

中国化工信息[®]

CHINA CHEMICAL NEWS

17

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

2023.9.1

广告



沈阳张明化工有限公司

- ◆ 异辛酸 (2-乙基己酸) (生产能力30000吨/年)
- ◆ 精制脱脂环烷酸 (生产能力6000吨/年)
- ◆ 异辛酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 环烷酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 3GO (三甘醇二异辛酸) 生产能力10000吨/年
- ◆ ZMPECO系列PE漆专用钴、PE漆固化剂

总部

网址: www.zhangming.com.cn

邮箱: syzy@zhangming.com.cn

电话: 024-25441330, 25422788

传真: 024-89330997

地址: 沈阳市经济技术开发区彰驿站镇

邮编: 110177

销售电话: 024-25441330, 25422788

技术服务电话: 024-25441330

广东办事处

电话: 0757-86683851

传真: 0757-86683852

吴江办事处

电话: 0512-63852597

传真: 0512-63852597

天津办事处

电话: 022-26759561

传真: 022-26759561

成都办事处

电话: 024-25441330

传真: 024-89330997

ISSN 1006-6438



9 771006 643232



出版: 《中国化工信息》编辑部

邮发代号: 82-59

地址: 北京安外小关街53号(100029) 电话: 010-64444081

网址: www.chemnews.com.cn

中国化信·传媒中心 融媒体平台全新起航

直击精准客户 获取一手市场资源



读者粉丝

500万+

线上、线下全平台覆盖



传播范围

6000万+

全年内容阅读人次

媒体矩阵全覆盖



自媒体矩阵

100+

化工各领域细分行业



行业媒体

400+

大众媒体、垂直媒体、官方媒体等
全网宣发

公众号及杂志营销

精准粉丝: 150,000+ 覆盖多个细分行业



头图冠名

Banner嵌入

图文推广

杂志



中国化工信息
周刊



轻烃吧



现代化工



全国电子化学
品信息站



碳纤维人



煤化天下



中国国际化工
展览会



造纸和降解材
料圈

全案
服务

信息服务

招聘、需求、公示信息发布
产业信息、新项目信息
行业数据资源服务



媒介投放

400+家媒体资源, 全网发布



视频号推广

- 形象宣传
- 新品发布会
- 活动预告
- 采访



线上直播

- 会展直播
- 企业线上发布会
- 在线研讨会
- 专家培训



微信代运营

- 定位分析
- 数据分析
- 平台开发
- 活动运营
- 内容运营



扫码了解更多详情



做您最信赖的绿色环保 溶剂、助剂、表活专家

产品推荐：

环氧乙烷以及下游醇醚溶剂

环氧乙烷 EO
乙二醇醚系列 (EM、DM、TM、EE、DE、
TE、EP、DEP、EB、DB、TB)
乙二醇醚醋酸酯系列(CAC、DCAC、BAC、DBAC)
乙二醇二醋酸酯 EGDA

PO下游醇醚及醋酸酯系列

丙二醇醚系列(PM、DPM、PE、DPE、PNB、
DPNB、PNP、DPNP)
丙二醇醚醋酸酯系列(PMA、DPMA、PMP、PEA)

双封端醚系列弱溶剂

乙二醇二甲醚系列(EDM、DEDM、TRIEDM、TETREDM)
乙二醇二乙醚系列(EDE, DEDE)
二乙二醇甲乙醚(DEMEE)
乙二醇二丁醚系列(EDB、DEDB)
丙二醇二甲醚系列(PDM, DPDM)
聚乙二醇二甲醚 (NHD 250、NHD 500、NHD 1000)

制动液及硼酸酯系列

制动液基础液
甲醚硼酸酯
乙醚硼酸酯
丁醚硼酸酯

水性涂料成膜助剂系列

醇酯十二 DN-12
双酯十六 (净味成膜 DN-300、DNTXIB)

特种烯丙基聚醚系列

特种烯丙基缩水甘油醚系列

德纳出品，天音品牌，您值得信赖！

德纳股份下属的江苏天音化工，是国内老牌的二元醇醚和醋酸酯类溶剂的生产商，已经有40年的历史。德纳股份现有江苏德纳化学股份，德纳茂名新材料（原江苏天音化工整体搬迁到广东茂名）、德纳滨海三个生产基地，总产能超过75万吨。

公司紧跟行业发展，以绿色、环保、可持续为导向，持续投入，不断升级开发新的产品和工艺，在涂料行业、湿电化学品行业、汽车制动液等行业广泛享有盛誉。

公司坚持以“德纳天音”品牌的优质口碑为保障，用“心”服务与客户！



江苏天音化工有限公司：江苏宜兴市周铁镇

销售部：0510-87551178 87551427 (外贸部) 87557104 (市场部)

销售部经理：13506158705 市场部经理：13915398945 外贸部经理：13812231047

天音化工上海：上海市武宁路19号丽晶阳光大厦12B-08

销售部：021-62313806 62313803 (外贸部) 销售部经理：13815112066



《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 唐茵 (010) 64419612
副主编 魏坤 (010) 64426784

国际事业部 吴杨 (010) 64418037
产业活动部 魏坤 (010) 64426784
常晓宇 (010) 64444026
轻烃协作组 胡志宏 (010) 64420719
周刊理事会 唐茵 (010) 64419612
发行服务部 刘坤 (010) 64444081

读者热线 (010) 64419612
广告热线 (010) 64446784
网络版订阅热线 (010) 64444081
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 25 元/期 600 元/年
台港澳 600 美元/年
国外 600 美元/年

网络版 单机版：
大陆 1800 元/年
台港澳及国外 1800 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：010-64444081

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 中国工商银行北京中航油支行
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。

本刊总目查阅：www.chemnews.com.cn
包括 1996 年以来历史数据

多措并举助力石化行业平稳增长

■ 魏坤

近日，工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、生态环境部、商务部、应急管理部、中华全国供销合作总社等7部委联合发布《石化化工行业稳增长工作方案》（以下简称《工作方案》），实施期限为2023—2024年。

五措并举推进产业发展

工业和信息化部原材料工业司副司长邢涛表示，今年以来，石化化工行业实现了产量、增加值、投资三个“增长”。一是产量稳定增长。1—7月，原油加工量累计达4.3亿吨，同比增长10.9%；重点监测的乙烯等11种主要大宗石化化工产品中有9种产量同比增长。二是增加值稳定增长。1—7月，行业增加值同比增长6.3%，高于工业平均2.5个百分点，占全国工业的比重约15%。三是投资继续大幅增长。上半年化学品制造领域投资增长13.9%，高于全国工业投资增幅5个百分点。

“但也要看到，行业中长期矛盾和阶段性问题叠加，部分运行指标转弱、增势放缓，供需两侧稳定恢复仍面临不少挑战。”邢涛表示，《工作方案》聚焦石化化工行业“十四五”高质量发展指导意见和碳达峰实施方案目标任务，系统谋划两年期稳增长举措，坚持问题导向，立足当前，解决需求不振、要素趋紧等问题，从促投资、优供给、稳外贸、保生产、强企业等5方面提出11条具体举措。

一是促投资。加快重大石化、现代煤化工项目论证实施。推动节能减污降碳改造和老旧装置综合技改，开展非粮生物基材料产业化示范。加快建设智能工厂和特色工业互联网平台，培育解决方案供应商。规范化工园区建设，有序开展园区扩容，培育具有竞争优势的园区。

二是优供给。搭建供需平台，开展品牌宣传周等活动，促进增品种提品质创品牌。建设中试平台，强化上下游合作机制，开展“一条龙”应用示范，协同发掘应用场景，打造产业发展生态，促进行业强基补链延链稳链。

三是稳外贸。促进化学品贸易量大的码头技改，强化外资重大石化项目保障，促进更高水平开放合作。

四是保生产。细化落实原料用能不纳入能源消耗总量和强度控制政策，加强化肥等重点产品原料用煤、用气供应保障，保障生产平稳运行。

五是强企业。引导龙头企业作为“链主”强化技术创新组织和平台服务功能，充分汇聚并发挥专精特新中小企业协同创新作用，激发各类企业创新活力，深化融通发展，共同强壮稳增长的市场主体。

机遇期做好稳增长工作

当前，石化行业正处在一个新的战略机遇期，站在实现碳达峰碳中和目标的新起点上，要高质量打好“稳增长”和“促转型”两场硬仗。“稳增长”关系当下，“促转型”关乎未来，这两场硬仗的关键核心，就是创新引领。要从根本上改变过去“规模速度型”、“追随模仿型”和“传统管理型”的旧发展模式，通过全面加强自主研发，提升原始创新、集成创新能力，提高创新对经济增长的贡献，开创新引领发展的新局面。

中国石油和化学工业联合会副会长傅向升表示，保持产业链供应链安全稳定、助力工业经济平稳增长，对于石化行业而言，具体措施主要体现在“加大三个力度”：一是加大传统产业转型升级力度；二是加大攻克关键核心技术和补短板的力度；三是加大石化行业专精特新“小巨人”企业培育力度。

专家表示，产品结构高端化是未来化工市场的发展趋势。推进石油和化工行业高端化发展，要深化产业链协同合作，着力解决高端材料制造问题，迈向产业链高端化；要加强全球化市场运作，利用中欧班列、“一带一路”倡议等扩大外贸出口，跟踪产业链转移，开展全球产业布局；要加强建设全国统一大市场，强化产业协同，加快推进优势产业全国布局，加快建立物流保障体系和数字化经济转型；要推动行业绿色低碳发展，加快化工产品循环利用和回收处置体系建设，加快碳减排装置等的合作生产。

【热点回顾】

P18 新形势新挑战复杂严峻 开好局起好步稳中求进

8月2—4日，中国石油和化学工业联合会在郑州召开“2023石油和化工行业经济形势分析会”，傅向升副会长作经济运行的主报告，他在分析上半年石化行业经济运行基本情况和“三个双下降”、“三个双增长”特点的基础上，深度分析了“四大形势”和“四大预判”，最后为实现全年稳中求进的总目标强调做好安全生产、现金为王、产能过剩、转型升级和把握机遇“五项重点工作”……

P27 我国涂料行业发展的四大特征

中国涂料工业协会披露的数据显示，2022年是我国涂料行业近二十多年来最为艰难的一年：涂料全行业企业总产量约3488万吨，同比下降8.5%；主营业务收入4525亿元，同比下降5.2%；利润总额约233亿元，同比下降23.7%。预计2023年在整体经济稳中提升的大环境下，需求将逐步恢复，总体产量有望追平2021年，预计增长率在1.4%左右，主营业务收入努力恢复至2.2%的增长水平，逐步恢复至正常增长通道……

P35 重涂市场机遇期来临

当前我国房屋重涂周期约为10年，未来重涂周期将不断缩短，同时二手房成交占比呈趋势性提升，重涂市场将逐步扩大。同时，当前我国城镇化率约为

65%，存量房屋面积仍有提升空间，未来存量房屋的增加同样将不断支持重涂涂料的需求增长。预计未来五年，重涂涂料市场将以8.6%的增速远超新房增速，成为未来建筑涂料需求上升的主要动力……

P40 抗菌涂料：蓬勃发展正当时

全球抗菌涂料市场规模，将从2022年的37亿美元，增长到2028年的62亿美元，2023—2028年的复合年增长率为8.7%。抗菌涂料是全球涂料行业中较为小众的品类，2022年仅占全球涂料市场份额的2%，但却是最具增长潜力的涂料品种之一……

欢迎踊跃投稿

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱：

changxy@cncic.cn 010-64444026

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

【精彩抢先看】

9月4—6日，2023年（第二十届）中国国际化工展览会（ICIF China）将于上海新国际博览中心召开。本次展会将研究探讨石油和化工行业绿色、安全、环保、能效、科学发展方向，展示化工全产业链最新的产品与理念。参展企业带来了哪些新产品、新技术？在全球经济不确定性加剧的背景下，我国石化产业发展现状及趋势如何？化工行业的发展面临哪些新机遇？本刊下期将邀请业内专家围绕这一话题展开讨论，敬请期待！



节能减排从化工反应源头做起

选用专利池等摩尔进料高速混合反应器，等配比气、液同时进料，瞬间被强制混合均匀，开始反应并全过程恒温。可使反应时间缩短，反应温度降低，三废治理费用更低。用作氧化、磺化、氯化、烷基化及合成橡胶的连续生产。

咨询：宋晓轩 电话：13893656689

发明专利：ZL201410276754X

发明专利：ZL 2011 1 0022827.9 等

**2
万吨**

8月30日，中国石化宣布，我国规模最大的光伏发电直接制绿氢项目——新疆库车绿氢示范项目全面建成投产。该项目每年生产的2万吨绿氢全部就近供应中国石化塔河炼化公司，用于替代炼油加工中使用的天然气制氢，实现现代油品加工与绿氢耦合低碳发展，全面建成投产标志着我国绿氢规模化工业应用实现零的突破。

中国石油8月29日发布消息称，我国最大油气田——长庆油田累计生产天然气近日突破6000亿立方米，这也是我国第一个累产超6000亿立方米的大气田。这相当于我国2年的天然气消费总量，可替代标煤7.2亿吨，减少碳排放16.57亿吨。

**6000
亿立方米**

**15
万亿元**

8月25日，工信部等七部门发布的《石化化工行业稳增长工作方案》指出，2023—2024年，石化化工行业保持平稳增长，年均工业增加值增速5%左右。2024年，石化化工行业（不含油气开采）主营业务收入达15万亿元，乙烯产量超过5000万吨，化肥产量（折纯量）稳定在5500万吨左右。

8月25日，工信部、国家发改委、财政部、自然资源部、商务部、海关总署、国家粮食和储备局七部门发布《有色金属行业稳增长工作方案》（以下简称《方案》）。《方案》指出，2023—2024年，有色金属行业稳增长的主要目标是：铜、铝等主要产品产量保持平稳增长，十种有色金属产量年均增长5%左右。

**5
%**

**58.9
%**

据海关总署数据显示，今年前7个月，我国锂电池产品出口额同比增长达58.9%，迎来爆发式增长。

据海关统计，今年前7个月，我国对其他金砖国家进出口2.38万亿元，同比增长19.1%。其中，进口原油、煤及褐煤、天然气等能源产品4227.8亿元，增长17.3%，占同期我国自其他金砖国家进口总值的36.7%；进口铁矿砂、铜矿砂等金属矿砂1811.9亿元，增长8%，占15.7%。

**4227.8
亿元**

理事会名单

● 名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

● 理事长·社长

刘 韬 中国化工信息中心有限公司 总经理

● 副理事长

张 明 沈阳张明化工有限公司 总经理

崔周全 云南云天化股份有限公司 总经理

畅学华 天脊煤化工集团有限公司 董事长

陈礼斌 扬州化学工业园区管理委员会 主任

孙庆伟 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

王修东 邹城经济开发区 党工委书记 管委会主任

万世平 剑维软件技术(上海)有限公司 大中华区总经理

周志杰 上海异工同智信息科技有限公司 创始人 & CEO

程振朔 安徽新远科技股份有限公司 董事长兼总经理

● 常务理事

胡文涛 瓦克化学(中国)有限公司 总裁

雷焕丽 科思创聚合物(中国)有限公司 中国区总裁

赵 欣 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 总工程师

张剑华 沧州临港经济技术开发区党工委书记

宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理

陈 群 常州大学党委书记

秦旭东 德纳国际企业有限公司 董事长

马 健 安徽六国化工股份有限公司 总经理

刘兴旭 河南心连心化学工业集团股份有限公司 董事长

封立新 河北石家庄循环化工园区 管委会 党工委书记 主任

蒯清霞 凯辉人才服务(上海)有限公司 总经理

曾运生 汉宁化学有限公司 董事长

陈 辉 协合新能源集团有限公司 总经理助理

● 理事

于 江 滨化集团股份有限公司 董事长

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 帆 江西开门子肥业集团有限公司 总经理

陈 健 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 河北诚信集团有限公司 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

刘茂树 霍尼韦尔特性材料和技术集团 副总裁兼亚太区总经理

● 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

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 原院长

张福琴 中国石油天然气股份有限公司规划总院 副总工程师

戴宝华 中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长

郑宝山 石油和化学工业规划院 副院长

于春梅 中石油吉林化工工程有限公司 副总工程师

路念明 中国化学品安全协会 党委书记、常务副理事长兼秘书长

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 常务副会长兼秘书长

郑 垲 中国合成树脂协会 理事长

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 会长

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 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
 徐文英 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 国家先进功能纤维创新中心 主任
 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 理事长
 蒋顺平 中国电石工业协会 副秘书长
 王占杰 中国塑料加工工业协会 理事长

吕佳滨 中国化学纤维工业协会 副会长
 周月 中国无机盐工业协会钾盐钾肥行业分会 常务副秘书长
 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 中国化工学会 高级顾问兼副秘书长
 蒋平平 江南大学化学与材料工程学院 教授、博导
 徐坚 深圳大学 特聘教授
 席伟达 宁波华泰盛富聚合材料有限公司 顾问
 姜鑫民 中国宏观经济研究院 处长、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





拨开迷雾，焕新启程

P23~P44

拨开迷雾，焕新启程

受多重因素影响，今年上半年特别是一季度，多数化工巨头业绩都不尽如人意。国内石化行业呈现出哪些新情况？如何看待细分产品的走势？下半年行业经济将呈现怎样的新趋势？

10 快读时间	
《前沿材料产业化重点发展指导目录》发布	10
《欧盟电池与废电池法规》正式生效	11
12 动态直击	
中国石化拟募投资向氢气提纯设施项目	12
长鸿高科和盘锦晟腾拟设合资公司	13
14 环球化工	
未来十年全球乙烯共聚物市场将快速增长	14
巴斯夫完成部分业务剥离	15
16 科技前沿	
动力电池有了安全“隔热服”	16
17 美丽化工	
超导材料专家获未来科学大奖	17
18 专家讲坛	
践行 ESG 理念，再生橡胶行业迎新机遇	18
加快煤化工高质量发展，推动煤炭清洁高效利用	21
烷基化油征收消费税对市场影响浅析	22
23 热点透视·拨开迷雾，焕新启程	
上半年石化行业的“三个双下降”“三个双增长”	23
国内外能源市场上半年运行情况分析	28
波动之下，炼油行业或将维持乐观态势	31
ABS：上半年进口量再创新低	34

PVC：上半年产业亏损加剧	35
关于应对农药整体景气度下滑的思考	38
硫磺：上半年震荡疲软，下半年转机将现？	40
石油焦或将迎来小幅提升	42

46 产经纵横	
新一轮调整之下，我国丙烷脱氢制丙烯产业何去何从？	46
制造绿氢的电解槽技术进展及市场概述	49
顺酐：行业集中度仍有较大提升空间	54
2023 年我国苯乙烯供需基本面及热点事件解读	56
钙钛矿太阳能电池产业化前景分析及建议	60
巴西化工业真正复苏还需时日	63

64 市场评论	
化工市场震荡上行	64
——8 月国内化工市场综述	

67 化工大数据	
100 种重点化工产品出厂/市场价格	67
全国橡胶出厂/市场价格	71
全国橡胶助剂出厂/市场价格	71
2023 年 7 月国内重点石化产品进出口数据	72

广告

张明化工	封面
融媒体广告	封二
江苏天音化工有限公司	前插一
中国化工报导	隐 27
现代化工	隐 45
中国化工信息	隐 66
亚太泵业	封三
沧州园区	封底

《前沿材料产业化重点发展指导目录》发布

8月28日，为加快前沿材料产业化创新发展，引导形成发展合力，工业和信息化部、国务院国资委联合印发的《前沿材料产业化重点发展指导目录（第一批）》（以下简称《指导目录》）发布。第一批入选名单包括超材料、超导材料、高性能气凝胶隔热材料、先进3D打印材料、量子点材料、石墨烯等15类前沿材料。

相关负责人表示，入选《指导目录》的前沿材料具有三方面特点：一是国内已有相应研究成果；二是具备工程化产业化基础；三是有望率先批量产业化，实现产业引领。

该负责人还表示，前沿材料成为发展壮大新材料产业的重要突破口。我国前沿材料研发总体处于与国际并跑阶段，但产业规模与体量较小，大规模应用尚未到来。加快发展前沿材料，是顺应全球科技革命和产业变革加速演进趋势、实现高水平科技自立自强的重要方向，是前瞻布局培育壮大新材料产业和未来产业、推动供给侧结构性改革和经济高质量发展的重要举措，是满足信息技术、智能制造、能源安全、生命健康等领域未来发展需求，推进国家制造强国和科技强国的重要保障。《指导目录》的发布有利于引导社会优势资源和各类市场主体集中发力，结合实际情况积极开展前沿材料技术创新、应用探索和产业布局，创造更多更丰富的应用场景，助力建设“材料强国”。

《上海国际能源交易中心风险控制管理细则（修订版）》发布

8月25日，上海国际能源交易中心公告，《上海国际能源交易中心风险控制管理细则（修订版）》经上海国际能源交易中心董事会审议通过，并已报中国证监会，予以发布，自2023年10月18日起实施。低硫燃料油、20号胶、国际铜从2311合约开始，个人客户持仓退出节点调整为“最后交易日前第五个交易日收盘”。

生态环境部：力争年内尽早启动全国温室气体自愿减排交易市场

在8月28日召开的例行新闻发布会上，生态环境部新闻发言人刘友宾介绍，近期，全国碳排放权市场启动了2021、2022年度的配额发放和履约工作，共纳入发电企业2200多家。目前，已基本完成配额发放，清缴履约工作已全面展开。生态环境部推动《碳排放权交易管理暂行条例》出台，组织编制下一个履约周期配额分配方案，研究扩大行业覆盖范围路线图，力争年内尽早启动全国温室气体自愿减排交易市场。

十部门印发《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》

近日，国家发展改革委等十部门联合印发《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》（以下简称《方案》）。2023年首批示范项目申报工作同步启动，各地区报送数量不超过10个。

目前，先进适用绿色低碳技术落地应用面临技术成本高、资金投入大、支持政策不完善等问题，亟需加强支持和引导。《方案》提出将布局一批技术水平领先、减排效果突出、减污降碳协同、示范效应明显的项目，并明确了绿色低碳先进技术示范工程重点方向、保障措施、组织实施方式等。

《方案》将绿色低碳先进技术按照源头减碳、过程降碳、末端固碳分为三大类。

源头减碳类聚焦4个重点方向：非化石能源先进示范、化石能源清洁高效开发利用、先进电网和储能示范、绿氢减碳示范。

非化石能源先进示范项目包括生物天然气示范等；化石能源清洁高效开发利用示范项目包括煤矿瓦斯高效抽采和利用、油气管网节能降碳、低碳（近零碳）油气田示范等。

绿氢减碳示范项目包括低成本（离网、可中断负荷）可再生能源制氢示范，先进安全低成本氢储存、运输装备研发制造与示范应用，氢燃料电池研发制造与规模化示范应用，纯烧、掺烧氢气燃气轮机研发制造与示范应用，氢电耦合示范应用等。

到 2025 年重点领域国际标准转化率超过 90%

近日，工业和信息化部、科技部、国家能源局、国家标准化管理委员会组织编制了《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035 年）》（以下简称《实施方案》）。

为兼顾新产业标准化中长期发展，《实施方案》以定量与定性结合的方式，分别提出 2025 年、2030 年和 2035 年的“三步走”目标。

到 2025 年，支撑新兴产业发展的标准体系逐步完善、引领未来产业创新发展的标准加快形成。共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准成果的比例达到 60% 以上，标准与产业科技创新的联动更加高效。新制定国家标准和行业标准 2000 项以上，培育先进团体标准 300 项以上，以标准指导产业高质量发展的作用更加有力。开展标准宣贯和实施推广的企业 10000 家以上，以标准服务企业转型升级的成效更加凸显。参与制定国际标准 300 项以上，重点领域国际标准转化率超过 90%，支撑和引领新产业国际化发展。

到 2030 年，满足新产业高质量发展需求的标准体系持续完善、标准化工作体系更加健全。新产业标准的技术水平和国际化程度持续提升，以标准引领新产业高质量发展的效能更加显著。

到 2035 年，满足新产业高质量发展需求的标准供给更加充分，企业主体、政府引导、开放融合的新产业标准化工作体系全面形成。新产业标准化发展基础更加巩固，以标准引领新产业高质量发展的效能全面显现，为基本实现新型工业化提供有力保障。

浙江 2025 年将建 50 座以上加氢站

浙江省发改委、浙江省能源局和浙江省建设厅日前联合发布的《浙江省加氢站发展规划》指出，到 2025 年，因地制宜改造提升现有加油（气）站、综合供能服务站，完善加氢配套储运设施和服务能力，基本形成以工业副产氢为主，电解水制氢、可再生能源制氢为补充的氢源保障体系和服务当地、兼顾过境、衔接顺畅、安全有序的加氢网络体系，基本建成市域、城区 100 公里辐射半径的加氢网络，建设加氢站 50 座以上、日加氢能力 35.5 吨以上。

《关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见》发布

近日，国家发改委等 6 部门发布《关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见》（以下简称《指导意见》），提出要积极构建覆盖绿色设计、规范回收、高值利用、无害处置等环节的风电和光伏设备循环利用体系，补齐风电、光伏产业链绿色低碳循环发展最后一环。

近年来，我国新能源产业快速发展，风电、光伏等新能源设备大量应用，装机规模稳居全球第一。随着产业加快升级和设备更新换代，新能源设备将面临批量退役问题。

综合考虑产业发展阶段、设备类型、退役情况等因素，《指导意见》分 2025 年、2030 年两个阶段，从责任机制、标准体系、技术创新、产业培育等方面提出了退役风电、光伏设备循环利用的工作目标。

《指导意见》还部署了 6 方面重点任务，包括大力推进绿色设计、建立健全退役设备处理责任机制、完善设备回收体系、强化资源再生利用能力、稳妥推进设备再制造、规范固体废物无害化处置。

《欧盟电池与废电池法规》正式生效

8 月 17 日，欧盟官方公示满 20 天的《欧盟电池和废电池法规》（简称新《电池法》）正式生效，并且将于 2024 年 2 月 18 日起强制执行。

新《电池法》对未来在欧洲经济区销售的动力电池和工业电池做出要求：电池需要具备碳足迹声明和标签及数字电池护照，同时还需要遵循一定的电池重要原材料的回收比例。其核心观点是：谁生产谁回收，谁进口谁回收。

新《电池法》的管控对象为便携式电池、启动、汽车用蓄电池（SLI 电池）、轻型运输工具（LMT）电池、动力电池和工业电池五类电池，监管内容主要包括碳足迹、再生金属使用比例、电池标签与电池护照、废旧电池及电池材料的回收、化学性能与耐久性及其供应链尽职调查等方面。

中国石化拟募资投向氢气提纯设施项目

近日，中国石化发布 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申请稿），拟募集资金总额不超过 120 亿元，扣除发行费用后，募集资金净额将投向清洁能源和高附加值材料两大领域。

其中，在清洁能源领域，拟向燕山分公司氢气提纯设施完善项目投入 2 亿元。该项目主要建设内容包括对现有化工系统工业副产氢气进行提纯处理并配套氢气分析化验及装车设施，建成后纯化装置生产能力 10000Nm³/h，折合燃料电池用高纯氢 7200 吨/年。项目建设期 1 年，建成后预计运营期年均营业收入可达 16704 万元。

多氟多完成史上最大规模再融资

近日，多氟多新材料股份有限公司（以下简称“多氟多”）披露了《向特定对象发行股票发行情况报告书》，完成向特定对象发行 1.22 多亿股 A 股股票工作，募集资金总额 20 亿元，是该公司历次再融资募集资金规模最大的一次。

内容显示，多氟多本次定增发行价格为 16.35 元/股，发行股数为 1.2 亿股，募集资金总额为 19.99 亿元，最终确定 14 名投资者，包括国泰君安、湖北长江招银成长股权投资合伙企业（有限合伙）、广发证券、摩根士丹利等。本次新增股份完成股份登记后，国泰君安成为多氟多第四大股东，持股比例为 1.65%。

据此前公告，本次募集资金将用于年产 10 万吨锂离子电池电解液关键材料项目和补充流动资金。其中，年产 10 万吨锂离子电池电解液关键材料项目主要包括年产 8 万吨六氟磷酸锂、1 万吨双氟磺酰亚胺锂及 1 万吨二氟磷酸锂生产线建设，拟建场地位于多氟多新材料厂区周边新增土地。项目计划分三期建设，建设周期为 3.25 年。

多氟多方面表示，本次发行完成后，公司将继续围绕锂离子电池电解液关键材料业务进行产能布局及业务升级，进一步提高市场竞争力和巩固行业地位。公司主营业务保持不变，业务收入结构不会发生重大变化。

华谊拟建 32 万吨/年丁辛醇及丙烯酸酯项目

8 月 28 日，华谊集团发布公告称，公司以控股子公司广西华谊新材料有限公司（以下简称“广西新材料”）为主体投资建设 32 万吨/年丁辛醇及丙烯酸酯项目，并与公司控股股东上海华谊控股集团有限公司（以下简称“上海华谊”）按股权比例以现金出资方式对广西新材料进行增资。

该项目总投资金额为 19.98 亿元，对投资主体广西新材料增资金额为 5.99 亿元（其中公司增资金额为 3.60 亿元、上海华谊增资金额为 2.40 亿元）。

四川永盈 30 万吨/年 BDO 一期 A 线年底投产

近日，四川永盈 80 万吨/年功能性新材料一体化产业链项目正在紧张建设中。根据项目建设进度安排，今年年底项目一期 A 线将建成投产。

该项目围绕绿色化工产品，以天然气为原材料，生产 1,4-丁二醇（BDO），共建设 60 万吨/年 BDO、50 万吨/年 PBAT 和 30 万吨/年氨纶。

项目分三期实施，一期 30 万吨/年 BDO、6 万吨/年聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯（PBAT）和 6 万吨/年聚四亚甲基醚二醇（PTMEG）生产规模；二期 30 万吨/年 BDO 生产规模；三期工程以一期和二期生产的 BDO 为原料，向下游延伸，建设剩下的 PBAT 装置、PTMEG 装置以及氨纶装置。

三友化工拟分拆硅业子公司上市

8 月 25 日，三友硅业发布关于分拆所属子公司唐山三友硅业股份有限公司至深圳证券交易所创业板上市的预案。

本次分拆完成后，三友化工股权结构不会发生变化，三友化工仍将维持对三友硅业的控股权。通过本次分拆，三友化工和三友硅业将各自聚焦主营业务，实现做大做强，不断提升资源掌控能力、提高创新研发能力和企业运行质量，提升公司盈利能力和综合竞争力。

长鸿高科和盘锦晟腾拟设合资公司

近日，宁波长鸿高分子科技股份有限公司（以下简称“长鸿高科”）发布公告称，拟和盘锦晟腾实业发展有限公司（以下简称“盘锦晟腾”）共同设立合资公司——盘锦长晟新材料科技有限公司，注册资本5亿元，长鸿高科出资2.25亿元，盘锦晟腾出资2.75亿元，分别对应持有45%、55%股权，共同研发光伏聚烯烃弹性体（POE）胶膜的改性替代材料及其生产工艺，以及氢化丁腈橡胶（HNBR）及其生产工艺。

根据测算，2025年光伏POE胶膜改性替代材料和HNBR对应的市场空间预计分别为115亿元和94亿~112亿元。为适应新材料国产替代的发展需要，把握下游新能源汽车、光伏太阳能等国家级重点产业的应用需求，长鸿高科此次联手盘锦晟腾，剑指光伏POE胶膜和HNBR。

据悉，长鸿高科此次与盘锦晟腾共同出资设立合资公司，旨在为光伏POE胶膜改性替代材料及HNBR等高端新能源新材料的研发提供独立的合作性平台，拟共同发挥双方业务优势，为合资公司在相关材料国产替代的可行性层面提供资金、技术、人力、外部合作等多维度支持。

司尔特拟建磷氟新材料产业园

近日，安徽省司尔特肥业股份有限公司（以下简称“司尔特”）发布公告称，其与开阳县人民政府拟签订项目投资协议书和补充协议，拟在贵州省开阳县投资建设磷氟新材料矿化一体化产业园项目，总规划投资约45亿元。

公告显示，该项目建设包括300万吨/年永温绿色矿山建设和明泥湾矿建设、30万吨/年湿法磷酸、20万吨/年净化磷酸及10万吨/年磷系新能源材料、2万吨/年氟系新材料、20万吨/年新型高效肥、90万吨/年磷石膏充填及其配套项目。项目分两期建设，一期总投资约17.3亿元，包括15万吨/年湿法磷酸、10万吨/年净化磷酸、1万吨/年氟盐及配套工程、明泥湾矿建设（包含选矿）。一期项目达产后可实现年产值约15亿元。

二氧化碳聚醚及高性能多元醇项目拟落户连云港

8月22日，长华化学科技股份有限公司公告称，拟与国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）管委会签订《投资项目合作协议书》及《补充协议书》，拟投资建设二氧化碳聚醚及高性能多元醇项目。

项目计划投资总额约为60亿元，分三期建设：一期建设二氧化碳聚醚多元醇重点实验室、绿色低碳新材料中试基地，年产8万吨二氧化碳聚醚多元醇、66万吨高性能多元醇、800吨催化剂；二期建设年产98万吨二氧化碳聚醚多元醇、36万吨高性能多元醇；三期建设绿色低碳新材料产业化项目。

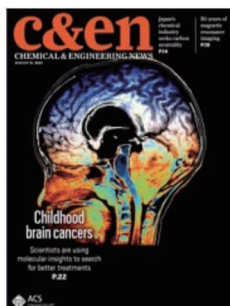
根据公告，项目确保于2024年3月30日前开工建设（项目主装置启动桩基施工）；第一、二期项目建设内容应于2028年12月全部建成投产。

中国海油与巴西国家石油公司将在多领域深化合作

近日，中国海油与巴西国家石油公司在北京签署战略合作框架协议，双方将在油气勘探开发、炼油化工、工程建设和油田服务、绿色低碳、原油贸易等领域深化合作。

据悉，中国海油是中国最大的海上油气生产运营商，巴西国家石油公司是巴西最大的能源企业，是巴西能源产业的核心推动者。双方在发展理念、社会责任和企业文化上拥有广阔的合作空间。



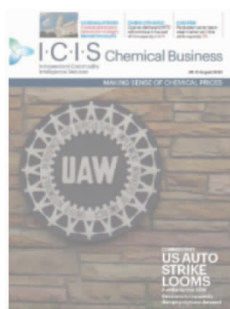


《化学与工程新闻》
2023.08.21

未来十年全球乙烯共聚物市场将快速增长

业内人士预测，2023—2033 年全球乙烯共聚物市场预计将以年均 4.2% 的速度快速增长，整体市场规模将从 2023 年的 594 亿美元扩大到 2033 年的 896 亿美元。增速高于前一个预测区间，2018—2022 年全球乙烯共聚物市场的年均增速为 3.5%，2022 年的市场规模达到 574 亿美元。由于乙烯共聚物的耐热性、化学反应性、配方灵活

性、内聚性和附着性等优良特性，全球市场对乙烯共聚物的需求正在逐渐增加，尤其是包装和汽车工业将引领乙烯共聚物需求的快速增长。随着消费者对废弃包装和回收的关注，该行业将进一步增长。技术和设备开发的研究和开发计划的增加，以及企业提供的创造性产品，都有助于对乙烯共聚物的需求。



