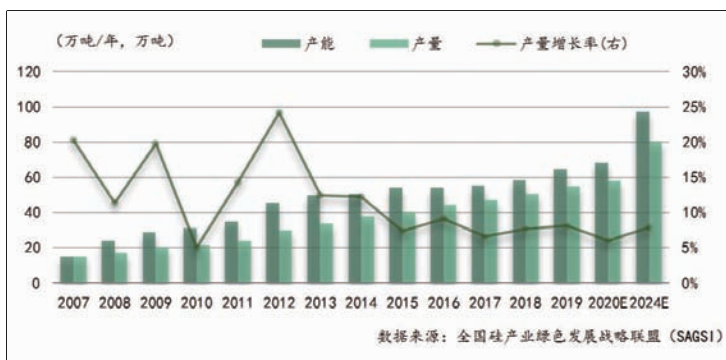


图1 2007—2019年中国HTV生产情况及预测

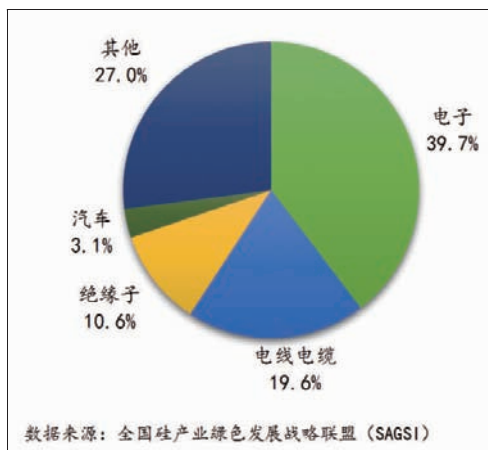


图2 2019年中国HTV在各领域的消费情况

要发展态势，企业尤其应注重下游产品的应用开发和产品种类的丰富。

## LSR 附加值高 发展前景广阔

21 世纪初，我国开始 LSR 的工业化生产，经过十多年的发展，现在 LSR 生产企业有十几家，主要包括深圳森日、广东聚合、陶氏、深圳正安、江苏天辰等，另外一些实力比较雄厚的企业也开始进入 LSR 领域，例如新安化工、江苏宏达、山东东岳等。据 SAGSI 统计，2014—2019 年中国 LSR 的产量年均增速在 20.2%，LSR 虽然起步较晚，却是硅橡胶行业中发展最快的产品之一。2019 年中国 LSR 总产能同比增加 15.4%，为 7.57 万吨/年，总产量同比增长 26.9%，达到 5.8 万吨。2019 年森日及新安均有扩增产能。2011—2019 年中国 LSR 的产能、产量以及开工率情况如表 1 所示。

LSR 是近年来发展较快、技术含量较大、附加值较高的一类品种，与室温胶相比，其硫化过程不产生副产物、收缩率较小、可深层硫化，在高温下密封性更优，其相对粘度低，特别适合制造小件产品。得益于材料、设备和工艺的改进与革新，LSR 逐渐摆脱了小众需求的现状，扩大了应用领域，目前 LSR 主要应用在日用品、医疗保健、电子领域等，消费增速在 10% 以上，详见图 3。2019 年度我国 LSR 消费量为 5.16 万吨，增速为 10.26%。

由于发展时间有限，经验积累与科技创新受到很大限制，国内 LSR 行业的整体质量与国外有一定差距。未来 LSR 的技术开发方向主要集中在体系粘接性能的改善、单组份液体

硅橡胶储存性的研究和新型催化剂、抑制剂的开发方面。液体硅橡胶市场前景较好，扩产项目不多，未来几年适度扩增产能仍有一定空间。

## RTV 市场集中度较低 产品结构仍需优化

2019 年我国 RTV 产能为 131.5 万吨/年，产量约 89.0 万吨，分别同比增长 9.5% 和 12.7%，整体开工率

为 67.7%，比上年小幅提高。从产能规模来看，目前中国 RTV 生产企业有 50 家左右，产能 5 万吨/年以上的企业数量较少，其中广东白云、杭州之江的产能规模为 10 万吨/年左右，多数企业产能低于 5 万吨/年，市场集中度较低。受国外经济低迷影响，2019 年中国 RTV 出口量明显减少，大约为 0.04 万吨，同比减少 83.3%。未来几年，我国 RTV 产能将会继续扩大，截至 2019 年，统计的新建拟

表1 2011—2019年中国LSR的产能、产量以及开工率情况 万吨/年,万吨,%

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
产能	1.00	2.35	3.67	4.57	5.47	5.91	6.23	6.56	7.57
产量	0.65	1.51	1.77	2.31	2.90	3.50	4.21	4.57	5.8
产能增速	8.7	135.0	56.2	24.5	19.7	8.0	5.4	5.3	15.4
产量增速	18.2	132.3	17.2	30.5	25.5	20.7	20.2	8.6	26.9
开工率	65.0	64.3	48.2	50.5	53.0	59.2	67.6	69.7	76.6

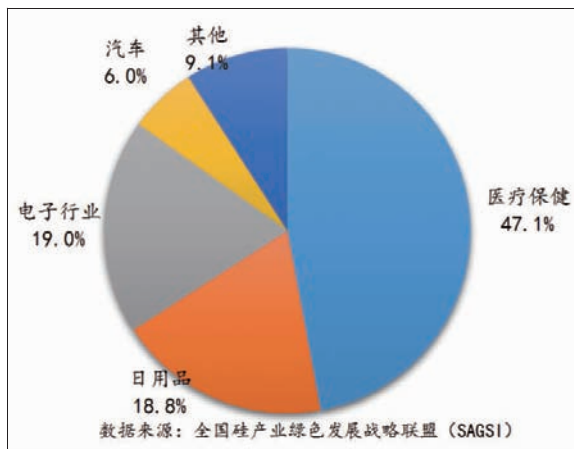


图3 2019年中国 LSR 在各领域的消费情况

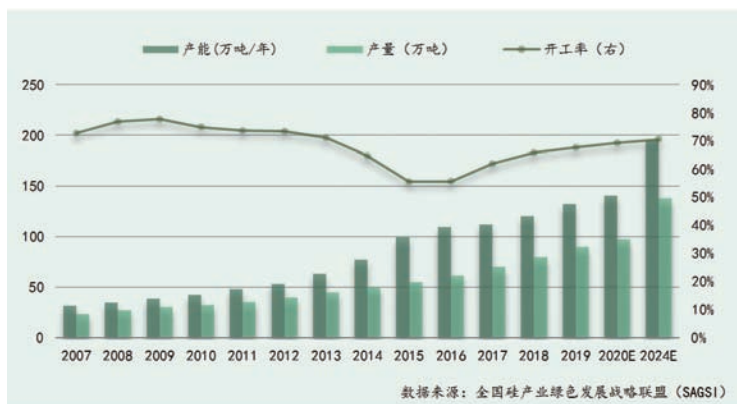


图4 2007—2019年中国 RTV 的生产情况及预测

建项目产能有 47.3 万吨/年，其中有一半左右的项目正在建设中。随着新建扩建产能的相继投产，预计 2019—2024 年中国 RTV 产能增速在 8.1% 左右。2007—2019 年中国 RTV 的产能、产量及开工变化情况及预测如图 4 所示。

中国 RTV 消费最大的领域是建筑领域，所占比重 60% 以上。随着中国城市化进程高速发展以及大规模基础设施投资拉动，RTV 的需求曾一度出现高速增长。但近几年随着中国一系列房地产调控政策的出台，中国楼市开始降温，RTV 需求

增速放缓。2019 年建筑领域消耗 RTV 约 54.7 万吨，同比增长 12.3%，占中国全部 RTV 消费量的 61.5%；另外在电子领域、可再生能源（锂电）及其他制造业，RTV 广泛用于封装、胶粘等。可再生能源领域前几年发展较快，保持在 15% 以上的增长速度。2019 年可再生能源领域消耗 RTV 约 11.6 万吨，同比增长 19.8%，但与前几年相比增速明显放慢，主要原因是可再生能源领域锂电用胶单耗萎缩。2019 年国内 RTV 消费结构见图 5。

目前我国 RTV 行业虽然发展迅

速，但低端产品呈现过剩状态，而中高端产品则仍供不应求。特别是在中高档室温胶方面，如高性能导电和导热产品等，基本依赖进口。由于市场存在无序竞争的情况，国内一些中小型生产厂家为了降低成本，采用回收料或者低品质产品作为原料，产品的质量无法得到保障，因此积极调整产品结构是今后很长一段时期内国内企业的着力点。

总体来看，我国的硅橡胶行业虽起步较晚，但发展较快，在产品的种类与生产工艺上都取得了一定的进步，随着应用范围的扩大，硅橡胶正逐步发展成为通用材料，其用量已接近丁苯橡胶和顺丁橡胶，超过乙丙橡胶。但高温硅橡胶和室温硅橡胶存在明显结构单一，产品附加值较低及低端产品产量过剩的问题。未来企业应多针对市场的变化，强化研发创新，开发更多的高端产品，来适应更多的应用领域，不要盲目扩产。而液体硅橡胶凭借其独特优势，附加值较高，发展前景广阔，未来可以适当扩增产能。

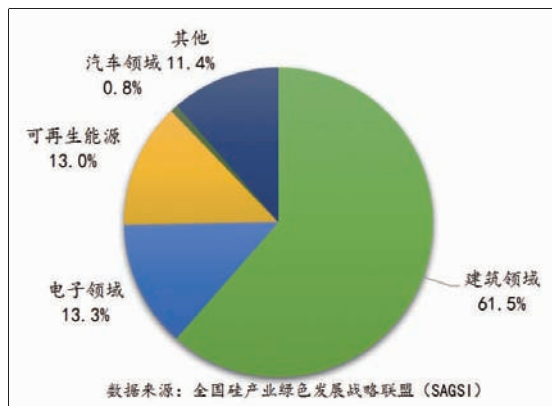
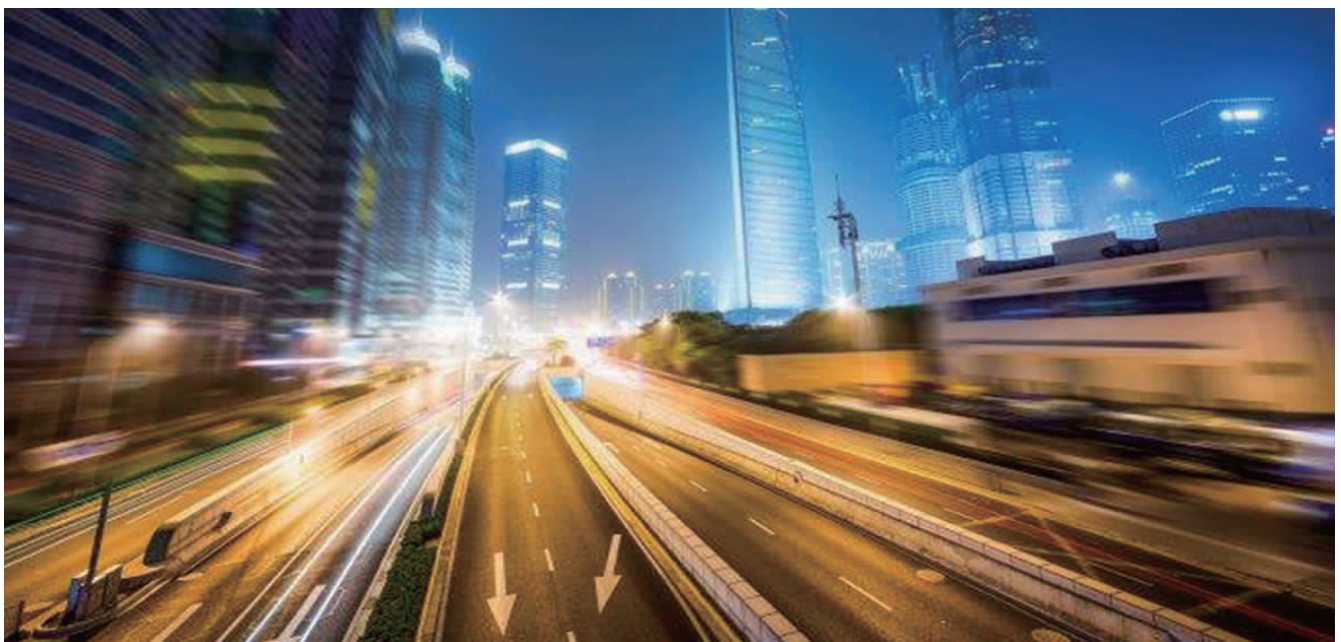


图 5 2019 年国内 RTV 消费结构





# 橡胶助剂： 着眼薄弱环节 提升创新能力

■ 山东阳谷华泰集团股份有限公司 杜孟成

我国橡胶助剂工业起步于 1952 年，距今已发展 60 余年，产量由最初的年产 38 吨飞速上升至 120 万吨。目前我国已经成为全球最大的橡胶助剂生产国和供应国，其中橡胶助剂产量约占全球橡胶助剂总产量的 75%。随着橡胶助剂产业的快速发展，我国在绿色制造、环保和高性能橡胶助剂等方面取得了一定成绩，同时对于未来橡胶助剂产品的发展也提出了更高的要求。

## 一、国内橡胶助剂发展现状

2010—2018 年，国内橡胶助剂产量在全球总产量中的占比呈逐年增加趋势。2018 年，我国橡胶助剂总产量达到了 117.2 万吨，同比增长 2.8%；总销售收入

为 254.1 亿元，同比增长 17.8%。其中达到 20 亿元销售额级别的企业为 5 家，前 20 强橡胶助剂企业产量占比 80% 以上。此外，行业集中度提高，开始走品牌化道路，工厂面貌与现场管理得到明显改善，国外橡胶制品客户对中国橡胶助剂行业的信任度与依赖度大幅度提升。近年我国橡胶助剂统计数据详见表 1。

目前橡胶助剂尤其是像防老剂、促进剂、防焦剂以及加工助剂等大吨位产品，不仅产量可以满足国内外的需求，而且产品质量已经达到世界领先水平。

这些大吨位品种不仅市场占有率高，而且生产集中度较高。例如，促进剂 2018 年产量为 35.7 万吨，其中尚舜化工、阳谷华泰、科迈化工和蔚林新材料四强企业促进剂产量占总量的 56.8%。

2018 年全国防老剂产量为 36.5 万吨，其中 86.5% 的产品出自圣奥化学、尚舜化工、科迈化工、南京化工、斯递尔和翔宇化工。2018 年加工助剂产量达 23.1 万吨，其中 2 万吨规模以上的企业有彤程新材、阳谷华泰和武汉径河化工。国内不溶性硫黄厂家主要为阳谷华泰、尚舜化工和无锡华盛。防焦剂 CTP 主要生产厂家为阳谷华泰和汤阴永新。

此外，我国生产的橡胶助剂在其他产品品类上基本实现了全覆盖。我国橡胶助剂生产技术已经实现了从无到有、从跟跑到领跑的伟大飞跃。

纵观 2019 年，一方面橡胶助剂市场较为平稳，产品供需两端未出现紧缺抢购、严重过剩现象，助剂产品价格也没有大起大落，大部分呈下行趋势。另一方面，橡胶助剂行业产销量增长创近年来新低，虽 2019 年最终产销量还未获得，但从重点企业公布的利润数据来看，相比于去年出现大幅缩水。

表 1 近年我国橡胶助剂统计数据同比分析表 万吨/年

	2018	2017	同比/%
防老剂	36.5	36.9	-1.1
其中：6PPD (4020)	20.86	20.36	2.5
TMQ (RD)	10.80	10.28	5.1
促进剂	35.7	33.3	7.2
其中：MBT (M)	1.72	1.9	-9.5
MBTS (DM)	4.90	4.78	2.5
CBS (CZ)	8.90	7.56	17.7
TBBS (NS)	8.25	7.08	16.5
硫化剂及过氧化物	12.0	10.4	15.4
其中：不溶性硫黄	9.30	7.29	27.6
过氧化物	2.75	2.07	32.9
加工助剂	23.1	22.4	3.1
特种功能性助剂	9.9	11.0	-10.0
总产量	117.2	114	2.8
出口量	31.0	33.55	-7.6
出口额/亿元	76.7	64.65	18.6
工业总产值/亿元	256.0	221.8	15.4
总销售额/亿元	254.1	215.7	17.8

(数据来源于网络)

分析其原因主要有以下几个方面：①经济增速总体下滑，运输行业需求偏弱，对轮胎的需求有所降低；②汽车销售负增长，对轮胎配套需求降低；③石油处于相对低位，助剂相关原材料价格基本维持低位震荡；④环保避免了“一刀切”的方式，实际有效产能较往年有所增加；⑤前几年助剂行业带来的高利润效应引导部分厂家扩产，并有少数行业新进入者。

## 二、橡胶助剂未来发展趋势

### 1. 高品质不溶性硫黄

高品质不溶性硫黄采用连续化工艺生产，产品指标一致性较好，其生产工艺分为间歇法和连续法两种。目前国内不溶性硫黄生产全部采用间歇法工艺。由于间歇法工艺本身的原因，造成不溶性硫黄产品在热稳定性品质上存在差异，而且间歇法工艺自动化水平低，设备产能较低，二硫化碳消耗量偏大，生产中存在一定的安全隐患。相比间歇法工艺，连续法工艺中原料硫黄能够循环利用，二硫化碳消耗水平降低，生产过程高度自动化，且产品粒径小、分布窄，无需机械粉碎，产品指标稳定，在橡胶中的粘合等应用性能比间歇法优异。

目前国内轮胎企业对连续法产品的需求全部依赖进口，也是我国目前唯一依赖进口的橡胶助剂品种。因此，间歇法工艺已成为严重制约现代橡胶工业高等级子午线轮胎的高速发展和国内轮胎质量提升的卡脖子技术。开发掌握具有自主知识产权的连续法核心技术并实现产业化，提升国内轮胎产业制造水平，打造绿色轮胎产业链，积极推进不溶性硫黄产业升级，是不溶性硫黄产业应对未来竞争的必由之路。目前，阳谷华泰已攻克该项技术，成为全球第三家、国内第一家掌握该生产技术的企业。

### 2. 硫化促进剂清洁工艺开发

硫化促进剂在橡胶硫化过程中起着非常重要的作用，能加快橡胶与硫化促进剂的反应，提高生产效率，同时有效地改善硫化橡胶的物理机械性能。传统的促进剂生产过程中会产生大量的高盐有机废水，且极难处理，极大地制约了橡胶助剂行业的清洁化进程。以促进剂 M 为例，利用传统酸碱法工艺生产每

吨产品会产生 30 吨以上的高盐废水；次氯酸钠法 NS 每吨产品产生高盐有机废水 6 吨以上。从 2005 年以来，行业致力于促进剂生产清洁工艺的开发，并得到了国家及当地政府的大力支持，其中促进剂 NS 清洁生产工艺被列为国家科技支撑计划项目和省自主创新项目。例如阳谷华泰开发成功万吨级溶剂法精制促进剂 MBT (M) 的清洁生产工艺，替代传统的产生大量废水的酸碱法精制路线，基本实现了零排放，清洁工艺技术达到国际领先水平，获得中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖；开发成功促进剂生产过程中以氧气和双氧水为氧化剂的氧化工艺，替代次氯酸钠为主的会导致大量含盐废水的氧化过程，建成了 MBTS (DM)、TBBS 等促进剂清洁生产工艺生产线。未来，仍需加大研发投入，争取早日突破促进剂 CBS、DZ 等清洁工艺的开发，全面实现促进剂的清洁化生产。

### 3. 装置革新

现代化工生产技术已开始由传统人工控制间歇化生产向全自动化控制的智能化生产工程技术方向发展。主要从采用先进的自动化设备、大型反应装置、自动化仓库，以及微通道反应技术等多方面进行革新。

尤其是近几年，微反应技术在橡胶助剂领域的应用为工艺装备升级换代提供了重要方向。与传统的间歇式反应釜生产工艺完全不同，微反应技术是在微通道连续流反应器内进行撞击流化学反应，物料通过碰撞混合非常均匀，接触反应完全，反应时间可从几小时缩短到几十秒，成功解决了传统工艺易爆炸和反应不彻底等技术难题，实现化工过程节能降耗、系统微型化和绿色化。目前微化工技术在防焦剂 CTP、促进剂 NS/CBS/TBzTD 和防老剂 RD 生产应用中已有成功的工程化案例。

### 4. 新型助剂的发展及更新替代

近年来，新型助剂作为行业加大研发投入的成果，大多具有特定的性能特点，比如气味低、无毒、优异的应用性能等，详见表 2。如核壳结构促进剂、有机锌以及硫化剂 DTDC、新型抗硫化返原剂 HTS、HT918 和 PK900 等。以新型抗硫化返原剂为例，它可以有效改善橡胶的抗硫化返原性能，从而提高轮胎的耐老化能力，延长轮胎使用寿命。但是由于该类助

剂的生产工艺复杂、技术难度高，导致产品造价昂贵，只能作为小品种应用在特种轮胎或少量高端轮胎中。

随着经济的发展，人们对轮胎的耐老化性能的要求逐步提高，且经过十几年技术的发展，该类产品的生产技术不断革新，生产成本进一步降低。目前越来越多的轮胎生产企业，为了提高轮胎品质，赶超国外老牌轮胎公司，将这些新型小品种助剂作为不可或缺的原材料应用到轮胎生产中。随着轮胎产品品质革新浪潮的推进，新型助剂的市场前景也会越来越广阔。

此外，对工人操作环境要求越来越高也加速了有毒有害产品的升级替代，例如间苯二酚甲醛树脂、新型粘合树脂替代间苯二酚或 T-80；TBzTD、TiBTD 替代可产生亚硝胺的秋兰姆类促进剂 TMTM、TMTD、TETD、DPTT 和 TBTd；DTDC (CLD)、TB710 替代可产生亚硝胺的硫载体 DTDM、TMTD 和 DPTT；塑解剂 DBD 替代欧盟高度关注物质五氯硫酚。同时，低气味助剂也得到轮胎客户的一致认可投入应用。

### 5. 加大环保投入

2019 年橡胶助剂行业最大的困难仍然是环保和安全。在环保监督标准保持现状的前提下，随着企业环保水平的提升，产能释放将影响到市场的供需平衡，行业需要努力“稳定效益”。但国家环境部执行的“蓝天保卫战”仍在进行，VOCs 等新的环境标准或将陆续出台，环保仍然是橡胶助剂行业不确定因素中的最大困难。

