

# 宁波石化讯

2025年第05期  
(总第152期)  
2025年10月15日

主管：宁波市经济和信息化局  
主办：宁波市石油和化工行业协会  
地址：浙江省宁波市鄞州区聚贤街道凤竹路126弄2号环宸永星大厦401-1室  
编辑：王静  
电话：0574-87735306  
传真：0574-87735234  
Email：[npca@nbip.net](mailto:npca@nbip.net)

## 目 录

### 地方信息 3

前八个月，宁波经济稳中见韧  
2025宁波市企业百强榜发布  
通用机场助力低空经济腾飞  
东盟首次跃居宁波第二大贸易伙伴  
舟山港单月集装箱吞吐量首超400万标准箱  
人形机器人有了训练场 两个新平台在宁波落地  
首批国家制造业数字化转型促进中心“花落”宁波  
宁波首条智慧航道获批  
三大全国级平台合作项目同步落地宁波  
国家级试点！宁波新能源汽车产业入选

### 协会动态 12

协会举办宁波绿色石化链群产业协同发展对接会  
2025年宁波市“石化行业检测技术高级研修班”顺利落幕  
以赛促学强技能 数百余名选手上演激烈角逐  
国内首家！镇海炼化获ISRS9版8级认证  
大榭石化炼化一体化项目获IPMA全球卓越项目大奖  
宁波华泰盛富1000m<sup>3</sup>/h油气回收系统建成投用  
镇洋发展入选国家工信部5G工厂名录  
巨化3项产品入选浙江省优秀工业新产品  
东方电缆获评2025“浙江制造精品”  
大榭石化炼化一体化项目一次开车成功

## 政策要闻 19

石油化工行业稳增长工作方案（2025—2026年）

我国加速构建气候韧性能源体系

事关全国碳市场建设，中办、国办重磅文件对外公布

工业领域氧化亚氮排放控制方案出台

## 行业动态 26

石油化工行业明确“十五五”主旋律

前8月化学原料和化学制品制造实现利润总额2460.8亿元

2025中国民企500强公布！这些化工企业上榜

“AI+”化工：加什么，怎么加？

## 市场分析 32

全球石油市场2030年将迎来供需“双达峰”拐点

煤化工如何兼顾“高增长”和“高端化”？

绿色燃料如何奔向万亿级赛道？

延续甲醇产业百年积累 绿醇项目迎爆发式增长

## 项目聚焦 38 (只列出部分项目)

投资171亿元！75万吨甲醇制烯烃装置开工建设

我国建成全球最大聚氨酯扩链剂生产基地

全国首个向哈萨克斯坦出口航油基地项目奠基

万华化学：福建工业园36万吨/年TDI装置投产

中航油投资百万吨SAF项目！

诺力昂扩大南美领先的氯酸钠产能20%

甘肃民乐10万吨绿色甲醇项目首次公示

中石油将于2026年底在秘鲁启动天然气生产

总投资171.5亿元！内蒙古新建煤化工系统工程开工

内蒙古百万吨绿色甲醇一体化项目签约

中国石化参建全球最大绿氢/绿氨综合体项目

全球首套百万吨柴油吸附装置投产

中西部规模最大“地下粮仓”竣工

汇得科技：5.8亿元定增募资投向聚氨酯新材料项目

同德化工PBAT新材料项目拟调整投资至34.79亿元

湖北将新建30万吨尿素项目

广东石化30万吨级原油码头架起能源“流通桥”

总投资108亿元！中石化新建项目招标！

年产10万吨绿色低碳MMA产业化项目落户洛阳！

投资87亿元！内蒙古48万吨甲醇项目获批

盛虹石化10万吨/年POE项目投产

河北化工新材料基地项目二期首次公示

投资132亿！陕西榆林10万吨POE项目公示

年产90万吨生物基聚酰胺项目公示！

3.5万吨/年航空级PMMA项目获批！

4000万吨炼化一体化项目又一配套工程，公示！

洛阳百万吨乙烯项目一装置开工！

新疆新业集团沃疆产业创新港项目开工

40万吨/年全密度聚乙烯装置一次试车成功！

新和成、中石化的合资项目已投产！

新疆煤化工新建项目获批！

上海石化120万吨乙烯项目揭牌！

国家能源榆林煤炭综合利用项目开工

全球首个超稠油光热开发项目投运

中石化将启动斯里兰卡37亿美元炼油厂项目

广东天承化学高端湿电子化学品项目启建



# 地方信息

前八个月，宁波经济稳中见韧

9月24日，市统计局发布1月至8月全市经济运行情况。

今年前8个月，宁波规模以上工业增加值、限额以上商品销售额、全市社会消费品零售总额、进出口额等均呈同比增长态势，全市经济运行总体平稳、保持韧性，生产需求稳定增长，新动能加快培育，高质量发展稳步推进。