《安迅思化工周刊》
2023.08.25

美国可再生化学品行业遭遇双重打击

今年 8 月，美国可再生化学品行业发生了两件大事：一是 Origin 材料公司 (ORGN) 的股票遭遇大规模抛售，二是美国生物技术公司阿米瑞斯公司 (Amyris) 申请破产保护。这两件事给美国可再生化学品行业带来了双重打击。8 月 10 日 Origin 材料公司宣布其第二家工厂将比原计划晚开工，而且规模更小、成本更高，

消息公布后，公司股价大幅下跌 66.40%。同一天，在经历了多年的经营亏损后，阿米瑞斯公司根据美国破产法第 11 章申请破产保护。Origin 材料公司的股价远低于其在 2021 年 6 月底开始交易时的初始价格。2021 年 6 月 25 日该公司上市首日的收盘价格为 9.77 美元，而 2023 年 8 月 10 日的收盘价格为 1.46 美元。



《化学周刊》
2023.08.21

聚烯烃市场供需将达到新的平衡

南非化工巨头沙索公司表示，目前面临挑战的全球烯烃和聚烯烃市场将在 2024 年上半年开始重新平衡。沙索公司在对未来一年的化学品价格展望中表示：“全球乙烯/聚乙烯价值链的市场重新平衡将出现在 2024 年上半年，丙烯/聚丙烯价值链将在 2025 年开始。”沙索公司预计，2024 年东北亚聚乙

烯和聚丙烯的价格将在 850~1200 美元/吨之间，而美国乙烯交易价格将在 550~780 美元/吨之间。该公司表示，乙烷原料的价格将跟随天然气价格的走势，而天然气价格是由美国天然气库存水平推动的。由于目前美国天然气供应充足，预计 2024 年乙烷的平均价格将在每加仑 20~40 美分。



《乙醇生产商》
2023.08

印度谷物基乙醇生产被迫中断

7 月底，印度政府突然停止原料供应，导致印度以谷物为原料的乙醇生产中断。生产商希望政府能尽快恢复以补贴价格出售其在印度食品公司库存的剩余谷物。印度有大约 100 家以谷物为原料的酿酒厂，完全依赖政府的原料供应。其全印度酿酒商协会 (AIDA) 的一位消息人士表示，目前，印度

用大米生产乙醇的酿酒厂以及使用甘蔗和谷物为原料的双原料酿酒厂都受到了原料供应突然中断的影响。他表示：“我们正面临一场巨大的危机，一些生产商可能被迫停止乙醇生产。”官方没有给出解释，但在印度禁止出口大米后，就停止向国内乙醇生产商供应大米。

巴斯夫完成部分业务剥离

近日，巴斯夫 (BASF) 宣布，已完成对机动车排放催化剂及相关贵金属服务业务的剥离，并将该独立实体命名为“巴斯夫环境催化剂和金属解决方案” (ECMS)。此前，巴斯夫于 2021 年 12 月宣布分拆该实体的意向，预计历时 18 个月完成。

巴斯夫表示，ECMS 是全球排放催化剂领域的领导者，生产用于汽油车、柴油车、摩托车和其他应用的机动车排放催化剂。它不仅是相关贵金属产品、贸易和服务的重要供应商，也是最大的废旧汽车催化剂贵金属回收商。该实体可将含有铂族金属的废材料提纯至超过商业级工业标准，再回用于新的汽车和化工催化剂的制造。与矿采铂族金属相比，回收贵金属所产生的二氧化碳排放量可减少 97%，推动循环经济和可持续发展。

巴斯夫还表示，ECMS 追求的增长领域包括进一步发展贵金属回收、基于催化剂的产品与服务，并设计氢经济价值链的两端——通过电解水制氢和在燃料电池电动汽车中使用氢气。该团队目前也正在着手研发下一代电解催化剂，以建造更好的电解槽，降低绿色制氢的成本。

三井化学扩能聚氨酯分散体

近日，三井化学工业株式会社 (Mitsui Chemicals) 宣布，将提高聚氨酯分散体 (PUD) 的产能，以满足对单一材料食品包装的市场需求。

具体而言，三井化学的全资子公司三井化学 MC 株式会社的清水工厂将扩大其 PUD 生产设施，预计此举将使其国内产能增加一倍左右，目前清水工厂总产能能为 3.4 万吨/年。三井化学方面表示，预计扩能工程将于 2024 年 2 月开工，2025 年 4 月竣工，2025 年 6 月投产。

三井化学表示，此次扩产的 TAKELAC 牌号 PUD 是一种水性树脂，具有优异的耐热性、高温气体阻隔性和耐摩擦性。作为环保型产品，它们被广泛应用于油漆和涂料、黏合剂、黏结剂、树脂改性剂、上浆剂和纺织加工领域。近年来，随着可持续发展需求的不断增长，人们对可回收的单一材料食品包装需求持续增长，助力 PUD 产品需求上涨。三井化学希望通过积极强化供应网络来应对这一需求。

盈德气体首个泰国项目正式供气

近日，盈德气体 (Yingde Gases) 宣布，该公司为中国太阳能电池片领军制造商在泰国的制造基地正式启动供气服务。这是盈德气体在泰国的首个供气项目，也是继投资印度、马来西亚、新加坡等地后，盈德气体公司迈向全球化征程的又一座里程碑。

盈德气体介绍，当前，面对可再生能源市场巨大的机遇，中国位居前列的太阳能电池片制造商在泰国投资了大型制造基地。盈德气体为其投建 4 套现场制气装置，为该项目提供氮气、高纯氧气、氢气等优质气体产品，并以高效节能的运行管理助力客户提高产品品质、降低生产能耗，实现绿色低碳发展。该企业与盈德气体合作多年，已在国内多个项目开展了长期合作。凭借领先的技术方案、高效的项目执行、稳定可靠的供应能力，盈德气体赢得了客户充分认可和青睐。

因多拉玛拟扩大巴西废塑料回收能力

近日，泰国因多拉玛公司宣布，计划投资 2000 万美元扩建其位于巴西 Juiz de Fora 的废旧塑料回收设施，将使其聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 回收能力几乎翻三番，使其消费后 PET 生产能力将从 9000 吨/年增加到 2.5 万吨/年。

据因多拉玛介绍，扩建工程将得到世界银行下属的国际金融公司“蓝色贷款”的支持，该贷款用于减少海洋塑料污染和其他环境问题。这笔资金将用于优化因多拉玛公司巴西工厂的工艺流程，并购买机器等新设备，以帮助去除标签、研磨瓶子，并将用水量减少 70%。

此外，因多拉玛和日本三井住友银行签署了泰国首个 5000 万美元的可持续发展相关贸易融资机制，以支持因多拉玛对其可持续发展承诺的贡献。



动力电池有了安全“隔热服”

近日，江苏先进无机功能复合材料协同创新中心主任、南京工业大学材料科学与工程学院沈晓冬教授团队研发的耐 1200℃ 高温氧化硅气凝胶材料成功应用于锂离子动力电池芯组间，为芯组构筑了一道高性能“防火墙”，为动力电池穿上安全“隔热服”。

气凝胶是一种三维纳米网络结构的纳米材料，具有低密度、高比表面积和低热导率等优异性能。沈晓冬介绍说，气凝胶纳米级网状骨构孔洞中超 99% 的空隙由空气填充。空气是热的不良导体，而气凝胶中的空气被网格绊住了“脚”无法流动，因此导热力较之空气更低，成了隔热“明星”。

研究团队从 2000 年开始从事气凝胶等纳米材料研究。在 20 多个省部级及以上项目的支持下，研究团队聚焦气凝胶材料隔热、吸附、载药和光催化 4 个领域开展基础研究和产业化工作，相关研究成果已在多家企业实现产业化应用。今年 5 月，沈晓冬团队研发的耐 1200℃ 新型气凝胶产品实现了量产，在锂离子动力电池、储能电池电芯间隔热防护、高温设备、热力管道保温等领域实现了应用，取得了良好的社会和经济效益。



聚碳酸酯化学回收达成重要里程碑

近日，科思创 (Covestro) 宣布已成功开发一项创新的聚碳酸酯回收工艺。在该工艺中，聚碳酸酯塑料被转换回单体 (即塑料的一种前体)，后者作为替代性原材料被再次用于生产过程。科思创已在其德国勒沃库森总部启动该化学回收工艺的技术实施中试。该工艺仍需不断优化和进一步开发才能实现工业化。

通过回收再利用塑料可替代生产中初级化石原材料的使用。因此，全面回收有助于实现气候中性以及自然资源 and 环境保护。聚碳酸酯物理回收已成为科思创回收利用战略的重要组成部分。使用物理回收工艺的前提是，废塑料需足够纯净，且回收后的聚碳酸酯能符合未来应用的要求。

化学回收与物理回收两种工艺互为补充。化学回收将长链聚合物变成单体，进而被分离并作为未来生产塑料的原材料，为那些更为大量的无法通

过物理工艺回收的废塑料提供了另一种途径。

新开发的工艺是一种专为聚碳酸酯定制的化学分解工艺，由一个跨国团队开发。科思创工艺技术负责人 Markus Dugal 表示：“该方法可以回收预分类后的含 50% 以上聚碳酸酯比例的废塑料，目前已在多种含聚碳酸酯的混合废塑料中得到成功验证。通过这一化学分解工艺，我们可以直接回收合成聚碳酸酯的前体，从而实现闭环，整个回收过程非常可持续。”

经回收而来的用于合成聚碳酸酯的单体无需进一步加工，便可通过质量平衡方法直接用于生产新的聚碳酸酯。科思创工程塑料事业部全球总裁王丽表示：“这些高品质的回收原料可用于那些对质量有顶级要求的应用，如对安全、光学透明或者美学有着特殊要求的汽车行业应用，以及日常生活中的各类消费电子产品。”



“神奇魔法棒”实现无痛牙科治疗

许多人都对牙科治疗感到恐惧，尤其害怕打麻药，因此耽误治疗时机，严重影响口腔健康。但是有的牙科诊所提供一种无痛麻醉注射方法，由电脑精准控制，实现局部麻醉，被誉为“神奇魔法棒”。它就是来自里程碑科技公司 (Milestone

Scientific) 的 STA 无痛麻醉仪。

过去 25 年里，这家总部位于美国的注射技术公司一直与罗姆集团合作，采用罗姆的 CYROLITE® 科瑞来® 医用高品质透明丙烯酸模塑料，制造无痛麻醉仪的一次性部件。

超导材料专家获未来科学大奖

近日，2023 年未来科学大奖获奖名单揭晓。中国科学院院士赵忠贤、陈仙辉共同获得未来科学大奖物质科学奖，以表彰他们对高温超导材料的突破性发现和对转变温度的系统性提升所作出的开创性贡献。

赵忠贤和陈仙辉在高温超导材料的发现和发展方面作出了杰出的贡献。

高温超导材料主要有两大类：铜氧化物超导体和铁基超导体。在铜氧化物方面，赵忠贤带领团队独立发现了第一个液氮温区的超导材料。在铁基超导体方面，陈仙辉研究组首先将超导转变温度提高到麦克米兰极限之上，证明铁基超导体确实是非常规的高温超导体。在提高超导转变温度的同时，

赵忠贤和陈仙辉对于高温超导的物理机制做了大量系统性的研究，在过去数十年内推动了高温超导领域的发展。

据了解，未来科学大奖设立于 2016 年，由科学家和企业家群体共同发起，主要关注原创性的基础科学研究，共设置生命科学奖、物质科学奖、数学与计算机科学奖 3 个奖项。

赢创“成长不设限”高职女生职业赋能计划圆满收官

近日，2023 年赢创 (Evonik) “成长不设限”社会可持续方案创想赛成功举办，标志着为期五个月的“成长不设限”高职女生职业赋能计划圆满收官。该项目聚焦高级职业院校化工相关专业女生的可持续成长，旨在助力其实现更好的职业发展和自信成长，并支持中国职业教育“产教一体”的发展规划。

该计划由赢创与公益机构益优青年中心共同发起，面向高级职业院校化工相关专业女生，通过丰富的体验式学习项目，助力学生明确职业规划方向。项目覆盖上海、镇江、南平、南宁、青岛、日照、长春、吉林共七所职业院校，直接参与学生约 560 名。

4 月，项目首先推出了系统性学习课程，该课程将职场软技能提升以及化工专业知识和技能培训融为一体，帮助学生强化知识和技能学习。相关课程和讲座还通过线上平台进行传播，观看总人次超过 1.4 万。基于线上线下学习及实践，6 月，项目发起了主题为“城市中的化工厂”的社会可持续方案创想赛，邀请学生积极设想化工厂与周边社区和谐共存的创新方案，涉及能源使用、数字化和智能化手段、社会形象建设等多个角度。经过层层选拔，最终，来自镇江市高等专科学校的快乐无限队所提交的方案“绿色 AI 智慧工厂”获得冠军。

PPG 再次入选富时社会责任指数

近日，五家龙头企业成立了一个以欧洲为基地的回收联盟，旨在将消费后塑料包装通过化学回收转化为原始质量树脂的原料。

本次合作是由德国公司 Source One 一手促成，五方包括废物管理公司 Landbell 和 A. Siemer - Entsorgungs、英国化学回收公司 Plastic Energy、Saudi chemicals 和沙特基础工业公司 (SABIC)。

根据合作伙伴关系，Landbell 将向 Siemer 在 Vechta 的分拣和处理工厂提供分拣的消费后包装。Siemer 将在其年产量为 2.5 万吨的设施中进一步处理已分类的消费后包装，并将材料交付给由 SABIC 和 Plastic Energy 在荷兰格林共同经营的 50:50 合资企业生产 Tacoil。该设施于去年下半年开始运营。SABIC 将在其新建的加氢处理装置中将 Tacoil 加工成 Trucircle 品牌的可再生聚碳酸酯原料。SABIC 在卑尔根的一家荷兰工厂生产该树脂。

据悉，Plastic Energy 开发了一项名为热解-热氧转化 (TAC) 的专有热解技术，可以将报废的消费后塑料废料转化为一种名为 Tacoil 的原料。Plastic Energy 表示，每处理 1 吨报废塑料废料，可以生产出 850 升的化学原料 Tacoil，该 Tacoil 可以用作生产适用于食品接触和高性能应用的新的优质塑料（如聚乙烯）的原料。

践行 ESG 理念， 再生橡胶行业迎新机遇

■ 中橡协废橡胶综合利用分会 祁学智

当前，碳达峰、碳中和已经是我国一项中长期基本国策。在“双碳”目标的指引下，环境、社会和公司治理（ESG）理念正迅速成为有责任公司的自觉行为。越来越多企业成为自觉履行 ESG 理念的践行者，并带动上下游产业链一起践行可持续发展理念。

践行 ESG 理念是行业现实要求

在经历几十年经济高速增长之后，中国步入发展新时代，高质量发展、共同富裕、“双碳”战略等成为新的目标。ESG 理念完全符合两大战略目标的精神。践行 ESG 理念，有利于中国企业接轨国际市场，有利于推动中国产业升级，有利于推动中国可持续发展，有利于中国经济保持高度繁荣，有利于社会稳定人民幸福，有利于完成“十四五”规划目标，有利于实现第二个百年奋斗目标。

在 ESG 的架构下，循环经济是实实在在的内容，所占评估比重也会越来越高，这也是由循环经济本身固有属性决定的。循环经济是可持续发展的重要支撑，绿色发展、循环发展、低碳发展相互关联、相互促进、相互协同，核心就是要加快生产方式和生活方式的绿色转型。随着循环经

济理念的推广，未来 ESG 和循环经济的融合发展将会越来越紧密。

循环经济推动资源利用效率显著提升。废橡胶综合利用是循环经济的重要组成部分，和人们的生活息息相关。废橡胶综合利用行业是推进生态文明建设，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，实现“双碳”目标的重要组成部分。解决废轮胎产生的黑色污染问题，做好橡胶的循环利用事业，是我国社会发展赋予废橡胶综合利用行业的历史使命，既是要求，也是机遇。

橡胶工业发展到今天，橡胶制品已经走进日常生活的方方面面，为生活带来极大的改善和便利。然而，我国的橡胶资源非常短缺，天然橡胶资源匮乏，所需天然橡胶 80% 需要进口，橡胶资源不足是我国橡胶工业的一大短板。为此，我国从 20 世纪 80 年代开始发展再生胶。2012 年，国家工信部更是把再生橡胶和合成橡胶、天然橡胶一起，列为我国橡胶工业的三大战略资源。再生橡胶本身具有良好的性价比，在我国是废橡胶利用的主力军。目前我国不仅是世界上最大的再生橡胶生产国，也是世界上最大的胶粉生产国。世界再生胶产量 73% 在中国，据不完全统计，2022 年我国再生橡胶产量达到 420 万吨，

同比持平；胶粉产量达到 120 万吨。

再生橡胶作为原料，能够用在轮胎、力车胎、胶管胶带、胶鞋、橡胶制品、防水卷材等产品中。其中，轮胎作为最主要的橡胶制品，也是再生橡胶应用最具潜力的对象。从当前数据来看，再生橡胶在力车胎上的使用量最大，占再生胶产量的 40%；在胶管胶带中，再生橡胶占比为 20%；胶鞋为 5%；其他橡胶制品为 10%。

为更好地促进废橡胶综合利用行业的健康发展，自觉把行业发展纳入到国家“双碳”的总体目标之内，中国橡胶工业协会废橡胶综合利用分会于 2021 年组织制定《胶粉、再生橡胶行业生产碳排放核算方法碳排放核算方法》团体标准。目前，该标准已经完成前期制定工作，形成了送审稿，处于送审报批环节。

践行 ESG 理念，是行业转型升级的历史性机遇

第一、践行 ESG 理念，要求再生橡胶企业加快转型升级，形成可持续发展的规范化企业。

虽然胶粉和再生橡胶在我国起步较早，发展也比较顺利，但也要看到，当前行业发展面临的问题不容小觑。一是转型升级比较缓慢，业内企

业体量较小，科技创新能力不足；二是再生产品的应用还没有得到突破性的提高，再生产品应用还没有形成规范化、制度化、普遍化的市场氛围，再生橡胶仍作为降低成本的填料使用，没有体现其在可持续发展方面的巨大价值；三是废旧轮胎价格波动加剧，废轮胎（原材料）出现紧缺，近两年热裂解企业上马较多较快，大量卡客车废轮胎被裂解，造成了资源浪费，也给再生橡胶行业包括热裂解行业带来了原材料不足的风险。

ESG 战略是包括环境、社会和公司治理在内的综合战略，不仅仅是企业治理层面，还包括环境、社会两大方面。这就要求再生橡胶企业在现有基础上加大转型升级力度，立足高远，形成规范化企业；要进一步增强规范发展意识，进一步树立规范发展理念。

要从长远发展的视角来审视当前行业和企业的发展。发展是硬道理，再生橡胶行业要将发展放在国家发展的大局下进行考量，企业要科学规划，制定长远发展战略。要积极研究政策，在绿色转型的道路上走在行业发展前列，走在清洁生产的前列，走在安全规范、环保规范、用能规范、财务规范、管理科学的行业企业的前列。

要进一步加大清洁生产技术改造力度。当前，行业转型升级取得新进展，行业发展面貌逐步得到改观。环保设备也得到不断突破和应用，清洁生产水平有了明显改观，清洁生产示范工厂开始涌现。截至 2022 年底，已经有十多家业内企业相继开展并完成了新建或者改造，企业的清洁生产水平大幅提高，行业转型升级取得明显进展。江苏中宏环保科技有限公司的标准化工厂在安徽、福建、山西、山东等相继落地生产；采用宿迁远泰

橡塑机械科技有限公司一体机的新工厂如广饶县长冠再生资源有限公司、焦作蓝天资源循环有限公司、安徽国能复合新材料有限公司等相继投入生产；南京绿金人橡塑高科有限公司的多阶螺杆连续再生设备在杭州中策橡胶循环科技有限公司、贵州轮胎、南通回力橡胶有限公司等投产生产；青岛高机科技有限公司、江苏睿博环保设备有限公司、中胶橡胶资源再生（青岛）有限公司的设备也在行业内得到应用。

越来越多的企业实现了清洁生产，加强源头产污控制，加强产污后的搜集和处理，应用多种方式的环保治理组合得到认同和普及，废橡胶综合利用行业特别是再生橡胶行业脏乱污的生产面貌得到改观。

要加快实现生产原材料、工艺技术、生产设备的绿色化。再生橡胶生产过程的原材料主要是软化油和胶粉。再生橡胶生产过程中，在软化剂选择上要彻底淘汰煤焦油，逐步减少芳烃油，持续加大环保油的用量，最终达到全部使用环保油的目标。废橡胶综合利用行业绿色标准建设一直在稳步推进，2018 年中国橡胶工业协会组织制定了环保再生橡胶及环保再生橡胶软化剂标准。

胶粉行业的生产工艺有了较大进步，生产过程中的温控越来越好，对辊磨粉机在细粉生产上的应用也越来越多，胶粉的品质也有所提升。胶粉品质的提升在更大程度上给再生橡胶生产提供了保障。2019 年，协会制定了 E 系再生橡胶软化剂标准，为再生橡胶原材料的绿色化提供了标准保障。

随着常压连续再生设备的成熟，以青岛高机为代表的常压连续再生设备走向市场应用，实现了生产过程的自动化、连续化和无水化。另外，江

苏中宏、宿迁远泰、南京绿金人的设备已被纳入工信部推荐目录。

要进一步加大行业绿色工厂建设，推动数字化、智能化工厂建设。

2022 年，为推进再生橡胶行业绿色转型，不断提升行业清洁生产水平，落实《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》中废橡胶综合利用行业规划的有关要求。国家工信部发布了《再生橡胶行业绿色工厂评价要求》HG/T 6125—2022 行业标准。对再生橡胶行业绿色工厂进行评价，有助于在再生橡胶行业内树立标杆，引导和规范工厂实施绿色制造。在行业结构调整、国内外贸易压力、绿色转型升级、智能制造（2025）的大背景下，有必要以技术前瞻性，规划和引领再生橡胶行业技术进步，通过推动立法、技术标准和认证，在法治和市场经济的环境下稳步前进。业内企业应以该标准的现有相关评价指标和要求为基础，以综合性、系统性为原则，全面加强行业绿色工厂建设，改变行业形象，为本行业的持续健康发展赢得社会尊重和准入门槛。

由于生产工艺相对简单和常压连续再生技术的突破应用，再生橡胶行业的数字化智能化生产开始有了明显提速。采用常压连续再生设备的再生橡胶生产企业，已经实现了万吨生产线每班只需要两个人甚至一个人，与五年前每条生产线需要 6~7 人相比，自动化生产程度已经有了质的提升。由于业内企业规模较小，目前只属于自动化生产，数字化、智能化工厂建设还没有成型，但已经在推进之中。

要进一步加大能耗控制、环保处理等综合建设。随着胶粉、再生橡胶设备的进步，企业在安全生产、能耗、环保治理上也取得了较大进步。企业应根据自身情况选择清洁高

效能源，提高能源利用效率，减少不可再生能源的投入。采用先进或者适用的回收技术、工艺或设备，对生产过程中产生的余热、余压进行综合利用。淘汰高能耗用电设备，采用节能灯、太阳能灯等，使再生胶综合能耗低于 850 度/吨胶，达到工信部《废旧轮胎综合利用行业规范条件》和《再生橡胶行业绿色工厂评价要求》中的能耗规定。

第二、践行 ESG 理念，要求再生橡胶企业注重产品品质，生产安全环保产品。

做好废橡胶综合利用，除却生产工艺，再生产品的应用是重要环节。没有再生产品的应用，废橡胶综合利用行业的健康持续发展就难以维系。再生产品的推广和使用，对于橡胶循环利用，对于碳达峰、碳中和远景目标的实现，都具有着重要意义。

首先，要实现再生产品的生态化。再生胶在配方设计上要逐步实现生态化，让下游用户使用环保再生胶，淘汰普通再生胶，使用绿色原材料生产绿色轮胎。环保再生胶虽然物性指标低，但其使用加工性及稳定性好。国外客户注重的是环保性、稳定性及含胶率、比重等，这一点值得国内同行学习。只有轮胎绿色了，主要原材料废轮胎才绿色，再加上使用环保软化剂，生产出环保再生胶，从而形成良性循环。

当前，再生橡胶的生产也呈现出多品类、多样性的发展趋势，这为再生橡胶的循环利用拓展了更大的空间和领域。从种类上来说，胶鞋专用再生胶、胶板专用再生胶、力车胎专用再生胶、内胎专用再生胶等有了越来越明确的区分；从品种上来说，也有丁基再生胶、乳胶再生胶、三元乙丙再生胶、丁腈再

生胶、胶囊再生胶、彩色再生胶等越来越多的种类；从形状上来说，除却目前主流的片状再生胶，颗粒再生胶等都得到了生产和应用。

其次，再生产品的应用应实现规范化和法制化。行业要加强再生产品的标准制定，以标准、安全的再生产品为其广泛应用提供保障；积极进行再生产品新品研究，不断开发和生产出更加适合橡胶制品行业需要的再生产品；以再生产品的使用作为橡胶制品（轮胎）行业落实生产责任制的重要内容，推动再生产品的制度化应用；研究建立轮胎再生材料使用制度，推动橡胶粉、再生橡胶在橡胶制品、公路建设、橡塑共混材料等领域的利用；在各个领域组织相应专家团队，研究使用再生产品的具体技术问题和比例，确定使用规范和要求。

最后，树立再生产品品牌意识。以品质赢得市场和未来，以创新应对未来新的变化。随着国家经济结构的不断优化和生态文明建设的持续深入推进，“双碳”总体目标的提出和落实，包括废旧橡胶在内的再生资源行业得到越来越多的重视。国家也相继出台了一系列支持再生资源回收利用的新政策，推动行业实现绿色发展和规范化、标准化建设，这给行业的整体发展带来了新的机遇，行业的绿色发展路径也越来越清晰明确。再生资源循环利用行业不但要实现再生过程的清洁生产，还要实现再生利用的安全绿色，这两者相辅相成，缺一不可。

第三、践行 ESG 理念，要求再生橡胶企业自觉融入到可持续发展的产业链和供应链之中，自觉按照 ESG 理念做好各项提升工作。

践行 ESG 理念，不是一家企业的事情，而是全产业链的事情，是全社

会共同的认可。在双碳战略目标任务下，一些优秀企业已经开始建设自己的可持续发展供应链，橡胶循环利用是橡胶工业的一个重要环节。在橡胶循环利用上，再生橡胶企业要主动融入到可持续发展的整体要求之中，融入到以 ESG 战略的“朋友圈”之中。

在 7 月 29 日宝通科技召开的宝通供应链可持续发展大会上，中国橡胶工业协会会长徐文英指出，要高度重视可持续发展，用 ESG 与可持续发展理念不断丰富和完善长期战略目标；头部企业应当积极主动地承担引导责任，始终保持对可持续发展理念的尊重和传承，以及对环境保护的持续关注；企业更应该借助 ESG 发展的工具，充分发挥其作用，以提升经济效益和品牌价值，不仅要在企业的经营管理上起到积极的推动作用，更要在社会责任履行中做出应有的贡献。

废橡胶综合利用本身即是积极应对气候变化，推动供应链领域的绿色可持续发展的具体行动。除此之外，还要积极做到遵守法律及商业道德标准；保障员工权益与安全健康；全面建立并推进“高可靠、零缺陷质量战略”；提高协同效率并迅速反应，打造供应链竞争优势和行业地位。

从这个意义上来说，再生橡胶行业企业要加强正规化建设，加强企业的社会责任履行。要走出卖产品的理念固化思维，从可持续发展的角度，加强企业建设，为再生产品赋能，将再生产品的生产销售使用看做可持续发展的重要一环，认真做好企业的各项提升建设工作。如此，再生橡胶企业将和橡胶行业的优秀企业一道，成为整个 ESG 战略的实践者和执行者，成为可持续发展的践行者和引领者，真正地实现转型升级，以优秀的产品贡献社会，以可持续发展服务社会。

加快煤化工高质量发展， 推动煤炭清洁高效利用

■ 北京化工大学 刘玲娜 罗勇
中国地质大学（北京） 葛建平

现代煤化工技术是推进煤炭利用由燃料向原料转变的重要方式。党的二十大报告明确提出“深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用”，为新时代煤化工产业高质量发展指明了前进方向。

“富煤、贫油、少气”是我国能源资源禀赋的突出特点，煤基能源化工产品可以将煤炭转化为优质清洁的油品，从而有效缓解我国对进口原油的依赖，增强我国能源战略安全保障能力。近年来，我国现代煤化工主要产品的产能、产量水平快速上升。2021年，我国煤制油、煤（甲醇）制烯烃、煤制气、煤（合成气）制乙二醇产能分别达到931万吨/年、1672万吨/年、61.25亿立方米/年、675万吨/年。

为发挥煤炭主体能源优势，促进煤炭清洁高效利用，煤化工产业发展战略应高度重视“高端化、多元化、低碳化”的研究和探索，创造新的增长极，提升产业韧性。

在“高端化”方面，加大关键核心技术创新力度，促进产业链向下游延伸。煤气化、煤液化是现代煤炭转化的龙头技术，我国已建成鄂尔多斯108万吨/年煤直接液化项目、宁夏400万吨/年煤间接液化项目等国家级示范工程，形成具有自主知识产权的大型加压煤气化装备、高温浆态床费托合成工艺等新技术，产业规模位居全球前列。

现代煤化工要重点突破煤炭分级液化的温和加氢液化、残渣热解、固体残渣-废水共气化等关键技术，鼓励引导颠覆性工艺技术创新。我国需加快布局煤基低碳高附加值新材料领域，引导烯烃原料轻质化、优化芳烃原料结构，提高碳五、碳九等副产资源利用水平。

在“多元化”方面，推动工艺路线多元化，加快构建多元化产品体系。在工艺方面，要加强现代煤化工与石油化工、天然气化工、生物化工等产业融合，规划建设煤制油气战略基地，形成相互补充、联动发展的多元化产业结构。在产品方面，要加快构建“油—化—新材料—煤基燃料”的多元化产业链条，实现由单一的油品和聚烯烃产品

向煤基特种燃料、煤基生物可降解材料和高等级碳素材料等特色煤化工产品延伸。重点研发百万吨级煤油共加氢制芳烃和军用燃料、航空燃料等高品质特种燃料油成套技术；突破煤基生物可降解材料——聚乙醇酸（PGA）技术攻关。目前，国家能源集团榆林化工5万吨/年PGA可降解材料示范项目已正式建成投产，与生产聚烯烃产品相比，每吨PGA产品原料煤消耗降低1/2，吨产品CO₂排放降低2/3，吨产品的工业值增加2~3倍。在PGA技术的基础上，应进一步延伸产业链，形成功能齐全、品种多样的煤基生物可降解材料系列产品，推进煤基新材料向综合利用、多元化转型。

在“低碳化”方面，推进新能源与现代煤化工耦合发展，开展煤化工CO₂捕集与封存（CCS）和CO₂捕集、利用与封存（CCUS）技术攻关。一是要促进煤化工与绿电、绿氢等有机融合，加强氢能在煤化工工艺过程中的使用，推动绿氢耦合煤化工项目走向规模化。二是在末端环节大力探索煤化工CO₂资源化利用技术研发。现代煤化工CO₂排放浓度高、易回收、成本低，其中70%可实现回收。

目前国家能源集团鄂尔多斯煤制油的CCS示范项目，已累计注入地下封存30.26万吨；国内成本较低的煤化工CO₂捕集项目——陕西延长石油集团30万吨/年CO₂捕集项目建成投产，将捕集的CO₂全部用于油田的CO₂驱油和地质封存，每年可减少CO₂排放30万吨。通过CCS和CCUS技术将煤化工、燃煤电厂排放的CO₂捕集并用于驱油前景广阔，要积极部署百万吨级CCS示范项目，促进我国CCUS技术规模化、商业化应用，为现代煤化工产业实现零碳发展提供技术支撑。

按照习近平总书记“提高煤炭作为化工原料的综合利用效能”的重要指示，我国现代煤化工产业应加快“高端化、多元化、低碳化”发展，推进煤化工工艺和装备制造水平升级，形成煤化工绿色低碳发展新格局。

烷基化油征收消费税 对市场影响浅析

■ 中石化炼油销售公司 施维婷

2023年5月，国家税务总局下发了《关于对成品油生产企业白油、异辛烷产品开展督促如实进行消费税申报的通知》（以下简称《通知》）。《通知》表示，异辛烷是调和汽油的理想组分，属于非标汽油，符合石脑油征收范围注释规定。要求各地货物和劳务部门督促各主管税务机关，对成品油生产企业销售的5号、7号工业白油和异辛烷，自5月纳税申报期起如实申报缴纳消费税。2023年6月30日，国家财政部发布《关于部分成品油消费税政策执行口径的公告》的通知，正式将烷基化油（异辛烷）等17类石化产品纳入成品油消费税征税范围，按照汽油征收消费税。按照石脑油现行消费税1.52元/升测算，异辛烷消费税大约在2105元/吨（叠加13%增值税约为2380元/吨）。以下简述烷基化油（异辛烷）征收消费税对市场的影响。

烷基化油即异辛烷，是一种石油炼制品，具有含硫量低、辛烷值高、燃烧热值高等优点。其作为清洁环保汽油的优质组分，不仅能提高汽油辛烷值，还能稀释有害物质，符合汽油环保升级的要求。

烷基化油征收消费税对市场的影响

1. 减少低价油品

在《关于部分成品油消费税政策执行口径的公告》发布前，社会调油商将不征收消费税的烷基化油用于调和汽油，按照征收消费税的成品汽油价格对外销售，此部分消费税差额是社会调油商利润的重要来源。受到烷基化油征收消费税政策的影响，社会调油商的利润减少，因此低价油品供应将相应减少。但对于炼厂等主营供应商而言，由于消费税的征收放在生产和进口环节，根据现行政策规定，“以外购、进口和委托加工收回汽油、柴油、石脑油、燃料油、润滑油用于连续生产应税成品油，准予从成

品油消费税应纳税额中扣除应税油品已纳消费税税款”，对于流入炼厂环节的这部分烷基化油而言，可以通过消费税抵扣的途径转嫁成本，因此受到的影响较小，进一步提升炼厂生产的成品油的市场份额。

2. 提高调油成本

烷基化油征收消费税将提高生产商的调油成本，很大程度上缩小了地炼、中间商通过烷基化油调和成品油的利润空间。通常调和汽油中烷基化油占比在10%左右，按照消费税每吨2380元计算，每吨调和汽油的成本将上涨238元左右。这些成本最终将反映在产品的销售价格上，由消费者来承担。

3. 规范国内油品市场

随着《关于部分成品油消费税政策执行口径的公告》的发布，以及近年来国家一系列政策的出台、行业监管力度的增强，成品油消费税政策不断完善，有效弥补了调油环节消费税征收的漏洞，缩小了社会调油商的避税空间，规范了成品油市场的乱象，将有效提升未来国内油品市场的规范化和集中化，进一步维护依法合规的行业秩序，保证国家税收收入，营造公平、公正的成品油市场环境。