**废水：**橡胶助剂废水一般盐分高、有机物多、难生化，很多废水处理无法应用。含盐有机废水一般先进行预处理，然后蒸发除盐。常用的蒸发方式主要为多效蒸发和 MVR，然后将蒸发出的水进行生化处

理；难生化的可以用催化氧化等方法提高可生化性，然后进入生化处理。但高氨氮给生化带来了运营困难，尤其要注意控制硝化和反硝化过程中温度、pH、溶解氧以及碳源补充等。

**废气：**橡胶助剂废气处理难点包括橡胶助剂种类繁多，大部分企业废气成分较为复杂，处理难度大。单一产品的干燥废气同样较难处理，如含粉尘、有机尾气和水等，分离难度大。虽然行业内的处理工艺仍不完善，但废气处理要求将会越来越严格，目前较为成熟的处理方式为蓄热式焚烧炉 RTO。

**废渣：**橡胶助剂固废主要包含废水蒸发产生的工业废盐和工艺残留的有机废渣。主要处理措施有：资源化回收，包括提纯、分解为其他物质；焚烧、固化、填埋或交由危废处理中心等。

## 三、总结

回顾过去十年，橡胶助剂行业的飞跃发展展现了整个行业发展的大好前景，中国企业对国际市场做出了突出贡献，向世界展现了国内橡胶助剂行业的无限能力。纵观整个行业发展的未来趋势，只有牢牢把握行业转型升级战略，坚持创新驱动、绿色发展、智能制造；瞄准产业核心薄弱环节，提升企业内部科技创新能力，快速调整产业结构，快速开发新产品、新工艺，提升清洁生产工艺技术，才能从容应对各种风险挑战，以及客户的多元化需求。作为橡胶助剂行业的一分子，各家企业都有责任努力让我国橡胶助剂跻身国际前列，为全球橡胶助剂的发展贡献一份力量。

表 2 橡胶助剂的更新替代

序号	传统产品	新产品	种类
1	间苯二酚	间苯二酚甲醛树脂	粘合剂
2	TMTD	TBzTD	促进剂
3	MBS	TBBS+CTP	促进剂
4	MBS	TBSI	促进剂
5	HMT	HMMM	粘合剂
6	DTDM	VULTAC 5/ VULTAC710	硫磺给予体
7	DTDM	Si-69	改善动态生热
8	DTDM	HTS / PK900	改善抗硫化返原性
9	五氯硫酚	塑解剂 DBD	加工助剂



# 疫情之下，化工行业的



就目前公布的病患数量变化趋势估计，新冠肺炎疫情有望在2月底、3月初得到初步控制，全国范围内将于4—5月得到遏止。我国2020年的经济发展经过2个月的刹车，将开始新的加速，其中部分产业开始反弹，以弥补第一季度的损失。

这种反弹大体上是短期的，新冠肺炎疫情的发生不会给经济带来大的、长期性的发展动力，但疫情结束后某些行业确实存在一定的反弹机会。我国的经济的发展有自己的规律和轨迹，在必要量变因素未能积累完全之前，不会存在因为一两场瘟疫就发生质变的可能。即使疫情过后部分产业开始崛起，那也只是基于两点：第一是之前各种量变因素其实已经具备，只是缺乏一个契机；第二则是人们对这次瘟疫进行了反思，存在较强的改进动力。

## 疫情过后存在短期反弹的行业

### 1. 餐饮业

餐饮业是受到疫情打击最为惨烈的行业之一，多数只能靠外卖维持低水平营业；民众的餐饮消费需求也被压抑至最低。疫情过后，餐饮业（以及食品加工业）将会出现强势复苏，由此带来食品原料包括添加剂的市场机会，基本所有的食品添加剂都会在这一波反弹中收益，如膨松剂、保水剂、保鲜剂、增味剂、色素和凝胶剂等。

新用户在疫情下养成的点外卖的习惯会适当保留下来，更多人会习惯使用外卖平台。外卖配送服务需要更多的餐盒和塑料袋，这给聚乙烯和聚丙烯行业创造了市场机会。激增的订单将造成更多摩托车的损

耗，摩托车市场在这一波反弹中会扮演一个重要的角色，车辆外壳、中型电池、轮胎等有关的材料会存在一定的市场机会。

还可以预见到，未来废旧塑料的回收利用业，也会着力解决外卖市场带来了巨大废塑料产生量的问题。所以，餐饮业反弹造成的效果，有可持续的部分，也有不可持续的部分。

相同的分析也适用于零售业，越来越多的商超发展了自己的外卖平台。

### 2. 基础设施建设

疫情期间基础设施建设基本处于停顿状况，本次疫情主要影响为大范围的延迟复工（劳务人员返程明显迟缓），区域上疫情对北方地区冲击相对更弱，而对南方冲击或更强。但一季度本身属于基建淡季，疫情或影响基建复苏的节奏，



# “危”与“机”

■ 中国化工信息中心咨询事业部 罗亚敏

不会影响全年稳增的趋势。

疫情过后（甚至可能不用等至完全过后），全国基础设施建设将大几率出现强势反弹，由此带来对钢材、水泥、玻璃、涂料、塑料等建材市场复苏，而且对煤炭、燃料油等能源产品也存在较大拉动作用。由于基础设施建设主要由政府投资，此次反弹效果尚待观察，或许存在不持续的可能。

### 3. 房地产业

从2017年下半年开始，楼市中的正常需求就没有得到很好的释放，各种限购、限贷、限售、限价等调控措施对正常的市场需求都存在压抑。但调控是不能消灭需求的，它只是把需求积压后逐渐消化。疫情之后为了提振经济，政府会执行比较宽松的货币政策，这会给中国特色的房地产市场一轮小反弹的机会。但同时目前CPI处于高峰时段，让央行下决心彻

底宽松，应该需要更多理由。

中央“房住不炒”的方针不会改变，这一波反弹的房地产交易较之前的会呈现以下特点：（1）仍以刚性需求即首套和改善型为主，投机需求仍属于被挤出的需求；（2）各地反弹程度差距较大，房地产具有很强的区域性特点，一线城市改变限购政策方向的可能性比较小，部分二线及以下城市会逐渐松绑，其主要目的是稳房价而非抬房价；（3）会有一些企业主卖房救企业，但不会是主流。总体而言，全国市场反弹程度不大（仅从基建/房地产本身出发观察；如果同其他行业对比，则规模上要大得多）。

这一波房地产的小型反弹仍旧会对建材（钢筋、水泥、瓷砖、涂料、管材、电线等）和家具家电市场形成一次正向拉动，带给相关化工产品

（混凝土外加剂、PP-R、PVC、涂料等）又一次机会。和基础设施建设一样，如无特殊的政策因素，此次反弹效果不会长期持续。

### 4. 健美美容业

本次疫情的严重性会给民众造成深刻印象。人们对自身健康状况将更加保持警惕，认识到自身免疫能力的重要性，养生保健关注的焦点将继续保持在维持营养平衡、拥有较强的抵抗力。保健产品包括保健食品、健身器材会迎来一波小的反弹期，而个护和美容产品的机会也伴随而来。

面临此机会的化工产品包括各种人用维生素、食用级微量元素盐类和多数日化原料。只是随着时间的推移，市场热度会回归到正常状态，此反弹效果不可持久。各类产品的市场变化会存在微妙的差别，比如，如果佩戴口罩成为习惯的话，防晒霜的销量甚至可能下降。

### 5. 物流业

国内物流在疫情期间被大规模抑制，主要原因是春节期间物流快递公司放假，人员不足，而疫情的发展导致运输配送效率降低。疫情过后，物流行业会逐渐恢复正常，但是过度压抑的货物运输以及网购需求将带给物流业更多的订单，从而推动物流业走向景气时段。

物流业的反弹将促进成品油和包装材料如瓦楞纸箱、胶带纸、标签纸的消费，后者将向上惠及造纸化学品、聚丙烯、压敏胶的市场。尽管反弹造成的影响较大，但这一波反弹释放以后，市场将回归正常。

### 6. 汽车业

受疫情影响，春节假期后多数汽车生产制造、4S店延时开工。据乘联会统计，2020年1月全国乘用车市场零售同比下降21.5%，预测2

月乘用车销量将下滑 30% 以上。2 月 16 日第 4 期《求是》杂志发表了习近平总书记的重要文章《在中央政治局常委会会议研究应对新型冠状病毒肺炎疫情工作时的讲话》。其中

场也会有所下降，影响零配件、保养品存量市场规模。

### 7. 旅游业

疫情对旅游业的打击程度更甚于餐饮业，餐饮业尚可通过外卖勉强维

的明显缺陷。2003 年的“非典”期间已经显示我国对于突发性公共卫生事件的认识和相关制度、支持措施都相当缺乏，而 2020 年的新冠肺炎疫情显示，经过十几年的发展，我国应对突发性公共卫生事件的制度、措施仍然不成熟，仍然存在致命的漏洞。在这次疫情过后，政府和社会各界一定会再次重视突发性公共卫生事件的应对机制，进一步改良应急系统，会带来一波对卫生防疫物资和设备的市场机会。

本次抗击新冠肺炎疫情的过程中，我国消耗了大量的医疗卫生物资，例如口罩、防护服、消毒剂和护目镜等，在疫情过后会存在补库存的需求，而且民众也有养成储备防疫物资的习惯，家庭会日常储备口罩等产品。因此，口罩、防护服用无纺布及树脂原料、涂层原料，以及护目镜用的聚碳酸酯和亚克力等材料，将有一段时间的市场景气时段。疫情过后，消毒剂市场上升动力有限，仅限于补库存，无法给消毒剂化学品（主要是酒精、酚类、含氯产品等）强有力的拉动；而且过剩的口罩产能也会在未来给企业主带来一些小的困扰。

医疗卫生用的化工产品整体消费基数可能被拉高，更重要的是，卫生防疫体系有可能发生深层次变革（初步估计，措施包括重点建设疾控中心、建立垂直管理机制等）。

### 2. 机器人产业

医疗单位和工厂的经营者会同时注意到机器人的另一优势：不受疫病威胁。高风险的重症监护室已经应用机器人进行配送、送药、巡查、消毒。猎户星空的递送机器人“豹小递”已经部署到武汉火神山医院抗疫一线；普渡科技、达闼科技、无锡安之卓、广州赛特智能已支援部署机器



一条内容指出：要积极稳定汽车等传统大宗消费，鼓励汽车限购地区适当增加汽车号牌配额，带动汽车及相关产品消费。

疫情结束后，被抑制的汽车消费需求将会在短期内释放，同时各品牌销售商也会为了回笼资金而同时加大促销力度，汽车市场将会迎来一波短暂的消费高峰。但是，有两个因素仍会困扰汽车行业：一是疫情导致部分消费者收入下降，可能不启动买车计划或者购买二手车；二是一线城市放开限购的程度有限。

未来这一波车市的反弹将主要是去库存，而且反弹效果较为有限，很难对上游化工材料市场（各种合成材料、车用化学品等）带来大的拉动作用。目前中国的汽车消费已经不再处于高速增长阶段，如无猛烈的激励政策，2020 年最好的结果也是同比降幅为零。

另外，上半年车开得少，保养市

持，旅游业连勉强维持业务的机会都没有。退改潮袭来，旅游业没有一个环节幸免，2020 年春节期间整个旅游业的直接损失在 5500 亿元左右。疫情仍在延续，国内外的正常出行秩序恢复尚无定期。2019 年中国旅游业总收入 6.5 万亿元，按此估算，行业平均每停滞一天损失 178 亿元，波及旅游公司、航空、铁路、酒店、景点等诸多方面。

上半年疫情基本结束以后，考虑到收入下降、假期缩短、出行安全、签证发放等诸多因素，以及旅游业本身处于周期性下降阶段，即使下半年旅游市场出现局部反弹，全年旅游业收入依然将不及 2019 年。

## 疫情期间得到加速发展的行业

### 1. 医疗卫生产业

疫情暴露了我国卫生防疫体系中

人在各地医院进行服务。机器人代替人工提供的全自主免接触服务，不但避免医务人员交叉感染，还减轻人员的配送负担。此外，警用机器人（自动快速测体温）、服务机器人（自动清扫消毒、信息传播）也在疫情时期发挥着巨大作用，让业界看到了机器人在公共服务领域应用的前景。同时，科创板与机器人相关的多支股票急速走高。

随着我国人口老龄化、人口红利的消失，为了维持人民的生活水平，机器人替代人工进行各种工作已经是大势所趋。机器人产业相关的化工产品包括电子化学品、工程塑料、磁性材料和工作流体等。机器人产业对化工行业的拉动作用是持续性的，这次疫情只是起到了快马加鞭的作用。同时也要注意，机器人产业虽然增速很快，但目前仍处于起步阶段，产生的拉动作用在规模上不会很明显。

### 3. AI 和大数据产业

2月4日，工信部发起《充分发挥人工智能赋能效用 协力抗击新型冠状病毒感染的肺炎疫情倡议书》，表示将加大科研攻关力度，尽快利用人工智能技术补齐疫情管控技术短板，快速推动产业生产与应用服务。并鼓励人工智能企业充分挖掘新型冠状病毒感染肺炎诊疗以及疫情防控的应用场景，攻关并批量生产一批辅助诊断、快速测试、智能化设备、精准测温与目标识别等产品，助力诊治和药物研发、降低风险、提高效率。

目前，首款智能评估新冠肺炎的AI影像系统陆续在上海市公共卫生临床中心、上海市第七人民医院投用，还将在武汉等疫情核心区多家医院上线。相比以往采用人工的量化评估需要5~6小时，这套AI系统2~3秒之内就能完成定量分析。又如上海

徐汇虹梅街道，采用“云知声”电话呼出系统，对辖区数十万居民和外地工人进行排查，实现自动拨打、录音、转写、报告，排查效率较人工提升数百倍。科大讯飞“智能语音外呼助手”也正支援一级响应地区，通过人工智能语音随访辅助进行重点人群发热筛查和跟进随访，可提升效率5倍以上，减轻基层的随访负担。此外，AI和大数据还检测了500万湖北人员的流动范围，并利用手机定位系统定点人员。除了不与潜在病患接触的AI防控模式，语音地铁购票系统、智能语音快递柜、智能语音售票机等公共设施也渐渐出现。

本次疫情再次让人们体验到了AI和大数据在公共服务领域的应用，也给业界企业展示了更多发展方向。AI和大数据对化工行业的需求主要是在电子化学品和记录材料方面，因为需要巨大的算力和海量的存储能力。

### 4. 在线办公、教育和娱乐业

疫情期间，在线娱乐和办公得到较快发展。以金山文档为例，除夕前后其用于收集信息的表单功能，需求增长超过10倍，甚至最高达到18

倍。2月3日起，远程会议等需求迅速提升，实现高达15倍的增长。根据QuestMobile发布的《2020中国移动互联网“战役”专题报告》，受疫情影响，今年春节假期移动互联网日活跃用户规模、日均用户时长均创历史新高。手机游戏用户数量和平均在线时间都出现暴涨。著名游戏《王者荣耀》在春节期间的单日峰值流水估计为17亿~20亿元；春节期间，苹果手机应用市场免费排行榜中，前十大棋牌类APP单日下载量平均暴增三倍。在线教育也成为“新风口”，近20家在线教育上市公司都在近日相继迎来涨停。

需要注意的是，在线教育和在线办公跟线下场景相比，目前存在效果和效率的差距，在此类问题没有良好解决之前，在线市场永远只是线下的良好补充。跟前两者不同，在线娱乐满足的是人们社交的需求，这更多是基于情感过程而非强调特定的效率或结果。同时，在线娱乐（或者娱乐形式的在线部分）也拥有更成熟的商业模式，在未来将逐渐成为主流。

疫情过后，在线办公、教育和娱乐市场的增长速度都将放缓，但由此



养成的在线活动习惯，可能已经转化为新的需求。在线活动相关产品特别是周边产品（输入输出设备、高速路由器甚至手机钢化膜）会有超过预期的市场增长，少部分人甚至会在家中新置备办公家具，从而对化工材料市场带来少量的新需求（例如ABS、聚碳酸酯、环氧树脂、特种胶、涂层材料等）。

### 5. 通信行业

通信行业的变革原因是因素积累，而不是某个偶发事件的结果。经过2019年的5G商用抢发以及建设铺垫，5G大势已成，2020年的疫情只是给5G技术一轮新的应用展示机会。火神山医院是全球第一家全面使用5G网络的医院，5G网络助力医院实现超高速的实时数据采集、远程会诊和远程监护等业务。目前三大运营商均已实现火神山、雷神山和北京小汤山等院区的5G覆盖。

2020年第一季度5G建设速度整体放缓，目前三大运营商5G设备集采已经比计划延后，并且一线施工人员无法顺利返程。疫情过后，运营商必将加快5G建设，以中国速度挽回损失的时间。工信部通信科技委曾预测2020年我国将建成60万~80万个5G宏基站、千万级数量的小基站。在投资的带动下，三大运营商在2020—2022年资本开支规模将进入



上升通道，通信行业有望再次迎来一个长度约为3年的景气周期。

在网络覆盖的基础上，5G产业也会更加成熟，特别是在“抗疫”过程中成功落地应用的医疗、教育、物流等行业，并在此基础上改变整个社会。

5G通信设备相关的化工产品主要是电子化学品（尤其是第三代半导体材料）、特种材料（如聚四氟乙烯、聚酰胺、液晶聚合物、屏蔽/散热材料、复合材料等）、光纤材料（5G承载网）等，多数是新型产品，而国内技术储备不太充分。据估计，未来中国将总共需要1500万~2000万个5G基站，如此庞大的材料市场不应被忽视。

### 6. 无人化服务

无人化服务的发展也已势不可挡，有望成为亮点。除了能够减少人与人之间的接触之外，无人服务还能突破时间、地理的限制，大大拓展服务范围，并能结合智能技术有效提升服务效率。无人化服务主要是体现在自动化和人工智能应用的各种场景，未来无人服务将包括无人外卖、无人快递、无人洗车、无人餐厅、无人零售和无人驾驶等。

### 7. 智慧城市

这次疫情过后，智慧城市的概念会更加受到重视。在5G技术的支撑下，物联网、车联网、智能制造、智慧医疗、环境监测、智能家居和智慧农业等都会逐渐发展起来，离智慧型社会更进一步（5G技术应用的界限在哪里，现在还无法想象——如同在2G时代想象4G技术一样）。经过一段时间的发展，传统治理结构和治理方式会逐渐变化，万物互联将成为新的城市形态。

智慧城市的运行，需要各种信息的监控与合理的判断和处置机制，会给城市管理者提供更为科学的决策模型，更为快速的响应方式。要用“治

表1 面临市场机会的化工产品

下游领域	相关产品
餐饮零售	食品添加剂,聚乙烯,聚丙烯,(摩托)车用材料
基建房产	汽柴油,轮胎,混凝土外加剂,PP-R,PVC,涂料,胶黏剂
健康保健	人用维生素,食用级微量元素盐类和日化原料
物流	汽柴油,造纸化学品,聚丙烯,压敏胶
汽车	各类树脂,氟橡胶,车用化学品
医疗卫生	医用树脂如PVC、PC、PE、PP等,涂层,无纺布,消毒剂成分
机器人/AI/大数据	电子化学品,工程塑料,磁性材料,工作流体,记录材料
在线教育/办公/娱乐	ABS,聚碳酸酯,环氧树脂,特种胶,功能涂层材料等
通信	电子化学品,特种材料,光纤材料等



未病”的意识来防治“重大疾病”的出现，才能防微杜渐，防患于未然。本次疫情中不得不采用对武汉进行“封城”的措施，如果当时每一个武汉市民的健康信息都能被掌握，每一个可被精确追踪，每一个流出人员都可被定位，那么疫病的传播模式就能更精准地预测，疫情的防控和病员的处理则会更加井然有序。

智慧型城市要基于人工智能+大数据+5G通信+区块链技术。这对通信基础设施、城市中央控制中心软硬件、城市大数据平台甚至系统运维都提出了更高的要求。建设智慧型城市是一个宏大的场景，包括上述部分行业，并涉及大量种类的化工材料。

## 疫情之下，化工产品的潜在机会

预计率先反弹的是物流和基建/房地产，但是餐饮业反弹幅度更大(“报复性”反弹)，汽车行业应在反弹后迅速回落，而旅游业需要更长的反弹准备时间。这些行业的反弹本身最多只能弥补第一季度的损失，之后随着时间的推移，会逐渐回归到正常的发展轨迹。

疫情期间反而加速发展的行业包括医疗卫生、通信、机器人、线上产业，其中机器人和线上产业和通信产

业密切相关。同时，卫生防疫系统可能发生治理模式上的变革，也会借助5G通信技术的支撑。

表1是上述分析中面临市场机会的化工产品汇总。

目前上游原料包括石化原料、煤化工、氯碱、硫酸等的价格多数处于2个月来的低水平，主要因为下游需求清淡，而上游库存水平较高，某些石化相关的中下游品种如聚乙烯和聚丙烯等也有很高的库存水平。整体来看，疫情期间除了防疫相关的化工产品上涨以外，大多数其他产品价格均为下跌状态。但下跌的程度有所区别，越往下游价格抗跌能力越强。

疫情过后，上游石化产品和聚烯烃因为去库存的需求，预计价格仍将在一段时间内保持在较低水平震荡，随着时间的推移，慢慢再恢复到正常状态；又因为疫情使供应链发生了断裂的情况，疫情过后部分产品存在一波价格上涨的可能。随着下游复工程度逐渐提高，对化学品的需求增加，多数产品价格将回到正常的轨迹。对于强势反弹的下游产品，需求还会出现一波高峰，除非下游企业具有足够的安全库存，应当会在价格上出现一定反映。

化工行业作为一个支撑性行业，企业对于下游行业的反弹，的确能够捕捉到一定的市场机会。而如果战略

视角聚焦于具有高价值、高增长的产业，则会很自然地发现，通信行业(连带电子行业)很明显是在未来数年具有高增长的下游领域，尤其5G通讯技术的推广带来了诸多新材料、新应用的需求，会在这一领域重新塑造化工新材料的市场格局。

而房地产因为巨大的体量，不仅将在反弹期创造大规模的市场机会，而且未来仍然是需要重点关注的行业。大健康 and 交通(含汽车)处于次之的地位，无论反弹力度有多小、时间有多短，因为庞大的体量，它们仍将是决定化工行业发展方向的主要目标领域。