### 工业生产平稳增长——

1月至8月，全市规模以上工业增加值同比增长5.0%。

分行业看，36个大类行业中，24个行业增加值实现增长，增长面为66.7%，增加值规模前十大行业同比增速“八升二降”，其中，石油加工、计算机通信等行业增加值分别增长16.6%和13.8%，均实现两位数增长。

从新兴产业看，高技术、数字经济和装备制造等增加值分别增长 12.6%、7.3% 和 5.4%。1 月至 7 月，全市规模以上工业实现利润总额 886.1 亿元，增长 11.5%。

#### 商品贸易运行稳健——

1月至8月，全市限额以上商品销售额同比增长3.2%。

其中，金属材料类、化工材料及制品类分别增长 8.2%、0.7%。宁波舟山港货物吞吐量 9.58 亿吨，增长 2.0%，其中，宁波港域货物吞吐量 4.77 亿吨，增长 1.9%；宁波舟山港集装箱吞吐量 2863.8 万标箱，增长 9.6%，其中，宁波港域集装箱吞吐量 2567.5 万标箱，增长 7.6%。8 月末，全市金融机构本外币存款余额 3.96 万亿元，贷款余额 4.53 万亿元，分别增

长 9.5% 和 8.4%。

基础设施投资支撑有力——

1月至8月，基础设施投资同比增长4.5%，占全部投资的比重为35.5%，占比较去年同期提高7.8个百分点，其中，交通运输投资增长10.8%。科技服务业、高技术服务业、软件信息服务业等新兴领域投资分别增长58.8%、41.9%、16.8%。

### 消费市场稳步回升——

1月至8月，全市社会消费品零售总额3643.3亿元，同比增长3.0%，增速较1月至7月提高0.2个百分点。其中，限额以上社会消费品零售总额增长2.0%。以旧换新政策持续显效，限额以上单位家用电器和音像器材类、文化办公用品类、家具类等商品零售额分别增长1.0倍、62.5%、38.5%。限额以上单位通过公共网络实现的零售额532.6亿元，增长11.2%。

进出口规模近万亿元——

1月至8月，全市进出口额9695.8亿元，同比增长3.9%。其中，出口额6591.9亿元，增长6.6%；进口额3103.9亿元，下降1.6%。

民营企业实现进出口额 7510.3 亿元，增长 6.0%，占全市进出口总额的 77.5%，占比较去年同期提升 1.6 个百分点，拉动进出口增长 4.5 个百分点。对欧盟、东盟、非洲进出口额分别增长 6.9%、16.6%、23.1%，对中东欧国家和对共建“一带一路”国家进出口额分别增长 9.3% 和 10.5%。机电产品出口额 3834.6 亿元，增长 8.6%，占全市出口总额的 58.2%。

此外，前8个月，全市居民消费价格温和上涨，累计同比上涨0.1%；工业生产者价格降幅收窄。☒

(宁波日报)

## 2025 宁波市企业百强榜发布

综合企业百强年营收总额首次突破 2.5 万亿元大关，38 家企业年营收规模超 200 亿元，数量再创新高；制造业企业百强年营收总额超 1.59 万亿元，新面孔加速涌现……昨天，宁波市企业联合会、宁波市企业家协会、宁波市工业经济联合会发布 2025 宁波市企业百强榜，从营收、利润率、负债率等多个维度对宁波企业进行“体检”。

在这份“体检报告”中，宁波企业“体质”如何？从综合企业百强、制造业企业百强、服务业企业百强及竞争力企业百强 4 份榜单中不难看出，面对复杂多变的国内外经济形势，宁波企业通过锐意创新、攻坚克难，新旧动能转换发挥强劲动力，释放不少值得关注的信号。

从榜单来看，综合企业百强去年完成营收 25732.54 亿元，连续 4 年超 2 万亿元，此次更是首破 2.5 万亿元大关，与上年度相比增加 1051.61 亿元，增幅达 4.26%；制造业企业百强去年完成营收 15924.82 亿元，继上年度首次突破 1.5 万亿元大关后再创新高，增幅达 4.24%，其中，33 家企业年营收超百亿元；服务业企业百强去年完成营收 8455.19 亿元，较上年度增加 1335.74 亿元，增幅达 18.76%。

