

中国化工信息[®]

CHINA CHEMICAL NEWS

13

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

2020.7.1

广告

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

邮发代号: 82-59
纸刊全年定价:
480元/年,
20元/期



扫一扫
获取更多即时信息

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



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-ZnNa₂
- EDTA-MgNa₂ EDTA-CaNa₂ EDTA-CuNa₂ EDTA-MnNa₂
- 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、焦粒、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-CuNa₂
- ▶ EDTA-ZnNa₂
- ▶ DTPA DTPA-5Na(40%,50%)
- ▶ EDTA复合盐
- ▶ DTPA-FeNa
- ▶ EDTA-MgNa₂
- ▶ EDTA-MnNa₂
- ▶ EDTA-CaNa₂
- ▶ EDDHA-Fe6%
- ▶ HEDTA-3Na
- ▶ 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



英文版 CHINA CHEMICAL REPORTER
官方网站: 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
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
包括 1996 年以来历史数据

危化品运输需加强监管 莫让安全成空谈

■ 魏坤

浙江温岭“6·13”槽罐车爆炸事故后，短短一周时间内多地又相继发生了多个危化品运输车辆事故，将危化品运输的安全问题又推向了风口浪尖。自响水“3·21”爆炸事故以来，危险化工品行业监管趋严势头明显，但为何安全事故仍频频发生？2019年我国危化品物流市场规模已超1.8万亿元，危化品运输的安全问题究竟该如何监管？

联合治理，加强监管

中国物流与采购联合会危化品物流分会秘书长刘宇航认为，短短几天之内事故频发暴露出行业长期存在的一些问题：一是企业的安全主体责任意识不到位；二是监管不到位，尤其是对于一些小的危化品物流企业存在监管盲点；三是从业人员素质问题比较突出，运输人员安全意识不强，细节做得不到位，存在侥幸心理。

刘宇航认为，当前危化品物流行业监管需要从两方面加强。一是调整监管重点。从目前情况来看，行业中大型企业在安全管理、企业运营方面做得比较到位，企业具有很强的安全管理意识。但行业中还有一些小企业存在“监管一套做一套”的应付行为。因此，行业监管加码对象应该主要针对这些小企业。二是行业准入门槛需提高。危化品物流行业对安全要求比较高，但目前新企业注册门槛较低，而对大企业却进行车辆运力限制。他呼吁，应该从政府层面加大对安全管理意识较强的大企业的扶持力度，同时提高行业准入门槛，以提升行业的整体安全水平。

此外，有专家表示，危险品从生产、运输、使用全过程，包括事故的处理、事故灾害的救援防护，仅仅依靠一家执法单位是没有办法完成的。需要公安、消防、安监、质检、工商和交通等相关职能部门的密切配合、联合治理。

联合监管整治要覆盖危险品的生产、储存、运输企业，从整个链条上解决那些上紧下松的“挂靠”现象，让事故隐患消失在萌芽状态。

危化品运输注意事项须谨记

针对危化品运输安全问题，专家表示，在危化品运输过程中需要注意以下方面：

1. 从事化学品装卸运输的人员应按照装运危化品的不同性质穿着相应的防护用品。此外，要根据装卸危险化学品的性质，配备相应的消防器材。
2. 选择合适的包装容器，正确装运货物。危险品在装运过程中出现漏散现象时，应根据危险品的不同性质，进行妥善处理。
3. 装运爆炸、剧毒、放射性、易燃液体、可燃气体等物品，必须使用符合安全要求的运输工具。
4. 运输途中，司机要平稳行车、安全驾驶。运输化学品的司机要求技术精湛，不能开快车、飞车，并且不喝酒，不吸烟，不疲劳驾驶。驾驶中要尽量少用紧急刹车，以保持货物的稳定。
5. 行车途中勤检查化学品是否有泄露。由于行车途中车辆颠簸震动，往往容易造成包装破损，从而造成化学品泄露。因此，物流人员要定时查看有无化学品溢出。
6. 行车路线、时间要选择得当。运输化学品要选择道路平整的主干线，不可在繁华街道行驶或逗留。并且要根据货物特性选择合适的时间进行运输。
7. 经过长途运输，外包装都有一定破损，卸货时要特别小心。危险物品卸载后，要对车搬运工具进行必要的通风和清扫，不得留有残渣，特别对剧毒物品的搬运工具，卸车后必须清洗干净。
8. 禁止无关人员搭乘运输危险化学品的车辆。

【热点回顾】

P18 直面新挑战 激发新动能 打一场全行业高质量发展的攻坚战

今年以来，突如其来的新冠肺炎疫情给我国经济带来前所未有的冲击，对石化产业造成前所未有的影响。受疫情影响，世界经济以及石化产业发展呈现出一些新的特点和态势，随着疫情防控向常态化转变，如何认识后疫情时期宏观经济形势变化，以及我们石化产业面临的挑战与机遇，并应形势变化加快结构调整与转型，对石化产业实现后疫情时代的高质量发展具有重要意义……

P26 PC、PX 等过剩苗头凸显 乙烯、乙二醇缺口大 重点石化产品产能预警发布

日前，2019 年重点石化产品产能预警报告发布。报告显示，虽然 2019 年新增产能相当可观，但乙烯、乙二醇自给率仍不足五成；经历一大波扩能之后，聚碳酸酯 (PC)、聚丙烯 (PP)、对二甲苯 (PX) 等行业过剩苗头凸显；而尿素、烧碱、电石等行业经历了几年的集中去产能之后，产能利用率终于回到合理水平；煤化工虽然产能利用率提升，但除煤制烯烃外，均出现亏损……

P28 PDH 热潮下的几点冷思考

近年来，随着聚丙烯等衍生物需求的快速增长，丙烯供需缺口逐年增加，开发新工艺、扩大丙烯来源成为行业关注的方向。传统上，丙烯主要来自石脑油裂解和石油催化裂化，但随着原料多元化趋势的发展，丙烷脱氢 (PDH) 工艺路线，因其装置流程简单、单位烯烃投资额

低、产品相对单一、丙烯收率高、副产品附加值高而备受关注，成为市场追逐的热点……

P46 加速互联转型，与客户共同进步——访霍尼韦尔特性材料和技术集团副总裁兼亚太区总经理，霍尼韦尔 UOP 中国区副总裁兼总经理 刘茂树

近日，国务院总理李克强就武汉霍尼韦尔公司新兴市场总部暨创新中心成立致贺信。这家《财富》全球 500 强的高科技企业自 1935 年就进入中国市场，一直秉承着“东方服务东方，东方服务世界”的理念，深耕中国市场。作为百年工业巨头，霍尼韦尔现已成功转型成为工业物联网的引领者。面对当前石化行业风起云涌的局势，霍尼韦尔有哪些成功转型的经验？如何发现“未来炼厂”在互联转型大潮之中的契机？近日，霍尼韦尔特性材料和技术集团副总裁兼亚太区总经理，霍尼韦尔 UOP 中国区副总裁兼总经理刘茂树接受了本栏目的独家专访……

P53 PVC：供需转多 市场升温

PVC 主力 2009 合约期价自 4 月 3 日低点 4950 元 (吨价，下同) 大幅上涨至 6 月 3 日高点 6370 元，累计上涨 1420 元，涨幅达到 22.29%。随着 PVC 期货价格向上突破，国内 PVC 现货市场气氛也逐渐好转。供需关系改善、原料价格上涨给予支撑、消费需求好转、库存压力减轻等等诸多利多因素综合作用，推动 PVC 市场价格持续单边震荡扬升……

【精彩抢先看】

随着我国经济的快速发展，相伴而来的是环境的持续恶化，能源和资源的急剧减少。石油和化工行业作为国民经济持续发展中不可或缺的组成部分，在生产过程中会排放大量有毒气体和污水，污染空气、水资源以及土地资源，造成大量能源和资源的枯竭。为谋求行业的可持续发展，石化行业应如何处置“三废”？有哪些先进技术和材料可以助力行业的绿色发展？行业整体绿色发展理念如何？下本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：

ccn@cncic.cn 010-64444026

**26
亿吨**

据 6 月 17 日发布的《BP 世界能源统计年鉴》第 69 版显示, 预计 2020 年全球 CO₂ 排放量可能下降 26 亿吨。要在 2050 年之前实现净零排放, 世界需要在未来 25 年中每隔一年以同样大小的方式减少碳排放量, 即 26 亿吨的减排量。

据国家统计局消息, 5 月份, 原油生产量为 1646 万吨, 同比增长 1.3%, 增速较上月加快 0.4 个百分点; 原油加工量为 5790 万吨, 同比增长 8.2%, 增速较上月加快 7.4 个百分点。

7.4%**-38.6%**

据国家统计局 6 月 28 日公布数据显示, 1—5 月份, 全国规模以上工业企业实现利润总额 18434.9 亿元, 同比下降 19.3%。其中, 化学原料和化学制品制造业下降 38.6%。

世界贸易组织 6 月 23 日发布的更新版《全球贸易数据与展望》报告显示, 疫情对全球经济造成了严重冲击。今年第一季度全球货物贸易量同比下降 3%, 预计第二季度降幅约为 18.5%。

18.5%**1676
亿美元**

据 Reportlinker.com 发布的《全球农用化学品行业》报告, 到 2025 年, 农用化学品市场规模预计将超过 1676 亿美元。其中, 肥料收益可观, 将为全球经济增长提供重要动力。预计未来几年, 中国潜在肥料市场规模将增加约 168 亿美元。

据中国海关统计, 1—5 月, 中国累计出口各种肥料 964.8 万吨, 同比减少 8.7%。其中, 尿素累计出口 150 万吨, 同比减少 7.7%; 硫酸铵累计出口 299 万吨, 同比增长 7.7%; 磷酸二铵累计出口 147 万吨, 同比减少 31.4%; 磷酸一铵累计出口 101 万吨, 同比减少 15.3%。

-8.7%

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

曾凡玉 邹城经济开发区管委会 主任

●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

CHEMCHINA

AIR PRODUCTS

AkzoNobel

ARKEMA

BASF
The Chemical Company

DOW

DSM
缤纷科技, 美好生活

EVONIK
INDUSTRIES

ExxonMobil
Chemical
埃克森美孚化工

covestro
科思创

Celanese

ingeo™

Polyplastics
宝理塑料

SGL GROUP
THE CARBON COMPANY

KBR
TECHNOLOGY

LANXESS 朗盛
Energizing Chemistry

WACKER

novozymes®
Rethink Tomorrow

张明
Zhang-Ming®

张明
Zhang-Ming®

SOLVAY
asking more from chemistry®

中国石油

中国石化
SINOPEC

wison

葉氏化工
YIP'S CHEMICAL

FEATURE

飞潮
Filtration. Separation. Solutions.

和运集团
Heyun Group

NE

yansan

GG

VOOC

巨化集团有限公司
JUHUA GROUP CORPORATION

巨化集团有限公司
JUHUA GROUP CORPORATION

和运集团
Heyun Group

CCIP

CIP

SCHUTZ

BEET

宁波石化经济技术开发区
Ningbo Petrochemical Economic & Technological Development Zone

北京安耐吉能源工程技术有限公司
Beijing Energy Engineering Technologies Co., Ltd.

绿色新动力



P23~P48

绿色新动力

在竞争激烈、补贴退坡的背景下，新能源车业迎来了新的发展格局，锂电池动力汽车热开始踩下刹车键，氢燃料电池车正在争抢主角地位……化工新产品和新技术如何成就绿色新动力？

10 快读时间

- 山东印发氢能产业中长期发展规划 10
《2020 年能源工作指导意见》印发 11

12 动态直击

- 中国化工信息中心上海分公司隆重开业 12



- 巴斯夫将在华南地区生产印刷包装原料 13

14 环球化工

- 化工生产商面临的商业环境仍颇具挑战性 14
拜耳就孟山都除草剂致癌多数指控达成和解 15

16 科技前沿

- 高性能特种聚合物优化 5G 基站天线设计 16

18 专家讲坛

- 弘扬行业抗疫精神 为实现石化强国目标而努力奋斗 18
——在“庆祝建党 99 周年 弘扬行业抗疫精神”视频
大会上的讲话

23 热点透视·绿色新动力

- 新能源汽车行业将开启全新格局 23
我国动力锂离子电池发展现状及趋势 26
新能源汽车遇低谷 行业发展待突围 29
锂离子电池电解液技术创新仍需强化 31
动力电池回收 道阻且长，但行则将至 34
——访北京理工大学教授 李丽
电池回收“丛生乱象”与“乌烟瘴气”几时休？ 38
氢能时代离我们还有多远？ 40
制氢技术开发需兼顾环保性和经济性 43
生物柴油产业健康发展的危与机 45

50 高端访谈

- 把每一滴油的价值发挥到最大！ 50
——访山东京博石油化工有限公司董事长 栾波



54 产经纵横

- 邻苯类增塑剂企业转型之路如何走 54
BPA：下半年重点关注供需变化 56
异戊二烯橡胶：市场供需双弱形势仍将延续 58
5G 时代，氟材料有潜可挖 61
不饱和聚酯树脂行业重拾景气还有多远 64

67 华化评市场

- 涨势受阻，后市不乐观 67
——6 月下半月国内化工市场综述

69 化工大数据

- 7 月份部分化工产品市场预测 69
100 种重点化工产品出厂/市场价格 73
全国橡胶出厂/市场价格 77
全国橡胶助剂出厂/市场价格 77
华东地区（中国塑料城）塑料价格 78
国内部分医药原料及中间体价格 79

广告

- 中国化工信息 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
邹城经济开发区 隐 17
2020 中国国际涂料博览会 隐 33
振威展览 隐 49
中国化工信息中心咨询 隐 66
太仓磁力泵 后插一
中国石油和化工绿色发展峰会 封三
中国国际化工展 封底

山东印发氢能产业中长期发展规划

6月24日，山东省人民政府办公厅印发了《山东省氢能产业中长期发展规划（2020—2030年）》（以下简称《规划》）。《规划》提出，2020—2022年为氢能产业全面起步期：产业发展制度体系逐步完善，聚集100家以上的氢能产业相关企业，燃料电池发动机产能达到20000台，燃料电池整车产能达到5000辆，加快布局燃料电池轨道交通、港口机械、船舶及分布式发电装备产业，氢能产业总产值规模突破200亿元；2023—2025年为氢能产业加速发展期：氢能产业链条基本完备，培育10家左右具有核心竞争力和影响力的知名企业，燃料电池发动机产能达到50000台，燃料电池整车产能达到20000辆，燃料电池轨道交通、港口机械、船舶及分布式发电装备产业实现突破，氢能产业总产值规模突破1000亿元；2026—2030年为氢能产业塑造优势期：氢能产业规模质量效益全面提升，形成一批具有自主知识产权的国内国际知名企业和品牌。

山西限制部分塑料制品产销用

山西省发改委、生态环境厅近日联合制定《关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》（以下简称《办法》）。《办法》指出，到2020年，山西省率先在部分市县、部分领域依法依规禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到2025年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，设区市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》公布

6月24日，生态环境部公布了《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（以下简称《方案》）。

《方案》工作目标为：通过攻坚行动，VOCs治理能力显著提升，VOCs排放量明显下降，夏季O₃污染得到一定程度遏制，重点区域、苏皖鲁豫交界地区及其他O₃污染防治任务重的地区城市6—9月优良天数平均同比增加11天左右，推动“十三五”规划确定的各省（区、市）优良天数比率约束性指标全面完成。

《方案》工作思路为：以习近平生态文明思想为指导，统筹疫情防控、经济社会平稳健康发展和打赢蓝天保卫战重点任务，扎实做好“六稳”工作，落实“六保”任务，落实精准治污、科学治污、依法治污，做到问题精准、时间精准、区位精准、对象精准、措施精准，全面加强VOCs综合治理，推进产业转型升级和经济高质量发展。坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的VOCs物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防范相协同，大力推动低（无）VOCs原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。

乌克兰决定终止氮肥和复合肥全球保障措施调查

6月24日，乌克兰跨部门国际贸易委员会发布公告，因实施措施与乌克兰国内产业利益不符，决定终止氮肥和复合肥全球保障措施调查。涉案产品乌克兰税号为3102、3105。本案于2019年8月28日立案，曾于2020年5月22日将调查期延长至300天。

国资委推进实施安全生产专项整治三年行动

日前，国务院国资委制定《落实〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉实施方案》（以下简称《方案》），深入贯彻落实全国安全生产部署，树牢安全发展理念，强化底线思维和红线意识，督促指导中央企业扎实开展专项整治工作，切实开展好安全生产专项整治三年行动，推进安全生产治理体系和治理能力现代化。

《方案》提出，适时组织专家力量，对重点企业安全生产专项整治和隐患排查治理情况进行督导检查，针对危险化学品、建筑施工等重点行业领域开展督导检查，强化对企业的主动服务和技术支持。

《方案》强调，要以安全生产专项整治三年行动为契机，综合利用大数据、云计算、人工智能等高新技术，推进“互联网+安全生产”，推动中央企业现代信息技术与安全生产的深度融合，提升安全生产信息化水平，健全完善安全生产信息化平台，提高安全生产管理效能。

国务院国资委指出，将强化对安全生产专项整治三年行动期间工作情况的考核问责，在年度中央企业负责人经营业绩考核中，从严进行考核，确保责任有效落实。

《焦化行业规范条件》发布实施

为进一步加快焦化行业转型升级，促进焦化行业技术进步，提升资源综合利用率和节能环保水平，推动焦化行业高质量发展，工信部制定了《焦化行业规范条件》。本规范条件适用于中华人民共和国境内（港澳台地区除外）的焦化生产企业，是鼓励和引导行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性，自2020年6月11日起实施。

其中明确，常规焦炉想申请成为规范企业，应同步配套煤（焦）储存、煤粉碎（筛分）、装煤、推焦、（干）熄焦、筛焦、焦转运、硫铵干燥等抑尘、除尘设施。干熄焦、焦炉烟囱等产生二氧化硫、氮氧化物的污染源，要按照环保要求配套脱硫或脱硝装置。另外，须配套建设废水处理设施。按照《焦化废水治理工程技术规范》（HJ 2022），配套建设初期雨水收集装置、酚氰生产废水处理设施和事故储槽（池）。

《2020年能源工作指导意见》印发

据国家能源局6月22日消息，为全面落实党中央、国务院的决策部署，扎实做好“六稳”工作，落实好“六保”任务，在常态化疫情防控中做好能源发展改革工作，保障能源安全，推动能源高质量发展，特研究制定了《2020年能源工作指导意见》（以下简称《意见》）。

根据《意见》，2020年主要预期目标包括以下几方面：

一是能源消费：全国能源消费总量不超过50亿吨标准煤。煤炭消费比重下降到57.5%左右；

二是供应保障：石油产量约1.93亿吨，天然气产量约1810亿立方米，非化石能源发电装机达到9亿千瓦左右；

三是质量效率：能源系统效率和风电、光伏发电等清洁能源利用率进一步提高。西部地区具备条件的煤电机组年底前完成超低排放改造；

四是惠民利民：新增清洁取暖面积15亿平方米左右，新增电能替代电量1500亿千瓦时左右，电能占终端能源消费比重达到27%左右。光伏扶贫等能源扶贫工程持续推进，完成“三区三州”和抵边村寨农网改造升级；

五是改革创新：深入推进电力现货市场连续结算试运行，具备条件的地区正式运行；电网主辅分离改革进一步深化；完善油气勘查开采管理体制，健全油气管网运营机制；能源革命试点深入推进；稳妥有序推进能源关键技术装备攻关，推动储能、氢能技术进步与产业发展。

巴西对我酸式焦磷酸钠反倾销日落复审案做出终裁

近日，巴西外贸委员会在《联邦政府公报》上发布对原产于中国的酸式焦磷酸钠反倾销日落复审案终裁公告，决定对我涉案产品延长征收反倾销税，税率为684.27~1248.71美元/吨，为期5年。涉案产品南共市税号为28353920。



中国化工信息中心上海分公司隆重开业



6月19日，中国化工信息中心上海分公司正式开业。该分公司设于上海浦东中农投大厦10层，将成为中国化信进一步拓展上海及长三角地区市场的全新平台，是中国化信实现跨越发展的重要里程碑。

中国化信揭玉斌副主任表示：“中国化信一直牢记为行业服务的初心和使命，为推动我国石油化工行业转型升级不懈努力。我们希望通过上海分公司，持续加强与区域客户、合作伙伴的联系，提供本地化、更便捷、更优质的服务，实现与客户、与行业共同成长和发展。”

作为国家级的行业信息中心，中国化信深耕石油化工行业60多年，以市场为导向，以客户为中心，帮助企业制定战略规划、挖掘市场先机、管控运营风险、推动技术创新、提升中国石油化工企业的竞争力；围绕科技创新、结合先进情报管理理念和大数据IT技术，自主研发并打造了前沿技术预判、评估和跟踪系统、海外投资风险决策支持系统等系列产品，跟踪研究中国的HSE法规及标准，引入全球安全管理最佳实践，为化工企业建立完善的管理体系；推动行业节能减排、清洁生产，实现绿色可持续发展；为国内、外上百家企业注册登记新化学物质和农药登记服务。为化工行业提供先进的信息技术服务和全面、完整的解决方案，搭建从设计、研发到交付、运维的IT服务价值链，促进企业从信息化、自动化向智慧化迈进，实现“数字化工”战略转型。



海天石化新材料项目在大庆奠基

近日，大庆海鼎化工新材料产业园暨10万吨/年高性能聚丙烯树脂项目举行奠基仪式。该项目由徐州海天石化集团有限公司投资建设，计划投资10亿元。一期建设10万吨/年高性能聚丙烯树脂项目，运用SPGⅢ聚丙烯工艺，生产聚丙烯高端纤维料、熔喷料、高流动性低VOCs抗冲共聚料，为打造化工新材料产业园提供原料支撑。二期计划规划建设熔喷布生产线、无纺布生产线；BOPP膜、CPP膜生产线，PP注塑包装生产线、聚丙烯改性生产线，形成由多个石化下游产品生产线组成的产业链。



先正达集团中国正式成立

6月19日，由中化农业、先正达、安道麦等公司组建而成的先正达集团中国正式宣布成立。新成立的先正达集团中国将包括植保、种子、作物营养和MAP及数字农业四大业务单元，是中国最大的农业投入品供应商以及领先的现代农业综合服务平台运营商。

2020年1月5日，中化集团和中国化工宣布将旗下农业资产注入新设立的“先正达集团”。完成资产重组后的先正达集团包括先正达植保（运营总部位于瑞士巴塞尔）、先正达种子（运营总部位于美国芝加哥）、安道麦（运营总部位于以色列特拉维夫）和先正达集团中国（运营总部位于中国上海）四大业务单元。先正达集团拥有全球领先的专利和非专利农药研发实力，以及世界一流的种业生物技术及育种技术，是全球第一大植保公司和第三大种子企业，在全球100多个国家和地区拥有48000名员工，年销售额达230亿美元。



康泰年产5万吨润滑油添加剂项目奠基

6月18日，康泰股份年产5万吨润滑油添加剂建设项目奠基及开工典礼于锦州滨海新区西海工业园区——化工园举行。

康泰股份二期5万吨/年润滑油添加剂项目，总投资2.51亿元，计划建设周期2年。建设内容包括年产1万吨硫化烷基酚盐、2万吨烷基水杨酸盐和2万吨二烷基二硫代磷酸锌盐装置，以及配套的溶剂回收、污水处理、硫化碱固化、助滤剂焚烧回收、公用工程等设施。项目建成投产后，将形成一条完整的清净剂产品线。

国家技术标准创新基地 (化工新材料) 建设启动

6月23日,由万华化学集团股份有限公司承担建设的国家技术标准创新基地(化工新材料)启动仪式在山东烟台举行。该基地由国家标准化管理委员会批复筹建。

作为国家技术标准创新基地(化工新材料)的建设单位,万华化学将以标准创新、科技成果转化、标准国际化、标准应用推广为四大建设任务,通过围绕区域聚集标准化优质资源,提升基地标准研制创新能力,汇聚产业创新要素。

打造技术标准服务联盟与服务平台,是万华化学创新基地建设的重要内容。万华化学将打造覆盖化工新材料领域的新联盟,通过搭建共享互通的新平台,服务实际业务需求,并吸引产业链的广泛参与,有效整合行业上下游创新资源,有效强化产学研用协作,加强技术标准创新资源共建共享,培育和孵化一批标志性的技术标准创新成果,建立和完善新材料领域新型标准体系,以标准化助推创新技术和产品市场化、产业化和国际化。

万华计划在2年筹建期内提供不少于1000万元的专项资金,用于支持创新基地建设,这不仅包含了基地日常运营的各类费用,而且将对优秀的标准项目和为行业标准化工作做出贡献的优秀单位和个人进行奖励,形成良好的激励机制和氛围,吸引更多人积极参与到标准化工作中。

中国化学签定 PC 总包合同

6月19日下午,东莞巨正源科技有限公司120万吨/年丙烷脱氢制高性能聚丙烯项目二期工程PC总承包合同签订仪式在广东东莞二期工程现场举行。

工程位于广东省东莞市沙田镇立沙岛石化区。工程内容包括1套60万吨/年丙烷脱氢装置、两套30万吨/年聚丙烯装置及装置内配套公用工程设备、材料采购(含消防器材)和两套30万吨/年聚丙烯装置(含全厂消防工程,桩基工程除外)土建、安装、配合、调试、试验、检测、保修等。

项目计划于2020年8月1日开工,2021年12月31日竣工投产,工期515天。目前三期工程也已进入项目规划阶段。

巴斯夫将在华南地区生产印刷包装原料

巴斯夫(BASF)扩大了其位于华南惠州生产基地的分散体产品组合。此次扩建是对于巴斯夫上海生产基地产能的补充,而后者主要服务于华东地区的市场。此举将为华南地区快速发展的包装行业提供支持,通过缩短产地与服务点之间的距离,有效帮助客户缩短交货期,同时由于运输距离更短,降低能耗,减少二氧化碳排放。

巴斯夫分散体与树脂部亚太区树脂与助剂业务管理副总裁肖文(Sylvain Huguenard)表示:“更加贴近华南地区不断壮大的客户群体体现出巴斯夫企业战略中的重要组成部分。我们将为客户提供更加灵活、快捷的服务,帮助客户降低物流成本、提高生产效率。华南地区的客户对此举反馈积极,大家紧密合作,确保广东惠州基地生产出质量过硬的合格产品。”

克劳斯玛菲嘉兴一体化工厂全新落成

日前,克劳斯玛菲(Krauss Maffei)宣布,其位于浙江嘉兴的一体化工厂正式落成,在华产能将提升一倍。嘉兴工厂一期占地面积超过5.8万平方米,同时预留二期项目用地3.7万平方米,兼具科技研发、工程设计、设备制造、供应链管理等职能,是克劳斯玛菲除德国本土以外又一个综合性功能总部。工厂所在的嘉兴经济技术开发区位于浙江大湾区培育世界级创新型产业集群的核心位置,将高端装备制造列为千亿级重点发展产业。克劳斯玛菲将充分利用当地供应链优势,携手合作伙伴,推动中国智能制造和橡塑行业产业升级。





《化学周刊》
2020.06.22

化工生产商面临的商业环境仍颇具挑战性

美国化工巨头亨斯迈公司 (Huntsman) 和塞拉尼斯公司 (Celanese) 的高管们日前表示, 化工生产商面临的商业环境仍颇具挑战性。亨斯迈公司首席执行官彼得·亨斯迈 (Peter Huntsman) 表示: “需求的回升可能比我预期的要慢一些。当我们观察整个供应链以及全球仍处于关闭状态的零售

商店的数量时, 我认为我们可能会看到 w 型复苏。”塞拉尼斯公司首席执行官 Lori Ryerkerk 表示: “塞拉尼斯公司工程材料部门第二季度的销售量下降了 25% ~ 35%。非汽车应用领域的需求一直相对稳定, 但是在汽车应用领域, 需求遭到了严重的影响。”



《安迅思化工周刊》
2020.06.19

华尔街看好化工类公司股票

近日, 美国华尔街化工类股票分析师对化工行业发展前景愈发乐观, 主要是因为运输和工业终端市场可能已经触底, 领先经济指标 (LEI) 好转以及化工产品的价格企稳。杰富瑞公司分析师劳伦斯·亚历山大在研究报告中称: “根据经验, 化工股尤其是上游化工

企业, 参与早期周期反弹并强于标普 500 指数的窗口通常会延续至衰退结束后的 4~6 个季度。”因此, 亚历山大非常看好巴斯夫、陶氏公司、亨斯迈和梅塞尼斯未来的表现, 此外他认为, 利安德巴塞尔和杜邦也可能从中受益。

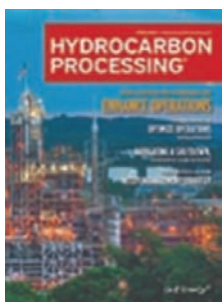


《亚洲橡塑》
2020.06

全球抗菌聚合物添加剂市场将快速增长

随着消费者对诸如新冠肺炎疫情等公共卫生威胁的认识不断提高, 拉动了抗菌聚合物添加剂在各种应用领域的市场不断增长。卫生保健和医疗以及消费品、建筑、运输和包装等部门对抗菌塑料的需求旺盛, 因为它们具有很高的抗菌活

性、材料强度、耐用性和透明度。艾克米研究和咨询公司 (Acumen Research and Consulting) 最新研究报告称, 未来六年, 全球抗菌聚合物添加剂市场规模或将达近 40 亿美元, 自 2019 年起的复合年增长率为 8%。



《烃加工杂志》
2020.06

美国炼油能力再创新高

据美国能源信息署 (EIA) 发布的报告称, 2019 年美国炼油能力增长 17.365 万桶/日, 接近 1900 万桶/日, 创下新的历史最高纪录。EIA 称, 2019 年美国炼油厂总数没有变化, 但闲置炼油厂数量达 4 座。美国炼油能力的增长来自全国多座炼油厂生产能力的增加。目前, 美国独立炼油企业马拉松石油公司仍是美国最大的炼油企业。该公司 16

座炼油厂的总炼油能力为 307 万桶/天, 相当于美国全国总炼油能力的 16%。马拉松石油公司在路易斯安那州加里维尔炼油厂、肯塔基州卡特里斯堡炼油厂以及其他炼油厂炼油能力出现了增加, 使得该公司的炼油能力增加了 4.2285 万桶/日。2019 年埃克森美孚的炼油能力增加了 1.52 万桶/日, 全部来自该公司位于路易斯安那州巴吞鲁日的炼油厂。

拜耳就孟山都除草剂致癌多数指控达成和解

德国当地时间6月24日，拜耳（Bayer）发表声明表示，将支付最高达109亿美元的赔款，以了结总计超过10万起有关“除草剂致癌”的诉讼。公司同时表示，希望用这笔赔款解决其在2018年“以630亿美元收购美国孟山都”所遗留的法律纠纷。据悉，在这10多万件诉讼当中，已经有75%达成了和解。

此外，拜耳于6月16日宣布该公司将取消一项在美国生产麦草畏的近10亿美元的项目，并称此举与美国第九联邦上诉法院禁止其销售基于该活性成分的XtendiMax除草剂的裁决无关。

公司表示，之所以做出这样的决定是因为全球生产该化学品的产能过剩使这项投资失去吸引力。公司将继续采购麦草畏，并在艾奥瓦州的另一家工厂生产其XtendiMax除草剂。

陶氏公司设定三大领域最新指标

陶氏公司（DOW）日前宣布了一系列积极应对气候变化、消除塑料废弃物的最新承诺，并同时发布《2019可持续发展报告》，介绍其2025可持续发展目标的进程和成果。

陶氏公司最新的可持续指标，与“2025可持续发展目标”相契合，具体包括：

保护气候：至2030年，陶氏公司将每年减少500万吨碳排放净额，即在2020年的基础上总体减少15%。此外，陶氏公司计划于2050年实现碳中和，与《巴黎协定》的要求相一致。陶氏公司致力于利用和推动技术发展，使用更少的原材料制造产品，帮助客户减少碳足迹。

消除废弃物：至2030年，陶氏公司将致力于“消除废弃物”，通过自身行动或合作伙伴关系，让100万吨塑料得到回收、重复使用、或再生利用。陶氏公司正在对关键技术和基础设施领域进行投入并开展合作，显著提高全球塑料制品的再生利用率。

实现闭环：至2035年，陶氏公司将助力“实现闭环”，公司用于包装领域的产品将实现100%可重复使用或再生利用。陶氏公司致力于为包装领域重新设计并提供可重复使用或再生利用的解决方案。

东曹投资扩大溴产能

近日，日本东曹公司（TOSOH）表示，根据市场需求日趋扩大的现状，该公司将投资100亿日元，提高山口县南阳工厂溴的生产能力。扩能项目预计于2023年1月完成并投入商业运营，届时溴产能将比现在提高约30%。据此，东曹将通过实施这一扩能计划，更新日趋老化的溴化物生产设备，同时提高产能。