以上所有分析都没有太多考虑政策变动的因素；现在唯一能确定的是，未来短时间内还是采用较为宽松的货币政策。但是，如第二季度宏观经济下行趋势过于明显的话(例如，供应链破坏程度严重)，中国政府定会出台更有力的提振政策。在该种假设场景下，估计基建和房地产是第一个被激励的；其次是制造业，尤其是汽车行业、电子行业；然后是化工、医药行业。例如，基建和房地产提振政策可能仍坚持分城施策、稳字第一，各地政策提振力度从降低利率、降低贷款比例、放松限购、取消限购都有可能；汽车制造业则有可能降低购置税、提高电动车补贴力度等。

**罗亚敏** 中国化工信息中心咨询事业部精细化工产业研究部项目总监。毕业于北京大学，拥有20年化工行业从业经验，15年精细化工行业咨询经验。其专长领域包括植保产品、动物营养、个人护理与化妆品、锂电池、电子化学品、化工新材料等。曾在《60种农药产品年度监测》《某化工集团产业投资机会研究》《香精香料行业深度调查研究》《益生菌市场及竞争对手分析》等350余个战略规划、产品竞争力分析、项目申请/可研、市场分析咨询项目中担任核心咨询顾问及项目经理的角色。



# 聚苯醚：改性产品拓宽应用范围

■ 中国合成树脂供销协会

聚苯醚（PPE）是上世纪60年代发展起来的高强度、耐高温工程树脂，市场上通用的主要为改性的聚苯醚（MPPE），在电子电气、家用电器、办公自动化设备、汽车、建筑、航空和军工等领域具有广泛的用途，成为发达国家垄断核心产品之一。

随着全球对环保治理力度的加大，以及汽车轻量化的需求，聚苯醚在汽车领域的应用越来越广，不仅体现在汽车主控板、轮毂、挡泥板、油箱盖、点火线圈等用途上，尤其在新能源电动汽车电池包的使用上，蕴含着巨大的发展潜能和需求空间，其独特的无卤阻燃、自熄性强、耐高温范围广、介电性能好、耐化学腐蚀及轻量化性能，决定了它成为新能源汽车电池包支架制造材料的最优选项。

## 从自主研发到技术引进

由于聚苯醚广泛用于军事领域，作为战略物资储备，我国于20世纪60年代初开始试制，但技术未过关。20世纪60年代初，在上海、天津等地曾有多多个单位

开展2,6-二甲酚合成及制取聚苯醚的研究工作。上海合成树脂研究所和北京市化工研究院分别进行聚苯醚合成和改性的研究工作，并分别建设了30吨/年和250吨/年的中试装置（目前已全部拆除）。80年代末原化工部投资1.8亿元，委托北京市化工研究院建设3000吨/年的聚苯醚合成装置，但由于未掌握核心技术，工艺落后，上述项目很快宣告失败。此后10年，国内基本停止了聚苯醚合成研究。

南通星辰芮城分公司隶属中国化工集团旗下南通星辰合成材料有限公司，在国内首家引进聚苯醚工程树脂并成功投产，打破了我国聚苯醚市场国外垄断的局面，使中国聚苯醚实现了从无到有，标志着中国聚苯醚工业化建设的开始，具有里程碑的意义，是中国聚苯醚的领航者。

芮城分公司2003年从捷克引进聚苯醚技术项目，并于2006年建成了中国第一套1万吨/年聚苯醚生产装置，打破了聚苯醚原粉一直进口的格局，填补国内空白，项目的投产运行开启了中国聚苯醚产业化生产。之后芮城分公司经过反

复小试实验，摸索工艺参数，确定工艺路线，优化工况条件，2011年聚苯醚产能达到了设计产能1万吨/年，产品质量得到质的提升，更重要的是实现了定制化生产和服务。

## 改性聚苯醚发展空间大

随着聚苯醚生产技术的不断发展，改性后的聚苯醚极大地拓宽了聚苯醚产品的应用范围。在国家产业政策调整下，尤其是新能源汽车、光伏、大尺寸彩电等产业的快速发展，聚苯醚产品出现供不应求的局面。芮城分公司在对现有市场环境进行充分研究论证后，在现有装置能力基础上，实施聚苯醚脱瓶颈改造项目，于2017年完成项目改造，聚苯醚产量达到2万吨/年。目前南通星辰公司新建3万吨/年PPE重点项目正在进行中，预计2020年内建成投产。

根据权威研究报告显示，“十三五”期间，全球改性聚苯醚的需求将以7%~10%的年均增长速度发展。其中，我国对改性聚苯醚的需求将超过20万吨，市场空间居全球第一，发展前景看好。

# 全球主要 PVC 市场供应趋紧

■ 晓华 编译

受全球范围内供应冲击挤压了出口供应的影响，2020年初全球一些主要市场的聚氯乙烯（PVC）现货价格出现飙升。与2019年11月的最低点相比，欧洲PVC出口现货价格上涨超过8.5%，美国的出口价格和印度的现货价格也大幅上涨。

## 美国非计划停工导致全球市场供应紧张

受惠于低成本原料优势，美国每月向拉丁美洲、欧洲、中东、非洲和亚洲市场出口PVC约26万吨。但美国PVC工厂的非计划停工减少了对所有主要市场的出口，这导致现货出口价格大幅上涨，从而使得2月份美国PVC出口配额大幅减少，并刺激价格大幅上涨。

据安迅思公司称，美国PVC现货出口价格自去年11月末触底以来已上涨了15%，达到平均847.50美元/吨（FOB美国墨西哥湾），创下自2018年4月以来的最高水平。一家PVC生产商表示：“由于美国供应大幅减少，目前出口价格仍在上涨。欧洲出口至土耳其的PVC价格已经高于每吨900~920美元。”

## 印度和土耳其需求表现强劲

全球PVC市场还出现了需求

复苏的迹象，尤其是印度和土耳其。

印度这个世界上增长最快的PVC市场，目前正迎来农业灌溉旺季，需要大量PVC管。最近冠状病毒的爆发对其现货市场影响不大。印度市场需求仍然保持稳定。

土耳其PVC买家在快速上升的市场上需要重建库存。土耳其2018年和2019年PVC净进口量几乎没有变化，2018年进口量为676485吨，2019年进口量为661730吨。但2019年底土耳其的PVC进口出现了明显的上升趋势，在价格迅速上涨和全球市场突然短缺的情况下，可以将这一趋势归因于买家重建库存。

## 亚洲需求低迷缓解供应紧张局面

日本大洋聚氯乙烯公司计划在3月份进行停工检修，其他计划中的原料VCM工厂停工检修也将减少亚洲的PVC供应。印尼PT Asahimas化学公司位于印尼芝勒贡的30万吨/年VCM工厂，计划在2月3—17日进行停工检修；台塑石化位于中国台湾Jen-Wu的54万吨/年VCM工厂，计划在2月中旬至4月中旬进行停工检修；京叶石化位于日本千葉的20万吨/年VCM工厂，计划在2月中旬至3月中旬进行停工检修；PT

Asahimas化学公司位于印尼芝勒贡的16万吨/年VCM工厂，计划3月份进行为期两周的停工检修；中国台湾VCM位于台湾林园的45万吨/年的VCM工厂，计划在3月中旬进行为期两天的停工检修。

亚洲工厂停工检修导致供应紧张发生在需求淡季，而且近来爆发的冠状病毒进一步削减了亚洲地区的市场需求，这已经帮助缓解了供应短缺的影响。疫情期间，物流不畅的问题给中国市场带来挑战。在中国国内，PVC的产量和需求都急剧下降。由于许多城市被完全封锁，政府实施了公路限制，中国PVC生产商出口材料的物流变得极其困难。印度和马来西亚等市场的买家被迫到别处寻找他们的材料，增加了其他地区的需求。

## 欧洲出口价格多年来首次超过其国内价格

据安迅思价格数据显示，受出口价格的上升趋势和全球供应趋紧影响，在欧洲以美元计算的PVC平均出口价格自2017年以来首次超过国内现货价格。

欧洲一家PVC生产商表示：“似乎欧洲的PVC下游加工商们仍然没有意识到，我们作为PVC生产商，现在可以找到比卖给欧洲大客户更有吸引力的价格和净利润的出口市场。”

# 国际原油价格恐慌下跌 国内化工市场再创新低

## ——2月下半月国内化工市场综述

在经历了上半月的跳水行情后，2月下半月（2月14—27日）化工市场跌势有所放缓，但临近月末，新冠肺炎疫情在全球蔓延趋势愈演愈烈，国际原油价格应声连续大幅下跌，国内化工产品走势再度承压。化工在线发布的化工价格指数收于3814点，达到3年多以来新低，跌幅为1.8%。其中上涨产品共计27个，占产品总数的16.9%；下跌的产品共104个，占产品总数的65.0%；持稳的产品共29个，占总数的18.1%。详见表1、表2。

### 涨幅榜产品

**丙烯** 2月下半月丙烯市场大幅反弹，月末收于6300元（吨价，下同），涨幅为8.6%，详见图1。随着下游厂家陆续复工，丙烯需求出现提升前期积累库存消化，市场随之反弹。目前丙烯工厂低负荷运行，供应略有不足，后市需求有进一步增长的预期，预计在供应恢复之前，市场仍有一定上涨空间。

**苯胺** 2月下半月苯胺市场继续上扬，月末收于7170元，涨幅为5.4%。尽管节后原料纯苯行情回落2.4%，但是由于苯胺主产地山东地区企业停车降负较多，导致市场供应紧张，苯胺行情持续攀升。目前来看，短期内市场将维持坚挺走势，但随着库存的下降，后市企业有恢复生产的预期。

**氢氟酸** 2月下半月氢氟酸市场大幅攀升，月末收于9700元，涨幅为5.4%。受疫情影响，多地装置暂未开工，市场供应十分紧张，整体报价开始上涨。但是下游制冷剂淡季需求一般，难以对市场形成支撑。同时据闻目前福建地区氢氟酸厂家正逐步开工，市场继续上涨空间不大。

### 跌幅榜产品

**丁酮** 2月下半月丁酮迅速下挫，月末收于7200元，

跌幅为13.1%，详见图2。受物流不畅及下游延迟复工影响，厂家出货困难，库存高企，价格持续下滑。后期来看，随着价格跌至相对低位，下游厂家开始补货，预计短期内价格继续宽幅下滑可能不大。

**乙醇** 前期疫情期间用于消毒的乙醇大幅拉涨，2月下半月市场报价基本回落至上涨前水平，月末收于5500元，跌幅为13.4%。前期市场上涨的炒作因素较高，随着国内疫情情况的好转及人们对消毒品囤货热情的减弱，乙醇需求明显回落，市场理性回归。目前乙醇厂家库存充裕，同时工业需求偏低，市场基本面较弱，短期内仍有继续下滑的可能。

**双氧水** 2月下半月呈现跌后小幅反弹态势，整体以跌为主，月末收于940元，跌幅为8.7%。市场供应同样十分充足，在物流及下游需求低迷的情况下，主力厂家让利出货为主。近期下游逐步复工，市场需求有所回升，价格小幅反弹。

### 其他重点产品

**芳烃** 2月下半月芳烃市场小幅下调，纯苯、甲苯、异构级二甲苯和溶剂级二甲苯分别收跌2.6%、2.4%、1.4%和0.8%。近期受韩日等国公共卫生事件发展趋势不乐观影响，市场担忧原油需求再度受到抑制，统计期内国际原油涨后回落，据统计，WTI及布伦特原油跌幅为8.4%和7.4%，对芳烃市场成本支撑减弱。纯苯外盘价格下跌，国内价格承压。此外，纯苯下游开工负荷较低，需求有限，厂家被迫下调报价。

**聚酯原料** 2月下半月聚酯原料市场小跌为主。PTA半月跌幅为1.6%，月末收于4250元。聚酯厂家减产增多，同时物流受阻，厂家库存增加。与此同时，节前恒力石化250万吨/年及中泰石化120万吨/年PTA装置投产，市场供应出现增长，对PTA走势施加压力。乙二醇月底收于4330元，跌幅为0.5%，来自下游聚酯的需求减弱及

表 1 热门产品市场价格汇总 元

产品	2月27日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	3814	1.8	-1.8	-17.6
丙烯	6300	13.9	8.6	-12.5
苯胺	7170	6.6	5.4	10.3
氢氟酸	9700	5.4	5.4	-10.2
双氧水	940	14.4	-8.7	4.4
乙醇	5500	15.5	-13.4	9.4
丁酮	7200	20.4	-17.0	-3.4

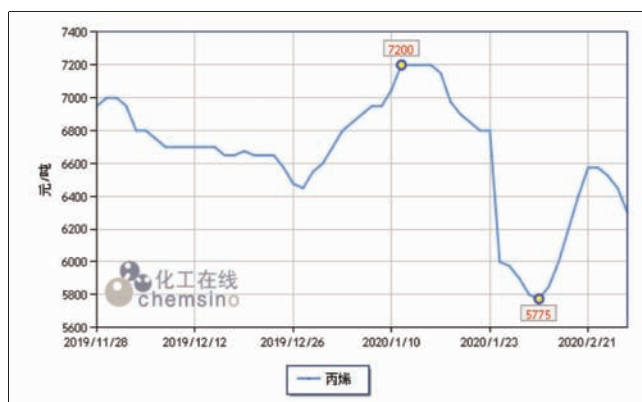


图 1 丙烯价格走势



图 2 丁酮价格走势

原油走软是造成价格弱势的主要原因。

**塑料树脂** 2月下半月塑料树脂市场涨跌互现，LDPE、HDPE和LLDPE分别收跌1.3%、1.0%和0.4%，涨后回落为主。前期受疫情影响需求预期受到拖累，PE市场大幅下滑，虽然中期LLDPE期货持续反弹，利好市场。但后期受下游需求恢复缓慢影响，厂家库存累积，供需矛盾凸显，价格再度开始回落。PP市场跌后反弹，拉丝级收涨0.7%，期货翻红支撑PP价格反弹。

表 2 重点产品市场价格汇总 元

产品	2月27日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	6300	13.9	8.6	-12.5
丁二烯	6400	6.3	-5.9	-31.2
甲醇(港口)	2075	2.7	-1.7	-15.7
乙二醇	4330	1.6	-0.5	-13.4
环氧丙烷	8800	2.3	2.3	-12.0
丙烯腈	9000	10.0	-9.1	-26.8
丙烯酸	6800	1.5	-1.4	-21.8
纯苯	5400	2.8	-2.4	9.8
甲苯	4900	5.1	-2.6	-4.9
PX	6130	4.6	-1.0	-30.6
苯乙烯	6650	2.6	0.4	-20.1
己内酰胺	10500	4.8	-4.5	-25.5
PTA	4250	2.4	-1.6	-32.5
MDI	12800	3.5	-3.4	-14.7
PET切片(纤维级)	5800	2.6	-2.5	-24.2
HDPE(拉丝)	7325	2.5	-1.0	-22.5
PP(拉丝)	7200	3.6	0.7	-18.2
丁苯橡胶1502	10300	3.9	-2.8	-13.4
顺丁橡胶	9800	5.1	-4.9	-17.6
尿素(46%)	1770	4.1	4.1	-7.6

## 市场低位震荡为主

近期化工市场继续下探，疫情在全球爆发使得国际原油承压下挫，市场情绪较为恐慌，抑制化工产品走势。原油方面，虽然OPEC计划推进扩大减产力度，同时利比亚原油产量大降，为油价提供支撑。但疫情在全球多地扩散，原油需求面将经受较大挑战，预计后期仍有一定下跌空间。

随着国内厂家的逐步复工及物流恢复，化工产品生产及交易将逐步恢复正常，市场需求有望提高。综合而言，预计3月上半月化工市场低位震荡为主。

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

**本期涉及产品** 纯苯 苯胺 PS 丙烯酸丁酯 MMA PE 二氯甲烷 邻二甲苯 乙二醇  
ABS 丁苯橡胶 乙二醇丁醚

# 3

## 月份部分化工产品市场预测



有机 化工在线  
(www.chemsino.com)

### 纯苯

#### 震荡整理

在1月22日~2月21日的统计期内，国内纯苯市场跌后持稳，价格从5850元/吨下滑至5520元/吨，跌幅5.6%。

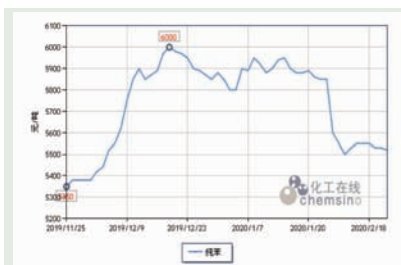
春节假期来临之前，因下游企业需求减缓的缘故，国内纯苯行情变化不多，呈现大稳小动格局。春节前后，国内新冠病毒疫情持续升温，因担心中国市场需求下降，国内外股市期市暴跌，统计期内欧美原油期货跌幅10%以上，纯苯成本面失去支撑，看

跌情绪教浓。节后归来，因疫情影响，工厂复工延迟，交通受到限制，国内化工市场多数大宗商品供需失衡，开启暴跌模式，受此影响，纯苯行情下滑。尽管节后炼厂降幅停车较多，但是下游需求恢复缓慢，看空情绪主导市场。2月中旬开始国际欧美原油期货反弹，纯苯外盘高位，国内行情受到支撑，止跌企稳。

#### 后市分析

目前纯苯市场比较坚挺，但美

国原油库存增长，同时国外疫情蔓延，原油期货继续反弹空间不大，或有回落预期。预计后市纯苯行情震荡整理为主。



近期国内纯苯价格走势图

### 苯胺

#### 窄幅上涨

在1月22日~2月21日的统计期内，国内苯胺市场逆势上扬，价格从6700元/吨上涨至7200元/吨，涨幅8.2%。节后归来，国内化工市场受疫情爆发和原油期货行情大跌的影响，多数产品开启暴跌模式。疫情对化工市场产生的影响除了下游企业迟迟难以复工，需求萎靡不振外，各省市交通方面的限制也是造成市场出货困难的主要原因。苯胺原料纯苯行情跌幅5.6%，成本面的下降给苯胺市场带来压力。然而由于苯胺厂家集中检修的缘故，市场维持平稳。2月山东金茂继续停车，山东金岭和山东华泰以及重庆长风装置检修。随着时间的推移，苯胺库存积累，前期停车的装置延迟重启的同时其他装置也下调开工符合，导致苯胺供应偏紧，价格上涨。

#### 后市分析

目前来看，下游复工迟缓，苯胺厂家虽然开工率偏低，但是下游如果不能恢复的话，市场仍有库存升高的风险，预计市场继续上涨空间不大。



近期国内苯胺价格走势图

### PS

#### 弱勢调整

PS市场走势总体平稳，个别报价走跌，商家交投观望明显，市场买气依旧低迷。部分贸易商在对后市看空心态影响下，操盘谨慎偏弱势。价格方面：GPPS主流报价为9000~10200元/吨，HIPS主流报价为9600~11300元/吨。

#### 后市分析

PS市场大体走稳。场内看空气氛较为浓厚，市场商家对外报价多稳中小幅下调。加上下游接货积极性未有提升，进一步观望中。预计3月PS市场行情将处于弱势调整。



## 丙烯酸丁酯

### 震荡整理

在1月22日~2月21日的统计期内，国内丙烯酸丁酯市场价格由统计初的8150元/吨上涨至8300元/吨，整体涨幅为1.8%。

近期丙烯酸丁酯市场窄幅整理。工厂报价持稳或延续不报价状态，减产停车后，低价惜售为主。下游缓慢重启，询盘气氛受此带动略有改善，但多数企业表示优先使用合约或库存原料，实单交易量依旧不多。市场价格在商谈

中，高报价难成交。

#### 后市分析

后期来看，丙烯酸丁酯低负荷状态将持续，高库存状态慢慢缓解。下游恢复速度较慢，一方面人员流通限制，一方面担心运输效率，同时也担心自身下游恢复慢，生产后销售难。下游企业也承担了额外成本，对价格接受度一般，优先使用合约或库存。上游减产，短期内低负荷或停车将是常态，挺价状态

也会持续。在现货交易少，买卖博弈僵持状态下，原料震荡整理或小幅反弹波动的引导作用有限。故预计丙烯酸丁酯保持震荡整理运行。



## MMA

### 延续阴跌

在1月22日~2月21日的统计期内，国内MMA市场价格由统计初的10600元/吨下跌至10400元/吨，整体跌幅为1.9%。受疫情影响，近期国内MMA工厂开工负荷继续降低，大中型下游陆续复工，部分中小型客户开工时间或延长至3月份，总体复工比例依旧不高。在复工好转的地区报递盘活活跃度略微提升。多数工厂目前仍无公开报盘，仅个别在做实单商谈，部分下游压价明显，上下游工厂暂未就低价达成一致，现阶段仍处于试探阶段。目前物流网络正在逐渐打通，各省内运输基本通畅，部分跨省线路亦逐渐放开。

#### 后市分析

后期来看，预计生产企业整体开工率依旧保持低位运行。市场贸易环节多继续等待工厂表态。下游方面复工率将进一步提升，需求缓慢恢复，整体成交量预计不多，价格方面或以阴跌为主。



## PE

### 震荡整理

截至2月26日15时，中国塑料价格指数报847.71，较前一交易日下跌2.12；中塑现货指数报955.46，较前一交易日下跌1.01。担心疫情在中国以外的国家扩散影响全球石油需求，国际油价连续第三天下跌，欧佩克原油期货跌至两周以来最低，WTI再次跌破50美元/桶。2月25日WTI原油2020年4月期货结算价49.90美元/桶，下跌1.53美元/桶，跌幅3.0%，交易区间49.69~52.02美元/桶；布伦特原油2020年4月期货结算价54.95美元/桶，下跌1.35美元/桶，跌幅2.4%，交易区间54.69~56.98美元/桶。PE市场窄幅波动。期货震荡上行，但对市场影响有限。贸易商积极出货为主，下游接盘能力压缩，成交实盘僵持。价格方面：LDPE：7800~8400元/吨，LLDPE：7000~8300元/吨，HDPE：拉丝料7600~8050元/吨，注塑料7300~9000元/吨，薄膜料7350~8500元/吨，中空料7300~9300元/吨。