后续经营建议

1. 关注烷基化油的被替代性

在炼厂调油池中，烷基化油的替代品竞争激烈，其中主要包括催化汽油和MTBE。催化汽油是炼厂主要生产的汽油组分，其在价格方面存在一定的优势；MTBE辛烷值较高，在作为汽油组分时比烷基化油更有优势。尽管催化汽油在清洁度及辛烷值方面相对烷基化油略有不足，并且MTBE添加到汽油中的比例要求低于14%，但是在烷基化油的成本增加的背景下，更低价格的催化

（下转第33页）

上半年石化行业的 “三个双下降” “三个双增长”

■ 中国石油和化学工业联合会 由春艳 高璟卉

2023年上半年,我国石油和化工行业生产和消费平稳,下行压力较大。上半年石化行业运行呈现收入和利润“双下降”、进口额和出口额“双下降”、产品价格同比和环比“双下降”特征,但同时也呈现多数产品产量和消费量“双增长”、原油产量和加工量“双增长”、规上企业数量和投资“双增长”等特征。这些因素或将成为下半年石化行业经济运行持续整体好转和推动高质量发展取得新突破的重要因素。

主要经济指标完成情况

据统计,2023年上半年,石油和化工行业规模以上企业工业增加值增长(同比,下同)5.5%;营业收入7.61万亿元,下降4.4%;利润总额4310.9亿元,下降41.3%;进出口贸易总额4763.6亿美元,下降7.6%;全国油气总产量2.09亿吨(油当量),增长3.7%;原油加工量3.64亿吨,增长9.9%;主要化学品总产量增长约1.8%。

1.全行业增加值稳中有升,营业收入同比下降

国家统计局数据显示,截至2023年6月,我国石油和化工行业规模以上企业30239家,增加值累计增长5.5%,高于全国工业增加值增速1.7个百分点。其中,化学工业增加值增长6.5%,同比增速高5.4个百分点,比前5个月高0.5个百分点;炼油业工业增加值增长4.0%,同比增速高11.1个百分点,比前5个月高0.5个百分点;石油和天然气开采业工业增加值增长4.7%,与同比及今年前5个月均基本持平。

2023年1—6月,我国石油和化工行业实现营业收入7.61万亿元,占全国规模工业营业收入的12.1%,下降4.4%。其中,化学工业营业收入4.27万亿元,下降7.7%;炼油业营业收入增长1.3%;石油和天然气开采业营业收入6749.6亿元,下降6.2%。

2.能源生产持续稳定,化工生产出现分化

人员活动增加,6月以来,随着陆路与航空出行的快速增加,成品油需求增长,导致对能源产品需求增加;受价格、出口、下游需求等因素影响,化工产品生产出现分化现象。

据统计,2023年上半年,全国原油天然气总产量2.09亿吨(油当量),增长3.7%,同比增速低0.8个百分点,与前5个月基本持平;主要化学品总产量增长1.8%,同比增速高2.1个百分点,比前5个月低0.8个百分点。

油气生产平稳,原油加工量和成品油产量回升明显。2023年1—6月,全国原油产量1.05亿吨,增长2.1%,同比增速低2.0个百分点,与前5个月基本持平;天然气产量1155.0亿立方米,增长5.4%,同比增速高0.4个百分点,比前5个月高0.1个百分点。原油加工量3.64亿吨,增长9.9%;成品油产量(汽、煤、柴油合计,下同)2.08亿吨,增长17.9%,同比增速高16.8个百分点,比前5个月高0.8个百分点。其中,柴油产量1.07亿吨,增长21.7%;汽油产量7789.2万吨,增长5.0%;煤油产量2219.0万吨,大幅增长64.4%。

重点化学品生产增长。2023年1—6月,主要化学品总产量增长1.8%,全国乙烯产量1542.6万吨,增长3.8%;硫酸产量4684.2万吨,增长0.9%;烧碱产量2016.6万吨,增长2.5%;纯碱产量1580.7万吨,增长6.4%;合成树脂产量5744.5万吨,增长3.7%;合成纤维单(聚合)体产量3912.1万吨,增长3.7%。此外,轮胎外胎产量4.75亿条,增长13.9%。

化肥产量首度出现下降,农药生产下降。2023年1—6月,全国化肥总产量(折纯,下同)2793.3万吨,增速由正转负,下降0.5%。磷肥、钾肥产量同比下降幅度扩大,化肥价格和需求双双下降,复合肥出口量下滑,企业按需生产,产能利用率保持低位。2023年1—6月,

农药原药产量（折100%）126.7万吨，下降6.6%。我国农药原药生产总量全球第一，部分产品以出口为主，随着疫情褪去，国外订单量大幅减少，企业库存处于较高状态，国内农药企业产量随之调整。

3.能源消费恢复增长，化工品消费增速放缓

2023年1—6月，国内能源消费总体下降，主要化学品市场消费降幅有所收窄，但回升幅度有限。数据显示，原油天然气表观消费总量5.59亿吨（油当量），增长7.9%，同比增速高9.3个百分点，比前5个月高3.1个百分点；主要化学品消费增长1.7%，同比增速高3.4个百分点，比前5个月低0.5个百分点。

原油天然气消费回升。2023年1—6月，国内原油表观消费量3.87亿吨，增长9.0%；天然气表观消费量1916.7亿立方米，增长5.5%。国内成品油表观消费量1.87亿吨，增长13.5%。其中，柴油表观消费量1.0亿吨，增长15.6%；汽油表观消费量7172.4万吨，增长4.5%；煤油表观消费量1557.3万吨，大幅增长57.1%。

国内基础化学品消费总量增速放缓。数据显示，2023年1—6月，基础化学原料表观消费总量增长2.4%。其中，无机化学原料表观消费量增长2.8%，有机化学原料表观消费量增长1.7%。主要基础化学原料中，乙烯表观消费量1569.5万吨，增长2.2%；硫酸表观消费量4683.8万吨，增长1.3%；烧碱表观消费量1987.7万吨，增长2.6%；纯碱表观消费量1570.4万吨，增长6.3%。合成材料表观消费总量约1.09亿吨，增长1.8%。其中，合成树脂表观消费量6417.5万吨，增长1.9%；合成橡胶表观消费量712.9万吨，增长4.9%；合成纤维单（聚合）体表观消费总量3764.9万吨，增速由负转正，增长1.0%。总体来看，多数基础化学品消费实现持续增长态势，下游化学品需求复苏，但与同期生产增速比，都不同程度落后，显示需求复苏不及预期。

化肥表观消费总量下降。2023年1—6月，全国化肥表观消费总量（折纯，下同）2682.5万吨，下降2.6%。

4.投资延续增长态势

国家统计局数据显示，2023年1—6月，化学原料和化学制品制造业投资增长13.9%，增速同比下降1.2个百分点，较前5个月下降2.0个百分点；石油和天然气开采业投资增长22.4%，增速同比增长8.6个百分点，较前5个月增长0.4个百分点；石油、煤炭及其他燃料加工业投资下降26.4%，去年同期为增长2.5%，比前5个月下降0.1个百分点。2023年1—6月，全国工业投资增长

8.9%，制造业投资增长6.0%，油气开采业和化工投资增速明显超出全国工业和制造业平均水平。

5.对外贸易下降，出口增速由正转负

2023年1—6月，我国石油和化工行业对外贸易总额出现下滑，出口与进口增速均回落。海关数据显示，2023年1—6月全行业进出口总额4763.6亿美元，下降7.6%，占全国进出口总额的16.3%。其中，出口总额1620.6亿美元，下降5.6%；进口总额3143.0亿美元，下降8.7%。贸易逆差1522.3亿美元，下降11.7%。

2023年1—6月，基础化学原料出口额509.6亿美元，下降17.7%；合成材料出口额179.7亿美元，下降15.0%；橡胶制品出口额282.9亿美元，下降2.9%。此外，成品油1—6月出口量2047.1万吨，大幅增长71.9%；出口额170.0亿美元，大幅增长54.1%。化肥出口（实物量）1268.8万吨，增长36.1%；出口额44.7亿美元，增长3.5%。

2023年1—6月，国内进口原油2.82亿吨，增长11.8%，对外依存度72.8%，同比提高1.8个百分点；进口天然气5680.3万吨，增长6.0%，对外依存度39.7%，同比提高0.1个百分点。

行业效益情况

2023年1—6月，受去年高基数、原油价格、化工产品价格回落影响，石油和化工行业利润下滑明显。

统计数据显示，2023年1—6月，全行业实现利润总额4310.9亿元，下降41.3%，占全国规模利润总额的12.7%。每100元营业收入成本83.5元，同比增加3.2元，与前5个月基本持平；亏损企业亏损额1263.3亿元，大幅增长66.6%；全行业亏损面为30.0%，同比扩大6.4个百分点，比前5个月下降0.2个百分点；资产总计17.08万亿元，增长3.7%；资产负债率55.55%，同比增加0.3个百分点，比前5个月增加0.2个百分点。

盈利能力下降。2023年1—6月，全行业营业收入利润率为5.7%，同比下降3.6个百分点，与前5个月基本持平，较全国规模工业高0.3个百分点；毛利率为16.5%，同比下降3.2个百分点，与前5个月基本持平。

1.石油和天然气开采业效益下降

利润降幅小幅扩大。截至2023年6月，石油和天然气开采业规模以上企业482家，累计实现利润总额1906.9亿元，下降12.6%，同比降幅扩大139.3个百分

点，比前5个月扩大4.0个百分点。

营业成本增加，利润率下降。2023年1—6月，石油和天然气开采业营业成本3890.8亿元，增长3.5%；每100元营业收入成本为57.64元，同比增加5.37元，较前5个月增加0.31元。1—6月，油气开采业亏损面为44.0%，同比扩大2.8个百分点，较前5个月扩大3.6个百分点；亏损企业亏损额43.8亿元，增长2.6%；资产总计2.86万亿元，增长6.0%；资产负债率48.6%，同比增长1.3个百分点，较前5个月增长0.9个百分点；应收票据及账款1141.1亿元，增长3.0%；产成品资金109.6亿元，下降11.8%。数据还显示，2023年1—6月，油气开采业财务费用下降11.2%，管理费用增长5.7%。

2. 化学工业效益大幅回落

2023年1—6月，基础化学原料价格持续走低，受原料价格下降和需求的影响，化肥制造业效益下降，橡胶制品制造业效益进一步提升。

利润降幅小幅收窄，多数细分行业仍利润下降。截至2023年6月，化工行业规模以上企业26578家，累计实现利润总额2050.8亿元，大幅下降51.1%，同比降幅扩大60.1个百分点，比前5个月减小0.5个百分点。其中，基础化学原料制造利润总额大幅下降67.7%，专用化学品制造利润总额下降36.3%，化学矿采选利润总额增长27.6%，肥料制造利润总额大幅下降53.0%，农药制造利润总额大幅下降59.0%，合成材料利润总额下降43.9%，涂（颜）料制造利润下降19.9%，橡胶制品利润大幅增长83.1%，煤化工产品制造亏损36.1亿元。

利润率和毛利率缓慢恢复。2023年1—6月，化工行业营业成本3.75万亿元，下降3.2%；每100元营业收入成本87.63元，同比增加4.1元，与前5个月基本持平。2023年1—6月，化工行业亏损面为29.5%，同比扩大7.1个百分点，比前5个月下降0.2个百分点；亏损企业亏损额945.2亿元，大幅增长70.4%；资产总计10.65万亿元，增长4.1%；资产负债率54.2%，同比下降0.6个百分点，与前5个月基本持平。1—6月，化工行业应收票据及账款1.06万亿元，增长0.7%；产成品资金4588.2亿元，下降0.3%。此外，财务费用下降7.1%，管理费用下降1.2%。

2023年上半年，化工行业营业收入利润率为4.8%，同比下降4.3个百分点，与前5个月基本持平；毛利率为12.4%，同比下降4.1个百分点，与前5个月基本持平。产成品存货周转天数为22.3天，同比增加1.7天，比前5

个月减少0.5天；应收账款平均回收期为42.4天，同比增加3.4天，比前5个月减少0.6天。

主要市场走势

进入2023年以来，石油和主要化学品市场受外部因素影响，价格波动加大。上游油气开采业出厂价格连续震荡下行，下游化工产品价格下调幅度进一步增大。国家统计局价格指数显示，2023年6月，石油和天然气开采业出厂价格同比下降25.6%，环比下降1.6%；化学原料和化学品制造业出厂价格同比下降14.9%，环比下降2.6%。

2023年1—6月石油和天然气开采业出厂价格同比下降13.5%，化学原料和化学品制造业同比下降9.4%。

1. 国际原油市场

6月WTI原油（普氏现货，下同）均价70.3美元/桶，环比下降1.9%，同比下降38.7%；布伦特原油均价74.7美元/桶，环比下降1.2%，同比下降39.6%；迪拜原油均价75.0美元/桶，环比增长4.4%，同比下降33.8%；胜利原油均价74.8美元/桶，环比下降0.6%，同比下降37.4%。

2023年1—6月WTI原油均价75.0美元/桶，下降26.2%；布伦特原油均价80.9美元/桶，下降24.8%；迪拜原油均价78.5美元/桶，下降22.9%；胜利原油均价79.5美元/桶，下降24.8%。

从期货价格看，纽约商品交易所7月交货的轻质原油均价为70.3美元/桶，下降0.4%；伦敦布伦特7月交货的原油均价为74.8美元/桶，下降0.3%；上海国际能源交易中心7月交货的原油均价为人民币525.8元/桶，下降0.3%。

2. 基础化学原料市场

2023年1—6月，受全球金融风险加剧和经济衰退影响，原油市场回落到70美元/桶，国内外需求恢复缓慢，去库存压力依然很大，化工产品价格震荡下行。市场监测显示，6月，在48种主要无机化学原料中，市场均价同比下降的有44种，占比91.7%；环比下降的有39种，占比81.3%。在72种主要有机化学原料中，市场均价同比下降的有68种，占比94.4%；环比下降的有66种，占比91.7%。

今年以来，基础化学原料受国内外需求、国际油价影响，价格震荡下行。就当前市场走势判断，2023年基础化学原料市场供给相对稳定，受金融、供给、市场、地缘

政治等多重因素叠加影响，预计全年原油价格大概率维持在 80~90 美元/桶，部分近油端基础性产品价格受成本支撑，价格维持平稳，下游受益于需求不断复苏，未来价格将在震荡中逐步上行。

3. 合成材料市场

2023 年 1—6 月，国内合成材料市场总体波动下行。6 月中旬开始，国际原油价格在经济衰退预期和金融条件收紧的情况下不断下探，在成本推动下，合成材料价格总水平持续降低。受制于下游需求恢复仍需一定的时间，三大合成材料市场增速回落。在 69 种主要合成材料中，1—6 月市场均价同比上涨的有 1 种，占比 1.4%。

2023 年 1—6 月合成材料下游需求依然不足，油价高位运行带来成本上升，价格传导难度加剧，双向压力下，合成材料制造业利润空间受到挤压。2023 年二季度，国内经济复苏好转，需求有所恢复，市场信心逐渐增强，对市场价格起到一定程度的支撑。未来合成材料市场可能继续震荡调整，主要产品价格下滑速度逐渐放缓，将触底反弹。

4. 化肥市场

2023 年 1—6 月，从历史数据看，磷肥、钾肥、复合肥等化肥价格虽有所下调，但是依旧高位运行。出口出现价格倒挂情况。钾肥进口价格谈判 6 月完成，预计今年价格将低于 2022 年。

进入 6 月，春耕保供基本结束，化肥产量增幅收窄，钾肥与氮肥价格小幅下滑，但总体价格保持平稳。6 月进入需求淡季，化肥价格呈现进一步回落态势。

行业运行情况分析

1. 能源价格反弹明显，原油价格回归供需基本面

7 月初美国已停止 SPR（战略石油储备）释放，库存水平下降至 3.468 亿桶后保持不变。OPEC+ 方面，沙特正式实施额外减产 100 万桶/日的决定，俄罗斯原油出口数量降幅明显，履行了降低出口的承诺。OPEC+ 整体产量降至 2779 万桶/日，降幅约为 90 万桶/日。此外，油田服务公司报告的北美活跃钻井平台的数量也出现了下滑，这预示着美国页岩油三季度产量下降的可能性较大。受美国 SPR 终止释放、OPEC+ 供应减少、美国页岩油产量下降等影响，7 月份美国原油商业库存持续下滑。根据美国能源署（EIA）周度库存数据，美国商业原油库存 7 月累计下降幅度达到 1247 万桶（7 月 28 日数据与 6 月 30 日数据比较）。除原油外，美国成品油库存也有明显下降。

在低库存的带动下，美原油 WTI、美汽油 RB、美燃油 HO 期货合约均出现了连续上涨。WTI 从 70.45 美元/桶（6 月 30 日）涨至 81.76 美元/桶（7 月 31 日），涨幅高达 16.1%；RB 从 2.53 美元/加仑（6 月 30 日）上涨至 2.90 美元/加仑（7 月 31 日），涨幅高达 14.6%；HO 从 703.75 美元/吨（6 月 30 日）上涨至 869.25 美元/吨（7 月 31 日），涨幅高达 23.5%。

整体来看，国际能源供应仍然趋紧，随着库存水平的持续下滑，国际原油和成品油价格震荡走强的趋势愈发明显，定价回归基本面得到确认，这将给石化产品价格带来持续的成本端支撑。

2. 厄尔尼诺下半年大概率出现，警惕气候异常引发的供应紧缺

厄尔尼诺现象平均每两年到七年发生一次，一般持续 9 至 12 个月，通常会造成长美洲南部、美国南部、非洲之角和中亚部分地区的降雨量增加，显著增加太平洋飓风数量；同样也会造成澳大利亚、印度尼西亚、南亚部分地区、中美洲和南美洲北部的严重干旱。国际气象组织、美国国家和大气管理局等多个气象机构均发表厄尔尼诺预测报告，2023 年下半年发生厄尔尼诺已是大概率事件。厄尔尼诺现象伴随的天气异常或影响部分区域部分品种的农产品和能源的供应，导致出现供应缺口。

3. 重大利好政策集中发布，市场信心大幅提振

7 月，我国涉及多个领域的重磅政策相继发布，市场信心大幅提振：商务部等 13 部门发布《全面推进城市一刻钟便民生活圈建设三年行动计划（2023—2025）》，商务部发布《商务部等 13 部门关于促进家居消费若干措施的通知》，中共中央、国务院印发《中共中央国务院关于促进民营经济发展壮大的意见》等。7 月 24 日，中共中央政治局召开会议，分析研究当前经济形势和经济工作。会议对下半年的经济发展指明了方向，在精准有力实施宏观调控、加强逆周期调节、扩大内需、促进民间投资、调整优化房地产市场、推进城中村改造等重点领域给出了明确指引。此外，在 7 月 14 日国新办新闻发布会以及 7 月 27 日住房和城乡建设部企业座谈会上，有关部门对于存量房贷、首套房房贷利率、首付比例、改善型住房置换税费减免、房贷“认房不认贷”等多个涉及居民购房需求方面给出积极指导意见。石化行业下游应用广泛，涉及衣食住行等多个方面，宏观经济、民生、房地产、消费、投资等领域多项重大政策的发布在提振市场信心的同时，也为石化行业景气提升带来了有力的支撑。

A Reliable Chemical Information Supplier for Global Players

Policy, economic environment and performance of China's petroleum and chemical industry

Business promotion of individually global chemical players in China

Market reports for diversified chemicals

Trade data, output and price for chemicals

Read PDF version anytime and anywhere via PC and cell phone



CCR Subscription Rates

Magazine Edition	Subscription Fee (For one subscriber per year)	
	Domestic Subscribers	Overseas Subscribers
PDF + Online Database	RMB6600	US\$1100
Print	RMB3800	US\$850
PDF + Print	RMB10200	US\$1700

※ PDF version can be downloaded on the 6th and 21st of each month from www.ccr.com.cn.

※ Print version will be sent by airmail on 6th and 21st of each month.

※ 5% discount for two consecutive years subscription.

Content of Magazine and Online Database

- ★ The latest and most comprehensive massive information of China's petrochemical industry
- ★ Authoritative insight of industry experts
- ★ Trend analysis of domestic popular industries
- ★ Interviews with senior executives of leading companies
- ★ Import and export data of nearly 300 petrochemical products in the current month
- ★ Immediate ex-factory prices of nearly 100 chemical products
- ★ Conference and Exhibition information

How to subscribe

1. Register at www.ccr.com.cn as our member and select the service you need, then submit it.
2. We will send you invoice with invoice number, bank information and total amount, etc for you to arrange the payment.
3. The subscription starts the day we receive the payment.

Volume number(s) for 2023: 34

Number of publications in 2023: 24

Publication frequency: two editions per month.

Publishing date: 6th and 21st of each month.

Contact Information

E-mail: ccr@cncic.cn

China Chemical Reporter Editorial Office

53 Xiaoguan Street, Anwai, Beijing 100029 PRC

Tel: +86 10 64418037

Register on www.ccr.com.cn to get subscription

国内外能源市场 上半年运行情况分析

■ 中海油研究总院 刁玉乾 任娅羲 李天琦

全球能源市场上半年运行情况

(一) 石油市场

全球石油供需动态紧平衡。供应方面，以沙特、俄罗斯为代表的OPEC+成员国进一步减产，其减产幅度总计达到166万桶/日，而以美国为代表的非OPEC+国家持续增产。根据美国能源信息署(EIA)的预测，今年上半年全球石油供应平均为1.012亿桶/日，较2022年下半年全球石油供应增加28.50万桶/日。EIA预计2023年全球石油产量将增加160万桶/日，达到1.015亿桶/日。需求方面，2023年上半年全球石油需求平均为1.012亿桶/日，同比增长230.50万桶/日，供需两端基本平衡。今年上半年全球石油需求增量几乎全部来自以中国为首的非经合组织国家，而以美国为代表、处在经济衰退边缘的经合组织成员国石油需求下降。预计2023年全球石油需求将达到1.021亿桶/日，其中中国将占需求增长的70%。

世界石油市场供需多方持续博弈，石油价格呈现“宽幅震荡、总体下跌”态势。今年上半年，石油价格在70~90美元/桶间波动，WTI石油均价74.77美元/桶，同比下跌26.53%；布伦特石油均价79.91美元/桶，同比下跌23.85%，均价都跌至2022年上半年以来的半年度最低水平。OPEC减产计划、美联储加息、经济增速变动等因素共同影响石油交易价格。1—2月，国际石油价格整体处于80~88美元/桶区间震荡；3月初欧美银行业风险再次触发全球避险情绪，国际油价大幅下跌；4月初，沙特等多个OPEC+产油国集体表态共减产165.7万桶/日，国际油价短暂反弹。5月初至6月末，市场加剧对欧美经济衰退的担忧情绪，国际油价再度下行。

乌克兰危机发生后，全球石油贸易流向进行了根本调整。继2022年西方国家禁运俄罗斯石油以及对俄罗斯石油规定价格上限之后，俄罗斯就重新调整了其向东方的石油出口，并

出售打折石油，在此背景下，印度和中国大幅增加了俄罗斯石油进口量。根据标普全球数据，今年二季度，俄罗斯在亚洲石油市场的份额进一步提升至15.6%，与2022年10.7%的平均份额相比大涨近5%。2023年6月印度自俄进口石油量达220万桶/日，已连续10个月上升。欧洲油气进口则呈现脱俄向美局面，据美国商务部的最新数据，今年1—5月，欧洲共进口了约2.13亿桶美国石油，成为美国石油的最大买家。随着中东国家减产和上调油价后，美国石油因其廉价特点在亚洲市场的竞争力也逐渐增强。今年二季度，美国石油在亚洲市场的份额达到7%的历史新高，去年同期为5.8%。

(二) 天然气市场

供需紧张形势趋缓，气价持续震荡下跌。需求方面，全球天然气市场在上半年仍然需求疲软，需求端共计下降400亿立方米左右。欧洲天然气需求估计下降10%，下降超过300亿立方米。亚太前5个月天然气消费量与去年持平，中国和

某些新兴市场恢复增长的量几乎完全被日韩需求下降所抵消。北美地区的天然气消费量估计同比下降0.6%，下降接近50亿立方米。而在供给方面，上半年，俄罗斯对欧盟的管道天然气供应量下降了75%以上，下降约360亿立方米，而全球液化天然气供应量增长了3%，增长约90亿立方米，供给端共计下降约300亿立方米。同时，由于2022年冬天采暖季气温偏暖，欧美继承了相对较高的储气量，截至目前，欧洲天然气库存水平已超过80%，欧盟较有底气保障越冬供暖需求。总体来看，由于国际天然气市场受采暖季气温偏暖、欧美地下储气库存存高位、全球经济增速放缓等因素影响，供需紧张形势显著缓解，呈现总体宽松格局。而在价格方面，随着乌克兰危机等地缘政治对国际能源市场影响的边际效应减弱，天然气市场在上半年逐步实现再平衡，国际天然气现货及中远期期货价格均已恢复至乌克兰危机前水平。虽然在6月份，因挪威天然气田检修意外延长、临近传统季节性价格反弹时间等原因，暂时推高全球气价，但气价下行压力仍然较大。整体而言，亚洲和欧洲的现货天然气价格同比下降超过50%，美国Henry Hub价格同比下降60%。

欧盟集采增强买方地位，贸易分化日趋严重。日前，欧盟委员会通过Aggregate EU平台，整合百余家公司诉求，陆续启动了2轮联合采购天然气的国际招标，运用体量优势有效帮助欧盟以优惠价格获得足量天然气。除了买方内部抱团外，买卖双方依托政治联盟日益推动天

然气市场阵营化发展，如欧美、中俄在能源领域进一步绑定。今年上半年，欧洲LNG进口量同比增长超过65亿立方米，其中来自美国的LNG增长接近30亿立方米，占增量供应的40%以上，进一步巩固了美国作为欧洲最重要的液化天然气供应国的地位。美国提供了欧盟47%的液化天然气进口，满足了该地区15%以上的天然气需求。而中俄方面，自今年开始，俄罗斯通过中俄东线向中国供应的管道气由4300万立方米/日增至6300万立方米/日，年供应量从150亿立方米增至220亿立方米，成为中国管道气最大来源国。

(三) 可再生能源市场

地缘政治变化给全球能源系统持续造成深远影响，带来能源短缺和价格上涨的直接影响，各国政府采取行动加速能源转型，全球清洁能源产业快速发展。光伏方面，国际能源署预计今年全球太阳能产业将吸引3800亿美元的投资，投资规模将首次超过石油领域。全年新增装机容量将达可再生能源新增装机容量的2/3；风电方面，随着大批风电项目陆续恢复推进，今年全球风力发电量预计将强劲反弹，增长率约达70%。彭博新能源根据上半年全球风电表现预测，2023年全球风电行业新增装机容量将创纪录地达到113吉瓦，中国占比超过一半，其中全球海上风电装机容量将较2022年增长73%。氢能方面，预计2023年电解槽部署规模在2~3.3吉瓦，年度清洁氢总产量5280万吨。得益于2022年通过的《通胀削减法案》(IRA)，美国电解槽装机容量预计将增长10倍，至1吉

瓦左右，使其成为仅次于中国的第二大市场。

中国能源市场上半年运行情况

(一) 石油市场

石油市场逐步恢复，供需形势较为稳健。2023年上半年我国经济社会全面恢复常态化运行，根据国家统计局初步测算，上半年石油加工量3.64亿吨，同比增长9.9%。国内供给方面，上半年，我国生产石油1.05亿吨，同比增长2.1%，石油生产基本保持平稳，国内能源供给保障能力稳步提升。7月19日，国家能源局组织召开2023年大力提升油气勘探开发力度工作推进会，强调锚定“七年行动计划”任务目标，增强油气自主供应能力，推动油气增储上产再上新台阶。进口方面，根据中国海关数据，上半年，我国进口石油2.82亿吨，同比增长11.7%。从进口国别看，俄罗斯为我国最大石油供应国，上半年对我国的石油供应量同比增长27.3%，达5260万吨，创历史最高；进口总额达1931亿元，均价为3670元/吨。我国第二大石油供应国为沙特阿拉伯，对我国石油供应4652万吨，进口额1949亿元，均价为4189元/吨。

(二) 天然气市场

市场恢复活力，产消进均呈增势。2022年中国天然气消费量和进口量出现罕见下滑现象，天然气市场表现萎靡。而在2023年上半年，我国天然气市场重拾活力，消费量1941亿立方米，同比增长5.6%；产量1155亿立方米，同比增长比

5.4%；进口量 794 亿立方米，同比增长 5.8%，其中管道气 332 亿立方米，LNG 462 亿立方米，LNG 进口量同比增长 7.2%。从 LNG 来源国看，澳大利亚是我国最大进口来源国，占比 33.8%，卡塔尔、俄罗斯分列第二、三，约占 24.7% 和 11.6，中国还从其他 15 个国家进口 LNG。

进口成本相对高位运行，市场发展承受压力。虽然国际 LNG 价格大幅下降，但受 LNG 进口长协计价滞后影响，国内 LNG 进口成本与国际 LNG 现货价格显著下行的趋势产生偏差。上半年，我国 LNG 现货进口占比仅为 10.8%，国内 LNG 进口商仍承受较高成本压力，进口积极性受挫。同时，较高气价也阻滞了下游消费端需求欲望。

（三）可再生能源市场

2023 年上半年，国内可再生能源继续保持着良好发展形势。装机方面，上半年全国可再生能源新增装机 1.09 万千瓦，同比增长 98.3%，占新增装机的 77%，总装机规模达到 13.8 亿千瓦。其中，风电新增并网 2299 万千瓦，光伏发电新增并网 7842 万千瓦，常规水电与生物质发电新增并网分别为 206 万千瓦和 176 万千瓦。随着山东、广东海上风电项目密集开工，海上风电在上半年保持增势，截至 2023 年 6 月底，新增并网 110 万千瓦，累计装机规模 3146 万千瓦。发电方面，上半年全国可再生能源发电量达 1.34 万亿千瓦时。风电光伏发电量占据半壁江山，达到 7291 亿千瓦时，同比增长 23.5%。全国水电发电量 5166 亿千瓦时，仍然扮演重要

供电角色；生物质发电量表现亮眼，达 984 亿千瓦时，同比增长 10.1%。用电方面，全社会用电量累计 4.3 万亿千瓦时，同比增长 5.0%。政策方面，2023 年 6 月，国家能源局统筹发布了《新型电力系统蓝皮书》，强调促进新型储能多元化、产业化、市场化发展，首次提出建设新型电力系统的总体架构和重点任务，加快构建新型电力系统。

机遇与挑战及相关对策建议

石油市场方面，伴随地缘政治冲突动荡不平，我国油气海上运输安全挑战日益突出。海上通道是我国石油市场的生命线，承担了我国 90% 的原油进口运量，其中，近 70% 石油进口份额依赖马六甲海峡。而石油海运易受国际地缘政治引发的突发因素干扰，一旦受到威胁，将严重动摇我国石油市场。对此，应聚力完善亚洲陆上油气管道网络，超前规划、统筹协调，探索将我国油气管道向中东方向延伸，与各产油国油气管网相接，加速亚洲地区能源生产、运输和消费市场一体化进程，实现油气资源国与消费国互联互通，提升我能源运输安全水平。

天然气市场方面，全球天然气市场逐步实现再平衡，欧美储气库正有序补充完毕，亚洲市场也在稳步复苏，全球天然气市场总体向好。但若遭遇极寒天气，或者由于与美西方冲突加剧，俄罗斯进一步减少对欧盟气源供给，全球天然气市场仍将遭受一定冲击，尤其国际 LNG 市场再现波动风险。而在中国，供给端由国产气和中俄东线管道气增

供做支撑，需求端则伴随经济形势恢复、天然气价格回归理性将持续回暖，供需基本面稳中向好。此外，由于 LNG 现货价格大幅下降，国内进口现货 LNG 积极性回升，行业发展出现新形势新要求。对此，政府部门宜加强统筹指导，与相关企业联合推动天然气市场良性发展。上游锚定增储上产，稳步拓展全球贸易，确保国内稳定供给有底气。中游完善基础设施建设布局，推进“全国一张网”成型定型。下游加强多能源协同发展，推动天然气降碳利用，加快新型能源体系建设。

可再生能源市场方面，国际层面，欧美国家大力扶持本土清洁能源项目，将挤压我国国际市场空间。美国《通胀削减法案》对光伏工厂的补贴将使其多晶硅、硅片、电池片和组件生产成本与我国的优势价格匹敌，对我国清洁能源产业造成竞争压力。国内层面，由于我国大电网特点及风电、光伏发电等清洁能源本身的随机性、波动性、间歇性特征，对比新能源占比较高的其他国家，我国具有灵活调节电源不足的短板。目前我国电力柔性化调控能力严重欠缺，跨省跨区通道能力不足、外送乏力，可再生能源电力消纳成为刚性约束。对此，宜强化科技创新，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，以新工艺新技术为抓手，改善装备性能，降低生产成本，提高能源效率。以储能建设为关键，加快构建多能互补、安全高效的新型电力系统。推动新型储能等资源更好地发挥调节作用，逐步提升电力调节能力，促进大规模可再生能源电力有效开发消纳，保障能源安全稳定供应。

波动之下， 炼油行业或将维持乐观态势

■ 昆仑数智科技有限责任公司 张伟
中国石化规划总院 张福琴 边钢月

上半年原油价格回顾

2023年上半年原油市场不仅受到OPEC+主动减产、中国原油进口仍较为旺盛的支撑，还面临美联储加息及经济衰退预期带来的宏观压力，投资者对于原油市场的展望逐渐从年初对摆脱疫情的乐观态度转变为谨慎。多空博弈局面下，原油价格出现了较大幅度的波动，运行范围在70~90美元/桶。

自2023年初至2月底，由于2022年12月OPEC+延长减产政策到2023年全年，以及2023年2月俄油禁令全面生效，俄罗斯宣布自愿减产50万桶/日，市场对于供应中断的预期依然强烈。因此，在这一阶段，原油的盘面重心较高，呈现窄幅波动的态势。

3月份发生美国银行业危机事件，导致油价出现大幅下滑。这一事件扭转了市场对美国经济软着陆的预期，引发对信用危机的担忧。WTI原油期货价一度暴跌至约65美元/桶水平。不过，随着美联储紧急注入流动性，硅谷银行的风险缓解，市场再次回归基本面交易，油价止跌企稳。

4月初至5月末期间，由于沙特及时喊话支撑油价，进行供应端的预期管理，油价的破位下行没有持续很长时间，而是重新回到震荡区间，价格波动率偏高。不过油价重新回归前高后，又迎来包括签名银行等新一波银行业危机，海外宏观经济预期疲弱，叠加国内复苏不及预期，导致油价低位震荡。与3月份原油价格破位下跌后的快速反弹不同，5月份原油价格的反弹力度和幅度相对减弱。

6月份，尽管OPEC+持续减产挺价，但这次来自供应端对油价的提振相对有限。当月美联储暂停加息，但今年仍有可能进行两次加息，考虑到就业市场依然表现强劲，年内降息的概率不高。从实际情况来看，海外旺季需求表现正常，基本面支撑仍存，油价的波动幅度相对有所缩减。