阿布扎比国家石油签署207亿美元协议

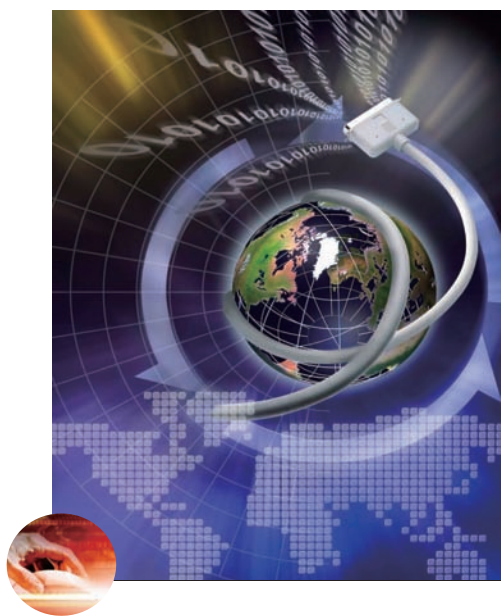
阿布扎比国家石油公司（ADNOC）6月23日宣布，与6个全球投资者组成的财团达成总额207亿美元的协议，这是今年迄今为止全球最大的一笔能源交易，也是该地区有史以来最大的能源基础设施投资。

作为协议的一部分，该财团将投资101亿美元，收购新组建的ADNOC天然气管道资产公司（ADNOC Gas Pipeline Assets）的49%股份，加上38条管道的租赁权。阿布扎比国油公司将持有该子公司的51%股权，并保留对这些管道的所有权。

道默关闭一条BOPA生产线

道默化学（DOMO）日前宣布，计划于8月关闭其德国洛伊纳的第三条双向拉伸尼龙薄膜（BOPA）生产线。此次计划不会影响洛伊纳工厂的其他运营。该公司解释，因BOPA全球产能过剩，才做出此艰难决定。不过，道默的BOPA业务仍是关键资产。

道默化学薄膜解决方案董事总经理 Attilio Annoni 表示：“在业务动荡不稳的特殊情况下，我们选择通过谨慎和明智的资产管理继续专注提高质量和灵活性，而不是对短期交易策略做出反应。”



新型非邻苯二甲酸酯高性能聚丙烯催化剂提升产品安全性

近日，科莱恩（Clariant）宣布推出第五代 PolyMax® 600 系列非邻苯二甲酸酯烯烃聚合催化剂，通过扩大其产品线，为满足客户更加严苛的毒性管理要求提供了新的解决方案。该新型催化剂由科莱恩与麦克德莫特（McDermott）旗下的 Novolen® 技术公司联合开发，满足了消费者对更安全的聚丙烯产品方案日益增长的需求。

凭借新的先进专利技术，PolyMax 600 催化剂的性能进一步得到大幅提升。与邻苯二甲酸酯类催化剂相比，该催化剂的活性提高了至少 25%。此新技术不仅提高了工厂的生产率，而且还实现了优异的聚合物性能，如抗冲强度更高，因而耐久性更优异。

PolyMax 600 系列催化剂可作为邻苯二甲酸酯类聚烯烃催化剂的直接替代品，良好适用于多种工艺，满足从食品包装到工程化汽车专用料等各类聚丙烯产品应用的要求。考虑到聚丙烯市场的快速增长，该催化剂的出现恰逢其时，可助力生产商满足日益增长的市场需求，提升产品竞争力和收益率，并适应更加严格的法规要求。

高性能特种聚合物优化 5G 基站天线设计

5G 商业化应用正在推动新基础设施设计，以适应基站数量的增长。

对于基站，索尔维（Solvay）的 Ryton PPS 树脂可以使天线基板（PCB）与振荡器、偶极子、滤波器、双工器和其他组件之间进行部分集成，从而简化设计和生产。金属化 Ryton PPS 树脂可以取代铝等金属，它可以确保信号传输可靠，并且信号功率损耗极小，同时减轻基础设施重量，便于基站安装。

这种材料具有非常低的线性热膨胀系数（CLTE），以最小

化金属化过程中的应力并优化信号稳定性。在大范围工作温度下的超低 CLTE 对于可靠的 RF 传输也很重要。

索尔维的 Xydar LCP 是一种增强型树脂，具有优异的流动性。它可以注塑成型，以创建薄壁组件，并在极端温度高达 300°C（572°F）的情况下提供突出的强度。Xydar LCP 树脂具有固有的阻燃性，对微波信号透明，几乎能抵抗所有化学物质。与 PPS 相比，Xydar LCP 为未来高频无线电元件设计提供了更好的介电性能。

新型无塑化剂聚丙烯催化剂通过鉴定

6月12日，由北京化工研究院和广州石化联合承担的高活性自适应氢调性催化剂开发及在系列高刚性聚丙烯开发中的应用项目，通过中国石化科技部组织的技术鉴定。

联合攻关项目组开发的新型无塑化剂催化剂活性是传统催化剂的 2.35 倍，定向能力更

高，具有自适应氢调敏感性，综合性能达到国际先进水平。

新型无塑化剂催化剂已在广州石化 1 号聚丙烯装置成功完成了工业应用。项目组在应用试验过程中解决了高活性时催化剂进料管线易堵塞的难题，实现了装置长周期、多牌号稳定生产。

高性能聚合物设计新法有望满足航天航空需求

近日，华东理工大学教授林嘉平团队在耐高温树脂的设计方法上取得突破，建立了适用于高性能聚合物设计的材料基因组方法，加快了树脂的研发速率，有望改变以试错为主的传统材料设计方法。

此项研究工作发展的材料基因工程方法包含基因定义、

收集与组合，性能预测，结构筛选，性能验证等步骤。通过以上步骤，研究人员成功设计获得了一种新型耐高温树脂，其 5% 热分解温度大于 650°C、固化温度小于 250°C，有望在 600°C 下短期使用并满足航天航空领域对耐高温树脂的需求。



邹城经济开发区

Zoucheng Economic Development Zone

邹城经济开发区坐落于孟子故里、全国综合实力百强县市、中国十佳投资创业城市——山东省邹城市西部，地理位置优越，交通便利，基础设施配套完善。邹城经济开发区实行“管委会+公司”运作模式，聚焦经济发展、“双招双引”、科技创新、改革开放等主责主业，全力打造科技创新引领区、深化改革试验区、对外开放先行区、动能转换集聚区、高质量发展示范区。

邹城经济开发区规划用地面积95.41平方公里，辖邹城工业园区（邹城化工产业园）、高端装备制造产业园、新能源新材料产业园三个区中园，重点发展高端绿色化工、健康医药、智能装备制造、新能源新材料等主导产业，现有规模以上工业企业108家。



重点招引方向：

高端绿色化工

新型煤化工、高端精细化学品、化工新材料、功能化学品、医药化工、生物化工等。

健康医药

原料药、制剂、成品药、生物工程、现代中成药、医疗器械（诊断试剂）等。

智能装备制造

工业机器人、矿山成套装备、工程机械、汽车配套装备、精密电路装备以及各种数字、模拟电子控制装备等装备制造产业链上下游项目。

新能源新材料

新能源汽车整车研发制造、动力电池及管理系统、电机电控、储能应用等新能源产业项目，铝型材加工、新型造纸、玻璃纤维系列产品、高性能复合材料、前沿新材料、水性工业涂料等新材料产业项目。



地址：邹城市兴平路1369号

电话：0537-5317039

传真：0537-5317007

邮箱：zcjkqtcj@163.com

弘扬行业抗疫精神 为实现石化强国目标而努力奋斗

——在“庆祝建党 99 周年 弘扬行业抗疫精神”视频大会上的讲话

■ 中国石油和化学工业联合会党委副书记 副会长 傅向升



在党中央坚强领导下，党中央将疫情防控作为头等大事，习近平总书记亲自指挥、亲自部署，坚持把人民生命安全和身体健康放在第一位，领导全党全军全国各族人民打好疫情防控的人民战争、总体战、阻击战，明确了坚决遏制疫情蔓延的势头，坚决打赢疫情防控阻击战的总目标，果断采取一系列重大防控和救治措施，用三个月左右的时间，不仅有效控制住了本土新增病例，而且取得了武汉保卫战、湖北

保卫战的决定性成果。

紧接着，党中央为保障人民群众的基本生活又及时做出部署，在做好防控疫情不扩散的前提下，统筹推进经济社会尽快恢复正常，不失时机地推进复工复产，着力帮助企业解决防疫物资、用工以及上下游配套等现实问题，并要求相关部门及时推出和实施阶段性援企稳岗、减免税费等财税政策，推动国民经济率先回升，并逐步企稳。

这次新冠肺炎疫情突发是前所未有的危机，对我们来说也是一次大考。防疫抗疫能够在短时间内取得重大战略成果，充分证明了以习近平同志为核心的党中央具有驾驭复杂局面和应对困难与挑战的能力，再次展现了中国共产党领导全国人民的组织动员能力和贯彻执行能力，进一步增强了全党全军和全国人民的凝聚力和自信心，也更加坚定了全国各族人民抗击疫情、战胜困难的信心和决心。

历史和眼前的事实，以及当下全球疫情的蔓延都

在中国共产党 99 周岁生日来临之际，在抗击新冠肺炎疫情取得重大战略成果的重要时期，中国石油和化学工业联合会党委决定召开“庆祝建党 99 周年，弘扬行业抗疫精神”视频大会，一起回顾我党的奋斗历程与光辉历史，始终铭记嘱托、不忘初心、牢记使命，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，不断增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，大力弘扬行业抗疫精神，全力打好石化行业高质量发展攻坚战，为早日实现石化强国的目标而努力奋斗。

疫情防控取得重大战略成果关键是党中央的坚强领导

这次新冠肺炎疫情，是新中国成立以来我国遭遇的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的重大突发公共卫生事件。在以习近平同志为核心的党中央中

告诉我们：在这样突发的传播速度快、感染范围广、防控难度大的重大疫情面前，在一个拥有 14 亿人口的发展中大国，能在如此短的时间内有效控制住疫情、保障了人民的基本生活，并取得了重大战略成果，离开了中国共产党的领导是万万不可能的。

疫情防控取得重大战略成果离不开石化行业的重要贡献

石化产业是国民经济的重要支柱产业，不仅与人们的日常生活密切相关，而且为高端制造、航空航天和战略新兴产业提供重要配套。这次新冠肺炎疫情突发以后，在人民生命安全受到严重威胁的关键时刻，广大石化企业、企业家和全系统干部职工积极行动起来，为打好防疫战和阻击战提供了大量的石化材料和防菌消毒产品，再次显示了化学品和化工材料的不可或缺和极其重要性。

现实与实际结果都告诉人们：如果没有化学品作为医药产品和消杀产品的原料，如果没有广大石化企业和全系统干部职工的加班加点，离开了石化产品和化工材料，在短时间内疫情得到及时有效的控制、人员得到及时有效的治疗都是不可能的。

所以，经历这次疫情的人们、尤其是拼搏在疫情一线的广大医务工作者，都有一个共同的体会：疫情防控取得重大战略成果离不开石化行业的重要贡献。

1. 临危不惧，全力保障湖北及武汉油气供应

新冠肺炎疫情发生以后，中石油、中石化、中海油、中国中化 4 家央企的 5 万多座加油站正常营业，特别是湖北境内 2650 余座加油站 24 小时不打烊，全力保障湖北油气供应。

中石油湖北销售公司 788 座加油站的 4000 多名员工坚守岗位，保障油气供应无虞；西气东输管道公司武汉管理处担负着武汉市 75% 的天然气供应重任，负责运营西气东输二线、忠武线等共计 2030 千米长的 10 条天然气管道，全力确保各站场、设备运转正常。

中石化湖北石油公司 1800 余座加油站疫情期间均正常营业，近 1.1 万名员工奋战一线；中石化天然气分公司重点做好疫情防控期间的天然气供应工作，为湖北省日均供应天然气近 500 万立方米；从 2 月 4

日开始，更是免费向雷神山医院供气。

中海油所属气电集团通过槽车运输向湖北省供应 LNG，并采取与兄弟单位换气的方式供应管道气；在油品保障方面，中海油旗下中海炼化华东销售湖北公司在营的 43 座加油站 24 小时不断油。

中化集团湖北石油公司共计 270 余人奋战在 27 座一线加油站上，为运送防疫物资和施工车辆开辟绿色通道，支援抗疫公务用车，保证各加油站正常供应。

2. 攻坚克难，千方百计保障防疫材料之急需

在抗疫阻击战最吃劲儿的关头，N95 和医用口罩、隔离服、防护服、手套、手术服、护目镜、输液器、消毒液等用品频频告急，供应十分紧张。其主要原料是石化企业生产供应的聚丙烯、聚乙烯、聚四氟乙烯、聚氨酯、次氯酸钠和乳胶产品等，特别是口罩、防护服、乳胶手套等需求量爆炸式增长，对原料特别是中间产品熔喷布保供提出了十分紧迫的需求，一时间缺口巨大、价格暴涨，成为口罩产业链的最大瓶颈。

中石化坚决落实政治责任，第一时间成立项目小组，与病魔赛跑，为生命竞速，打破常规，24 小时连轴运转，快速汇集资源，集成所需设备，把常规需 6 个月完成的项目压缩至半个月左右。3 月，中石油新增了 21 条口罩生产线，同时建设完成熔喷料 2 吨/日生产能力；5 月，中石化实现熔喷布 37 吨/日生产能力，到 6 月 14 日，中石化与两家企业合作生产的口罩数量累计已达到 1.0529 亿只，其中成人口罩 9297 万只、儿童口罩 1232 万只，有力支援了新冠肺炎疫情防控工作。中海油新增 8 条口罩生产线，日产口罩达到 60 万只。

疫情爆发以来，中石化统筹安排 17 家炼厂提高装置负荷，中石油、中海油和延长石油所属炼化企业也紧急调整排产计划，增加医疗卫生用聚烯烃产品生产量；山东道恩、鲁清石化、金发科技、福建联合石化等石化企业都开足马力，加班赶制优质卫生材料；乐凯医疗第一时间制定应急预案，保证满负荷生产运转，保障数字医用胶片供应；上海化工区协调园区内企业抱团合作，优先安排生产聚丙烯、聚碳酸酯、聚氨酯助剂、医用无纺布胶黏剂等紧缺原材料；中国化工、上海氯碱、青岛海湾、新疆中泰、万华化学、天津大沽、四川福华、传化集团、河北正元等一大批化工企业紧急增加消杀产品产量，完成了次氯酸钠、过氧乙酸、医用酒精和 84 消

毒液等主要消杀产品的保供任务。

3. 奋力攻关，以科技创新解决防疫物资之短缺

起初，药店、超市、网上平台口罩断货，以及医用酒精凭证购买等情况，多少让人们增添了一些恐慌与担心。

为解决口罩等防疫物资短缺问题，桂林曙光院、沈阳橡胶制品院、晨光研究院等科技型企业发挥特种橡胶、含氟新材料技术研发优势，紧急立项转产，成立研发专题组、党员突击队，分别负责材料研发、配方设计、制版、资质申请等环节，争分夺秒开展工作，以最短的时间、最快的速度，研制出新型隔离服和防护口罩材料，其中隔离服产能达到3000套/日，产品检验合格后，迅速装车交付急需医院以解燃眉之急。经过科技攻关，快速推出了以聚四氟乙烯微滤膜材料制成的口罩、隔离服，它们经过消毒杀菌后可重复使用，其中口罩的过滤效果达到了N95水平，成功开发出新一代资源节约型新产品。

中国化学工程天辰公司的研发人员，放弃春节假期，改进和优化过氧乙酸消毒剂的传统工艺，经过多次实验取得重大突破，大大缩短了反应时间，成功生产出的广谱高效安全环保高浓度的过氧乙酸消毒剂，全部捐赠给天津市红十字会，供天津市各街道社区的一线防疫使用。

此外，清华大学、北京化工大学的研究团队也加紧研究开发了可重复使用的纳米纤维过滤膜材料和防护制品。

4. 使命担当，驰援抗击疫情阻击战第一线

在这场疫情防控阻击战中，涌现出一大批新时代石化人，响应党中央的召唤，不惧危险、逆行在抗疫第一线。中石油武汉销售分公司的95后员工王传新，不顾父亲执意带他回家的决定，工作绝不当逃兵、偷偷逃出家返回岗位；实习加油员蒋燕燕是一位新手妈妈，武汉封城后不顾丈夫和婆婆的反对，逆行40公里返岗。中国化学工程十六化建的张丙新，一纸请战书参加了援建雷神山医院焊工突击队，当年迈的母亲打电话问他“微信步数咋变成了几万步？”时，为了不让老母亲担心谎称“自己在家跑步呢”。平煤神马总医院第一批援鄂医疗队的5名医务人员于2月2日一早就踏上了逆行之路，紧急驰援武汉，到2月19

日短短的17天内，平煤神马总医院先后有4批28名医护人员组成援鄂医疗队，逆行出击，硬核抗疫。中国化学工程二化建医院内科90后女护士长刘晓芳主动请缨、递交请战书，于2月9日随山西省第4批援鄂队员驰援武汉，在前线整整奋战47天，所在的援鄂医疗队被评为全国卫生健康系统新冠肺炎疫情防控先进集体，为打赢疫情防控阻击战立下赫赫战功。中石油的盘锦、保定、吉林、甘肃等宝石花医疗集团的1万多名医护人员，带着一张张请愿书、一个个红手印奔赴武汉一线各救治医院，其中辽宁宝石花医院的副护士长董婷婷就是他们的代表之一。在抗疫一线，还有中化集团远东宏信医院、金川集团职工医院、浙江衢化医院等石油和化工行业的一批援鄂医疗队，他们都是舍小家保大家、心中有大爱的最美“逆行者”！

5. 牢记初心，让党旗飘扬在疫情防控最前沿

疫情就是命令，在疫情防控的最紧要关头，石化行业的各级党组织、广大共产党员，都积极奋战在抗疫防疫的最前沿。

中石油湖北销售公司在党委书记、总经理王建国同志的带领下，600多名党员主动请战，4000多名员工坚守一线，放弃春节休假，服从使命召唤，保障了近800座加油站和天然气营业厅的正常运营，关键时刻为打赢抗疫阻击战竖起了一面精神旗帜。

中石化销售公司湖北分公司党委发出《倡议书》和《动员令》以后，87%的机关党员报名参战，短短一天时间就成立了132支党员突击队，带头承担下沉社区、疫情防控、应急保障等急难险重的任务，真正做到了“哪里有困难哪里就有共产党员，哪里有危险哪里就有党旗飘扬”，在抗疫一线该公司还有13名同志递交了入党申请书，经非凡考验其中2名同志火线入党；在燕山石化熔喷布生产施工现场，有4支党员突击队冲在最前线，使生产线比原计划提前48小时建成，并实现一次开车成功。

中国中化金茂武汉公司青年党员吴雪琳，自发组织公益天使守护团队，筹集到1.8万套防护服、10万个口罩、60多万元善款，为多个湖北省地市县医疗机构提供无偿资源调配服务。面对春耕急需，中海化学大峪口党支部面对疫情影响、交通不畅、员工不足、库存高涨等巨大压力，组建党员包装突击队、装

车突击队，打通物流线路，平均每天组织铁路发运量达 25 车，日均向西北、东北地区发运磷肥约 1500 吨，为这些重要粮食产区春耕用肥提供保障。

以上都是广大石化企业、企业家和石化人、众多党员在这次防疫抗疫过程中的一个个代表和缩影，还有很多感人的事迹书写在了疫情第一线和祖国的大地上，虽然今天不能一一讲述，但永远被我们和社会称颂，也必将永远激励着我们为祖国的强盛和石化事业的发展而不懈努力。

弘扬行业抗疫精神，为实现石化强国目标而努力奋斗

中国共产党成立 99 年来，既是一部波澜壮阔的发展史，也是一部砥砺前行的奋斗史。我们党从嘉兴南湖起航，通过新民主主义革命，历经 28 年浴血奋斗，实现了民族独立和人民解放；通过社会主义革命，确立了社会主义基本制度；通过改革开放新的伟大革命，开创、坚持并发展了中国特色社会主义道路，实现了中国人民从站起来到富起来、再到强起来的伟大飞跃。我们党在创造一个个历史丰碑的背后，主要是有伟大的精神丰碑矗立其间，中国共产党的伟大历史有多长，她所创造和代表的革命精神就有多么久远。红船精神、井冈山精神、长征精神、延安精神以及“两弹一星”精神、改革开放精神等，都是时代的呼唤、事业的需要和人民的企盼，这些精神共同成为了我们党和中华民族一笔笔极为宝贵的精神财富。

新中国石化行业 70 年波澜壮阔的发展历程中，也有着伟大的精神和优良的作风，“铁人精神”“大庆精神”“吉化作风”等这些经过几十年检验和锤炼的精神，激励着一代代石化人在石油会战、艰苦创业、企业管理和创新发展中，不畏艰难、敢于拼搏、务实奉献，战胜一切困难、创造一个个奇迹，建成了完整的石油和化学工业体系，奠定了世界第二石化大国的基础和地位。

正如贺敬之老先生跟寿生会长说的：石化行业是有传统、有文化、有精神的。这次新冠肺炎疫情阻击战过程中，石化行业的各级党组织、广大党员干部、广大石化企业和石化员工展现出的“迎难而上、勇于

拼搏、主动作为、甘于奉献”的精神，是石化战线过去传统精神和优良作风的传承和发扬，也是石化行业在新的时代新的精神和新的风貌，大家共同谱写的一曲曲不怕苦、不怕累、舍小家、为大家、义无反顾、逆行有我的大爱之歌，不仅荡气回肠，而且振奋人心、催人奋进，更值得我们在实现石化强国的奋斗过程中进一步传承与弘扬。

1. 弘扬抗疫精神，不断提升危中寻机的能力

新冠肺炎疫情的突发，给世界经济带来的挑战和造成的冲击都是空前的，世界经济的下行压力不断加大，从当前全球蔓延的态势看，不确定性因素还在增加，疫情造成的危机尚未结束。

当然，历史的经验告诉我们“危”与“机”历来都是相伴而生的，危机来临时我们一定要看到即将出现的新机遇。

一方面的机遇是刚刚闭幕的全国两会李克强总理的政府工作报告，特别强调集中精力抓好“六稳”、“六保”的工作，对稳住经济基本盘、以保促稳和稳中求进都做出了部署。石化产业作为国民经济的重要支柱产业，不仅为保居民就业、保基本民生和保市场主体做出重要贡献，而且为保粮食安全、保产业链供应链稳定、保基层运转保驾护航。这些新的任务和要求都为石化产业带来新的机遇，也更加坚定了我们加快行业转型升级、实现高质量发展的信心与决心。在短短半年时间内，有湛江、惠州大亚湾、茂名、福州江阴园区、烟台裕龙岛，以及宁东、榆林等大型石化基地和园区新项目相继开工和投产，就是对石化产业布局调整、结构优化和高质量发展的肯定和最大鼓舞。

另一方面的机遇是疫情过后世界石化产业将进入新的变革与调整期。这次新的变革与调整的广度与深度都将超出人们的预期，世界石化产业的格局与布局、发展领域与创新重点、合作与协同、体制与机制，都会发生深刻的变革与调整。无论是发达国家还是新兴经济体、无论是跨国公司还是创新型企业、无论是大型石化基地还是专业化工园区，都将在这一轮变革与调整中有着新的机遇。我们一定要按照习近平总书记今年参加全国政协经济界委员联组会上讲的“要坚持用全面、辩证、长远的眼光分析当前经济形势，努力在危机中育新机、于变局中开新局。”不断

提升自己危中寻机和把握机遇的能力。

2. 弘扬抗疫精神，努力把疫情的影响降到最低

新冠肺炎疫情的突发和持续扩散，对世界和我国经济都造成了严重冲击，我国疫情防控取得重要阶段性成果的同时，积极组织有序的复工复产，目前正在持续回升、企稳。石化行业受到的影响还在继续深化和进一步显现，尤其是受到全球疫情蔓延和国际市场萎缩的影响，石化装置开工率、产成品库存量，以及上游供应链和下游产品链都深受冲击。前4个月营业收入3.3万亿元，同比下降12.7%，利润总额382.7亿元，同比下降幅度82.6%。

当前，全球疫情的持续扩散、对国际贸易和投资的冲击、对世界经济的影响远未结束，预计我国经济 and 石化行业二季度开始回升甚至反弹，但完成全年任务目标面临的挑战和困难都将是异常艰巨的。

所以，我们一定要加倍努力，把疫情的影响和造成的损失降到最低，今年的各项工作和措施都要围绕企业和全行业经济运行的稳定与效益的改善展开。

一是努力开拓市场与需求，稳定供应链、拓展产品链，不断提升产品的性能和质量稳定性，深化全产业链上下游的合作与协同；

二是确保资金安全，突出降本增效和内部挖潜，现金为王、捂紧钱袋子、过好紧日子，正视当前的困难，上下同心、共渡难关，底线思维、一切为了生存；

三是争取最好的结果，围绕全年任务目标、尤其是“十三五”收官的目标，认真查找存在的差距和制约瓶颈，深入分析企业创新发展与质量效益的短板及其根源和原因，不贪大、不求全，从最亟需解决的问题和容易解决、效果明显的问题入手，做好补短板、强弱项、增效益的工作，向着最好的目标共同努力，力争把疫情的影响和损失降到最低。

3. 弘扬抗疫精神，为早日实现石化强国的目标而努力奋斗

石化强国是石化行业“十三五”发展规划提出的长期奋斗目标，实现这一目标我们必须立足石化产业现有的基础，发扬石化行业多年形成的精神、优良传统和作风，继续弘扬这次行业抗疫过程中新的时代精神。同时，更需要我们保持清醒的认识。与美国、德国、日本等世界石化第一梯队的强国相比，

我们的石化强国目标不是短时期内能够实现的、更不可能一蹴而就，需要我们找准目标和方向，明确战略和思路，更需要我们困难面前不气馁、成就面前不骄傲，坚持不懈的不断创新、勇于开拓、长期努力。这就要求我们做到以下几点：

(1) 认真做好“十四五”的发展规划。研究部署好石化产业“十四五”的发展战略、重点任务和战略目标。

(2) 坚持创新驱动和绿色发展两大战略不动摇。推动石化全行业重大关键技术实现新突破、本质安全与绿色发展水平迈上新台阶、行业的整体技术水平和核心竞争力实现新跨越。

(3) 努力打造一批具有全球竞争力的世界一流企业。以石化领域现有大型骨干企业和主业突出、创新能力强、国际化水平高的企业为主体，按照党中央国务院的部署，加大培育具有全球竞争力的世界一流企业的力度，形成石化强国的强力支撑。

(4) 培育一批现代石化产业集群。以现有大型石化基地、化工园区为主要对象，按照十九大提出建立现代化产业集群的部署和要求，深入推进国际交流与合作，强化与世界一流石化基地、化工园区的对标，努力培育一批规划布局合理、规模集聚度高、产业链协同性强、管理理念和方式科学高效的沿海重点石化产业集群和内陆专业化工园区，奠定石化强国的坚实基础。

(5) 锻造一支企业家和创新人才队伍。任务目标确定以后人才是关键，懂经营、善管理，责任心强、沉稳冷静、善抓机遇的企业家队伍，肯吃苦、善钻研，事业心强、不计名利、敢闯敢试的创新人才队伍，是石化强国宝贵的第一资源和关键所在。

当前疫情防控形势向好的大局已定，但疫情尚未结束，国民经济持续向好的总态势没有变也不会变，石化行业复工复产和运行质量都在继续改善。让我们紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，高举中国特色社会主义伟大旗帜，继续发扬石化行业的优良传统和作风，大力弘扬行业抗疫精神，正视当前的困难，迎难而上、锐意进取，团结一心、共克时艰，就一定能取得防疫抗疫的全面胜利，就一定能实现石化强国的奋斗目标！

竞争激烈 补贴退坡

新能源汽车行业将开启全新格局

■ 中国化工信息中心咨询事业部 顾行野

新能源汽车指采用非传统石油燃料作为动力来源或使用常规燃料并采用新型车载动力装置的汽车，通常分为纯电动汽车、混合动力汽车、增程式电车、氢能源汽车与燃料电池汽车。

我国销量占全球半数以上

目前市场中以纯电（EV）、并联式混合动力汽车（PHEV）与增程式电车（REEV）为主流产品类型。2019年全球新能源车销量为221万辆，其中中国124万辆，占全球总销量的56%；欧洲55万辆，约占25%；美国31万辆，占14%。由于市场规模大，并且得到相关政策的支持，我国新能源车销量占全球的一半以上，详见图1。

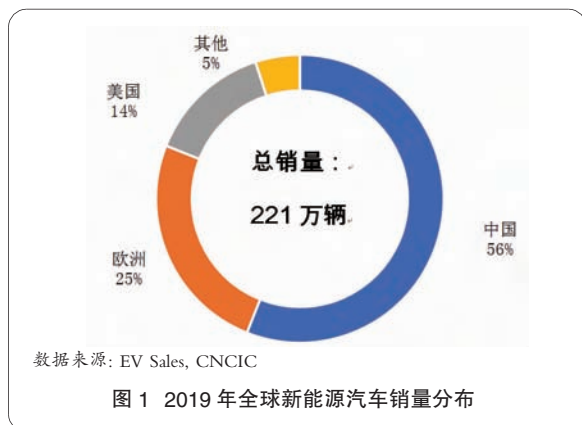
根据中国汽车工业协会披露的数据显示，2019年我国汽车产销量分别达到2572.1万辆和2576.9万辆，同比分别下降7.5%和8.2%。其中乘用车产销降幅大于总体汽车产销量，但新能源汽车份额较2018年增长了0.3个百分点。由于行业景气度下降，

新能源汽车产销同样呈现下滑趋势，2019年产销分别完成124.2万辆和120.6万辆，同比分别下降2.3%和4.0%。2015—2019年我国新能源汽车产销量与占比详见图2。由于政策提供的补贴影响，2019年下半年新能源车销量大幅下滑。其中纯电动汽车生产完成102万辆，同比增长3.4%；销售完成97.2万辆，同比下降1.2%；插电式混合动力汽车产销分别完成22.0万辆和23.2万辆，同比分别下降22.5%和14.5%。



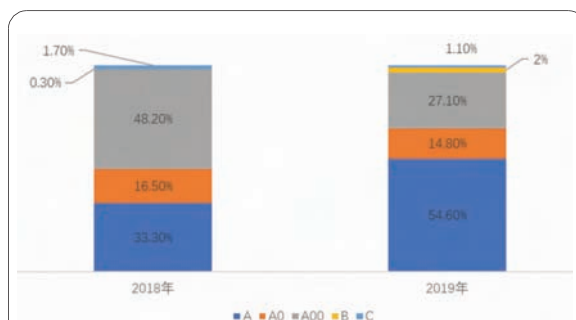
数据来源：中国汽车工业协会，CNCIC

图2 2015—2019年我国新能源汽车产销量与占比



数据来源：EV Sales, CNCIC

图1 2019年全球新能源汽车销量分布



数据来源：乘联会，CNCIC

图3 我国纯电动车分级别市场份额

我国新能源汽车行业从 21 世纪初至今已经蓬勃发展近 20 年，产销规模已破百万辆，并连续四年位居全球第一。2019 年我国的新能源乘用车部分销量尚未突破 100 万辆，但是乘用车的产品结构有了明显的改善。2016 年 12 月，工信部发布主要补贴 A00 级新能源乘用车的政策，从而推动 2017 年 A00 级乘用车产销量迅速增长（见图 3）。2018 年后，随着补贴政策对技术门槛的提升，A00 级新能源车补贴幅度大幅下滑，从而刺激 OEM 的市场中心向 A 级以及 A0 级车型转移。2018 年 6 月政策缓冲期结束后，A 级新能源车成为市场中销量最大的级别并持续至今。

补贴加速退坡，行业扩大对外开放力度

1. 补贴加速退坡，并逐渐向基础设施建设倾斜

自 2017 年起，我国新能源汽车的财政补贴便开始明显下降，2019 年出台的政策则继续加速了财政补贴的退出速度，原预计 2020 年后完全退出。但由于宏观经济下行压力增加，汽车行业景气度下降与新冠肺炎疫情造成的综合影响，2020 年 4 月 23 日工信部、财政部、发改委与科技部共同发布了《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》。最新版的政策落地后将原定于 2020 年补贴完全退出的时间点延长至 2022 年底，并在未来三年中逐渐减少乘用车领域的 10%、20%、30%。当前的政策导向将财政补贴倾向于低成本、高安全性、高续航里程的车型，这将会激活更多层次的技术创新与崭新的商业模式。

2018 年 11 月，有关部委印发了“关于《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》的通知”，明确要求地方财政对于新能源汽车行业的补贴从车辆本身转向为充电桩、服务站等相关基础设施的建设与相关企业的运营。