在综合企业百强中，有 5 家企业年营收超千亿元，与去年相同。其中，浙江吉利汽车有限公司去年营收达 1667.6 亿元，排名第一。雅戈尔集团、金

田投资控股、中石化镇海炼化公司、中基宁波集团

分别以 1645.7 亿元、1486.2 亿元、1453.8 亿元、1416.1 亿元，名列第二、三、四、五位。

从地域上看，宁波企业百强的分布呈现明显的“金三角”格局。鄞州、北仑、海曙三区共有 70 家企业名列综合企业百强，营收占比超过 70%，成为宁波经济毋庸置疑的核心增长极。

其中，鄞州区（含宁波高新区）以 30 家企业独占鳌头，7633.64 亿元的营收彰显了其作为宁波数字经济、高端制造高地的实力。均胜电子、奥克斯集团等龙头企业在此集聚，形成了强大的产业集群效应。

北仑区 24 家企业贡献了 6955.22 亿元的营收。这里是宁波工业经济的“主战场”，申洲针织、海天集团等一批制造业企业构成了宁波“制造业强市”的坚实底座。

海曙区则展现不同的经济风貌，16 家企业以纺织服装和商贸服务为主营方向。雅戈尔、太平鸟等品牌企业在此扎根，传统产业的转型升级之路越走越宽。

除了“金三角”，其他区域也呈现特色化发展态势。镇海的绿色石化、江北的新材料、宁海的文具产业等都已成为区域经济的重要支撑。☒

（宁波日报）

宁波市企业百强榜发布

## 通用机场助力低空经济腾飞

9 月 10 日从宁波南部滨海经济开发区管委会获悉，宁海低空经济领域的重点项目——宁海通用机场有了一个正式的名字。近日，中国民用航空华东地区管理局正式批复，同意其命名为“宁波宁海机场”。

该机场不仅是宁波市首个开建的 A1 类通用机场，也是浙江省通用机场布局中的关键一环。

“机场的命名，标志着机场离通航又近了一

步。”宁波南部滨海经济开发区管委会相关负责人表示，宁海抢占低空经济新赛道，取得重要阶段性进展。

宁波宁海机场坐落于宁海县长街镇下洋涂区块，地处三门湾北岸，项目总投资 6.44 亿元，建有 800 米的跑道和 20 个机位的站坪，配套航站楼、机库、后勤保障中心等设施，预计今年底建成。

无独有偶。在杭州湾南岸，经过几年鏖战，宁

波前湾新区通用机场一期基本完成建设，眼下正在为取证运营冲刺。

据介绍，总投资 7.39 亿元的宁波前湾新区通用机场为 A1 类通用机场，主要承担区域通用航空运营的综合服务保障。一期工程包括 800×30 米机场跑道、4 万平方米站坪及航管综合服务楼、机库、能源中心等配套设施。

“不久，捷德航空首架 H160 型直升机将入库机场，后续还将有更多机型产品交付。”前湾新区管委会相关人士说，届时，市民抬眼便能在前湾的蓝天中，看到一架架飞机展翅高飞。

通用航空，被誉为人类交通运输的“第四次革命”，在我国被列为三大新兴产业之一。这一产业不仅技术含量高、产业链条长，更是地方经济的重要支柱，对于推动经济结构调整、产业升级及提升现代服务业实力具有深远意义。

当前，处于风口的低空经济正加速崛起，为文旅、应急救援等相关产业发展带来生机。

通用机场作为低空经济的核心基础设施，主要为各类飞机及无人机、电动垂直起降飞行器等提供起降、测试及运营场景，是构建低空产业生态的枢纽。

宁波宁海机场、宁波前湾新区通用机场，这一南一北两个通用机场的落子，从基础设施层面为低空产业发展提供核心支撑。它们犹如飞鸟的一对翅膀，将助力宁波低空经济腾飞。

□□□□□□□□□□□□

## 东盟首次跃居宁波第二大贸易伙伴

地缘相近，人文相通，宁波与东盟国家经贸往来持续深化，规模再上新台阶。

宁波海关日前发布的数据显示，今年前 8 个月，宁波与东盟实现进出口额 1396.2 亿元，同比增长 16.6%，较全市进出口总额同比增幅高 12.7 个百分点。

其中，进口额为 627 亿元，同比增长 13%，出

尽管机场还没有投用，但运营前的各项准备工作正紧锣密鼓进行中。宁海县与浙江省机场集团合作组建了专业运营管理公司，统筹宁波宁海机场的运营和发展。

“要充分利用通用航空机场的区位优势，积极规划布局通用航空产业，打造一流的产业发展体系。”宁波南部滨海经济开发区管委会相关负责人表示，今后重点开展空中游览、飞行培训、应急救援、无人机试飞等业务，并赋能“低空+文旅”融合新发展，为宁海乃至宁波的高质量发展注入强劲动力。