#### 后市分析

期货高开高位震荡对现货提振有限，贸易商继续随行就市出货，但因2月底石化厂价稳价及贸易商多数完成计划，因此价格相对高位。下游工厂按需采购，实盘商谈。预计3月PE市场可能将震荡整理为主。

## 二氯甲烷

### 保持稳定

在1月22日~2月21日的统计期内，国内二氯甲烷市场价格由统计初期的2400元/吨下跌至2350元/吨，整体跌幅为2.1%。

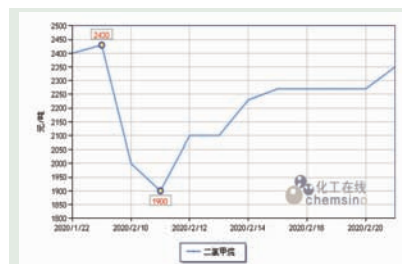
近期国内二氯甲烷生产企业报盘价格稳定运行，部分地区有低价反弹现象出现。由于部分企业装置继续降荷，导致行业内整体开车负荷偏低，部分企业已经无货销售。终端企业复工率偏低，厂商方面整体出货压力较大，行业内保持较为明显的供需两淡环

境，价格继续调整对市场刺激作用微弱，市场观望情绪偏高。

#### 后市分析

后期来看，国内市场刚需未出现明显起色，多数终端仍处于停车状态，商家销售压力较大。生产企业装置运行负荷低位，企业整体库存中上水平。原料液氯甲醇价格有上涨现象出现，对二氯甲烷成本形成较强支撑。出口市场需求存在，但整体出口量不大。因此，由于市场供需两淡行情仍

在持续，生产企业装置及下游开车仍继续保持相对低位运行，行业内观望情绪高，交投偏弱，价格预期保持稳定为主。



近期国内二氯甲烷价格走势图

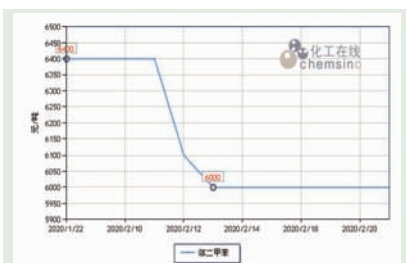
## 邻二甲苯

### 弱勢震蕩

在1月22日~2月21日的统计期内，国内邻二甲苯市场价格由统计期初的6400元/吨下跌至6000元/吨左右，跌幅为6.3%。近期国内邻苯市场弱势震荡为主。主要下游邻法苯酐自身出货不畅，库存压力回升，整体开工负荷继续下降，对邻苯需求不足，加上运输条件未完全恢复，市场交投氛围冷清。部分贸易商手中现货多为前期高成本货源，低价惜售，市场商谈动作不多。

#### 后市分析

后期来看，原料异构二甲苯市场或震荡上行，邻苯市场成本支撑或有所加强。但主要下游邻法苯酐市场出货阻力或仍存，整体开工负荷或难有明显提升，对邻苯高位抵触，故预计邻苯市场或延续弱势震荡。



近期国内邻二甲苯价格走势图

## 乙二醇

### 行情利好

春节过后，恒力石化等国内乙二醇新增产能陆续释放。需求端开工延缓推迟。此外在2月底，新冠疫情在海外扩张影响，国际原油价格连续下滑，乙二醇成本支撑有限。截至目前收盘在4390元/吨。今年价格与底部支撑4200~4300元/吨的价格更近，乙二醇下跌空间有限，更容易引起多头资金的兴趣。

国家政策伸出援手。受疫情影响，国内经济下行压力加大。政府减免了企业的房租、税费、社保，积极引导企业复工。同时，央行除了天量逆回购投放，还下调了中期借贷便利的中标利率，国内融资成本一再降低。

港口库存处于低位。截至目前乙二醇港口库存在53.8万吨。乙二醇库存同比下降50.73%。在当前低库存状态下，即使新增产能正常量产，每月供应10万吨左右，两个月内也难以达到2019年同期水平。

#### 后市分析

当前乙二醇虽然陷入低位盘整阶段，但后期走势不用太过悲观。随着疫情影响的减弱，产业链间的物流运输恢复。下游聚酯与终端织造正在逐步复工，需求或有进一步增加。乙二醇开工率回落至69.60%，目前供应压力不大。预计进入3月份供需关系或呈良性发展，乙二醇上行可能性颇大。另需着重关注港口库存情况与下游复工情况。





## ABS

### 行情利空

在1月22日~2月21日的统计期内，国内ABS市场持续下调，价格由12000元/吨跌至11600元/吨，跌幅为3.3%。

原料方面，苯乙烯市场下跌7.5%，恒力石化苯乙烯装置开车，加上下游需求缓慢使得苯乙烯价格走低。丁二烯价格走软21.0%，东北厂家价格维持低端水平，其余部分厂家价格跟跌，下游零星刚需询

盘，市场交投偏弱。丙烯腈市场下跌10.3%，丙烯腈下游需求难见好转迹象，终端企业复工较为缓慢，市场供大于求局面仍突出。供需方面，ABS市场现货供应较为充足但物流阻力偏大，出货困难的高压卖家让利为主。同时下游也因为复工迟缓而需求疲软，市场气氛安静。

#### 后市分析

后市预测，ABS原料近期走势

不一，但随着下游逐步复工，预计短期内继续下跌可能性不大。



## 丁苯橡胶

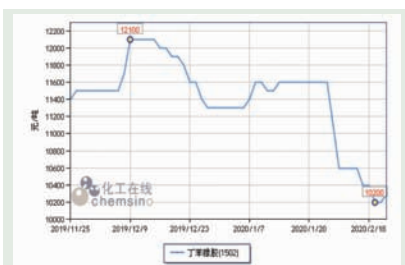
### 区间震荡

在1月22日~2月21日的统计期内，国内丁苯橡胶市场大幅下挫，价格由月初的11600元/吨跌至10300元/吨，跌幅为11.2%。

原料方面，丁二烯下跌21.0%，恒力及浙石化部分产品外销使得市场供应明显增加。苯乙烯下跌7.5%。新冠肺炎疫情导致市场心态低迷，WTI及布伦特原油纷纷下跌，而下游需求因延迟复工表现低迷，市场价格下跌。装置方面，丁苯生产装置目前正常运行，供应面仍较充裕。下游来看，由于多地延迟复工及物流受阻，终端工厂随用随采为主，贸易商接货意愿较低。

#### 后市分析

后市预测，原料苯乙烯近期存在反弹趋势，丁苯橡胶市场供应充足，下游需求逐步恢复，预计短期内区间震荡为主，有小幅上扬可能。



近期国内丁苯橡胶价格走势

## 乙二醇丁醚

### 偏弱整理

乙二醇丁醚市场下游主要以涂料、清洗剂、粘合剂工厂为主，国内复工基本上以涉及到国计民生的重要项目先复工，一般建筑项目后复工。由此来看，丁醚市场下游需求近期内难以形成有力支撑。

成本面：乙二醇丁醚成本价格从2月初的7900元/吨左右到现在的7488元/吨左右，走跌趋势明显。环氧乙烷价格虽一直维持稳定运行，但正丁醇华东市场从2月4日的6300元/吨左右到现在的5550元/吨左右，价格的大幅下滑对丁醚市场偏空拖累。供需面：乙二醇丁醚市场下游像涂料、清洗剂、粘合剂等的工厂开工较少，复工后的下游也保持低负运行，需求面恢复缓慢。天音工厂从2月中旬已停产，整个2月份进口货船陆续到港，丁醚市场面临着库存压力，市场上利空因素较多。随着疫情时间延长，需求面恢复一直延期，库存压力愈发加重，丁醚市场价格开启下行趋势，截至目前，华东市场丁醚7800元/吨左右，华南市场丁醚8000~8150元/吨，实单价格偏向低端。

#### 后市分析

3月份展望，有关民生企业复工优先，丁醚下游工厂或在3月中下旬时段恢复较快，港口和工厂库存较多可能会导致部分贸易商在库存压力下低价走货，再加上现在丁醚成本较低，丁醚市场价格在3月初大概率趋势下行，预计三月份乙二醇丁醚市场价格或先抑后扬，低价端或会低于2019年最低价7600元/吨左右，之后在持货商库存压力减小下有反弹可能。

2019年12月国内重点石化产品进出口数据

(单位: 千克, 美元)

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
15119010	棕榈液油	537270704	-16.1	313547920	-13.1	309632	-38.0	226412	-34.1
15119020	棕榈硬脂	182591116	-7.0	107306532	-1.4	/	/	/	/
15200000	粗甘油、甘油水及甘油碱液	122268626	35.5	28723424	38.6	/	/	/	/
25010020	纯氯化钠	1260157	-6.7	3065250	30.4	5331868	-11.2	559542	-38.2
25020000	未焙烧的黄铁矿	26967648	57944.9	5605306	18928.8	988740	-36.5	268935	-35.7
25030000	各种硫磺(升华硫磺、沉淀硫磺及胶态硫磺除外)	1162501855	25.7	84173207	26.0	276000	375.9	84393	210.3
25041010	磷片状天然石墨	6863566	-37.8	2823495	-36.1	12080474	64.0	13388514	48.7
25041091	球化石墨	3079	-41.3	27079	33.1	2265495	-37.1	8394031	-28.2
25041099	其他粉末或片状天然石墨	103512	-6.2	296704	-39.1	1941562	19.9	759701	-17.2
25049000	其他天然石墨	31993	-8.9	24374	-44.7	11406421	842.1	3433900	679.8
25061000	石英	53031263	44.2	10977062	-4.7	38790357	-35.8	5924191	-9.7
25081000	膨润土	10863540	19.1	1871431	-17.5	27146157	30.6	5744402	5.1
25101010	未碾磨磷灰石	5800	-51.7	3480	-71.8	44885000	83.4	4901320	135.6
25102010	已碾磨磷灰石	44392508	4439250700.0	3405226	251579.7	100000	0.0	12250	-0.4
25111000	天然硫酸钡(重晶石)	2863643	2.8	249917	-7.0	57318232	-3.9	9719410	15.4
25120010	硅藻土(不论是否煨烧,表现比重不超过1)	676511	-32.4	743211	-34.5	893856	37.0	425923	39.5
25191000	天然碳酸镁(菱镁矿)	4782897	-15.0	943623	-7.5	17516980	-68.4	458598	-58.4
25199091	化学纯氧化镁	1155632	-11.4	4418416	19.2	166800	32.4	452772	72.6
25201000	生石膏、硬石膏	/	/	/	/	3003739	-30.0	781638	21.0
25221000	生石灰	20045	18.9	27961	6.3	23273838	347.1	2501307	324.7
25222000	熟石灰	1507305	56.8	430889	124.0	4511841	-18.0	407787	-63.9
25252000	云母粉	432739	21.6	672053	12.3	11719158	-18.4	3526235	-7.3
25261020	未破碎及未研粉的滑石	4755712	63.8	768374	71.3	12156324	-34.1	2924918	-27.0
25280010	天然硼砂及其精矿(不论是否煨烧)	479560	-4.2	80808	-6.5	247478	285.0	81809	5.2
25292100	按重量计氟化钙含量≤97%的萤石	68516483	28.2	9608997	24.1	14286012	-49.8	4831659	-26.1
25292200	按重量计氟化钙含量>97%的萤石	28433267	39.5	8317067	45.7	22067206	90.1	8789015	105.1
25309020	稀土金属矿	4866326	28.2	6653257	39.5	/	/	/	/
27011100	无烟煤及无烟煤滤料	67285150	-84.8	5791339	-86.0	/	/	/	/
27021000	褐煤(不论是否粉化,但未成型)	23504111	-99.6	557454	-99.8	3963040	174.3	259207	170.5
27060000	从煤、褐煤或泥煤蒸馏所得的焦油及其他矿物焦油(不论是否脱水或部分蒸馏,包括再造焦油)	6603715	-54.2	2452730	-47.3	180	/	136	/
27073000	粗二甲苯	/	/	/	/	5400	900.0	5330	730.2
27074000	萘	1566310	-61.8	618411	-61.6	/	/	/	/
27075000	其他芳烃混合物(250℃时蒸馏出的芳烃含量以体积计在65%及以上)	142988565	-62.6	88056375	-63.4	20304941	2358.2	12907999	1544.6
27079910	酚	/	/	/	/	20	/	20	/
27081000	沥青	786955	-36.6	746453	18.2	/	/	/	/
27090000	石油原油(包括从沥青矿物提取的原油)	45482981501	-0.62	1929226540	4.9	/	/	/	/
27101210	车用汽油和航空汽油,不含有生物柴油	36035832	-3.7	22940423	-7.4	1734547146	-5.5	1015547594	-4.0
27101220	石脑油,不含有生物柴油	535671223	-19.8	308565631	-16.2	546	208.5	2624	211.3
27101291	壬烯,不含有生物柴油	7501178	63.7	8282282	58.3	/	/	/	/
27101299	未列名轻油及其制品,不含有生物柴油	12270197	-0.1	10973673	10.3	1653520	32.4	1411775	32.4
27101911	航空煤油,不含有生物柴油	352543054	32.8	216021593	33.0	1906415098	17.4	1198458998	18.1
27101923	柴油	69712921	-3.5	41612082	-2.5	1632094787	-26.3	928699471	-26.5
27101991	润滑油,不含有生物柴油	31137882	10.0	67349866	-1.2	16464348	56.7	27059830	49.1
27101992	润滑脂,不含有生物柴油	2452243	31.6	12101570	17.0	2095610	62.5	4225952	73.3
27101994	液体石蜡和重质液体石蜡,不含有生物柴油	8671736	27.5	7923476	24.2	16497432	7447.4	19609396	8742.2
27101999	其他重油;以石油及从沥青矿物提取的油类为基础成分的未列名制品,不含有生物柴油	8940708	19.2	11889196	12.2	451389	-95.3	774344	-88.3
27102000	石油及从沥青矿物提取的油类(但原油除外)以及上述油为基本成分(按重量计不低于70%)的其他品目未列名制品,含有生物柴油,但废油除外	9424	577.5	36651	143.6	88	450.0	619	97.1
27111100	液化天然气	6457739703	-0.8	2851576371	-4.5	85000	25.0	71094	56.8

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
27111200	液化丙烷	1333679652	2.0	667780845	4.0	56251560	-16.6	28358418	-11.9
27111310	液化丁烷(直接灌注香烟打火机及类似打火机用,其包装容器容积超过300立方厘米)	/	/	/	/	42990	-40.1	61881	-54.5
27111390	其他液化丁烷	/	/	/	/	81416693	-2.8	41535024	2.6
27112100	气态天然气	3053774070	3.6	1036115287	-0.4	230067461	13.1	112670387	15.8
27121000	凡士林	145741	-49.4	391569	-48.6	124372	1.2	156362	-8.3
27122000	石蜡,不论是否着色(按重量计含油量小于0.75%)	497396	5.7	1328620	-0.3	53467795	31.9	42511287	23.5
27131110	硫的重量百分比小于3%的未煅烧石油焦	270509120	4.7	31152569	-47.5	37759197	89.8	5619384	59.9
27131190	其他未煅烧石油焦	436529720	-18.5	34056615	-20.6	21472040	-29.4	1144919	-65.6
27132000	石油沥青	373647664	17.2	147798597	11.6	54162084	70.8	24724555	83.7
27149010	天然沥青(地沥青)	29627077	1043.9	2429566	188.0	126836	-16.6	61727	-28.5
27150000	天然沥青等为主要成分的沥青混合物(包括石油沥青、矿物焦油、矿物焦油沥青等的沥青混合物)	297332293	33.7	109785546	37.7	452495	6.9	296783	-3.1
28011000	氯	85089	46.1	905348	46.3	567200	547.1	365209	620.7
28012000	碘	522756	22.2	15334805	24.5	/	/	/	/
28013020	溴	4845651	3.9	19115010	3.6	/	/	/	/
28020000	升华、沉淀、胶态硫磺	43418	-33.1	48645	23.1	20500	-31.7	13657	51.7
28030000	碳(包括炭黑及其他税号未列名的其他形态的碳)	6855515	4.3	20728294	12.4	68035403	4.5	60645968	-1.0
28046117	经掺杂用于电子工业的直径在30厘米以上的单晶硅棒	17	-99.6	552	-99.8	18106	10.9	2772712	18.3
28046119	其他经掺杂用于电子工业的直径在7.5厘米以上的单晶硅棒	41537	215.5	3553074	55.5	61548	71.8	3424822	31.6
28046190	其他含硅量不少于99.99%的多晶硅	12110129	-1.2	102035795	-6.3	233477	723.9	2112150	727.2
28046900	其他含硅量少于99.99%的硅	147214	-50.7	270421	-32.9	60839221	13.1	103404221	15.7
28047010	黄磷(白磷)	125860	/	308457	/	/	/	/	/
28048000	砷	2	100.0	4463	80.9	245308	28.8	517268	33.1
28051100	钠	1	-99.3	1430	-92.1	1526794	40.1	3410850	37.6
28051200	钙	51480	/	77198	38116.8	2196363	36.2	5220711	29.0
28053011	钹	/	/	854	/	50150	67.2	2498406	55.6
28053012	镱	/	/	97	-89.9	/	/	/	/
28053013	铽	/	/	/	/	1400	2700.0	893755	2677.8
28053014	镧	/	/	383	-48.1	27500	-88.4	154396	-87.6
28053015	铈	/	/	1047	-33.7	/	/	/	/
28061000	氯化氢(盐酸)	393117	14.0	1587612	6.6	1473164	-3.8	295406	-13.9
28062000	氯磺酸	/	/	/	/	257400	-14.6	96525	-14.6
28070000	硫酸;发烟硫酸	29713621	-51.7	2730158	-12.6	221195213	-2.0	7114573	10.7
28080000	硝酸;磺硝酸	20969549	37.3	2864409	31.9	2980971	38.1	1151217	27.7
28091000	五氧化二磷	1477	12208.3	17697	1095.7	1022571	39.7	1837572	38.6
28092011	食品级磷酸	/	/	/	/	40170339	13.2	30719870	13.3
28100020	硼酸	20656645	67.3	11365909	63.8	38010	-48.1	41497	-51.1
28112100	二氧化碳	104191	14.1	676885	10.2	2416799	-19.8	505562	-3.1
28112210	硅胶	363637	-5.1	1201152	17.6	10792867	7.5	10422594	12.9
28112290	其他二氧化硅	6528964	-0.6	16127961	11.0	37871465	6.6	35235882	3.3
28121200	氧氯化磷	/	/	/	/	515912	12.3	876321	23.2
28121300	三氯化磷	/	/	/	/	2185800	81.1	2378687	69.0
28121400	五氯化磷	/	/	/	/	1040	/	2885	/
28129011	三氟化氮	85660	21.8	1862696	17.2	137792	1.1	3023715	0.2
28129019	其他氟化物及氟氧化物	17076	-16.4	1547610	-12.6	54140	-5.8	476245	-1.1
28131000	二硫化碳	/	/	/	/	88000	-54.6	59134	-54.6
28141000	氨	102831007	22.1	30715214	25.9	156506	-35.1	265404	-34.1
28142000	氨水	864299	-4.4	1168369	10.5	97534	4.7	88340	113.0
28151100	固体氢氧化钠	910429	-0.9	689997	-22.6	45470037	12.1	17880978	10.9
28151200	氢氧化钠浓溶液,液体烧碱	53185	30.4	199590	-0.8	40898191	80.6	11632544	94.9
28152000	氢氧化钾(苛性钾)	128419	6.1	317917	-6.8	3736260	-13.3	2806626	-21.0
28153000	过氧化钠及过氧化钾	6	-45.5	2187	-10.4	60	-72.2	1586	-70.5
28161000	氢氧化镁及过氧化镁	1490015	124.3	1510815	152.0	1768435	-9.8	1478621	5.3
28164000	锶或钡的氧化物、氢氧化物及过氧化物	5020	150.5	28554	165.4	989124	-22.0	1585638	-23.2
28170010	氧化锌	1247464	-9.1	2630483	2.8	2396913	33.5	5232176	32.8