2. 双积分政策落地，构建行业长期发展机制

2019 年 7 月，工信部公布了《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》（征求意见稿）。新版“管理办法中”体现出三点政策导向：第一是鼓励发展低油耗车型，并且对传统燃油汽车进

行越来越严格的限制；第二是 NEV 积分下调，但对比例的要求将会更高；第三是延续中小企业的优惠政策，允许其 NEV 积分进行结转。

3. 扩大对外开放力度，鼓励国际企业参与市场竞争

随着 2018 年 7 月新能源汽车与专用车外资股比限制的取消，将提高外资新能源汽车企业在华投资的积极性。目前特斯拉独资的超级工厂在上海全面开工，其二期工程也正在紧锣密鼓的建设当中。随着以特斯拉为首的大型跨国新能源汽车企业进入中国市场，国产自主品牌的新能源汽车将面临全新的挑战，只有全面的技术创新与优秀的车辆设计才能在日渐激烈的市场竞争中处于优势地位。除汽车企业外，国内的汽车动力电池市场也将迎来更多国际巨头如 LG、三星等企业的加入，动力电池领域也将迎来更加激烈的行业竞争。

需求扩散至非限牌城市，车型偏好呈高端化

1. 当前新能源乘用车的消费主要集中在一线城市与限行城市

2019 年国内新能源汽车销量前五名均为限号城市，依次为深圳、北京、广州、上海、杭州，主要集中在东南沿海省份和经济发达地区。但从整体趋势来看，近年来二线以下以及非限号城市的新能源乘用车市场正逐渐被打开，2019 年我国非限号城市新能源汽车的消费量超过全国的一半，这是 2017 年以来连续第三年超过 50% 的销售比例。未来随着基础设施的逐渐完善，二三线以及非限号地区的新能源乘用车市场将成为各车企必争之地。

2. 随着政策导向与市面上新能源汽车产品力的提升，个人消费逐渐成为主导

随着财政补贴的退出，A00 级短里程代步车迅速失去价格优势，市场份额逐年减少。消费者开始以“汽车”的概念来选择新能源汽车，自此，A 级车的综合性价比逐渐取得广大消费者的青睐。2019 年 A 级新能源乘用车占总新能源乘用车消费量的 54.6%，成为最主流的级别。与此同时，随着特斯拉的国产化与比亚迪、小鹏等新能源车企相继推出 20 万~30

万元的中高档车型，价格不再是消费者购买新能源汽车的唯一参考，产品力与品牌力成为了车企赢得市场竞争的重要因素。近期，奔驰、宝马、奥迪、保时捷等传统豪华汽车品牌也相继开发出 EQ、I、E-tron、Taycan 系列 EV 纯电车型，加入高端新能源汽车市场。在可预见的未来，中高端新能源汽车市场的激烈竞争不可避免。

技术层面电池续航与安全性全面提升

作为新能源汽车的重要核心零部件之一，动力电池随着行业的快速增长同样在技术与安全性上有了长足的进步。磷酸铁锂电池（LFP）作为主流新能源汽车电池的一种，其优缺点均十分明显：具有较低的成本、较差的低温性能、较低的能量密度。这些特殊的性能决定了 LFP 电池在性能优先的汽车设计理念当中，逐渐被能量密度更高的三元锂电池所替代。但随着财政补贴政策的大幅变动，三元锂电池在成本上受到了较大的压力，在车企面临较大的降成本压力下，LFP 电池凭借成本优势再次进入了车企研发团队的视野。

比亚迪近期发布了“刀片电池”：磷酸铁锂+GCTP，采用全新的叠片电芯工艺，在不逊于三元锂电池的续航表现下，同时在针刺测试中表现出了绝佳的安全性。在政策与市场的双重压力下，新能源车企不能单纯的追求三元锂电池的高能量密度，同时考虑

安全性与造车成本，并找到均衡点，是未来动力电池研发的主要方向。

终端销售价格与产品力将是决胜关键

1.在财政补贴退出后，消费者面临的直接影响就是新能源乘用车的终端价格上涨，对消费需求的负面冲击是车企亟需解决的问题

相比传统石油燃料汽车，新能源汽车的制造成本更高、使用成本更低。但对于消费者而言，电池寿命到期带来的更换成本与二手车的低保值率都是购买新能源汽车的不利因素。当价格上涨后，非限号地区的消费者是否还会继续选择购买新能源汽车，如何降低消费者购买后关于更换电池的相关顾虑，这在未来新能源车企的运营战略中需要重点考虑。

2.在外资传统车企进军新能源汽车领域后，如何提升产品力以立足于激烈的市场竞争中对于自主品牌来说至关重要

大众集团宣布于 2026 年后全面停止传统燃油车型的研发，并于 2030 年后停止燃油车型的生产。随着更多传统车企的加入，自主品牌需要尽早投入到各个细分车型的研发当中。打铁还需自身硬，只有优秀的产品才会被市场与消费者所认可。自主品牌可以充分利用本土化的服务，差异化的价位，以及更完善的产业链等优势提前布局即将到来的新能源市场大战。



顾行野 中国化工信息中心咨询事业部咨询顾问，毕业于北京科技大学，应用化学学士学位；昆士兰大学，食品科学硕士学位。拥有 3 年以上化工行业从业经验，专注于精细化工品及其产业链的信息研究与咨询。专长领域包括弹性体、涂料、水处理化学品、日用化学品、营养品原料等。曾在《TPV 市场及其下游产业研究》《RO 反渗透膜市场及其产业链研究》《1,3-丁二醇市场及其下游产业研究》《乙醇胺中国市场分析》《中国石油炼化催化剂市场分析》等 20 余个咨询项目中担任核心咨询顾问的角色。

我国动力锂离子电池 发展现状及趋势

■ 中国化学与物理电源行业协会 刘彦龙

锂离子动力电池是 20 世纪开发成功的新型高能电池，具有能量高、电池电压高、工作温度范围宽、贮存寿命长等优点，已在电动汽车中成功应用。作为 21 世纪电动汽车的主要动力电源之一，已经在人造卫星、航空航天和储能方面得到应用。2019 年我国新能源汽车共配套动力锂离子电池企业明显减少，三元动力电池占比明显提升，低速电动车和电动自行车锂电化步伐正在加速。未来，新能源汽车将是重点发展方向，锂离子电池需求也将进一步扩大。

2019 年我国动力锂离子电池发展现状

表 1 2019 年我国动力锂离子电池企业装机量排名前 20 强

序号	企业名称	2019 年累计 装机量/MWh	2019 年市场 占比/%	同比增长/ %
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	31714.44	51.02	35.48
2	比亚迪电池	10757.85	17.31	-5.87
3	合肥国轩高科动力能源有限公司	3314.81	5.33	7.58
4	天津力神电池股份有限公司	1943.83	3.13	-5.29
5	惠州亿纬锂能股份有限公司	1736.54	2.79	36.71
6	中航锂电(洛阳)有限公司	1489.28	2.40	105.75
7	孚能科技(赣州)有限公司	1214.48	1.95	-36.39
8	时代上汽动力电池有限公司	1143.72	1.84	-
9	深圳市比克动力电池有限公司	687.51	1.11	-60.55
10	欣旺达电子股份有限公司	645.01	1.04	580.02
11	广州鹏辉能源科技股份有限公司	637.89	1.03	2.85
12	上海卡耐新能源有限公司	631.42	1.02	-0.41
13	多氟多新能源科技有限公司	613.24	0.99	135.95
14	天津市捷威动力工业有限公司	556.71	0.90	27.95
15	桑顿新能源科技有限公司	556.04	0.89	2.71
16	河南锂动电源有限公司	384.87	0.62	93.20
17	银隆新能源股份有限公司	382.27	0.61	-26.81
18	塔菲尔新能源科技有限公司	380.94	0.61	40.35
19	江西安驰新能源科技有限公司	353.03	0.57	157.15
20	联动天翼新能源有限公司	337.97	0.54	17217.36

根据中国化学与物理电源行业协会动力电池应用分会的统计分析，2019 年我国新能源汽车共有配套动力锂离子电池企业 79 家，比 2018 年减少了 13 家，动力电池行业洗牌进一步加剧。对比 2018 年前 10 强，北京国能、卡耐新能源跌出前 10 榜单，其他 8 家动力电池企业仍然稳定在前 10 行列，时代上汽、欣旺达跻身进前 10 行列，头部竞争格局相对较稳定。

2019 年我国新能源汽车动力锂离子电池装机量累计为 62.2GWh，同比增长 9.3%。从月度装机表现看，在补贴退坡压力下，新能源汽车动力电池装机量也受到波及。8 月份以来，动力电池装机量连续 5 个月负增长。

从电池类型看，2019 年三元动力电池装机量为 40.5GWh，同比增长 22.4%，占总装机量的 65.2%，较 2018 年提升近 7 个百分点，共有 64 家企业提供配套；磷酸铁锂动力电池装机量为 20.8GWh，同比减少 6.35%，占总装机量的 33.4%，较 2018 年下滑近 6 个百分点，共有 38 家企业提供配套；其他电池类型装机量合计为 0.9GWh，占比 1.4%（其中锰酸锂电池装机量为 0.504GWh，占比 0.81%；钛酸锂电池装机量为 0.382GWh，占比 0.61%）。三元动力电池的 98% 配套在乘用车上，装机量为 39.6GWh。磷酸铁锂和锰酸锂动力电池主要配套客车，装机量分别为 13.8GWh 和

0.4GWh, 分别占各自装机量的66%和78%。2019年我国动力锂离子电池企业装机量、三元电池装机量、磷酸铁锂电池装机量排名前20强分别如表1、表2、表3所示。

表2 2019年我国动力锂离子电池企业三元电池装机量排名前20强

序号	企业名称	2019年累计 装机量/MWh	2019年市场 占比/%	同比增长/ %
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	20442.18	50.47	55.77
2	比亚迪电池	7978.22	19.70	14.48
3	天津力神电池股份有限公司	1642.92	4.06	-6.80
4	中航锂电(洛阳)有限公司	1470.03	3.63	570.45
5	孚能科技(赣州)有限公司	1214.48	3.00	-36.39
6	时代上汽动力电池有限公司	1143.72	2.82	-
7	深圳市比克动力电池有限公司	687.51	1.70	-60.55
8	欣旺达电子股份有限公司	645.01	1.59	580.02
9	上海卡耐新能源有限公司	631.42	1.56	-0.41
10	多氟多新能源科技有限公司	613.24	1.51	135.95
11	天津市捷威动力工业有限公司	556.71	1.37	27.95
12	桑顿新能源科技有限公司	556.04	1.37	2.71
13	河南锂动电源有限公司	384.84	0.95	93.24
14	塔菲尔新能源科技有限公司	373.14	0.92	47.95
15	联动天翼新能源有限公司	337.97	0.83	17217.36
16	星恒电源股份有限公司	218.98	0.54	-37.68
17	上海德朗能动力电池有限公司	196.31	0.48	-26.61
18	合肥国轩高科动力能源有限公司	189.54	0.47	86.06
19	苏州宇量电池有限公司	185.76	0.46	192.74
20	万向一二三股份公司	115.28	0.28	-75.84

表3 2019年我国动力锂离子电池企业磷酸铁锂电池装机量排名前20强

序号	企业名称	2019年累计 装机量/MWh	2019年市场 占比/%	同比增长/ %
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	11272.25	54.25	9.60
2	合肥国轩高科动力能源有限公司	3125.27	15.04	4.89
3	比亚迪电池	2779.63	13.38	-37.67
4	惠州亿纬锂能股份有限公司	1674.28	8.06	50.76
5	广州鹏辉能源科技股份有限公司	632.12	3.04	31.42
6	江西安驰新能源科技有限公司	353.03	1.70	157.15
7	天津力神电池股份有限公司	300.91	1.45	3.88
8	芜湖天弋能源科技有限公司	108.77	0.52	-43.73
9	北京国能电池科技股份有限公司	87.54	0.42	-88.41
10	惠州市亿鹏能源科技有限公司	71.34	0.34	-36.28
11	江苏春兰清洁能源研究院有限公司	66.31	0.32	-58.19
12	万向一二三股份公司	64.58	0.31	-47.86
13	瑞浦能源有限公司	61.16	0.29	-
14	安徽益佳通电池有限公司	21.45	0.10	216.67
15	苏州安靠电源有限公司	20.71	0.10	-
16	江苏双登富朗特新能源有限公司	19.77	0.10	-
17	中航锂电(洛阳)有限公司	19.24	0.09	-96.19
18	大连中比动力电池有限公司	17.12	0.08	225.52
19	遨优动力电池有限公司	16.38	0.08	-81.28
20	天津中聚新能源科技有限公司	10.57	0.05	-29.64

我国动力锂离子电池行业特点

1. 市场集中度显著提高

2016年以来,动力锂离子电池行业呈现产能结构性过剩的状态。随着国家政策的深度调整,动力电池行业集中度将持续提升。

2016年前20强企业装机量占比为83.1%,前5家企业装机量占比为64.5%。

2017年前20家企业装机量为320.9亿Wh,占比87%;前5家企业装机量为223.43亿Wh,占60.5%。

2018年前20家企业装机量522.3亿Wh,占比91.8%。前5家占比73.6%,前2家占比61.3%。

2019年前20家企业装机量594.82亿Wh,占比95.7%。前5家占比79.6%,前2家占比68.3%。

2019年各企业面临补贴大幅度下滑、能量密度及续航门槛下限提高、企业资金链紧张等多重压力,市场进入快速洗牌阶段,集中度进一步提高;二三线梯队企业面临更大的资金压力,多家企业已逐步放弃新能源汽车动力电池业务,转向电动工具、电动自行车等小动力市场。

2. 三元动力电池占比明显提升

从市场需求看,乘用车将是未来新能源汽车增长的主力。由于补贴政策的引导和三元电池本身的高密度特性更能满足新能源乘用车市场的需求,从国内主流电池生产企业的角度看,三元电池已成为电池技术发展的重点。尽管磷酸铁锂电池在电动大客车领域拥有广阔的市场,但随着技术的进步,三元电池的成本逐步降低、安全性逐步提高,将对磷酸铁锂电池的市场份额造成明显冲击。随着三元电池的安全性逐步得到验证,加之消费市场对续航里程的需求提升,国家政策又倾

向扶持高比能量动力电池，高镍三元材料电池被业界普遍看好，吸引众多动力电池企业积极布局。目前三元电池企业多在集中布局高镍三元电池的研发，技术路线从 NCM523 体系向 NCM622、NCM811 和 NCA 快速推进。补贴逐渐退出后，磷酸铁锂电池、三元电池和锰酸锂电池将拥有各自独立的应用领域和发展空间。

3. 电池安全性应引起企业高度重视

三元正极材料的高镍低钴化在提升电池比能量、降低材料成本等方面具有明显优势，但其安全性和稳定性问题较为突出。高镍三元正极材料由于技术壁垒较高，在制备工艺、设备及生产环境等方面的要求都远远高于普通三元材料，国产高镍三元材料走向成熟仍需克服多项技术难题。企业为得到更高补贴，在提高系统比能量的要求下，降低了电池系统的热管理要求，这造成了很大的安全风险。另外，大部分企业在三元电池生产方面还缺乏足够的经验积累，电池的安全性和寿命都有待检验。因此，企业应高度重视电池单体和系统的安全性。

4. 补贴下调敦促全产业降成本

补贴下调使得动力电池环节首先受到冲击。同时，上游钴、镍等原材料价格的价格波动，动力电池企业的利润空间正在一点点被吞噬。因此，电池企业短期内压缩成本的意愿十分强烈。

电池企业将通过向上游隔膜、电解液、负极、正极等环节压价等“降本”措施，以及提高比能量、标准化、规模化生产等“增效”措施来尽可能弥补。

我国锂离子电池市场发展趋势

1. 新能源汽车是未来重点发展方向

2015 年 10 月 30 日，工业和信息化部正式提出，纯电动和插电式混合动力汽车、燃料电池汽车、节能汽车、智能网联汽车是国内未来重点发展的方向，并分别提出了 2020 年、2025 年的发展目标。

随着新能源汽车在家庭用车、公务用车和公交车、出租车、物流用车等领域的大量普及，2020 年中国新能源汽车的年销量将达到汽车市场需求总量的 5% 以上，2025 年增至 20% 左右。在国家碳排放总量目标和一次能源替代目标需求下，2030 年新能源汽车

年销量占比将继续大幅提高，规模将超千万辆。

2. 双积分政策实施，外资车企将加速在华新能源汽车布局

《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》自 2018 年 4 月 1 日起施行，2019 年起正式考核。根据办法，2019—2020 年，车企销售车辆中新能源汽车积分比例分别为 10% 和 12%。双积分政策推出后，外资车企为了适应政策要求，加快了与国内新能源汽车企业的合资步伐，这将推动海外（尤其是欧洲）传统车企加紧电动汽车在华布局，合资与自主的较量将在电动车领域再次上演，而国内核心零部件供应商迎来历史性发展机遇。双积分政策是一把“双刃剑”，会有力促进新能源汽车总规模的扩张，但是自主品牌新能源汽车的市场空间会有较大压缩。双积分政策实施的力度越大，对自主品牌的空间压缩程度就越大。

3. 电网级电化学储能爆发，锂离子电池需求快速扩大

当前电网对储能的需求已经从单纯的电量存储功能向快速出力调节功能转变。而“锂电池+PCS”的组合模式，是目前快速调节出力最为经济有效的方式。辅助服务市场化改革将会给予调频、调峰更合理的经济性收益，为锂离子电池体现自身性能、成本优势奠定基础。当前锂电池的性能、成本优势已经开始被电力领域所认知，加之辅助服务的市场化改革，储能商业模式日渐清晰，2020 年起投资规模必将进入一轮爆发期。

4. 铁塔基站对退役锂离子电池需求巨大

中国铁塔从 2015 年以来开展了退役动力电池用于基站备电的试验，试验站点覆盖了城市、乡村，以及高寒、高温、高湿等不同场景和不同的基站类型。试验结果证明，梯次电池相对于传统铅酸电池，具有充放电次数多、续航能力强、使用年限长等诸多优点。2018 年 10 月 31 日，中国铁塔与 11 家新能源汽车主流企业签署战略合作协议，进一步推广梯次电池试点应用。铁塔公司目前在全国范围内拥有 180 万座基站，备电需要电池约 54 GWh；60 万座削峰填谷站，需要电池约 44 GWh；50 万座新能源站，需要电池约 48 GWh。合计需要电池约 146 GWh。如果以存量站电池 6 年的更换周期计算，每年需要电池约 24.3 GWh；以每年新建基站 10 万个计算，预计新增电站需要电池约 3 GWh。合计每年共需要电池约 27 GWh。（下转第 42 页）

新能源汽车遇低谷 行业发展待突围

■ 隆众资讯 罗晓莉

近年来，我国新能源汽车行业从无到有，并迎来高速发展。自 2010 年新能源汽车被国务院确定为七大战略新兴产业之一后，行业于 2014 年开始进入高速增长通道，随着 2017 年新能源补贴政策的收紧，“热情”潮水褪去，进入低谷期，逐渐由政策驱动转向市场驱动。

2020 年是我国新能源汽车发展的第十年，但受新冠肺炎疫情影响，产业链发展进入低谷期，低利润下市场洗牌加剧。全球新能源汽车发展之势不可逆，日韩、欧盟市场开始发力，特斯拉、小鹏、蔚来等造车新势力进入放量期。本文将从技术面和消费端来分析新能源汽车的行业问题。

技术面——“磷酸铁锂”“三元材料”“无钴”“固态电池”

1. 磷酸铁锂材料

磷酸铁锂材料结构稳定，热稳定性好，其循环性能和安全性优于三元材料，作为初期电动化发展的排头力量，正是依靠着技术准入门槛的“亲民性”，成为了诸多企业首选。2014—2017 年是磷酸铁锂的辉煌期，但是发展最早、最快的磷酸铁锂产业随着 2018 年“沃特玛”事件爆发，过量的补贴让很多企业放弃了技术驱动的内核需求。

截至目前，磷酸铁锂在商用车的市场领域仍有不可动摇的地位。同时，2020 年开始，5G 新基建、长循环铁塔储能需求成为市场新的挖掘热点。

2. 三元材料

三元材料能量密度高，但充放电过程材料结构

不稳定，易发生相转变，因此气循环性能比磷酸铁锂差，安全隐患较高。据国内外关于电动汽车燃烧、爆炸的事故报告显示，三元电池所引发的安全事故要显著高于磷酸铁锂电池。

5 月 12 日，《电动汽车安全要求》《电动客车安全要求》《电动汽车用动力蓄电池安全要求》等三项前置性国家标准发布，将于 2021 年 1 月 1 日实施。这是我国电动汽车领域的首批强制性标准，特别增加了电池系统热扩散试验，要求电池单体发生热失控后，电池系统在 5 分钟不起火、不爆炸，为成员预留安全提升时间。行业中便有人表示：“这一政策或宣判了三元锂电池电动汽车的死刑”。对于此观点，笔者认为过于偏激。从发现热失控到失控着火，大品牌车型基本可以做到 BMS 率先检测失控现象而进行报警。但是目前来看，三元材料的安全性仍是电池企业和消费者关注的首要问题。

3. 无钴电池

近两年，“无钴”电池被频频提起。在全球钴供需市场中，钴已经与锂电池紧紧绑定在一起。截至 2019 年底，全球钴需求量中有 55% 应用于锂电池领域，其中动力储能电池占比 26%，数码锂电池占比 29%，高温合金占比在 15%。然而，由于“钴”的价格是锂电池材料中最贵的金属，因此无钴作为一种终极的目标，也反映了汽车企业需求端对于摆脱资源约束的迫切性。

在新能源动力电池技术方面，NCM 523、NCM622、NCM811、NCA（少钴）和 NCMA 四元材料，配合负极材料的改进，不断提高容量和能量密度。无钴

电池和高镍电池都是动力电池企业可选择的路径，例如，比亚迪、蜂巢电池都相继推出了自己的无钴电池。

4. 固态电池

固态电池目前主要是三星集团研究较为领先。宁德时代 IPO 募投项目中的下一代电池也包括固态电池，但预计至少要到 2025 年才能实现固态电池的量产。新能源企业行业远期前景仍是光明的，技术的选择也是多元化的，是替代也是互相补充的过程。

但是就目前的低谷期而言，笔者认为，除了实现技术突破，若国内电池企业不能跟国际车企“联姻”，那 2020—2021 年的生存之路将更加艰难。

消费端——“国补”“免购置税”“地补”“禁售燃油车”

关于新能源汽车的补贴政策，原定于 2020 年底补贴退出，但是受综合技术进步、规模效应等因素，2020 年 4 月国家将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至 2022 年底，原则上 2020—2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%。

为加快公共交通等领域汽车电动化，城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2020 年补贴标准不退坡，2021—2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%。原则上每年补贴规模上限约 200 万辆。在最新的“国补”政策中我们发现，国家鼓励“换电”新型商业模式发展，“换电”模式的车辆先不受价格限制（新能源乘用车补贴前售价≤30 万元）。

为促进汽车消费，自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，国家对购置的新能源汽车免征车辆购置税。此外，为提振新能源汽车产业，不止国家层面出台了多项相关政策，包括广东、山东、吉林、河南、湖南、杭州、重庆等省市也出台了一些关于补贴、增加购车指标等具体政策，以刺激消费，各地补贴幅度在 1000~10000 元/辆。

全球电动化趋势已成定局，随着欧洲各国“禁售燃油车”时间表的推出，2019 年国内禁售燃油车也被炒的火热。就目前来讲，国家对于“禁售燃油汽车”的态度是支持的，但是措施是缓和的。2030 年起海南全面禁止销售燃油汽车，这一计划的出台，让海南省成为中国第一个提出禁售燃油车的省份。

通过市场调查，笔者发现，节能、环保以及省钱、省油是新能源汽车整体预购人群的两项主要购买动机。对于限购城市的预购人群而言，他们受到限购限号以及限行带来的影响更加明显，在此背景下他们购买新能源汽车的动机在节能、环保以及省钱省油上的因素则明显弱于非限购城市的预购人群。所以，这些区域能够使新能源汽车在限购、限号中脱离，或将该区域的新购车人群从燃油车引向新能源汽车。

2019 年全国汽车产销分别完成 2572.1 万辆和 2576.9 万辆，新能源汽车产销分别完成 124.2 万辆和 120.6 万辆，占比均不足 5%，市场占有率尚需提高。通过细分各种车型来看，新能源车的发展差异化明显。我国地域辽阔，地理构造差异较大，且经济发展不平衡，在制定时间表时需要充分考虑地区差异性特点。目前公共用车以及专用车新能源汽车覆盖率最大，最有望实现燃油车全面退出，预计实现时间约在 2030 年；而乘用车方面，三元材料的开发仍待突破，所以预计在全国范围内的燃油车退出将在 2040 年，最晚实现燃油车退出的则为轻卡、重卡、客车等商用车领域。

任何一个行业的发展都是起起伏伏，锂电池新能源汽车刚经历了第一个 10 年。工信部发布的《汽车产业中长期发展规划》曾提出，中国在 2020 年完成新能源汽车产销 200 万辆，目前看来此目标实现较为困难，预计 2020 年新能源汽车产销量可达 100 万辆。此外，《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》（征求意见稿）也提出，2025 年中国汽车年产销约为 3500 万辆，其中新能源汽车产销要占总量的 25%，届时新能源汽车年销量需达 700 万辆。随着技术不断成熟，消费终端需求落地，行业实现突围，未来可期。

锂离子电池电解液 技术创新仍需强化

■ 苏州大学能源学院 郑洪河

随着新能源汽车市场和储能市场的快速崛起和发展,近年来高性能锂离子电池的需求旺盛,但由于全固态电池技术并不成熟,难以在短时间内进入大型电池市场。因此,液态电解液的产能需求快速上升。当前,国内电解液龙头企业仍在积极抢占市场份额,呈现快速扩张的态势。据不完全统计,2018年我国锂离子电池电解液的出货量超过17万吨,比前一年增长50%以上,实现了最近5年连续超过40%的增长。按照这一增长趋势,到2025年,我国锂离子电池电解液的需求量将接近100万吨,保守估计也会达到80万吨的规模。

虽然全固态电池可以从概念上突破液态电解质的种种限制,包括可燃性、高低温性能等,有望在一些方面取得新的突破,可以在某些特定领域发挥优势,并占有一定的市场份额,但全固态电池产业全面取代液态电池产业的路还很长。因此,基于液体电解液的锂离子电池仍将在较长时期发挥重要、甚至是不可替代的作用。

电解液的技术现状

从技术本身来看,电解液的性能提升仍然是高性能、高安全和长寿命锂离子电池关键科学和技术问题之一。从液体的层面来考虑,电解液的未来发展需要解决高电压、高低温性能、高安全型和长寿命几方面的根本问题,目前解决这一实际应用问题的具体技术路线有三条:一是全新的溶剂体系革命,这是一种根本性的电解液技术革命,就是发展高性能、高安全的溶剂体系,如全氟代溶剂体系和其他新溶剂体系等替

代现有的碳酸酯类溶剂;二是高盐和混合盐技术;三是发展和使用高性能电解液添加剂。从现实的角度上讲,发展高性能电解液添加剂仍然是解决当前实际产业问题的最直接和最现实的技术方案。以下从电解液体系、锂盐体系和添加剂几方面介绍其发展态势和基本特征。

1. 氟代溶剂技术的发展和應用

氟代溶剂的技术路线主要是发展部分氟代的醚类和酯类溶剂,用作电解液的溶剂或添加剂。氟代有机溶剂一方面具有阻燃性质,另一方面还有很好的电极表面成膜性质。研究表明,有机溶剂中的H原子被F取代后,一些主要物理性质有显著改变,主要包括:闪点升高,因为氟取代后降低了溶剂分子的含氢量,从而降低溶剂的可燃性,当溶剂中 $F/H > 4$ 时,溶剂便不具有可燃性;熔点降低,有助于提高锂离子电池低温性能;化学和电化学稳定性提高,有助于改善电池的长期循环性能;界面钝化效果好,电池胀气现象得到明显抑制。不可否认,溶剂氟化程度过高或氟化溶剂用量过大时也会导致电解液的电导率降低和电极界面电阻升高,从而影响电池的倍率性能。

近年来,氟化碳酸乙烯酯(FEC)用于改善电池的循环性能已经得到了较好的应用。美国马里兰大学王春生教授在氟代溶剂和添加剂的成膜效应和阻燃性质方面做了大量的工作。苏州大学郑洪河团队等将氟代醚用于高镍三元电池中,证实这种添加剂的用量达到3wt%时,不仅可以有效保护石墨负极,对三元正极的表面和结构也有保护作用,可以显著延长电池的寿命,提高稳定性和可靠性。添加这种添加剂后,电

极表面的 SEI 膜不仅成分发生了改变,其厚度、致密性和结构都发生了改变,这一结果很好地揭示了氟代添加剂的工作机制。

工业产业方面,日立公司推出了 1,1,2,2-四氟-2-(1,1,2,2-四氟乙氧)-乙烷($\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{H}$,简称 D2),这种成分的抗氧化电位在 7.29V 左右,作为电解液的共溶剂有利于延长电池的循环寿命。氟代乙丙醚 $\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{OCH}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$ (HFE) 不仅具有一定的阻燃性质,而且可以显著改善三元电池的循环性能。氟代碳酸乙烯酯、甲基-2,2,2-三氟乙基碳酸酯和乙基-2,2,2-三氟乙基碳酸酯均具有较高的抗氧化性质,在高电压锂离子电池中有稳定作用。需要指出的是,过多的 H 原子被 F 原子取代或者氟代溶剂用量过大时, LiPF_6 的溶解度会明显下降,而且电池的内阻也会明显升高。因此,这种技术的应用需要平衡考虑。

2.高盐与混合盐技术

高盐体系是指锂盐浓度超过 2M 的电解液体系,也有学者称之为溶剂化离子液体体系,其突出的特征是改变了离子的溶剂化环境和溶剂化结构,并由此改变了电极/电解液的双电层结构和界面性质,可以显著提高电池的倍率性能和寿命等,在锂离子电池和锂硫电池等体系均有良好的表现。但由于高盐体系的黏度大,电解液对电极材料的浸润性差,加之高盐带来的明显价格因素,这类体系的实际应用还不乐观。

锂盐添加剂包括 LiFSI 、 LiTFSI 、 LiPO_2F_2 、 LiBOB 、 LiODFB 和 LiODFP 等锂盐,主要是通过阴离子本身在电极表面的氧化或还原,对电极表面的钝化成膜,达到保护电极的目的。这些无机固体添加剂在工业合成和应用方面已经日趋成熟,其突出优点包括:使用方便,只需要和主盐一起混融在电解液中即可,便于操作和控制;无机固体添加剂本身没有可燃性,优于有机可燃性添加剂,有利于电池的安全性;不仅可以更好地钝化和保护负极表面,对正极表面也有保护作用,可以说是一种双功能添加剂,比如 LiPO_2F_2 、 LiODFB 用于整体电池,对正负极的改进作用都比较明显,近年来得到了广泛的使用。

LiODFB 能够显著改善 NCA/石墨电池高温

60℃下的循环性能。与 LiBOB 不同的是, LiODFB 电池成膜内阻更低,能够满足动力电池快充的需求。当然这类添加剂也存在一些问题,主要有以下 3 点:价格相对昂贵,特别是成本明显高于主盐 LiPF_6 ;使用过量容易造成电池的内阻升高,特别是 LiBOB 的阻抗升高现象非常明显,需要在使用的時候注意;有些盐如 LiFSI 对金属铝箔有一定的腐蚀性,特别在高浓度和高电位条件下腐蚀现象明显,因此需要加入一些抑制腐蚀的添加剂成分。

3.电解液添加剂

电解液添加剂是锂离子电池电解液的核心原材料,是决定高比能锂离子电池电解液性能的关键。事实上,近年来添加剂已经成为电解液企业的核心技术,直接影响甚至决定电解液产品乃至锂离子电池的性能。

在当前常用的锂离子电池电解液配方中,锂盐占电解液重量的 15%左右,溶剂占 80%左右,添加剂在 5%左右的水平。考虑到每辆汽车使用电解液的量为 40~50kg,添加剂的用量则在 2~4kg。虽然添加剂在电解液中的使用量仅占 5%~10%,但添加剂已经成为电解液中最核心的赢利点和最核心的技术,这主要是因为锂盐和溶剂技术不仅日益成熟,而且成本非常透明,利润空间已经被严重压缩。目前添加剂的成本已经占到电解液成本的 20%~30%左右。

2018 年国内锂离子电池电解液市场接近 100 亿元,添加剂市场接近 30 亿元。电动汽车的迅速发展正在带动锂离子电池技术的快速发展,更多新型添加剂正在不断投入实际应用。

由于近年来的飞速发展,电解液添加剂的种类和作用机制研究也日益丰富。总结起来,主流产品包括有机锂盐添加剂、氟代有机溶剂添加剂、磷酸酯类添加剂、磷酸酯或亚磷酸酯类添加剂。此外,还有硼酸酯类添加剂、腈类添加剂、砜类添加剂和离子液体添加剂。由于添加剂的种类繁多,技术革新速度快,决定这一领域不可能一劳永逸,从这个意义上来讲,高性能添加剂的选择、合成和优化是一项长期的工作。

未来发展的三大态势

毫无疑问,由于动力电池和储能市场的兴起,锂

离子电池电解液市场将有更大的市场空间。电解液技术的核心是配方，而电解液添加剂的开发与应用是产品差异化的根源。早期电解液的配方和添加剂技术大多被三菱、宇部、大金等外企垄断，当前国内电解液产品的海外替代已经成为主流方向，并拥有明显优势。以新宙邦、天赐、华盛、华荣和多氟多等为代表的多家国内企业已实现批量向 LG、三星、松下、索尼等海外电池巨头的稳定供货。

可以预见，随着高性能电池技术的发展和电池产业的进步，高端电解液的竞争将成为焦点，特别是具有高安全性、高电压、宽使用温度范围和高稳定性的电解液体系非常关键。未来发展的主要方向包括：

1.向高安全性发展：伴随固态电解质的出现，解决安全性问题是液态电解质的唯一出路。

2.向简单化发展：面对近年来涌现出的形形色色的电解液添加剂，电解液组成越来越复杂，这种弃简

从繁的现象值得反思，电解液回归基本的桥梁和介质的功能非常必要。

3.向第四代发展：锂离子电池的发展已走过了三代，目前第四代电解液体系正呼之欲出。

随着锂离子电池高容量正、负极材料的发展和应用，相应的高性能电解液体系亟需得到相应发展，特别是在电池操作的可靠性、耐久性和安全性方面都需要提升，而传统电解液系统显然无法满足这些要求。虽然在学术界看来，可以实现的可能性越来越多，但从产业现实来看，仍然不能盲目乐观，我国电解液行业的技术创新需要进一步强化，开发高性能和高安全性的电解液系统迫在眉睫。另外，当前添加剂在使用方法和方式上仍有不少问题，创新添加剂的种类、性质和使用方法对未来发展高性能添加剂和高性能锂离子电池非常重要，需要走科学的发展、合理应用的道路。

CHINA
COATINGS
SHOW 2020

2020中国国际涂料博览会 暨第二届中国国际涂料展览会

——China Coatings Show 2020中国涂料绿色品牌展示活动

主办方Organizer: 中国涂料工业协会 China National Coatings Industry Association

合作方Partners: 德国文森集团 Vincentz Network GmbH & Co. KG
纽伦堡会展(上海)有限公司 NürnbergMesse China Co., Ltd.