1—5月的炼油行业原料和产品供需情况

目前，我国炼油能力达到9.3亿吨/年，2023年1—5月份，加工原油3.17亿吨，同比增长5.0%；国内

原油产量为0.87亿吨，同比增加2.1%；我国原油对外依存度达到72.4%。

1—5月份，成品油产量为1.72亿吨，同比增长17.1%；表观消费量为1.54亿吨，同比增长12.1%；进口量15.3万吨，同比减少83.6%；出口量1814.9万吨，同比增加74.9%。

1—5月份，汽油产量为6462万吨，同比增长3.5%；表观消费量为5941万吨，同比增长3.2%；进口量0万吨，同比减少100%；出口量521万吨，同比增加7.2%。

1—5月份，煤油产量为1819万吨，同比增长59.9%；表观消费量为1261万吨，同比增长52.8%；进口量15.2万吨，同比减少76.4%；出口量573万吨，同比增加52.1%。

1—5月份，柴油产量为8954万吨，同比增长22.1%；表观消费量为8234万吨，同比增长14.6%；进口量0.2万吨，同比减少99.5%；出口量720万吨，同比增加313%。

1—5月份，石脑油产量为2903万吨，同比增长20.2%；表观消费量为3419万吨，同比增长25.7%；进

口量 521 万吨，同比增长 70.8%；出口量仅为 5.6 万吨。

上半年主要炼油产品消费特点分析

汽油消费：2023 年上半年，一方面经济恢复，旅游业向好，带动行人出行频次增多、出行半径增大，汽油消费量同比上涨，涨幅有限。另一方面，新能源汽车的快速发展对汽油消费替代作用愈发明显。我国新能源汽车产销量同比分别增长 42.4% 和 44.1%，市场占有率达 28.3%。新能源汽车的快速发展，对汽油消费带来 10% 左右的较大幅度替代，汽油的消费空间被压缩。

柴油消费：随着国内经济形势好转，物流运输行业在春节后全面复苏，厂矿、基建等行业活跃度向好，刚性需求支撑市场。另外，市场普遍预测柴油需求明显好转，投机需求亦有提升，带动柴油消费量同比增长。但 5、6 月份，逐步进入柴油季节性需求淡季，随着气温逐步升高，工程基建、房地产行业建设进度放缓，交通运输业无明显利好提振，维持在相对稳定水平。另外，南方梅雨季及沿海休渔期也导致柴油需求明显下滑。综合分析，2023 年上半年，我国柴油消费量同比增长，但涨幅相对有限。

煤油消费：截至 2022 年底航空煤油占煤油下游消费达 91.75%，中国航班数量波动及民航运输总周转量成为影响煤油消费量的主要因素。据民航总局发布数据显示，2023 年上半年共完成运输总周转量 531.3 亿吨公里、旅客运输量 2.84 亿人次、货邮运输量 327.6 万吨，分别为 2019 年同期的 84.6%、88.2%、

93.1%，行业运输生产基本恢复至 2020 年前水平，我国煤油消费量同比明显增长。

石油焦消费：2023 年上半年石油焦表观消费量同比明显上涨，主要是因为进口量同比明显增加。随着海运速度恢复正常，以及从业者年初对未来石油焦看涨预期，进口焦到港量不断增加，库存不断累积。而下游电解铝维持刚需支撑，导致石油焦表观消费量同比增长。

沥青市场：2023 年上半年，沥青表观需求量同比增长，但沥青终端刚性需求表现不及预期。据了解，一季度楼市“保交付”很大程度上在防水方向对沥青需求改善有支撑；但二季度房地产行业未能延续一季度的“小阳春”行情，卷材销量低迷导致沥青在防水方向需求增量不明显。且上半年是道路沥青需求的淡季，道路项目实际开工情况低于预期，导致沥青在道路方面需求表现一般。

炼油产品均价同比呈现下降态势

2023 年上半年，国内 13 类主要炼油产品中，除烷基化油半年度均价同比小幅上涨 0.5% 外，其余 12 类产品均价同比下降，下降幅度由大到小分别为石油焦、航空煤油、丙烷、液化气、油浆、渣油、0 号国六柴油、石脑油、92 号汽油、MTBE、蜡油、沥青。造成炼油产品价格同比变化趋势如此一致的共同因素，主要来自炼油端原料价格持续走低的成本传导。

烷基化油价格同比小幅上涨，一方面来自年初开始的汽油消费快速复苏，以及国六 B 油品质量标准实施，对于调和原料烷基化油的提振；另一

方面，则是由于成本明显增加导致的价格上涨。

在价格下跌的 12 类产品中，石油焦以 -45.77% 的跌幅占据榜首，也是 13 大类炼油产品中，唯一同比变动幅度高于欧美原油的产品。2023 年上半年石油焦价格整体呈下跌走势，与去年上半年上行趋势形成较大反差。主要是由于今年随着海运速度恢复正常，以及业者年初对未来石油焦看涨预期，进口焦到港量不断增加，上半年港口库存压力增加，供应过剩但需求不足，共同导致石油焦价格下滑。

炼油装置结构调整趋势明显

炼油装置结构调整趋势明显，主要体现在常减压扩张放缓，柴油加氢装置产能同比减少，加氢裂化、渣油加氢和重整等装置持续投建。

常减压产能同比增幅放缓，在产能同比增长的装置中增幅位列倒数第二位。继中石油广东石化、盛虹炼化千万吨级常减压装置投用后，上半年仅一套年产能 400 万吨/年的装置投产。

柴油加氢装置产能同比下滑，在此类装置中，包含柴油加氢精制及柴油加氢改质装置。由于国内柴油市场供应饱和，以及“减油增化”产业升级路线的持续铺设，炼油企业对于柴油产出的控制日趋严谨，柴油加氢装置或弃用关停、或技术改造为其他装置协助优化炼厂生产链条。

随着“减油增化”的展开，各炼厂优化生产结构，向下开发化工产业链，石脑油作为炼油到化工的重要原料，以提高石脑油收率为前提，加氢裂化、渣油加氢等新型装置持续投建，而以石脑油为原料的

重整装置建设热情也持续升高。

2023 年下半年预测

1. 炼油装置开工负荷率有望继续提升

从产能来看，下半年炼油装置投产计划中含一套 800 万吨/年的常减压装置，2024 年或将迎来一波常减压集中投产高峰，预计将有 3120 万吨/年的常减压装置投入市场。

下半年炼油一次装置检修计划较上半年减少，预计检修损失量在 1200 余万吨，较上半年减少 43.57%。炼油板块主要产品成品油方面，汽油收率目前已在较低位置，

后期或持稳基础上存在小幅反弹可能；柴油尚未迎来需求爆发，且中间贸易商减少使得经营活动进一步放缓，目前库存水平仍在较高位置，下半年产出或较上半年减少；煤油产出与柴油此消彼长，在商务出行、游客出行稳步恢复的基础上，国内民航旅客周转量节节攀升，下半年持乐观预期，预计下半年煤油产量或较上半年增长。

2. 金九银十提振市场，需求有望向好

汽油方面，7—10 月份，暑假、中秋、国庆假期期间，行人驾车出行频率较高，刚性需求提振市场，国内汽油需求将整体表现向好。尤其是 9

月份，开学季叠加国庆节前备货，终端补库需求或集中释放，汽油需求或达到下半年高点。而 10 月中旬至 12 月份，由于缺乏节假日利好提振，居民驾车出行恢复通勤为主，汽油需求预计有所回落。

柴油方面，7—8 月份国内高温及降雨天气仍将对柴油需求形成抑制。而随着“金九银十”的到来，厂矿、工程基建、物流运输等行业活跃度增加，国内柴油需求将有所好转；四季度部分工程追赶工期，亦在一定程度上支撑柴油需求。

综上所述，“金九银十”提振市场，下半年汽、柴油需求将阶段性向好。

(上接第 22 页)

汽油、MTBE 具有较强的竞争性和优势。虽然如此，烷基化油具有较高的辛烷值、低硫含量、高燃烧热值，以及与汽油的良好相容性，其作为高质量的清洁汽油成分，仍具备广泛使用的潜力。

2. 关注汽油过剩的风险

目前成品油市场供需矛盾较大，2018 年至今，受到新建、扩建炼厂投产，以及山东独立炼厂原油进口使用权进一步放开等因素的影响下，我国炼油能力较快增长。然而，这也导致近年来我国成品油市场的需求难以与炼油能力匹配，影响了下游对烷基化油的采购。与此同时，各炼厂不断提升加氢重整等工艺，改善油品质量，对烷基化油的需求也有一定程度的下滑。在这种形势下，炼厂可以通过转型升级，调整产品结构，减少汽油产量，增加石化原料和其他高附加值产品的产量，以提高整体经济效益。此外，还可以开拓国际市场，加强出口推广和合作，减轻一部分国内市场的压力。

3. 关注上游发票品名

国家税务总局《关于成品油消费税征收管理有关问题的公告》规定了 17 类属于成品油的化工产品，这些产品的发票只能在成品油发票模块中开具。因此，贸易公司应及时向所在地税务局申请开启成品油

发票模块。如果在采购环节中，发现上游供应商开具的发票不是这 17 类品名时，可能存在规避消费税的嫌疑；而贸易公司在销售过程中再开具含有 17 类品名的发票时，属于变名销售行为，根据相关法律法规的规定，可能会导致巨额罚款甚至涉嫌偷税漏税和虚开发票的法律风险。为避免这些风险，必须确保在采购过程中，与上游供应商的合作符合相关税收法规，严格遵守成品油发票的开具要求。同时，加强对上游供应链的审查和管理，确保所有购买的化工产品都符合法律法规的规定。

4. 关注国家立法动态

《消费税法（征求意见稿）》已于 2019 年 12 月公布，2021 年形成送审稿。根据 2023 年的立法计划，《消费税法（草案）》预计今年将提交全国人大常委会审议，并在未来两年内出台。《消费税法》出台后，此前所有的文件、公告都将失去效力，包括《关于部分成品油消费税政策执行口径的公告》。因此，购销烷基化油的贸易企业需要密切关注消费税立法动态，准确把握消费税政策的变动和调整，及时了解其相关细则和规定，以确保在购销烷基化油过程中的合法合规性，全面落实税收法定原则。

ABS：上半年进口量再创新低

隆众资讯 郑鑫

2023年上半年，我国丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）产能扩张速度明显，国内ABS产量随之攀新高，与此同时，国内ABS进口量持续下降而出口明显增长，上半年进口量仅为52.7万吨，同比下降27.9%，同步创历史最低。

2018—2023年上半年进口量逐年递减

2023年上半年，国内ABS进口量明显回落，1—6月总进口量同比减少27.98%（见图1），而进口均价也大幅低于去年同期水平。2023年，国产ABS产量大幅增加，国产料价格远远低于进口料价格，导致上半年国内ABS进口量明显减少。

2022—2023年上半年ABS进口量基本变化不大，排名前六位的依旧是中国台湾、韩国、马来西亚、泰国、日本和越南（见图2）。2022年上半年前六位的地区总进口量为69.2万吨，占总进口量的95%；2023年上半年前六位的地区总进口量为50.1万吨，占总进口量的95%。整体进口地区，进口结构来看基本变化不大。

2018—2022年，中国大陆对台湾地区进口的ABS逐年递减，由2018年的89.9万吨下降至2022年的56万吨，占比维持在38%~45%（见图3）。2023年中国大陆对台湾地区的进口量继续下滑，2023年上半年中国大陆对台湾地区的进口量为18.5万吨，占总进口量的35%，环比下跌5.9%。今年开始中国大陆对台湾地区的进口占比出现下降趋势，主要原因为：

2023年上半年国内ABS新装置产能集中释放，伴随我国ABS国产化水平进一步提升，规模化及一体化水平远超周边国家地区，伴随我国ABS市场现货价格持续走低，对中国台湾的进口ABS形成了明显冲击。截至

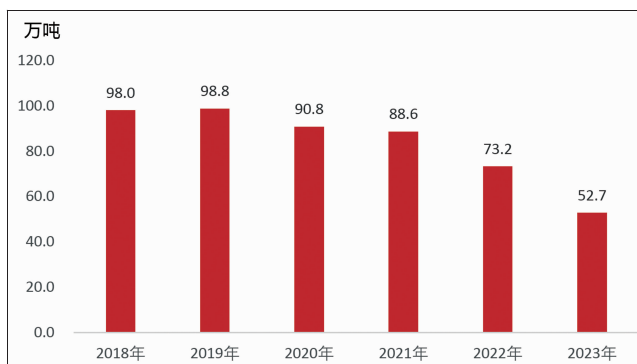


图1 2018—2023年1—6月份ABS进口量统计

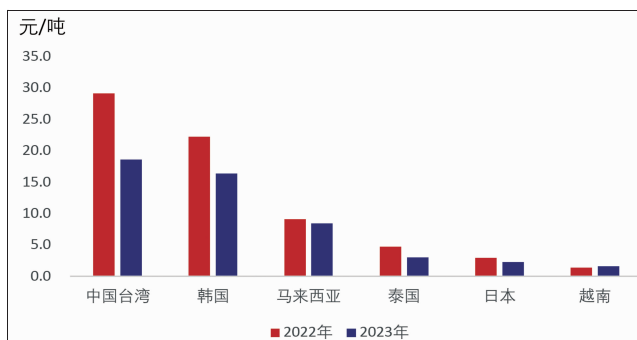


图2 2022—2023年上半年ABS进口量（按进口国统计）

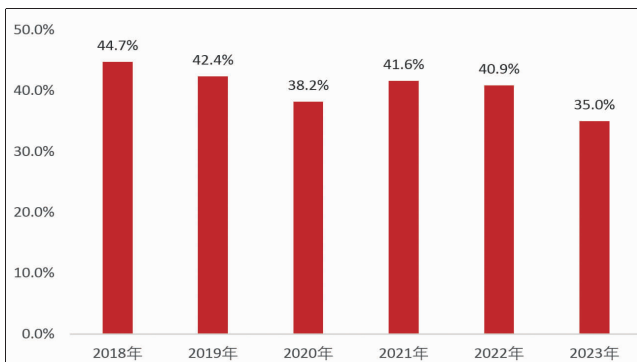


图3 2018—2023年中国大陆对台湾地区进口量在总进口量中占比
(下转第44页)

PVC: 上半年产业亏损加剧

■ 中石化齐鲁分公司财务部 李敬民

聚氯乙烯 (PVC) 市场在经历了疫情期间的暴涨暴跌后, 2023 上半年并未走出预期的反弹行情, 而是小幅上涨后一路下滑。上半年新增产能继续释放, 市场供应充足。终端房地产市场持续低迷, 下游开工恢复不及预期, 需求清淡。行业库存同比大幅增加, 去库缓慢。受此影响, PVC 企业利润大幅下降, 产业亏损加剧, 倒逼上游企业停产或降低负荷, PVC 行业衰落迹象明显。

上半年市场分析

上半年 PVC 市场价格小幅上涨后一路下滑, 6 月份有所企稳, 总体表现为震荡下跌的走势, 如图 1 方框内所示。

2022 年 12 月份, 国内疫情管控全面放开, 市场对后市充满期待, 期货率先上涨, 带动现货市场触底反弹。进入今年 1 月份, 市场普遍看好春节后需求预期, 下游工厂积极备货, 企业出货顺畅, PVC 价格继续震荡上行。节后订单集中交付, 部分企业有补库操作, 市场表现依然坚挺。2 月下旬以后, 房地产新开工数据较差,

下游制品企业订单不足, 开工持续下降, PVC 价格续涨乏力, 弱势下滑。二季度生产企业集中检修及降负荷规模增加, 然需求疲软叠加部分新增产能释放, PVC 价格继续震荡走低。截至 5 月 23 日山东市场 S-1000 价格跌至年内低点 5560 元/吨, 同时也是 2020 年 5 月以来的最低点。

受美联储及多国央行持续加息影响, 全球经济衰退风险加剧, PVC 主要出口目的地印度需求放缓, 出口价格走弱, 6 月 13 日乙烯法出口价格 (天津港) 跌至年内低点 710 美元/吨, 同时也是 2018 年以来的最低。

6 月份行业开工率降至 67% 左右的低位, 供应明显减少, 另外受政府利好政策刺激, PVC 期货价格触底反弹, 带动现货市场筑底企稳。

上半年供应分析

1. 新增产能情况

2023 年上半年, 国内新投产三家 PVC 生产企业, 均为乙烯法装置, 分别是 4 月投产的广西华谊氯碱、福建万华与 5 月正式量产的沧州聚隆化工。三套装置产能均为 40 万吨/年, 合计产能 120 万吨/年, 国内 PVC 年产能增长至 2762 万吨/年, 全球占比约 47%, 继续保持全球第一的位置。

2. 产量及产能利用率分析

2023 年上半年, 国内 PVC 产量达 1107.63 万吨, 环比 2022 年下半年增加 4.71%; 生产企业产能利用率冲高回落, 平均在 75.32%, 环比增加 1.80% (见图 2)。尽管有三套新增产能投放, 但二季度检修或临时停车装置增

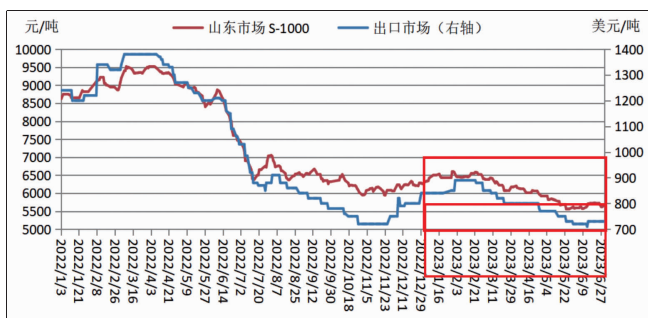


图 1 2022 年以来乙烯法 PVC 内外盘价格走势

多，且部分企业降低负荷，山东、河北、河南、山西等地区企业生产负荷下降2~8成不等，导致产能利用率出现明显下滑。

3. 进口量变化

国内PVC进口主要为来料加工。去年12月国内疫情管控放开，进口贸易更加方便，今年一季度国内PVC进口量维持高位（见图3）。二季度国内PVC市场供应充足，价格连续下行，进口套利空间缩小，PVC进口量快速下滑。

上半年市场需求分析

1. 终端房地产市场情况

2023年1—6月房地产开发投资累计完成额5.86万亿元，同比减少7.9%，跌幅较上月扩大0.7%，其中住宅开发投资累计完成额4.44万亿元，同比减少7.3%，跌幅较上月扩大0.9%。新开工方面，1—6月累计新开工面积同比下跌24.3%，其中住宅新开工面积累计同比下跌24.9%，跌幅分别较上月扩大1.7%、2.2%。



图2 国内PVC产量及产能利用率变化趋势

开工端表现持续低迷，施工端表现同样较弱。1—6月累计施工面积同比下跌6.6%，其中住宅施工面积累计同比下跌6.9%，跌幅分别较上月扩大0.4%、0.4%。竣工端受益于保交楼政策等的推动，前6月累计竣工面积同比增长19.0%，增速较上月略微收窄0.6%。

2. 下游制品企业开工率分析

1月份因疫情管控放开和春节影响，部分下游制品企业提前放假，开工率大幅低于2021和2022年（见图4）。春节后国内制品企业集中交付订单，并补充制品库存，开工率快速回升至60%以上。二季度国内房地产市场表现乏力，新开工数据持续低迷，制品企业订单不及预期，开工缓慢下降，6月下旬降至47%左右。1—6月PVC下游制品企业开工率平均在48.60%，环比去年下半年减少1.38%，同比去年上半年增加3.59%。

3. 出口量变化

国内PVC出口目的地主要是印度和东南亚。一季度国内生产成本下降，加之印度市场需求旺盛，国内贸易商积极出口，月出口量维持在20万吨以上（见图5）。二季度印度和东南亚等地降雨增多，叠加印度出台进口限制措施，需求放缓，另外美联储持续大幅加息，全球经济衰退

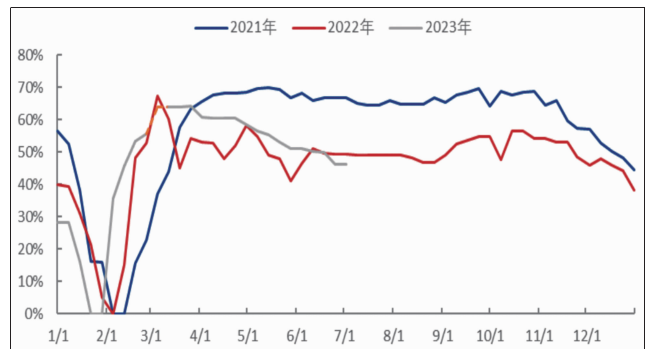


图4 2021—2023年PVC下游制品企业开工率变化对比

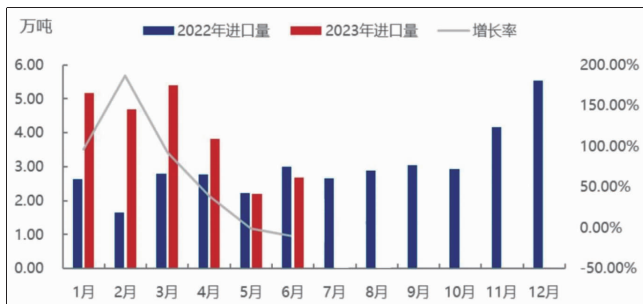


图3 PVC月度进口变化对比图

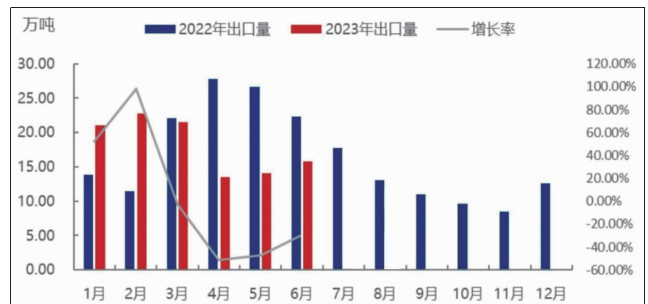


图5 PVC月度出口变化对比图

风险加剧，PVC 出口贸易较一季度明显下滑，但人民币持续贬值利好国内产品出口，二季度 PVC 月出口量环比小幅增加。

4. 表观消费量分析

疫情结束，PVC 下游产业生产及进出口恢复正常，2023 年上半年 PVC 表观消费量合计达 1023.01 万吨，环比增加 1.92%，同比增加 2.63%。2 月份产量与进口量均明显减少，同时出口小幅增加，导致表观消费量大幅下滑。二季度装置产能利用率出现明显下降，另外受国际贸易壁垒影响，下游地板等出口增速放缓，PVC 表观消费量呈下行趋势，详见表 1。

库存变化情况

1. 生产企业库存变化

2023 年上半年 PVC 生产企业库存均高于 2022 年全年最高水平，尤其春节后达到了 65 万吨的历史最高值，平均每家生产企业厂库均达 8 成以上，接近于满库（见图 6）。1—2 月受元旦及春节假期影响，贸易商及下游工厂拿货量锐减，生产企业累库明显，库存大幅升高。节后复市，贸易商及下游工厂陆续补货，企业库存缓慢下降。二季度装置集中检修，加之价格跌至低位，企业盈利不佳，部分装置被迫停车或降低负荷，企业库存延续缓慢下降趋势。

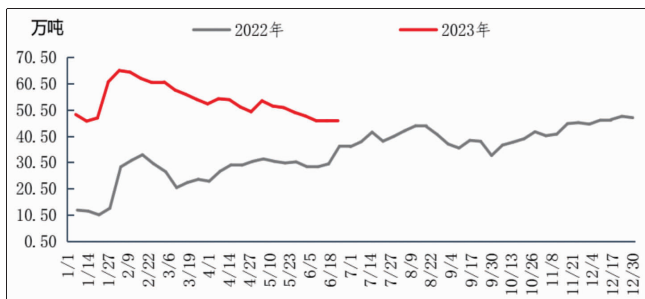


图 6 PVC 生产企业库存变化对比

2. 社会库存变化

2023 上半年 PVC 社会库存变化与 2022 年同期基本一致，都表现为大幅冲高后缓慢下降的趋势，但均值同比去年高出约三分之一，供应过剩状况显著增加（见图 7）。分阶段来看，1 月份延续去年底出口较好的态势，加之下游工厂节前备货，社会库存处于相对低位。春节假期归来，终端房地产市场持续低迷，下游制品工厂开工不足，原料库存消化缓慢，加之二季度出口大幅下滑，社会去库存困难。

生产企业利润变化分析

2023 年上半年国内乙烯法 PVC 毛利延续走低趋势，均值在 385 元/吨，环比去年下半年下降 38.59%，同比去年上半年下降 73.76%。一方面 PVC 价格弱势下滑，另一方面原料乙烯价格反弹，成本抬升，PVC 利润空间大幅收窄。

上半年电石法毛利低位反弹，均值在 -324 元/吨，环比去年下半年增加 49.08%，同比去年上半年下降 133.02%。利润好转的主要原因在于上游原料兰炭成本下降与供应增加，叠加下游 PVC 需求偏弱，电石市场供应充足，价格大幅下跌，电石法 PVC 成本明显下移，利润增加，但同比去年上半年仍有大幅下滑，且未摆脱亏损局面。

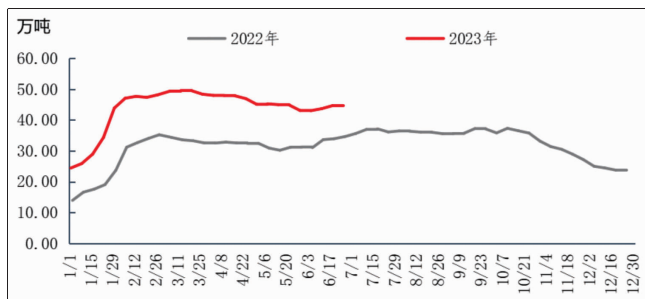


图 7 PVC 社会库存变化对比

表 1 我国 PVC 市场表观消费数据统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	半年累计
产量	191.39	175.85	195.84	182.45	186.5	175.60	1107.63
进口量	5.17	4.70	5.39	3.83	2.21	2.68	23.98
出口量	21.07	22.76	21.48	13.50	14.03	15.76	108.60
表观消费量	175.49	157.79	179.75	172.78	172.34	162.52	1023.01

关于应对农药 整体景气度下滑的思考

■ 韩永奇

今年以来，国内外各种因素对农药的叠加影响放大，农药产业增速放缓，农药渠道库存消化缓慢，全行业形势不容乐观。宏观经济、农药行业周期性波动及市场供需变化对上半年农药行业的影响较大。上半年全国农药产品价格持续走低，整体市场成交量低迷，农药业处于量减价滑、出口遇阻，持续低迷、绩效下滑的窘局与困局之中。上半年农药总体的低迷态势给下半年农药行业带来了沉重压力。面对农药行业整体景气度下降，行业路在何方？

从数据看危机

农药上市公司是农药行业的精英和中流砥柱，是我国农药业发展的晴雨表，所以农药上市公司的数据最有代表性、最有可信度，也最有说服力。目前，已报或预报的农药企业半年度业绩均大幅下滑，净利润同比下降。大多数净利润下降幅度超过60%。其中，中农联合预计实现归属于上市公司股东的净利润为亏损1000万~1400万元，同比下降124.09%~133.73%；实现扣除非经

常性损益后的净利润为亏损1400万~1800万元，同比下降133.63%~143.23%。新安股份预计实现归属于上市公司股东的净利润为盈利11000万元左右，同比下降95.29%左右；预计实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为盈利5000万元左右，同比下降97.85%左右。联化科技预计实现归属于上市公司股东的净利润为盈利2000万~3000万元，同比下降85.32%~90.22%。江山股份预计实现归属于上市公司股东的净利润为盈利18000万~21000万元，同比下降82.69%~85.16%；预计实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为盈利18315万~21315万元，同比下降82.76%~85.19%。新农股份预计实现归属于上市公司股东的净利润为盈利1900万~2800万元，同比下降71.69%~80.79%；实现扣除非经常性损益后的净利润为盈利1300万~1900万元，同比下降78.32%~85.17%。和邦生物预计实现归属于上市公司股东的净利润为盈利60000万~70000万元，同比下降73.43%~77.23%；预计实现归属于上市公司股东的

扣除非经常性损益的净利润为盈利57500万~67500万元，同比下降74.31%~78.12%。上述数据不能不使农药企业忧心。

应对景气度下滑的对策

由于宏观经济及市场供需变化，出口订单下降推迟，加之行业去库存、企业经营成本不断上升，市场压力进一步增大，竞争更趋激烈。俄乌争端随着美国与欧洲的拱火而加剧，美欧经济衰退风险增加，全球经济增长势头趋弱，美英叫嚣“去全球化”，单边主义抬头，国际贸易保护主义、全球经贸风险和不确定性加剧，逆全球化思潮泛滥等对于我国农药发展不是好消息。而随着能源、原燃材料、人力、环保、安全、政府服务成本的增加，农药生产经营外部成本也会陆续走高。加之价格下降、竞争加剧，营销管理成本也随之增加。上述各种因素必然导致行业的价、本、利失衡。如何正确应对、破解这一困局？笔者认为，除了积极争取获得国家更多的政策红包之外，关键是从自身做起，深挖潜力降低成本，不遗余力促出口。

一是大力调整优化产品结构。产品结构问题直接关系到市场的供需平衡，在一定程度上也影响成本的升降和效益的高低。从总体上看，我国农药市场结构还有待进一步调整。目前我国农药品种以杀虫剂和除草剂为主，杀菌剂相对较少，绝大多数品种为市场较为成熟、技术要求相对较低的仿制品种，创制品种市场化进程缓慢。当前，杀虫剂、杀菌剂、除草剂三大类产品结构虽然有了较大的改善，但仍然潜伏着市场供求不和谐与结构性矛盾，市场供应增长过快，而需求不同步；高效、低毒、无公害新品种农药短缺，而传统农药产品严重过剩，市场竞争加剧，市场总量过大，供求矛盾突出，结构有待进一步优化。如果不考虑市场需求，品种单调，势必会造成产品压库和成本资金膨胀。要增强竞争力，就必须优化和调整产品结构。要重点着眼于改造老产品，开发新产品，加速产品的更新换代，不断推出适销对路的产品。

二是主动创新市场营销。要以增加有效供给、提高供给质量为前提，注重营销策略和手段的创新，通过市场营销扩大收入增加收益。大力进行创新，向营销创新要效益。向创新要效益需要企业从战略、机制、体制到整个营销模式都发生系统的变化。只有系统的变革与创新，才能提高整个企业的核心竞争力。企业要把经营理念落实到营销的流程建设和制度建设中，使整个营销运行要素各个层次同步、有机、协调、均衡，实现营销的点面零碎创新向营销系统创新转变。

企业不活和竞争力不强在很大程度上受到企业制度的束缚和制约，特别是产权不明晰、出资人不到位、法

人治理结构不健全、组织和管理不对称等问题。因此，必须从创新营销体制入手，建立现代营销制度，避免机制的退化。

三是持续强化科学管理。用科学的管理方法提高经营管理水平是提高企业经济效益的主要方法。要以“降本增效”为中心，对成本进行科学有效的控制。在费用开支增加的过程中，每个环节运作效率的拖延都将可能导致成本的成倍增加，而有效地控制成本可以使效益相对最大化。企业成本可划分为由业务量动因驱动的短期变动成本（如直接材料、直接人工等）和由作业量动因驱动的长期变动成本（主要是各种间接费用）。基于此种认识，在企业成本管理中可考虑通过实现适度经营规模来有效地控制成本，因为通常较大规模比较小规模更有利于降低单位产品成本。如采购费用支出不单纯受采购数量制约，还与采购次数有关，大量采购可降低单位采购成本；营销费用支出不单纯受销售数量制约，还与销售批次有关，大量销售能降低单位产品负担的营销费用。这也是现在强调规模经营的主要原因之一。除驱动成本的客观因素外，企业成本也会受到人为主观因素的驱动。正因为人具有最大的能动性，人为的主观动因也应是驱动企业成本的一个重要因素。此外，必须大力开展科技创新来降低成本。有先进的技术设备、先进的生产工艺，才能降低成本消耗，提高劳动生产率，在相同的时间内生产更多的产品，进而提高经济效益。同时，只有将劳动者的科学文化水平和技术水平有机结合在一起，先进的设备和工艺才能充分发挥作用。

企业要重视建立自己的技术创新

体系和技术研发机构，要舍得投入，搞好新技术的开发和利用，增强技术储备，抢占技术制高点，以形成自有知识产权的核心技术。以数字化、智能化来降低成本，必须发挥“互联网+”作用。充分运用互联网、物联网、云计算等新一代信息技术，改进农药生产经营模式。通过“互联网+”协同制造，提升企业运营效率，降低运营成本。通过“互联网+”高效物流，提升运输效率，降低流通成本。通过“互联网+”政务服务，实现部门间数据共享，提高服务效率，降低交易成本。各级政府要支持农药企业利用电子商务拓展市场、降低生产经营成本。

四是切实拓展出口深度和广度。我国是全球主要的农药生产国，随着“双碳”政策的实施、现代绿色农药的兴起，以及“农药化肥使用量零增长”行动的推进，国内农药需求呈现下降趋势，农药出口是消化国内农药过剩的重要通道。而在当前世界经济下滑，出口增长转负的情景下，2/3产品靠出口的压力很大。下半年，必须积极研究对策，提振稳定出口的信心，稳定农药出口基本盘。正如农业农村部农药检定所严端祥先生所分析的，我们的农药产品已经出口186个国家，但还有30个左右国家没有进入。而且这186个国家不完全是中国的产品，还有很大一部分是其他国家的产品，农药企业拓展国际市场的步伐需要进一步加快。

开拓国际市场，没有捷径可走，必须发扬“四千精神”，即“走遍千山万水，想尽千方百计，说遍千言万语，吃尽千辛万苦”。只有这样，拓展国际市场的深度和广度才能取得预期效果、达到预期目的。

硫磺： 上半年震荡疲软，下半年转机将现？

■ 中石化炼油销售公司 周思雨

2023年上半年，因供给侧相对于需求侧偏强运行，国内外化肥市场、硫磺市场疲软承压。国产方面，新投产的炼化及气田项目让我国硫磺产量进一步提升，而需求面仍未有改善，受制于相对收紧的出口政策，主要下游磷肥行业产能利用率被抑制。供大于求的局面持续，市场悲观消极情绪浓厚，致使国内磺市现货价格呈震荡下行趋势。

上半年硫磺市场震荡下行

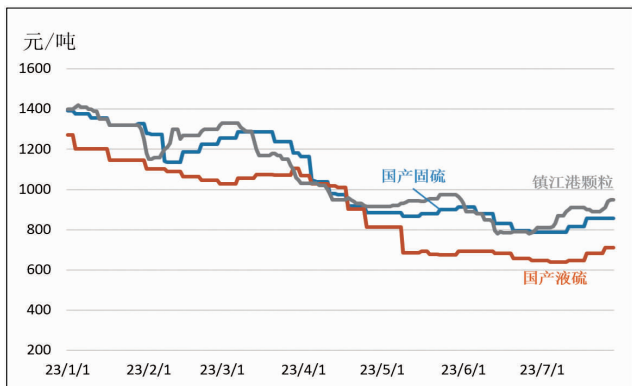
2023年上半年，国内硫磺市场呈震荡下行走势，截至7月底，镇江港主流颗粒均价在1063元/吨，环比下行26%，同比下行67%。6月下旬，镇江港主流颗粒价格一度低至770元/吨，创近两年来该港口价格新低。详见图1。