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
28170090	过氧化锌	/	/	/	/	200	/	3120	/
28182000	氧化铝,但人造刚玉除外	406900430	96.7	134664732	77.2	36926857	243.8	15732991	114.0
28183000	氢氧化铝	4181854	36.1	5000462	45.3	36778287	3.1	30565378	70.2
28191000	三氧化铬	277227	182.6	819798	164.4	317250	44.5	820910	28.1
28199000	其他铬的氧化物及氢氧化物	18070	-94.6	270371	-77.2	553716	-24.3	2332087	-28.8
28201000	二氧化锰	267048	-48.2	290435	2.0	5030676	-6.3	8256923	-7.5
28211000	铁的氧化物及氢氧化物	20072956	58.7	7144120	36.1	25322231	17.9	24263382	15.4
28220010	四氧化三钴	350465	141.7	11752878	140.4	351271	55.3	9608026	47.8
28230000	钛的氧化物	850254	62.7	3425363	30.0	6388982	24.4	11968274	19.4
28251010	水合肼	18008	900300.0	54228	8005.8	483260	-14.8	1121479	-12.7
28251020	硫酸羟胺	300550	87.2	582894	75.7	477000	-6.5	900588	-13.3
28252010	氢氧化锂	28353	466.6	372042	432.4	5456693	9.2	64627744	10.5
28253010	五氧化二钒	431942	7.9	5679572	1.5	381970	7.0	3054837	-8.0
28254000	镍的氧化物及氢氧化物	228330	110.8	3454369	95.7	561103	-37.8	8069680	-36.8
28256000	锆的氧化物及二氧化锆	61284	-10.2	1902530	82.7	1794023	99.0	10437813	65.9
28259012	三氧化钨	11607	3438.7	251748	1049.7	257400	-6.1	5853299	-0.0
28259021	三氧化二铋	21389	5470.1	104668	647.9	272629	-4.6	1621972	-7.5
28259031	二氧化锡	315	-98.9	10734	-98.2	1000	-90.0	20250	-88.5
28261210	无水氟化铝	4	-100.0	5842	-96.1	4887300	-24.5	6791512	-24.9
28263000	六氟铝酸钠(人造冰晶石)	43905	-98.8	65207	-88.3	1703525	157.0	1561135	229.1
28269010	氟硅酸盐	191	-82.6	170204	64.7	2024469	3.6	935311	-5.5
28271010	肥料用氯化铵	/	/	/	/	105028741	-29.1	9569895	-35.5
28271090	非肥料用氯化铵	19271	-40.4	120246	14.1	5566264	-25.8	937723	-24.4
28272000	氯化钙	49207	-9.5	91713	-20.4	87950909	-8.7	21478981	14.3
28273100	氯化镁	34076	-49.9	102899	-9.1	11642947	-28.8	3565466	-2.7
28273200	氯化铝	387609	93.7	379925	42.3	4189616	165.6	1904530	60.4
28273500	氯化镍	35339	249.7	159970	150.4	124	-99.4	427	-99.5
28273910	氯化锂	179533	115.9	1308421	92.0	44550	101.5	443741	88.0
28273920	氯化钡	502	765.5	9890	104.1	2451904	-21.6	2089681	-21.1
28273930	氯化钪	14	1300.0	6668	477.3	18000	458.1	136618	724.9
28275100	溴化钠及溴化钾	3050403	33.8	6597066	23.8	2885708	308.9	5156659	205.7
28276000	碘化物及碘氧化物	81184	-40.2	2187986	-26.1	15213	-52.7	330205	9.3
28291100	氯酸钠	1	/	60	400.0	997000	51.1	506846	33.8
28301010	硫化钠	1	/	279	168.3	15481000	5.7	5593302	3.1
28309020	硫化铋	15119	-36.0	132845	-34.3	6825	-93.6	51978	-88.5
28321000	钠的亚硫酸盐	69693	-31.0	99244	-55.4	36334355	-14.1	10484725	-14.6
28323000	硫代硫酸盐	3381	3.2	6734	-36.5	4699941	10.8	1668963	31.2
28331100	硫酸钠	8525	78.8	176124	58.0	304771753	6.5	23251210	4.3
28332100	硫酸镁	316517	247.4	258510	-10.7	85691489	-7.9	10102290	0.9
28332400	镍的硫酸盐	274079	50.2	1157200	40.6	56899	-8.8	213987	-15.2
28332700	硫酸钡	771892	0.3	1267747	-11.5	10471996	26.0	5362643	26.0
28332910	硫酸亚铁	4026	-90.9	20622	553.4	26407838	14.9	3571414	14.7
28332930	硫酸锌	20713	455.5	40702	45.3	17769589	9.8	11122920	11.2
28334000	过硫酸盐	246958	15.0	556278	5.7	3449582	-8.0	3724678	-5.6
28341000	亚硝酸盐	25	-99.2	2935	-43.8	2650000	-24.2	1453331	-18.8
28342110	肥料用硝酸钾	/	/	/	/	7606500	-17.6	4911054	-19.2
28342190	非肥料用硝酸钾	51787	7.9	137553	-3.7	269000	-12.4	234452	-0.4
28352400	钾的磷酸盐	127035	-29.4	284845	-31.6	10215889	-18.2	11772497	-16.2
28352510	饲料级正磷酸氢钙(磷酸二钙)	/	/	/	/	21240000	1.3	6275085	1.1
28352520	食品级正磷酸氢钙(磷酸二钙)	975	200.0	8903	198.1	1484472	13.1	1414843	11.4
28352910	磷酸三钠	43072	5407.9	45954	1239.0	1893961	12.1	1168054	20.3
28353110	食品级的三磷酸钠(三聚磷酸钠)	258005	-43.7	430439	-45.4	4964055	-0.5	4936335	-0.2
28353911	食品级的六偏磷酸钠	92100	96.1	181613	60.0	2076025	26.3	2456366	25.5
28362000	碳酸钠(纯碱)	41048244	-1.7	6716712	-6.1	140939614	22.5	30645236	19.2
28363000	碳酸氢钠(小苏打)	8705687	20.0	3446501	28.3	53565416	4.7	12015506	5.3
28365000	碳酸钙	5238157	37.1	984625	-19.5	11038571	19.8	4742910	44.5
28369100	锂的碳酸盐	2773504	41.9	18301803	36.3	1009012	17.6	10980522	10.6
28369910	碳酸镁	69509	16.7	239085	4.0	376511	-33.6	490092	-37.8
28371110	氟化钠	80000	/	196404	/	9506800	-11.8	19264714	-13.7

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
28372000	氟络合物	81631	132.8	660626	191.2	681043	-8.4	1323269	-19.8
28391910	硅酸钠	339729	118.3	229590	113.9	30432555	-5.5	7453666	-7.5
28401900	其他四硼酸钠	85311759	-16.1	36135747	-11.7	391828	-3.5	270409	12.6
28413000	重铬酸钠	/	/	84	-66.8	40000	-20.0	47153	-23.1
28418020	钨酸钠	103708	95.7	1465694	111.9	10500	90.9	189500	59.0
28419000	其他金属酸盐及过金属酸盐	1552471	-20.4	50963150	-19.2	2531571	-15.6	32295623	-0.6
28429030	锂镍钴锰氧化物	5069262	-7.7	120770454	-11.8	2853691	94.2	65240794	90.1
28429040	磷酸铁锂	38740	-23.1	705539	76.3	35380	-4.9	616150	-3.6
28431000	胶态贵金属	683439	74.4	1993080	311.8	1000	0.0	31935	-14.5
28461030	碳酸铈	657026	1227.9	373231	709.3	276000	-15.6	356608	-20.1
28469019	未列名氧化稀土	1590772	116.2	25868175	113.8	589423	35.5	4580204	0.2
28469039	其他氯化稀土	/	/	190	-98.6	10150	-70.2	212755	-71.3
28470000	过氧化氢(不论是否用尿素固化的)	2788881	-2.2	2791594	3.5	1316150	-8.9	593150	-15.9
28492000	碳化硅	468729	6.7	764731	9.5	23946150	-27.0	22108754	7.7
29011000	饱和无环烃	53782701	-9.5	30997530	13.8	2121654	22.7	3109997	18.2
29012100	乙烯	194092542	42.0	158417230	41.4	7741811	106214.4	5754452	16468.6
29012200	丙烯	323024497	31.7	285179326	24.6	56980	-13.6	190931	-25.3
29012310	1-丁烯	5006570	/	4057617	/	/	/	/	/
29012330	2-甲基丙烯	/	/	/	/	480	/	2040	/
29012410	1,3-丁二烯	52760608	67.4	52861470	45.9	600	/	3384	/
29012420	异戊二烯	2	100.0	371	550.9	418160	39.8	517591	43.9
29012910	异戊烯	59880	-32.5	88743	-34.6	/	/	/	/
29012920	乙炔	3538	-30.9	412415	-30.3	89662	-6.2	290321	-9.2
29012990	其他不饱和无环烃	14227700	130.6	14800831	72.4	135147	-79.1	880752	-50.6
29021100	环己烷	7926	-96.1	41269	-86.0	59000	-64.5	55001	-65.9
29021910	蒽烯	421466	-10.9	828593	-50.5	720678	7.3	2048985	0.6
29021920	4-烷基-4'-烷基双环己烷	3351	200.5	3617314	238.7	660	-96.2	337142	-76.2
29021990	环烷烃、环烯及环萜烯	2269569	20.1	14573183	43.7	3431196	53.3	6357872	18.6
29022000	苯	104531315	-8.0	69409870	-8.5	23040	-99.2	16704	-99.0
29023000	甲苯	25687088	16.3	17322275	10.6	16600	/	15272	/
29024100	邻二甲苯	4947145	-50.1	3715937	-51.9	1200	-95.0	2329	-91.7
29024200	间二甲苯	1919261	-50.8	2196119	-47.3	/	/	/	/
29024300	对二甲苯	1210283215	-1.8	972846153	-1.2	591	7287.5	12142	71323.5
29024400	混合二甲苯异构体	23925222	-32.1	17658313	-32.1	28988	-26.6	22797	-30.1
29025000	苯乙烯	349665859	19.4	315343284	14.8	1080	/	2592	/
29026000	乙苯	4	-73.3	105	-73.6	126900	13.8	153459	11.8
29027000	异丙基苯	50467912	22.9	43587353	26.7	/	/	/	/
29029010	四氢萘	41604	160.0	140503	150.6	/	/	/	/
29029020	精萘	/	/	8455	-56.1	606220	-2.7	541206	-1.0
29029030	十二烷基苯	100000	/	147541	/	1150	820.0	4143	201.3
29029040	4-(4'-烷基环己基)环己基乙烯	/	/	/	/	705	-65.5	329527	-64.5
29029090	其他芳香烃	3549524	-15.6	11361585	20.2	1805765	-8.1	7963628	14.1
29031100	一氯甲烷及氯乙烷	/	/	/	/	892042	3.8	710496	28.5
29031200	二氯甲烷	140	-99.8	2367	-97.4	20371421	49.6	9016307	47.4
29031300	三氯甲烷(氯仿)	/	/	/	/	82400	-74.2	37498	-66.4
29031500	1,2-二氯乙烷	29512793	187.7	9085991	224.1	20000	/	11400	/
29032100	氯乙烯	146697463	106.0	95938878	97.1	/	/	/	/
29032200	三氯乙烯	/	/	411	-60.7	3011218	-17.7	2270591	-18.7
29032300	四氯乙烯(全氯乙烯)	1716232	-62.3	798247	-62.3	103200	-79.8	67956	-79.3
29032990	其他无环烃的不饱和氯化衍生物	921	-93.8	127375	-54.2	1551614	19.4	4584765	26.8
29033990	其他无环烃的氟化、溴化或碘化衍生物	157502	2.7	9658216	54.2	19902333	1.5	66268900	0.4
29037100	一氯二氟甲烷	/	/	/	/	10654536	-2.1	18215914	-7.5
29037200	二氯三氟乙烷	/	/	/	/	628660	701.9	3220353	304.5
29037720	其他仅含氟和氯的甲烷、乙烷及丙烷的全卤化物	/	/	270	/	270000	58.8	1046805	47.0
29037790	仅含氟和氯的其他无环烃全卤化衍生物	/	/	5	/	180800	42.4	1803552	29.0
29037800	其他含有两种或两种以上的不同卤素的无环烃全卤化衍生物	187	-72.9	250556	-62.1	2940	8300.0	224801	1413.8
29037910	其他仅含氟和氯的甲烷、乙烷及丙烷的卤化衍生物	570000	66.7	1192440	65.5	2998214	-20.5	5772398	-20.5

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
29037990	其他含有两种或两种以上不同卤素的无环烃卤化衍生物	2975	-79.3	200371	-27.7	887861	161.0	5747801	146.4
29038900	其他环烷烃环烯烃或环萜烯的卤化衍生物	485726	-11.2	1609212	44.5	425574	6.3	5037462	9.2
29039110	邻二氯苯	300001	270171.2	75215	1017.3	25000	525.0	32170	706.5
29039190	氯苯、对二氯苯	37	236.4	6690	1282.2	2303640	2.1	1977725	4.0
29039910	对氯甲苯	81140	0.8	53552	0.8	73000	28.1	70847	28.8
29039920	3,4-二氯三氟甲苯	/	/	/	/	20001	47.1	69179	-51.4
29039930	4-(4'-烷基苯基)-1-(4'-烷基苯基)-2-氟苯	/	/	/	/	118	-45.9	94216	-46.0
29039990	其他六溴联苯	829007	-0.2	7868574	26.3	5013591	-9.3	37258794	7.6
29041000	仅含磺基的烃的衍生物及其盐和乙酯	1016348	-13.4	2215338	-34.1	1793428	13.5	5296048	-2.6
29042010	硝基苯	5	-100.0	114	-99.9	2000	-93.2	6400	-80.2
29042020	硝基甲苯	1444260	137.9	1318293	139.5	197940	-74.9	275519	-76.6
29042030	二硝基甲苯	/	/	89	-40.3	81075	-20.1	255376	-13.6
29042040	三硝基甲苯(TNT)	/	/	/	/	360000	-63.0	925200	-64.5
29051100	甲醇	1193365390	29.6	272647904	23.7	1202478	-53.2	519312	-38.6
29051210	正丙醇	16385092	169.9	14558006	188.0	11140	-64.9	66177	-2.3
29051220	异丙醇	5786653	648.9	6321207	192.1	8025295	-25.9	5476718	-24.5
29051300	正丁醇	31839867	113.0	23292059	99.8	133030	145.3	121281	107.6
29051410	异丁醇	5024457	-23.8	3318332	-25.9	97110	4855400.0	87449	4372350.0
29051420	仲丁醇	2	-50.0	34788	7317.5	224020	7.2	264986	4.3
29051430	叔丁醇	7352648	2398.1	4381788	3165.3	580570	-20.3	620688	-18.3
29051610	正辛醇	1197643	50.2	2414374	28.4	5750	-58.8	17629	-8.5
29051690	辛醇的异构体	20924600	7.2	17754788	1.8	486250	-18.7	537171	-9.7
29051700	十二醇、十六醇及十八醇	4611010	14.5	5477983	11.4	46720	8.7	98258	17.4
29051990	其他饱和一元醇	12132300	-42.4	13825214	-38.6	8357255	-26.4	10494254	-25.3
29052210	香叶醇、橙花醇(3,7-二甲基-2,6-辛二烯-1-醇)	17117	27.6	152918	12.0	84325	25.0	640727	24.4
29052220	香茅醇(3,7-二甲基-6-辛烯-1-醇)	34266	-84.7	191541	-84.8	81290	102.6	615517	115.3
29052230	芳樟醇	49482	245.4	352530	129.2	312540	-2.0	2553577	6.9
29052290	其他无环萜烯醇	27348	-4.1	346504	2.5	113020	13.0	800507	40.3
29052900	其他不饱和一元醇	19109296	530.5	18678243	275.2	519568	-25.6	5612925	-9.8
29053100	1,2-乙二醇	921037647	15.9	511670790	12.2	472589	-3.8	978388	10.5
29053200	1,2-丙二醇	6545373	-32.7	7151831	-34.0	10161203	-22.5	9910439	-24.6
29053910	2,5-二甲基己二醇	/	/	/	/	80025	13.7	379360	14.4
29053990	其他二元醇	14999218	10.2	26374732	5.8	5020978	25.7	9417242	29.2
29054100	三羟甲基丙烷[2-乙基-2-(羟甲基)丙烷-1,3-二醇]	287597	-14.0	462944	-17.1	1782590	-10.2	2500876	-9.8
29054200	季戊四醇	345521	32.1	562303	35.2	5525445	46.5	8465887	35.2
29054300	甘露糖醇	40343	1730.4	335870	597.8	487750	-36.1	1206387	-37.0
29054400	山梨醇	108625	-57.4	235129	-40.7	6807012	-19.3	5096909	-20.0
29054500	丙三醇(甘油)	31794380	-10.9	16876546	-6.9	310147	28.4	897856	53.8
29054910	木糖醇	97	-96.1	840	-96.7	3380980	4.2	12077457	6.0
29061100	薄荷醇	1125645	-8.2	21401582	-12.1	576042	4.1	13782563	-0.4
29061200	环己醇、甲基环己醇、二甲基环己醇	/	/	/	/	1045	-97.0	54115	-24.1
29061310	固醇	66386	-3.9	695548	-2.5	30750	-3.7	1692786	-19.1
29061320	肌醇	503	-74.9	19899	-62.4	573011	29.0	1917398	23.7
29062100	苜醇	131124	-26.5	282228	-49.7	1002126	-0.5	1642264	-16.5
29062910	2-苯基乙醇	34123	77.6	137127	98.0	599243	20.7	2441143	18.5
29062990	三氯杀螨醇、杀螨醇	277542	-27.2	1556561	-28.3	380541	4.6	8425701	3.7
29071110	苯酚	46389798	-0.6	39922784	-8.8	47800	-78.8	42113	-85.6
29071190	苯酚的盐	290	-51.9	4430	-44.0	102572	41.7	649830	12.2
29071211	间甲酚	386945	48.9	1893134	55.4	48020	50.0	181705	31.6
29071212	邻甲酚	20081	669266.7	34565	19651.4	361241	-0.5	634817	-1.1
29071219	其他甲酚	139530	-68.6	401446	-40.8	462000	55.2	1339147	58.9
29071290	甲酚的盐	1440	/	21600	/	/	/	/	/
29071310	壬基酚	456000	400.0	603440	388.7	/	/	/	/
29071390	辛基酚及其异构体(包括辛基酚及其异构体的盐和壬基酚盐)	897001	-24.6	1315948	-23.4	500	-94.1	3530	-76.1

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
29071510	-萘酚(2-萘酚)	/	/	/	/	1580937	13.1	3379155	28.3
29071910	邻仲丁基酚、邻异丙基酚	8185	-93.1	34600	-91.8	16000	/	44380	/
29071990	其他一元酚	3273256	-11.2	8555933	1.7	1379741	3.7	5009244	-4.5
29072100	间苯二酚	210032	-13.6	1493381	-13.5	615276	19.7	7085682	28.8
29072210	对苯二酚	573020	8.7	3139452	7.0	81566	134.8	388900	113.7
29072290	对苯二酚的盐	300	-94.2	13400	-86.8	13582	-66.3	299589	-68.5
29072300	4,4-异亚丙基联苯酚及其盐(双酚A及其盐)	56593292	12.0	61880517	10.5	997000	9771.3	1226882	4481.3
29072910	邻苯二酚	819950	-0.7	1380510	0.3	1000	0.0	7746	0.0
29081910	对氯苯酚	1	-99.9	1052	-95.8	275003	-54.0	627035	-56.5
29089910	对硝基苯酚、对硝基苯酚钠	/	/	763	-12.6	20450	/	61678	/
29089990	其他仅含卤素取代基的衍生物及盐	44264	-66.5	301176	-47.9	309799	-11.1	1999625	5.9
29091100	乙醚	15	200.0	352	59.3	44800	300.0	103834	319.4
29091910	甲醚	5821	/	31035	/	586320	23.6	498973	2.0
29091990	其他无环醚及其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物	6930745	218.8	8080560	72.9	28225839	8.4	28913495	2.3
29092000	环烷醚、环烯醚或环萜烯醚及其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物	48591	1159.5	716908	1839.3	245144	-11.1	4785231	-11.4
29093090	其他芳香醚及其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物	936561	42.5	18204966	125.1	1946648	-5.3	24879074	12.9
29094100	2,2'-氧联二乙醇(二甘醇)	55580727	2.5	33639579	-0.7	218489	2.3	424075	-31.9
29094300	乙二醇或二甘醇的单丁醚	17488358	34.2	16937121	28.7	142214	10.8	200670	-12.1
29094400	乙二醇或二甘醇的其他单烷基醚	4238033	-4.6	4779625	-10.1	462419	-37.0	746783	-19.9
29094910	间苯氧基苯醇	74000	-21.3	251460	-49.8	/	/	/	/
29095000	醚酚、醚醇酚及其衍生物(包括其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物)	838702	37.1	6616381	49.1	149572	0.6	2629693	62.9
29096000	过氧化醇、过氧化醚、过氧化酮(含其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物)	1047727	2.8	2487466	-17.3	3714409	14.9	13662135	22.8
29101000	环氧乙烷(氧化乙烯)	/	/	/	/	34306	99.7	89480	74.7
29102000	甲基环氧乙烷(氧化丙烯)	51977775	49.9	57977673	52.5	2885	/	8939	/
29103000	1-氯-2,3-环氧丙烷(表氯醇)	1275189	-49.1	2338301	-48.3	697440	-6.7	1061175	-6.8
29109000	其他三节环环氧化物、环氧醇、环氧酚、环氧醚及其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物	1266441	62.9	5475424	62.9	1262434	16.0	7714855	-26.9
29121100	甲醛	116	197.4	12624	381.1	1318724	38.2	318550	10.7
29121200	乙醛	1	-75.0	2968	15.7	/	/	/	/
29121900	未列名不含其他含氧基的无环醛	3580505	81.8	5267254	20.5	3340611	7.3	7846151	0.9
29122100	苯甲醛	26181	-36.2	121937	25.9	317003	114.5	1570407	-37.1
29122910	铃兰醛(对叔丁基- -甲基-氧化肉桂醛)	52960	24.1	386040	0.1	105930	21.5	803650	22.0
29122990	其他环醛(指不含其他含氧基)	500199	17.5	3376868	8.0	513907	-10.2	5196631	13.7
29124100	香草醛(3-甲氧基-4-羟基苯甲醛)	6711	18.4	367222	68.5	881467	-18.3	14675241	-1.2
29124200	乙基香草醛(3-乙氧基-4-羟基苯甲醛)	15000	732.4	175111	302.8	164470	-28.6	1967539	-28.2
29124910	醛醇	1664	-84.7	65749	-74.4	75720	154.1	456060	-6.4
29124990	未列名醛醚、醛酚及含其他含氧基的醛	432280	60.9	3201837	54.5	426593	18.3	2840462	-1.5
29125000	环聚醛	114403	332.9	631036	333.4	42390	-55.6	166412	-51.9
29126000	多聚甲醛	3808409	74.0	2436034	61.7	3131400	44.8	1995658	38.5
29141100	丙酮	67669051	26.7	37179949	40.5	19231	22.7	22356	121.0
29141200	丁酮[甲基乙基(甲)酮]	61149	34.4	100827	18.0	11685835	118.7	11028214	100.9
29141300	4-甲基-2-戊酮[甲基异丁基(甲)酮]	6632264	13264428.0	4649082	135957.4	113600	/	121938	/
29142200	环己酮及甲基环己酮	63605	188.8	210471	541.6	2903343	31.1	3255442	18.5
29142300	茴香酮及甲基茴香酮	96598	-45.3	1091724	-39.8	138071	21.5	1696007	2.2
29143910	苯乙酮	32080	178122.2	60300	13481.1	620	3.3	2949	1.1
29143990	其他不含其他含氧基的芳香酮	45840	125.5	730336	95.2	1992938	59.8	10976792	27.3
29144000	酮醇及酮醚	/	/	/	/	207680	64.6	1567522	-4.7
29146100	蒽醌	350	-95.7	29243	-89.2	214182	-36.6	1910154	-20.5
29146200	辅酶Q10	1991	-39.6	319724	-17.3	72208	-10.4	18563082	0.8
29151100	甲酸	921	-90.7	32036	-67.4	16362035	-7.5	6506004	-10.4
29151200	甲酸盐	159725	-91.7	200394	-99.1	17240340	-14.8	8414843	-21.5
29151300	甲酸酯	28706	-11.3	113264	-33.5	178725	91.3	685953	27.9
29152190	其他乙酸	142868	239.6	172631	133.9	125000	-50.8	62264	-48.3