承办方Undertaken by: 北京涂博国际展览有限公司 Beijing TUBO International Exhibition Co., Ltd.

2020年9月2-4日 2TH-4TH september 2020

上海新国际博览中心W1馆 Hall W1, Shanghai New International Expo Center

www.coatshow.cn



NÜRNBERG MESSE

广告

动力电池回收 道阻且长， ——访北京理工大学教授



北京理工大学教授 李丽

随着最早一批电动汽车的锂离子电池相继进入报废期，退役的锂离子电池如何回收并实现高值化利用成为各界关注的焦点，虽然我国早在十几年前就已经开始了相关研究，但目前仍处于起步阶段。国内锂离子电池回收利用取得了哪些成绩？面临着哪些问题？未来行业发展的重点是什么？近日，北京理工大学教授李丽接受了本刊记者的专访。

车用锂电池回收意义重大

【CCN】近日，国际能源署（IEA）日前发布的《全球电动汽车展望 2020》报告显示，2019 年全球电动汽车销售量突破 210 万辆，保有量达 720 万辆。

通常情况下，车用锂离子电池的寿命是几年？最早一批电动汽车的锂离子电池是否已进入集中报废期？需要回收的车用锂电池市场规模大约在多少？

【李丽】在锂离子电池充放电过程中，电极与电解质固液两相界面 SEI 膜的过度生长会导致电极体积膨胀、活性物质层结构阻塞以及锂离子持续损失，导致锂离子电池电化学性能衰减，最终失效报废。目前这种现象无法避免，导致锂离子电池平均循环寿命约 5~8 年，这意味着最早一批电动汽车的锂离子电池（2011—2013 年的新能源车负载的动力源）已经到了续航严重衰减阶段，逐步进入集中报废期。

2020 年初，国际市场研究机构 Research and Markets 发布的研究报告显示，2019 年全球锂离子电池回收市场规模约为 15 亿美元，预计到 2025 年将增至 122 亿美元；到 2030 年，全球锂离子电池回收市场规模将稳增至 181 亿美元，2025—2030 年复合年增长率为 8.2%。

中国是全球电动汽车及大规模储能用锂离子电池回收的最大市场之一。根据前瞻产业研究院发布的《中国动力电池 PACK 行业发展前景预测与投资战略规划分析报告》，自 2018 年起，我国新能源汽车动力电池开始陆续进入大规模退役阶段，退役动力电池规模约 11.99 GWh，其中三元电池 8.85 GWh，磷酸铁锂电池 3.14 GWh。2020 年，动力锂离子电池回收量预计达到 25.57 GWh；至 2022 年，回收量

但行则将至

李丽

■ 唐茵

将接近 45.80 GWh，2018—2022 年年复合增长率预计在 59.10% 以上。到 2025 年，全国动力锂离子电池年报废量将达到 5.0×10^5 吨的规模。

【CCN】车用锂电池回收利用的环境效益和经济效益分别体现在哪些方面？

【李丽】 锂离子电池中各种重金属化合物、有机物及其他对环境有害的污染物是其退役后所面临的系列环境问题，将严重威胁生态环境和人类健康，影响社会可持续发展。对企业来讲，车用锂电池回收蕴藏着巨大商机，经过回收处理可获取部分生产动力电池所需的有价金属，这将为电池生产商节约原材料成本。在市场竞争日趋激烈的环境下，动力电池回收与资源化处理可以更大程度地满足客户的需求，从而树立良好的企业形象。对社会来讲，动力电池的回收能够响应保护环境、降低资源消耗的可持续发展策略，具有重要的社会价值。车用锂电池回收利用顺应了国家政策导向，促进低碳经济和环境友好型社会的可持续发展。

据 Richa (2016) 报告，车用锂电池总废物流中金属的平均质量百分比为 4.0% 钴、2.4% 镍、8.8% 锰、1.4% 锂、4.3% 铝、5.7% 铜、3.3% 铁和 22.4% 钢。正极材料中金属化学成分及含量是决定锂离子电池回收利用的盈利能力的主要因素。

从经济效益驱动角度考虑，需求的持续快速增长导致锂电池原料钴供需格局转为短缺，钴价将高位运行并具备进一步上行空间。因此，动力电池回收是利国利民的，至少是收支平衡，但对环境保护的意义不容忽视。然而，动力电池在中国正式大规模投入商业使用后尚未进入大规模报废阶段，许多

电池回收企业无法实现电池拆解与回收产线满负荷运转。未来随着退役锂离子电池回收处理规模和处理效率的提高，分配给单只电池的运行成本将会降低，从而有利于退役车用锂离子电池回收利润空间的进一步提升。

回收利用产业在我国尚处于起步阶段

【CCN】我国车用锂离子电池回收利用现在处于什么阶段？还存在哪些问题？国家是否有专门针对该领域的相关政策？

【李丽】 近年来，我国相继开展动力电池梯次利用及回收再利用相关的理论研究和示范工程，完成了多个梯次利用电池储能系统的工程示范。但我国动力电池回收产业发展仍处于起步阶段，目前我国动力电池回收利用的支撑体系尚待健全，回收利用市场模式仍在摸索中，政策规划体系尚未真正运作，致使回收利用的利益无法共享。

中国在新能源汽车产业形成初期，就已认识到动力电池报废的相关问题，不断出台动力电池回收政策，完善回收体系建设。随着动力电池报废高峰期的来临，近期政策更是接连出台，表明了国家对于动力电池回收问题的高度重视，也为我国动力电池行业长期稳定的发展提供了政策支持。自 2009 年以来，针对汽车动力蓄电池回收利用，我国各相关部委陆续出台多项相关政策，政策演变主要分为三个阶段：第一个阶段是 2009—2016 年，动力蓄电池回收利用仅作为推广应用 NEV 政策文件的部分条款出现；第二个阶段是 2016—2018 年的专题政策阶段，国家发改委、工信部和环保部等相关部门相继出台专门的动力蓄电池回收利用相关政策；第三个阶段自 2018 年开始，相关法律法规进一步完善，我国各地方政府全面加快落实动力蓄电池回收利用试点实施方案。

虽然国家相继颁布了多项政策，鼓励电池回收再利用，但实施的标准不够具体、细致，难以落实到实际操作上，且有关政策缺乏强制性，相关责任主体不

能贯彻执行。

例如，当前废旧动力电池回收利用市场相关数据统计制度仍有待健全，动力电池年退役量及实际回收数据统计尚不完整，难以掌握退役电池流向，这使得行业监管十分困难。在此背景下，退役锂离子电池梯次利用和拆解回收，如果没有健全的追溯体系和监督机制约束，很难保证政策得到有效落实。

此外，动力电池再利用企业的回收规模小，回收电池多样化，暂时很难实现规模经济效益。各环节出现的小问题累加起来造成了现如今动力电池回收利用市场模式的混乱。总体而言，我国新能源汽车及动力电池在回收、运输、拆解、梯次利用等方面尚不成熟，需要继续实践推进和修正完善。

回收技术注重绿色高效

【CCN】目前，国内外针对锂电池材料正负极以及电解质的回收技术大致分为哪几类？不同回收技术的有哪些新研究进展及趋势？

【李丽】退役锂离子电池主要由正极、负极、隔膜、电解液及外壳等部分组成，其中富含价金属的正极材料是当前锂离子电池回收处理技术研究的热点之一。为了实现退役锂离子电池回收过程全组分、高值化、无污染等闭环回收策略，国内外研究人员逐渐将回收目光投至负极材料和电解质等组分回收技术的基础和应用研究。

目前，退役锂离子电池正极材料的回收处理技术可分为三大类：通用回收技术、可降解有机酸绿色回收技术和高效复合联用技术。锂离子电池正极材料的通用回收处理技术研究，大多是将其置于不同的环境介质中，利用高温裂解、高温还原或低温化学溶解、选择性萃取及化学沉淀等方式将正极材料中的有价金属以氧化物、可溶盐、合金等产物的形式回收利用。湿法冶金回收技术是目前工业化领域应用最广泛的回收技术。高效复合联用技术，即在传统废旧电池回收技术基础上，结合多种回收方法的优点而衍生出的新型回收技术。传统湿法和火法冶金回收技术，由于存在环境污染、能耗高等问题，已经逐渐与现有技术需求脱节，为了提高回收

利用效率、缩短反应处理流程、降低能源消耗，研究人员对退役锂离子电池中有价金属的再利用进行了深入研究，在传统回收方法的基础上，发展了熔盐焙烧法、湿火法冶金复合技术、机械化学法等多种回收技术。

对于负极材料的处理主要可归类为负极活性材料回收和负极材料资源化再利用技术。目前，研究人员研发了高温焙烧法、物理擦洗法和稀酸浸出—搅拌擦洗法等方法的深度净化技术，以及湿法浸出选择性提锂技术。废旧电池中的多孔碳负极材料，碳含量较高、成分较纯，其较大的比表面积和优良的结构等为石墨材料在众多领域中的重新应用提供了良好的条件。其既可应用于锂离子电池负极、电容器材料、空气电极等；又可以应用到环境污染治理领域，作为水污染处理的新型吸附剂材料；同时其本身可通过进一步加工改性提纯，制备成为具有广泛应用的石墨粉及新型材料石墨烯等。

针对退役锂离子电池电解液的回收方法主要有真空蒸馏法、碱液吸收法、物理法和萃取法。从锂离子电池电解液的未来发展来看，电解液的回收已经不能单单局限于单纯碳酸酯溶剂和LiPF₆的回收。各类混合溶剂和新型溶剂的使用，使电解液溶剂更复杂，各组分物化性质差异更显著，通过一些常规方法或许已经很难满足需要。此外，混合锂盐的使用同样使回收锂盐变得更加困难。现阶段废旧锂电池电解液回收方法较少，回收利用率较低，难以大型工业化，且容易造成二次污染。

未来的锂离子电池回收的研发方向，将朝着探索新的回收技术、提高回收率、形成退役锂离子电池一体化整体回收的方向发展。

【CCN】国内工业化的主流锂电池回收技术有哪些？哪些公司在锂电池回收领域处于领先水平？

【李丽】如前所述，目前国内工业化的主流工艺路线为湿法处理路线。目前电池回收领域主流参与企业包括以宁德时代为代表的自建回收体系电池生产厂商、以格林美为代表的第三方专业回收拆解利用企业、以及以赣锋锂业为代表的锂电池上游原料提供商。随着新能源汽车产业链的持续扩张，相关

企业在切入动力电池回收利用领域的同时，也在积极布局电池材料生产领域。在拆解方面，湖北格林美、湖南邦普等开发了自动化拆解成套工艺，北京赛德美开发了电解液和隔膜拆解回收工艺，再生利用技术以湿法冶金及物理修复法为主。湿法冶金方面，湖南邦普开发了“定向循环和逆向产品定位”工艺，湖北格林美开发了“液相合成和高温合成”工艺。物理修复方面，赛德美对电池单体进行自动化拆解、粉碎及分选，再通过材料修复工艺得到正负极材料。

【CCN】近几年来，您的团队针对该领域做了大量的研究，有哪些最新研究方向和研究成果？

【李丽】传统的无机酸浸出过程虽然有价金属离子浸出率高，但在浸出过程中会产生大量的有害气体和废水。本团队在国内外最早提出了以天然可降解有机酸替代无机强酸浸出体系，研发成功一种绿色回收与再生电池材料的新技术，并获得多项国家发明专利授权。根据不同有机酸体系的物理化学性质，成功开发出第一代具有螯合功能有机酸体系——柠檬酸、苹果酸、琥珀酸、天冬氨酸等，第二代具有还原功能有机酸体系——抗坏血酸、乳酸等，以及第三代具有沉淀功能的有机酸体系——草酸、马来酸等。

有机酸浸出体系不仅在浸出效率上可与无机酸相媲美，更具有天然易生物降解的优点，且有机酸通常具有螯合性或络合性，为后续电极材料资源化再生提供了适宜的制备条件，使退役锂离子电池从退役—回收—再利用闭环体系在电池整个全生命周期范围内更加环保。

为提高回收效率、降低回收成本，本课题组相继研发了超声波辅助浸出法、机械化学浸出法等回收技术辅助有机酸绿色高效回收处理，使得有机酸工业化绿色回收处理更近一步。此外，本课题组开发了熔盐焙烧高效复合联用技术，首次采用氯化铵为焙烧添加剂，在较低温度下实现正极材料的回收。与中科院过程所孙峙研究员、曹宏斌研究员合作，基于硫元素相间转移原理，研发出一种硫酸化焙烧—选择性浸出联用技术，可实现锂离子电池关键

材料的短程高效回收。

道阻且长，行则将至

【CCN】对于锂电池材料回收利用行业来说，未来发展有哪些机遇？阻力从何而来？行业如何才能实现健康可持续发展？

【李丽】针对退役锂离子电池回收与资源化实施策略，国家各部委建议要遵循“物尽其用”的原则，先进行梯级利用，再进行回收资源综合利用。我国目前是全球最大的锂离子电池消费市场，如此大规模锂离子电池集中退役后的回收处置和梯次利用任务艰巨，无论从经济、资源安全，还是环保的角度，都有一定的必要性和紧迫性。

伴随新能源电动车产业不断发展壮大，退役锂离子动力电池规模攀升，如何做好梯次利用将是今后发展重点方向之一。我国锂离子电池回收利用产业尚未真正成型，提前制定法律法规、构建回收利用网络、研发先进技术、完善配套体系等重要举措，不同责任主体需要“协同作战”，共同推动我国锂离子电池回收利用产业朝着流程化、专业化、规模化的趋势健康稳定可持续发展。

在目前电池回收模式尚不明确的背景下，需要建立与电池回收相关的政策法规、技术攻关、市场体系和环保意识等完整环节，以共同推动回收模式的构建。动力电池的回收之路道阻且长，在行业发展的过程中总会遇到不同的困扰和挑战，但我们坚信行则将至。随着回收技术的不断突破、回收体系的逐渐完善、回收规模的日益扩大，相信这些问题和挑战也将不再是动力电池回收业前行的阻碍。

为实现上述目标，建议从以下几方面作文章：

一是鼓励发展简单高效的多组分回收利用工艺，尽量克服各种技术手段的弊端；二是从经济成本角度核算，应降低回收成本并提高产品附加值，以确保锂离子电池回收利用企业的经济效益；三是从环境与安全角度，应选择环境友好电极材料、粘结剂、隔膜以及电解质体系以降低环境负担；四是完善电池回收数据追踪数据平台，为政策制定和生产发展提供技术支撑。

电池回收“丛生乱象” 与“乌烟瘴气”几时休？

■ 电池中国网 司空雨

众所周知，电池回收是个系统性的工程，规范化、专业化处理是必由之路。我国将成为电动汽车和储能等应用中锂离子电池回收的最大市场之一。伴随各路资本纷纷开始入局，我国电池回收产业的蓝海正在慢慢形成。

笔者认为，动力电池回收是个大问题，这不仅关乎产业发展、民众健康，同时也关乎企业责任与切身利益。

“丛生乱象”与“乌烟瘴气”

据国内咨询机构统计，截至2019年底，全国新能源汽车保有量已经超过381万辆。按照动力电池5~7年的平均使用寿命来算，到2020年为止，国内累计退役的动力电池规模或将达到20万吨。可见，退役电池正以排山倒海之势席卷而来。

毫无疑问，如此巨大的退役量，能否妥当处理诚为兹事体大。业内从业人员表示，退役动力电池的无害化处理，是支撑整个新能源汽车行业发展的重要基础。退役动力电池能否绿色环保处理，决定了新能源汽车产业是否环保和可持续发展。

其实，早在2018年，国家就已出台了“动力电池回收实行生产者责任延伸制”，要求车企承担电池回收的主体责任，但是仅从主机厂方面而言进展依旧缓慢。至于电池生产商与动力电池回收处理商，虽然整体发展呈多元化趋势，但是回收体量依然渺小。

统计数据显示，截至2020年初，我国经营范围含“电池回收”的企业数量约有3000余家，仅2019年就新增企业超700家。但是废旧动力电池实际回收量不足2万吨，回收率仅10%。

就目前来看，电池回收利用监管体系的科学性、有效性亟需建立。据悉，目前传统汽车报废及回收利

用的市场混乱尚未有效治理，报废汽车及动力电池多数被非正规收购、非正规拆解，回收过程没有得到有效监管，回收地点又偏僻。不仅如此，缺乏电池回收资质的个人和小作坊非法回收动力电池，直接排放废弃物，已经造成了部分区域环境的严重污染。

此前，就有媒体报道过电池回收领域的“丛生乱象”与“乌烟瘴气”。“几个人租个仓库，网上发发信息，就能搞起回收。”国内某新能源产业从业人员表示，在京津冀周边及广东深圳、河南新乡一带，回收“游击队”不在少数。“既无正规流程，也不遵守环保要求，更谈不上任何技术含量。非正规回收甚至比正规企业还多，打几枪换个地方，不仅扰乱市场，更留下污染隐患。”

值得注意的是，复杂的技术也成为电池回收过程发展慢的重要原因。业内分析指出，电池回收的安全风险至今仍难以解决，因为业内关于电池剩余寿命及一致性评估的标准和体系并不健全。每一块电池的使用率不尽相同，并且各个厂家的电池型号各异，甚至同一型号的电池使用寿命也不同，这都给回收带来了不少难题。

因此，笔者认为，电池回收是个系统性的工程，规范化、专业化处理是必由之路。

“正规部队”与“产业联盟”

开展专业化动力电池回收，不少企业都在积极行动。日前，京津冀动力蓄电池回收利用示范项目——巴特瑞科技5万吨电池拆解项目举行开工仪式。据悉，巴特瑞科技将在天津建设国内首个动力电池“带电物理拆解”基地，打通产业链最后一公里。到2020年底，其中1万吨生产线将率先建成并投入使用。业内人士指出，巴特瑞科技“工艺链条短、运营成本低、规模效益强”，在动力电池回收市场具有极强的竞争力。

此外，为推动新能源汽车动力蓄电池回收利用，引导和规范动力蓄电池回收服务网点建设运营，2019年底，工信部制定了《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》。《指南》要求新能源汽车生产企业在其销售地区建立收集型回收服务网点；含8000辆以上保有量的企业须建立贮存型回收服务网点，且收集型回收服务网点的废旧动力蓄电池贮存量不超过5吨，贮存型不低于30吨。

根据国家规定，车企是新能源汽车废旧动力电池回收的责任主体，厂家会依托4S店等建立电池回收网点。一般来说，回收网点在回收废旧动力电池后，会将其送回车企，车企在初步鉴定后，依据电池衰减程度，将它分别移交给当地指定的梯次利用企业或回收利用企业。

据了解，目前国内主要参与电池回收的正规厂商多为第三方回收企业，如光华科技、格林美、赣州豪鹏、湖南邦普等；还有锂电材料企业，如华友钴业、天赐材料等；动力电池生产企业，如宁德时代、比亚迪、国轩高科等。

在战略布局上，车企单打独斗者非常少，普遍趋势

是选择与第三方回收企业或者电池生产企业抱团合作。目前国内最大规模的动力电池回收利用合作组织要属长安、比亚迪、银隆新能源等十多家企业和中国铁塔的回收联盟。

“除了关键技术的突破，未来动力电池的回收一定是通过整车厂、电池企业、材料企业、梯次利用企业、回收企业之间相互合作，实现互利共赢的完整产业链模式。”某业内人士表示。

据业内机构测算，2020年动力电池回收市场经济规模将超过100亿元。即便已达百亿规模，动力电池的回收市场目前离顶峰还相距甚远，预计在2025年这一市场将会扩大到850亿元左右；到2030年，随着全球电动化的进一步普及，回收规模将有望超过1200亿元。

不难预见，动力电池回收产业的蓝海正在慢慢形成，未来前景十分广阔，下一阶段伴随各路资本纷纷开始入局，“丛生乱象”与“乌烟瘴气”的市场也将得到规范。同时，中国也将成为电动汽车和储能等应用中锂离子电池回收的最大市场之一。

CPCIF 与 Alliance to End Plastic Waste 共同宣布双方建立战略伙伴关系

6月23日，中国石油和化学工业联合会（CPCIF）与Alliance to End Plastic Waste（以下简称“联盟”）共同宣布双方建立战略伙伴关系，共同在中国促进减少和清除环境中的塑料废弃物。新伙伴关系将协同联盟47家全球领先成员公司和CPCIF的本土优势，制定中国战略，以确定并实施中国本地化解决方案，应对塑料废弃物挑战。这一合作关系还将加速推动有效的解决方案，为其提供解决塑料废弃物问题所必需



的投资。

“倡导绿色发展，促进循环经济是中国石油和化工行业重点任务之一”，中国石油和化学工业联合会会长李寿生表示：“我们坚信，人类发明了塑料，也必然能寻找到解决污染问题的方法。中国石油和化学工业联合会愿意发挥自己的行业优势，携手产业

链上的利益相关方，以及像联盟这样的秉持同样理念的国际合作伙伴，共同切实推进塑料循环经济、改善和解决塑料污染问题。”

氢能时代离我们还有多远?

■ 王高峰

随着技术的进步,氢能作为一种新能源,正越来越走近民众的日常生活。在位于北京市北七家桥附近的未来科学城,每天都有数十辆以氢能燃料电池为动力的大巴车,往返于未来科学城与市中心之间,为人们提供日常通勤。

而在距北京约 200 千米的河北省张家口市,宽敞的街道上行驶着上百辆的公交车,驱动这些公交车的动力同样来自于氢能。张家口市是 2022 年冬季奥运会的举办城市,为了减少车辆排放污染,这里的城市管理者正在氢能利用上下一盘大棋:冬奥会期间,张家口市运行氢能燃料电池汽车将达到 2000 辆。

张家口地处华北地区风能和太阳能资源最丰富的区域,拥有超 4000 万千瓦风能资源储量和超 3000 万千瓦太阳能资源储量。而当地的电力消耗量相对有限,这就造成了部分风电和光伏电量剩余,利用这一资源优势,当地政府正在组织兴建可再生资源制氢厂和加氢站,为未来数千辆的氢能汽车提供能源。

而在广东省佛山市,氢能产业发展更是走在了前头。在这里不仅可以看到数百辆氢能燃料电池公交车行驶在街头,而且还形成了集生产、制造、研发、储运、应用和消费等于一体的完整氢能产

业链。2019 年 11 月,佛山市高明区利用氢能为动力的现代有轨电车正式投入运营,这辆有轨电车车顶安装有 6 个 35MPa, 140L 的三型储氢瓶,加注一次氢气可持续行驶 100km,满载客量达到 394 人。

事实上,在我国越来越多的城市正在加入到“氢能俱乐部”。山东济南正将济阳区打造“中国氢谷”,青岛市正在建造“东方氢岛”,吉林白城正在建设“北方氢谷”,而山西省致力于将中国“煤都”变为中国“氢都”。

截至目前,我国已经有超过 40 个地方政府出台了支持氢能产业发展的政策规划。作为一个新兴产业,氢能发展的前景正在被地方管理者看好,在一些资源型城市或化工产业的重镇,氢能以其清洁、高效等诸多优点,被看成是地方经济新旧动能转换的重要抓手。

在能源大转型的当下,面对全球温室气体排放逐年加大,气候变暖进一步加速的困局,零排放的氢能被赋予了特殊的含义。日本、韩国、欧洲、北美等地,在氢能产业的开发和利用上已经走在了前列。国际氢能委员会预计,到 2050 年氢能可以满足全球能源总需求的 18% 或全球一次能源总需求的 12%,氢能及氢能技术相关市场规模将超过 2.5 万亿美元。

这是一个产业价值高达万亿级

别的巨大产业,也是一个关乎未来能源转型与气候变化的未来产业。随着技术的突破,氢能产业即将迎来全新的发展态势。氢能从交通到发电,再到家庭,有着非常多的应用场景和发展空间。那么我们不禁会问,氢能社会将何时到来?氢能时代离我们还有多远?

毫无疑问,氢能是一种清洁的二次能源,具有绿色清洁、零排放、高热量等自身优势,但它也存在自身的弱点。面对未来,中长期时间内氢能产业会迎来怎样的发展态势?制约氢能产业发展的因素又有哪些?笔者就我国中期氢能产业的发展做出以下 5 个基本判断。

(一) 氢能产业处于风口期,未来 10~15 年将迎来新的发展机遇

近几年来,氢能产业在我国迎来了重大发展机遇,主要得益于两个方面的原因:一是相对于十多年前,氢气的制备成本大幅下降,尤其是化工副产氢提纯技术的进步,让氢能产业发展具备了规模化的物质基础;二是日韩等国氢燃料电池汽车的快速进步,让业界看到了氢能在交通领域应用的巨大发展空间。

在低碳发展和能源转型的大背景下,氢能产业在我国获得了自下

而上的发展，即产业、地方政府和二级市场积极性非常大，这也是推动氢能产业较快发展的最大因素。尤其是地方政府的积极介入，进一步确立该产业的区域性竞争格局。

但是就氢能目前发展的态势，地方政府方面还存在较大的制约因素，一方面是部分地方政府盲目布局氢能产业，对氢能源了解不足，未来可能存在一定的安全风险；另一方面，氢能在中短期内需要地方政府大量财政补贴，但近来在疫情影响下，地方政府的财政收入锐减，尤其是部分经济较差的省份，短期内不适合大规模发展氢能产业。

(二) 氢能在交通领域的应用，未来5~10年将迎来较快发展，但爆发式增长还存在较多制约因素

新一轮氢能之所以迎来发展风口，一个巨大的推动力源自氢能在交通领域的应用，尤其是日本和韩国在乘用车市场上的表现，打开了氢能汽车产业的想象空间。当前以日本丰田、本田为主的汽车厂商，以及韩国现代等车企，已经实现了乘用车规模化生产。尤其是丰田汽车旗下mirai燃料电池汽车市场销量总量超过了1万台，二代mirai正在推向市场，而其产能拟在两年内扩大10倍，更引发了市场的强烈关注。

未来5~10年内，燃料电池汽车在全球范围内将呈现快速增长态势。美国、日本、中国、欧洲

等区域将是氢燃料电池汽车的重点区域。中国目前以商用车为主，主要应用在物流、公交和大巴等领域，今后在各地政策的支持下有望获得较快发展。

但氢能汽车能否获得爆发式增长，还有以下几个制约因素亟待突破：一是氢成本的下降速度。目前北京及周边市场上，终端的氢能市场价格在70元/千克，长三角和珠三角区域价格在80~120元/千克。以北京区域大巴车为例，以每百公里氢能耗8千克计，即每百公里的需560元，与汽柴油车相比竞争力严重不足。二是补贴政策能否延续。目前氢燃料电池汽车有较高的财政补贴，一般大巴车行程满2万千米，可获得约100万元补贴。在氢能加注环节，北京及周边地区，每公斤氢气政府补贴约30元。上述补贴未来能否继续，将直接关系到氢能源汽车的普及和应用程度。

(三) 加氢站将在未来十年大规模建设，国有资本将成为投资加氢站的主力

氢能源汽车的发展，最重要的环节是加氢站及相关基础设施的布局能否快速启动。截至2019年底，我国加氢站超过50座，在建10多座，规划中的加氢站数十座，未来发展空间巨大。若氢能方面的政策支持强度不退坡，到“十四五”末，我国加氢站数量可能超过150座，未来的投资主体将以中石油、中石化、国家能源、三峡集团等中央企业为主，民营

和合营为辅。

当前一座35MPa加氢站的投资成本在1800万~2500万元之间，政府补贴300万~500万元不等。按照当前氢气的价格，每天约加注400辆氢燃料汽车可以实现收支平衡。但从目前车辆情况看，国内在运的加氢站几乎均处于亏损状态。值得一提的是，中石化、中石油等传统油气销售企业建设的油氢混合站，将大幅减少加氢站的运营成本。目前，为鼓励加氢站投资，部分地区采取加氢站和加油站捆绑的模式，即企业在该地投资一座加氢站，可以获批一座加油站，再以加油站盈利补贴加氢站运营。

(四) 燃料电池汽车产业链上，未来5~10年电堆等主要零部件国产化比例将大幅提高，燃料电池整车的价格会继续下降

燃料电池汽车目前成本高企，一辆燃料电池大巴车的售价是同类型汽油车的2~3倍，价格高企的主要原因是燃料电池及其核心部件电堆价格较高，且主要依赖国外技术。目前，我国80%以上的电堆采用国外技术，其主要生产商国鸿氢能、潍柴动力的技术均来自于加拿大巴拉德公司。随着国内自主研发的电堆技术的逐步完善和成熟，未来国产化的比例将会大幅升高。

以明天氢能为代表的自主技术目前正在投入运营，该技术来自中科院大连化物所和同济大学，被认为是电堆自主化的代表。随

着技术的进一步成熟和完善，燃料电池汽车的成本有望进一步下降。

另一方面，目前我国燃料电池的出货量还较小，但布局的产能已经超出需求量的几十倍。2019年，我国氢燃料电池汽车产量仅为3018辆，而当前我国燃料电池的整体产能已高达15万块/年。因此，未来燃料电池产业将面临更为激烈的市场竞争，价格也会随之大幅下降。

(五) 随着氢能产业的发展，氢能的应用场景会大幅增加，

未来几年，氢能在天然气等其他领域的应用将会更受重视

目前市场对氢能的应用主要集中在交通领域，以乘用车、商用车和氢能船舶等为主。但氢能的应用场景非常广，据相关专家介绍，氢能与天然气混合燃烧未来将会有较大的市场空间。

天然气一直被认为是清洁能源，但近期研究发现，天然气燃烧带来巨大的氮氧化物污染，是大气污染物和气候变暖的主要污染源之一。而天然气加氢燃烧，可以大幅降低氮氧化物的排放，

如在CNG汽车中加入20%的氢气，可以将氮氧化物的排放减少4倍；而在天然气管道中加入少于5%的氢气，也会大幅减少燃烧过程中氮氧化物的排放量。

从中长期看（2050年），由于能源转型大趋势及氢能独特的优势，氢能产业继续被看好。但近期能否获得快速发展，主要取决于两个因素：一是政策补贴是否会延续，或是否会进一步增加补贴；第二是产业链成本下降的速度。