纵观上半年，国产硫磺价格承压震荡下行。今年一季度虽有春耕备肥的短暂带动，但磷肥行业整体开工维持在五成附近，对原料端硫磺多保持按需采购，因此支撑有限。与此同时，国内硫磺供应增加，给市场带来较大冲击。

1—5月国内硫磺进口数量同比呈增长态势，在盛虹炼化、广东石化、川东北气田铁山坡项目等相关装置产能释放下，产量亦有明显增长。而在需求方面，受供给侧恢复快于需求端的影响，全球化肥市场持续疲软，同时国内传统用肥淡季的拖累，再加上主要下游磷肥行业产能利用率因相对收紧的出口政策被抑制，硫磺需求端难以扭转被动局面，市场负面消极情绪浓厚，使得行情不断向下整理。

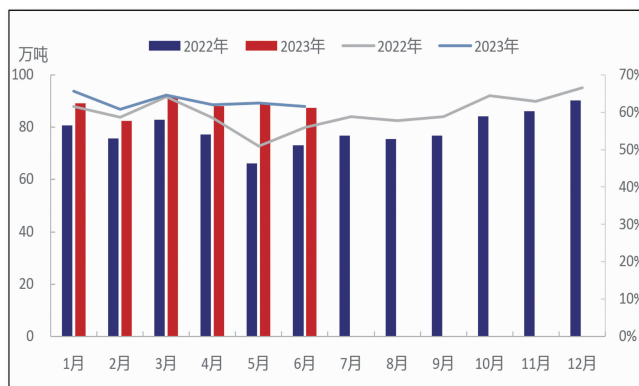
2023年上半年硫磺月度产量数据均高于2022年同期水平（图2）。据隆众资讯样本数据统计，1—6月份我国硫磺产量约527.5万吨，较去年同期增幅15.8%。增加的主要原因：一方面在于大型炼厂硫磺装置投产后的释放，例如盛虹炼化、浙江石化二期、广东石化等；另一方面，上半年生产企业装置检修情况较去年有一定减少，多数生产企业产量较去年均有不同程度的增加，例如普光气田产量在96.4万吨，因此增加23.2%。

由于下游市场的疲软运行，国内硫磺市场呈现震荡下



数据来源：百川盈孚

图1 2023年上半年国内硫磺市场价格走势图



数据来源：隆众资讯

图2 近年我国硫磺月度产量及产能利用率数据对比图

表 1 2023 年上半年我国硫磺及下游产品开工情况

%

产品	2023 上半年平均	2022 下半年平均	2022 上半年平均	环比±	同比±
硫磺开工	62.8	61.5	58.3	1.3	4.6
硫酸	69.5	72.2	73.1	-2.7	-3.5
磷酸一铵	50.9	47.2	59.7	3.7	-8.8
磷酸二铵	55.2	44.0	55.5	11.2	-0.3
己内酰胺	74.2	67.9	72.8	6.3	1.4
钛白粉	72.8	75.0	87.2	-2.1	-14.4

数据来源：隆众资讯

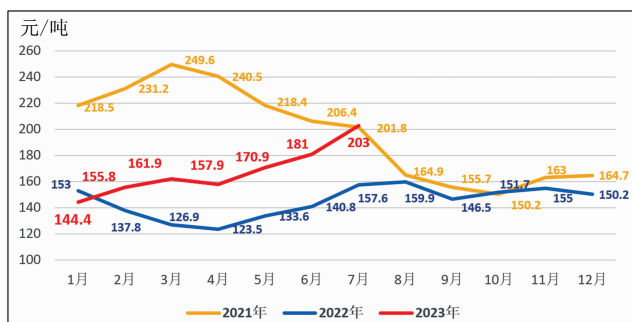


图 3 近年我国主港硫磺月均库存

行，而磺市的持续走跌，也让下游产品缺少来自成本面的支撑作用。

2023 年上半年，下游复合肥需求不及预期，终端备货推后，新单跟进推迟，磷酸一铵工厂库存不断增压；同时价格持续下滑，工厂在高成本压力下，利润不断挤压，只能降低装置开工负荷。主要下游磷肥产品产量整体提升，而出口呈同比减少态势，加之二季度国内磷肥传统淡季影响，其行业产能利用率只能低位运行。由此带给需求端的明显抑制，使得硫磺价格难以止跌企稳。硫酸方面价格普遍低于去年同期，行业利润压缩，压低行业上半年整体产能利用率。上半年我国硫磺及下游产品开工情况见表 1。

上半年，我国主港硫磺库存持续走高（图 3）。7 月，国内硫磺港口月均库存 203 万吨，较年初月均库存 144.4 万吨增加 58.6 万吨。上半年我国硫磺港口库存均值为 162.0 万吨，环比增加 5.9%，同比增加 19.16%。国内港口库存的明显增加给国内硫磺市场价格带来压力。港存整体上升，不断给予港口现货下行压力，若需求端未有实质转变，行情将继续承压运行。

下半年何去何从？

2023 年下半年，国内硫磺供应端仍有上涨预期，且

国内港口库存仍会在一段时间内居高不下。但随着秋季备肥和冬储的季节性需求推进，磷肥行业产能利用率有望有所恢复，进而使得磺市需求面有所改善，届时国内硫磺市场或许会有迎来回暖的机遇。由此预计 2023 年下半年国内硫磺现货市场整体或有向好性转变，但涨幅空间有待观察。

1. 供应方面保持充足

今年以来，随着浙江石化、盛虹石化、广东石化、铁山坡、川西彭州等正常投产，国内硫磺供应量大幅增加。1—6 月国产硫磺超过 500 万吨，预计全年超过 1000 万吨，达到历史新高。

2. 需求方面有望转好

一方面，国家相继出台一系列扩大内需、优化房地产、促进民营经济发展等各种利好政策来应对国内需求不足的矛盾，硫磺下游钛白粉、己内酰胺等行业有望走出不景气周期。另一方面，秋季是国内农业备肥的重要季节，预计下游磷肥工厂开工率有所提升，以满足国内农业生产需要，因此硫磺需求可能增加。

3. 外盘挺价情绪上涨

经过长时间下跌以后，中东硫磺离岸价格已经跌破 70 美元/吨，创近 3 年来历史新低。7 月 17 日，俄罗斯退出黑海粮食运输协议，受黑海粮食运输变数的影响，国际粮食和化肥价格应声走高，对国际硫磺市场产生一定利好影响，国内港口现货硫磺价格也随之震荡上行。

预计下半年国内调整优化经济政策，内需将持续扩大；另外正值秋季备肥需求旺季，国内外粮食和化肥价格上涨，直接利好硫磺市场需求。但是，国产硫磺供应仍在大幅增加，国内港口硫磺库存持续高位，对硫磺价格上涨带来抑制作用。综合利好利空因素，预计 2023 年下半年国内硫磺市场总体小幅上涨与盘整并行。

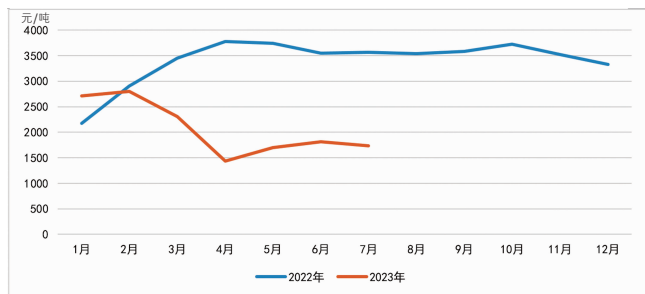
石油焦或将迎来小幅提升

■ 中石化炼油销售公司 程晶春

2023年上半年石油焦市场整体震荡下行。受限电、环保及经营亏损等因素影响，下游电解铝、负极材料等行业减产停产，石油焦消费萎缩。国内焦化开工率保持高位，同时进口大量到港，港口库存久居高位，供过于求的基本面迫使石油焦市场承压下行。展望下半年，石油焦供应减少、需求增加，供需趋于紧平衡，但港口库存压力仍存，因此下半年石油焦市场或将保持稳中波动上涨的温和局面。

上半年石油焦整体市场行情简析

上半年我国石油焦市场行情弱势，石油焦价格呈现“大幅走跌”趋势。主要原因如下：（1）海外铝企需求减弱，外盘价格持续下跌，国外石油焦大量流入国内市场，冲击整体国产石油焦价格；（2）疫情结束，国内经济正值恢复期，因运输受限带来的影响逐渐消退，加之炼厂焦化装置利润表现良好，前期多满负荷开工，且新建产能陆续释放，国产石油焦供应充裕；（3）炼厂集中检修短期支撑焦价回涨，下游市场表现平平，原料采购持谨慎观望态度，难以形成对石油焦价格的强势支撑。图1为2022年以来我国石油焦月度均价走势。



数据来源：百川资讯

图1 2022年以来我国石油焦月度均价走势

分阶段来看，年初正值春节前后，下游企业提前备货补库，焦价小幅回涨；随着3月份进口石油焦大量到港，港口库存屡创新高，加之年初国内各炼厂焦化利润较好，多满负荷生产，国内资源供应充裕，但下游行业需求难以支撑，供大于求的局面导致价格呈现断崖式下跌；4月中下旬开始，进口焦因价格劣势难以在国内市场流通，导致国产石油焦难以满足因炼厂焦化装置停工检修带来的缺口，石油焦价格得到支撑，止跌反涨，但整体涨幅有限；5月底低成本进口石油焦陆续到港，下游需求稍有回暖，但国内石油焦价格受进口焦冲击而逐步分化，高品质指标货稀缺，价格上行，低品质高硫石油焦资源充裕，价格承压。

3—4月份石油焦市场价格“断崖式下跌”，与年初价格相比，高硫焦跌幅超35%，中低硫焦跌幅超50%。主要原因如下：一是由于国内焦化装置高位开工，石油焦产量增加，加之进口焦集中大量到港，山东等港口石油焦库存高位攀涨，市场整体供应充裕，导致下游用户采取降原料库存操作，放缓采购进度，降低自身库存，将市场风险转移至石油焦生产企业，迫使企业不断降价出库，确保企业生产后路畅通。二是受西南地区终端电解铝企业限电减产影响，下游铝用炭素市场整体需求减弱，西南虽然占国内电解铝产能比例不大，但对碳素客户心态影响较大；碳素企业在预焙阳极、煅烧焦订单、利润等因素影响下进行压产，同时负极材料用户消化库存市场需求采购也尚未恢复。三是季节影响，随着气温逐步回升，供暖季基本结束，用煤需求减少，同时国家放开澳煤进口，煤炭价格逐步下行，高硫焦市场受到严重冲击。

上半年供需情况分析

上半年我国石油焦表观消费量2485.96万吨，同比增

加 21.56%。

1.国内石油焦整体供应充足

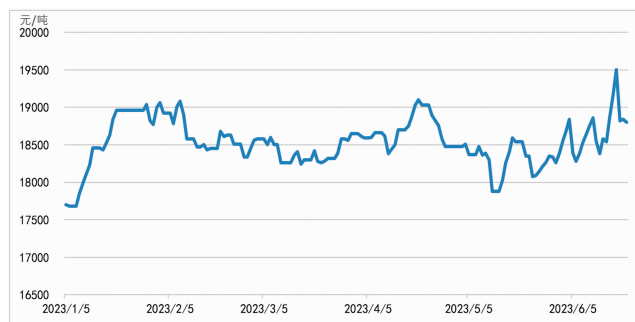
上半年石油焦生产企业开工率保持在相对高位，供应充裕，焦化装置平均开工率为 69.27%，2 月份创最高开工率 72.68%（图 2）。国内炼厂上半年整体石油焦产量预计 1519 万吨，同比增加 10%。

进口石油焦供应持续增加，据海关数据统计，1—6 月我国石油焦进口总量达到 968.53 吨，同比增加 50.81%。受全球经济疲软、下游行业需求减少、国内石油焦供应量过剩等因素影响，港口库存大幅攀升，6 月港口库存创历史新高，达 502 万吨（图 3）。

2.下游需求总体偏弱

海绵焦市场：上半年受西南地区碳素企业限电减产、负极材料需求增长不及预期、铝用碳素企业按需采购等因素影响，海绵焦价格弱势，市场整体以消耗前期原料库存为主，市场需求偏弱。

电解铝市场：上半年电解铝市场受到供应、库存及海外三方面影响较大，现货铝价持续窄幅震荡运行。年初受电力短缺影响，西南地区大幅减产，电解铝现货价格受到提振，不断上涨，达到今年的次高点 19060 元/吨。春节过后，铝锭社会库存大幅增加并不断累库，现货铝价不断下行，达到 18260 元/吨。进入 4 月，贵州地区逐步开始复产，但云南迟迟未见动静，甚至由于



数据来源：百川资讯

图 4 2023 年 1—6 月长江现货铝价格

干旱严重，市场再次传出减产消息；减产的预期不断提振现货铝价，现货铝价达到今年高点 19110 元/吨，较今年年初低点 17700 元/吨上涨 1410 元/吨，涨幅近 8%。后期随着西南限电政策的放开，电解铝企业继续增产复产，叠加铝锭库存的不断下降，电解铝价格高位震荡运行。详见图 4。

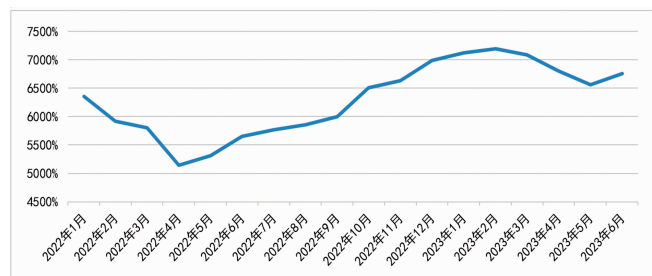
负极材料：2023 年上半年负极材料市场呈现走低趋势，1 月终端新能源汽车国家补贴政策的正式取消，对新能源汽车产销量产生了较大影响，国内新能源汽车产销量环比大幅下滑。加之车企及电池厂前期库存高位，终端车企持续性的清库导致负极材料订单量急剧减少，且压价较为明显，严重影响对原料石油焦的需求。6 月中旬起，在国家及各地政府积极推进新能源汽车行业发展下，负极材料企业开工情况出现好转，订单呈现上行趋势，对石油焦市场采购需求良好，助推品质较好的石油焦价格逐步回升；但短期内负极材料市场仍以消耗库存为主，需求面好转仍需时间。因负极产品结构原因，对中硫焦需求较活跃。

燃料焦市场：上半年煤炭价格持续下跌，打压高硫燃料焦市场价格，南方电厂、水泥厂招标价格持续下行；碳化硅市场整体行情惨淡，部分地区企业多数停工，对原料需求减弱；加之近期广东石化等企业开始生产硫含量在 4.0%~5.0%左右的弹丸焦，高硫弹丸焦整体供应充裕，中低硫弹丸焦市场资源紧缺，进口数量相对较少，出货平稳，下游提货积极性较高

相关行业政策对石油焦市场的影响

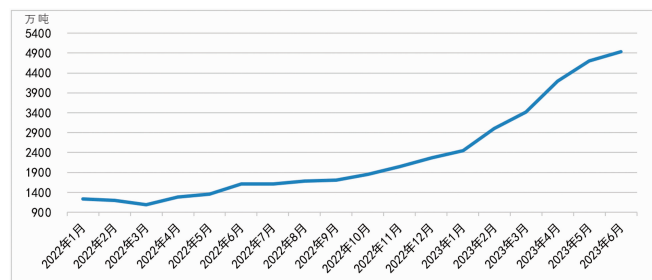
1.世界形势影响

2023 年美联储继续执行加息政策，全球经济形势、终端消费势必受此影响，美元指数、大宗产品价格预计



数据来源：百川资讯

图 2 2022 年以来全国焦化装置开工率



数据来源：百川资讯

图 3 2022 年以来我国石油焦港口库存

出现大幅跳水，铝、钢铁等仍将处于较长的去库存周期。同时石油焦海外市场需求不佳，最好的出口仍将是中国市场，即便上半年石油焦价格出现断崖式下跌，国内进口石油焦总量仍将持续增加，预计2023年环比仍将增加。另外，世界石油组织欧佩克也会根据俄乌冲突延续实时调整原油供应，油价预计仍在偏高的水平震荡，对国内炼厂的成本影响较大。鉴于目前焦化装置效益仍将处于较好状态，石油焦供应量下半年将持续处于较高水平。

2. 环保政策影响

我国持续推进产业结构和能源结构调整，大力发展可再生能源，加快降低碳排放步伐，倡导绿色、环保、低碳的生活方式。在这一背景下，石油焦行业需求和供给都将发生深刻变化：需求端以光伏、风电、动力电池为代表的新能源产业爆发式增长，供给端企业则将石油焦生产工艺的升级和改进置于重要位置，不断优化生产工艺，以减少排放和环境影响，将向社会提供更多低碳石油焦；碳达峰将带来新的需求，也将引导新的供给，石油焦行业将借此构建更高档次的供需新平衡。但是如何有效减少碳排放是企业不可忽视的问题，必将有一批企业“死于碳下”，也定有一批企业“活在碳上”，关键在于企业是否能找到二氧化碳资源化利用的技术、工艺和产品。

3. 原料配额影响

在上半年多数炼厂尚未全额获取进口原油配额允许量的背景下，下半年国家对于非国营炼厂的原油配额批准量仍需进一步关注。同时，山东省商务厅于6月末召

开关于稀释沥青、原油、燃料油等商品进口的相关工作座谈会，标志着原料问题出现实质性进展，稀释沥青“国标”有望出台，原料端稀释沥青通关问题有望获得解决，这也将充分解决国内地炼后期原料进口问题，国产石油焦的指标将因此受到较大影响，进一步影响国内石油焦价格走势。

2023年下半年我国石油焦市场预测

2023年下半年国内石油焦产量仍将维持较高水平，进口量虽然有下降的预期，但年度总进口量有望小幅增加。下游铝用碳素需求尚可，石墨电极受制于钢厂亏损颓势不改，负极材料市场缓慢恢复，石油焦用量将小幅增加，港口库存缓慢下降，截至6月底港口总库存有440余万吨亟待消化，整体供应过剩态势仍将持续。但下游电解铝、负极材料存在一定的增长空间，电解铝新增产能投产及南方部分地区复产，对石油焦的需求稳步增加。新能源车鼓励政策不断出台，电动车、电池生产有望部分恢复，负极材料对石油焦的需求在6月底开始回暖，下半年负极材料的需求与年初相比将有较大的增长空间。燃料方面，新建炼厂自用量较大，再加上后期高硫焦和煤炭的性价比预期有利于炼厂自用，炼厂CFB锅炉自用量将有较大的增加。

预计2023年下半年石油焦市场或将保持稳中波动上涨的温和局面，但因部分进口商存在资金紧张的风险，不排除个别时间段急跌可能。

(上接第34页)

2023年8月底，国内共有ABS生产企业17家，产能合计为710.5万吨/年，其中规模在40万吨/年以上的生产企业11家，占国内总产能的87.7%；原料配套一体化生产企业5家，产能占比26.5%，而产量也创近年最高记录。

中国台湾地区的台湾奇美、台湾台化在中国大陆地区产能不断扩张，奇美有镇江奇美和漳州奇美两家，共计产能125万吨/年；宁波台化2023年7月份有25万吨/年扩能。台湾地区在中国大陆装置产能

不断扩张，一定程度上可以减少对台湾地区的进口需求。

国产ABS品质不断提升，质优价廉，加速了对中国台湾ABS的替代进程。2023年，进口料由于受到供应缩量及成本较高的影响，在我国市场的现货价格整体偏高，国产ABS更具成本竞争力及综合性价比，受到越来越多下游用户的选择。浙江石化采用一次性托盘，中油吉化揭阳也启用共享托盘，服务方面更加具有优势。



科技前沿 战略前瞻

开发导向 市场指南

现代化工

网 址 : www.xdhg.com.cn

微信号 : [xiandaihuagong](https://weixin.qq.com/x/xiandaihuagong)

大型综合性化工技术类期刊

《现代化工》创刊于1980年,为国内外公开发刊,是由中国化工信息中心主办的大型综合性化工技术类期刊。经过40多年的发展,《现代化工》已成为化工领域知名期刊,目前为中文核心期刊、CSCD来源期刊,多次获得期刊评比一等奖。《现代化工》以战略性、工业性和信息性为特色,致力于科技成果向生产力的转化,全面报道国内外最新化工科研、技术应用和技术革新成果,探讨化工行业和科研领域的热点、焦点话题,其报道范围涵盖石油和化工各个领域,报道内容广,发行范围大,是化工及其相关领域从事科研、设计、教学、管理、信息研究和贸易等人员的首选综合性技术类期刊。国际刊号为:ISSN 0253-4320;国内刊号:CN 11-2172/TQ。



期刊订阅

国内外公开发刊,国内邮发代号:82-67,国外发行代号:M5881。目前以邮局发行为主,辅以会员赠送、展会和会议赠阅、零售发行和陈列展示等发行渠道。

2024年印刷版:国内定价60元/本,全年720元;港澳台定价全年360美元;国外定价全年360美元。

订刊请扫描下方二维码



现代化工 淘宝



现代化工 微店



现代化工 微信

广告业务

《现代化工》期刊可刊载国内外广告,
广告经营许可证号:京朝工商广登字20170103号。

版位(次)	收费标准(元)	网站广告价格(元/月)
封面(彩色)	15000	标牌广告 3000
封二(彩色)	10000	通栏广告 8000
封三(彩色)	8000	
封底(彩色)	10000	
插页(彩色)	6000	

*每月9日截稿,20日出版,期刊广告尺寸:210*285mm(封面为210*173mm)

地址:北京市朝阳区安定路33号化信大厦B座206《现代化工》编辑部(邮编:100029)
电话:010-64444090(编辑部) 010-64437104(广告部)
网址:<http://www.xdhg.com.cn> E-mail: mci@cncic.cn, zhangyl@cncic.cn

新一轮调整之下，我国丙烷脱氢制丙烯产业何去何从？

中国化工信息中心咨询事业部 陈会敏

我国丙烯产业概况

丙烯是石化行业的重要原料之一，下游化工产品主要包括聚丙烯、环氧丙烷、丙烯腈、丁辛醇、丙酮和丙烯酸等。其中，聚丙烯是丙烯最主要的下游产品，消费占比约70%。

2012—2022年间，我国丙烯规模持续快速增长，详见图1。2022年，我国丙烯总产能超5600万吨/年，总消费量超4800万吨。进出口方面，近年我国丙烯净进口量呈现缩减趋势，2022年净进口依存度不足5%，未来随着国内丙烯规模的持续扩大，进口量有望继续下降。

目前，我国丙烯的主要生产工艺路线包括炼油副产丙烯的催化裂化（FCC）、石脑油蒸汽裂解、丙烷脱氢（PDH）、以天然气或煤为原料的甲醇制烯烃（MTO/MTP、CTO/CTP）等。2022年，我国丙烯产业新增产能611万吨/年，同比增长12%。新增产能以PDH工艺为主，蒸汽

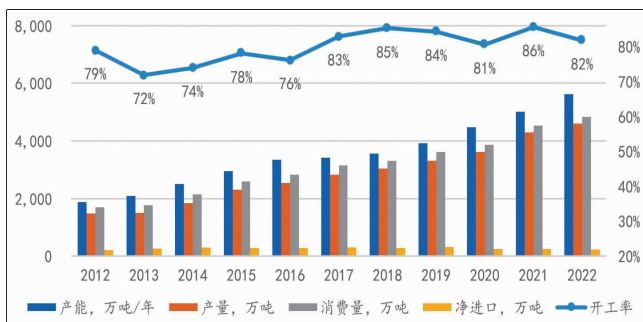


图1 2012—2022年我国丙烯供需情况

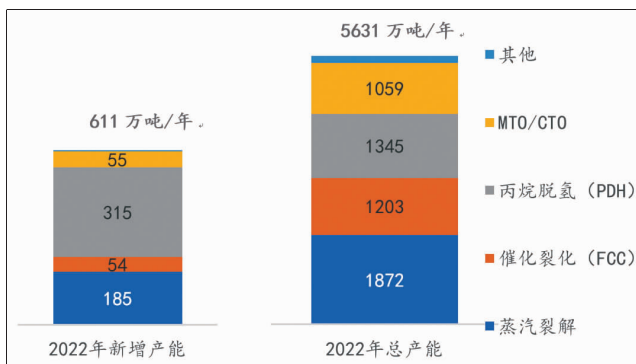


图2 2022年我国丙烯工艺路线构成

裂解工艺次之，详见图2。截至2022年，PDH产能占比已经超越催化裂化和煤（甲醇）制烯烃，成为仅次于蒸汽裂解的第二大主流工艺。预计“十四五”期间，国内丙烯产能将继续扩张，产能增长延续“轻质化”发展路线，同时产业链继续向规模化、上下游一体化发展。

我国PDH产业现状及发展趋势

1.近年我国PDH产能快速增长，至2022年，国内PDH产能合计达到1345万吨/年，占国内丙烯总生产能力的24%

PDH制丙烯具有政策门槛低、原料可进口解决、工艺路线清洁、产品结构简单、投资相对较低等特点，近年在国内发展迅速。截至2022年，国内PDH产能合计达到1345万吨/年，占国内丙烯总产能的24%，详见图3。其中，2022年，国内齐翔腾达、斯尔邦、淄博鑫泰、辽宁

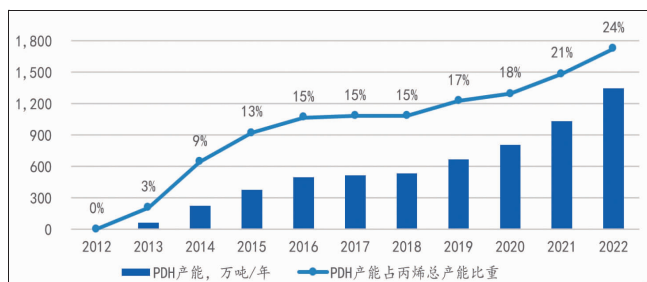


图3 2012—2022年我国PDH产能情况

金发等7套PDH装置投产，合计新增产能315万吨/年，占年内丙烯新增产能的一半，详见表1。

2. 目前国内PDH在建及规划总产能超3500万吨/年，未来产能集中大规模释放，产业将面临原料供应与产品销售双重风险

根据现有在建、拟建项目统计，计划在2023年投产的PDH项目共14个，合计新增产能约870万吨/年（表2），另有超2700万吨/年规划产能，合计在建及规划总产

表1 2022年我国PDH新投产项目 万吨/年

序号	企业名称	装置产能	投产时间	装置地点
1	齐翔腾达	70	2022年3月	山东淄博
2	斯尔邦	70	2022年4月	江苏连云港
3	淄博鑫泰石化	30	2022年5月	山东淄博
4	濮阳远东科技	15	2022年6月	河南濮阳
5	淄博海益(汇丰石化)	25	2022年8月	山东淄博
6	万达天弘	45	2022年10月	山东东营
7	辽宁金发	60	2022年11月	辽宁盘锦
合计		315		

表2 2023年计划投产的PDH项目 万吨/年

序号	企业名称	装置产能	计划投产时间	装置地点
1	广西华谊	75	2023年2月已投产	广西
2	山东滨华	60	2023年上半年	山东
3	东莞巨正源(二期)	60	2023年上半年	广东
4	东华能源(茂名一期)	60	2023年	广东
5	延长中燃	60	2023年5月已投产	江苏
6	台塑宁波	60	2023年四季度	浙江
7	江苏瑞恒	60	2023年	江苏
8	园锦新材料	75	2023年	浙江
9	宁波金发	60	2023年	浙江
10	浙江华泓(二期)	45	2023年	浙江
11	泉州国亨化学	66	2023年	福建
12	福建美得	90	2023年	福建
13	山东东方宏业	10	2023年	山东
14	金能化学	90	2023年底	山东
合计		871		

能超3500万吨/年。假设计划在2023年投产项目可在2025年前全部建成投产，其他规划产能有30%可在2030年前建成投产，则至2025年我国PDH产能将达2200万吨/年，2030年PDH总产能将超过3000万吨/年。届时PDH在丙烯供应中的产能占比将由现在24%提升至近40%，大量新增产能将对国内丙烯及下游产品市场造成巨大的压力，行业将面临一轮结构调整。

全球及中国丙烷市场现状及发展趋势

1. 全球液化丙烷供需地区格局差异显著，美国是全球最大的丙烷出口地，且产量和出口量仍在持续增长

丙烷是一种重要的能源产品和化工原料，主要来源于天然气及伴生气轻烃的分离和石油炼制，下游应用方面可以用作民用燃料，还可以作为石化生产原料用于生产丙烯等产品。

2022年，全球丙烷贸易量约为8200万吨。其中，中东和美国是丙烷主要输出地，两者占全球丙烷总贸易量的75%以上。美国页岩气被大量开发利用，丙烷的增量主要来自于页岩气区块伴生的凝析液(NGL)，预计未来一段时间，全球丙烷贸易增量将主要来自美国。

2022年，美国丙烷总产量约为6145万吨，较2021年增加337万吨。但美国国内丙烷消费需求无大幅波动，丙烷供应宽松，新增产量主要由出口消化，2022年美国丙烷出口量占总产量的64%。根据美国能源信息署(EIA)《2022年度能源展望》，得益于工业与出口的需求增长，天然气产量在2022—2050年呈现增长趋势，NGL产量预计随着天然气产量的增长而增长，使丙烷的潜在供给量提高。预计至2025年，美国NGL丙烷产量较2022年增加约340万吨，至2030年较2022年增加约360万吨，详见图4。

2. 未来较长一段时间内，美国的丙烷出口仍将首要保

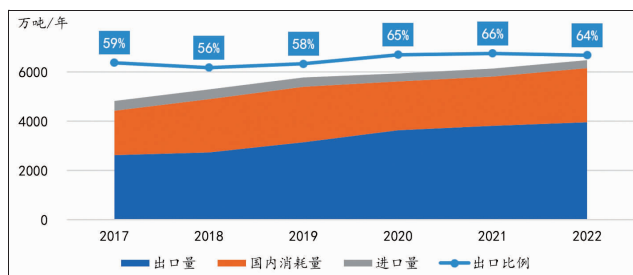


图4 2017—2022年美国丙烷供需情况

证日本和欧洲等地区的需求，同时当前中美贸易摩擦将持续给中美的丙烷贸易带来较大不确定性

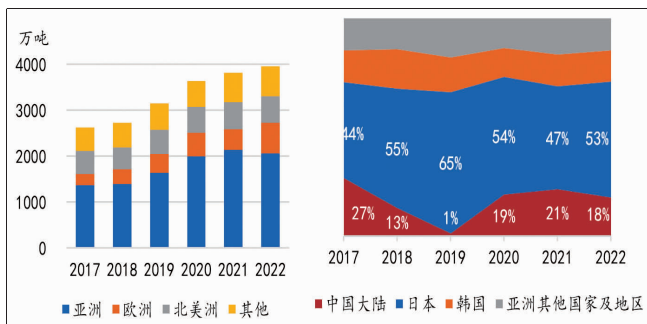
美国的丙烷出口主要流向亚洲市场，2022年因俄乌冲突其出口至欧洲的量明显增加（同比增长44%）。2022年，美国向亚洲出口的丙烷占总出口量的52%，较2021年略有下降。日本一直是美国丙烷出口最大的目的国，每年出口至日本的丙烷占出口至亚洲总量的约50%，2022年出口至日本的丙烷量同比增加9%。

与日本和韩国相比，我国从美国进口的丙烷数量非常不稳定。2018年，我国针对美国的恶意性关税征收政策采取了等额反制措施，反制商品中丙烷在列，关税为25%，致使美国丙烷进口量骤降，中国进口商转向中东地区的货源；2019年随着中美贸易摩擦的逐步发酵，当年美国出口到我国丙烷基本降至0；2020年，随着中美关系逐渐缓解，丙烷恢复原先进口关税，美国丙烷重新进入我国市场。但预计未来较长一段时间内，美国的丙烷出口仍将首要保证日本和欧洲等地区的需求，同时当前中美贸易摩擦将持续给中美的丙烷贸易带来较大不确定性。2017—2022年美国丙烷出口目的地详见图5。

3. 我国丙烷消费严重依赖进口，随着国内PDH产能的陆续投产，对原料丙烷的需求缺口将进一步扩大

自2013年以来，我国大量PDH项目陆续投产，丙烷脱氢消耗的丙烷量逐年上升，2022年PDH消耗丙烷量占丙烷进口总量的64%。虽然国内丙烷产量不断增加，但国产丙烷的品质无法达到PDH的原料需求，因而我国丙烷市场消费仍高度依赖进口。

目前，我国丙烷的供应主要依赖于美国和中东的进口货源，进口占比超过85%。近年美国已成为我国丙烷的第一大进口来源国，2021年以来美国的丙烷占比高达40%。长期来看，美国丙烷产量逐年增加，但受中美贸易



注：左图：全球分地区；右图：亚洲分国别
图5 2017—2022年美国丙烷出口目的地

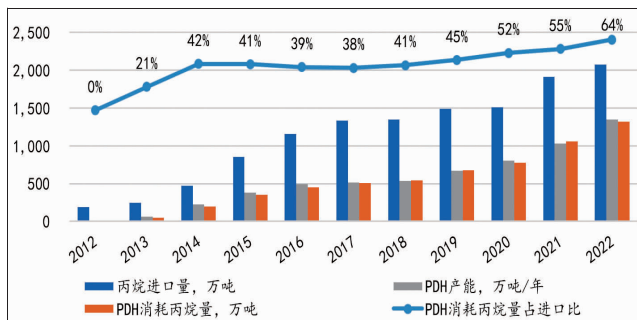


图6 2012—2022年我国进口丙烷与PDH的发展关系

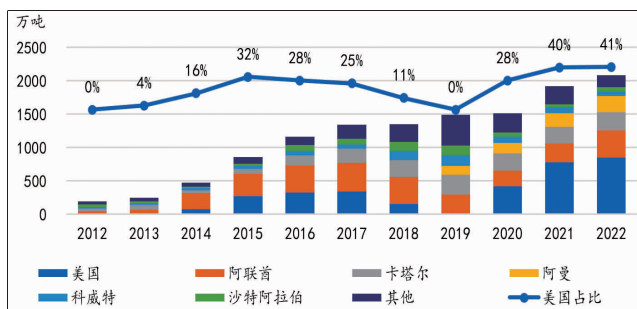


图7 2012—2022年我国丙烷进口来源国

摩擦影响，进口不确定性较强；而中东地区丙烷产量增量有限，自用量增加，贸易量减少，对中国的出口或将逐步收紧。详见图6和图7。

需求方面，目前我国PDH新建、拟建项目较多，未来对丙烷的需求缺口将进一步扩大。按前述产能假设，预计至2025年我国对丙烷的需求量将达2100万吨（行业开工率按80%计算），较2022年增加800万吨，已远超过预期美国丙烷的新增量，即使是在全球其他地方没有新增需求的前提下，仍不能满足国内需求增量。