值得一提的是，宁海县已在全县范围内规划了 20 个直升机起降点。其中，首批 3 个起降点已投入使用，并开通了宁海至义乌、舟山、仙居等多条航线。随着机场网络构建完善，通用航空服务将进一步优化。

前湾新区同样未雨绸缪。距离宁波前湾新区通用机场两公里，一个空天产业园正抓紧推进中。空天产业园总建筑面积约 9.4 万平方米，建设 7 栋产业用房及相关配套用房。该项目建成后，将为前湾新区低空经济筑巢引凤提供有效空间载体。

锚定新质生产力发展方向，前湾新区正以通用机场为基础，以空天产业园为载体，聚力招引优质空天产业项目，打造高能级空天产业平台。到目前为止，前湾新区已累计招引航天航空项目 15 个，总投资超过 92 亿元。 ◀

(宁波日报)

□□□□□□□□□□□□

口额为 769.2 亿元，同比增长 19.8%。

值得留意的是，东盟紧随欧盟，首次成为宁波第二大贸易伙伴。

“这一转变不仅体现了宁波与东盟经贸合作的活力，更展现了双方经济互补共赢的潜力。”宁波海关相关负责人解释说。

除了量的增加，还有质的提升。

一方面，出口结构持续升级。前8个月，出口东盟最多的是机电产品，出口额约431亿元，同比增长22.8%。其次是劳动密集型产品，出口额超125亿元，同比增长20%。高新技术产品，纺织纱线、织物及其制品，“新三样”产品分列第三、第四、第五。尤其“新三样”产品出口快速增长，前8个月出口额同比增长97.1%，其中电动载人汽车同比增速最快，增长了15.5倍。

另一方面，进口结构不断优化。前8个月，宁波从东盟进口最多的是基本有机化学品，进口额为63.6亿元，同比增长49.9%；第二是成品油，进口额同比增速最快，达到72.8%。机电产品、消费品及高新技术产品分列第三、第四、第五。

东盟为何能跃居宁波第二大贸易伙伴，这个新的增长极如何实现量质齐升？

### 大势所趋

互利共赢是经贸合作的本质。东盟跃居宁波第二大贸易伙伴，是大势所趋。

今年前8个月，中国与东盟贸易总额达4.93万亿元，同比增长9.7%，占全国外贸总额的16.7%。东盟与中国互为第一大贸易伙伴。

这一连串的数据表明，双方在共建“一带一路”、《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）、澜湄合作等机制支撑下，无论是产能合作、基础设施联通，还是电商平台对接等均在深化，逐步形成“近岸”“友岸”供应链体系。

尤其由东盟发起的RCEP已平稳运行近4年，RCEP所涵盖的区域不仅是目前全球体量最大和最具发展潜力的自贸区，还成为区域经贸合作发展的“压舱石”。

双方合作还在深入。

9月8日，国务院新闻办公室发布消息称，中国—东盟自贸区3.0版谈判全面完成，首次系统性构建覆盖数字基础设施“硬联通”与规则标准“软联通”的全链条合作框架，实现规则升级。

这为未来推进经贸精准、有效合作创造更多条件，双方将携手继续做大经贸“蛋糕”。

已经有很多宁波企业尝到了甜头。

日前，宁波世贸通国际贸易有限公司通过自助

打印的方式，获取了一份中国—东盟自贸区原产地证书。凭此证书，一批价值22.4万元的涤纶布产品出口泰国可享受零关税。

“我们为客户精准匹配最适合的优惠贸易协定，确保产品充分享受关税减免，帮助客户有效降低成本，更好开拓全球市场。”单证人员孙昱介绍说。

今年1月至8月，世贸通累计申领599份中国—东盟自贸区原产地证书，签证金额超过1.5亿元，同比分别增长40%和56.6%。

### 必争之地

文化相似、消费习惯相似、拥有6亿人口……在全球经济增速放缓、外需减弱的背景下，这些特征使东盟国家成为宁波企业出口的必争地。

这两天，浙江锐泰悬挂系统科技有限公司副总经理孙国亮正忙着筹划到越南的考察行程：“我们是国内第一批国家汽车零部件出口基地企业，2023年，乘着RCEP的东风，开始打入东盟市场，这次想更深入地挖掘东盟市场潜力。”

原来，短短两年时间，该企业对东盟出口额已经占总出口额的四分之一，前8个月出口东盟超1.5亿元，同比增长60%，企业越来越重视这块“大蛋糕”了。

浙江锐泰的选择是宁波很多外贸企业的缩影。

东盟消费者对便携新鲜的食品需求旺盛，宁波佳必可食品有限公司通过技术攻关与近百次试验，成功研发出高温杀菌软包装产品，迅速打开东盟市场，今年前8个月对东盟出口额同比大幅增长168%；宁波新乐电器有限公司建立“市场调研—设计开发—快速打样”的产品机制，精准贴合不同国家的需求，前8个月对马来西亚、菲律宾等东盟国家出口近1.6亿元，同比增长约32%。