（作者系《能源》杂志社副社长、第一元素网总编辑）

（上接第28页）

5.混合动力车型用电池技术引关注

2020年补贴逐步退出后，在国内外纯电动车和插电式混合动力车取得较快发展的同时，混合动力车辆，特别是微混车辆等各种节能汽车也在国际上得到快速发展。为了适应各国对汽车节能减排不断提高的要求，达到降低燃油消耗、促进燃油效率提升和CO₂减排的功能，并满足各类客户对车辆性价比的需求，微混车辆正加快向轻混车辆发展。轻混车辆要求电池提供更高的能量，甚至功率。于是，车用48V电源系统正在加速发展与应用，这是锂离子电池可能显示优势的又一扩展应用领域和发展机遇。

我国一汽、上汽、长安、北汽、江淮和吉利等企业都已将48V电驱动技术列为较为可行的技术路线，着手开发应用48V电池系统的乘用车。当前，国内外48V电池研究、生产与应用都取得了显著进展。其中，我国一些大型锂离子电池企业已经分别开发出48V LFP/C、NMC/C、NMC/LTO等不同锂离子电池体系产品。

6.低速电动车和电动自行车锂电化步伐加快

国家对低速电动车提出了“升级一批、规范一批、淘汰一批”的总体思路，工信部等六部委联合印

发《关于加强低速电动车管理的通知》，下一步可能将加快制定发布《四轮低速电动车技术条件》等国家标准，加快研究提出低速电动车生产、销售、税费、保险和使用管理、售后服务等环节具体管理措施，建立完善低速电动车管理体系。此项整顿工作将加快推进低速电动车的锂电化步伐。

《电动自行车安全技术规范》（GB17761—2018）强制性国家标准于2019年4月15日正式实施，推动电动自行车企业均积极谋求车型升级。根据技术规范，电动自行车需具有脚踏骑行能力，最高设计车速不超过25 km/h，整车质量（含电池）不超过55 kg，电机功率不超过400 W，蓄电池标称电压不超过48 V等。雅迪、爱玛、新日、小牛等电动自行车领军企业在锂电化道路上的提前布局与趋势发力，推动了自行车锂电池市场的迅速起量。同时，电动自行车巨头们还开始强势发力锂电版电动摩托车领域。

动力锂离子电池市场需求巨大，但行业竞争激烈，行业的整合正在持续进行中，市场将进一步向优势企业集中。未来，动力电池企业要将质量和安全放到首位。只有拥有雄厚技术积累、足够资金支撑、理性市场定位和快速市场反应的厂商才能在未来激烈的市场竞争中占得先机，赢得市场。

制氢技术开发 需兼顾环保性和经济性

■王瑞瑞

氢能是公认的清洁能源，其作为低碳和零碳能源正在脱颖而出。由于氢气在氧气中燃烧释放热量，与氧结合并生成水，过程中不会产生 CO₂、SO₂、烟尘等污染物，因此有“未来石油”之称。当前，国内外尤为看重氢能的研究，我国和美国、日本、加拿大、欧盟等都制定了氢能发展规划。从长远来看，氢能若能加以合理的开发和利用，将是我们取之不尽、用之不竭的能源。尽管氢能本身不会对环境造成损害，但是目前制氢过程还不太环保，科学家们正努力寻找一种更加经济、环保、可行的技术来规模化制备氢气。

来源多样，用途广泛

氢能作为 21 世纪最为理想

的能源，具有清洁无污染、储运方便、利用率高、来源广泛、制取途径多样的特点，并且用途广泛，适用性强。

最初，氢作为气体燃料被应用在汽车上。1976 年，美国研制出一种以氢为燃料的汽车；后来，日本也研制出一种以液态氢为燃料的汽车。氢气在一定压力和温度下很容易变成液体，因而便于运输，液态的氢既可以作为汽车、飞机的燃料，也可以作为火箭、导弹的燃料。如我国发射的长征运载火箭和美国的“阿波罗号”宇宙飞船，都是用液态氢作燃料的。目前来说，氢能的主要应用是以燃料电池为核心的新兴产业，主要体现在氢燃料电池汽车、分布式发电、氢燃料电池叉车和应急电源产业化等方面。另外，氢能作为一种能源载体，

可利用可再生能源如太阳能和风能，将多余电量用于电解制氢，制得的氢能既可以直接利用也可以渗入到天然气中经天然气管网输运并利用。

制氢技术种类繁多

目前国际上的氢能制备主要来自于矿石燃料、生物质和水，工艺主要有电解制氢、热解制氢、水解制氢和生物制氢等。

矿物燃料制氢是传统制氢工业中应用最多的方法，已有成熟的技术和工业装置。主要的工艺一是通过天然气、水蒸汽重整和煤气制氢，二是通过重油部分氧化重整制氢。其中，天然气和蒸汽制氢原理是： $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$ ；煤制氢原理是： $\text{C} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2$ 。煤炭制取氢气

过程比天然气制氢复杂，得到氢气的成本也高。我国主要以煤制氢为主，技术路线成熟高效，可大规模制备，年供氢能力在千万吨级至亿吨级。国外以天然气制氢为主，天然气原料占制氢成本的比重达 70% 以上。长远来看，用化石不可再生资源换取燃料，是得不偿失的，不能作为制氢的主要依靠。

富氢气体制氢，包括合成氨生产尾气制氢、炼油厂回收富氢气体制氢、氯碱厂回收副产氢制氢、焦炉煤气中氢的回收利用等。该方法制取的氢气杂质含量高、纯度较低，不能达到 GT 等技术提供商的 H₂ 纯度要求。

热分解制氢主要是通过甲烷热分解。该方法的优点在于制取高纯氢的同时，伴随产生的是固体碳，不会产生 CO₂ 气体，减轻了温室效应。但是由于生产成本较高，使得该方法也受到了一定的局限。

水分解制氢又分为电解水、光解水、光电催化水分解三种方式。

最早的制氢方法就是从电解水开始，至今仍是工业制氢的重要方法。但该方法过程中的能量转化效率太低，达不到节能的目的。现在正在改进电解水工艺，使用风能、太阳能等可再生能源分解水制氢，这种途径是值得提倡的。以色列理工大学研究团队的 E-TAC（电化学-热活化）水分解技术高效、经济且安全，可实现单位能量氢气产出提升 30%，成本下降 50%，并消除氢氧混合爆炸的风险。

光解水是利用太阳光能，选取合适的催化剂进行催化水分解反应，制取氢气。太阳能被普遍认为是取之不尽、用之不竭的自然资源，能够很好地满足人们对能源的需求。利用太阳能光解水可产生氢气清洁能源，对环境无污染，是节约能源的一个新途径。美国俄亥俄州立大学的研究团队首次研发了一种能够有效吸收阳光的单分子（元素铈的一种形式），这种单分子能够有效吸收阳光，而且还可以作为一种催化剂，将太阳能转化为氢气，实现了太阳能制氢技术的新突破。

光电催化水分解则是利用光能和电能共同驱动反应，这种方法可以减少电解水制氢的成本。荷兰基础能源研究所（DIFFER）与丰田汽车欧洲公司合作，已经开发出一种新型固态光电化学电池，能够利用潮湿空气中的水蒸气，在阳光照射下产生氢气。鲁汶大学的生物科学工程师设计了一种氢气面板，可以利用空气中的水分产生氢气。虽然水分解制氢技术取得了很多的研究成果，但目前仍处于实验研究阶段。

生物质制氢主要包括生物质气化、液化、固化和直接燃烧技术。生物质能是一种可再生能源，利用生物质气化制氢可以实现 CO₂ 零排放，从而解决化石燃料能源消耗带来的温室效应，同时可以缓解能源危机。

生物制氢是利用植物的光合作作用和微生物分解有机物制氢。生物制氢具有节能、清洁、原料来源丰富、反应条件温和、低能耗等优点。生物制氢早在 100 多

年前就已经被发现，是在在微生物作用下，通过乙酸钙的发酵从水中制取氢气。国内的研究起步较晚，始于 20 世纪 90 年代，但进展迅速，在厌氧生物制氢和光合生物制氢中已取得了诸多成果。例如哈尔滨工业大学通过高转化细菌，建立了非固定化连续流混合菌发酵方法，其成本低于水电解法制氢成本。对于生物制氢，氢气的纯化和储存是一个关键问题，虽然在研究上取得了不错成绩，但是由于受到很多限制，至今仍未被广泛利用。

可再生资源制备成为新风向

氢能作为最清洁的可再生能源，近十年来引起了各个国家的高度重视。21 世纪的氢气市场需求特性将决定制氢技术的发展方向。随着能源环境问题的日益突出，对清洁能源的关注度与日俱增，对氢气的需求量也将持续增长，特别是目前各国备受关注的燃料电池汽车的研发与利用。因此，寻找合适的制氢方法是各国研究的重点。其中，电解水制氢的方式以及利用太阳能等可再生资源的方式将会得到较快发展。而目前广泛采用的天然气制氢技术，将随着燃料电池汽车的发展，继续起主导作用。从近期和中期来看，利用可再生资源制氢技术还不够成熟，因此矿物燃料制氢仍将是主要的制氢方法。但从长远看，利用可再生资源（生物质、太阳能等）制氢将会是一个的重要发展方向。

广告

ufi
Approved
Event



第二十届中国国际石油石化技术装备展览会



65

国家和地区



1,800

参展商



46

世界500强企业



18

国际展团



90,000

展出面积



120,000

专业观众



第十二届上海国际石油和化工技术装备展览会

52 国家和地区 | 620 参展商 | 38,000 展出面积 | 40,000 专业观众



2020年8月26-28日



中国·上海新国际博览中心



以上是部分战略合作伙伴



北京振威展览有限公司

地址: 北京市通州区经海五路1号院国际企业大道III 13号楼振威展览大厦

电话: 石油展 010-56176968 石化展 010-56176947

传真: 010-56176998 E-mail: cippe@zhenweixpo.com

网址: www.cippe.com.cn



展会官网



石油展官微



石化展官微

“今天的事情靠经营，
明天的事情靠创新，后天的
事情靠培训，未来的事情靠
文化。”

把每一滴油

——访山东京博



山东京博石油化工有限公司董事长 栾波

在 山东省滨州市的博兴县，有这样一家家喻户晓的企业——山东京博控股集团有限公司（以下简称“京博控股集团”）。作为京博控股集团的发家之本，山东京博石油化工有限公司（以下简称“京博石化”）1991年从一家校办工厂起家，以炼油、化工为主业，历经近30年的发展，如今已成为集石油炼制与后续深加工为一体的大型民营企业。也许正是因为校办工厂的“出身”，奠定了京博石化的创新基因，加上

不断完善的创新体系，锻造了京博石化的核心竞争力，助力其将每一滴油的价值发挥到最大。

日前，本刊记者对京博石化董事长兼总经理栾波进行了独家专访。

3个10年，从规模经济到高质量发展

【CCN】京博石化自1991年建厂至今，您认为经历了哪些重要的发展阶段？

【栾波】从整个历程上来讲，京博石化发展可分为以下三个“十年”：

第一个十年：1991年公司成立，当时是一家地方的校办工厂，这奠定了我们现在以炼油、化工为主的产业基础；

第二个十年：2000年企业由国有企业改制为民营企业，整个企业的产业结构逐步完善，实现了规模经济发展；

第三个十年：2010年确定了高质量发展方向至今，整个产业结构开启升级模式。

【CCN】经过多年的发展，目前京博石化的综合加工能力是多少？其中燃料、化工品和新材料分别占比是多少？

【栾波】京博石化作为整个京博控股集团现代制



的价值发挥到最大!

石油化工有限公司董事长 栾波

■ 吴军

造业的主要产业，其产业结构从过去一家单纯以炼油产业为主的企业，形成了炼化一体化、高端化工产业和高性能材料产业协同发展的产业结构。

其中，车用汽油提前六年达到国家标准国 VI B，车用柴油提前两年完成国 VI 标准升级，是全国首家实施清净汽油标准的企业；京博石化获得山东省正己烷食品添加剂认证资格；新型（环保）快干清洁剂，开创干洗新时代；海韵牌道路沥青成为入选西藏合格供应商的民营炼厂品牌，荣获第一届 CCPC 交通产品优秀认证产品；自主研发的聚正牌反式丁戊橡胶为国际首创；京博聚牌（溴化）丁基橡胶、聚丁烯合金等高性能新材料分别达到国际国内先进水平。

目前我们的综合加工能力超过 1600 万吨/年，炼油、化工、新材料三者所占比例大约为 30%、40%、30%，这也是我们多年来不断调整产业结构的结果。

【CCN】在未来的产业布局中，石化产品中更高端的化工新材料占比是否会越来越高？

【栾波】未来，我们的炼油业务要进一步升级，不断优化成本，走成本战略，这也是我们未来化工、材料发展的一个资源支撑。

而高端化学品和高性能材料是我们的重点发展方向，我们会进一步延伸产业链，形成绿色高端化工产业，以拉升产业附加值。在此基础上，让炼油、化工形成协同效应，更好地拉动高性能材料产业的发展。

未来我们将形成 235 的产业结构：20% 在基础炼油，30% 在高端化工，50% 在高性能材料。

1520 工程 + 13 大创新中心 让创新成为牵引力

【CCN】京博石化从规模经济到高质量发展的过程中，创新是如何发挥作用的？

【栾波】京博石化改制后的第一个 10 年，我们在产业上重点强化规模发展，那会儿更多的是“拿来





京博石化厂区

主义”；第二个10年，我们从5亿元的收入规模，到2011年突破208亿元，实现了规模经济的目标；第三个10年，我们很明确地从市场、技术的创新转到以产品为主的企业全面创新体系。

2010年，我们重组了整个集团的创新体系，组建了技术中心，成立了研究院，通过机制和体制的推动，让整个创新体系能够快速发展。目前我们形成了以基础化工、硫化学、聚烯烃、橡胶、装备工程、设计过程、系统工程、环境工程、生物等十几个专业，400多人的实验室队伍，完成了近4万平方米自有实验室的建设，这些体系建成之后，整个集团在研发资源和业务主线上形成了非常好的框架。

但这些仍不足以让创新技术研发在整个企业的产业链条上形成真正的牵引力。最近5年，我们通过“1520”工程，按照“一中心两院”的模式，在全国范围内搭建13大创新中心。

【CCN】1520工程和13大创新中心具体是如何来建设的？

【栾波】1520工程是我们要和全国15所高校形成核心的合作关系，和全国的20所高校形成紧密的合作关系。

为了更好地利用1520工程的资源，我们前两年提出了在全国建设13个创新中心的目標。目前我们已经完成13个创新中心的建设，并形成了“一中心一公司两院”的模式。

“一中心”就是创新中心，我们在北京、上海、南京、大连、济南、青岛、杭州、深圳等全国多个城市形成了创新中心，并在这些城市设立技术创新公司，通过这个公司更好地去承载当地一些专家、高科技人才，落地到企业整体大的产业布局中；同时通过和高校的合作平台，形成一个以产业技术优化、产业技术创新、新技术示范为主的研究院；此外，我们还依托于研究院，通过合理机制，形成研究生院，重点在于培养人才。这是我们“一中心一公司两院”的模式。

通过这些措施，我们在研发体系的资源配置上，以及未来在人才、技术、信息的高、中、低端的组合上，就有了强有力的支撑。

【CCN】这样的合作机制，为京博石化带来了哪些真正落地的成果？

【栾波】目前经由这种合作机制实现产业化的项目非常多。比如，我们和清华大学在芳纶新材料上，已经形成了5000吨/年的高性能芳纶纸生产线，目前产品已经达标运行，对我国航空航天、高配电领域的一些关键材料提供了支撑，我们和大连理工大学正在建设5000吨/年高性能改性乳化剂及配套项目，计划6月底投运，可完全替代进口。该项目的投产将开启京博石化在高性能胶乳领域的新征程。

而在溴化丁基橡胶方面，我们和多所大学分别在工艺、催化剂、工程等方面进行了优化，目前已建成一期5万吨/年生产线，并正在着手二期15万吨/年规模的建设，预计今年12月份二期项目将会投产运行，届时会形成20万吨/年的规模，成为全球最大的溴化丁基橡胶生产基地。

1+9 模式 构建 5000 人科研团队

【CCN】京博石化自身的科研团队是如何与外部的科研团队进行协同的？

【栾波】“凡是能买来的都不是核心竞争

力”，这是我们一直以来的理念，因此我们非常注重自主创新或联合创新。

目前，京博石化形成了以技术中心为主的 400 多人的研发团队。同时还通过 1+9 模式，即每个科研人员和外部的 5~9 个关联人员，形成以 400 人为“引发点”、将近 5000 人科研团队的模式。目前我们还通过院士工作站和省级、国家级的一些重点实验室、工程中心搭建的平台，吸引了将近 200 位高端人才。

【CCN】公司研发投入占比大约是多少？对研发人员有哪些激励政策？

【栾波】今天的事情靠经营，明天的事情靠创新，后天的事情靠培训，未来的事情靠文化。我们按照这 4 个层次以 4321 的比例来分配企业的投入。

也就是我们会拿出整个企业盈利利润的 40%，并结合一些金融手段来发展我们的项目，抓好经营；30%来搞创新，包括技术创新和管理创新；20%用于团队人才的培养和培训；10%用于整个企业文化体系的建设。

其中，整个科技创新体系的投入占到集团非贸易型企业收入的 5% 左右，即超过 20 亿元的研发费用。巨大的创新投入，保证了我们在企业创新方面能够持续引领产业的发展。

此外，京博石化构建了非常适合研发团队运行的机制，以总目标为牵引，充分发挥技术体系的灵活性。

首先，从技术资源的配置上，实验室目前累计投资已经超过 3 亿元；其次，我们在激励模式上，采取项目式激励、节点激励和长周期激励相结合的模式，使科研人员充分融入到企业发展中，以实现利益、责任的共享。

加大创新要素投入 实现有限价值最大化

【CCN】在当前炼化行业竞争激烈的情况下，京博石化如何找准自己的定位，实现高质量发展？

【栾波】京博从一个非常小规模

的、单一化的企业，发展成为现在大型的、多元化的民营企业，除了宏观经济环境的发展和整个团队的艰苦奋斗外，以“仁孝”为核心的企业文化建设在其中也起到了巨大的推动作用。

从“仁孝”文化的角度，我们也在思考企业的经营目的是什么？“企业是以盈利为手段，通过整合行业内有限的社会资源，实现资源价值最大化。”——这其实是“仁孝”文化责任和回报的一种体现，我们希望能够通过自身整合到上下游，一起把产业链、供应链上的资源价值实现最大化。

因此，京博石化在生产上始终坚持安全是底线、环保是基础的要求，禁止生产高耗能、高污染的产品，这也是我们定位高端绿色化工和新材料发展的基本出发点。目前我们正在努力把每一滴油的价值发挥到最大，通过资源价值的提升，实现环境保护。

面对当前的宏观经济形势，以及炼油行业面临的危机，我们将依托于炼油技术产业，围绕化工和新材料做差异化的调整。

未来，京博石化会坚定不移地走高质量发展的路子，加大结构调整力度，特别是以产品结构调整为主的产业结构调整，同时把创新作为一项重大的战略要素来强化，加大创新要素的投入。充分利用过去在传统产业中规模和协同方面的优势，在宏观层面形成统一资源，微观层面专注特色发展。



黄河三角洲京博化工研究院

邻苯类增塑剂企业转型之路如何走

■山东宏信化工股份有限公司 姜毅 董长胜 周保红

邻苯类增塑剂是世界上适用范围最广、用量最大的塑料加工、化工生产类助剂，广泛应用于塑料、橡胶、黏合剂、纤维素、医疗器械、电缆等产品中。我国是邻苯类增塑剂生产和使用大国，总产能超过500万吨/年。近几年，伴随社会各界对于生态环保的重视，传统邻苯二甲酸酯类增塑剂在市场中越来越多地被限制，环保类增塑剂市场份额占比在逐渐增加。面对当前严峻的环保和生态环境，以及激烈的市场竞争，邻苯类增塑剂企业需要作出决策，加快调结构、促转型的步伐，在行业的“大洗牌”过程中，不落伍、不掉队，朝着新方向，瞄准新目标，再谋新发展。

增塑剂行业正处于过渡转型期

增塑剂是消费量最大的化学助剂之一，与发达国家相比，我国增塑剂产品品种相对较少，邻苯二甲酸二辛酯（DOP）、对苯二甲酸二辛酯（DOTP）等大宗产品同质化现象严重，产能过剩凸显。以DOP占主导地位的邻苯二甲酸酯增塑剂的消费受到众多国家的严格限制，已经失去在儿童玩具、儿童护理品、医疗制品、食品包装以及与人直接接触用品等市场的份额，消费量及消费占比呈下降趋势。

据统计，2014年，我国增塑剂产能为470万吨/年，其中DOP 310万吨/年，邻苯二甲酸二丁酯（DBP）90万吨/年，开工率约50%，DOP/DBP两个品种占增塑剂总消费的70%。2017年，我国增塑剂产能约460万吨/年，产量350万吨。其中DOP产能下降到240万吨/年，产量129.5万吨；DBP产能下降到70万吨/年，产量24.5万吨；产量增长较快的品种是DINP，达到38.5万吨，DOTP 87.5万吨。近年来，增塑剂产能、产量和消费量增长变化不大，但是产品结构变化明显，DOP/DBP产量和消费量呈现削减趋势，邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、DOTP则增长较快。

当前，传统类增塑剂DOP、DBP市场份额已降至45%以下，而环保类增塑剂DOTP、DINP增至35%。由于

消费限制及市场的竞争，DOP、DBP开工率不足40%，已经有很多生产装置处于长期停车状态。据统计，目前传统增塑剂有效产能已经由470万吨/年下降到了360万吨/年。

加氢增塑剂生产技术被巴斯夫等外国公司垄断，国内现有技术尚不够成熟，工业化进程缓慢，其他环保型增塑剂综合性能及性价比不够理想，还远不足以替代邻苯酯增塑剂削减的产量。目前我国增塑剂行业利用DOTP来部分替代DOP已取得国内外认可，使DOTP产能、产量和消费占比快速增长，成为中国特色；同时，利用脂肪族高碳醇（C₉、C₁₀）生产邻苯二甲酸高碳醇酯成为替代DOP的措施之一。

开发新型无毒、环保、性能优异的增塑剂来替代传统的DOP、DBP尚需时日，而以DOTP大量地替代DOP也仅是邻苯类增塑剂处于调整和转型时期的一个过渡。

高度关注法规动态，把握产业导向

相关企业应高度关注欧美技术法规动态，加强内容解读，同时注意收集研究国内法规标准，把握产业导向，增强投资风险防范能力。2018年4月，欧盟提出REACH限用四种邻苯二甲酸酯：DOP、DBP、邻苯二甲酸丁基苄酯（BBP）和邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP），在儿童玩具、儿童护理品和其他产品中这些邻苯酯的一种或四种的总浓度大于等于0.1%，将不得投放欧盟市场。2017年10月，美国消费品安全委员会（CPSC）表决通过玩具和儿童护理品中实施强制性永久禁令的增塑剂从现有的3种（DOP、DBP、BBP）增加到8种（DINP、DIBP、DPENP、DHEXP、DCHP）。

我国儿童玩具新标准GB6675-2014规定，增加6种邻苯增塑剂（DOP、DBP、BBP、DIBP等）限值，不得超过0.1%；2017年原国家环保部编制“优先控制化学品名录（第一批）”征求意见稿中将DOP和DBP列入，后经过行业协会、有关专家和骨干企业提出强烈意见及说明，改为暂缓列入优先控制目录。

2019 年国家生态环境部提出的“优先控制化学品目录”（第二批）征求意见稿中，将 DOP、DBP、BBP 和 DIBP 四种邻苯酯类增塑剂列入严控目录中。另外，在食品药品包装、与人体密切接触的制品方面，各国也先后提出相应限制，而且严厉程度大幅增加。

密切跟踪 PVC 行业动态和走势

PVC 是五大通用塑料之一，因其优良的机械性能、加工性能和高性价比，具有广泛的应用范围，成为第二大通用合成树脂。在全球市场上，PVC 软制品加工是增塑剂最大的消费市场，所占比例超过 90%。另外，合成橡胶、聚烯烃、纤维素、油墨和胶粘剂等占比接近 10%。

1.主要消费领域 PVC 制品包括软制品和硬制品，其中软制品约占 PVC 制品总消费的 37%：塑料薄膜占 11%，电缆料占 7%，人造革、壁纸和发泡材料占 13%，其他 6%。PVC 硬制品约计占比 63%：管道材料占比高达 30%，型材门窗占 21%，硬片、板材其他硬制品占 12%。

2.产能和产量 2019 年 PVC 产能 2687 万吨，其中，电石法 2171 万吨，占比 80.80%，乙烯法 456 万吨，占比 16.97%，甲醇天然气 60 万吨，占比 2.23%。目前，70% 以上的电石法生产企业分布于新疆、内蒙、青海等省份，矿产资源丰富，相对乙烯法，其 PVC 生产成本优势明显。

3.行业存在的问题 一是产能、产量分布区域同消费分布区域形成矛盾，PVC 主要生产基地在大西北，而消费市场集中在长三角、珠三角和山东等地区；二是行业产能过剩，正常开工率维持 60%~70%，甚至低至 50%；三是盈利水平不高，2014 年以来只有少数企业盈利，多数企业亏损；四是以电石为原料的 PVC 工艺受到能源上涨及高能耗制约；五是行业发展受到环境保护限制，汞触媒污染引起全球高度重视并列出了限制时间表。

预测今后一个时期，行业总产能保持低速增长。其中，电石法 PVC 将会淘汰一批落后产能，整合资源，完善产业链，开发应用下游新型产品。同时，行业需要持续关注国际贸易局势、原油走势，国内环境保护政策，房地产调控政策，以及制品出口贸易情况。这些都将影响着 PVC 行业的发展态势。

增塑剂调结构和转型的几点建议

今后增塑剂的发展，要认真研判国内外宏观形势、行

业及上下游现状及发展趋势，明确转型升级、高质量发展目标方向；以搬迁入园、转型升级为契机，坚持存量产能优化调整、高效产能增量发展、新兴产能培植增长；坚持“有所为、有所不为”和总体规范化布局、分阶段推进实施。

1.有效推进增塑剂产能疏解和总量调减。DOP、DBP 等邻苯类增塑剂中，生产规模小、技术落后、能效低，以及无产业链配套的生产装置，已经失去竞争力，要下决心关停和退出；DOTP 近年来产能增长过快，产能过剩显现，多数 DOTP 企业无产业链配套，开工率低，效益不好，需要严格控制产能。

2.调整增塑剂产品结构，推广和发展多品种。根据生产企业不同区位条件、资源、设备配套等情况，利用搬迁和改造机会，改建多品种生产线，可以切换转产多个增塑剂品种，提供功能、专用、定制化产品及服务，以满足市场发展变化的新需求。

3.炼好企业内功，突破行业共有难点难题，提升核心竞争能力。

一是学习和借鉴超临界流体技术，改造酯化反应过程中气、液、固三相传统的强化传热和传质方式与措施，成倍缩短 DOTP 酯化反应时间，大幅度降低能耗、物耗，实现 DOTP 生产技术重大突破。

二是开展技术攻关活动，解决和排除生产过程、设备设施、循环套用、质量监测和控制等各方面影响因素及缺陷，实现增塑剂生产过程中过量醇（回收醇）闭路循环、零甩出等行业难题。

三是进一步改进、完善目前环保、无毒增塑剂生产工艺，提高装置自动化水平，减少副产物的产生，提高产品收率，保证产品质量，降低产品价格。

四是打造产学研平台，发挥企业、高校和科研院所优势组合条件，开发生产市场前景好、无毒、环保、功能型、定制化增塑剂新品种，如聚酯类增塑剂、环氧类增塑剂、柠檬酸酯类增塑剂和偏苯三酸酯类等增塑剂，以丰富增塑剂市场，促进 PVC 软制品发展。

五是密切关注和跟踪 DINP、DOP 加氢技术进展情况，大力支持和参与加氢技术和装备国产化的实践；积极争取和创造条件，启动 DINP、DOP 加氢项目。邻苯酯加氢是维护和巩固苯酐产业链、发挥产业链上下游配套及余热利用的比较优势、实现增塑剂转型升级持续发展的关键一步。

六是有针对性细分消费市场，开发新型增塑剂在润滑剂、粘合剂、涂料、溶剂和油墨等专用化学品领域的应用，推进增塑剂产品结构的有效调整。

BPA：下半年重点关注供需变化

■卓创资讯 华夏

2020年上半年，我国双酚A（BPA）市场波动明显，6月中旬价格迅速回调。影响此波价格大幅上涨的主要因素，一是BPA供应压力得到缓解，国内产量和进口量同步收缩；二是下游环氧树脂及PC的需求有所改善；三是来自成本面的支撑，尤其是原料丙酮的疯狂上涨助推了BPA行情走高。下半年，随着下游消费市场新增产能不断投产，BPA产能将大幅增长，下半年需要重点关注供需变化。

上半年市场呈“V型”走势，波动明显

图1为2019—2020年我国BPA市场走势，由图可见，2020年上半年，我国BPA市场整体呈现“V型”走势。春节后至3月底，受新冠肺炎疫情影响，以原油为首的多数大宗商品下跌幅度较大。主流华东BPA市场也在3月底4月初下探至7000元/吨附近。4月中旬，市场行情出现反转，价格再次进入上行通道，涨势延续至6月上旬，华东BPA商谈重心攀升至12500元/吨附近。伴随价格持续上涨，下游追高乏力，加之原料酚酮回调，6月中旬后BPA价格出现回调，华东商谈重心回调至11500元/吨附近。

据统计，2020年1—6月我国BPA产量同比增加8.8%，但行业平均开工负荷率较去年同期下降12%左右。其主要原因是2019年上半年我国BPA总产能为144万吨/年，下半年开始，行业新增产能释放，目前我国双酚A行业总产能为173.5万吨/年，较去年同期增长29.5万吨/年。从2020年上半年来看，我国BPA行业开工不足，一方面是由于疫情影响，另一方面是因为市场价格大幅下跌，部分生产企业亏损，被迫降低开工。此外，也受到我国部分BPA装置检修的影响。

从进口量来看，根据海关数据统计，2020年1—5月我国BPA进口量为16.2万吨，同比大幅减少41.08%。一方面是由于上半年国外BPA装置检修相对集中；另一方面是受疫情影响，下游对原料的需求减少，以及前期我国市场价格大跌，抑制进口商对美金商谈的兴趣。

图2为2019—2020年我国环氧树脂行业开工率变化

情况。从我国BPA下游消费量来看，2020年上半年，我国BPA消费量同比增加3%左右。其中2—3月份的消费量相比于去年同期有所减少，期间下游环氧树脂和PC行业开工率受疫情影响大幅下降。3月份开始，行业开工逐步提升，其中液体环氧树脂开工情况改善明显。4月中下旬终端风电市场需求出现明显增加，我国主要液体环氧树脂工厂开工良好，对BPA的需求增长相对较多。

图3为2019—2020年我国PC行业开工率变化情况。从BPA的另一下游PC行业的开工情况看，2020年PC行业整体开工率与去年相比有所下降。一方面是受到疫情以及我国PC装置检修的影响；另一方面主要是因为目前我国PC行业供需矛盾较为突出，市场价格持探底，导致PC生产企业成本压力巨大，部分装置停车或维持相对低位的开工。但是从目前来看，由于我国多数PC装置暂无BPA原料配套，所以目前PC对于BPA的需求支撑较为明显。

图4为2015—2019年我国BPA消费结构变化情况。从BPA两大下游发展情况来看，环氧树脂行业发展相对

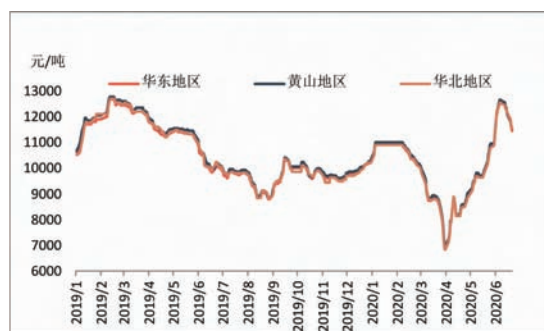


图1 2019—2020年我国BPA市场走势

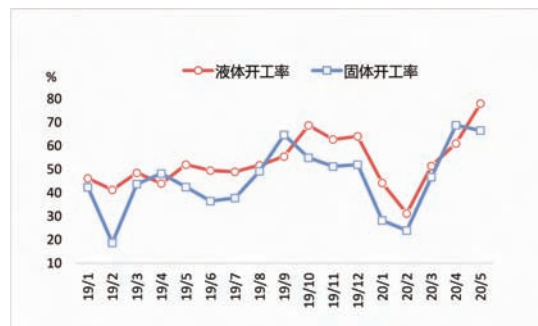


图2 2019—2020年我国环氧树脂行业开工率变化

缓慢，近年来产能增速在-0.28%左右。而PC行业则是处于快速增长期，2015—2019年我国PC产能实现增产105万吨/年，增速达到27.8%。由图可见，BPA的消费结构也因此出现了明显变化，环氧树脂对BPA的消费比重在逐年下降，PC的消费比重则持续提升。2019年，PC