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
29152400	乙酸酐(醋酸酐)	/	/	/	/	1818794	38.0	1334632	2.4
29152910	乙酸钠	261784	389.1	87350	65.9	1792726	46.1	1352197	41.0
29153100	乙酸乙酯	167807	4425.5	223301	557.9	36221683	22.5	26296874	18.2
29153200	乙酸乙烯酯	13452780	-26.9	10764457	-26.4	20742450	-13.6	16297730	-15.1
29153300	乙酸正丁酯	144149	69.3	611475	17.8	6605865	-15.1	5496807	-21.6
29154000	一氯代乙酸、二氯乙酸或三氯乙酸及其盐和酯	246382	70.9	274405	57.1	3509980	57.2	1970591	44.0
29155010	丙酸	2588629	-39.9	1962254	-40.3	782835	5.5	777272	-1.1
29155090	丙酸盐和酯	107868	172.0	222430	139.5	1363035	-2.4	2303607	8.3
29156000	丁酸、戊酸及其盐和酯	2472839	-15.2	4025268	-15.3	2617746	11.5	8644332	-10.7
29157010	硬脂酸	184109	10.8	291850	-4.2	60740	42.4	55104	46.3
29157090	棕榈酸及其盐和酯、硬脂酸盐和酯	1253041	36.1	1982066	14.1	289773	-15.8	629854	-13.1
29161100	丙烯酸及其盐	4222471	132.9	3892128	60.3	10684432	151.7	9313453	121.7
29161210	丙烯酸甲酯	44971	-33.4	50676	-37.5	143570	51.2	171760	47.1
29161220	丙烯酸乙酯	227	-99.8	827	-99.5	418360	62.1	474634	48.2
29161230	丙烯酸丁酯	504281	-38.8	972747	-38.1	6058934	-10.9	5363614	-23.7
29161240	丙烯酸异辛酯	2139592	-37.0	3806518	-17.6	333720	259.8	378515	205.8
29161290	其他丙烯酸酯	1620641	48.9	6464934	27.6	3703955	23.2	9559710	14.9
29161300	甲基丙烯酸及其盐	695590	-48.1	1275020	-43.3	755109	62.3	1705151	-4.5
29161400	甲基丙烯酸酯	18149512	-26.7	26257375	-26.7	3203024	14.7	7769548	0.8
29163100	苯甲酸及其盐和酯	194217	-5.9	849919	21.9	7944182	56.9	9787694	52.8
29163200	过氧化苯甲酰及苯甲酰氯	111194	-36.4	245161	-21.9	382395	-2.7	989538	-16.4
29163400	苯乙酸及其盐	25	-99.6	6435	-92.3	132275	-30.5	419879	-36.1
29163910	邻甲基苯甲酸	100	-64.4	521	-84.9	26	-99.9	2140	-99.4
29163920	布洛芬	9485	-13.8	152318	-7.0	625782	-13.4	11125053	-15.4
29171110	草酸	2142	-92.8	65381	-58.4	8042589	-20.4	6231907	-14.5
29171200	己二酸及其盐和酯	943983	33.7	1430335	13.3	32920609	46.0	33031496	40.6
29171400	马来酐	21006	-52.4	76952	-52.1	4116100	-36.1	3436769	-35.5
29172010	四氢苯酐	339500	-36.6	682972	-19.1	74850	-67.4	182857	-75.8
29173200	邻苯二甲酸二辛酯	2594965	51.3	2615264	44.8	993940	-23.6	1066879	-15.3
29173410	邻苯二甲酸二丁酯	/	/	565	782.8	144421	15.3	203694	-24.2
29173500	邻苯二甲酸酐(苯酐)	1921029	10.9	1599906	9.5	1813250	-34.2	1437884	-33.8
29173611	精对苯二甲酸	51217958	-38.3	30708384	-40.9	60502220	45.1	35920084	40.8
29173700	对苯二甲酸二甲酯	1515680	-35.2	1132696	-38.0	/	/	/	/
29173910	间苯二甲酸	31464900	68.7	26679096	54.2	80000	33.3	96194	-28.8
29181100	乳酸及其盐和酯	2102172	22.0	3175104	21.8	3173452	-1.4	5013346	18.8
29181200	酒石酸	5281	303.4	42519	141.7	4674235	54.0	10316083	55.2
29181300	酒石酸盐及酒石酸酯	4003	-5.8	33395	-4.6	195419	63.2	1336713	141.7
29181400	柠檬酸	114672	58.8	438492	-7.4	91967661	14.8	52827255	12.9
29181500	柠檬酸盐及柠檬酸酯	35149	-59.8	243239	-63.5	20818165	10.4	15580047	11.2
29182110	水杨酸、水杨酸钠	2942	-38.8	24608	-52.1	2116901	-0.3	4601089	-5.9
29199000	磷酸酯及其盐(包括乳磷酸盐)和其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物	476832	4.7	3409796	2.5	21087573	12.4	39664742	6.8
29202910	其他亚磷酸酯	516748	4.4	2003196	-14.8	1109325	26.9	3246087	22.1
29211100	甲胺、二甲胺或三甲胺及其盐	7644	4589.6	36482	354.5	412806	20.4	439422	0.2
29211200	2-(N,N-二甲基氨基)氯乙烷盐酸盐	/	/	20	/	/	/	/	/
29211910	二正丙胺	/	/	11	/	312210	-47.7	593650	-50.1
29211920	异丙胺	/	/	109	-88.2	1705715	2.9	1357491	5.7
29212110	乙二胺	3525348	9.4	4962283	20.4	119825	-10.7	204702	-6.6
29212210	己二酸己二胺盐(尼龙-66盐)	402553	21.1	949984	17.2	132	/	2850	142400.0
29212290	六亚甲基二胺及其他盐	3377387	37.8	8319354	28.6	167403	53.8	580020	58.8
29212900	其他无环多胺及其衍生物以及它们的盐	4308213	-19.6	12456061	-11.5	1749698	33.9	5973552	-7.4
29214190	苯胺盐	/	/	2262	-98.0	/	/	/	/
29214200	苯胺衍生物及其盐	1564043	67.5	4252814	22.6	8834950	-27.3	18784151	-7.7
29214910	对异丙基苯胺	126400	-52.4	758535	-59.4	1750	/	85750	/
29214920	二甲基苯胺	112172	249.8	210514	30.8	174000	13.5	433635	-1.9
29214930	2,6-甲基乙基苯胺	182180	/	419014	/	/	/	/	/
29214940	2,6-二乙基苯胺	44000	/	88879	/	38000	-11.6	94450	-17.5
29214990	其他芳香单胺及衍生物以及它们的盐	242703	26.8	9415913	92.9	1752598	47.5	18688110	49.0



税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
29215110	邻苯二胺	51	-100.0	2280	-99.3	609940	41.1	2064195	48.9
29215190	间-,对苯二胺、二氨基甲苯等(包括衍生物及它们的盐)	883042	23.5	1284193	10.2	11330825	19.9	37532478	28.4
29221100	单乙醇胺及其盐	3335957	44.1	2704788	57.6	2000	-0.0	142239	2538.5
29221200	二乙醇胺及其盐	10370375	43.6	8703615	37.1	9392	171.8	107246	-5.5
29221921	二甲氨基乙醇及其质子化盐	3006	-99.9	10268	-99.7	292065	94.5	1122974	86.0
29224190	赖氨酸酯和赖氨酸盐	60044	162181.1	127692	3520.4	61196079	24.6	51105701	26.2
29224220	谷氨酸钠	20011	-51.3	32926	-65.9	57849751	-3.7	54214249	-5.7
29242990	其他2-乙酰氨基苯甲酸的盐	754779	16.3	104466117	37.9	7438888	36.2	118628394	76.1
29252900	其他亚胺及其衍生物以及它们的盐	632011	-23.7	13376761	-53.3	4339034	48.8	24373896	42.4
29261000	丙烯腈	27133602	21.9	38552917	17.4	6771770	-43.3	9324890	-47.4
29269020	间苯二甲腈	1	/	53	/	1	-100.0	43	-99.9
29270000	重氮化合物、偶氮化合物等(包括氧化偶氮化合物)	317911	40.7	3907674	39.7	8391462	9.2	17655927	-5.4
29291010	甲苯二异氰酸酯(TDI)(2,4-和2,6-甲苯二异氰酸酯混合物)	2262501	-58.6	3720392	-44.7	12514152	-8.7	17573163	-12.3
29291030	二苯基甲烷二异氰酸酯(纯MDI)	8845256	-1.9	16876926	-3.4	8647537	-2.1	15281197	-4.8
29291040	六亚甲基二异氰酸酯	1301162	93.7	4692633	85.2	352423	53.3	1431974	21.1
29291090	其他异氰酸酯	1474310	0.9	14701077	1.4	1230564	10.3	10065695	43.4
29304000	甲硫氨酸(蛋氨酸)	15081759	-36.1	29099757	-38.8	2489748	196.9	5407942	159.5
29309090	其他有机硫化物	9597825	52.5	33223125	28.3	30993018	-1.3	148006688	-0.5
29313100	甲基膦酸二甲酯	/	/	/	/	4000	-93.2	16440	-94.8
29313300	乙基膦酸二甲酯	/	/	/	/	9800	-72.8	46697	-73.3
29313910	双甘膦	/	/	/	/	3807600	65.3	8053907	63.5
29313990	有机磷衍生物除双甘膦	350170	91.0	3900036	45.9	42688556	2.7	121535651	-2.8
29319000	其他含磷原子的有机-无机化合物	2306534	-12.2	19716994	-5.4	11600877	26.5	65069895	19.3
29321100	四氢呋喃	269258	146.3	1137721	126.3	642680	30.7	1076262	22.9
29321200	2-糠醛	206	1111.8	6250	180.0	1329980	-2.8	1560435	-10.1
29321300	糠醇及四氢糠醇	95	-88.6	2225	-85.1	5696392	27.9	8368106	26.9
29321400	三氯蔗糖	5657	-31.6	304557	-36.5	667058	21.4	17279549	19.2
29321900	其他结构上含有一个非稠合呋喃环(不论是否氢化)的化合物	64699	125.7	1747754	64.6	692328	84.4	11060427	46.0
29322010	香豆素、甲基香豆素及乙基香豆素	31	-89.8	2833	-76.8	347165	29.6	2429117	20.3
29322090	其他内酯	311130	-29.8	7014565	94.7	6882409	26.6	91678707	16.4
29329300	3,4-亚甲二氧基苯甲醛(胡椒醛)(洋茉莉醛)	11000	/	243267	/	115001	0.9	2444211	11.8
29329500	四氢大麻酚(所有异构体)	/	/	631	4.1	/	/	/	/
29329910	呋喃酚(7-羟基苯并呋喃)	/	/	88369	54.5	231201	-4.5	2376194	-16.9
29329920	联苯双酯(2,2'-二甲氧羰基-4,4'-二甲氧基-5,6,5',6'-双亚甲二氧基联苯)	4	/	416	/	1500	/	255000	/
29329930	蒿甲醚	/	/	186	-73.0	6255	373.1	2933009	370.7
29329990	其他仅含有氧杂原子的杂环化合物	270124	82.9	68583565	56.4	6703845	23.8	108125591	49.6
29331920	安乃近	/	/	/	/	373735	-47.4	3523239	-50.6
29332100	乙内酰脲及其衍生物	4757	-63.8	32307	-70.3	778908	31.6	2501643	41.0
29333100	吡啶及其盐	16180	-74.8	321120	-23.0	444221	-39.8	1246148	-38.3
29333210	哌啶(六氢吡啶)	204360	-36.2	894303	-34.3	/	/	/	/
29333220	哌啶(六氢吡啶)盐	41396	1.5	301800	17.2	336	-76.0	185200	377.5
29333990	未列名结构上含有一个非稠合吡啶环的化合物	983233	-25.9	36915377	-12.7	10236837	29.9	194293304	18.5
29335200	丙二酰脲(巴比妥酸)及其盐	1	/	728	-62.6	219065	58.2	1233264	57.3
29335400	其他丙二酰脲的衍生物及它们的盐	5	150.0	1460	76.5	1940	92.1	150346	243.4
29335910	胞嘧啶	/	/	124	/	91310	-27.9	2249547	-32.0
29335990	其它结构上含有嘧啶环或嘧啶环的化合物	1576655	136.6	24787314	23.7	3471808	23.5	97166945	10.2
29336100	三聚氰胺(蜜胺)	16251	-39.3	51455	-13.6	28659840	6.6	21556398	4.0
29336910	三聚氰氨	2	100.0	54	-27.0	3335905	37.3	5341838	29.9
29336922	三氯异氰尿酸	11	-100.0	227	-99.8	12644745	3.0	17145440	-1.1
29336929	其他异氰尿酸氯化衍生物	8227	-39.8	29180	-55.2	9448562	28.0	10240529	22.0
29336990	其他结构上含有非稠合三嗪环的化合物	1534798	24.2	9499297	14.0	15677831	22.0	65541413	3.6
29337100	6-己内酰胺	23154425	37.3	29763718	29.4	19620	-21.8	35952	-36.6
29337900	其他内酰胺	939185	-27.2	6692960	-35.0	2875162	8.6	32813395	13.7
29339900	其他仅含有氮杂原子的杂环化合物	1409457	95.2	52081441	-37.2	8943268	11.9	189584720	1.2

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
29342000	结构上含有一个苯并噻唑环系的化合物 (苯并噻唑环系不论是否氢化,化合物 未经进一步稠合)	25836	3.7	146535	-82.1	6067532	-3.3	43236612	8.5
29343000	结构上含有一个吩噻嗪环系的化合物(吩噻嗪 环系不论是否氢化,化合物未经进一步稠合的)	339102	18.7	1563662	23.1	21320	-31.8	1047842	15.5
29349910	磺内酯及磺内酰胺	3731	641.7	172963	1297.1	920797	-6.5	8213075	-11.2
29349920	咪唑啉酮	/	/	99	/	24010	-56.4	285787	-53.8
29349930	核酸及其盐	692	-95.5	2613768	27.4	53279	78.1	5878185	35.3
29349940	奈韦拉平,依发韦仑,利托那韦及它们的盐	170	-30.3	21408	-69.0	9850	-59.2	1164875	-51.8
29349950	克拉维酸及其盐	/	/	/	/	10200	/	977983	/
29349990	未列名杂环化合物	2000026	-1.1	45851522	7.6	5480606	3.5	166405518	-0.9
29359000	其他磺(酰)胺	318210	67.5	23625288	304.0	1886334	-5.1	64192650	3.4
31021000	尿素,不论是否水溶液	172360	171.9	196954	74.2	596641799	30.6	150907007	25.1
31022100	硫酸铵	1000	-99.5	2995	-94.3	688878016	12.6	74702333	7.9
31022900	硫酸铵和硝酸铵的复盐及混合物	500070	/	160022	/	826000	/	229413	/
31023000	硝酸铵(不论是否水溶液)	/	/	/	/	13898000	-35.0	4424094	-30.8
31024000	硝酸铵与碳酸钙等的混合物(包括硝酸铵与 其他无效肥及无机物的混合物)	/	/	/	/	137000	-86.3	36869	-83.8
31025000	硝酸钠	/	/	/	/	3172330	-9.3	1263340	-13.7
31026000	硝酸钙和硝酸铵的复盐及混合物	1032000	5.1	315306	9.2	45871216	-1.1	8765189	-6.2
31028000	尿素及硝酸铵混合物的水溶液(包括氨水溶液)	19800	/	6957	/	3510	-98.0	6060	-83.8
31031110	重过磷酸钙	/	/	/	/	58526300	-25.1	13830441	-42.1
31042020	纯氯化钾	853	7654.5	2582	379.0	527563	-11.9	387149	-10.7
31042090	其他氯化钾	573244806	48.6	164054207	45.7	27922675	12.9	9395184	11.2
31043000	硫酸钾	6082276	-35.9	2201761	-33.7	18902235	34.0	8182415	28.2
31049010	光卤石,钾盐及其他天然粗钾盐	31066095	12321.5	4921678	6044.7	/	/	/	/
31052000	含氮、磷、钾三种肥效元素的矿物肥料或化学肥料	66568675	-48.7	30608052	-52.3	87406865	52.7	28649730	40.5
31053000	磷酸氢二铵	30	-80.3	236	-87.4	368334524	-52.0	115383999	-52.3
31054000	磷酸二氢铵(包括磷酸二氢铵与磷酸氢 二铵的混合物)	100	-100.0	540	-100.0	105471350	-27.4	38408179	-28.3
31055100	含有硝酸盐及磷酸盐的肥料(包括矿物 肥料或化学肥料)	/	/	/	/	680320	71.7	234900	37.1
31056000	含磷、钾两种元素的肥料(包括矿 物肥料或化学肥料)	52480	-54.0	85926	-59.5	970483	0.8	749300	61.1
31059010	有机-无机复混肥料	1827800	80.7	448071	99.9	10215625	12.0	2670399	-20.0
31059090	其他肥料	971493	-49.5	747100	-23.0	14384319	-15.9	4059107	-3.8
32011000	坚木浸膏	361175	206.0	594283	192.6	2000	/	5120	/
32012000	荆树皮浸膏	1268250	45.6	2020840	47.3	/	/	/	/
32019010	其他植物鞣料浸膏	203675	-3.3	300724	-24.9	1925	/	4816	/
32019090	鞣酸及其盐、醚、酯和其他衍生物	236626	71.8	395668	39.4	4560	72.2	62089	6.4
32021000	有机合成鞣料	5517486	2.9	8253799	1.0	763273	-8.1	1098891	-21.8
32030019	其他植物着色料及其为基本 成分的制品	41886	-55.1	1024031	-53.5	791089	31.8	18198100	41.8
32030020	动物着色料及其为基本成分的制品	12277	56.7	515010	35.0	29431	12.3	1084225	7.2
32041100	分散染料及其为基本成分的制品	435782	-33.1	6780219	-26.3	8139178	1.8	61706390	11.2
32041200	酸性染料及制品、媒染染料及制品(制品分别 是指以酸性染料或媒染染料为基本成分的)	1321641	22.7	10658406	12.9	856222	16.8	7348965	12.9
32041300	碱性染料及其为基本成分的制品	167182	61.8	1171316	34.9	769986	2.0	8872162	1.6
32041400	直接染料及其为基本成分的制品	600679	146.4	2051710	76.9	772071	1.5	3232171	24.8
32041510	合成靛蓝(还原靛蓝)	363160	460.5	1078952	425.0	2711468	15.9	15432271	8.9
32041600	活性染料及其为基本成分的制品	902620	-27.5	7830811	-27.5	2556104	-0.0	15631440	-1.6
32041700	颜料及其为基本成分的制品	2940058	11.9	32808590	5.3	11732666	20.3	88149593	22.1
32041911	硫化黑(即硫化青)及其为基本成分的制品	8610	-58.1	51805	-36.6	3150490	31.5	5279314	35.4
32061110	钛白粉	17184163	15.9	48995485	13.3	100758355	23.0	209258746	21.5
32061900	其他以二氧化钛为基本成分的颜料及制品	2138888	75.1	9542509	31.3	1156494	38.2	3016974	16.9
32064100	群青及其为基本成分的制品	253155	-18.7	1112822	1.2	167368	-31.6	485908	-9.2
32064210	锌钡白	1001	-91.7	6867	-88.6	745075	-5.8	561463	-16.3
32064290	其他以硫化锌为基本成分的颜料和制品	7716	-88.1	61390	-80.3	20070	115.0	19099	-70.4
32064911	以钒酸铋为基本成分的颜料及制品	22135	144.6	497700	152.1	1000	/	20030	/