来自东盟国家的食用农产品也在不断丰富着宁波人的“菜篮子”和“果盘子”。宁波君霖汇通贸易有限公司今年开拓了从东盟进口的业务，日前首次从印尼进口了一批价值13.4万元的小虾干。

“东盟海域水产资源丰富，小虾干肉质紧实、风味独特，在国内零食、餐饮配料市场很有潜力。”该公司关务负责人来利军表示，后续，企业计划进

一步扩大从东盟的进口品类，争取搭建东盟优质水产与国内市场对接的桥梁。

### 深化合作

“总的来看，东盟跃居宁波第二大贸易伙伴，与国内国际‘双循环’战略的纵深推进、与当前国际政治经济格局的走向、与宁波多元化市场的开拓等息息相关。”宁波市社科院经济研究所所长吴伟强说。

在他看来，宁波在积极抢抓RCEP、共建“一带一路”等机遇，主动面对外部不确定性因素挑战，努力实现外贸稳健前行，外贸结构更加多元。宁波与东盟贸易往来的深化，正是鲜活印证。

随着我国与东盟贸易规模实现新增长，产业融合实现新发展，区域经济一体化实现新突破，宁波深化同东盟国家经贸领域务实合作，正当其时。

“要活用中国—东盟自贸区协定、RCEP等政策红利，政府层面需加强对企业的政策宣传和辅导，

帮助企业更好地了解和运用原产地规则、关税减免等政策条款，减轻贸易负担，扩大贸易规模。”长城战略咨询浙江研究院院长江锡军说。

宁波还要尽可能利用平台的信息优势和资源优势。第22届中国—东盟博览会、中国—东盟商务与投资峰会本周均在广西南宁举办，博览会首次创设1万平米人工智能专馆和新质生产力专馆。江锡军认为，围绕绿色低碳、人工智能等热点，宁波新能源、智能装备等相关产业有望与东盟的绿色转型需求、智能制造需求等产生碰撞，提升双方经贸往来的含“金”量、含“新”量及含“绿”量。

“宁波还可以创新经贸合作模式，借助数字技术，发展跨境电商等新型贸易模式。”吴伟强补充说。比如，与在东盟市场具有较高影响力的Shopee等平台加强合作，搭建宁波与东盟跨境电商供应链协同平台，同时优化物流配送网络、构建多式联运体系、降低物流成本等。▣

(宁波日报)

□□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□

## 舟山港单月集装箱吞吐量首超400万标准箱

9月5日，宁波舟山港发布生产快报，8月集装箱吞吐量，创单月历史新高。作为全球年货物吞吐量最大的港口，宁波舟山港的这一数据不仅刷新自身纪录，更成为直观反映长三角地区及全国外贸动能、物流运转活力的重要样本。

硬件筑基，设施升级撑起枢纽承载力。

成绩背后，是港口硬件设施的持续完善。穿山港区、梅山港区两大“千万箱级”单体集装箱码头作为核心节点，保障货物高效周转；金塘大浦口提能工程、甬金铁路苏溪集装箱办理站已投用，新增铁路转运能力；北仑港区、大榭港区通过优化堆场布局、拓宽疏港道路，集疏运效率持续提升。同时，港口货流结构清晰体现“双循环”枢纽作用——新能源汽车、光伏产品等高新技术产品出口成绩亮眼，铁矿石、原油等大宗原材料及食品、消费品等进口商品，经此进入国内市场。

智慧+协同，双轮驱动提升运转时效。

智慧化技术与多方协同共同提升运转效率。以梅山、甬舟“2+1”智慧码头为核心，港口依托“n-TOS+iECS”双芯智慧调度系统，结合一体化数控平台、气象程式化预警预控系统，实现智能集卡与无人集卡混行、远控桥吊24小时作业，数字孪生技术还能提前优化物流链条，确保作业效率稳居全球领先地位。协同层面，“义乌—宁波—舟山”多程联运转关物流通道打通，省去中间仓储环节；港口与口岸单位、船公司、物流企业数据互联，推出“抵港直装”“船边直提”服务，8月集装箱船舶在泊效率同比提升逾8%。

坚守+布局，双管齐下夯实发展基本盘。

宁波舟山港集团相关负责人说，8月高温叠加外贸旺季，取得这样的成绩实属不易，港口上下各司其职，一线员工坚守岗位，集团层面对接货主、货代稳定货源，下属码头通过增班组、检修设备、备防暑物资保障运转，为三季度攻坚提供支撑。下一