对于BPA的消费占比已超越环氧树脂。

图5为2019—2020年BPA产业链利润变化情况。从BPA产业链利润分布来看，从4月份开始，得益于丙酮价格的飙升，酚酮的利润持续提升，目前盈利情况已涨至6000元/吨以上。而BPA由于前期成本压力较大，4、5月份时，其装置毛利一度降至盈亏线以下。6月伴随价格的提升，装置盈利水平才有所改善。目前下游PC是产业链中盈利最低的。由于来自BPA的成本压力持续增加，虽然5、6月份PC的价格也大幅上涨，但目前仍处于亏损状态。

产能将大幅增长，下半年需重点关注供需变化

预计，未来五年内，我国BPA产能将迎来大幅增长，预计新增产能或达到374万吨/年。这些新增项目大部分是以产业链配套的方式，上游主要是配套苯酚、丙酮，下游则是配套PC。2020年，我国BPA行业新增产主要来自浙江石化一期24万吨/年BPA装置，其产业链配套方式如表1所示。

表2为2020年我国PC新增产能情况统计。从下游PC未来新建装置情况来看，计划投产时间相对清晰的新建项目产能大约在157.5万吨/年。除此以外，仍有205.5万吨/年规划产能暂无明确投产时间。2020年我国PC的新增产能多集中在下半年，主要有浙江石化、万华化学、沧州大化以及海南华盛。这四家生产企业虽然都有规划BPA原料，但在短期内，除浙江石化外，其他工厂BPA原料仍需要外采。

表3为2020年我国环氧树脂新增产能情况统计。从环氧树脂行业发展情况来看，未来行业产能也呈增长趋势，预计2020年约有28万吨/年新增产能释放。2020年以后环氧树脂新增产能的投产进程，需要密切关注产品行情，部分项目或因为行业利润高低造成投产时间的调整。



图3 2019—2020年我国PC行业开工率变化

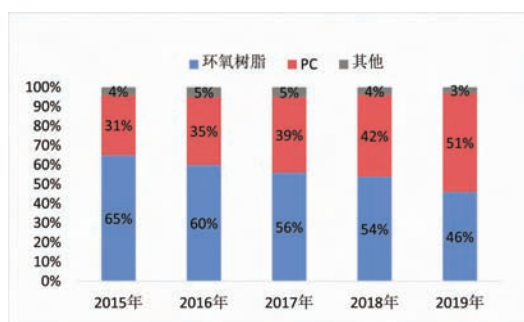


图4 2015—2019年我国BPA消费结构变化

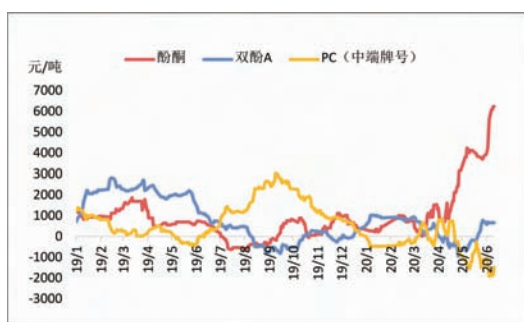


图5 2019—2020年BPA产业链利润变化

表1 浙江石化一期BPA项目

万吨/年

生产企业	地址	双酚A产能	计划投产时间	酚酮产能	PC产能
浙江石化(一期)	浙江舟山	24	2020年三季度或四季度	65(一期)	26(一期)

表2 2020年我国PC新增产能情况统计

万吨/年

企业名称	产能	地址	计划投产时间
浙江石化	26(一期)	浙江舟山	2020年三季度或四季度
万华化学	14(二期)	山东烟台	2020年三季度
沧州大化新材料	10	河北沧州	2020年三季度
海南华盛新材料	26(一期)	海南东方	2020年年底

表3 2020年我国环氧树脂新增产能情况统计

万吨/年

企业	计划新增产能	计划投产时间
焦作煤业开元化工有限公司	4.0	2020年4月(已投产)
宏昌电子材料股份有限公司	3.8	2020年
山东三岳化工有限公司	20.0	一期(10万吨)2020年四季度

异戊二烯橡胶： 市场供需双弱形势仍将延续

■中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 迟洪泉 翟健 戚桂贞

异戊二烯橡胶（IR）又称合成天然橡胶，其耐水性、电绝缘性比天然橡胶更优异，是一种综合性能较好的通用合成橡胶。近年来，我国异戊二烯橡胶存在开工率低的现状，下游消费量下滑也导致了进口量的下降，未来供需双弱仍将是其发展的主要趋势，因此市场仍将维持供不应求的局面。

我国产能位居全球第二

异戊二烯橡胶的工业化生产始于20世纪50年代，但由于原料成本过高，导致荷兰、意大利、法国、罗马尼

亚、巴西等地的生产装置被迫陆续关闭。2015—2019年，全球范围内异戊二烯橡胶产能基本维持稳定。2019年全球异戊二烯橡胶产能如表1所示。截至2019年底，全球共有5个国家18个异戊二烯橡胶的生产厂家，产能合计约95.8万吨/年。2019年全球异戊二烯橡胶装置分布情况如图1所示。其中，俄罗斯产能合计48.4万吨/年，占据全球51%左右，是世界上最大的生产国；其次为中国，产能共计27万吨/年，占据全球28%左右；再次是美国、日本及非洲，年度总产能约20.4万吨/年，共占据全球21%左右。

产量下降，开工率低

目前我国是世界最大的稀土系异戊二烯橡胶生产国。2019年，我国异戊二烯橡胶生产企业共9家。其中，伊科思新材料股份有限公司在山东青岛和辽宁抚顺的两套装置总产能为7万吨/年，约占我国总产能的26%，是我国最大的异戊二烯橡胶生产厂；其次是鲁华泓锦化工股份有限公司，其旗下的淄博和茂名两套装置产能合计6.5万

表1 2019年全球异戊二烯橡胶产能统计 万吨/年		
地区	企业名称	产能
俄罗斯	俄罗斯 Kauchuk Sterlitamak 公司	14.4
	俄罗斯 Nizhnekamskneftekhim 公司	25.0
	俄罗斯 Togliattikauchuk 公司	9.0
中国	中国青岛伊科思新材料股份有限公司	3.0
	中国茂名鲁华化工有限公司	1.5
	山东神驰石化有限公司	3.0
	淄博鲁华泓锦化工股份有限公司	5.0
	中石化北京燕山分公司	3.0
	抚顺伊科思新材料有限公司	4.0
	宁波金海晨光化学股份有限公司	3.0
	新疆天利实业股份有限公司	3.0
	青岛第派新材有限公司	1.5
美国	美国固特异轮胎和橡胶公司	9.0
	美国 Kraton 聚合物公司	2.5
日本	日本合成橡胶公司	4.1
	日本瑞翁公司	4.0
	日本可乐丽公司	0.4
南非	南非 Karbochem 公司	0.4
合计		95.8

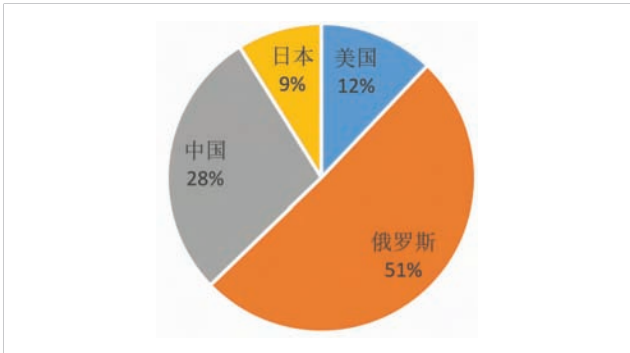


图1 2019年全球异戊二烯橡胶装置分布统计

吨/年，占我国总产能的24%。虽然我国异戊二烯橡胶生产能力增长较快，但装置开工率较低，2015—2019年年均开工率仅为19%。由于山东神驰石化有限公司、青岛伊科思新材料股份有限公司以及北京燕山石油化工公司的装置长期处于停产状态，截至2020年5月的统计，我国异戊二烯橡胶有效产能为18万吨/年。

2015—2019年我国异戊二烯橡胶产量、开工率对比如图2所示。由图可见，产量呈整体震荡上行后逐步走低态势。2019年我国异戊二烯橡胶产量为3.83万吨。2015—2019年，同比减少约16%，装置开工负荷年均均在15%左右。2020年1—5月，我国异戊二烯橡胶产量、开工率对比如图3所示。由图可见，2020年1—5月，我国异戊二烯橡胶装置月均开工率约16%，产量为1.65万吨，同比下降了近6个百分点。

进口下降，出口有增

我国异戊二烯橡胶进口主要来源国是俄罗斯、日本和美国。2015—2019年我国异戊二烯橡胶进出口情况如图4所示。



图2 2015—2019年我国异戊二烯橡胶产量、开工率对比

4所示。由图可见，2019年我国进口异戊二烯橡胶合计3.03万吨，其中俄罗斯1.67万吨，约占总进口量的55%；日本1.24万吨，约占41%；美国和其他国家/地区约占4%。从进口贸易方式来看，一般贸易仍处于主导地位，占比62%；进料加工贸易，占比33%；来料加工占3%；其他贸易方占比2%。2020年1—4月，我国异戊二烯橡胶进口量累计0.9万吨，同比减少7.98%。

我国异戊二烯橡胶的整体质量与俄罗斯、日本货源存在一定差距，出口量一直保持极低的水平，对我国市场影响很小。2019年我国异戊二烯橡胶出口量为0.08万吨，同比减少约50%；2020年1—4月，出口量累计0.04万吨，同比增加约61%。

下游消费量明显下滑

我国下游消费主要集中在轮胎制造业、制鞋、医药垫片、输送带、机械橡胶制品和胶粘剂等行业。其中轮胎行业占比65%，制鞋业占比15%，医药垫片占比11%，输送带、机械橡胶制品、胶粘剂及其他占比约9%。不同下

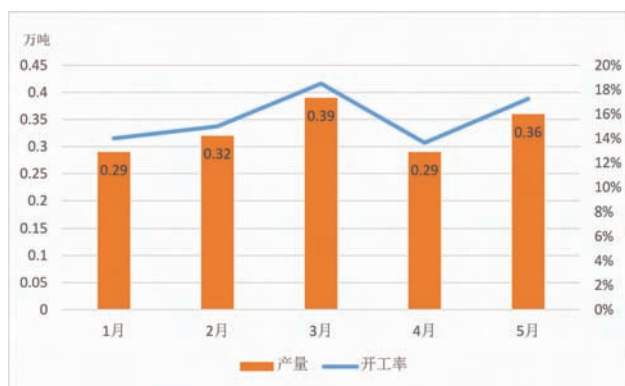


图3 2020年1—5月我国异戊二烯橡胶产量、开工率对比



图4 2015—2019年我国异戊二烯橡胶进出口统计

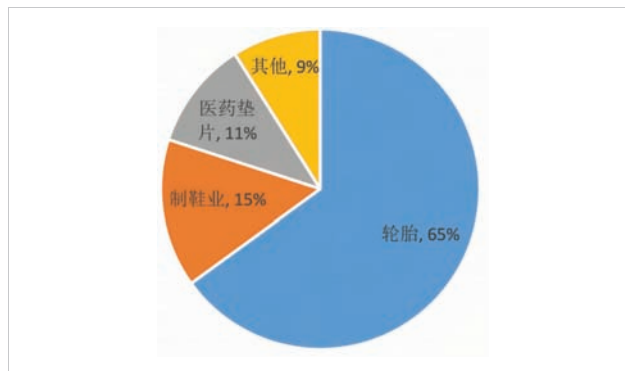


图5 我国异戊二烯橡胶下游消费比例

游消费占比如图 5 所示。

2015—2019 年，我国异戊二烯橡胶年度表观消费量整体呈增加后缓步减少的趋势。2015—2017 年年均消费增长率高达 25.75%，消费量在 2017 年达到 11.21 万吨的峰值后开始回落。2019 年，轮胎产量整体减少，同时天然橡胶市场价格年内维持相对低位狭窄调整，轮胎企业对异戊二烯橡胶需求以刚需采购为主，对异戊二烯橡胶整体消费量减少；制鞋行业方面，整体需求维持相对稳定；医药方面，因天然橡胶对其替代作用有限，且医药需求量稳中有增，但市场仍存在其他可替代原料，所以医药垫片对异戊二烯橡胶整体需求量减少。2019 年我国异戊二烯橡胶消费量整体下滑明显，年度表观消费量在 6.78 万吨附近，同比减少 1.07 万吨。

供需双弱或成主要趋势

我国异戊二烯橡胶供需情况如图 6 所示。2015—2019 年我国异戊二烯橡胶市场供应和需求整体同时增长，我国产量年均增长率为 2.41%，表观消费量年均增长率

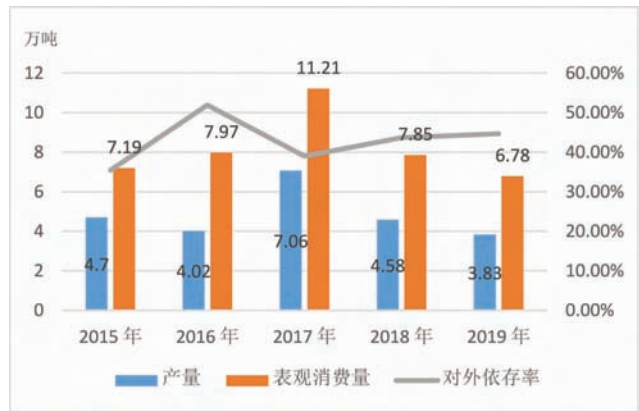


图 6 我国异戊二烯橡胶供需平衡图

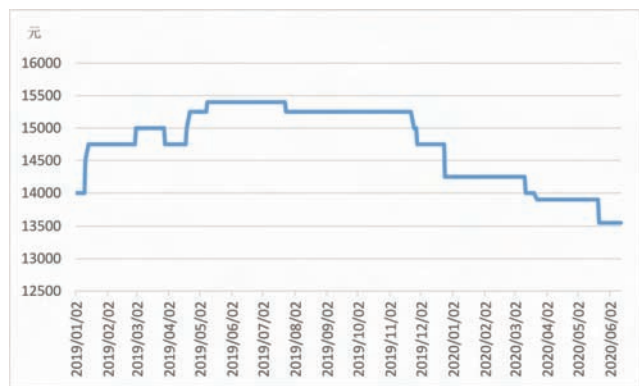


图 7 2019—2020 年我国市场价格走势 元

为 1.97%，市场供需平衡差基本维持在年均 3.36 万吨。但五年间供需态势以 2017 年为分水岭，前涨后跌的态势十分明显。2015—2017 年，产量和消费量的年均增长率分别为 30.6% 和 25.8%；而 2018—2019 年产量和消费量的年均降幅分别高达 25.75% 和 21.8%。由于市场货源供应整体偏少，我国异戊二烯橡胶市场供应国产和进口货源并重，且对外依存度居高不下，年均高达 43%，近五年年均进口量约为 3.5 万吨。2019 年，在我国生产企业利润较低，部分厂家长年停车，以及下游终端对异戊二烯橡胶需求量减少等不利因素的影响下，我国异戊二烯橡胶产量同比下降 16.38%，表观消费量同比减少 13.63%，对外依存度 44.69%，供需缺口由 2018 年的 3.27 万吨减少至 2019 年的 2.95 万吨。预计，2020 年我国异戊二烯橡胶市场将基本延续 2019 年的情况，供需量同比变动不大，供需双弱或为主要趋势。

价格低位震荡，或进一步下调

2019—2020 年我国市场价格走势如图 7 所示。2015—2019 年，我国异戊二烯橡胶市场价格宽幅整理后窄幅波动，其中 2015—2018 年受天然橡胶市场价格波动影响明显，导致异戊二烯橡胶市场价格涨跌。而 2019 年，受外盘高位及我国部分外装置停车检修支撑，市场价格较长时间内维持盘整走势，需求面偏弱，市场货源消化缓慢，总体成本处于相对高位，对市场价格起到了一定的支撑作用。2020 年 1—5 月，受我国公共卫生安全事件影响，下游终端橡胶制品企业实际开工及销量情况均不及前期常规水平；天胶价格跌破万元关口，出现历史新低水平，近期持续低位震荡，对异戊二烯橡胶价格牵制作用较大，我国异戊二烯橡胶市场价格呈现出震荡下调的走势。整体而言，受下游终端实际需求不佳以及主要替代品天胶价格的持续性低位震荡运行影响，我国异戊二烯橡胶价格后期不乏进一步下调的可能。

未来维持供不足需局面

我国异戊二烯橡胶拟建装置统计如表 2 所示。统计数据显示，2020 年后我国异戊二烯橡胶拟建装置产能合计为 17 万吨，但目前下列项目并没有实质性进展，而且参照现有厂家的开工负荷和盈利情况，后期这些项目也不排除取消的可能。

(下转第 63 页)

5G 时代，氟材料有潜可挖

■北京国化新材料中心 肖潇

2019 年被称为“5G 元年”。我国是 5G 通信技术发展较快的国家，在该产业的部分领域已经走在世界前沿。国内三大运营商在 2019 年 11 月正式推出 5G 套餐，意味着 5G 三大应用场景中的增强型宽带场景（eMBB）在我国从预研状态成功落地。

5G 时代的大幕已经徐徐拉开，应用于 5G 通信的新材料的研究热度也早已升温。氟材料因具有极强的化学稳定性，在高频条件下具有良好的低介电性能、低损耗因子等优势，将在 5G 时代发挥重要的作用。

5G 通信技术优势明显

相比于传统通信技术，5G 通信技术作为最新一代通信技术，安全性、覆盖性、灵活性都有了极大的提高。5G 通信技术是在 4G 技术的基础之上发展起来的，频谱覆盖范围广，是一项综合性技术。其在产业化和技术应用的过程中，表现出以下特点：

一是联网设备急剧扩大。网络基站方面，5G 网络基站的运行数目将是 4G 网络数目的 4 倍左右。2019 年我国 4G 宏基站约 300 万个，因此 5G 网络基站需求数目将达到 1200 万个。

二是网络消耗能源降低。5G 通信技术不仅要支持人与人之间信息的快速传输，而且要支持大规模物联网之间的传输应用。万物互联体的最大瓶颈是能耗，能耗过高将导致物联网产品不能稳定持续工作，降低用户体验感。因此，低功耗将是 5G 网络发展的主要特点之一。

三是具有高频率、高传输速率。5G 所需要的频率相对于 4G 提高了 10 倍左右，能够在 500km/h 的速度下保证用户体验。相对于 4G 网络，5G 通信技术的传输速率将提升 10~100 倍，峰值传输速率将不低于 20Gbit/s。

四是低延迟性。4G 网络时延为（20~30）ms，而 5G 网络时延将低至 1ms。

5G 时代极具潜力的氟材料

作为一种新的通讯技术，5G 技术对现有通讯材料提出了更高要求。氟材料由于具有一些特殊的性质，在这一升级换代的过程中潜力巨大。

1. 高频印刷电路板（PCB）

PCB 是 5G 核心系统的支撑元件，提供 5G 核心网及终端集成电路等各种电子元器件固定、装配的机械支撑。高频 PCB 是指电磁频率较高的特种电路板，由于 5G 技术可用的电磁波段均为 3GHz 以上的高频乃至毫米波段，因此 5G 时代对于高频 PCB 的需求量是巨大的。

填充树脂材料是影响高频 PCB 板性能的关键材料之一。作为 PCB 上游原材料之一，特殊树脂作为填充材料，起着粘合和提升板材性能的作用。5G 时代基站用 PCB 会倾向于更多层的高集成设计，这对 PCB 及覆铜板基材本身提出了新的要求。相比 4G，除了结构变化之外，5G 的数据量更大、发射频率更高、工作频段也更广，这需要基站用 PCB 板有更好的传输性能和散热性能，意味着 5G 基站用 PCB 板要使用更高频率、更高传输速度、耐热性更好的基材。

目前 PCB 产业界广泛使用的基板材料是玻纤布增强的环氧型基材 FR-4。该材料成本较低，但其介电常数高达 4.2~4.8 以上，介质损失因素大于 0.0015，难以满足高频应用需求，在 5G 时代必将被取代。在目前高速高频化的趋势下，其衍生替代品种类超过 130 种，其中聚四氟乙烯（PTFE）是目前最有潜力的替代品。因为对于基站 PCB 而言，最为重要的指标是介电特性、信号传送速率和耐热性。PTFE 基板在前两个指标中都具有最佳性能，是目前为止发现的介电性能最好的有机材料。PTFE 优异的介电性能有利于信号完整快速传输。从这一角度而言，PTFE 是 5G 时代基站 PCB 板的优选树脂材料。但它也存在加工性能、耐热性及成本等方面的局限性。在 4G 时代，PTFE 板材仅在少量关键部位使用，随着 5G 高频、

高速趋势的进一步发展, 预计未来 5G 基站对 PTFE 材料的使用将大幅提升。

2. 电子化学品

大规模集成化需要将大量晶体管组合到单一芯片的集成电路中, 利用有限的空间实现复杂的芯片指令。5G 时代, 大规模集成化是必然趋势。以 5G 终端之一的手机为例, 5G 手机的频段数高达 91 个以上, 每个频段仅射频前端模块就需要 9 个运算芯片。要把如此大数量的芯片集成在空间有限的手机射频芯片内, 器件原材料需要实现大规模集成化, 需要芯片设计、晶圆生产、芯片生产等各环节同时满足大规模集成化的需求, 比如大的晶圆尺寸、优化的器件结构等。芯片的升级换代意味着市场对芯片制造过程中必需的电子化学品有大量需求, 而含氟电子化学品早已成为众多电子化学品中的重要一员。

电子级氢氟酸、电子级氟化铵和电子级缓冲蚀刻液 (BOE) 等含氟电子化学品主要用于芯片制造过程中的湿法清洗和蚀刻, 不同微电子生产企业对电子级氢氟酸要求的标准不同, 目前主要由日本、美国企业控制生产技术和市场。

含氟特种气体包括氟气、六氟化硫 (SF_6)、六氟化钨 (WF_6)、氟氮混合气、四氟化碳 (CF_4) 和三氟化氮 (NF_3) 等, 广泛运用于半导体行业的蚀刻和清洗, 其中蚀刻气体包括 NF_3 、 SF_6 、 CF_4 、 C_2F_6 、 C_3F_8 等, 而 SF_6 、 NF_3 、 CF_4 、 C_2F_6 、 $\text{c-C}_4\text{F}_8$ 等则常被用来清洗 CVD 的反应腔。

此外, 包括 PFA、ETFE 在内的多种含氟树脂在芯片制造过程中也被大量应用。由于氟树脂具有极强的化学稳定性, 能忍受高温、强酸等极端环境, 并且不会与溶剂发生反应, 使得多种氟树脂成为芯片制造过程中储存容器、运输管道和支架的良好材质。它们保障了制造过程中电子化学品的高纯度, 避免了因为反应容器发生溶解、侵蚀而对电子化学品造成的污染, 从而降低了晶圆的缺陷率。

3. 高速传输线缆

随着 5G 通信技术的不断发展, 相应高频低介电材料的需求也日益增长。氟材料绝缘性优异, 不易被高频电场干扰, 含氟聚合物在高频条件下具有良好的低介电性能、低损耗因子, 能够为数据中心、信号发射塔及个人电子设备提供超高频和高速性能。

值得一提的是, 5G 基站用于连接 RRU 射频处理单元和天线系统, 以及天线系统内部馈电网络之间的同轴电缆, 其绝缘层通常由聚四氟乙烯制成, 从而在传输高频电磁波信号时, 具有信号传输损耗小、抗干扰能力强的优

点。根据相关机构的统计, 2018 年全球移动通信用射频同轴电缆市场规模达 65 亿美元, 而我国射频同轴电缆约占全球 50%, 对应 4G 时代我国移动通信用射频同轴电缆市场规模约为 200 亿元。由于 5G 时代基站数量是 4G 的 1.5~2 倍, 单个基站的天线数量是 4G 时代的 1.5~2 倍, 由此推断 5G 时代射频同轴电缆用量约为 4G 时代的 3 倍, 预计 5G 通信用射频同轴电缆对应 PTFE 市场规模将达到 70 亿~80 亿元。

4. 天线防护罩

天线罩的作用是保护天线系统免受外部环境的影响 (如风雪、阳光、生物等), 延长天线寿命, 同时需要保证电磁波的透过性, 因此天线罩材料应满足介电性能、力学性能、耐候性、工艺性和重量等要求。5G 技术由于具有频率高、波长短的特点, 导致电磁波衰减非常快速, 意味着 5G 基站部署中需要增加天线系统的安装密度, 同时尽可能使用非信号屏蔽性保护材料, 以确保信号能完美地覆盖有效范围。

氟塑料如 PTFE、PVDF 等具有优良的耐候性、阻燃性、防水防污性以及突出的电气性能, 能有效防止材料因热胀冷缩而发生形变, 保障防护罩的密封性。而且氟塑料由于介电常数低, 使得透波性能更加优异, 能保障通信稳定, 可满足 5G 通讯对材料高频低损的要求。

5. 氟化冷却液

5G 时代, 互联网行业的发展速度将进一步加快, 与之对应的是同步增长的海量数据, 以及我国数据中心难以忽视的能耗危机。根据绿色和平与华北电力大学联合发布的《点亮绿色云端: 中国数据中心能耗与可再生能源使用潜力研究》报告: 2018 年全国的数据中心总用电量为 1608.89 亿 $\text{Kw}\cdot\text{h}$, 比上海市 2018 年全社会用电量 (1567 亿 $\text{Kw}\cdot\text{h}$) 还多, 相当于三峡大坝的全年发电量。

数据中心的能耗分 IT 设备能耗、空调能耗和供电能耗三部分。其中, 空调设备主要用于给数据中心散热。根据绿色网格组织 (TGG) 在 2007 年所做的测算, 当时的数据中心耗费在空调设备和供电设备上的电能普遍超过了 IT 设备本身的耗电。为了节约散热成本, 减少数据中心空调设备的能耗, 浸没式液冷就成了当前业内重要的解决方案。该方案的关键之一就是绝缘冷却液, 即把整台服务器浸在液体里循环冷却, 利用绝缘冷却液代替风冷。目前数据中心行业应用最广泛的浸没式冷却液为氟化冷却液, 其主要成分是全氟聚醚。根据 3M 公司的测算, 氟化冷却液可以降低数据中心 97% 的能源成本, 节省 10 倍的空间。

可见，这一氟材料在数据爆发的 5G 时代潜力无限。

国际氟化工巨头纷纷布局

作为在钛白科技、氟产品及特殊化学品领域拥有全球领先地位的化学公司，科慕在 5G 市场的布局主要围绕高性能氟聚合物 Teflon™。这一材料介电常数低、介电损耗小，主要应用于 5G 通信高速线缆、半导体、PCB 和天线组件。

大金工业株式会社是高质量高端氟化学产品生产商，在通信材料方面的主要技术有氟材料和特殊功能性填料的混合技术、含氟或非氟添加剂与非氟材料的功能添加技

术、氟材料与氟材料或非氟材料的合成技术等三项。具体的应用案例包括 5G 高速传输线上的氟材料应用、基站天线 PCB 板和毫米波雷达上的氟材料应用、户外通讯设备上氟碳涂层的应用，以及光学用途的氟材料应用等。

昊华科技的子公司晨光院的特色产品是 PTFE 树脂，在 5G 领域的布局主要是围绕同轴线缆绝缘层材料用 PTFE。

全球领先的玻璃、化工和高科技材料生产商 AGC 已宣布扩大 Fluon+EA-2000 氟化树脂的产能。公开资料显示，这一产品主要用作 5G 高速高频印刷电路板材料。

此外，还有多个氟化工企业已为 5G 应用布局，我国正成长为氟材料需求增长最快的市场之一。

(上接第 60 页)

供应方面，2020 年，我国异戊二烯橡胶无新增产能计划，但部分装置存在改造升级转产其他产品的可能性。预计 2020 年我国异戊二烯橡胶装置产能总计同比持稳，产量仍将窄幅整理，整体较 2019 年存小幅提升可能，或维持在 3.9 万吨/年左右的水平，增速为 1.83%。

预计 2020—2024 年，我国异戊二烯橡胶产量增速为 4.85%，到 2024 年我国产量或将达到 4.7 万吨左右。

需求方面，2020 年，影响异戊二烯橡胶消费的主要因素仍是汽车行业的景气情况。在未来一年，全钢轮胎行业兼并重组现象仍将存在，加之中小企业或仍将面临资金紧张、需求下滑、出口受阻等问题，2020 年的全钢轮胎产量或有所下滑，产量或在 11411 万条左右。我国汽车保有量持续增长，乘用车产量大幅下滑后出现修复，半钢轮胎行业需求有望向好，产量或有所回升。

预计，2020 年我国半钢轮胎产量或在 46245 万条左右。异戊二烯橡胶供需平衡格局预测如图 8 所示，预计 2020 年终端需求仍偏弱运行，总需求量或将维持小幅减少可能，我国异戊二烯橡胶需求量或将在 6.8 万吨左右，同比减少 3.27%，增速或在

3.27% 附近。

2020—2024 年，预计我国异戊二烯橡胶需求呈整体上升趋势，年均增速约 3.6%，2024 年我国市场需求量或将达到 7.8 万吨左右。在未来 5 年，我国异戊二烯橡胶市场仍将维持供应偏少的状态。

表2 我国异戊二烯橡胶拟建装置统计 万吨/年		
企业	产能	催化体系
山东红阳化工科技有限公司	3	稀土系
利津石油化工厂有限公司	6	稀土系
福建炼油化工有限公司	3	稀土系
盘锦和运新材料有限公司	5	稀土系
合计	17	



图 8 异戊二烯橡胶供需平衡格局预测

不饱和聚酯树脂行业 重拾景气还有多远

■克拉玛依市天利恒华石化有限公司 赵卿波

不饱和聚酯树脂一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。我国是世界上主要的不饱和聚酯树脂生产和消费地，国内产能过剩矛盾凸显。近几年随着落后产能的退出，产量呈现下降趋势，整体行业不景气。未来受益于我国绿色建筑的推广，产量有望恢复至 200 万吨的水平。

按用途分为两类， 建筑消费占 30%

不饱和聚酯树脂按用途一般分为两类：一是作为基体材料，通过玻纤增强等方式制成复合材料，用于轨道交通、轻量化工程、风电能源、绿色建筑和医学等各领域；二是与无机填料相混合制成各类非增强材料制品，用于涂料、浇铸工艺品和人造石等领域。目前不饱和聚酯树脂已成为热固性树脂行业中用量最大、应用范围最广的树脂品种之一。

不饱和聚酯树脂的应用受制于制造商对可用性和性能方面的要求。因此，需要按标准为各种应用领域设计指定产品。作热固性树脂使用时，制造相对容易、成本效益好、易加工转化为成品，并且可针对特定用途领域

进行快速调整。相比其他树脂，如环氧、乙烯基酯、丙烯酸酯、酰胺和醇酸树脂，具有更好的产品性能。

不饱和聚酯树脂市场的终端用户大致分成建筑建造、船舶、汽车运输、管道容器、电气电子、风能及人造石等。从数量上讲，建筑施工占全球不饱和聚酯树脂市场的 30%，而管道容器的市场份额估计为 20%。2019—2021 年在不饱和聚酯所有应用领域，风能能源部分预计将以 2% 的速度增长。

亚洲产量居首， 中国占主导地位

世界不饱和聚酯树脂主要的生产、消费国家和地区是中国、美国、欧洲和日本。2019 年，亚洲产量居首，占全球产量的 55%；其次是北美和欧洲。中国是全球最大的不饱和聚酯树脂生产国，2019 年产量占全球的 40%。

亚太区是不饱和聚酯树脂最大市场，消费量约占全球的 55%。目前中国不饱和聚酯树脂市场占据主导，紧随其后的是美国。不饱和聚酯树脂行业是否成熟，很大程度上取决于地区和国家经济状况。近年来，随着社会经济的发展，人们对不饱和聚酯

功能性需求持续增加。预计 2020—2022 年不饱和聚酯市场每年将以 1% 以上的速度增长，2021 年市场规模将达到 90 亿美元。

不饱和聚酯树脂在建筑、汽车和海运的主要市场销售依赖于整体经济的表现。随着国内生产总值 (GDP) 的变化，不饱和聚酯树脂的消费量将大幅度上涨。

国内产能严重过剩， 开工率仅三成

20 世纪 50 年代末期，我国开始研究在军事上使用玻璃钢复合材料，试生产不饱和聚酯树脂。当时，由于我国经济和世界分工的特点，用于非增强（非玻璃钢）领域的不饱和聚酯树脂占总量的约一半。

目前，非金属基复合材料已在建筑、交通、船舶、电子电器等领域获得广泛应用。随着我国城市化进程稳步推进，可持续发展等理念逐渐推广，轨道交通、轻量化工程、风电能源、绿色建筑工程等新兴领域将进一步推动复合材料市场需求快速增长。作为复合材料主要基体材料之一的不饱和聚酯树脂，将享有良好的发展机遇和空间。