4. 总体来看，在国内PDH项目大量投产的背景下，全球丙烷新增贸易量大概率不足以支持我国PDH产能的大幅增长，进口丙烷的风险将进一步扩大

短期内，全球丙烷贸易增量大概率不足以支撑我国PDH企业对丙烷需求的增速，在国际丙烷上游供应增速低于下游理论需求增速的背景下，可能导致丙烷价格显著上涨。较可能发生的是，我国的PDH企业不得在全球抢购丙烷资源，不得和日本、韩国甚至东南亚的燃料客户去抢丙烷资源，同时还要积极寻找丙烷船的运力来满足运输需求。

综上所述，我国丙烯产业链必将迎来新一轮结构性调整，丙烯行业的竞争将从各产品竞争逐步走向产业链间的竞争，行业将朝着规模化、一体化的方向持续发展。

制造绿氢的电解槽技术进展 及市场概述

■ 郑麟

本文明确提出以可再生能源电解水制造绿氢是未来世界清洁氢气发展的主流，绿氢的生产规模将超过蓝氢，具有极大的市场空间，但也面临可再生能源的可用性、电解槽技术放大及降低制氢成本等挑战。文章着重对碱性电池等四种电解槽技术的发展现状、应用及制氢成本等进行了介绍和分析，并对美国等国家的电解槽市场作出分析和预测。

制造绿氢面临的挑战

绿氢是指使用可再生电力分解水所产生的氢气。它不仅仅是化学工业，在材料、钢铁、生物燃料、二氧化碳利用、重型运输甚至电网供电等领域，都是无数脱碳计划的核心部分。

但事实上绿氢的产量极低。根据温室气体减排咨询公司碳解决方案 2023 年 5 月的一份报告，现在美国氢气的年产量达 1000 万吨，其中绿氢的份额不到 1%。相反，76% 的氢气由天然气或煤制成，这是一种每生产 1 公斤氢气排放高达 18 公斤二氧化碳的工艺路线，而 23% 的氢气为炼油厂或其他化工过程的副

产物。全球氢气市场每年约为 9600 万吨，以绿色方式制氢同样地只占极小部分。

绿氢的未来充满了挑战：首先是可再生能源的可用性。弗吉尼亚理工大学研究能源用途催化材料的化学教授阿曼达·摩莉丝表示，“必需拥有来自绿色源头的能源，才切实可行。目前，美国的太阳能产能远远未达到创造绿氢经济的水平。”

其次是基础设施。氢气的小分子结构，使它能够从完好密封其他气体的管道和容器材料中泄露出来，因此，氢气的许多充满希望的新应用还需要从中试到商业规模进行充分研究，电解技术将与其他低碳制氢工艺以及其他低碳电力的应用竞争。

另外，绿氢的生产需要制造更多的电解槽，并大幅扩大技术规模。电解槽为将 1 摩尔 H_2O 分解为 1 摩尔氢气和 0.5 摩尔 O_2 的化工装置的核心设备。

根据碳解决方案公司的报告显示，目前美国投入运行的电解槽只有 42 套，氢气的年产能共计 3000 吨。美国能源部 (DOE) 计划到 2030 年清洁氢气的年产量达 1000 万吨，

2040 年提高到 2000 万吨，2050 提高到 5000 万吨，其中约一半的清洁氢气将由可再生电力生产。

从事市场情报研究的瑞森克技术研究公司预测，到 2050 年，全球对清洁氢气的需求量将突破 5.8 亿吨。瑞森克和美国能源部均认为，由化石燃料转化并捕获和隔离 CO_2 制成的蓝氢属于清洁氢气的范畴。但是，在美国以外的国家，蓝氢得到支持的力度不足，而且它对实际温室气体的减排纪录不稳定，因此，大多数行业观察人士预计，绿氢将在全球需求量中占最大的份额。

瑞森克表示，在今后 27 年内，这种新型氢在全球电解槽的购买总额将达到 20 万亿美元，这将支撑一个每年价值 8500 亿美元的绿氢市场。

这是一个大规模快速增长的市场。根据咨询公司麦肯锡代表行业组织氢委员会所发布的一个分析报告，电解槽一般以其电力的瓦数来描述，截止今年 1 月份，全球 1000 个项目计划的功率超过 230 吉瓦。其中近 800 个电解槽装置计划到 2030 年开始生产氢气，若它们全部建投产，资本总支出为 3200 亿美元。

许多电解槽的生产规模将超过现有的系列。据碳解决方案公司统计，目前美国电解槽装置每天的平均产量为 0.2 吨。美国政府希望到 2026 年在全国几大制氢基地投资 80 亿美元，并要求他们将氢气的产量提高 250 倍，即每天至少 50 吨。

电解槽制造商表示，当专家们预测氢经济来临时，围绕绿氢的商业环境与近代历史上的其他时期不同。挪威电解槽制造商内尔公司高级产品开发副总裁埃佛莱特·安德森表示，公司的订单量大大增加，计划电解制氢工厂的实体与以前也不一样，之前与该公司接触的都是一次性开发商，而现在重要的跨国工业和能源公司，寻求在这一领域投资这些项目。

碱性电池与 PEM 电池

当前，几乎所有运行的电解槽都采用两种技术中的一种：碱性电池和质子交换膜 (PEM) 电池。第三类固体氧化物电解电池 (SOEC) 的一些生产商现在也开始接收订单。但基于阴离子交换膜 (AEM) 的第四类电池尚未工业化，它集碱性和 PEM 电池的优点于一身，有可能会在未来的某一天出现。

水电解一词的字面意思是用电将水分解，这种纯化学反应总是一样的： $H_2O \rightarrow H_2 + 1/2O_2$ ，电压将电子从阳极排出，然后通过外部电路将它们导入阴极。电池类型的差异在于电池内的化学品和材料如何通过电极之间穿越电荷的载体离子来平衡电子流。

碱性电池是历史最悠久和最成熟的电解水技术。化学工业自 19 世纪

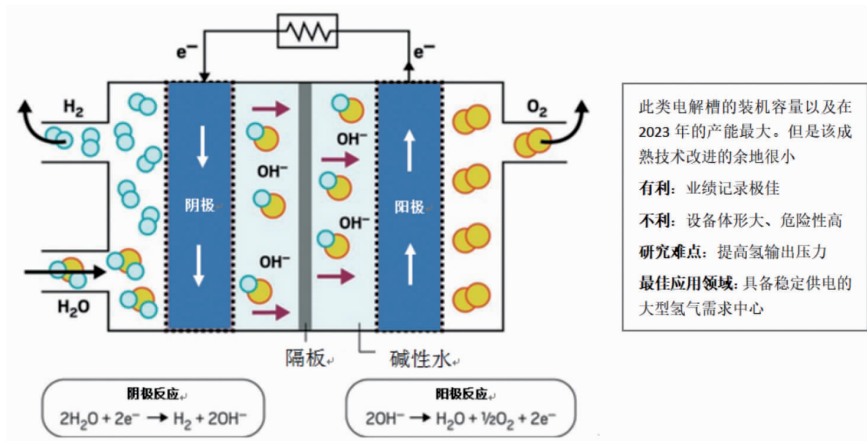
以来就一直采用这种方法制氢，当时这种气体被大量用于填充飞艇和其他悬浮航空器。

挪威耐尔公司销售的系统既有碱性电池也有 PEM。自从 20 世纪 50 年代以来，该公司在碱性化学领域积累了丰富的经验，已为欧洲的客户提供兆瓦级的产品。2017 年，耐尔收购了位于康乃迪克州的质子能源系统公司，此举既进军 PEM 领域，又在北美拥有了立足点。

在商业碱性电池中 (图 1)，浓缩的氢氧化钾溶液或氢氧化钠用作电

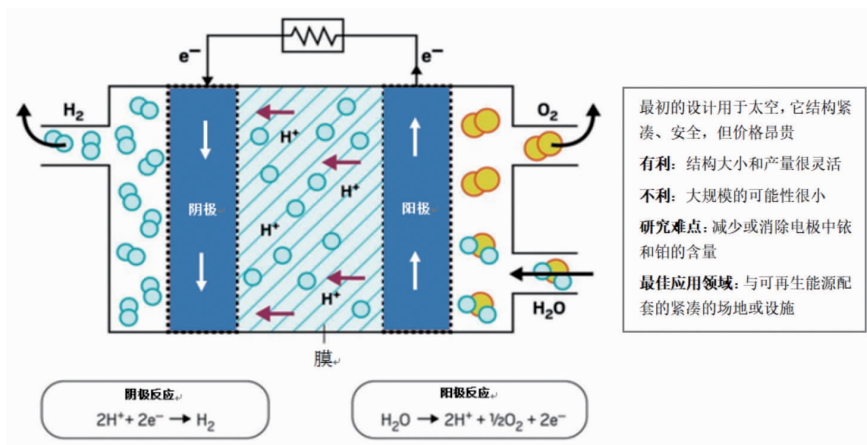
解液，运载 OH^- 离子型电流。这种电池在阳极释放 O_2 ，在阴极释放氢气。隔离材料通常由氧化锆等陶瓷制成，可以防止气体混合，同时允许水和离子自由移动。

相比之下，PEM 通过穿越固体聚合物膜的 H^+ 离子传导电荷 (图 2)。据膜生产商 W.L.Gore 公司全球产品经理西蒙·克勒霍恩介绍，这种聚合物具有带负电荷的功能团，最常见为磺酸，可使阳离子通过，但阴离子被阻止。阳极和阴极直接安装于膜的两侧。



来源: Yang H. Ku/C&EN

图 1 碱性电池的工作原理及应用



Credit: Yang H. Ku/C&EN

图 2 质子交换膜 (PEM) 电池工作原理及应用

耐尔公司的安德森表示，“对于这两种技术，我们制订了路线图，能够提高效率并且降低成本。因为已取得的工业化成熟度和水平，碱性电池的成本降低曲线斜度比 PEM 要低。所以我认为 PEM 的机会会更多。”其部分原因是研发与燃料电池技术的叠加作用。

弗吉尼亚理工大学的摩莉丝表示，电极材料是碱性电池研发的前沿，现有的材料是由镍和铁合金制成的金属泡沫。学术研究人员正在探索具有三、四和五种成分的合金，工业研究包括可增加氢气输出压力的新型电池构造。

W.L.Gore 的克勒霍恩指出，在 PEM 研发中，制造更薄的膜很重要。减少膜的厚度能降低阻力，提高给定面积表面的氢产量，同时，使用较少原材料的电极可降低成本。标准的 PEM 电极由贵金属铂和铱制成，以抵抗电池内能腐蚀镍的铁电极的酸性条件。

所有这些研发工作构成了供应商之间竞争的基础。每个公司还需将易制造融入电池和装置设计的工程细节中。例如，耐尔公司正在研究卷到卷的 PEM 制造工艺，以提高产量、产品质量及均匀性，这将使膜更薄、更高效，并减少贵金属的使用。而且该公司在缩小碱性电池中电极间的物理距离方面的专利文献很活跃，这种技术创新将会降低驱动电解所需的电压。

从目前来看，有关碱性系统大而强、PEM 装置小而灵敏的观点都是合理的，碱性电解系统还更便宜。据国际能源署估计，碱性系统的成本为 500~1000 美元/kW，而 PEM

系统为 1100~1800 美元/kW。在目前的效率下，1kW 大约等于每天 0.5 公斤氢气。

但是，PEM 电解槽能迅速、轻易地提高和降低氢气的产量，这使得它们对直接由风能或太阳能驱动的项目更具吸引力，因为，当风静止或没有太阳照耀时，它们能自动地降低产量。

电解槽市场探究

初创企业天空公司购买电解槽的决策可从侧面反映出目前市场状况。天空公司正在将一套催化剂装置产业化，它们能将二氧化碳和氢气转化为甲醇、乙醇和飞机燃料。该公司正致力于一个刚刚宣布与美国太空计划合作的项目，用电解氢制造食用蛋白。

天空公司在纽约布林肯建有一个中试工厂，利用在纽约州的乙醇工厂排放的 CO₂ 和现场制造的绿氢为原料生产。该工厂使用了 PEM 电解槽。该公司联合创始人和首席技术官史塔福特·谢汉表示，“在纽约市，电解槽的物理足迹是需要真正考虑的一点，PEM 系统提供了最紧凑的设计。”一套耐尔公司制造的 140 千瓦 PEM 装置每天能生产 40 公斤氢气，以满足中试工厂的需要，这种装置是一个独立的箱体，相当于一辆大众甲壳虫的大小。

碱性系统体型更大有两个原因：这类电池每平方厘米的输出量较低，这是一种常用于描述电流密度的参数，因此装置需要建得更大。它们还在接近大气压下运行，因此需要配备一些储罐、管道和压缩机来储存和供应大多数客户使用的高压氢气。而

PEM 和固体氧化物系统均在高压下运行，腐蚀性成分较少，因此它们需要的基础设施较少。

在天空公司计划于 2024 年投产的示范工厂，每天需要的氢几乎是其中试工厂的 160 倍。“在我们放大工艺规模时，很难找到运营时间达 10000 小时或更长的 5 兆瓦 PEM 电解槽系列的供应商，”谢汉表示。该公司需要这一业绩记录来吸引关系良好的融资。

到天空公司准备开始建设其计划在 2024 年后投产的商业规模工厂时，情况可能会不同。“PEM 水电解是一种成熟的技术，我觉得虽然它要赶超碱性电解仍有很大差距，但是终究是可以迎头赶上的。”谢汉说。

固体氧化物电池和 AEM

同时，基于固体氧化物电池 (SOECs) 的电解槽系统正蓄势待发 (图 3)，欲与碱性和 PEM 电池竞争。SOECs 的工作温度为 600~900℃，远高于碱性、PEM 或 AEM 系统，后面三个系统的运行温度为 80~120℃。在高温下，SOECs 在电池内使用不稳定的 O₂⁻ 离子运载电荷，而不使用在化学上接近水的沸点的 H⁺ 和 OH⁻ 离子。

SOEC 是最高效的电池类型，它的电效率约为 90%，而碱性系统和 PEM 系统大约为 60%。

燃料电池能源公司首席技术官托尼·列奥表示，当 SOEC 能利用其他工艺的废热时，它们能达到 100% 的效率。燃料电池能源公司正在将一种 SOEC 电解槽技术产业化，打造成该公司制造燃料电池的主营业

务，使用陶瓷固体氧化物或熔融碳酸盐为电解质。

燃料电池基本上是电解池的反转，它使用电解化学法将化学能转化为电能。列奥说，燃料电池能源公司致力于固体氧化物电池已有 20 多年，但是在很长时间内，电解技术实际应用于小众市场。列奥认为，电解槽也不是一个大市场。

目前，由于所有的公司目标和政府的激励措施，制氢优化的系统比燃料电池增长得更快。列奥表示，“我们已经在实验室证实了令人满意的耐久性和效率水平。目前我们的任务基本上是向世界证明这一点。”

该公司即将完成 270 千瓦、日产 100 公斤的示范工厂的建设，它将由 Idaho 国家实验室给予测试，而且该公司正在接收日产 600 公斤氢的 1.1 兆瓦系统的订单。

国际能源署估计 SOECs 的成本为每千瓦 2800~5600 美元。列奥预计其公司早期的电解槽成本接近 1250 美元，如果需求量极大，最终可下降至 200 美元。

瑞森克公司氢分析师博格丹·阿乌拉姆塔预计，随着燃料电池能源、布隆姆能源、太阳火、库明斯等公司大幅扩大年产吉瓦级的电池工厂，到 2030 年 SOECs 将占有 16% 的市

份额。那时，SOECs 在市场将有强劲的表现。已公布的电解槽制造项目约有 20% 生产 SOECs。

AEM 是第四种电解槽类型，目前其开发最为不足（图 4）。但是许多行业观察员表示，这类电池的潜力最大。阿乌拉姆塔说认为，AEM 在过去的几年里处于开发阶段之后，技术才刚刚开始出现。

AEM 电池的物理设计与 PEM 电池相似，阳极和阴极分布于聚合物膜的两侧，不同之处在于 AEM 通过膜的是 OH⁻ 离子而不是 H⁺ 离子。

据 W.L.Gore 的克勒霍恩介绍，AEM 使用的电解质为聚合物而不是液体电解液，从而使整个系统的设计比碱性电池更简单、更便宜。而且通过使用碱性导体，可以采用非贵金属催化剂，这两者的结合，具有极大优势。

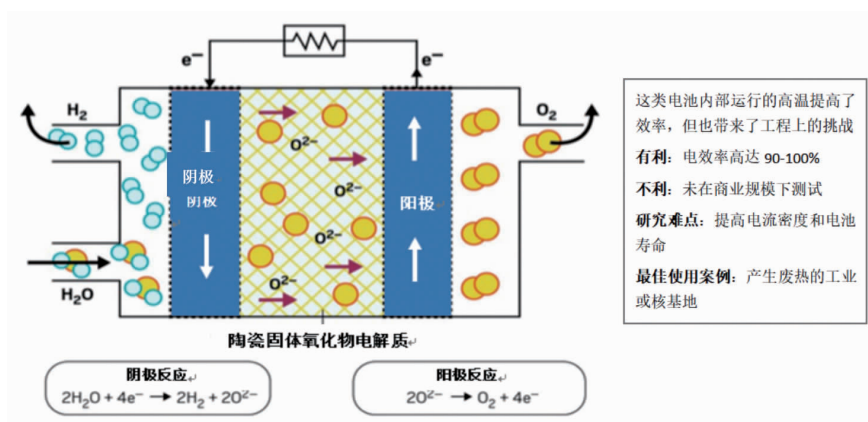
但尽管碱性导体可以使用碱金属电极，但它们能破坏聚合物的碳-碳键。据一项最新研究报告，AEM 电极大规模推广的主要障碍在于发现一种能使 OH⁻ 离子通过同时能免遭碱性导体破坏的材料。

电解槽制造商 Enapter 表示已为 AEM 的商业化做好准备，该公司已获得一些多兆瓦的订单，保证每天输送数百公斤的氢气，尽管其目前系统的产量为每天 1 公斤。

SOEs 和 AEMs 生产商面临的挑战是伴随大幅放大后的规模优化和经济性。目前，碱性系统和 PEM 系统在经济效益上处于有利的位置。

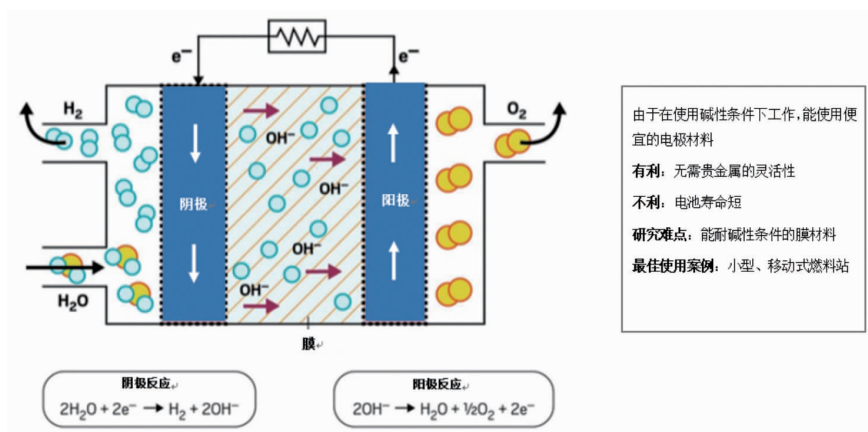
电解槽产能扩大

如果有关绿氢发展的预测是正



来源：Yang H. Ku/C&EN

图 3 固体氧化物电池 (SOEC) 的工作原理及应用



Credit: Yang H. Ku/C&EN

图 4 阴离子交换膜 (AEM) 电池的工作原理及应用

确的，那么未来增长的空间巨大。每个电解槽制造商现在都表示，公司的主要任务是迅速扩大生产能力。

“我们认为公司的技术处于市场导入的有利位置，”燃料电池能源的列奥谈论 SOECs 时说，“现在我司的重中之重是扩大生产规模。”

类似于电解槽本身，电解槽工厂通常是以其每年生产消耗的瓦特进行衡量的。在一年内，一个吉瓦级的工厂会生产大量的电解槽电池，总电力需求量为 1 吉瓦。据国际能源署的统计，目前，全球的电解槽制造商每年能生产大约 8 吉瓦的电解槽，预计到 2030 年数量将增长至 60 吉瓦。

至于 8 吉瓦的产能如何在四种电池类型之间划分很难达成共识，但是有些专家表示，碱性电池大约占有 2/3 的份额，剩余的部分为 PEM 电池。瑞森克估计，根据电解槽市场公布的

项目，这一比例在今后 10 年差不多会反转。

绿氢项目背后的商业人士想要知道的制造成本是很难预测的。“每公斤氢是多少钱？这是人们其实想要的，” W.L.Gore 公司的克勒霍恩表示。“还有运行成本，这实际上是以电力成本为主，然后资本成本是机器，”包括支持设备和占用的土地等。

美国能源部希望看到清洁氢的成本为每公斤 1 美元，即现在石油基氢的成本，拜登政府正在为实现这一目标部署生产税收抵免和其他补贴。麦肯锡的分析报告称，这类政策应该能发挥作用，还留有很大的空间。该公司预测，美国将最终成为绿氢制造最便宜的国家，每公斤约为 0.50~1.80 美元。

据最新发布的美国家清洁氢战略和路线图，现在绿氢每公斤成本

5.00~7.00 美元，而蓝氢成本 1.23~2.10 美元。

氢燃料叉车因具有在这一细分市场的物流优势已经很有意义，而且使用电解法的 115 套设施已经启动和运行。巴士和长途卡车每公里最高 5.00 美元/公斤，在华盛顿特区的一个郊区，一座用于氢燃料电池的乡村巴士车队的太阳能加气站的规划已进入最后阶段。路线图显示，当绿氢的价格在 2.00~3.00 美元时，生物燃料、钢铁和化工行业将会采用，而且每当一个新市场开启时，规模经济将加速进入电解槽成本的下一个拐点。

瑞森克的阿乌拉姆塔已经看到了行业转型，他在公司的最新分析报告中表示，“当我们在试图说服绿氢工业将是下一个大事件时，太阳已经下山了。世界已从怀疑转向战略计划。”



顺酐： 行业集中度仍有较大提升空间

■ 卓创资讯 师李通

2014年，代表行业集中度水平的我国顺酐生产企业前5名企业占据的市场份额（CR5）为31.87%，而在10年之后的2023年，这一数字有望在年底达到70%，基于工艺迭代及行业激烈竞争背景下的头部企业扩产以及中小型企业退市成为这背后的主要推动力量。而长期来看，大型化、规模化正在成为未来顺酐行业的发展趋势，在势必冲击行业原有供应格局的同时，还将推动行业集中度继续提升。

20万吨/年新产能陆续入市 TOP5 生产企业 迎来洗牌

自7月底开始，我国顺酐市场陆续迎来重量级项目投产。位于河南省濮阳市的濮阳盛源能源科技股份有限公司20万吨/年正丁烷法顺酐新产能先行陆续投产入市，加上原有的8万吨/年产能之后，该企业正丁烷法顺酐装置年产能规模已达到28万吨/年，已超越广东惠州宇新新材料股份有限公司15万吨/年顺酐产能成为全国以及全球第二大顺酐生产企业（见表1）。

受濮阳盛源20万吨/年产能入市影响，国内顺酐供应

表1 2023年我国顺酐TOP5生产企业统计 万吨/年

企业名称	产能规模	地区	产能占比/%
齐翔腾达化工股份有限公司	40	山东淄博	22.52
河南濮阳盛源能源科技股份有限公司	28	河南濮阳	15.77
广东惠州宇新新材料股份有限公司	15	广东惠州	8.45
中国石化仪征化纤有限责任公司	12	江苏仪征	6.76
浙江宁波江宁化工有限公司	10	浙江宁波	5.63

备注：统计日期截至2023年8月

格局已悄然生变。其一，产能重心再度北移。濮阳盛源20万吨/年新产能投产之后，2023年河南省顺酐产能占比将达到18.02%，较2022年增加10.10个百分点，超越江苏、广东两省，成为仅次于山东省的国内第二大顺酐生产地（见图1），这也预示着华东、华中、华北等相关区域行业竞争将更为激烈；其二，行业集中度继续提升。以衡量市场集中度水平的CR5数据来看，待河南濮阳盛源20万吨/年新产能全部投产之后，截至2023年8月份我国顺酐生产企业CR5已达到63.79%，较2022年提升9.86个百分点，较10年前的2014年更是翻倍式的提升31.92个百分点（见图2）。

行业集中度提升背后是工艺迭代、竞争压力推动

集中度水平的提升是一个行业发展到一定程度的必

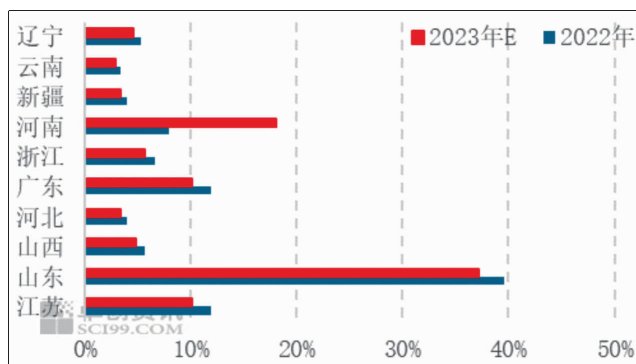


图1 2022—2023 我国顺酐各省产能占比对比

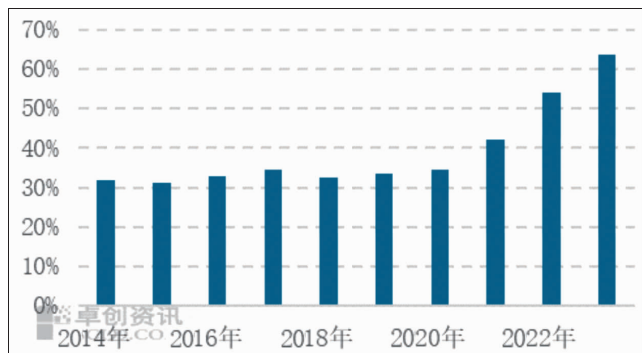


图2 近十年我国顺酐生产企业 CR5 集中度走势

然现象，生产企业通过规模化生产可以最大程度地实现对各类资源的综合有效利用，以降低全行业生产成本，减少各类污染物以及碳排放量强度，这也是我国化工行业未来主要的发展趋势之一。同时，对于行业头部生产企业而言，较高的集中度也可以加强企业本身的定价话语权，使市场即便是在供给过剩时期也无法变成纯粹的买方市场，这一点在近年来的供需博弈中已有明显体现。而在近十年我国顺酐行业集中度水平快速提升的背后，主要是受到工艺迭代、行业竞争等因素所带来的多轮行业洗牌推动，具体表现为企业数量减少，产能规模增加。

从工艺迭代方面来看，迫于亏损、环保等多方面压力，近十年来国内苯法顺酐产能持续退出市场，以中小型企业为主的生产装置多数已被拆除或改造转产萘法苯酐等产品，仅有少量闲置装置存留；从行业竞争方面看，除去生产工艺竞争之外，作为周期性产品，自2014年以来我国顺酐行业先后经历5轮强弱周期行情转换，即便是正丁烷法生产企业也曾较长时间处于亏损之中，而迫于经营压力，部分在生产规模、地理区位等方面竞争力较差的正丁烷法企业也同样退出市场。

通过数据对比来看，2014年我国顺酐生产企业数量为35家，企业产能均值约为5.01万吨/年。正丁烷法顺酐方面，生产企业24家，产能占总产能70.12%。头部企业为天津中和化工有限公司，产能规模16万吨/年；截至2023年8月份，我国顺酐生产企业数量已减少至24家且仅18家正丁烷法企业在产，企业产能均值提升至约7.4万吨/年，若仅计算在产正丁烷法企业产能均值则约为8.56万吨/年。苯法顺酐方面，生产企业仅剩7家且已基本停产，产能占总产能仅为

13.29%。头部企业为齐翔腾达化工股份有限公司，产能规模40万吨/年。

未来行业集中度仍有较大提升空间

随着下游需求增速的放缓，自2022年以来国内顺酐市场再度进入新一轮产能过剩周期，为最大化地增强自身实力以应对市场竞争压力，扩大顺酐生产规模以及沿产业链进行前向或后向一体化布局，成为多数生产企业在未来发展道路上的共同选择，大型化、规模化、一体化已经成为我国顺酐行业未来主要发展趋势，在这一背景下我国顺酐行业集中度水平还将有继续提升空间。主要表现在，一方面仅2023年下半年仍有约26万吨/年新产能确定投产，至2023年底顺酐行业CR5或将达到70%附近水平。

另一方面，未来五年拟建顺酐项目规模普遍较大（见表2），在对头部生产企业进行洗牌的同时，也将加大产能10万吨/年以下中小型生产装置生存压力。截至2023年8月，未来五年我国顺酐市场依然有38个拟建项目，总产能规模为825万吨/年，产能均值21.7万吨/年。其中，产能规模10万吨/年以上项目达到32个，数量占比为84.21%，占据绝对主流。而10万吨/年以下项目仅有6个，占比仅为15.79%，由于竞争力堪忧，这些小型拟建项目入市概率已经不大，部分已处于搁置状态。

因此从长期来看，规模化生产企业的批量入市必将冲击行业原有格局。一方面，主流企业准入门槛或将随之提升至20万吨/年甚至30万吨/年以上级别，个别当前头部企业市场影响力将受到明显削弱；另一方面，在规模化生产企业所拥有的成本及全产业链优势面前，竞争力不足的中小型生产企业将存在较大退市风险，而顺酐行业集中度也将在这—洗牌过程中得到持续提升。

表2 未来五年我国拟建顺酐项目产能TOP5企业统计 万吨/年

企业名称	产能规模	地区	一体化
福建中景石化有限公司	120	福建福州	是
恒力石化(大连)新材料科技有限公司	84	辽宁大连	是
浙江石油化工有限公司	60	浙江舟山	是
盛虹炼化(连云港)有限公司	34	江苏连云港	是
广西华谊新材料有限公司	32	广西钦州	是

2023 年我国苯乙烯供需基本面 及热点事件解读

■ 金联创化工 崔靖

我国苯乙烯走势回顾

2023 年上半年，国内苯乙烯市场经历年初短暂大涨大跌后，进入长期箱体震荡周期，直至 5 月份市场打破僵局，弱势下滑并持续至 6 月底，三季度止跌迎来反弹行情（见图 1）。

国际原油及商品期货普遍弱势下行，上游乙烯及纯苯双双走跌，成本端支撑塌陷的同时，下游需求表现疲弱，叠加区域间竞价走货，以及商家提前交易三季度供需转弱的逻辑，商家信心缺失，期现共振式下跌，商谈越挫越弱。截至 6 月底，华东现货商谈跌至 7100 元/吨上下，也是 2023 年以来最低价。

进入三季度，华东苯乙烯止跌强势拉涨。宏观偏强，上游纯苯大幅上移支撑明显，苯乙烯行业开工维持相对偏低水平，下游刚需平稳，码头库存迟迟不见累库，各市场供应一致性偏紧配合一致，叠加欧美市场暴涨带来出口消息炒作，部分刚需及补空盘积极跟进回补，诸多利

好集中释放，截至 8 月下旬华东现货最高拉涨至 8900~8950 元/吨，追平年初最高价。

苯乙烯新产能继续迎来大爆发

2023 年初江苏阿贝尔 25 万吨/年老装置拆除外，多套新装置集中投产释放（见表 1），包括连云港石化 60 万吨/年、盛虹炼化 3 万吨/年抽提装置、广东石化 80 万吨/年装置、淄博峻辰 50 万吨/年、浙石化 10 万吨/年抽提及 60 万吨/年环氧丙烷/苯乙烯（PO/SM）和 60 万吨/年乙苯脱氢装置、安庆石化二期 40 万吨/年以及宁夏宝丰 20 万吨/年苯乙烯新装置集中投产，累计投产规模高达 383 万吨/年。当前，我国苯乙烯总生产能力成功突破 2100 万吨/年。

从最新产能分布来看，华东地区苯乙烯产能占比约 42%，河北及山东地区占比 24%，华南地区占比

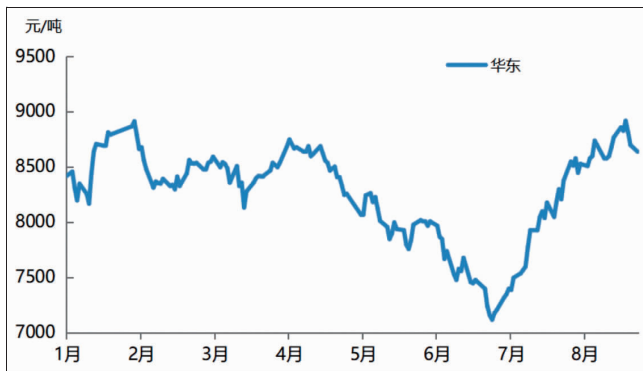


图 1 2023 年我国苯乙烯华东市场走势

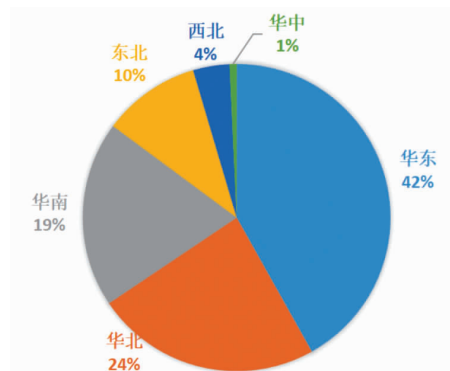


图 2 2023 年我国苯乙烯产能最新分布

表1 2023年我国苯乙烯产能动态

万吨/年

企业名称	产能	工艺	投产进度说明
连云港石化	60	乙苯脱氢	2022年12月26日投料,2023年1月2日产出
盛虹炼化	3	抽提	2023年3月底产出合格品
广东石化炼化一体化	80	乙苯脱氢	2023年2月25日投料,3月8日产出合格品
淄博峻辰新材料	50	乙苯脱氢	2023年3月28日进料,4月3日产出合格品
浙石化抽提	10	抽提	2023年4月稳定量产,持续低负荷
浙石化二期	60	PO/SM	2023年5月中旬试运行,6月18日产出合格品后继续调试,7月正式量产
安庆石化二期	40	乙苯脱氢	2023年7月初投料,7月6日产出合格品
宁夏宝丰能源	20	乙苯脱氢	2023年8月2日投料,8月20日左右产出合格品
浙石化三期	60	乙苯脱氢	2023年8月22日投料,尚未产出合格品

19%，东北地区占比 10%，为最重要的四大生产区（见图 2）。

华东的长三角依旧是国内苯乙烯产能最为集中的地区，浙石化目前拥有 250 万吨/年苯乙烯产能，是全国最大的苯乙烯生产企业，镇利化学 125.5 万吨/年、上海赛科 68.8 万吨/年、新阳集团 65 万吨/年及连云港石化 60 万吨/年等也均是华东主要苯乙烯生产企业代表。