税则号	产品名	进 口				出 口			
		进口量	环比(%)	进口金额	环比(%)	出口量	环比(%)	出口金额	环比(%)
32064919	其他以铍化合物为基本成分的颜料及制品	262	2520.0	10649	982.2	3000	-75.5	7005	-75.3
32064990	其他着色料及其他制品	2628189	0.6	21528906	17.1	8545967	-0.7	34799174	11.7
32065000	用作发光体的无机产品	17123	6.0	5437338	14.6	145875	-19.7	1036640	-8.3
32071000	调制颜料、遮光剂、着色剂及类似制品	371746	-39.2	3275759	-23.0	2024066	18.4	8752829	31.2
32072000	珐琅和釉料、釉底料及类似制品	624684	-61.9	3445764	-24.5	35591468	45.8	16108723	43.1
32073000	光瓷釉及类似制品	23274	3.2	429767	-3.2	127117	/	206781	17017.6
32074000	呈粉、粒或粉片状搪瓷玻璃料及其他玻璃	1945127	16.7	6668358	9.0	17194305	22.1	15979031	58.9
34021100	阴离子型有机表面活性剂 (不论是否零售包装,肥皂除外)	10358607	0.5	18507136	-1.8	22379862	-6.1	24332840	-6.0
34021200	阳离子型有机表面活性剂 (不论是否零售包装,肥皂除外)	657719	-20.9	2230909	-11.0	10479583	4.7	15541184	6.5
34021300	非离子型有机表面活性剂 (不论是否零售包装,肥皂除外)	16913220	-5.9	37079613	-7.6	13951840	-4.6	27953709	5.8
34042000	聚乙二醇(聚氧乙烯)蜡	1958370	-4.2	4300012	-10.4	441008	60.0	997619	101.1
35011000	酪蛋白	617285	-43.5	4238546	-44.5	49730	-34.1	357146	2.9
35019000	酪蛋白酸盐及其他酪蛋白衍生物;酪蛋白胶	684772	-11.0	5645242	-12.9	28480	-31.8	173909	-27.0
35051000	糊精及其他改性淀粉	49043856	5.7	42505970	9.0	7766950	21.7	6990875	17.2
35052000	以淀粉、糊精等为基本成分的胶	36541	298.0	66435	147.9	616787	-24.6	356655	-34.2
35061000	适于作胶或粘合剂用的产品,零售包装 每件净重不超过1公斤	603608	5.1	42793374	10.4	16241679	13.1	60108524	13.5
35069110	以聚酰胺为基本成分的粘合剂	275890	34.8	2466740	43.3	1377864	25.9	5288426	30.1
35069120	以环氧树脂为基本成分的粘合剂	920623	-6.5	17145035	2.2	1550021	-16.4	6076609	-6.5
35071000	粗制凝乳酶及其浓缩物	10000	2357.0	157500	-0.4	44573	3.9	197693	20.8
35079010	碱性蛋白酶	243402	30.5	1513996	87.0	45689	-18.2	1098630	103.1
35079020	碱性脂肪酶	155	93.8	52566	160.7	18128	-29.8	110130	-34.8
38011000	人造石墨	2018089	7.9	12452767	-14.2	24143399	-3.1	33809107	-18.2
38012000	胶态或半胶态石墨	60289	-55.2	342099	-13.1	6008	-81.5	6606	-82.1
38019010	表面处理的球化石墨	136000	-34.9	996522	-42.2	2426644	10.7	15840572	13.2
38019090	其他以石墨或其他碳为基料的制品[呈糊状、 块状、板状的制品(包括半制品)]	2948638	-66.1	12260515	-3.4	3888553	-22.7	8420997	9.8
38021010	珪质活性炭	2167391	33.5	9358367	46.7	5206153	7.7	10006834	20.4
38021090	其他珪质活性炭	2654884	5.6	7199625	-4.8	17986904	21.2	24677981	20.9
38029000	活性天然矿产品;动物炭黑	1052560	-15.1	1531273	-5.6	41353155	4.0	8717959	11.8
38030000	妥尔油,不论是否精炼	1314768	382.0	927190	128.3	21520	330.4	24930	858.8
38040000	木浆残余碱液,包括木素磺酸盐(不论是否 浓缩、脱糖或经过化学处理,妥尔油除外)	10019273	147.8	5483750	148.0	2920360	-35.5	1643172	-13.1
38051000	松节油(包括脂松节油、木松节油和 硫酸盐松节油)	487780	-31.6	912759	-32.2	59390	182.8	224646	94.2
38059010	以萜品醇为基本成分的松油	3459	-83.3	26126	-82.4	514800	-3.0	1959767	-12.4
38059090	粗制二聚戊烯,亚硫酸盐松节油等(包括其他粗 制对异丙基苯甲烷及其他萜烯油)	6021	33350.0	12653	4586.3	81165	171.2	106763	184.9
38061010	松香	6410156	-32.9	6202251	-33.0	2903628	30.5	3619038	28.5
38061020	树脂酸	117	368.0	1332	858.3	261	/	4679	/
38062010	松香盐及树脂酸盐	18473	-49.6	143921	-46.1	32250	706.2	34356	385.3
38062090	松香或树脂酸衍生物的盐(松香化合物的盐除外)	/	/	/	/	5602	-76.2	13523	-63.7
38063000	酯胶	633068	-62.4	1132596	-60.8	878513	1.7	1786351	2.2
38069000	其他松香和树脂酸的衍生物;松香精及松香油;再熔胶	384139	-13.6	986171	-32.7	6665517	12.1	11815692	11.3
38070000	木焦油、木杂酚油、粗木精、植物沥青等(包括以松香、 树脂酸植物沥青为基料的啤酒桶沥青及类似制品)	1328144	-21.7	1091300	-22.9	905118	11.8	458003	7.9
38089190	其他杀虫剂	1155453	33.9	18197069	331.7	7059858	14.8	41589143	43.4
38089290	其他非零售包装的杀菌剂	2656711	37.6	22024791	29.2	4980464	23.4	23526376	19.3
38231100	硬脂酸	36667678	20.3	26178930	23.0	1504080	11.5	1448462	29.8
38237000	工业用脂肪醇	47970148	11.7	50064572	9.9	106656	7.5	199359	46.2
38244010	高效减水剂	164854	12.9	398844	104.3	25603022	10.3	17633565	9.6
38244090	其他水泥、灰泥及混凝土用添加剂	1049947	-28.8	1767162	-21.2	63234997	-57.9	6653088	2.1
38245000	非耐火的灰泥及混凝土	339169	-64.5	194977	-62.6	18315717	7.3	3611911	-3.5
38249910	杂醇油	243358	-40.3	297863	-9.5	/	/	/	/
38260000	生物柴油及其混合物,不含或含有按重量计低于 70%的石油或从沥青矿物提取的油类	7054184	-50.7	6264508	-33.2	74066991	-25.3	71314025	-24.0

<b>1</b>	<b>裂解C<sub>5</sub></b>		
	扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化
	4750	4150	4650
	茂名石化	燕山石化	中原石化
	4850	4350	4500
	天津石化		
	4600		
<b>2</b>	<b>胶粘剂用C<sub>5</sub></b>		
	大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科
	11100	12500	10300
	抚顺华兴	烟台恒茂	
	11500	12500	
<b>3</b>	<b>裂解C<sub>9</sub></b>		
	齐鲁石化	天津石化	抚顺石化
	3950	3950	3700
	吉林石化	金山石化	茂名石化
	3600	4000	4000
	燕山石化	中原石化	扬巴石化
	3950	3900	4000
<b>4</b>	<b>纯苯</b>		
	长岭炼化	福建联合	广州石化
	5850	5950	5950
	吉林石化	九江石化	齐鲁石化
	5950	5950	5900
	锦州石化	金陵石化	山东齐旺达
	5950	5950	5900
<b>5</b>	<b>甲苯</b>		
	长岭炼化	广州石化	齐鲁石化
	5850	5350	5500
	上海石化	九江石化	武汉石化
	5550	5550	5850
	扬巴石化	镇海炼化	
	5550	/	
<b>6</b>	<b>对二甲苯</b>		
	齐鲁石化	天津石化	扬子石化
	6900	6900	6900
<b>7</b>	<b>邻二甲苯</b>		
	海南炼化	吉林石化	洛阳石化
	6300	6000	6300
	齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化
	6300	6300	6300
<b>8</b>	<b>异构级二甲苯</b>		
	长岭炼化	广州石化	金陵石化
	5650	5450	5700
	青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化
	5500	5400	5500
	武汉石化	燕山石化	扬子石化
	5650	/	5700

<b>9</b>	<b>苯乙烯</b>		
	抚顺石化	广州石化	华星石化
	7150	7350	7400
	锦西石化	锦州石化	兰州汇丰
	7150	7150	6900
	辽通化工	茂名石化	齐鲁石化
	/	7300	7250
<b>10</b>	<b>苯酚</b>		
	惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨
	7700	7150	7500
	利华益	上海高桥	天津石化
	7500	7450	7500
	燕山石化	扬州实友	
	7500	7500	
<b>11</b>	<b>丙酮</b>		
	惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益
	5600	5450	5250
	上海高桥	天津石化	燕山石化
	5200	5250	5250
<b>12</b>	<b>二乙二醇</b>		
	抚顺石化	吉林石化	茂名石化
	6000	6000	6000
	上海石化	天津石化	燕山石化
	5700	5150	5700
	扬巴石化	扬子石化	
	5750	5250	
<b>13</b>	<b>甲醇</b>		
	宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥
	2100	2400	2160
	河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达
	/	2100	1850
	金诚泰	蒙西煤化	山西焦化
	1850	1750	1920
<b>14</b>	<b>辛醇</b>		
	安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌
	7050	7000	7200
	齐鲁石化	利华益	山东建兰
	6900	6900	7000
	鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化
	6900	7050	6900
<b>15</b>	<b>正丁醇</b>		
	安庆曙光	吉林石化	江苏华昌
	6000	5800	6200
	利华益	齐鲁石化	万华集团
	5900	5900	6000

<b>16</b>	<b>PTA</b>		
	汉邦石化	恒力大连	虹港石化
	5080	4990	5090
	宁波台化	上海亚东石化	天津石化
	5200	5140	5090
	扬子石化	逸盛宁波石化	珠海龙华
	5140	49625	5090
<b>17</b>	<b>乙二醇</b>		
	抚顺石化	河南煤化	吉林石化
	5300	5200	5300
	利华益维远	茂名石化	燕山石化
	4650	5200	5450
	独山子石化		
	/		
<b>18</b>	<b>己内酰胺</b>		
	巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工
	11425	11400	11400
	湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方
	11425	11400	11675
	山东方明	山东海力	石家庄炼化
	/	11300	11300
<b>19</b>	<b>醋酸</b>		
	安徽华谊	河北忠信	河南顺达
	2730	2650	2350
	河南义马	华鲁恒生	江苏索普
	/	2600	2800
	兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂
	2710	2800	2550
<b>20</b>	<b>丙烯腈</b>		
	抚顺石化	吉林石化	科鲁尔
	12000	11200	11000
	上海赛科	中石化安庆分公司	
	10400	11000	
<b>21</b>	<b>MMA</b>		
	华北市场	华东贸易市场	华东一级市场
	10600	10700	10400
<b>22</b>	<b>丙烯酸甲酯</b>		
	宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学
	8800	9300	9000
	扬巴石化	浙江卫星	
	8800	11200	
<b>23</b>	<b>丙烯酸丁酯</b>		
	江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰
	/	8300	8800
	上海华谊	万华化学	万洲石化
	8800	8800	/
	扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州
	8700	10700	8300

24	丙烯酸		
福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰	
7500	7300	7300	
万华化学	万洲石化	杨巴石化	
7800	7600	7400	
浙江卫星	中海油惠州		
9300	7300		
25	片碱		
新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业	
/	2300	2400	
宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化	
2350	2600	/	
明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰	
2400	2600	/	
26	苯胺		
江苏扬农	金茂铝业	兰州石化	
6800	/	7000	
南京化学	山东金岭	天脊煤化工	
6650	6440	6860	
泰兴新浦	重庆长风		
/	7700		
27	氯乙酸		
河北邦隆	开封东大		
/	4000		
28	醋酸乙酯		
江门谦信	江苏索普	江阴百川	
6000	6100	5700	
南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾	
5600	5630	/	
泰兴金江	新天德	兖州国泰	
5930	/	5960	
29	醋酸丁酯		
东营益盛	江门谦信	江阴百川	
5800	6350	5900	
山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江	
5750	/	6080	
30	异丙醇		
大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学	
6800	7000	6950	
31	异丁醇		
安庆曙光	利华益	齐鲁石化	
5550	5400	5550	
鲁西化工	兖矿集团		
5550	5650		
32	醋酸乙烯(99.50%)		
北京有机	宁夏能化	上海石化	
5700	5625	5900	
四川川维			
5900			

33	DOP		
爱敬宁波	东营益美得	河北白龙	
7750	7300	7500	
河北振东	河南庆安	济宁长兴	
7500	7400	7000	
齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成	
7450	7400	7700	
34	丙烯		
安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝	
/	7253	/	
大有新能源	东明石化	东营华联石化	
7200	7100	7200	
富宇化工	广饶正和	广州石化	
7200	7250	6650	
弘润石化	锦西石化	天津石化	
7250	6800	6775	
35	间戊二烯		
北化鲁华(65%)	抚顺伊科思(67%)		
9100	9000		
36	环氧乙烷		
安徽三江	抚顺石化	吉林石化	
7600	7900	7900	
嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化	
7600	7900	7800	
上海石化	天津石化	燕山石化	
7600	7800	/	
37	环氧丙烷		
东营华泰	锦化化工	山东滨化	
9850	/	9750	
山东大泽	山东金岭	天津大沽	
/	9750	9800	
万华化学	中海精化		
/	9500		
38	环氧树脂E-51		
常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚	
22000	22700	23000	
南通星辰	天茂实业	扬农锦湖	
23800	22000	/	
39	环己酮		
福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工	
/	7500	7450	
40	丁酮		
东明梨树	抚顺石化	兰州石化	
9000	7900	8500	
41	MTBE(挂牌价)		
安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业	
/	/	5300	
海德石油	海丰能源	海右石化	
5500	5200	/	
河北新欣园	京博石化	九江齐鑫	
5150	5200	5600	
利津石化	齐翔化工	神驰化工	
5200	/	/	

42	顺酐		
东营齐发化工	河北白龙	科德化工	
7000	7000	7200	
宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工	
7500	7200	7500	
43	EVA		
北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料	
Y2022(14-2)	UE639	UL00428	
13400	12900	13000	
宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫	
7470M	18J3	V4110J	
13950	12600	13400	
44	环己烷		
江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源	
/	6300	6600	
45	丙烯酸异辛酯		
宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州	
9300	11900	9100	
46	醋酐		
华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰	
4800	5300	4650	
47	聚乙烯醇(1799)		
安徽皖维	川维	宁夏能化	
14500	12500	11200	
48	苯酐		
常州亚邦	东莞盛和	河北白龙	
6550	/	6300	
江阴苯酐	利华益集团	山东宏信	
6600	6100	6300	
49	LDPE		
中油华东	中油华南	中油华北	
2426H	2426H	2426H	
8050	7800	7950	
中石化华东	中石化华南	中石化华北	
Q281	951-050	LD100AC	
7800	8000	8150	
50	HDPE		
福建联合	抚顺乙烯	兰州石化	
DMDA8008	2911	5000S	
7400	8900	7150	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
HD5502S	HMM5502	DGDA6098	
7500	8800	8750	
上海金菲	上海赛科	上海石化	
QHM32F	HD5301AA	MH602	
/	7300	7500	
51	丁基橡胶		
京博石化	京博石化	燕山石化	
2828	1953	1751优级	
10500	10500	10500	
信汇合成	信汇合成	信汇合成	
新材料1301	新材料2302	新材料532	
9500	15400	17000	

52	SAN		
宁波台化	镇江奇美	镇江奇美	
NF2200AE	D-168	D-178	
12500	12200	12300	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
12100	/		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
7800	7225	8100	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042	
7300	7450	7200	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
8100	8000	7200	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿	
SN32	SN244	化工CR121	
34000	38000	/	
重庆长寿			
化工CR232			
30500			
55	丁腈橡胶		
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355	
14450	17200	15000	
宁波顺泽7370			
15500			
56	PVC		
内蒙古亿利SG5	昊华宇航SG5	内蒙古君正SG5	
6500	6750	6450	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
6450	6900	6750	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
6850	7150	6460	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
738333	7875	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
8200	8200	7100	
58	PP拉丝料		
大庆炼化	大庆石化T30S	大庆炼化T30S	
7550	8000	7550	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
8900	/	8000	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
7950	8000	8400	
燕山石化4220	扬子石化C180		
7900	8850		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
9900	/	9700	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	镇江奇美PG-383	
13100	/	11800	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
/	9050	9100	
61	PS(HIPS)		
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860	
7700	7900	/	
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622	
9700	7050	10500	
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE	
11000	9650	9550	
62	ABS		
LG甬兴HL-121H	吉林石化Q215H	台化宁波AG15A1	
11850	11800	11750	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
12700	11800	11820	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
10750	10800	1091667	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
10800	10800	1080667	
华东	华南	华北	
11500	11500	11000	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
10850	10900	/	
中华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
12500	10850	10800	
华东1502	华南1502	华北1502	
11025	11300	10800	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
12300	11700	12000	
华北4303	华东1475	华南1475F	
/	10650	10600	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
5150	5000	4900	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
5100	5300	5100	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	昌邑石化	
/	3950	4403	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
/	/	/	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
/	/	/	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
/	4900	5000	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
/	5200	/	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼化	
/	/	1270	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
1400	1190	900	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
/	5800	6450	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
/	6750	6500	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
2930	3000	2750	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫森	
2700	2850	/	
古浪鑫森	兴平冶金	金达化工	
/	2750	2900	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
/	1350	1500	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
1500	1420	1650	
华尔润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
/	/	1510	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彦淖尔紫金	
280	20	110	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
30	200	/	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
30-100	20-200	/	
74	浓硝酸(98%)		
淮化集团	晋开化工	杭州先进富春化工	
1925	1725	2000	
山东鲁光化工	四川泸天化	山东联合化工	
1650	1900	1650	
恒源石化	辽阳石油化纤	柳州化工	
1850	1810	2300	
75	硫磺(固体)		
天津石化	海南炼化	武汉石化	
350	370	470	
广州石化	东明石化	锦西石化	
420	540	350	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
490	480	520	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
730	590	380	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
590-610	485-550	300	

<b>76</b>	<b>氯化石蜡52#</b>		
丹阳	东方巨龙	复兴橡塑	
助剂	(特优级品)	(白蜡)	
5300	5300	3900	
济维泽化工	句容玉明	鲁西化工	
(优级品)	(优级品)	(一级品)	
4300	/	4100	
荥阳华夏(优级品)			
4400			
<b>77</b>	<b>32%离子膜烧碱</b>		
德州实华	东营华泰	方大锦化	
580	/	/	
福建石化	海化集团	杭州电化	
840	/	/	
河北沧州大化	河北精信	济宁中银	
560	680	/	
江苏理文	金桥益海	鲁泰化学	
750	825	/	
山东滨化	乌海化工	沈阳化工	
560	1750	/	
<b>78</b>	<b>盐酸</b>		
海化集团	昊华宇航	沈阳化工	
160	1	650	
<b>79</b>	<b>液氯</b>		
安徽融汇	大地盐化	德州实华	
/	250	300	
海科石化	河南永银	河南宇航	
/	550	600	
华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海	
300	350	500	
鲁泰化学	内蒙古兰泰	山东海化	
325	250	250	
山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙	
400	500	250	
田东锦盛			
160			
<b>80</b>	<b>磷酸二铵(64%)</b>		
甘肃金昌化工	湖北大峪口	湖北宜化	
/	2250	2200	
瓮福集团	东圣化工	华东	
2400	2130	2400	
西北			
2400			
<b>81</b>	<b>磷酸一铵(55%,粉状)</b>		
贵州开磷	济源万洋	湖北丰利	
/	1800	1800	
湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵	
1860	1900	2300	
湖北祥云	华东	华中	
1850	1700-1800	1895-1925	
西南			
1765-1825			

<b>82</b>	<b>磷矿石</b>		
贵州息烽磷矿	安宁宝通商贸	柳树沟磷矿	
30%	28%	30%	
385	300	440	
马边无穷矿业	昊华清平磷矿	四川美丰	
28%	30%	23%	
250	340	2070	
四川天华 26%	瓮福集团 30%	鑫新集团 30%	
2080	330	350	
云南磷化 29%	重庆建峰 27%		
320	2000		
华中 25%	华中 29%	西南 29%	
180-200	370-390	420-480	
<b>83</b>	<b>黄磷</b>		
澄江金龙	华捷化工	贵州开磷	
15000	14500	14500	
青利天盟	黔能天和	国华天鑫	
15000	15500	14800	
会东金川	启明星	翁福集团	
14100	14700	/	
马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低磷)	马龙云华	
16000	14300	14200	
<b>84</b>	<b>磷酸85%</b>		
安达化工	澄江磷化工华业公司	德安磷业	
4500	4700	780美元	
江川瑞星化工	天创科技	鼎立化工	
5000	4600	4800	
<b>85</b>	<b>硫酸钾50%粉</b>		
佛山青上	河北高桥	河北和合	
3050	2675	3025	
河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴	
2775	2450	2735	
<b>86</b>	<b>三聚磷酸钠</b>		
百盛化工94%	川鸿磷化工95%	天富化工96%	
5800	5900	6650	
川西兴达94%	华捷化工94%	科缔化工94%	
5600	6200	5800	
<b>87</b>	<b>氧化锌(99.7%)</b>		
河北沧州杰威化工	沛县京华	山东双燕化工	
/	/	18500	
邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工	
/	/	/	
<b>88</b>	<b>二氯甲烷</b>		
江苏理文	江苏梅兰	山东东岳	
3500	2850	2600	
山东金岭	鲁西化工	巨化集团	
2570	2580	3250	
<b>89</b>	<b>三氯甲烷</b>		
江苏理文	山东金岭	鲁西化工	
1980	/	/	
重庆天原			
/			

<b>90</b>	<b>乙醇(95%)</b>		
广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化	
5500	5400	/	
<b>91</b>	<b>丙二醇</b>		
铜陵金泰	德普化工	东营海科新源	
7600	/	7600	
胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工	
7600	/	7600	
浙铁大风			
/			
<b>92</b>	<b>二甲醚</b>		
河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工	
/	3540	3630	
冀春化工	金宇化工	兰花丹峰	
/	/	/	
泸天化	山西兰花	陕西渭化	
/	/	/	
<b>93</b>	<b>丙烯酸乙酯</b>		
浙江卫星			
11900			
<b>94</b>	<b>草甘膦</b>		
福华化工 95%	华星化工 41%水剂	金帆达 95%	
28000	10500	20500	
<b>95</b>	<b>草甘膦</b>		
建滔化工	山西三维	菏泽德润	
4400	/	/	
<b>96</b>	<b>三元乙丙橡胶</b>		
吉林石化 4045	吉林石化 J-0010	华北 4640	
14700	27000	18500	
<b>97</b>	<b>乙二醇单丁醚</b>		
东莞	江阴		
8300	8150		
<b>98</b>	<b>氯化钾</b>		
东北 大颗粒红钾	华东 57%粉	华南 57%粉	
2250	2000	2000	
<b>99</b>	<b>工业萘</b>		
黑猫炭黑	河南宝舜化工	山西焦化	
4200	4188	4000	
<b>100</b>	<b>粗苯</b>		
东圣焦化	鞍钢焦化	临涣焦化	
/	/	/	
山西阳光集团	四川恒鼎实业	柳州钢铁	
3980	/	4000	

### 通知

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

华东地区 (中国塑料城) 塑料价格  
国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

全国橡胶出厂/市场价格

2月29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 2019年胶	11900	山东地区11450-11500	美国陶氏4640	17000		华东地区20000-20500				
			华北地区11500-11700				美国陶氏4770	华东地区18000-18500			
	华东地区11400-11600	德国朗盛6950	华东地区21500-21800								
	华东地区11350-11400	德国朗盛4869	华北地区21800-22000								
全乳胶SCRWF海南 2019年胶	没有报价	山东地区11300-11400	吉化2070	16100		华东地区20500-21000					
		山东地区13550-13600				华北地区20500-21000					
泰国烟胶片RSS3	13550	山东地区13600-13800	华北地区16300-16500	华东地区			华东地区				
丁苯橡胶	吉化公司1500E	9700	山东地区10000-10100	氯化丁基橡胶			华北地区				
			华北地区9900-10000				埃克森5601	13800	华东地区13800-14200		
	华东地区10000-10200	美国埃克森1066	26000				华东地区26000-26500				
	山东地区8600-8700	德国朗盛1240	25000				华东地区25000-25500				
	华北地区8800-8900	俄罗斯139					北京地区				
	华南地区8800-9000						华北地区				
顺丁橡胶	燕山石化	9520	山东地区9900-10000	氯丁橡胶			华东地区23000-23500				
							华北地区9900-10000	山西244	32000	华北地区32500-33000	
	华东地区9900-10000	山西232	35500				华北地区35500-36000				
	华南地区10000-10500	长寿322	29000				华北地区30000-30500				
	东北地区9900-10000	长寿240	29000				华东地区				
	丁腈橡胶	兰化N41	15000				华北地区14500-14800	进口268			华东地区23500-24000
	兰化3305	15500	华北地区15000-15300				进口301			华东地区18000-19000	
	俄罗斯26A		华北地区14300-14400				燕化1751	16700		华北地区17000-17200	
俄罗斯33A		华北地区14600-14800	燕化充油胶4452			华北地区					
韩国LG6240		华北地区	燕化干胶4303	12000		华东地区12700-12900					
韩国LG6250	17000	华北地区17000-17500	岳化充油胶YH815	11600		华北地区12400-12600					
溴化丁基橡胶	俄罗斯BKB232		华东地区22600-23000	岳化干胶792	12300		华东地区12800-13000				
德国朗盛2030		华东地区24500-24800	茂名充油胶F475B			华南地区12400-12600					
埃克森BB2222	23000	华东地区23000-23500	茂名充油胶F675			华东地区12900-13100					
三元乙丙橡胶	吉化4045	15000	华北地区14500-14800			华南地区					
			北京地区14600-14800								