步，港口还将拓展全球航线网络、推进基础设施建设、深化智慧化应用，进一步增强全球辐射力与物

流服务能级，为全球产业链供应链安全稳定贡献力量。☒

□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□

## 人形机器人有了训练场

在宁波，人形机器人将拥有自己的训练场。

9月5日，在浙江省“十链百场万企”系列对接活动之人形机器人专场暨浙江省人形机器人产业技术联盟成立活动上，宁波人形机器人训练场正式揭牌。

这是一个怎样的训练场？

在活动期间发表主旨演讲的中国联通集团大数据首席科学家范济安给出了自己的解释。在他看来，人形机器人下线时，仍不具备进厂打螺丝或进入家庭服务老人、照顾孩童的能力。

只会招手、跳舞、翻跟头或提供人机互动的人形机器人，需要在特定的环境下模拟现实的场景并通过各种实体或虚拟场景的训练，才能逐步掌握打螺丝、搀扶老人、搬运东西等新本领。

“这就需要大量的数据积累、处理及标注工作，来提高机器人的灵敏度，让它更好地适应新工作。”范济安说，宁波人形机器人训练场的落地，有望为这一未来产业的发展提供更为坚实的基础。

“未来，我们将面向消费端及人形机器人生产端提供多种个性化的服务。”宁波纽博格林机器人试验基地有限公司董事长万新伟说，作为宁波人形机器人训练场的主要牵头单位，一方面，他们将面向消费端提供“眼见为实”的机器人应用解决方案，另一方面，他们将面向人形机器人生产端，构建模拟工厂、家居、医疗等复杂环境的测试场，为机器人厂商和二次开发公司提供专业的数据采集、算法训练、功能验证与市场验证等服务，打造本地化的实训平台与加速平台。

与此同时，宁波人形机器人训练场将整合更多资源，通过物联网技术实现24小时的实时监测与云端互联，提供远程专家会诊和无缝升级服务，打造

□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□

## 两个新平台在宁波落地

机器人的“智慧医院”。

它还将建立国内首个覆盖性能、故障、维修、零部件价格的数据中枢，成为产业的“核心智库”，为保险、设计、供应链提供决策依据；结合多场景动态测评与大数据AI分析，输出深度测评报告，成为机器人的“权威考场”，为产品迭代与市场准入提供支撑。

据悉，经过几年的发展，我市已集聚创新平台、本体开发团队、大小脑研发机构、核心零部件企业等150多家人形机器人经营主体，覆盖具身智能算法、本体制造及系统集成、高精度控制部件及多模态传感器等领域。宁波已成为国内少数具有完备人形机器人产业链的城市之一。

“训练场的落地，将为宁波打造集研发、测试、生产、应用于一体的人形机器人产业生态补上高质量发展的重要一环。”市经信局相关负责人说。

活动中，浙江省人形机器人产业技术联盟也在甬落地。

该联盟旨在进一步汇聚创新力量，攻克核心技术壁垒，进一步培育一批具有国际竞争力的龙头企业，让人形机器人成为浙江未来产业的一张闪亮名片。

其中，浙江人形机器人创新中心有限公司担任理事长单位，阿里巴巴达摩院、杭州宇树科技股份有限公司、浙江大学、杭州人形机器人技术和产业创新中心、五八智能科技（杭州）有限公司、宁波均普智能制造股份有限公司为副理事长单位。

联盟还汇聚了北京航空航天大学杭州创新研究院、海康威视、大华技术、吉利控股、舜宇光学等近40家产业链上下游企业、高校及科研院所，将重点围绕技术攻关、标准制定、成果转化、人才培养

四大方向开展合作，推动产学研用深度融合，助力产业解决卡脖子技术问题，加速技术成果向商业化产品转化。

“人形机器人的关节没有足够的力量，走起路来摇摇晃晃，它的大脑、小脑比较简单，导致它不能完成相对复杂的动作。”华中科技大学学术委员会主任、中国科学院院士丁汉说，这就需要企业不断地研发创新，加大训练力度，让它越来越年轻，让它更加聪明、更加强壮，能够更好完成相应的工作，这也是产业联盟和训练场落地的意义。

这是新的挑战，也是新的希望。 ◀  
(宁波日报)