华北地区为国内苯乙烯产能第二大集中区，主要代表企业有：山东利华益 80 万吨/年、万华化学 65 万吨/年、青岛海湾化学 50 万吨/年、山东玉皇两套合计 50 万吨/年、天津大沽 50 万吨/年、天津渤化 45 万吨/年及淄博峻辰 50 万吨/年等。

华南地区占比位列第三，当地中海油壳牌拥有两套合计 140 万吨/年苯乙烯装置，2023 年新投产的广东石化 80 万吨/年装置目前为国内单套最大装置，另外古雷炼化 60 万吨/年、中化泉州 45 万吨/年、茂名石化两套合计 50 万吨/年等也是当地主要企业代表。

开工率下降，产量创下新高但增量不及预期

2023 年以来，从企业开工表现来看，包括山东利华益、浙石化、镇利化学、万华化学、茂名石化、广东石化、上海赛科等多套主力大装置计划内或计划外停车检修消息繁多，导致苯乙烯行业开工率长期维持在中低水平，从 1—8 月份数据显示来看，初步预计我国苯乙烯月均开工率在 76%，同比下降约 3 个百分点（见图 3）。

在新装置持续投产释放支撑下，我国苯乙烯产量则继续刷新新高，但受行业开工率长期维持偏低水平的限制，整体增量明显不及预期。1—8 月，预计我国苯乙烯

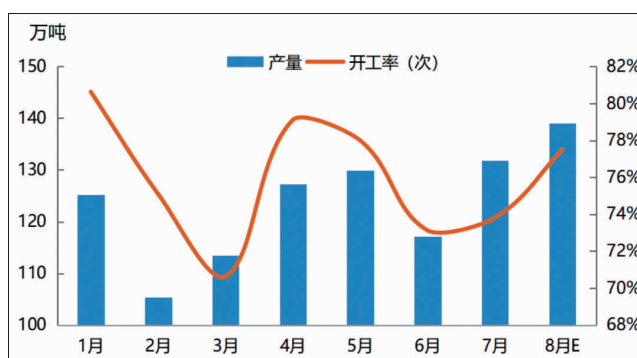


图3 2023年苯乙烯月产量及开工率趋势对比

累计产量为 990 万吨，同比增加 11.3%，月均产量为 124 万吨。其中，8 月单月产量估计接近 140 万吨，为 2023 年以来单月产量最高；2 月产量数据为 105 万吨，为 2023 年以来单月产量数据最低。

从进出口趋势发展来看，同比均有不同程度下降

随着我国新产能持续提升释放，供应过剩局面下，进口依存度继续下降，叠加 2023 年部分国际装置停车检修，供应出现一定缺口，苯乙烯进口量下降的同时，出口量也有所延续，但相对前两年同期，进口及出口均有一定缩量。

根据海关统计数据显示，2023 年 1—7 月我国累计进口苯乙烯 58.51 万吨，同比下降 9.08%。出口来源地主要包括：沙特阿拉伯、中国台湾、日本、新加坡、科威特及荷兰等。

同时，1—7 月我国累计出口苯乙烯达到 23.97 万吨，同比下降 49.3%，主要出口方向为韩国等地。韩国

作为典型的贸易型国家，不仅对亚洲内部货源流向起着非常重要的调节作用，也对亚美区域间的套利流向起到一定影响。

下游消费结构大稳小动，三大下游消费占比约 71%

从 2023 年 1—8 月苯乙烯最新消费结构（见图 4）来看，整体大稳小动。2023 年以来，新产能释放，三大主力下游产量同比均有不同程度的提升，然受盈利大幅萎缩甚至亏损影响，三大下游生产企业开工积极性下降，整体产量增幅相对受限，对于苯乙烯综合消费占比约 70.8%，与 2022 年相比提升 1 个百分点。从具体分项数据来看，PS 占比 25.4%，依旧是苯乙烯第一大下游，EPS 占比约 23%，ABS 占比约 22.4%，二者占比相差不大。

此外，不饱和聚酯树脂（UPR）占比约 5%，丁苯橡胶（SBR）、丁苯乳胶（SBL）、SBC 合计占比约 7%，苯丙乳液、MBS、制药、染料、农药、表面活性剂等其他下游合计消费量占比接近 18%。

产业链条盈利水平集体缩水

2023 年以来，苯乙烯整体链条盈利大幅缩水，亏损已成为常态化现象。

从苯乙烯自身来看，2023 年，企业生产盈利水平依旧不佳，1 月份，行业短暂迎来盈利良好小周期，主要得益于部分中大型装置春节后计划集中检修，商家对中期供需基本面存谨慎乐观预期，苯乙烯市场短暂大幅拉涨。不

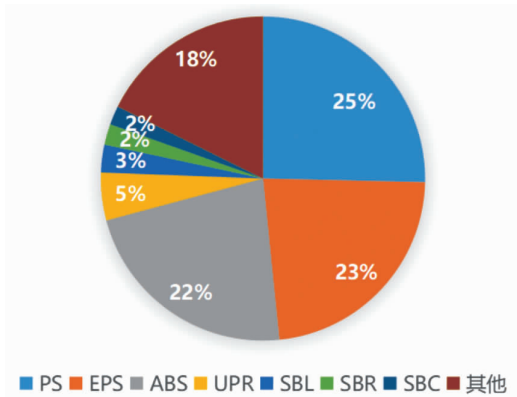


图 4 2023 年 1—8 月苯乙烯消费结构占比

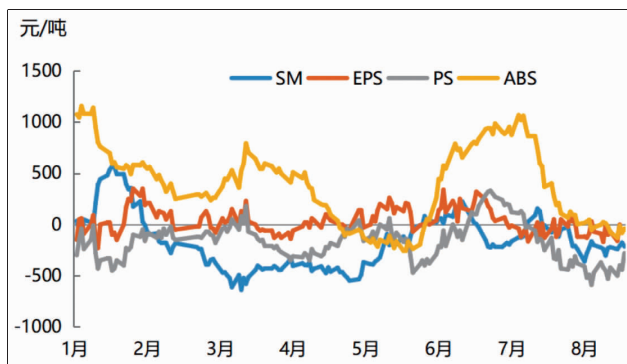


图 5 2023 年苯乙烯及三大主力下游盈利趋势对比

过此后多数时间处于盈亏线附近或下方运行，主要原因在于高成本施压明显。2023 年以来，纯苯与苯乙烯走势相关度高达 0.88，二者日度平均价差在 1200 元/吨。

从三大下游来看，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）的盈利转变最为明显（见图 5）。2023 年供应继续增量的同时，下游需求增速不及，ABS 彻底转为供应过剩局面，行业内卷加剧，持续下跌，4 月下旬 ABS 进入全线亏损局面。聚苯乙烯泡沫（EPS）及聚苯乙烯（PS）则长期在盈亏线附近整理。

6 月份，苯乙烯及三大下游整体盈利得到短周期改善，但是仅仅是“昙花一现”。三季度，行业盈利再度被压缩，尤其是 8 月份，苯乙烯及三大下游再度全线亏损。

8 月份受高温、暴雨以及台风等恶劣天气影响，一定程度限制终端企业开工，本身就属于传统生产淡季，且部分企业存高温放假安排。据悉今年产销火热的空调行业，伴随新冷年的到来，也逐步迎来了假期，部分厂家已于 8 月初开始，部分则在 9 月中旬左右，主流企业放假时长在 5~10 天不等。

成本居高，终端需求减弱，三大下游难以跟进苯乙烯的上涨步伐，令各生产企业盈利水平萎缩明显。8 月份，ABS 石化企业盈利水平再度转负，EPS 厂家始终在盈亏线附近徘徊，通用级聚苯乙烯（GPPS）更是进入“面粉比面包贵”的尴尬境地，抗冲击级聚苯乙烯（HIPS）则受原料橡胶及相关产品 ABS 的夹击，盈利更是惨不忍睹。三大下游生产企业出货不畅，8 月份甚至出现累库迹象。截至 8 月下旬，三大下游整体库存要高于往年同期水平，ABS 样本企业总库存在 16.3 万吨，PS 样本企业总库存在 7.8 万吨，EPS 样本企业总库存在 3.1 万吨，上下游夹击，ABS、PS、EPS 负重前行。

华东主港库存一季度短暂大增后进入长周期下降趋势

2023年以来，华东苯乙烯主港库存围绕4.3万~22万吨，最高点出现在2月下旬，最低点出现在8月中旬(见图6)。

1—2月港口库存大增，主要原因在于国产供应持续增量的同时，厂对厂消化量增多，上下游的直接对接，导致码头提货速度明显放缓。

3月开始港口进入长周期去库及低库存运行周期。一方面，国内装置集中减停产，整体开工维持中低水平，而且下游需求稳中有增，进口量平平叠加阶段性出口转移内贸压力，国内供需平衡得到一定改善。

进入8月份以来，苯乙烯市场关于行业开工率大幅提升、主力下游开工下降、产需表象劈叉趋势下，码头库存却出现下降的现象引发一众讨论。背后真相是怎样的呢？

初步预估，8月份苯乙烯平均开工率在77%左右，环比提升3个百分点。从产量数据对比来看，8月，预计我国苯乙烯总产量接近140万吨，环比提升约7万吨。

华东苯乙烯港口库存的下降，在一定程度上体现了国内下游的消化水平，但是库存变动还受到到货量、出口量等多方因素的影响。

8月份以来，不仅进口船货补充有所减少，内贸方面包括浙江、山东及东北等方向抵达华东主库区的补充量均有不同程度的下降。不完全统计数据显示，8月1—23日，江苏主要库区苯乙烯船货净抵港量补充约7万吨略上水平，环比下降近4万吨。不仅如此，华东港口库存数据严格意义上来讲，不能全然代表国内实际消费体量的变动。诸如华南或其他地区库存、苯乙烯生产企业隐性库存、在途船货运输等均存在潜在变量影响。

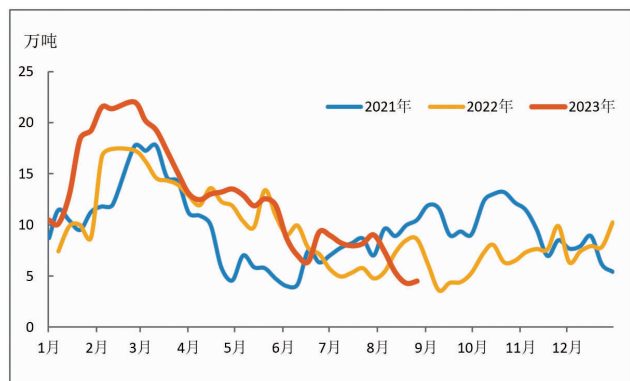


图6 2021—2023年华东苯乙烯库存走势对比

不可否认，苯乙烯连续2个月的大幅拉涨一度逼近9000元/吨整数关口，使得下游盈利集体缩水，甚至部分企业亏损压力大增，出现减停产现象，以PS最为明显。但是，从下游产量数据对比来看，整体需求仍呈稳中有增的趋势。

初步预估，8月份三大下游产量有增有降，EPS产量预估在36万吨，环比波动不大；PS月产量预计环比下降近5万吨，至33.5万吨上下；ABS月产量预计环比提升5.4万吨，至54.2万吨附近。8月份，三大下游对苯乙烯折合消费量在100万吨左右，环比波动较为有限。另外，诸如UPR、SBR、SBL、聚合物多元醇(POP)等行业月产量均出现了不同程度的增加，对苯乙烯消费量呈提升趋势。

2023年三季度末至四季度供需趋势预测

2023年三季度末至四季度，我国苯乙烯新装置投产脚步暂时放缓，仅中泰化学(京博石化)60万吨/年苯乙烯装置计划年底投产，实际量产要在2024年一季度。三季度新投产的宁夏宝丰20万吨/年新装置以及浙石化第四套60万吨/年乙苯脱氢新装置将进一步释放，为新增量产主力代表。另外就现有苯乙烯装置来看，计划内检修明显减少，以渤化发展、浙石化二期PO/SM装置、中化泉州、中海油壳牌等装置检修为主，整体来看，四季度苯乙烯供应环比三季度要有一定增加预期。

就三大下游扩能计划来看，ABS行业更为集中，包括英力士苯领60万吨/年以及宁波LG甬兴5万吨/年两套乳液法装置、广西长科30万吨/年本体法装置均有投产计划，但考虑到效益问题，不排除延迟投产或开工负荷提升缓慢的可能。EPS方面辽宁盛业32万吨/年计划年底投产，PS方面大连恒力石化15万吨/年新装置计划四季度投产。

综合而言，2023年三季度末至四季度，苯乙烯依旧是供需双增的趋势。具体来看，“金九银十”传统旺季，终端存在一定需求向好预期，下游企业前期减停产装置恢复供应，部分装置亦存提负计划，叠加新装置投产量产，对于苯乙烯需求仍存稳中增加预期，从供需结构来看，中短期苯乙烯供需基本可维持相对平衡，整体累库高度暂时有限。长线来看，年底苯乙烯新装置继续投产及下游企业在年关前后减停产带来的需求缩量预期下，苯乙烯供需基本面再度转弱为大概率事件。

钙钛矿太阳能电池产业化 前景分析及建议

■ 中国电子信息产业发展研究院 刘明 马琳

钙钛矿太阳能电池从 2009 年诞生至今，其光电转换效率已经由最初的 3.8% 提升至 26.08%，用短短十年时间走完晶硅电池近半个世纪的发展之路，是备受瞩目的下一代光伏技术。钙钛矿电池具备高效率 and 低成本两大优势，是第三代太阳能电池中最重要的研究方向，美、日、韩、欧盟等发达国家都对钙钛矿电池的研究给予了高度关注，并为钙钛矿电池从助力钙钛矿电池产业化采取了一系列战略举措。我国一直高度关注钙钛矿电池的发展，先后出台了多项政策推动钙钛矿光伏的研发及产业化进程。钙钛矿电池恰逢其时地满足了双碳背景降本增效的行业要求，其在实验室和理论层面的高效率、低成本潜力已得到行业内广泛认可，且行业已经迈入量产初期，多家企业发力布局钙钛矿产能建设，但从实验室到现实环境、从小尺寸向大尺寸发展的过程中，如何攻克电池效率大幅下降以及如何在大面积制备、稳定性等维度寻找平衡是产业链各方需要共同面临的问题。

我国钙钛矿太阳能电池产业化进展势头迅猛

1. 多项政策推动钙钛矿光伏的研发及产业化进程

我国钙钛矿电池的研发及产业化进程离不开国家政策的大力支持，其中国家能源局、科学技术部、国家发改委、国家自然科学基金委最早从 2012 年起就陆续支持了一系列钙钛矿太阳能电池的重大研究项目及行动计划，利用重大研发计划、重点自主研究方向

及一系列的自然科学基金等对钙钛矿新材料、机理、效率、器件工艺、稳定性、叠层电池产业化的关键技术及设备等项目进行支持。近年来，我国在诸多政策计划中提出推动钙钛矿电池产业化，包括 2016 年相继发布的《能源技术革命创新行动计划（2016—2030 年）》和《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，2021 年的《“十四五”能源领域科技创新规划》、2022 年的《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030 年）》等。2023 年 1 月，工信部发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，强调推动钙钛矿及叠层电池等先进技术的研发应用，提升规模化量产能力。详见表 1。

2. 钙钛矿电池产业已经进入早期发展的快车道

钙钛矿材料在太阳能电池领域取得了突破性的进展，通过改进钙钛矿材料配方、器件制造流程和高质量的成膜方法，小面积单结钙钛矿太阳能电池光电转换效率持续突破新高，在 20.4cm² 的面积上实现了钙钛矿电池 24.5% 的转换效率，足够与现阶段市场中大部分商业化的太阳能电池如晶硅太阳能电池、铜铟镓硒 (CIGS) 等相媲美。全球钙钛矿电池产业发展进度已经从研发为主（2009—2021 年）进入成果转化中试阶段。我国是钙钛矿产业化的主要发展区域，以协鑫光电、纤纳光电、奥联光能、合特光电、极电光能为代表企业纷纷布局，处于小批量产品试制、中试线逐步建设时期，单结钙钛矿组件产业化进展较为领先。根据各家企业发布的量产规划，2023 年合计钙钛矿组

表1 近年推动钙钛矿电池研发及产业化的相关战略规划及项目部署

出台部门	名称	相关内容	支持形式	发布时间
国家自然科学基金委员会	“面向能源的光电转换材料”重大研究计划	拟在“钙钛矿型太阳能电池”领域,围绕“钙钛矿型太阳能电池”的新材料、机理、效率、器件工艺及稳定性等方面以培育项目与重点支持项目的形式予以资助并形成子项目群	项目部署	2014年
	重点资助研究方向	将“面向光伏和发光应用的钙钛矿材料与器件”列为唯一点资助研究方向		2016年
	重大项目	启动“钙钛矿材料多功能原理及其耦合新效应”重大项目		2017年
		……		……
国家科技部	“纳米研究”重大科学研究计划	钙钛矿型太阳能电池的基础研究	项目部署	2015年
国家发改委、国家能源局	能源技术革命创新行动计划(2016—2030年)	提出“新型高效太阳能电池产业化关键技术”创新行动。行动要求“研发钙钛矿电池及钙钛矿/晶体硅叠层电池产业化的关键技术、工艺及设备,建立电池组件生产及应用示范线,建成产能 $\geq 2\text{MWp}$ 的中试生产线,组件平均效率各为 $\geq 15\%$ 、 $\geq 21\%$ 。探索研发更高效、更低成本的铁钙钛矿电池	战略规划	2016年3月
国务院	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	提出加强钙钛矿等新型高效低成本太阳能电池技术研发,推动高效低成本太阳能利用新技术和新材料产业化	战略规划	2016年11月
国家能源局、科学技术部	“十四五”能源领域科技创新规划	将“研发大面积、高效率、高稳定性、环境友好型的钙钛矿电池,开展晶体硅/钙钛矿、钙钛矿/钙钛矿等高效叠层电池制备及产业化生产技术研究”列入重点任务之一	战略规划	2021年
科技部、发改委、工信部等九部门	科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年)	坚持研发高效稳定钙钛矿电池等技术	战略规划	2022年
工业和信息化部	关于推动能源电子产业发展的指导意见	推动钙钛矿及叠层电池等先进技术的研发应用,提升规模化量产能力	战略规划	2023年
北京市	北京技术创新行动计划(2014—2017年)	通过“面向未来的能源结构技术创新与辐射带动”专项部署了钙钛矿太阳能电池研究	项目部署	2014年

件产能 1.25GW, 2025 年达 7.4GW, 预计组件市场空间约 37.5 亿元; 2030 年钙钛矿组件产能预计 142GW, 对应市场空间约 950 亿元。

3. 钙钛矿电池产业化前景优势显著

相较于晶硅电池, 钙钛矿电池拥有更高的极限效率和发电量。钙钛矿电池具有禁带宽度适宜、钙钛矿材料带隙宽度可调以及无组件效率损失等优势, 其光电转化效率理论极限高于晶硅电池。普通单晶硅太阳能电池理论极限转换效率为 24.5%, HJT 电池理论极限转换效率为 27.5%, TOPCon 电池理论极限转换效率为 28.7%。而单层钙钛矿电池理论极限转换效率高达 31%, 钙钛矿双节钙钛矿效率极限高达 35%, 双节钙钛矿理论极限效率为 45%。同

时, 钙钛矿电池抗衰减性强, 具有低温度系数、吸收系数高且弱光效应好, 故其发电量较高。

钙钛矿电池相较于晶硅电池耗材少、成本低、产业链紧凑、总投资少。钙钛矿电池工艺流程简单、制程耗时较晶硅电池明显减少。以协鑫光伏 100 兆瓦产线为例, 其从玻璃、胶膜、靶材、化工原料进入, 到组件成型, 总共只需 45 分钟。而对于晶硅中, 硅料、硅片、电池、组件需分至四个以上不同工厂生产加工, 耗时三天以上。同时, 钙钛矿原材料丰富、材料用量少、纯度要求低。钙钛矿的材料可以不断迭代更新, 且组件中钙钛矿层厚度大概是 0.3 微米, 远低于硅片的 180 微米; 原料纯度要求为 95%, 远低于硅料的 99.9999%。此外, 钙钛矿

不同规模产能的成本差异较大，随着产线产能的提高，平均建设成本将显著降低。以纤纳光电为例，其目前运行的 20MW 产线投资额为 5050 万元，新建的 100MW 产线投资额为 1.21 亿元，产能提升至原先 5 倍，投资额仅提升至原投资额的 2.4 倍，产线建设总成本具备显著的规模化降本效应。

钙钛矿电池下游应用潜力巨大。钙钛矿薄膜透明度可调、颜色可调、质轻和弱光性能优异的特性，其在光伏建筑一体化 (BIPV)、汽车集成光伏 (CIPV)、室内弱光电源上拥有较好的应用场景。其中，BIPV 是钙钛矿的最佳应用场景。钙钛矿电池投资成本低，结构轻便，易于安装；高弱光性，使得钙钛矿电池在较差天气下仍能持续不断产生电能；透光性、色彩可调节的组件能更好地融入建筑。钙钛矿电池在 CIPV 中的应用仍处在起步阶段，目前现代汽车、长城汽车、特斯拉等均有布局车顶光伏。此外，与晶硅电池合作做成叠层光伏组件用于光伏电站，也是钙钛矿电池产业化的重要方向。

钙钛矿电池产业化进程的三大挑战

1. 大面积高效太阳能电池的制备仍是产业化面临的最主要挑战

钙钛矿电池效率随着制备面积的增大显著降低，其产业化进展仍远落后于硅电池。大面积制备时，钙钛矿电池面积厚度比较大 (103-106)，膜质量 (平整度、致密性等) 难以保证效率衰减。目前单节钙钛矿电池 25.73% 的最高认证效率是在实验室 0.096cm² 的面积下得到的，当电池面积扩大到 10+cm² 时，效率下降至 22%。而硅电池目前的最高效率为 26.8%，器件面积大约为 4cm²，其在面积为 274cm² 器件上的效率仍可达到 26%。产业化差距仍旧很大。

2. 钙钛矿器件的稳定性是产业化过程中需要持续突破的瓶颈

钙钛矿太阳能电池发电不稳定。钙钛矿电池产业化进程中存在稳定性差的问题，而钙钛矿电池因其不稳定性难以持续长时间发电。钙钛矿电池会与水、氧发生反应，潮湿环境中极易快速降解，此外器件自身的传输层、电极材料对钙钛矿稳定性也有影响。目

前，钙钛矿电池持续光照实验最长达 10000h，若按全天平均日照时长 4h 计算，理论寿命只有 6.8 年。考虑到实际日照时间多于 4h 及其他日常损耗，正常寿命将会小于 6.8 年，与晶硅电池的理论寿命 25 年比差距较大。

3. 钙钛矿电池产业化过程中仍面对环保问题

目前高性能的钙钛矿器件无法实现完全去铅化，并且制备过程中常用的一些溶剂和反溶剂 (如氯苯、DMF、DMSO 等) 具有毒性，会对环境造成危害，不符合绿色可持续发展的国家战略。碘化铅是钙钛矿电池的主要原料，具有水溶性，钙钛矿电池若处理不当，其残留的碘化铅浸入土壤后，被植物吸收进入食物链，相对于其他人类活动代入环境中的铅，其迁移性高 10 倍以上。晶硅行业用铅量远高于钙钛矿行业，一般一块晶硅组件中的铅含量约为 18 克；而钙钛矿组件中的铅含量不足 0.01%，不超过 2 克。但晶硅太阳能电池组件中的铅后续变成氧化铅，不溶于水；钙钛矿中的碘化铅溶于水，浸出后易造成土壤污染。

总结和建议

钙钛矿太阳能电池作为光伏行业的新兴技术，目前在规模、成本还有产业链发展等方面都不占优势，且面临寿命和大尺寸效率的问题。但长期来看，随着钙钛矿太阳能电池技术走向成熟、规模化，产业链不断完善，巨大的降本潜力对于传统的晶硅电池极具优势。

基于以上分析，本文对于钙钛矿太阳能电池产业化发展提出三点建议：一是要从国家层面高度重视钙钛矿新型光伏技术，加强顶层设计及引导。二是合理配置研究资源，加快推进产业化关键技术突破，积极开发新的钙钛矿或相似半导体材料。通过优化钙钛矿材料、传输层及电极材料稳定性，增加钝化处理工艺等改善器件稳定性、提升大规模制备工艺、推进钙钛矿产业绿色发展。三是积极布局产业链相关配套材料、设备，加速推荐钙钛矿重大成果的转化，鼓励和引导下游企业开发钙钛矿电池差异化应用场景。

巴西化工业真正复苏还需时日

■ 庞晓华 编译

巴西化工产品分销商 Activas 公司首席执行官拉埃西奥·冈萨尔维斯表示，与巴西大多数化工企业一样，Activas 公司在 2023 年上半年面临了非常严峻的挑战，但更积极的宏观经济和更低的利率可能会开始支撑陷入困境的巴西工业部门。2022 年 Activas 公司的销售额为 7.5 亿巴西雷亚尔（合 1.53 亿美元），低于 2021 年的 10 亿巴西雷亚尔，其下降主要是由于销售价格的急剧下降，而不是销量的下降。

遥远的复苏

Activas 公司首席执行官并不是第一个预测巴西化工行业要到 2025 年才会真正复苏的人。此前，该国聚合物巨头布拉斯科公司也表示，复苏将在 2025 年初发生，并预测从那时起将有两年的强劲景气周期。

冈萨尔维斯表示：“从 7 月份开始，我们终于看到石化产品价格企稳，这至少在一定程度上让市场确信石化产品价格已经触底。在巴西和全球范围内，下行周期将持续一段时间，预计未来几个季度将充满挑战。我们可能会在 2024 年下半年看到微弱的复苏，但真正的复苏要到 2025 年才会到来。”

这位负责人认为卢拉领导下的新政府经济政策更加明朗，以及巴西 GDP 预估上调和利率下调，可能开始驱散笼罩化工企业的阴云。国际货币基金组织和信用评级机构表示，巴西今年的 GDP 增长应该超过 2%，这比之前的估计大幅上升，而 8 月初，由于通货膨胀率持续下降，巴西央行三年来首次降息，接近央行设定的 3.25% 的目标。

巴西化工业缺乏竞争力

这位首席执行官重复了巴西化工企业的口头禅：高昂的能源和原料成本给该行业带来了沉重的负担，而从美国等成本较低的生产国或中东和亚洲的企业大量进口又加剧了这一负担。巴西的化工企业大多以原油为原料的石脑油

为原料，这与美国的同行不同。在美国，页岩气热潮已使大量廉价乙烷充斥市场。

化工行业的低迷反映了更广泛的制造业的状况，巴西制造业在 7 月份连续第九个月处于收缩状态。根据该国化学工业协会 Abiquim 的数据，2023 年上半年，巴西化学品需求下降了 5%。然而，冈萨尔维斯也持乐观态度，他认为政府正在倾听该行业的担忧，并预计在恢复化工行业税收优惠特别制度 (REIQ) 方面取得进展，REIQ 是巴西前贾尔·博尔索纳罗政府取消的化学品税收激励措施。Activas 首席执行官还表示，他预计国有能源巨头巴西国家石油公司 (Petrobras) 可能会以降低化工原料成本的形式参与进来。今年 7 月，巴西国家石油公司和巴西化工行业协会成立了一个工作组，以应对化学品领域的“紧急情况”，但没有透露更多细节。

玛瑙斯：错误的进口分类

长期以来，巴西化工企业一直对通过玛瑙斯自由经济区进口的产品表示担忧。玛瑙斯是巴西北部亚马逊州的首府，自由经济区建于 20 世纪 60 年代，旨在支持那里的发展。

进口不仅会影响国内生产商的市场份额，而且还会涉及这样一个事实，即许多通过玛瑙斯进入巴西市场的进口商品将被重新包装并出售。从理论上讲，自由经济区的税收优惠只适用于那些在巴西国内被生产成巴西商品，同时为巴西创造就业和收入的进口产品。

冈萨尔维斯表示：“进入巴西市场的塑料数量一直在持续增长，并在该国获得了空间。许多这些材料通过玛瑙斯自由经济区进入巴西市场，并从税收优惠中获得了不适当的好处。不仅是经销商，整个石化行业都直接受到滥用税收优惠的不公平竞争影响。我不反对自由经济区，但它确实为塑料树脂进口商打开了一扇窗，让他们重新包装产品，而不是对其进行再加工生产。他们没有为国家创造多少就业和收入，但他们受益于税收激励。”

化工市场震荡上行

——8月国内化工市场综述

■金联创化工团队

化工市场8月(8月1日—8月30日)走势震荡上行。截至8月30日,金联创监测的化工行业指数收于5850点(8月1日为5600点),涨幅为4.5%。在金联创监测的131个化工产品中,月度均价环比上涨的产品共114个,占金联创监测化工产品总数的87.0%;下跌的产品共11个,占产品总数的8.4%;持稳的产品6个,占产品总数的4.6%。

涨幅榜产品

液氯 国内液氯市场偏强震荡,8月30日收于575元/吨,月环比涨幅为366.0%。8月氯碱装置开工较上月窄幅下调,华北主产区检修企业较多,液氯产量减少,供应端利好市场,下游需求活跃,企业出货压力不大,市场价格较前期上涨。9月从供应端来看,检修企业陆续恢复,供应端利好有限,企业库存有一定的增加;但下游行业利润较前期增加,生产积极性较高,对液氯备货心态较好,预计9月液氯市场窄幅震荡。

硫酸 98 硫磺酸 国内硫酸市场持续上行,8月30日收于280元/吨,月环比涨幅为71.1%。8月上旬,山东、河南、江苏和两湖主力厂家酸价上调。中旬,市场涨势不止,山东、河北、云南等主力厂家酸价上调。下旬,市场继续上行,江苏、山东、内蒙古、两湖主力厂家酸价上调;此外,安徽、江西、山西、两河、云南、甘肃、辽宁等多地均有厂家酸价上调。9月成本面对硫酸企业支撑继续增强,下游磷肥市场对硫酸需求提升明显,预计9月国内硫酸市场继续上行。

合成氨液体 国内合成氨市场震荡整理中呈现上行趋势,8月30日收于3406元/吨,月环比涨幅为20.5%。8月初,皖南、苏南等地氨企继续进入停车检修阶段,市场减量后延续7月底价格走势,虽局部接货速度有所放缓,但供应缩减明显,主流市场依旧高位整理。中旬随着北方前期检修氨企陆续恢复,市场供应增加后出现窄幅回落,但是山东地区氨企装置意外停车检修频繁以及山西晋城环

保限产等支撑,供应面的波动再次影响市场,加上尿素、磷肥需求跟进,出口市场偏好,主产区价格在震荡中上行整理。9月前期检修氨企将陆续恢复且有新增产能投产落地,减量支撑将进一步消化,冲高动力不足,逐步理性回归为主,预计9月合成氨市场高位整理后将松动下行。

跌幅榜产品

MMA 国内MMA市场震荡运行,8月30日收于11900元/吨,月环比跌幅为4.8%。8月初进口到货量较前期走软,且部分工厂装置开车延期,局部区域内价格上涨,但整体涨幅波动不大。月中,前期检修工厂装置重启,叠加成本面有所走软,市场受压窄幅回落。临近月末,部分工厂现货库存不高,惜货限量销售,价格出现小幅反弹趋势,但下游接货意愿偏弱,多数维持观望,新单成交表现一般,刚需成交为主。部分工厂装置9月存检修计划,预计供应面维持偏弱,且9月迎来传统行业旺季,各工厂挺价销售意愿较强,现货出库压力不大,预计9月国内MMA市场或偏强运行。

DMC 国内DMC市场弱势下行,8月30日收于4350元/吨,月环比跌幅为4.1%。8月碳酸二甲酯供应稳定,且主力下游电解液行业需求平平,涂料胶黏剂等传统下游工厂开工一般,华南地区下游需求单一,多以传统的涂料和胶黏剂行业为主,当地下游工厂可用煤质产品代替,下游整体需求未有明显改观,业者让利出货为主。9月DMC现货供应稳定,且主力下游电解液和聚碳行业需求维持清淡,传统下游涂料和胶黏剂行业也开工不高,纵观整体下游市场需求难有突破,预计9月DMC或震荡整理为主。

ABS 国内ABS市场僵持窄幅震荡,8月30日收于10080元/吨,月环比跌幅为2.2%。8月原料苯乙烯持续上行,ABS石化厂家虽有调涨,带动月初ABS市场价格上涨,但下游采购兴致匮乏,叠加中上旬ABS石化厂家开工负荷持续走高,国产货源供应大幅增加,部分累库较为明显,且市场获利盘冲击,原油、苯乙烯出现回落,部分企

表1 热门产品市场价格汇总 元/吨

产品	8月30日价格	当期振幅(%)	月度环比(%)
化工行业指数	5850	5.2	4.5
液氯	575	550.0	366.0
硫酸98硫磺酸	280	263.6	71.1
合成氨液体	3406	16.8	20.5
ABS	10080	2.5	-2.2
DMC	4350	9.3	-4.1
MMA	11900	5.3	-4.8

业中旬出现调降操作，拖累市场价格小幅下滑；但苯乙烯短暂回调后再度冲至新高，ABS厂家成本压力加大，下旬市场再度出现调涨操作，但市场上行乏力。9月ABS成本面支撑仍表现强势，月初石化厂家存调涨可能，叠加传统生产旺季来临，下游需求或有所好转，ABS市场价格存上行可能；9月中下旬仍有ABS新装置存投产预期，且老装置多维维持满负荷生产；另外局部区域社会库存居高，供需矛盾再度施压市场，预计9月ABS市场或先扬后抑。

其他重点产品

芳烃 芳烃市场多数走强，PX略显偏弱，纯苯、甲苯、PX分别收于15.4%、6.5%和3.6%。8月国内纯苯市场挺价后区间震荡为主，整体波动区间有所上移。8月国内甲苯市场价格偏强震荡，价格再度刷新年内高点之后，市场买盘心态趋于谨慎，上游以及市场环境等方面暂无更加强健的利好出现，月内行情高位续涨步伐缓和；虽然国内商品供应量有所提升，但甲苯出口商谈活跃，受此带动，中旬在原油回落的情况下，甲苯市场价格仍保持偏强走势；下半月港口库存小幅提升，且高价位买盘逐渐趋于谨慎，下旬甲苯高位僵持整理过渡。8月亚洲PX市场弱势震荡：月初，下游PTA企业亏损进一步加剧，商家担忧PX需求走弱，出货意向增强；上旬原油冲高，PX市场小幅跟涨，但10日开始原油高位回落，国内PX供应偏宽松，商家心态转谨慎；下旬，山东一套60万吨/年PX装置临时关停，提振市场情绪，特别是在国内化工品普遍走强带动下，PX市场跟随上下游反弹。

聚酯原料 聚酯原料主要产品表现不一，但整体波动不大，PTA、乙二醇、短纤、瓶级PET分别收于1.5%、-0.8%、1.9%和0.8%。8月国内PTA市场先弱后强，商谈氛围略清淡；乙二醇价格持续震荡，涨跌互现交替；短纤市场先跌后涨，工厂维持稳定开工，库存压力可控，但加工费仍保持低位；瓶级PET现货市场呈区间震荡格局。