全国橡胶助剂出厂/市场价格

2月29日 元/吨

产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格	产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格			
促进剂M	蔚林新材料科技股份有限公司	16500	华北地区16500-17000	促进剂TIBTD	蔚林新材料科技股份有限公司	28000	华东地区28000-28500			
			东北地区				促进剂ZBEC	蔚林新材料科技股份有限公司	32000	华东地区32000-32500
			华南地区				促进剂ZDC	蔚林新材料科技股份有限公司		华东地区
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	18500	华北地区18500-19000	促进剂NS	蔚林新材料科技股份有限公司	27500	华北地区27500-28000			
			东北地区	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区28000-28500			
促进剂TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	16000	华东地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	36000	华东地区19500-20000			
			华南地区	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19000	华东地区36000-36500			
			华北地区16000-16300	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19000-19500			
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	23000	东北地区	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	30000	华东地区28000-28500			
			华北地区23000-23500	硫化剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	27000	华东地区30000-30500			
			华南地区23000-23500				华东地区27000-27500			
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	33000	华东地区23000-23500				东北地区			
			北京地区				华北地区			
			天津地区				华东地区10800-11000			
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		华北地区33000-33500	防老剂RD	南京化工厂	10200	华北地区			
			华南地区33000-33500	防老剂D			华北地区			
			华东地区				东北地区			
促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	33000	华北地区	防老剂4020	南京化工厂	16000	华北地区16400-16800			
			华东地区	防老剂4010NA	南京化工厂	16200	华东地区30000-30500			
			华南地区	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	17300	华东地区27000-27500			
			华东地区33000-33500				华北地区17500-17700			

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



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail:ccn@cncic.cn



## 华东地区(中国塑料城)塑料价格

2月29日 元/吨

品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格
LDPE			7700			K8009	台湾化纤	8800	SG5	新疆中泰	7000
Q281	上海石化	8000	BE0400	韩国LG	12200	HJ730	韩华道达尔	11800	SG-5	山西榆社	7250
Q210	上海石化	7900	BL3	伊朗石化	7450	BJ750	韩华道达尔	10900	R-05B	上氯沪峰	12800
N220	上海石化	8000	HHMTR480AT	上海金菲	8400	7.03E+06	埃克森美孚	9300	SG5	内蒙古亿利	6900
N210	上海石化	7900	EVA			AP03B	埃克森美孚	9200	SG5	内蒙古君正	6900
112A-1	燕山石化	9500	Y2045(18-3)	北京有机	12800	B380G	韩国SK	11000	SG5	安徽华塑	6900
LD100AC	燕山石化	8450	Y2022(14-2)	北京有机	13700	J1-320	乐天化学	12000	SG-8	新疆天业	7250
868-000	茂名石化	10200	E180F	韩华道达尔	14000	M1600	韩国现代	8800	SG-5	新疆天业	7100
1C7A	燕山石化	8500	18J3	燕山石化	13050	M1600	LG化学	8800	GPPS		
18D	大庆石化	8200	V4110J	扬子巴斯夫	13300	BX3800	韩国SK	11600	GPPS-525	中信国安	9100
2426K	大庆石化	8100	V5110J	扬子巴斯夫	13150	BX3900	韩国SK	11600	GP-525	江苏赛宝龙	9350
2426H	大庆石化	7800	V6110M	扬子巴斯夫	13650	RP344RK	韩国PolyMirae	11800	GP5250	台化宁波	9600
2426H	兰州石化	7900	UL00218	联泓新材料	无货	AY564	新加坡聚烯烃	9250	SKG-118	广东星辉	9500
2426H	神华榆林	7500	VA800	乐天化学	14400	3015	台塑聚丙烯	8700	158K	扬子巴斯夫	10000
2426H	扬子巴斯夫	8200	VA900	乐天化学	15000	3080	台塑聚丙烯	8700	123	上海赛科	9000
2102TN26	齐鲁石化	7800	PP			5090T	台塑聚丙烯	9250	PG-33	镇江奇美	10000
FD0274	卡塔尔	8600	T300	上海石化	9000	3204	台塑聚丙烯	8700	PG-383	镇江奇美	10100
MG70	卡塔尔	8650	T30S	镇海炼化	7600	1080	台塑聚丙烯	8200	PG-383M	镇江奇美	10200
LLDPE			T30S	绍兴三圆	7400	1120	台塑聚丙烯	8200	GP-535N	台化宁波	9800
DFDA-7042	大庆石化	7000	T30S	大连石化	7700	1352F	台塑聚丙烯	8700	GPPS-500	独山子石化	9000
DFDA-7042	吉林石化	6950	T30S	大庆石化	无	BH	兰港石化	7500	666H	盛禧奥	10800
DFDA-7042	扬子石化	7900	T30S	华锦化工	无	BL	兰港石化	7500	HIPS		
DFDA-7042	中国神华	7900	T30S	大庆炼化	7400	45	宁波甬兴	7000	825	盘锦乙烯	9700
DFDA-7042	抚顺石化	7000	T30S	宁波富德	7300	75	宁波甬兴	7000	SKH-127	汕头爱思开	9900
DFDA-7042	镇海炼化	6900	T30H	东华(张家港)	7950	R370Y	韩国SK	11950	HS-43	汕头华麟	9600
DFDC-7050	镇海炼化	7000	F401	扬子石化	8000	H1500	韩国现代	10200	PH-88	镇江奇美	11000
YLF-1802	扬子石化	8300	S1003	上海赛科	8300	ST868M	李长荣(江福聚)	10600	PH-888G	镇江奇美	11100
DNDA-8320	镇海炼化	8300	S1003	东华(福基)	7100	FB51	韩华道达尔	15000	PH-88SF	镇江奇美	11300
LL0220KJ	上海赛科	7250	1102K	神华宁煤	7300	V30G	镇海炼化	8500	688	中信国安	9900
218WJ	沙特sabic	7650	L5E89	抚顺石化	7500	RP344R-K	华锦化工	9000	HIPS-622	上海赛科	10000
FD21HS	东方石化	8000	L5E89	四川石化	7100	K4912	上海赛科	9300	HP8250	台化宁波	10100
LL6201RQ	埃克森美孚	9400	500P	沙特sabic	10600	K4912	燕山石化	10000	HP825	江苏赛宝龙	10000
HDPE			570P	沙特sabic	11600	5200XT	台塑聚丙烯	9500	6351	英力士苯领	10600
5000S	大庆石化	7600	H5300	韩国现代	10500	5250T	台塑聚丙烯	9300	ABS		
5000S	兰州石化	8050	H4540	韩国现代	10200	1450T	台塑聚丙烯	8300	0215A	吉林石化	11700
5000S	扬子石化	7800	1100N	沙特APC	8700	5450XT	台塑聚丙烯	9300	0215A(SQ)	吉林石化	11700
FHF7750M	抚顺石化	7500	1100N	神华宁煤	7500	M1600E	上海石化	9400	GE-150	吉林石化	11700
T5070	华锦化工	无货	M700R	上海石化	8450	M850B	上海石化	9000	PT151	吉林石化	11700
DMDA-8008	独山子石化	9000	M180R	上海石化	8500	A180TM	独山子天利	9500	750A	大庆石化	11800
FHC7260	抚顺石化	7500	M2600R	上海石化	8500	M800E	上海石化	9100	注塑,23	LG甬兴	12000
2911	抚顺石化	8000	K7726H	燕山石化	9500	M250E	上海石化	9900	AG12A1	宁波台化	12400
DMDA6200	大庆石化	7800	K7726H	华锦化工	8300	1040F	台塑聚丙烯	无	AG15A1	宁波台化	12150
62107	伊朗石化	7300	K8303	燕山石化	9800	Y2600	上海石化	8150	AG15A1	台湾化纤	12600
M80064	沙特sabic	9700	PPB-M02	扬子石化	8200	S700	扬子石化	8500	注塑,1.8	宁波台化	12100
52518	伊朗石化	7600	PPB-M02-V	扬子石化	8250	Y16SY	绍兴三圆	7450	注塑,1.7	镇江奇美	12500
ME9180	LG化学	9000	K7926	上海赛科	8500	S2040	上海赛科	7850	注塑,1.8	镇江奇美	12700
M5018L	印度海尔帝亚	7850	K8003	中韩石化	8500	PP-R			PA-757	台湾奇美	13100
M200056	沙特sabic	8200	K8009	中韩石化	9200	PA14D-1	大庆炼化	10000	HI-121	LG化学	12300
HD5301AA	上海赛科	7500	K8003	上海赛科	8300	R200P	韩国晓星	10400	GP-22	英力士苯领	12100
DGDA6098	齐鲁石化	8500	K8003	独山子石化	8400	C4220	燕山石化	11000	8391	上海高桥	11800
DGDB-6097	大庆石化	8000	EPS30R	镇海炼化	7800	PPB4228	大庆炼化	10000	注塑,2.6	上海高桥	10800
EGDA-6888	科威特	8050	EPC30R	镇海炼化	8000	B8101	燕山石化	9550	275	华锦化工	10850
F600	韩国油化	9450	EPS30R	大庆炼化	8300	B240	辽通化工	9100	DG-417	天津大沽	11500
9001	台湾塑胶	8200	M30RH	镇海炼化	8400	3003	台塑宁波	9800	CH-777D	常塑新材料	无货
7000F	伊朗Mehr	8500	K8003	神华榆林	8000	C180	扬子石化	9800	HJ15A	山东海江	11500
HD5502S	华锦化工	7300	M1200HS	上海石化	9000	PVC			SD-0150W	乐天化学	11700
HMM5502	金菲石化	7900	HP500P	大庆炼化	8250	S-700	齐鲁石化	7550	SD-0150	伊朗石化	11500
HD5502FA	上海赛科	7400	S2015	东华(福基)	7250	S-1000	齐鲁石化	7400	HP100	LG惠州	13800
HD5502GA	独山子石化	7300	K9928	独山子石化	8100	SLK-1000	天津大沽	7350	HP171	LG惠州	12200
HMM5502BN	卡塔尔	7900	SP179	华锦化工	8100	LS-100	天津乐金	7450	HP181	LG惠州	12200
HMM 5502BN	沙特聚合物	7750	V30G	抚顺石化	无	S-101	上海中元	11600	HT-550	LG甬兴	11800
5502	韩国大林	9300	J340	韩国晓星	10000	S-02	上氯沪峰	11200	FR-500	LG甬兴	19000
DMDA-6200NT 7	陶氏杜邦		3080	台湾永嘉	9600	EB101	上氯沪峰	13000	CF-610B	常塑新材料	18100

□ 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

2月29日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
1,1-环丁烷二甲酸	99%	25kg桶装	1000000	4-甲磺酰基苯乙酸	98%	25kg桶装	50000
1,3-二甲基巴比妥酸	>99%	纸板桶	180000	4-甲基吡唑	>98%	纸板桶	1000000
1-Boc-6-氨基吡啶	98%	铁塑桶	10000000	4-甲基二苯甲酮	99%	带	35000
1-溴萘	≥98%	塑桶	150000	4-甲基咪唑	≥98%	25kg桶装	68000
1-萘酮	≥99%	25kg纸桶	400000	4-联苯甲酸	99%	袋装	160000
2,2'-联吡啶	≥99%	纸桶	720000	4-氯-6-碘喹啉	98%	25kg桶装	3600000
2,2-二甲基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	1000000	4-氯二苯甲酮	99.50%	带	55000
2,2-二甲基琥珀酸酐	99%	25kg纸板桶	2000000	4-羟基二苯甲酮	99%	带	80000
2,3,5-三氯吡啶	≥99%	25kg桶装	80000	4-羟基喹啉	≥99%	纸桶	1200000
2,3-二氯苯乙酸	≥99%	原装	2200000	4-羟基喹啉	98%	25kg纸桶	60000
2,3-二甲基苯甲酸	99%	袋装	1200000	4-氰基吡啶	99.50%	190kg/桶	67000
2,4-二氨基-6-氯嘧啶	99%	25kg桶装	170000	4-硫基吡啶	98%	袋装	8000000
2,4-二氯苯甲酸	99%	袋装	1000000	4-硝基吡唑-3-甲酸	>98%	纸板桶	8000000
2,4-二氯-5-甲基嘧啶	98%	袋装	2000000	5,6-二甲氧基-1-萘酮	≥99%	25kg纸板桶	85000
2,4-二氯嘧啶	99%	纸桶	800000	5,7-二氯-8-羟基喹啉	>99%	纸板桶	150000
2,5-二苯基恶唑	99%	25kg纸板桶	500000	5,7-二溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000
2,5-二甲基苯甲酸	99%	袋装	120000	5-氨基-3-叔丁基吡唑	>98%	纸板桶	320000
2,5-二甲氧基苯乙酮	99.50%	带	250000	5-氨基咪唑	99%	纸桶	8000000
2,6-二氯吡啶	99%	25kg桶装	80000	5-氯-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	155000
2'-氯-4-氟苯乙酮	99.50%	带	250000	5-氯咪唑	98%	纸桶	5500000
2-氨基-5-溴苯甲酸	99%	25kg桶装	150000	5-氟基苯酚	≥98%	25kg塑桶	700000
2-苯基丙酸	99%	200kg	195000	5-硝基苯并咪唑	≥99%	纸桶	900000
2-苯乙胺盐酸盐	99%	25kg	42000	5-硝基咪唑	99%	纸桶	2000000
2-吡咯烷酮	99.50%	200kg桶装	23500	5-溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000
2-氟-5-三氟甲基吡啶		250kg铁桶	280000	5-溴嘧啶	99%	25kg桶装	1800000
2-甲基-3-咪唑硫醇		铝塑	4500000	5-溴吡啶	99%	铁塑	4000000
2-甲基-3-硝基苯胺	99%	25kg纸桶	700000	6-氨基咪唑	99%	纸桶	1200000
2-甲基-3-硝基苯酚	98%	25kg纸桶	1500000	6-甲氧基咪唑	99%	纸桶	12000000
2-甲基二苯甲酮	99.50%	带	41000	6-氯-2-羟基吡啶	99%	25kg桶装	300000
2-甲基咪唑	≥98%	原装	24800	6-硝基咪唑	99%	纸桶	9000000
2-甲基咪唑	≥99.5%	25kg桶装	30000	BOC-哌嗪	≥99%	25kg桶装	1000000
2-甲基咪唑啉	99%	铁塑桶	300000	N-4-哌啶酮盐酸盐一水合物	≥98%	25kg桶装	650000
2-氯-5-氯嘧啶	98%	氟化瓶	8000000	N-BOC-4-哌啶酮	≥99%	25kg桶装	1000000
2-氯-5-三氟甲基吡啶	98%	25kg纸桶	280000	N-氨基丙吗啉	99%	铁桶	38000
2-氯-5-溴三氟甲苯	≥99%	50kg桶装	200000	N-苯基吗啉	98%	钢塑瓶	800000
2-氯-6-三氟甲基吡啶		250kg塑料桶	700000	N-苄基-4-哌啶酮	≥99%	25kg桶装	500000
2-氯-6-三氟甲基吡啶		30kg纸板桶	250000	N-甲基-4-哌啶酮	≥99%	25kg桶装	5000000
2-氯吡啶	99%	200kg桶装	40000	N-甲基吡唑	>98%	纸板桶	800000
2-氯吡嗪	液体	250kg/桶	137000	N-甲基吗啉	99%	铁桶	35000
2-氯烟酸	≥99%	纸板桶	120000	N-甲基哌嗪	≥99.5%	180kg桶装	110000
2-氯烟酸乙酯	≥99%	塑料桶	120000	N-羟乙基哌嗪	≥99.5%	200kg桶装	68000
2-羟基吡啶	98%	25kg桶装	280000	N-十二烷基哌啶	98%		400000
2-硫基吡啶	98%	25kg桶装	500000	N-辛基吡咯烷酮	99%	铁桶	45000
2-三溴甲磺酰基吡啶	98%	25kg纸桶	350000	N-氧化-2-硫基吡啶	99%	25kg桶装	200000
3,4-二氯苯甲酸	99%	袋装	1000000	N-乙氧羰基-4-哌啶酮	≥98%	25kg桶装	600000
3,4-二甲氧基苯甲酸	99%	袋装	155000	-苯乙胺盐酸盐	99%	25kg	40000
3,4-二氢-2H-吡嗪	≥98%	铁桶	230000	-萘磺酰氯	≥98%	桶装	100000
3,5-二甲基苯甲酸	99%	袋装	80000	-羟基- -甲基丁酸	≥96%	塑桶	150000
3,5-二甲基吡唑	>99%	纸板桶	75000	阿苯达唑	CP版	纸板桶	82000
3,5-二甲基咪唑	99%	25kg纸桶	72000	桉叶油	药用级	175kg桶装	64900
3,5-二叔丁基水杨醛	≥99%	纸桶	250000	胞磷胆碱钠	药用级	10kg纸桶	2650000
3,5-二硝基苯甲醇	98%	25kg桶装	1600000	苯基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	300000
3,5-二硝基三氟甲苯	98%	25kg纸桶	220000	吡啶	优级	桶装	30000
3-苄氧基-1-丙醇	99%	50kg塑桶	300000	吡唑	≥98%	200kg桶装	100000
3-甲基吡啶	99%		40000	丙二醇	药用级	桶装	13800
3-甲基吡唑	>98%	纸板桶	800000	薄荷脑	药典级	25kg桶装	300000
3-甲基吡唑-5-酮	>98%	纸板桶	200000	单缩酮			1300000
3-甲基戊二酸	一级	25kg桶	296000	碘	99.50%	50kg	268000
4,4'-二氟二苯甲酮	99.50%	带	145000	冬青油	药用级	25kg塑桶	27500
4,4-联吡啶	99.50%	25kg纸桶	1200000	度米芬	CP	25kg桶装	560000
4',4-二苯醚二甲酸	99%	袋装	300000	对氨基苯甲酰-3-磺酸	≥99%	袋装	38000
4-苯基二苯甲酮	99%	带	65000	对氟苯甲酸	99%	袋装	105000
4-二甲氨基吡啶	≥99.9%	20kg箱装	165000	对氟苯乙酮	99%	带	70000

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com

# 搭建专业平台 打造旗舰传媒

# 中国化工信息®

半月刊 每月1日、16日出版

资讯全球扫描 热点深度聚焦  
政策权威解读 专家敏锐洞察

主要栏目：

政策要闻、美丽化工、专家讲坛、热点关注、产经纵横、  
专访、企业动态、化工大数据、环球化工、科技前沿



邮发代号：82-59  
纸刊全年定价：  
480元/年，  
20元/期

## 2020年《中国化工信息》(CCN)电子版订阅套餐选择及服务

会员级别 (元)	1280	5000	8000	15000 (VIP)	30000(VIP)
文本浏览	当年内容	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)
文本下载	√	√	√	√	√
IP 限制个数	3	50	100	>100	>100
建设项目库	×	×	√	√	√
行业研究报告	×	×	10 个产品	20 个产品	30 个产品
网站广告位					1 个
赠送礼品	×	×	小米智能音箱	小米空气净化器	iwatch

了解更多订阅信息  
请扫描下方二维码



## 2020年《中国化工信息》网络版订阅回执单

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

汇款办法 (境内汇款)

银行汇款:

开户行: 工行北京信化支行  
 开户名称: 中国化工信息中心有限公司  
 帐号: 0200228219020180864  
 请在用途一栏注明: 订《中国化工信息》网络版



扫一扫  
获取更多即时信息

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



# 2020 (第十九届) 中国国际化工展览会

## ICIF China 2020

2020.09.16-18 中国·上海新国际博览中心  
Shanghai New International Expo Centre ( SNIEC )

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




## 聚力创新-驱动高质量发展

### Innovation Drives High-quality Development

 **基础化学品**  
BASIC CHEMICALS

 **石油化工及能源化工**  
PETROCHEMICALS & ENERGY CHEMICAL INDUSTRY

 **化工新材料**  
NEW CHEMICAL MATERIALS

 **精细与专用化学品**  
FINE AND SPECIAL CHEMICALS

 **化工安全与环保**  
HSE OF CHEMICAL INDUSTRY

 **化工技术与装备**  
CHEMICAL PROCESSING AND TECHNOLOGIES

 **其他石化产品**  
OTHER PETROCHEMICAL PRODUCTS

 **智慧化工与智能制造**  
SMART CHEMICALS AND SMART MANUFACTURING

 **化学品包装与储运**  
CHEMICAL STORAGE & TRANSPORTATION

主办单位  
Sponsor



中国石油和化学工业联合会  
China Petroleum and Chemical  
Industry Federation

承办单位  
Organizers



中国国际贸易促进委员会化工行业分会  
CCPIT Sub-Council of Chemical Industry



中国化工信息中心  
China National Chemical  
Information Center



广告

中国化工信息中心 展览事业部  
China National Chemical Information Centre (CNCIC)

郭茂华 先生 Hanks Guo  
T : +86 10 6441 4653  
E : guomh@cncic.cn

蒋馨 女士 Claire Jiang  
T : +86 10 6443 2875  
E : claire.jiang@cncic.cn

中国国际贸易促进委员会化工行业分会  
CCPIT Sub-Council of Chemical Industry

彭学丽 女士 Peng Xueli  
T : +86 10 6427 3565  
E : pxl@ccpitchem.org.cn

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