## 首批国家制造业数字化转型促进中心“花落”宁波

宁波制造业“智改数转”再传利好。9月16日，从市经信局获悉，宁波成功获批2025年制造业数字化转型促进中心项目，将由中国机械科学研究院总院南方中心牵头建设。

该中心是工信部公布的首批试点之一，旨在有效降低企业数字化转型门槛与成本，加速新一代信息技术在制造业中的规模化、深层次应用，为推动产业深度转型升级、培育新质生产力提供坚实支撑。该项目落地，标志着宁波制造业数字化转型服务生态建设迈入新阶段。

此前，在工信部及省经信厅公布的两份名单中，宁波共有11家企业入选2025年度卓越级智能工厂项目，入选数量位居全国同类城市第一；21家企业入选2025年首批浙江省人工智能赋能制造业典型案例，入选数量在全省领先。

“持续利好的背后，是宁波聚焦工业企业、强化供给侧优质服务的扎实行动。”市经信局相关负责人表示。宁波早在2016年就提出“机器换人—智能化生产线—数字化车间/智能工厂”的“点线面”转型模式，为工业升级指明路径。

该模式不仅夯实了智能制造的硬件基础，增强了企业家的“智造”意识，还培育出一批脱胎于制造业、专注于制造装备数字化升级的中小企业，推动宁波数字化服务生态逐步形成。

此后在2019年、2021年和2023年，宁波又先

后推进“5G+工业互联网”新技术融合试点、“产业大脑+未来工厂”集成引领模式，以及以“1+1+N+X”和“一县一业一案”为重点的中小企业数字化改造。服务商加速向平台化转型，宁波逐步形成以1家国家级“双跨”平台为引领、超30个区域和行业级平台协同的发展格局。数据显示，目前宁波在库培育的数字化服务商已突破580家。

此次制造业数字化转型促进中心的落地，旨在以现有数字化为基础，进一步融合基于模型的系统工程、数字孪生及新一代人工智能技术，聚焦机械、汽车、轻工等行业，巩固现有成果，培育和输出更多具有宁波特色的“人工智能+制造”应用，为全国“人工智能+制造”发展全面探路。

此前，宁波在全国率先发布《“人工智能+制造”典型场景参考指引》，覆盖新能源汽车、智能家电等十大行业，涉及工艺设计、质量管控等63个应用场景。围绕石化、汽车等八大重点行业，首批推出“人工智能应用场景”和“高质量数据集”各24个，形成超40个“人工智能+制造”场景案例。

今后，宁波将以促进中心为核心枢纽，整合各方市场化力量，设立规模10亿元的宁波市智造产业基金和由224位技术专家组成的专家服务团，打通“产业—技术—金融—人才”链条，为企业数字化转型提供创新策源、供需对接、资源协同等全方位支持，持续优化产业生态。 ◀  
(宁波日报)

## 宁波首条智慧航道获批

近日，从市港航管理中心了解到，宁波水路交通数字化转型升级项目的设计方案已获浙江省交通运输厅批复。这标志着，杭甬运河宁波段智慧航道建设启动。

该项目由市交通运输局牵头、市港航管理中心推进，是宁波首个系统化的智慧航道工程。此前，该项目还入选国家首批“公路水路数字化转型升级示范区域”。

该项目覆盖杭甬运河宁波段 97.28 公里航道，主要围绕“基础设施升级”和“运行安全增效”两大目标，重点建设三大场景：动态航道养护服务、电子航道图“一张图”服务，以及运行监测与应急指挥系统。

项目建成后，因航道基础设施原因导致断航的概率大幅降低，航道通航保证率将提高至 98%以上。同时，安全监控和应急反应能力显著增强，杭甬运

河下游区域的海河联运保障水平也将进一步提升，航道异常事件的主动发现率将超过 60%。

值得一提的是，项目将依托“宁波交通大脑”，搭建“浙港通”宁波子平台，构建专业、统一的港航数据底座，实现与省级交通平台数据和视频双向联通。

据了解，杭甬运河（原浙东运河）是中国大运河的重要组成部分。现代杭甬运河经改造后已成为高等级内河航道，全长 239 公里，可通航 500 吨级至 1000 吨级船舶，于 2013 年底全线通航。

自全线通航以来，杭甬运河货运量呈现爆炸式增长。“随着智慧航道落地，通航效率、可靠性与安全性将再上一个台阶，未来货运量还将持续增长，进一步释放水运经济潜能。”市港航管理中心有关负责人说。☒

（宁波日报）

## 三大全国级平台合作项目同步落地宁波

9月19日，宁波举办平台经济创业创新活动，正式启动平台赋能矩阵计划，从生产、品质、消费三大维度构建赋能体系，为宁波产业高质量发展注入强劲新动能。

活动现场，三个重要平台合作项目正式签约落地，包括小红书宝藏主理人宁波实训基地、阿里巴巴 AI 赋能宁波中心、全国个体工商户发展网宁波服务站，旨在赋能产业升级、促进消费提质、激发创业创新活力、助力共同富裕。