表2 重点产品市场价格汇总 元/吨(PX为美元/吨)

产品	地区	8月30日价格	当期振幅(%)	月度环比(%)
丙烯	山东	7025	8.0	4.1
丁二烯	华东	7400	7.1	11.1
甲醇	华东	2535	10.8	6.4
醋酸	华东	4025	40.4	15.2
纯苯	华东	7785	5.7	15.4
甲苯	华东	8075	4.2	6.5
PX	CFR中国台湾	1074	7.0	3.6
苯乙烯	华东	8785	5.7	10.5
PTA	华东	6170	6.9	1.5
乙二醇	华东	4015	4.6	-0.8
短纤	华东	7525	4.8	1.9
瓶级PET	华东	7075	3.6	0.8
LLDPE	华东	8100~8250	3.7	2.0
PP(拉丝)	华东	7600~7650	4.4	3.0
PVC(电石法)	华东	6120	5.9	4.6
PS(利万525)	华东	9150	5.8	5.7
ABS	华东	10080	2.5	-2.2
天然橡胶	华东	12200	3.8	-1.9
尿素	山东	2555	12.4	7.5
纯碱	华北	3950	50.0	12.6

价格说明:

当期振幅= (月度最高价格-月度最低价格) ÷ 月度最低价格 × 100%
 环比= (8月均价-7月均价) ÷ 7月均价 × 100%

塑料树脂 塑料树脂市场主要产品上涨走势居多，PE、PP、PVC、PS、ABS分别收于2.0%、3.0%、4.6%、5.7%和-2.2%。8月PE行情走高，高压产品供应偏紧，报价扶摇直上，线性涨幅相对较小；聚丙烯市场震荡上行；PVC供需基本面变化不大，但受多项宏观利好政策扰动，期货宽幅震荡为主，现货随之波动；PS市场走势上行。8月国内ABS市场僵持窄幅震荡。

9月市场先抑后扬

9月，外部市场环境方面，国际原油经济面与基本面相互博弈，预计WTI的主流运行区间为75~85美元/桶，布伦特的主流运行区间为78~88美元/桶。国内环境来看，近期刺激政策密集出台，但从政策发布到市场显效需要一定时间的累积，并且旺季备货需求尚未明显显现。预计9月上半月，化工市场整体缺乏趋势性驱动，表现仍以震荡为主；9月下半月，一方面随着旺季来临，内需获得支撑；另一方面，政策落地后的累积效果或显现，支撑化工市场向上修复，但今时已不及往日，整体产品涨幅的高度和维度或均不及预期。

搭建专业融媒体平台 打造行业旗舰传媒

中国化工信息®

半月刊 每月1日、16日出版

资讯全球扫描 热点深度聚焦

政策权威解读 专家敏锐洞察

主要栏目:

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



邮发代号: 82-59
纸刊全年定价:
600元/年,
25元/期

《中国化工信息》(CCN) 电子版订阅套餐选择及服务

会员级别 (元)	1800	5000	8000	15000 (VIP)	30000(VIP)
文本浏览	当年内容	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)
文本下载	√	√	√	√	√
IP 限制个数	3	50	100	>100	>100
行业研究报告	×	×	10 个产品	20 个产品	30 个产品
网站广告位					1 个

了解更多订阅信息
请扫描下方二维码



《中国化工信息》网络版订阅回执单

订阅单位名称 (发票抬头):	
通信地址:	邮编:
收件人:	电话:
传真:	邮箱:
官网 (www.chemnews.com.cn) 注册用户名:	
订阅期限	年 月至 年 月
“网络版”套餐	<input type="checkbox"/> 1800 元 <input type="checkbox"/> 5000 元 <input type="checkbox"/> 8000 元
	<input type="checkbox"/> 15000 元 <input type="checkbox"/> 30000 元
是否需要获赠纸刊 (如果没有注明, 则默认为不需要) <input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要	
汇款金额	元 付款方式: 银行 <input type="checkbox"/> 邮局 <input type="checkbox"/> 需要发票: <input type="checkbox"/>

汇款办法 (境内汇款)

银行汇款:

开户行: 中国工商银行北京中航油支行

开户名称: 中国化工信息中心有限公司

帐号: 0200228219020180864

请在用途一栏注明: 订《中国化工信息》网络版



扫一扫
获取更多即时信息

《中国化工信息》订阅联系人: 刘坤 联系电话: 010-64444081

E-mail: 375626086@qq.com liuk@cncic.cn 网址: www.chemnews.com.cn

100 种重点化工产品出厂/市场价格

8月31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	
5600	5300	5700	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
5700	5600	6250	
天津石化		9300	
5600			
2	胶粘剂用C ₅		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
8600	10500	9100	
抚顺华兴	烟台恒茂		
9500	8800		
3	裂解C ₉		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
5900	5900	5650	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
5210	/	/	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
5900	6300	5900	
4	纯苯		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
/	/	/	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
7900	7250	8450	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
/	8450	/	
5	甲苯		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
7850	8000	7800	
上海石化	九江石化	武汉石化	
7800	7100	7850	
扬巴石化	镇海炼化		
7800	/		
6	对二甲苯		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
8525	8525	8525	
7	邻二甲苯		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
8600	8400	/	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
/	8600	8600	
8	异构级二甲苯		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
8700	8650	8700	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
8450	8300	8350	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
/	/	8700	

9	苯乙烯		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
8500	8750	8450	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
8500	8500	7700	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
/	8200	8600	
10	苯酚		
惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨	
/	8200	/	
利华益	上海高桥	天津石化	
8000	8200	8200	
燕山石化	扬州实友		
/	8200		
11	丙酮		
惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益	
5700	/	7000	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
6850	6900	/	
12	二乙二醇		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
/	/	5400	
上海石化	天津石化	燕山石化	
5550	/	/	
扬巴石化	扬子石化		
/	5550		
13	甲醇		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
/	/	2430	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
/	3900	2330-2390	
金诚泰	蒙西煤化	山西焦化	
/	1960-1970	2220	
14	辛醇		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
/	11800	11800	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
11200	11400	/	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
11200	11300-11400	11200	
15	正丁醇		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
/	7900	8400	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
8100	7900	8000	

16	PTA		
汉邦石化	恒力大连	虹港石化	
/	/	/	
宁波台化	上海亚东石化	天津石化	
/	/	/	
扬子石化	逸盛宁波石化	宁波龙华	
6000	6000	/	
17	乙二醇		
抚顺石化	河南煤化	吉林石化	
/	/	/	
利华益维远	茂名石化	燕山石化	
/	4050	4050	
乙二醇独山子石化			
/			
18	己内酰胺		
巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工	
12600	/	/	
湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方	
12600	/	13150	
山东方明	山东海力	石家庄炼化	
/	/	/	
19	醋酸		
安徽华谊	河北忠信	河南顺达	
3300	3100	2280	
河南义马	华鲁恒生	江苏索普	
2750	2730	2750	
兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂	
3280	/	2650	
20	丙烯腈		
抚顺石化	吉林石化	科鲁尔	
8500	8500	8500	
上海赛科	中石化安庆分公司		
8500	8500		
21	MMA		
华北市场	华东贸易市场	华东一级市场	
10500	10400	10400	
22	丙烯酸甲酯		
宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学	
/	/	/	
扬巴石化	浙江卫星		
9800	/		
23	丙烯酸丁酯		
江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰	
/	/	/	
上海华谊	万华化学	万洲石化	
8800	/	/	
扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州	
9600	/	8250	

24	丙烯酸		
	福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰
	/	/	/
	万华化学	万洲石化	扬巴石化
	/	/	7800
	浙江卫星	中海油惠州	
	/	5800	
25	片碱		
	新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业
	2850	3050	/
	宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化
	3000	3200	3050
	明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰
	/	/	2850
26	苯胺		
	江苏扬农	金茂铝业	兰州石化
	/	10850	/
	南京化学	山东金岭	天脊煤化工
	/	/	/
	泰兴新浦	重庆长风	
	/	/	
27	氯乙酸		
	河北邦隆	开封东大	
	/	3000	
28	醋酸乙酯		
	江门谦信	江苏索普	江阴百川
	/	7050	/
	南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾
	/	6500	/
	泰兴金江	新天德	兖州国泰
	/	/	/
29	醋酸丁酯		
	东营益盛	江门谦信	江阴百川
	7500	/	/
	山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江
	7450	/	/
30	异丙醇		
	大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学
	/	9500	/
31	异丁醇		
	安庆曙光	利华益	齐鲁石化
	/	7700	/
	鲁西化工	兖矿集团	
	/	/	
32	醋酸乙烯(99.50%)		
	北京有机	宁夏能化	上海石化
	6800	/	6900
	四川川维		
	7000		

33	DOP		
	爱敬宁波	东营益美得	河北白龙
	11600	11350	11500
	河北振东	河南庆安	济宁长兴
	/	11300	10700
	齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成
	11350	/	11500
34	丙烯		
	安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝
	/	6675	/
	大有新能源	东明石化	东营华联石化
	/	/	6683
	富宇化工	广饶正和	广州石化
	/	6650	6500
	弘润石化	锦西石化	天津石化
	/	6330	6500
35	间戊二烯		
	北化鲁华(65%) 抚顺伊科思(67%)		
	8500	7700	
36	环氧乙烷		
	安徽三江	抚顺石化	吉林石化
	6000	7100	6000
	嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化
	/	6000	6200
	上海石化	天津石化	燕山石化
	6000	6500	/
37	环氧丙烷		
	东营华泰	锦化化工	山东滨化
	9200-9300	/	9250
	山东大泽	山东金岭	天津大沽
	/	9150-9250	/
	万华化学	中海精化	
	10550	/	
38	环氧树脂E-51		
	常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚
	15000	/	/
	南通星辰	天茂实业	扬农锦湖
	/	/	16000
39	环己酮		
	福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工
	/	9600	9500
40	丁酮		
	东明梨树	抚顺石化	兰州石化
	/	7200	7600
41	MTBE(挂牌价)		
	安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业
	/	8000	/
	海德石油	海丰能源	海右石化
	/	/	/
	河北新欣园	京博石化	九江齐鑫
	7805	/	/
	利津石化	齐翔化工	神驰化工
	7750	/	/

42	顺酐		
	东营齐发化工	河北白龙	科德化工
	/	/	/
	宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工
	/	6650	6550
43	EVA		
	北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料
	Y2022(14-2)	UE639	UL00428
	13900	/	16200
	宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫
	7470M	18J3	V4110J
	16500	16000	14000
44	环己烷		
	江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源
	/	7400	/
45	丙烯酸异辛酯		
	宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州
	/	/	10300
46	醋酐		
	华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰
	5050	5400	/
47	聚乙烯醇(1799)		
	安徽皖维	川维	宁夏能化
	/	11600	/
48	苯酐		
	常州亚邦	东莞盛和	河北白龙
	/	/	8800
	江阴苯酐	利华益集团	山东宏信
	/	/	/
49	LDPE		
	中油华东	中油华南	中油华北
	2426H	8450	2426H
	8250	8200	8250
	中石化华东	中石化华南	中石化华北
	Q281	951-050	LD100AC
	8300	8800	8300
50	HDPE		
	福建联合	抚顺乙烯	兰州石化
	DMDA8008	2911	5000S
	8200	8550	941667
	辽通化工	茂名石化	齐鲁石化
	HD5502S	HD5502S	DGDA6098
	8500	8450	8250
	上海金菲	上海赛科	上海石化
	QHM32F	HD5301AA	MH602
	/	8950	9250
51	丁基橡胶		
	京博石化	京博石化	燕山石化
	2828	1953	1751优级
	/	/	17000
	信汇合成	信汇合成	信汇合成
	新材料1301	新材料2302	新材料532
	/	/	/

52	SAN		
宁波台化	镇江奇美	镇江奇美	
NF2200AE	D-168	D-178	
10600	/	/	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
10600	/		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
8100	82625	8450	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042	
8097.5	8000	8200	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
8250	8550	8350	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿	
SN32	SN244	化工CR121	
/	43500	/	
重庆长寿			
化工CR232			
40000			
55	丁腈橡胶		
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355	
12800	13600	13800	
宁波顺泽7370			
/			
56	PVC		
内蒙古亿利SG5	昊华宇航SG5	内蒙古君正SG5	
5880	6600	5925	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
5950	6060	5700	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
6075	6650	6200	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
7983.33	7933.33	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
/	/	7800	
58	PP拉丝料		
大庆炼化	大庆石化T30S	大庆炼化T30S	
7450	/	7450	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
/	7300	7380	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
8450	8200	6300	
燕山石化4220	扬子石化C180		
8500	8150		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
9000	9500	9300	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	镇江奇美PG-33	
12300	/	10300	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
/	/	/	
61	PS(HIPS)		
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860	
/	12300	/	
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622	
9100	10950	10650	
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE	
10800	9150	/	
62	ABS		
LG甬兴HI-121H	吉林石化0215H	台化宁波AG15A1	
9650	9850	11400	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
11300	10100	/	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
11500	10750	10912.5	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
11200	11500	10970	
华东	华南	华北	
11906-12094	11400-11600	111625-113625	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
11375	11850	11530	
申华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
11800	11387.5	11800	
华东1502	华南1502	华北1502	
11840-12020	11900-12100	11670-11840	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
11300	11300	11400	
华北4303	华东1475	华南1475F	
12100-12200	12050-12200	11800-12000	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
6875	/	6600	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
6660	6900	6825	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	昌邑石化	
/	4750	5330	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
/	/	/	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
5010	/	5060	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
/	/	8000	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
/	/	/	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂	
3150	2730	1550	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
1550	3050	1600	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
/	9100	9100	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
/	/	/	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
3200	3175	3100	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼	
/	/	/	
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工	
/	/	/	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
2300	2100	2200	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
/	2100	2200	
华尔润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
/	2150	2200	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彦淖尔紫金	
400	/	200	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
100	290	/	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
/	/	/	
74	浓硝酸(98%)		
淮化集团	晋开化工	杭州先进富春化工	
1950	1500	1775	
山东鲁光化工	四川泸天化	山东联合化工	
1550	1725	1525	
恒源石化	辽阳石油化纤	柳州化工	
1850	1550	2300	
75	硫磺(固体)		
天津石化	海南炼化	武汉石化	
850	730	930	
广州石化	东明石化	锦西石化	
860	1050	920	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
835	950	780	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
950	840	850	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
/	740-920	935-1005	

76	氯化石蜡52#		
	丹阳	东方巨龙	复兴橡塑
	助剂	(特优级品)	(白蜡)
	/	/	/
	济维泽化工	句容玉明	鲁西化工
	(优级品)	(优级品)	(一级品)
	/	/	4400
	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
	775	705	/
	福建石化	海化集团	杭州电化
	/	750	1050
	河北沧州大化	河北精信	济宁中银
	890	970	770
	江苏理文	金桥益海	鲁泰化学
	930	950	790
	山东滨化	乌海化工	沈阳化工
	725	2150	1250
78	盐酸		
	海化集团	昊华宇航	沈阳化工
	500	/	500
79	液氯		
	安徽融汇	大地盐化	德州实华
	/	150	100
	海科石化	河南永银	河南宇航
	/	200	250
	华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海
	100	300	/
	鲁泰化学	内蒙吉兰泰	山东海化
	260	200	150
	山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙
	/	200	200
	田东锦盛		
	/	/	/
80	磷酸二铵(64%)		
	甘肃金昌化工	湖北大峪口	湖北宜化
	/	3300	3200
	瓮福集团	东圣化工	华东
	3475	3250	2725-2740
	西北		
	2975-3015		
81	磷酸一铵(55%,粉状)		
	贵州开磷	济源万洋	湖北丰利
	4800	4850	/
	湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵
	5900	/	2300
	湖北祥云	华东	华中
	3025	/	390667-399333
	西南		
	5000-5050		

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	440
	马边无穷矿业	昊华清平磷矿	四川美丰
	28%	30%	23%
	250	340	/
	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%
	80-330	670-680	430-480
83	黄磷		
	澄江金龙	华捷化工	贵州开磷
	/	/	38000
	青利天盟	黔能天和	国华天鑫
	38500	38000	/
	会东金川	启明星	翁福集团
	/	15200	37000
	马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低磷)	马龙云华
	/	/	36500
84	磷酸85%		
	安达化工	澄江磷化工华业公司	德安磷业
	4500	4700	/
	江川瑞星化工	天创科技	鼎立化工
	/	/	4800
85	硫酸钾50%粉		
	佛山青上	河北高桥	河北和合
	3100	3650	/
	河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴
	3200	4050	/
86	三聚磷酸钠		
	百盛化工94%	川鸿磷化工95%	天富化工96%
	5800	6700	6650
	川西兴达94%	华捷化工94%	科缔化工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
	/	/	24500
	邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工
	15000	/	/
88	二氯甲烷		
	江苏理文	江苏梅兰	山东东岳
	3100	3000	/
	山东金岭	鲁西化工	巨化集团
	2650	2650	2720
89	三氯甲烷		
	江苏理文	山东金岭	鲁西化工
	2500	2000	2000
	重庆天原		
	2300		

90	乙醇(95%)		
	广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化
	7750	6800	/
91	丙二醇		
	铜陵金泰	德普化工	东营海科新源
	9200	/	/
	胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工
	/	/	/
	浙铁大风		
	7400		
92	二甲醚		
	河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工
	/	3050	4450
	冀春化工	金宇化工	维尔斯化工
	3890	/	/
	石大胜华	安徽铜陵金泰	东营海科新源
	/	/	/
93	丙烯酸乙酯		
	浙江卫星	上海华谊	
	/	9300	
94	草甘膦		
	福华化工95%	华星化工41%水剂	金帆达95%
	28000	10500	20500
95	加氢苯		
	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
	24800	27000	/
97	乙二醇单丁醚		
	东莞	江阴	江苏天音
	/	/	9000
98	氯化钾		
	东北大颗粒红钾	华东57%粉	华南57%粉
	0	3300-3350	2425-2550
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

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

华东地区(中国塑料城)塑料价格
国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

全国橡胶出厂/市场价格

8月31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 2022年胶	11950	山东地区12150-12250 华北地区12150-12400 华东地区12150-12300	三元乙丙橡胶	吉化4045	20000	华北地区20000-20300 北京地区20300-20500 华东地区无报价			
		全乳胶SCRWF海南 2021年胶	没有报价			华东地区11950-12050 山东地区11900-11950	美国陶氏4640 美国陶氏4570 德国朗盛6950	23500-25000 24500-25000 24500-25000		
			泰国烟胶片RSS3			13750			山东地区13750-13850 华东地区13750-13900 华北地区13750-14000	德国朗盛4869
	丁苯橡胶				吉化公司1500E	11900			山东地区11800-12200 华北地区11950-12000 华东地区11900-12100 华南地区12200-12300	
	吉化公司1502	11900	华北地区11950-12000		埃克森5601	18500	华东地区18500-19000			
	齐鲁石化1502	11800	华东地区11900-12100 华南地区12200-12300		氯化丁基橡胶	美国埃克森1066	24500	华东地区24500-25000		
扬子金浦1502	11800	山东地区10900-11000 华北地区10900-11000 华南地区11100-11200	德国朗盛1240	23000	华东地区23000-23500 北京地区					
齐鲁石化1712	10900	山东地区10900-11000 华北地区10900-11000 华南地区11100-11200	俄罗斯139		华北地区18500-19000 华东地区18500-19000					
顺丁橡胶	燕山石化	11300	山东地区11400-11550 华北地区11350-11400 华东地区11600-11700 华南地区11550-11700 东北地区11400-11500	氯丁橡胶	山西山纳合成橡胶244	43500	华北地区43500-44000 华北地区41200-41700 华东地区			
		齐鲁石化				11300	停车	山西山纳合成橡胶232	52000	华北地区41200-41700 华东地区
		高桥石化			停车	华东地区11600-11700	霍家长化合成橡胶322		38000	华北地区38000-38500 华北地区41000-41500
	岳阳石化	停车		华东地区11600-11700	霍家长化合成橡胶240	38000	华北地区41000-41500			
	独山子石化	11300		华南地区11550-11700	丁基橡胶	进口268	华东地区23500-24000			
	大庆石化	11300		东北地区11400-11500	进口301		华东地区19500-20000			
丁腈橡胶	锦州石化	11300	华北地区15000-15100 华北地区13700-13800 华北地区12700-12800 华北地区13000-13100 华北地区 华北地区16500-17000	SBS	燕化1751	17000	华北地区17300-17500 华北地区			
		兰化N41				13300	华北地区15000-15100	燕化充油胶4452		华东地区
		兰化3305				13000	华北地区13700-13800		燕化干胶4303	11400
	俄罗斯26A	12700		华北地区12700-12800	岳化充油胶YH815	12300	华东地区 13100-13200			
	俄罗斯33A	13000		华北地区13000-13100	岳化干胶792	11400	华东地区 11750-11850			
	韩国LG6240			华北地区	茂名充油胶F475B		华南地区			
韩国LG6250	16500	华北地区16500-17000	茂名充油胶F675		华南地区					
溴化丁基橡胶	俄罗斯BKB232		华东地区17500-18000 华东地区22500-23000 华东地区20000-20500 华北地区20000-20500							
		德国朗盛2030								
		埃克森BB2222		20000	华东地区20000-20500 华北地区20000-20500					

全国橡胶助剂出厂/市场价格

8月31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	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	13500	华北地区13500-14000	防老剂丁	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	28000	华北地区28000-28500
促进剂DM	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	17000	华北地区17000-17500	防老剂SP	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	16500	华北地区16500-17000
促进剂CZ	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	18500	华北地区18500-19000	防老剂SP-C	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	8000	华北地区8000-8500
促进剂TMTD	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	11500	华北地区11500-12000	防老剂MB	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	50000	华北地区50000-50500
促进剂D	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	30000	华北地区30000-30500	防老剂MMB	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	43000	华北地区43000-43500
促进剂DTDM	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	24500	华北地区24500-25000	防老剂RD	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	13500	华北地区13500-14000
促进剂NS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	22500	华北地区22500-23000	防老剂4010NA	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	23500	华北地区23500-24000
促进剂NOBS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	25500	华北地区25500-26000	防老剂4020	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	22500	华北地区22500-23000
抗氧剂T301	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	60000	华北地区60500-61000	防老剂RD	南京化工厂	暂未报价	华北地区
抗氧剂T531	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	95000	华北地区95500-96000	防老剂 4010NA	南京化工厂	暂未报价	华北地区
抗氧剂264	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	27500	华北地区27500-28000	防老剂4020	南京化工厂	暂未报价	华北地区
抗氧剂2246	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	33000	华北地区33000-33500	氧化锌	大连氧化锌厂99.7间接法	18800	华北地区19000-19200
防老剂甲	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	45000	华北地区45000-45500				

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



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail:ccn@cncic.cn

国内部分医药原料及中间体价格

8月31日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
(S)-咪唑啉-2-甲酸	98%	纸桶	3600000	别嘌醇	USP30	25kg桶装	170000
1,3-丙磺酸内酯	98%	700g瓶装	350000	丙二醇	药用级	215kg桶装	13700
1,3-二甲基-2-咪唑啉酮	99.50%	钢塑桶	300000	丙二酸	医药级	25kg桶装	48000
1,3-二甲基巴比妥酸	99%	25kg桶装	300000	丙二酸环亚异丙酯	医药级	25kg桶装	110000
1,3-二甲氧基苯	99%	200kg桶装	75000	丙二酰胺	医药级	25kg桶装	80000
1,4-咪唑二乙磺酸	≥99%	带	225000	丙炔醇乙氧基化物	99%	20kg桶装	90000
2,3-二氟苯乙酸	≥99%	原装	2200000	丙炔噁盐	98%	20kg桶装	450000
2,3-二氯吡啶	≥98%	25kg纸桶	280000	泊洛沙姆	F68	1kg袋装	500000
2,4-二氨基-6-氯嘧啶	99%	25kg桶装	170000	川穹嗪	≥99%	25kg纸桶	480000
2,4-二氨基-6-羟基嘧啶	99%	25kg桶装	100000	醋酸铵	药用级	25kg袋装	6300
2,4-二氯喹啉	98%	纸桶	1800000	醋酸钙	医药级	25kg纸袋	13000
2,5-二甲基吡啶	≥99%	200kg桶装	200000	醋酸钾	医药级	25kg纸袋	11000
2,6-二甲基吡啶	医药级	25kg桶装	100000	醋酸锌	药用级	25kg袋装	9800
2,6-二氯吡啶	98%	50kg纸桶	160000	达泊西汀盐酸盐	混旋	铝铂袋	3000000
2,6-二溴吡啶	99%	25kg桶装	550000	对甲苯磺酸	医药级	袋装	9000
2-吡啶甲酸	≥99%	25kg纸桶	185000	对甲苯磺酰氯	医药级	25kg桶装	19000
2-甲基吡啶	99%	180kg桶装	40000	对甲基苯甲酸	医药级	25kg桶装	22000
2-甲基咪唑	≥99.5%	25kg桶装	30000	对羟基扁桃酸钠	≥98%	25kg纸桶	88000
2-甲基吡啶	99%	25kg桶装	96000	多索茶碱	≥99%	纸桶	2500000
2-氯-4'-氟苯乙酮	99%	纸桶	8500	法莫替丁侧链	98%	25kg纸桶	150000
2-氯吡嗪	99%	40kg塑桶	140000	法莫替丁膦化物	99%	25kg纸桶	380000
2-巯基苯并咪唑	药用级	带	68000	法莫替丁双盐	99%	25kg纸桶	150000
3,4-二氟苯胺	≥99%	250kg桶装	170000	凡士林	医用级	165kg桶装	11000
3,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1100000	氟罗沙星环合物	>98.5%	塑袋	300000
3,4-二氟苯腈	≥99%	50kg桶装	360000	氟他胺	USP	纸桶	600000
3,4-二氟苯磺酰	98%	25kg桶装	1000000	甘氨酸	医药级	25kg包	16000
3,6-二氯吡嗪	98%	50kg纸桶	140000	甘氨酸乙酯盐酸盐	98%	袋装	17000
3-甲基吡啶	99%	25kg桶装	110000	甘氨酸胺盐酸盐	≥98%	25kg桶装	200000
3-羟基吡啶	99%	25kg桶装	210000	甘露醇	药用级	25kg包	18000
3-羟基吡啶	98%	25kg桶装	10000	甘油	药用级	250kg桶装	8333
4-二氨基吡啶	99.50%	140kg原装	130000	高碘酸	99%	25kg桶装	750000
4-甲基吡啶	99%	25kg桶装	98000	硅油	医药级	200kg桶装	22000
4-吡啶基吡啶	97%	2kg桶装	12000000	哈喽诺	≥99%	25kg桶装	100000
5,7-二氯-8-羟基喹啉	≥99.5%	25kg桶装	700000	海藻酸钠	粘度200~400	袋装	35000
5-氨基喹啉	≥98%	25kg桶装	580000	胡椒环	99%	铁桶	70000
5-甲基吡啶-2-羧酸	≥99.5%	25kg桶装	780000	胡椒乙胺	95%	200kg桶装	280000
5-氯-8-羟基喹啉	≥99%	25kg桶装	170000	琥珀酰亚胺	99.90%	纸桶	45000
5-硝基喹啉	≥99%	25kg桶装	500000	环磷酸	USP	纸桶	1300000
5-硝基尿嘧啶	≥99%	纸桶	1400000	磺胺氯吡嗪钠	99%	25kg纸桶	140000
5-溴嘧啶	99%	25kg桶装	1800000	磺化吡啶酮	75%	复合袋	59500
7,8-二羟基喹啉	≥98%	25kg桶装	700000	磺化对位酯	68%	复合袋	29000
7-氯喹那啶	≥99%	25kg桶装	250000	磺基水杨酸	药用级	25kg包	13000
8-氨基喹啉	≥98%	25kg桶装	650000	磺酰吡啶腈	99%	25kg桶装	250000
8-羟基喹啉	≥99.5%	25kg桶装	70000	肌氨酸	99%	25kg纸桶	120000
8-羟基喹啉-N-氧化物	≥98%	25kg桶装	600000	甲磺酸倍他司汀	BP	纸桶	1000000
8-羟基喹啉铜	≥99%	25kg桶装	120000	甲基丙烯酸十四酯	药品级	170kg桶装	98000
8-羟基喹啉硝酸盐	≥99%	25kg桶装	120000	甲基磺酸	医药级	30kg桶装	22000
8-羟基喹那啶	≥99%	25kg桶装	170000	甲壳素	90%	25kg袋装	95000
8-硝基喹啉	≥99%	25kg桶装	500000	间甲基苯甲酸	医药级	25kg桶装	26000
L-(+)-酒石酸	天然BP98	25kg袋装	76000	间溴苯乙酮	医药级	25kg桶装	800000
安息香乙醚	98%	纸桶	200000	间溴甲苯	医药级	25kg桶装	200000
苯并咪唑	药用级	带	65000	交联羧甲基纤维素钠	药用级	25kg箱装	200000
苯甲醇	医药级	原装	18000	卡托普利	USP	纸桶	550000
苯甲酸钠	医药级	25kg袋装	10500	来氟米特	USP	纸桶	2500000
苯甲酰氯	医药级	原装	16800	来氟米特	USP31	25kg桶装	2000000
吡啶	99.90%	200kg桶装	32000	鲁米诺	97%	25kg纸桶	6000000
吡啶硫酮	折百	纸桶	180000	氯化苄	医药级	原装	10800
吡啶硫酮钠	40%	塑桶	40000	氯化亚砷	医药级	原装	5800
吡啶硫酮铜	97%	纸桶	120000	氯噻酮	USP	纸桶	1500000
吡啶硫酮锌	96%	纸桶	100000	马来酰肼	99%	25kg袋装	65000
吡啶噁盐	99%	20kg箱装	200000	吗啉	99.90%	净水	20000
吡罗昔康	USP	25kg桶装	240000	吗啉乙磺酸	≥99%	带	225000
吡唑	≥98%	200kg桶装	100000	美洛昔康	BP2007	纸桶	1200000

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com



公司宗旨:让用户满意是亚太人永远的追求



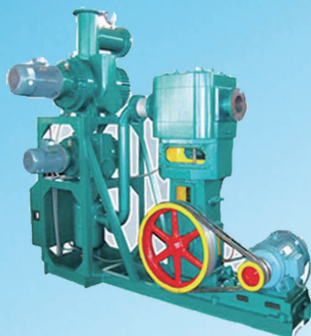
WLW系列立式往复无油真空泵



SVY系列螺杆真空机组
专利号: ZL2018 2 1626405.6



FWL系列风冷型往复立式无油真空泵
专利号: 201220149844.9



JZJW系列罗茨往复真空机组



JZJL系列罗茨螺杆真空泵

江苏亚太工业泵科技发展有限公司

集研发、生产制造、经营、服务于一体，专注真空泵24年



扫一扫，获取更多企业信息

亚太真空泵



扫一扫，关注“微信公众号”

江苏亚太工业泵科技发展有限公司致力于真空泵产品的研发生产，已有数十年的生产制造经验，专业生产往复立式无油真空泵、风冷型真空泵、螺杆真空泵、液环真空泵、罗茨往复真空机组、罗茨螺杆真空机组等产品，产品广泛用于精细化工、石油化工、煤化工、制药、电子、食品等行业。

地址: 江苏省泰兴市城东工业园区戴王璐西侧

传真: 0523-87557178

电话: 0523-87659593 0523-87659581

手机号: 13805266136

网址: <http://www.ytzkb.net>

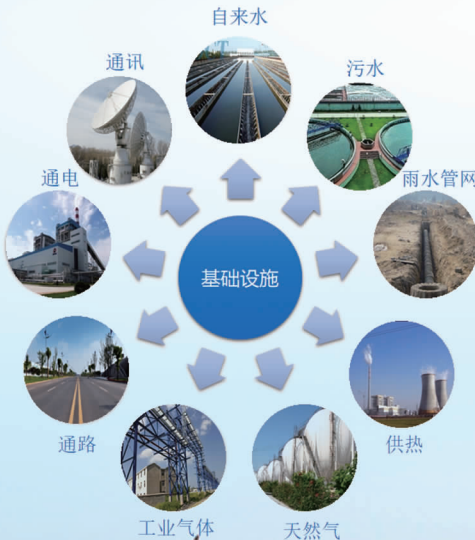
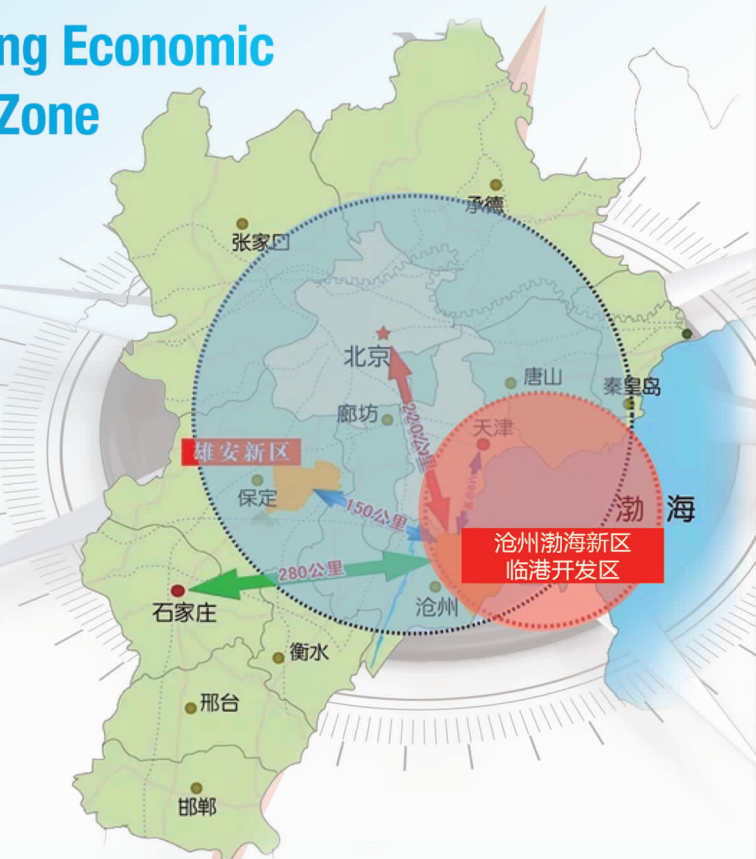
邮箱: xuejianguo126@126.com

沧州渤海新区 临港经济技术开发区

Cangzhou Bohai New Area Lingang Economic and Technological Development Zone

沧州临港经济技术开发区位于河北省沧州市东部沿海，隶属于沧州渤海新区，是沧州渤海新区的产业聚集核心区之一。

沧州临港经济技术开发区成立于2003年，规划面积69.28平方公里，托管区面积360平方公里，分为东区和西区。开发区以链条化、精细化、集聚化、生态化为发展方向，历经近二十年发展，已发展成为极具潜力的国家级开发区之一，产业规模逐渐扩大，基础设施逐步完善，在高质量发展道路上势头正劲。



 **招商热线: 0317-7559862**