近年来，国内部分树脂工厂不断

扩能，2019年全国不饱和树脂产能接近400万吨/年附近水平。但由于2019年我国经济增速放缓，整体需求面偏弱限制了不饱和树脂行业的发展，行业产能过剩矛盾凸显，全年开工率仅有30%左右，全年实际产量

大约100万吨。另外，近年来行业面临着巨大的环保压力，部分前期小作坊式工厂面临被关停风险，行业短期面临淘汰落后产能、小装置向大中型装置转变的过程。

目前国内生产不饱和聚酯树脂的

企业约200多家，其中华东地区为主要产地，不饱和树脂产量约占全国不饱和树脂产量的70%。2019年国内不饱和聚酯树脂主要生产企业及产能情况详见表1。

近年来，我国不饱和聚酯树脂的产量总体呈现先增后降的态势，2015—2019年不饱和聚酯树脂产量、进口量和表观消费量详见表2。

受益绿色建筑推广， 产量将逐步恢复

作为可持续发展背景下可有效节约资源、降低能耗、保护环境的新建筑类型，绿色建筑项目数量近年来持续扩张，行业技术水平不断突破。在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》《绿色建筑行动方案》《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》等多项产业政策支持下，我国绿色建筑产业将迎来战略发展机遇期。

目前，在绝缘、防水、耐候、防腐蚀等方面性能突出的树脂基复合材料，已作为新型墙体材料、保温隔热材料、防水密封材料和装饰装修材料在绿色建筑领域广泛推广和应用。随着绿色建筑产业的快速发展，具备绝缘、阻燃、防腐蚀和低挥发等优良特性的不饱和聚酯树脂的市场需求将随之扩大。

2020—2022年，国内不饱和聚酯树脂企业有扩能计划，但是在整体行业不景气的大背景下，预计部分计划扩能装置或出现推迟或暂停。行业将进入淘汰落后产能，完善产品结构的过程。预计2020—2022年，国内不饱和聚酯树脂产量将呈现逐步恢复的状态，预计到2022年整体产量有望增至200万吨的水平。

表1 2019年国内不饱和聚酯树脂主要生产企业及产能情况 万吨/年

公司名称	产能	备注
常州天马集团有限公司	12	其中5万吨在建
亚什兰(中国)投资有限公司	6	4万吨VE产能
江苏富菱化工有限公司	6	
天津合材树脂有限公司	5	规划15万吨
常州华日新材有限公司	10	
新阳科技集团有限公司	34	漳州、天津扩产后合计61万吨
巨石集团有限公司	10	
南通天和树脂有限公司	25	
上海华征新材料科技有限公司	5	市场规模3万吨
金陵力联思树脂有限公司	10	
常州金雅化工有限公司	3	即将搬迁,扩建产能10万吨
淄博鲁凯树脂有限公司	28	其中20万吨在建
南通方鑫化工有限公司	30	
肇庆福田化学工业有限公司	12	
肇庆裕盛化工科技有限公司	6	规划产能16万吨
永悦科技股份有限公司	12	
江苏金隆新材料有限公司	10	
镇江利德尔复合材料有限公司	6	
常州力天复合材料有限公司	10	
常州市日新树脂有限公司	12	
华东理工大学华昌聚合物有限公司	6	沙特工厂产能8万吨
鑫双利(惠州)树脂有限公司	16	
临沂方泰化工有限公司	12	
新疆金双猫化工股份有限公司	4	
莆田钰诚化学有限公司	10	
山东宏信化工股份有限公司	11	
济源海湾实业有限公司	10	
广东华迅实业有限公司	11	
福建南安华龙石油有限公司	10	
新疆永昌积水复合材料有限公司	5	
合计	347	

表2 我国不饱和聚酯产品供需情况 万吨

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量
2019	100	2.4	1.3	136.9
2018	135	3.1	1.2	131.9
2017	185	3.2	1.2	202.0
2016	178	2.8	1.2	179.6
2015	160	3.3	1.4	161.9

中国化信·咨询，洞见行业精彩



更多渠道，发现我们

线上：官方网站：www.chemconsulting.com.cn
官方LinkedIn：中国化信·咨询
线下：开启北京、上海双中心运营
北京总部：北京市朝阳区安外小关街53号化信大厦B座
上海分公司：上海市浦东新区耀元路58号中农投大厦10层

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

联系我们：

中国化工信息中心有限公司

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

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

涨势受阻，后市不乐观

——6月下半月国内化工市场综述

6月下半月（6月12—29日）化工市场上涨势头消散，高位调整为主。截至6月29日，化工在线发布的化工价格指数收于3529点，跌幅为0.2%。其中上涨产品共计51个，占产品总数的31.9%；下跌的产品共94个，占产品总数的58.8%；持稳的产品共15个，占总数的9.3%。详见表1、表2。

涨幅榜产品

双氧水 6月下半月双氧水市场表现良好，月末收于1010元（吨价，下同），涨幅为14.8%，详见图1。下半月杭州名鑫双氧水及滨化等装置停车检修，市场流通货源收紧，同时下游几内酰胺等行业需求较好，供应不足的情况下市场持续上扬。

煤焦油 6月下半月煤焦油市场继续上行，月末收于2600元，涨幅为13.0%。山东、山西及河南等地对煤焦企业限制生产，导致煤焦油供应收紧，价格上扬。然而随着原料价格上行至相对高位，下游深加工行业无力跟进，成本压力下，装置停车检修增多，打压煤焦油市场心态，后市恐有回调风险。

甲醇 在经历了前期的下跌后，6月下半月甲醇市场低位反弹，月末收于1640元，涨幅为8.6%。下游MTO装置检修减少，对甲醇的需求较前期有所提高。此外，传统下游如甲醛等开工小幅提升，同样利好甲醇市场。但从供应面来看，甲醇港口库存高位，宝丰装置已接近满负荷运行，晋煤中能装置6月初投产，市场供应增加，将打压甲醇后期涨势。

跌幅榜产品

丙酮及丁酮 6月下半月丙酮及丁酮市场高位回调，月末分别收于9400元和7250元，跌幅为16.1%和19.4%。丁酮价格走势详见图2。在供应紧张及反倾销终

裁的影响下，前期丙酮市场红极一时，价格大幅上涨。近期随着厂家恢复生产，反倾销的利好逐步消化，加之下游异丙醇热度减退，市场理性回归，价格回调。受此影响，相关产品丁酮市场同样难以维持高位，价格开始下滑。

甲基丙烯酸甲酯（MMA） 6月下半月市场延续回落态势，月末收于11400元，跌幅为15.6%。原料丙酮市场走低导致MMA成本支撑减弱。与此同时贸易商低价出货，下游买家观望为主。由于浙石化MMA装置存在投产预期，市场人士看空情绪浓重，预计后市将继续阴跌。

醋酸酐 6月下半月醋酸酐市场继续下跌，月末收于5050元，跌幅为9.0%，价格已基本跌至4月上涨前水平。前期集中检修的装置本月陆续重启，供应增加，同时上游甲醇此前跌至低谷，成本面失去支撑，市场看空心态较浓，行情持续回落。目前醋酸酐价格已经跌至低位，同时原料醋酸小幅反弹，预计醋酸酐继续下行空间不大。

其他重点产品

芳烃 6月下半月芳烃市场涨跌互现。纯苯、甲苯、溶剂级二甲苯和异构级二甲苯分别收跌12.5%、2.9%、2.8%和2.7%。虽然统计期内国际原油有所上涨，WTI及布伦特原油涨幅分别为9.2%和8.2%，但纯苯等产品下游需求不佳，同时港口库存维持高位，场内看空气氛偏多，中石化挂牌价格下调，市场重心下移。对二甲苯（PX）上涨4.9%，PX成本端偏强运行，同时下游PTA装置维持较高的开工率，需求有所提振。尽管PX市场上涨，但生产几无利润，导致部分装置检修，也是市场上升的原因之一。

塑料树脂 6月下半月塑料树脂市场小幅上涨。LDPE、LLDPE和HDPE分别上涨7.8%、3.6%和2.9%。近期PE装置检修较为集中，厂家库存低于往年水平，整体销售压力较小。目前下游需求弱稳为主，在一定程度上抑制其进一步走高。PP市场上涨1.3%，受北京新冠肺炎

表 1 热门产品市场价格汇总 元/吨

产品	6月29日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
CCPI	3528	1.3	-0.2	-18.8
双氧水	1010	14.8	14.8	3.1
煤焦油	2600	13.0	13.0	-10.3
甲醇	1640	9.3	8.6	-26.5
异丙醇	11400	17.5	-14.9	147.8
甲基丙烯酸甲酯	11400	18.4	-15.6	4.6
丙酮	9400	20.2	-16.1	208.2
丁酮	7250	24.1	-19.4	23.3



图 1 双氧水价格走势



图 2 丁酮价格走势

疫情反弹影响，口罩销售再度火爆，用于生产口罩的高熔纤维 PP 价格上涨，从而带动整个 PP 市场上扬。

聚酯原料 6 月下半月聚酯原料变动不大。PTA 市场月底收于 3590 元，涨幅为 0.6%，高位震荡为主。原料 PX 价格走高，对 PTA 成本支撑增强。此外，下游海南逸盛第三期 PET 装置投产，对 PTA 的需求将有所增加。但目前 PTA 厂家整体开工高位，市场供应较为充足。乙二

表 2 重点产品市场价格汇总 元/吨

产品	6月29日价格	半月振幅/%	涨跌幅/%	
			环比	同比
丙烯	6800	5.4	3.0	-11.1
丁二烯	3450	4.3	-4.2	-61.0
甲醇(港口)	1640	9.3	8.6	-26.5
乙二醇	3500	3.2	-2.8	-21.0
环氧丙烷	10300	4.1	4.0	9.8
丙烯腈	8400	1.8	-1.8	-30.9
丙烯酸	6700	7.5	-6.9	-4.3
纯苯	3150	14.3	-12.5	-36.4
甲苯	3450	3.5	-2.8	-34.9
PX	4490	12.4	4.9	-33.2
苯乙烯	5400	2.3	-1.8	-38.6
己内酰胺	10300	2.9	-1.0	-14.5
PTA	3590	2.0	0.6	-43.5
MDI	12250	2.5	-2.0	-5.0
PET切片(纤维级)	4700	4.9	-4.7	-36.9
HDPE(拉丝)	7900	2.9	2.9	-11.7
PP(拉丝)	7950	2.6	1.3	-8.1
丁苯橡胶1502	8500	2.4	2.4	-18.3
顺丁橡胶	8300	8.2	8.2	-23.9
尿素(46%)	1650	4.5	-4.3	-15.4

醇价格下跌 2.8%。市场终端即将步入传统淡季，整体需求面承压，厂家库存压力难以化解，价格出现下调。

后市或小幅下跌

虽然 6 月下半月国际原油震荡走高，但化工市场整体上涨动力不足。原油方面，随着各国对疫情封锁的限制开始解除，原油需求有望得到提升，但 6 月 29 日新冠肺炎疫情的感染和死亡人数再创新高，意味着疫情尚未得到有效控制，油市悲观情绪加剧。加之美国石油产量开始回升，对 7 月上半月市场施加一定压力。

需求方面，国家统计局数据显示，6 月制造业 PMI 指数收于 50.9%，环比上涨 0.3%，需求面持续回暖。但与此同时，进入 7 月，部分化工产品将步入需求淡季，将抑制市场走势。综合而言，预计 7 月上半月化工市场继续调整为主，不排除小幅下跌可能。

《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 CCPI 走势能客观反映化工行业发展趋势。

本期涉及产品

丙酮 季戊四醇 丁酮 环氧丙烷 BDO 二氯甲烷 PX 异丁醇 丁苯橡胶 ABS 聚乙烯 聚丙烯 聚酯切片

7

月份部分化工产品市场预测

有机 化工在线
(www.chemsino.com/)

丙酮

延续下跌

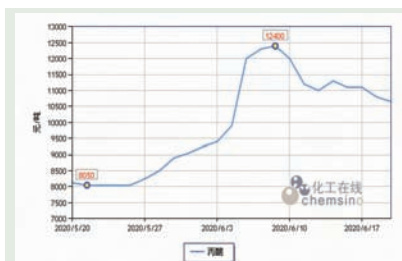
在5月20日~6月19日的统计期内，国内丙酮市场冲高后急速下行，价格始于8120元/吨，最高12400元/吨，收于10650元/吨，整体涨幅达到31.2%。

因利好因素频现，从宏观原油上行成本拉动到终端消毒剂市场需求大增，从港口库存紧张到厂家控量供应，叠加继续征收反倾销税的裁定，丙酮市场从4月初的4000

元/吨上涨至6月初的12000元/吨以上，两个月里涨幅高达200%多。然而越来越多的终端工厂对高昂的丙酮无力消化，下游行业开工率大幅下降，显著影响了对丙酮的需求。而且原料市场走低，成本面支撑下滑。加上短期港口仍有丙酮到港补充，以及浙江石化酚酮装置有望在近期投产的预期，市场回归理性，价格急速盘整下行。

后市分析

随着后期丙酮供应量补充，市场将延续之前向下回调的走势。



近期国内丙酮价格走势图

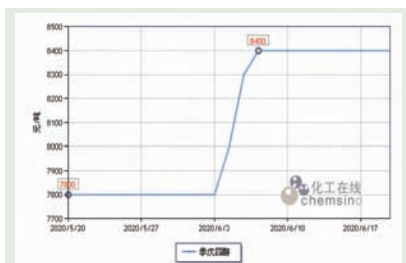
季戊四醇

窄幅波动

在5月20日~6月19日的统计期内，国内季戊四醇市场价格由7800元/吨上涨至8400元/吨，整体涨幅为7.7%。近期国内季戊四醇市场冲高整理。原料甲醇市场价格维持震荡，烧碱市场价格持续上行，季戊四醇原料面支撑力度尚可。供需面，各地季戊四醇生产厂家开工平稳，季戊四醇市场供应量稳定。下游采买气氛较好，市场成交量上涨。

后市分析

后期来看，甲醇或僵持整理，季戊四醇原料面支撑力度暂稳，市场供应量或维持稳定，采购商采买积极性尚可，市场成交量或增加。故预计国内季戊四醇市场或窄幅波动。



近期国内季戊四醇价格走势图

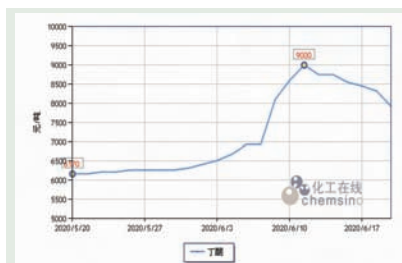
丁酮

窄幅整理

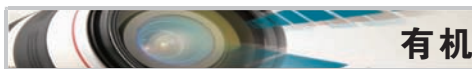
在5月20日~6月19日的统计期内，国内丁酮市场冲高后回落，价格始于6170元/吨，最高9000元/吨，收于7920元/吨，整体涨幅28.4%。进入6月，随着原油行情的大幅上涨，以及丙酮市场行情的大幅走高，给丁酮市场带来有力支撑。丁酮市场业者心态向好，下游亦入市阶段补货，厂家出货顺畅，市场价格不断走高，有报价甚至突破9000元/吨。价格暴涨不排除有业者挺价炒作之意，实质高价之下市场观望气氛浓厚，补货者甚少，供需僵持显露。6月中旬起少数工厂已开始理性下调丁酮报价，此后行情一路下跌，华东地区已跌破8000元/吨。

后市分析

总体来看，丁酮库存虽处于低位，然而在整体供需面缺乏明显利好的情况下，市场观望气氛浓郁，预计短期内市场或以窄幅整理为主，不排除贸易商为刺激出货继续下调丁酮出厂价格。



近期国内丁酮价格走势图



有机

化工在线
(www.chemsino.com/)

环氧丙烷

高位坚挺

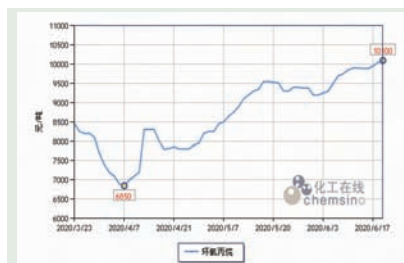
在5月20日~6月19日的统计期内，国内环氧丙烷市场持续上涨，价格自9530元/吨，上涨到10100元/吨，涨幅6.0%。5月下旬，环氧丙烷市场上涨力不从心，同时原料丙烯窄幅回调，环氧丙烷市场也出现小幅下调的趋势。进入6月之后，尽管烟台万华装置重启，但是沙特及韩国装置降负，进口货源减少，环氧丙烷实际供应量并未

增加。同时，原料液氯和丙烯高位支撑，下游聚醚出口量增加，走货顺畅，市场需求回暖。环氧丙烷商家试探性报涨，市场随之走高，行情在半年之后重回万元时代。

后市分析

后市来看，随着价格的走高，下游聚醚出现抵触心态，对环氧丙烷的需求减少。同时环氧丙烷开工负荷增加，缓解前期供应不足的局

面，后市继续上涨的可能性不高。但是在成本面的支撑下，预计市场短期内将维持高位坚挺走势。



近期国内环氧丙烷价格走势

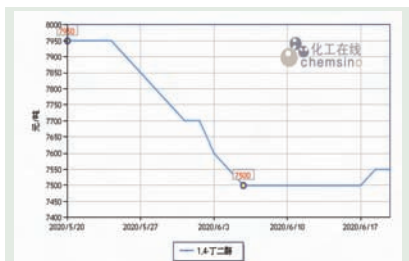
BDO

维持淡稳

在5月20日~6月19日的统计期内，国内BDO市场价格由7950元/吨下跌至7550元/吨，整体跌幅为5.0%。成本面，近期国内电石市场报盘大稳小动，个别厂家下调出厂价格。市场内开工水平有所上调，厂家供应尚可。供应面，开祥重启一套装置，其他停车工厂如美克、国泰、天业等装置仍未重启，场内开工仍维持低位。需求面，目前下游整体开工负荷维持中低位，近期随着原料BDO价格探底，或可激发其一定备货热情，但整体需求量未见明显提升。

后市分析

后期来看，原料端电石波动有限，工厂亏损情况延续，加之随着行业检修季到来，场内开工持续低位，场内货源供应量减少。供应端支撑力度增加，供方保价意向延续。下游开工延续低位，需求面未见明显提升，然而随着原料BDO价格跌入历史低位，入市囤货热情存小幅增加预期，但还盘压价能力仍较强，买卖双方胶着拉锯。故预计短期国内BDO市场涨跌两难，维持淡稳格局。



近期国内BDO价格走势

二氯甲烷

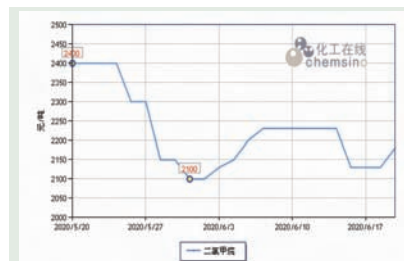
偏弱震荡

在5月20日~6月19日的统计期内，国内二氯甲烷市场价格由2410元/吨下跌至2180元/吨，整体跌幅为9.5%。

近期国内二氯甲烷生产企业报盘价格稳中下滑，市场成交环境整体表现偏弱。原料液氯价格保持高位，甲烷氯化物企业利润空间狭窄。生产企业装置运行负荷稳定，行业内开车负荷在6~7成，厂家整体库存水平中位，尚无压力形成。国内市场需求偏弱，商家整体拿货意愿低，终端客户进入淡季后市场需求明显下滑。

后市分析

后期来看，生产企业装置运行相对稳定，市场整体供大于求行情存在，但由于成本支撑力度强，二氯甲烷价格出现明显涨跌的空间不大。短期内市场仍存在供大于求行情，生产企业库存预期保持小幅增长，价格偏弱震荡。



近期国内二氯甲烷价格走势

有机/橡胶

化工在线
(www.chemsino.com/)

PX

窄幅上行

在5月20日~6月19日的统计期内,国内PX市场震荡上涨,价格从统计初期的4150元/吨上涨至统计期末的4525元/吨,涨幅9.0%。

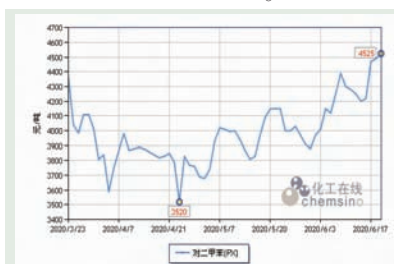
产油国履行减产协议,国际原油供应收紧,欧美原油期货震荡走高,统计期内WTI上涨18.7%至39.75美元/桶,布伦特上涨18.0%至42.19美元/桶。受成本面的强劲支撑影响,PX市场震荡回升。

此外,对国内市场而言,下游

PTA的高开工率也是支撑PX市场上行的因素之一。由于二季度终端聚酯纺织行业回暖,需求较好,同时PTA产业利润丰厚,PTA产业开工率维持高位。目前除了几家因故停车的如宁波利万、上海石化和江阴汉邦外,多数维持正常开工。6月计划检修的中泰石化、海南逸盛及扬子石化等都已经延迟停车。但是PTA及下游聚酯目前都面临高库存危机,市场仍存在较大的利空隐患。

后市分析

后市来看,目前原油对PX的影响仍旧是关键的,OPEC+达成减产协议,预计油市涨多跌少,PX市场预计维持窄幅上行。



近期国内PX价格走势图

异丁醇

稳中上行

在5月20日~6月19日的统计期内,国内异丁醇市场价格由统计初期的5600元/吨上涨至5700元/吨,整体涨幅为1.8%。

近期国内异丁醇稳中上行。原油期货高位运行,国内化工品期现货震荡上行,市场信心尚可。天津、陕西异丁醇装置减产,行业开工下降。随着关联产品正丁醇触底反弹,异丁醇方面看空气氛下降。华东局部供应紧张升温,江苏、山东两地市场重心走高。

后市分析

后期来看,异丁醇行业低库存与弱供需局面将延续,其走势或将较大程度地受到关联产品正丁醇的影响。考虑到未来正丁醇走势依旧偏强,故预计短期内异丁醇稳中上行可能仍存。



近期国内异丁醇价格走势图

丁苯橡胶

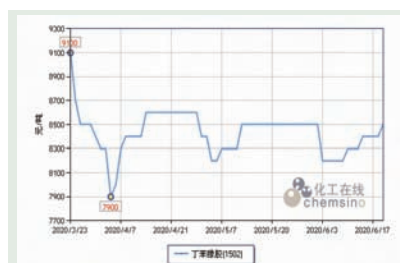
行情利空

在5月20日~6月19日的统计期内,国内丁苯橡胶市场区间震荡为主,截至目前价格为8500元/吨,振幅为3.7%。

原料方面,丁二烯下跌16.9%。东北厂家外销增量,华东地区港口库存增加,但下游采购热情较低。成交不佳拖拽供方价格不断下滑。苯乙烯价格持稳,高位震荡为主。主流库存仍处于高位,而下游整体开工良好,市场供需较为平衡。装置方面,天津陆港10万吨/年、福橡化工10万吨/年和普利司通5万吨/年装置停车,杭州宜邦10万吨/年装置一线产1712,一线停车。下游来看,下游轮胎企业轮胎厂家整体开工情况尚可,对丁苯橡胶的需求较为稳定。

后市分析

后市预测,杭州宜邦和普利司通装置即将重启,市场供应持续增加,加之原料走势较为低迷,预计短期内丁苯橡胶存在一定回调可能。



近期国内丁苯橡胶价格走势图



塑料

化工在线
(www.chemsino.com/)

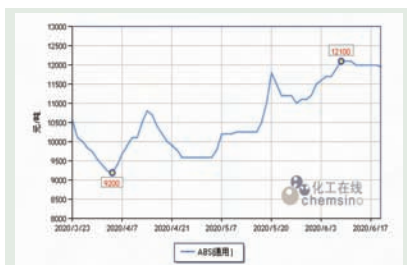
ABS

延续上涨

在5月20日~6月19日的统计期内,国内ABS市场小幅走高,价格由统计期初的11800元/吨涨至11950元/吨,涨幅为1.3%。原料方面,统计期内苯乙烯价格不变。港口库存压力较大,但下游需求向好,市场价格高位调整为主。丙烯腈价格上涨17.9%,赛科、斯尔邦及科鲁尔装置检修,使得市场供应收紧,价格得以以上扬。丁二烯下跌16.9%,华东港口库存高位,加之部分厂家外销,市场供应增加,对价格施加下行压力。供需方面,ABS厂家积极开工,整体开工率维持高位。下游家电特别是冰箱及空调的需求有所提升。

后市分析

后市预测,ABS成本面涨跌互现,目前市场需求向好,预计短期内仍有上调可能。



近期国内ABS价格走势

聚乙烯

小幅上涨

目前华东地区低压聚乙烯(MH602)的价格在7750~7800元/吨之间波动,较6月15日上涨100元/吨。近期低压聚乙烯市场具有以下特点:①低压聚乙烯市场在成交量有所放大下,价格创出2019年12月16日以来的新高。②在下游开工率有所增加的情况下,对目前的价格的走高形成一定的支撑。③6月19日东南亚低压聚乙烯(薄膜)为861美元/吨,较6月12日上涨31美元/吨。

目前华东地区线性聚乙烯市场(7042)市场价格6700~6800元/吨,较6月15日上涨100元/吨。近期线性聚乙烯市场具有以下特点:①线性聚乙烯成交量略有放大,价格小幅上涨。②线性聚乙烯社会库存量较前期有所下降,对目前的价格形成一定的支撑。③6月19日东南亚线性聚乙烯(丁烯级)为780美元/吨,和6月12日价格持平。

后市分析

在下游市场需求增加,生产商生产成本的支撑下,预计近期低压聚乙烯的价格仍有小幅走高的可能。同时,在社会库存量有所下降的情况下,预计近期线性聚乙烯价格有小幅上涨的可能。

聚丙烯

小幅走高

目前华东地区聚丙烯(T300)市场价格8000~8050元/吨,和6月15日价格基本持平。

近期聚丙烯市场具有以下特点:①聚丙烯在目前的价格上已经连续整理5周,价格的底部较为结实。②聚丙烯生产商生产装置开工率较前期有所下降,对目前的价格形成一定的支撑。③6月19日东南亚聚丙烯(共聚级)为945美元/吨,较6月12日上涨15美元/吨。

后市分析

原油价格反弹力度较大,另在聚丙烯市场供应量较前期有所下降的情况下,预计近期聚丙烯市场价格将有小幅走高的可能。

聚酯切片

小幅波动

目前华东地区聚酯切片市场价格在5000~5100元/吨小幅波动,和6月15日价格基本持平。

近期聚酯切片市场具有以下特征:①聚酯切片市场缺乏热点,价格在6月15日的基础上小幅整理。②聚酯切片买卖双方较为谨慎,在目前价位上达成一定的平衡。

后市分析

在市场缺乏热点的情况下,预计后市聚酯切片价格将以小幅波动为主。

100 种重点化工产品出厂/市场价格

6 月 30 日 元/吨

欢迎广大生产企业参与报价：010-64419612

1	裂解C ₅		
扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化	
3000	2700	3200	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
2800	2800	2950	
天津石化			
2800			
2	胶粘剂用C ₅		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
9500	13300	9000	
抚顺华兴	烟台恒茂		
9000	9200		
3	裂解C ₉		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
2600	2250	2350	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
2200	2450	/	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
2550	2550	2450	
4	纯苯		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
5100	5950	4800	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
5950	5000	4950	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
5950	5000	5900	
5	甲苯		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
3750	3750	/	
上海石化	九江石化	武汉石化	
5000	3700	3750	
扬巴石化	镇海炼化		
3700	3700		
6	对二甲苯		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
6300	6300	6300	
7	邻二甲苯		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
4300	4100	4300	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
4500	4300	4300	
8	异构级二甲苯		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
3600	3700	3700	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
3750	3650	3750	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
3800	/	3700	

9	苯乙烯		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
6500	6650	7500	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
6500	6500	6200	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
7200	6600	6500	
10	苯酚		
惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨	
7600	7600	7700	
利华益	上海高桥	天津石化	
7800	7600	7600	
燕山石化	扬州实友		
7600	6900		
11	丙酮		
惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益	
11500	11900	11500	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
11400	8000	11400	
12	二乙二醇		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
3500	3500	3600	
上海石化	天津石化	燕山石化	
3400	3400	3300	
扬巴石化	扬子石化		
3440	3400		
13	甲醇		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
/	2400	1910	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
/	2000	1850	
金诚泰	蒙古煤化工	山西焦化	
1400	1760	1570	
14	辛醇		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
7100	7150	7200	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
7000	7000	7100	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
7000	7100	7000	
15	正丁醇		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
5600	5500	5650	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
5350	5500	5500	

16	PTA		
汉邦石化	恒力大连	虹港石化	
5100	4720	4720	
宁波台化	上海亚东石化	天津石化	
4700	4900	4900	
扬子石化	逸盛宁波石化	珠海龙华	
4900	4720	4800	
17	乙二醇		
抚顺石化	河南煤化	吉林石化	
4500	4300	5500	
利华益维远	茂名石化	燕山石化	
5500	4350	4500	
独山子石化			
/			
18	己内酰胺		
巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工	
11566	10500	10800	
湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方	
11525	10800	11750	
山东方明	山东海力	石家庄炼化	
/	10500	10500	
19	醋酸		
安徽华谊	河北忠信	河南顺达	
2300	3100	2750	
河南义马	华鲁恒生	江苏索普	
2750	3150	2400	
兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂	
2970	4050	3150	
20	丙烯酸腈		
抚顺石化	吉林石化	科鲁尔	
11000	9600	10000	
上海赛科	中石化安庆分公司		
9100	10000		
21	MMA		
华北市场	华东贸易市场	华东一级市场	
13000	13000	12800	
22	丙烯酸甲酯		
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		
23	丙烯酸丁酯		
江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰	
/	/	8800	
上海华谊	万华化学	万洲石化	
8400	8400	/	
扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州	
/	8350	8300	

24	丙烯酸		
	福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰
	7500	/	7300
	万华化学	万洲石化	杨巴石化
	7000	/	/
	浙江卫星	中海油惠州	
	7100	7300	
25	片碱		
	新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业
	2500	1950	2000
	宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化
	1850	2300	1900
	明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰
	2000	2000	2550
26	苯胺		
	江苏扬农	金茂铝业	兰州石化
	7000	/	7000
	南京化学	山东金岭	天脊煤化工
	6950	6740	6810
	泰兴新浦	重庆长风	
	/	7200	
27	氯乙酸		
	河北邦隆	开封东大	
	/	4300	
28	醋酸乙酯		
	江门谦信	江苏索普	江阴百川
	5600	5750	5250
	南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾
	/	5100	/
	泰兴金江	新天德	兖州国泰
	5500	/	/
29	醋酸丁酯		
	东营益盛	江门谦信	江阴百川
	5350	5500	5250
	山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江
	5200	/	5500
30	异丙醇		
	大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学
	/	/	/
31	异丁醇		
	安庆曙光	利华益	齐鲁石化
	5200	5150	5100
	鲁西化工	兖矿集团	
	/	5300	
32	醋酸乙烯(99.50%)		
	北京有机	宁夏能化	上海石化
	4850	4775	5050
	四川川维		
	5075		

33	DOP		
	爱敬宁波	东营益美得	河北白龙
	7400	7100	7400
	河北振东	河南庆安	济宁长兴
	7300	7300	7100
	齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成
	7250	7100	7550
34	丙烯		
	安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝
	/	6700	6102
	大有新能源	东明石化	东营华联石化
	6650	6800	6650
	富宇化工	广饶正和	广州石化
	6650	6700	6550
	弘润石化	锦西石化	天津石化
	/	6400	6225
35	间戊二烯		
	北化鲁华(65%) 抚顺伊科思(67%)		
	7800	7800	
36	环氧乙烷		
	安徽三江	抚顺石化	吉林石化
	7400	7400	7400
	嘉兴金燕(99.9%)	辽阳石化	茂名石化
	7400	7400	7600
	上海石化	天津石化	燕山石化
	7400	7400	7300
37	环氧丙烷		
	东营华泰	锦化化工	山东滨化
	9950	/	9950
	山东大泽	山东金岭	天津大沽
	/	9950	9800
	万华化学	中海精化	
	/	9700	
38	环氧树脂E-51		
	常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚
	21000	21000	21500
	南通星辰	天茂实业	扬农锦湖
	20800	20000	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
	/	/	8500
41	MTBE(挂牌价)		
	安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业
	/	/	3950
	海德石油	海丰能源	海右石化
	3950	3950	3955
	河北新欣园	京博石化	九江齐鑫
	3950	3950	4000
	利津石化	齐翔化工	神驰化工
	3900	3950	3950

42	顺酐		
	东营齐发化工	河北白龙	科德化工
	5900	5700	5900
	宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工
	/	5900	5900
43	EVA		
	北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料
	Y2022(14-2)	UE639	UL00428
	9400	11400	9500
	宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫
	7470M	18J3	V4110J
	11200	11200	9900
44	环己烷		
	江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源
	/	5100	/
45	丙烯酸异辛酯		
	宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州
	/	9000	/
46	醋酐		
	华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰
	5400	6800	5200
47	聚乙烯醇(1799)		
	安徽皖维	川维	宁夏能化
	14500	11900	11200
48	苯酐		
	常州亚邦	东莞盛和	河北白龙
	5550	/	5400
	江阴苯酐	利华益集团	山东宏信
	/	5200	5300
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
	7550	8300	8200
	辽通化工	茂名石化	齐鲁石化
	HD5502S	HHM5502	DGDA6098
	8400	7650	8400
	上海金菲	上海赛科	上海石化
	QHM32F	HD5301AA	MH602
	/	7000	7650
51	丁基橡胶		
	京博石化	京博石化	燕山石化
	2828	1953	1751优级
	24000	16500	15000
	信汇合成	信汇合成	信汇合成
	新材料1301	新材料2302	新材料532
	17000	24000	24000

52	SAN	
宁波石化	镇江奇美	镇江奇美
NF2200AE	D-168	D-178
11400	11300	11300
镇江奇美	镇江奇美	
PN-118L100	PN-128H	
10800	/	
53	LLDPE	
福建联合	抚顺石化	广州石化
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001
7000	6700	7100
吉林石化	茂名石化	蒲城能源
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042
6800	6950	6800
齐鲁石化	上海赛科	天津联合
7151U	LL0220KJ	1820
7000	7850	7450
54	氯丁橡胶	
山纳合成	山纳合成	重庆长寿
SN32	SN244	化工CR121
36000	40000	/
重庆长寿		
化工CR232		
31000		
55	丁腈橡胶	
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355
13000	13400	12400
宁波顺泽7370		
/		
56	PVC	
内蒙古亿利SG5	昊华宇航SG5	内蒙古君正SG5
6400	6310	6200
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5
6250	6250	6100
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5
6200	6950	/
57	PP共聚料	
大庆炼化	独山子石化	燕山石化
EPS30R	EPS30R	K8003
8050	8200	/
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化
K9927	EPS30R	EPS30R
8200	8030	7900
58	PP拉丝料	
大庆炼化T38F	大庆石化T30S	大庆炼化T30S
7850	7900	8000
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300
7800	/	7950
59	PP-R	
大庆炼化	广州石化	茂名石化
4228	PPB1801	T4401
8200	8400	6500
燕山石化4220	扬子石化C180	
8750	8700	

60	PS(GPPS)	
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152
8700	/	7500
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	镇江奇美PG-383
7700	/	8600
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N
7400	7250	6850
61	PS(HIPS)	
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860
8700	7900	/
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622
9600	8400	10500
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE
10400	9400	10400
62	ABS	
LG甬兴HI-121H	吉林石化0215H	台化宁波AG15A1
13000	12300	13600
镇江奇美	天津大沽	辽通化工
PA-1730	DG-417	8434A
11700	12000	11100
63	顺丁胶BR9000	
茂名石化	扬子石化	独山子石化
7675	7900	8637.5
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化
7800	7700	7766.67
华东	华南	华北
8266.67	8233.33	8300
64	丁苯胶	
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712
8100	8100	7287.5
申华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502
8500	7575	6800
华东1502	华南1502	华北1502
8233.33	8425	8275
65	SBS	
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303
/	/	/
华北4303	华东1475	华南1475F
/	8200	8900
66	燃料油(180Cst)	
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛
3650	3650	3450
中海天津	中燃青岛	中燃宁波
3550	3900	3850
67	液化气(醚后C4)	
安邦石化	沧州石化	昌邑石化
/	2550	2853
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化
2200	/	2680
武汉石化	中化泉州	九江石化
2450	2700	2650

68	溶剂油(200#)	
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源
3950	3650	3100
河北飞天	亨通油脂	泰州石化
/	3250	/
69	石油焦(2#B)	
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂
/	1810	/
京博石化	舟山石化	中化弘润
1120	/	/
70	工业白油	
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#
/	4400	5000
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#
/	5850	6500
71	电石	
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工
2600	2820	2625
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼
2650	2650	/
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工
/	2625	2650
72	纯碱(轻质)	
山东海化	河南骏化	江苏华昌
/	1100	1180
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂
1200	1100	1350
华华润化工	桐柏海晶	中盐昆山
/	1100	1180
73	硫酸(98%)	
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴登淖尔紫金
230	/	190
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团
90	/	/
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)
95-150	20-100	/
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
540	410	600
广州石化	东明石化	锦西石化
510	810	580
茂名石化	青岛炼化	金陵石化
480	670	610
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化
500	630	490
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)
/	650-670	/

76	氯化石蜡52#		
	丹阳 助剂	东方巨龙 (特优级品)	复兴橡塑 (白蜡)
	/	5100	4000
	济维泽化工 (优级品)	句容玉明 (优级品)	鲁西化工 (一级品)
	/	/	4350
	荣阳华夏(优级品)		
	/		
77	32%离子膜烧碱		
	德州实华	东营华泰	方大锦化
	500	480	/
	福建石化	海化集团	杭州电化
	850	560	730
	河北沧州大化	河北精信	济宁中银
	490	600	520
	江苏理文	金桥益海	鲁泰化学
	630	650	520
	山东滨化	乌海化工	沈阳化工
	510	1500	/
78	盐酸		
	海化集团	昊华宇航	沈阳化工
	320	100	550
79	液氯		
	安徽融汇	大地盐化	德州实华
	/	900	950
	海科石化	河南永银	河南宇航
	/	950	1100
	华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海
	950	1050	/
	鲁泰化学	内蒙古兰泰	山东海化
	800	700	950
	山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙
	500	850	1025
	田东锦盛		
	360		
80	磷酸二铵(64%)		
	甘肃金昌化工	湖北大峪口	湖北宜化
	2250	2150	2120
	瓮福集团	东圣化工	华东
	2300	2130	2300
	西北		
	2260		
81	磷酸一铵(55%,粉状)		
	贵州开磷	济源万洋	湖北丰利
	/	/	3850
	湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵
	1850	1900	2300
	湖北祥云	华东	华中
	/	1750-1850	1950-2000
	西南		
	2800-2855		

82	磷矿石		
	贵州息烽磷矿	安宁宝通商贸	柳树沟磷矿
	30%	28%	30%
	385	300	480
	马边无穷矿业	昊华清平磷矿	四川美丰
	28%	30%	23%
	250	340	1775
	四川天华 26%	瓮福集团 30%	鑫新集团 30%
	1760	330	350
	云南磷化 29%	重庆建峰 27%	
	320	1760	
	华中 25%	华中 29%	西南 29%
	180-200	370-390	420-480
83	黄磷		
	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(低砷)	马龙云华
	16000	14300	14200
84	磷酸85%		
	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	/	4800
85	硫酸钾50%粉		
	佛山青上	河北高桥	河北和合
	3000	2600	2900
	河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴
	2650	2500	2600
86	三聚磷酸钠		
	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%	科锦化工94%
	5600	6200	5800
87	氧化锌(99.7%)		
	河北沧州杰威化工	沛县京华	山东双燕化工
	/	/	16000
	邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工
	/	/	/
88	二氯甲烷		
	江苏理文	江苏梅兰	山东东岳
	2800	2300	2300
	山东金岭	鲁西化工	巨化集团
	2210	2210	2500
89	三氯甲烷		
	江苏理文	山东金岭	鲁西化工
	/	/	1950
	重庆天原		
	2600		

90	乙醇(95%)		
	广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化
	6050	5900	/
91	丙二醇		
	铜陵金泰	德普化工	东营海科新源
	7200	7200	7300
	胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工
	7200	/	7200
	浙铁大风		
	/		
92	二甲醚		
	河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工
	2300	2300	2260
	冀春化工	金宇化工	兰花丹峰
	2300	/	/
	泸天化	山西兰花	陕西渭化
	/	/	2550
93	丙烯酸乙酯		
	浙江卫星		
	8950		
94	草甘膦		
	福华化工 95%	华星化工 41%水剂	金帆达 95%
	28000	10500	20500
95	草甘膦		
	建滔化工	山西三维	菏泽德润
	4400	/	/
96	三元乙丙橡胶		
	吉林石化 4045	吉林石化 J-0010	华北 4640
	14700	27000	19500
97	乙二醇单丁醚		
	东莞	江阴	
	8300	8100	
98	氯化钾		
	东北 大颗粒红钾	华东 57%粉	华南 57%粉
	1930	1850	1820
99	工业萘		
	黑猫炭黑	河南宝舜化工	山西焦化
	4200	4188	4000
100	粗苯		
	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

化工大数据栏目所有数据已上传至本刊电子版，读者可登陆本刊网站(www.chemnews.com.cn)阅读，谢谢！

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

6月30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	10300	山东地区10100-10200	美国陶氏4640	18000		北京地区13500-13700
	2019年胶		华北地区10100-10300				华东地区19500-20500
	全乳胶SCRWF海南	没有报价	华东地区10100-10250				华东地区18000-18500
	2019年胶		华东地区10050-10200				华东地区21000-21500
丁苯橡胶	泰国烟胶片RSS3	12400	山东地区10050-10200	德国朗盛6950			华北地区21300-21500
			山东地区12400-12500				华东地区20500-21000
			华东地区12600-12800				华北地区20500-21000
			华北地区12500-12800				华北地区16300-16500
丁腈橡胶	吉化公司1500E	8100	山东地区8200-8300	吉化2070	16100		华东地区
	吉化公司1502	8100	华北地区8100-8300				华北地区
	齐鲁石化1502	8000	华东地区8300-8500				华东地区12300-12500
			华南地区8200-8300				华东地区24500-25000
顺丁橡胶	扬子金浦1502	8000	山东地区7000-7100	埃克森5601	12300		华东地区24500-25500
	齐鲁石化1712	6900					北京地区
							华北地区
							华东地区17500-18500
丁腈橡胶	扬子金浦1712	6800	华北地区7100-7200	俄罗斯139			北京地区
	燕山石化	7800	华南地区7100-7200				华北地区
	齐鲁石化	7900					华东地区39000-40000
	高桥石化	停车	山东地区8100-8300				华北地区36000-37000
丁腈橡胶	岳阳石化	停车	华北地区8000-8100	氯丁橡胶	山西244	38000	华北地区29500-30000
	独山子石化	7900	华东地区8100-8200		山西232	35000	天津地区
	大庆石化	7900	华南地区8100-8300		长寿322	29000	华北地区29500-30000
	锦州石化	7900	东北地区8100-8300				华东地区29500-30000
丁腈橡胶	兰化N41	12400	华北地区12500-12700	丁基橡胶	进口268		华东地区23000-24000
	兰化3305	13000			进口301		华东地区16500-17500
	俄罗斯26A				燕化1751	12000	华北地区12500-12600
	俄罗斯33A				燕化充油胶4452		华北地区
溴化丁基橡胶	韩国LG6240		华北地区12800-12900	SBS	燕化干胶4303	9900	华东地区10600-10800
	韩国LG6250	13500	华北地区				华北地区10300-10500
	俄罗斯BBK232		华北地区13500-14000		岳化充油胶YH815	8800	华东地区10000-10200
	德国朗盛2030		华东地区17000-17500				华南地区9400-9600
三元乙丙橡胶	埃克森BB2222	17500	华东地区19500-20500	岳化干胶792	10000		华东地区10500-10700
	吉化4045	15000	华东地区17500-19000				华南地区
			华北地区13300-13500				

全国橡胶助剂出厂/市场价格

6月30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	13500	华北地区13500-14000	促进剂TIBTD	蔚林新材料科技股份有限公司	28000	华东地区28000-28500
促进剂DM	蔚林新材料科技股份有限公司	15000	东北地区	促进剂ZBEC	蔚林新材料科技股份有限公司	31500	华东地区31500-32000
			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TMTD	蔚林新材料科技股份有限公司	15500	华北地区15000-15500	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				华东地区28000-28500
促进剂CZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19000	华东地区	促进剂TETD	蔚林新材料科技股份有限公司	19000	华东地区19000-19500
			华北地区	促进剂DPTT	蔚林新材料科技股份有限公司	30000	华东地区30000-30500
促进剂NOBS	蔚林新材料科技股份有限公司	30000	华北地区15500-16000	促进剂BZ	蔚林新材料科技股份有限公司	17500	华东地区17500-18000
			华东地区	促进剂PZ	蔚林新材料科技股份有限公司	19500	华东地区19500-20000
促进剂D	蔚林新材料科技股份有限公司		华北地区19000-19500	促进剂TMTM	蔚林新材料科技股份有限公司	25500	华东地区25500-26000
			华南地区19000-19500	硫化剂DTDM	蔚林新材料科技股份有限公司	23000	华东地区23000-23500
促进剂TBZTD	蔚林新材料科技股份有限公司	33000	华东地区19000-19500				东北地区
			北京地区				华北地区
			天津地区	防老剂RD	南京化工厂	暂未报价	华北地区13500-14000
			华北地区30000-30500	防老剂D			华北地区
			华南地区30000-30500				东北地区
			华东地区	防老剂4020	南京化工厂	暂未报价	华北地区16000-16500
			华北地区	防老剂4010NA	南京化工厂	暂未报价	华北地区16000-16500
			华南地区				东北地区
			华东地区33000-33500	氧化锌间接法	大连氧化锌厂	16000	华北地区16300-16500

相关企业：濮阳蔚林化工股份有限公司 河南开化化工厂 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

6月30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			7500			K8009	台湾化纤	8600	SG5	新疆中泰	6700
Q281	上海石化	8450	BE0400	韩国LG	10200	HJ730	韩华道达尔	10100	SG-5	山西榆社	6500
Q210	上海石化	8100	BL3	伊朗石化	7350	BJ750	韩华道达尔	9500	R-05B	上氯沪峰	12800
N220	上海石化	8700	HHMTR480AT	上海金菲	8500	7.03E+06	埃克森美孚	8800	SG5	内蒙古亿利	无货
N210	上海石化	8100	EVA			AP03B	埃克森美孚	8600	SG5	内蒙古君正	6400
112A-1	燕山石化	9200	Y2045(18-3)	北京有机	11100	B380G	韩国SK	9200	SG5	安徽华塑	6700
LD100AC	燕山石化	8800	Y2022(14-2)	北京有机	10450	JI-320	乐天化学	12000	SG-8	新疆天业	6750
868-000	茂名石化	10350	E180F	韩华道达尔	10700	M1600	韩国现代	8500	SG-5	新疆天业	6750
1C7A	燕山石化	10200	18J3	燕山石化	11600	M1600	LG化学	8500	GPPS		
18D	大庆石化	8700	V4110J	扬子巴斯夫	9650	BX3800	韩国SK	11600	GPS-525	中信国安	8400
2426K	大庆石化	8100	V5110J	扬子巴斯夫	9500	BX3900	韩国SK	11600	GP-525	江苏赛宝龙	8400
2426H	大庆石化	8300	V6110M	扬子巴斯夫	10800	RP344RK	韩国PolyMirae	10400	GP5250	台化宁波	8900
2426H	兰州石化	8400	UL00218	联泓新材料	无货	AY564	新加坡聚烯烃	9900	SKG-118	广东星辉	8800
2426H	神华榆林	8200	VA800	乐天化学	13500	3015	台塑聚丙烯	8550	158K	扬子巴斯夫	9500
2426H	扬子巴斯夫	8800	VA900	乐天化学	13500	5090T	台塑聚丙烯	8550	123	上海赛科	8600
2102TN26	齐鲁石化	8350	PP			3204	台塑聚丙烯	8550	PG-33	镇江奇美	9300
FD0274	卡塔尔	8300	T300	上海石化	9400	1080	台塑聚丙烯	8300	PG-383	镇江奇美	9300
MG70	卡塔尔	无货	T30S	镇海炼化	9000	1120	台塑聚丙烯	8400	PG-383M	镇江奇美	9300
LLDPE			T30S	绍兴三圆	8000	1352F	台塑聚丙烯	8200	GP-535N	台化宁波	9000
DFDA-7042	大庆石化	6900	T30S	大连石化	无	BH	兰港石化	8100	GPPS-500	独山子石化	8400
DFDA-7042	吉林石化	6900	T30S	大庆石化	8400	BL	兰港石化	8100	666H	盛禧奥	8700
DFDA-7042	扬子石化	7500	T30S	华锦化工	8200	45	宁波甬兴	8700	HIPS		
DFDA-7042	中国神华	7100	T30S	大庆炼化	8400	75	宁波甬兴	8700	825	盘锦乙烯	9200
DFDA-7042	抚顺石化	6900	T30S	宁波富德	7950	R370Y	韩国SK	11650	SKH-127	汕头爱思开	8900
DFDA-7042	镇海炼化	6900	T30H	东华(张家港)	无	H1500	韩国现代	10100	HS-43	汕头华麟	8500
DFDC-7050	镇海炼化	7000	F401	扬子石化	8900	ST868M	李长荣化工(福聚)	10400	PH-88	镇江奇美	10200
YLF-1802	扬子石化	8300	S1003	上海赛科	8600	FB51	韩华道达尔	15000	PH-888G	镇江奇美	10200
DNDA-8320	镇海炼化	8200	S1003	东华(福基)	7750	V30G	镇海炼化	8050	PH-88SF	镇江奇美	10200
LL0220KJ	上海赛科	7100	1102K	神华宁煤	7950	RP344R-K	华锦化工	9350	688	中信国安	9000
218WJ	沙特sabic	7300	L5E89	抚顺石化	8250	K4912	上海赛科	9750	HIPS-622	上海赛科	8950
FD21HS	东方石化	7600	L5E89	四川石化	无	K4912	燕山石化	9700	HP8250	台化宁波	9600
LL6201RQ	埃克森美孚	9100	500P	沙特sabic	10600	5200XT	台塑聚丙烯	9200	HP825	江苏赛宝龙	9350
HDPE			570P	沙特sabic	无	5250T	台塑聚丙烯	9500	6351	英力士苯领	10000
5000S	大庆石化	7900	H5300	韩国现代	9400	1450T	台塑聚丙烯	8700	ABS		
5000S	兰州石化	7900	H4540	韩国现代	10200	5450XT	台塑聚丙烯	9200	0215A	吉林石化	12100
5000S	扬子石化	8000	1100N	沙特APC	8100	M1600E	上海石化	9450	0215A(SQ)	吉林石化	12100
FHF7750M	抚顺石化	8000	1100N	神华宁煤	8000	M850B	上海石化	9400	GE-150	吉林石化	12100
T5070	华锦化工	8300	M700R	上海石化	8800	A180TM	独山子天利	9800	PT151	吉林石化	12000
DMDA-8008	独山子石化	8200	M180R	上海石化	9800	M800E	上海石化	10100	750A	大庆石化	12100
FHC7260	抚顺石化	7800	M2600R	上海石化	8900	M250E	上海石化	9650	ABS	LG甬兴	13000
2911	抚顺石化	8400	K7726H	燕山石化	9750	1040F	台塑聚丙烯	11000	AG12A1	宁波台化	13000
DMDA6200	大庆石化	7500	K7726H	华锦化工	8500	Y2600	上海石化	8800	AG15A1	宁波台化	12800
62107	伊朗石化	7000	K8303	燕山石化	10500	S700	扬子石化	9000	AG15A1	台湾化纤	13200
M80064	沙特sabic	8900	PPB-M02	扬子石化	8900	Y16SY	绍兴三圆	8200	ABS	宁波台化	12800
52518	伊朗石化	7400	PPB-M02-V	扬子石化	8300	S2040	上海赛科	8600	ABS	镇江奇美	12800
ME9180	LG化学	7800	K7926	上海赛科	8700	PP-R			ABS	镇江奇美	13200
M5018L	印度海帝帝	7400	K8003	中韩石化	8200	PA14D-1	大庆炼化	9000	PA-757	台湾奇美	13100
M200056	沙特sabic	8400	K8009	中韩石化	8550	R200P	韩国晓星	9500	HI-121	LG化学	12800
HD5301AA	上海赛科	7900	K8003	上海赛科	8300	C4220	燕山石化	11000	GP-22	英力士苯领	11800
DGDA6098	齐鲁石化	8500	K8003	独山子石化	8500	PPB4228	大庆炼化	8600	8391	上海高桥	12000
DGDB-6097	大庆石化	7800	EPS30R	镇海炼化	8100	B8101	燕山石化	9700	ABS	上海高桥	9700
EGDA-6888	科威特	8100	EPC30R	镇海炼化	8400	B240	辽通化工	8500	275	华锦化工	9500
F600	韩国油化	9500	EPS30R	大庆炼化	8300	3003	台塑宁波	8700	DG-417	天津大沽	11900
9001	台湾塑胶	7800	M30RH	镇海炼化	8250	C180	扬子石化	8750	CH-777D	常塑新材料	17200
7000F	伊朗Mehr	8200	K8003	神华榆林	8600	PVC			HJ15A	山东海江	11800
HD5502S	华锦化工	8200	M1200HS	上海石化	8400	S-700	齐鲁石化	7150	SD-0150W	乐天化学	11900
HHM5502	金菲石化	7900	HP500P	大庆炼化	8200	S-1000	齐鲁石化	6950	SD-0150	伊朗石化	11600
HD5502FA	上海赛科	7800	S2015	东华(福基)	8000	SLK-1000	天津大沽	6850	HP100	LG惠州	14500
HD5502GA	独山子石化	7900	K9928	独山子石化	8400	LS-100	天津乐金	6950	HP171	LG惠州	12800
HHM5502BN	卡塔尔	7800	SP179	华锦化工	8200	S-101	上海中元	11600	HP181	LG惠州	12800
HHM 5502BN	沙特聚合	7800	V30G	抚顺石化	无	S-102	上氯沪峰	11200	HT-550	LG甬兴	13100
5502	韩国大林	8000	J340	韩国晓星	9500	EB101	上氯沪峰	13000	FR-500	LG甬兴	18200
DMDA-6200NT 7	陶氏杜邦		3080	台湾永嘉	8600				CF-610B	常塑新材料	17400

资料来源:浙江中塑在线有限公司

http://www.21cp.net

电话:0574-62531234,62533333

国内部分医药原料及中间体价格

6月30日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
(-)-二苯甲酰-L-酒石酸	98%	25kg桶装	240000	5-溴吡啶	99%	铁塑	400000
(S)-4-苄基-2-恶唑烷酮	99%	纸板桶	600000	5-乙酰水杨酸甲酯	98%	20kg桶装	80000
1,2-丙二醇	药用级	200kg	14800	6-氨基吡啶	99%	纸桶	1200000
1,3,5-吡啶酮	>98%	25kg袋装	26500	6-甲氧基吡啶	99%	纸桶	1200000
1,3-二甲基巴比妥酸	>99%	纸板桶	180000	6-氯-2-羟基吡啶	99%	25kg桶装	300000
1-Boc-6-氨基吡啶	98%	铁塑桶	100000000	6-硝基吡啶	99%	纸桶	9000000
2,2-二甲基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	1000000	8-羟基喹啉	99%	桶装	110000
2,2-二甲基琥珀酸酐	99%	25kg纸板桶	2000000	8-羟基喹啉铜	99%	桶装	150000
2,2-联吡啶	99%	25kg纸桶	1000000	N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐	98%~101%	25kg塑桶	100000
2,2-联吡啶-5,5'-二甲酸	98%		11000000	N-氨基丙吗啉	99%	铁桶	38000
2,3,5-三氯吡啶	≥95%	250kg桶装	80000	N-苯基吗啉	98%	纸板桶	800000
2,3-二氟-5-氯吡啶	≥98%	250kg桶装	230000	N-甲基吡啶	>98%	纸板桶	800000
2,3-二氟苯乙酸	≥99%	原装	2200000	N-甲基吗啉	99%	铁桶	35000
2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶	≥99.5%	250kg桶装	220000	N-甲基哌啶	99.90%	190kg桶装	115000
2,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1000000	N-十二烷基哌啶	98%		400000
2,4-二氯-5-甲基噻啶	98%	氟化瓶	4000000	N-辛基吡咯烷酮	99%	铁桶	45000
2,4-二氯-6-甲基噻啶	99%	纸桶	1000000	N-氧化-2-噻基吡啶	99%	25kg桶装	200000
2,4-二氯噻啶	99%	纸桶	800000	R(+)-(对甲氧基)苯乙胺	98%	200kg	300000
2,4-噻唑烷二酮	99%	桶装	200000	R(+)-N-苄基-1-苯乙胺	99%	200kg	600000
2,6-二氯吡啶	99%	25kg桶装	80000	R(+)- 苄乙胺	99%	180kg	80000
2-氨基-5-甲基吡啶	≥99%	25kg桶装	320000	R(+)- 甲苄基乙胺	99%	25kg	100000
2-苄基胺盐酸盐	99%	25kg	40000	R(+)-四氢呋喃-2-甲酸	98%	25kg	300000
2-甲基-3-呋喃硫醇		铝塑	4500000	S(-)-(对甲氧基)苯乙胺	98%	200kg	300000
2-甲基呋喃	≥98%	原装	24800	S(-)-N-苄基-1-苯乙胺	99%	200kg	600000
2-甲基咪唑	≥99.5%	25kg桶装	30000	S(-)- 苄乙胺	99%	180kg	80000
2-甲基吡啶	99%	铁塑桶	300000	S(-)- 甲苄基乙胺	99%	25kg	100000
2-金刚烷酮	≥99%	25kg桶装	400000	S(-)-四氢呋喃-2-甲酸	98%	25kg	300000
2-氯-3-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	2000000	- 苯基丁酸	99%	25kg纸板桶	450000
2-氯-5-氟噻啶	98%	氟化瓶	8000000	- 吡咯烷酮	99.50%	铁桶	32300
2-氯吡啶	99%	200kg桶装	40000	- 苄乙胺	99%	180kg	40000
2-氯烟酸	≥99%	纸板桶	120000	- 萘磺酰氯	≥98%	桶装	100000
2-氯烟酸乙酯	≥99%	塑料桶	120000	桉叶油	药用级	175kg桶装	64900
2-羟基吡啶	98%	25kg桶装	280000	胞磷胆碱钠	药用级	10kg纸桶	2650000
2-噻基吡啶	98%	25kg桶装	500000	苯基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	300000
2-三溴甲磺酰基吡啶	98%	25kg纸桶	350000	吡啶	99.90%	200kg	29800
2-乙基-2-金刚烷醇	≥99%	25kg桶装	1200000	吡啶	≥98%	200kg桶装	100000
3,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1000000	别嘌醇	USP30	25kg桶装	170000
3,4-二氢-2H-吡喃	≥98%	铁桶	230000	丙二醇	药用级	210kg桶装	13400
3,5-二甲基吡啶	99%	25kg纸桶	72000	丙二醇甲醚醋酸酯	99%	200kg桶装	11500
3,5-二叔丁基水杨醛	99%	25kg桶装	280000	丙三醇	药用级	270kg	6800
3,5-二硝基三氟甲苯	98%	25kg纸桶	220000	薄荷脑	药典级	25kg桶装	300000
3-甲基吡啶	>98%	纸板桶	800000	醋酸铵	药用级	25kg桶装	8800
3-甲基吡啶-5-酮	>98%	纸板桶	200000	单缩酮			1300000
4,6-二氯噻啶	99%	袋装	300000	碘	99.50%	50kg	368000
4-氨基-6-氯噻啶	98%	袋装	2000000	碘化钾	99.50%	25kg	325000
4-甲基吡啶	>98%	纸板桶	1000000	冬青油	药用级	25kg塑桶	27500
4-甲基咪唑	≥98%, 出口级	25kg桶装	68000	对氯苯甲酸	>99%	25kg桶装	100000
4-羟基喹啉	≥99%	纸桶	1200000	对氯苯甲酰氯	>99%	250kg桶装	80000
4-羟基喹啉	98%	25kg纸桶	60000	对羧基苯肼盐酸盐	99%	纸桶	400000
4-噻基吡啶	98%	袋装	8000000	对乙酰基苯甲腈	≥99%	纸桶	3000000
4-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	6000000	二甲胺盐酸盐	CP	20kg桶装	50000
4-硝基吡啶-3-甲酸	>98%	纸板桶	8000000	二甲苯麝香	≥99%	25kg桶装	26000
5,7-二氯-8-羟基喹啉	>99%	纸板桶	150000	二氢茉莉酮酸甲酯	99%	200kg桶装	2000000
5,7-二溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000	二乙胺盐酸盐	CP	20kg桶装	66000
5-氨基-3-叔丁基吡啶	>98%	纸板桶	320000	反式2,5-二甲基哌啶	98%	纸板桶	2500000
5-氨基吡啶	99%	纸桶	8000000	反式N-Boc-2,5-二甲基哌啶	98%	纸板桶	6000000
5-氯-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	150000	非那雄胺	USP32	听装	12000000
5-氯吡啶	98%	纸桶	5500000	氟化氢吡啶溶液	60%~70%	钢塑桶	250000
5-羟基-2-金刚烷醇	≥99%	25kg桶装	2000000	氟糖	98%	袋装	42000000
5-硝基苯并咪唑	≥99%	纸桶	900000	氟乙酸甲酯	≥99.5%	桶装	68000
5-硝基吡啶	99%	纸桶	2000000	氟乙酸乙酯	≥99.5%	桶装	72000
5-溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000	福效粉钠			125000
5-溴噻啶	98%	纸桶	2500000	甘油	药用级	270kg桶装	6200

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com

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，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。

塑料磁力泵 专利号：ZL 200410000791.4 公告日：2007年12月26日

一种高效隔离套及其制作方法 专利号：ZL 201310195184.7 公告日：2015年10月28日

磁力驱动化工流程泵 专利号：ZL 200610140246.4 公告日：2007年8月20日



非凡源于专注
Extraordinary comes from concentration

地址：江苏省太仓市城厢镇城西南路11号 邮编：215400

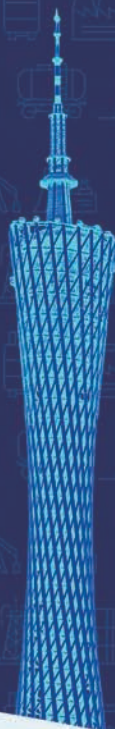
电话：0512-53525240 53529584 535222127 传真：0512-53526632 53953920

网址：www.tcclb.com.cn 邮箱：tcclb@tcclb.com.cn

聚焦绿色驱动 共促行业升级

2020年第二届 中国石油和化工绿色发展峰会

2020年8月26-28日 广州·汇华希尔顿逸林酒店



指导单位： 中国石油和化学工业联合会

主办单位： 中国化工信息中心
中国化工情报信息协会
广州化工交易中心

承办单位： 广州化工交易中心
中国化工信息中心传媒中心

协办单位： 广州开发区管委会

全国化工节能（减排）中心

全国环保信息总站

广东省石油和化学工业协会

广州市化工行业协会

广州市化学化工学会

8月26日	14:00-22:00	报 到
8月27日	09:00-17:00	主会场全体大会 高端论坛：院士+国内资深专家学者
	发布仪式	2020绿色发展广州宣言发布
		2020石化行业绿色发展蓝皮书
8月28日	09:00-12:00	资源化利用论坛
	09:00-12:00	5G新材料发展论坛
	13:30-16:30	企业参观考察

拟
邀
议
题

- 石油和化工行业“十四五”发展规划
- 粤港澳大湾区化工产业发展展望
- 国际经济形势
- 石油化工行业环保政策及各项重点工作解读
- 化工园区绿色发展可持续路径
- 数字化、网络化、智能技术助力化工行业智慧绿色高质量发展
- 绿色环保升级改造整体方案

商务合作+参会报名联系人

李经理 010-64418358 邮箱：lisb@cncic.cn

刘经理 010-64431876 邮箱：liul@cncic.cn

广告

www.icif.cn



2020 智慧化工-智能制造展区@中国国际化工展

SmartChem Zone @ ICIF China 2020



中国石化产业周

2020.09.16-18 中国·上海新国际博览中心

聚力创新-驱动高质量发展

Innovation Drives High-quality Development



智能制造关键技术装备



生产过程自动化



智能物流与仓储



智慧安全



制造过程管理信息化及数据互联互通



车间/工厂设计数字化



工业机器人



云计算



人工智能

主办单位



中国石油和化学工业联合会

承办单位



中国国际贸易促进委员会化工行业分会



中国化工信息中心



广告

中国化工信息中心
展览事业部

蒋馨 女士

M: 13641084737

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

毛梦琳 女士

M: 18810464398

T: +86 10 6428 5845

E: maoml@ccpitchem.org.cn

中国石油和化学工业联合会
高端专用化学品专委会智能制造工作组

李文军 先生

M: 13611387893

T: +86 10 8488 5721

E: 1605284630@qq.com