作为全国重要的先进制造业基地，宁波正积极借助平台经济打通生产与消费链条，推动产业转型升级。

此次落地的三大平台，分别从数字技术、内容生态和综合服务三大维度，为宁波本地企业和个体工商户提供有力支持。

随着贸易环境不确定性增加，许多企业采取

“大单拆小单”的方式来分散风险，但这样增加了工作量和时间成本。阿里巴巴 AI 赋能宁波中心致力将 AI 技术与产业需求深度融合，推动生产流程智能化，挖掘数据价值。

“过去，我们更多依靠流量盲目推荐产品，现在通过分析下游买家的消费习惯和历史记录，利用 AI 算法直接向他们推荐最符合需求的产品，流程更加高效。”阿里巴巴 1688 产业研究中心副主任岳鸿飞说，随着交易数据的积累，不同行业、不同商家还将拥有专属数字人，实现更个性化的服务。

小红书作为月活用户达 2.8 亿、日均内容发布量超 4000 万条的内容平台，积极参与宁波本地发展。此次新签约的小红书宝藏主理人宁波实训基地计划培养一批能代表宁波城市形象和消费特色的主理人，通过内容创意，推广宁波的优质产品、文旅景点和特色美食，打造城市消费新名片，激发本

地生活服务活力。

“我们将通过系统化培训，帮助宁波商家快速开店，并掌握平台流量和算法机制，扩大宁波优质产品和品牌的影响力。”小红书交易合规中心副总经理吴东应指出，美妆、家居和服装品类尤其符合小红书平台特性，具有不错的发展潜力。

由国家市场监督管理总局牵头建设的全国个体工商户发展网于去年8月正式上线。此次宁波服务站落户，旨在为中小微企业和个体工商户提供政策解读、实务培训、法律援助、金融对接等一站式

服务，切实降低创业门槛、激发市场活力。

“我们希望整合社会多方资源，助力个体工商户稳步成长，让小主体迸发出大能量。”全国个体工商户发展网运营负责人顾颜说。

据统计，截至今年6月底，宁波共有各类平台企业204家，同比增长17.2%。上半年平台经济交易总额达1565.2亿元，同比增长4.1%；平台内经营主体超20万，实现网络零售额1074.3亿元，同比增长9.4%，其中跨境网购保税进口业务、出口海外仓业务连续多年分别居全国之首。☒

(宁波日报)

□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□

## 国家级试点！宁波新能源汽车产业入选

9月23日从宁波市市场监督管理局获悉，全国首批质量认证服务强企强链强县融合试点名单已正式公布，宁波新能源汽车产业融合试点成功入选。

此次试点共有50个项目，涉及24个省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团，涵盖机器人、人工智能等未来产业，新能源、低空经济等战略性新兴产业，以及生态康养、民宿服务等现代服务业。

近年来，宁波积极拥抱新能源汽车浪潮，加快构建新能源汽车产业生态群，吸引了吉利汽车、上汽大众等多个整车制造品牌落地。2024年，宁波新能源汽车产量达到39.5万辆，产业集聚效应日益显著。

质量认证是国际通行的质量管理手段和贸易便利化工具，被誉为质量管理的“体检证”、市场经济的“信用证”、国际贸易的“通行证”。

“此次入选既体现了宁波汽车产业的坚实基础，也反映了宁波在新能源汽车质量认证领域的领先地位。”宁波市市场监管局合格评定监督管理处相关负责人说，下一步，宁波将推动慈溪市、前湾新区、鄞州区、高新区四地实现强企、强链、强县的三维融合，重点实施三大工程——

在质量认证强企方面，将推动企业建立覆盖全

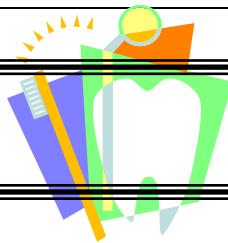
生命周期的质量管控机制，培育全产业链绿色低碳竞争优势，推动质量认证与技术创新深度融合，鼓励链主企业参与标准制定，为汽车外贸企业提供法规解读、认证方案设计、测试数据国际互认等全流程服务，助力实现“一证全球通”；

在质量认证强链方面，将深化质量数据服务价值，推动关键环节认证技术突破，形成质量责任共担、认证成果共享的链式发展生态，探索跨区域数据互认，打造开放协同的质量认证生态系统；

在质量认证强县方面，将以园区、人才等为切入点，以高水平质量服务驱动产业升级，以采信互认促进高水平对外开放，提升县域质量认证服务能力。

据悉，截至目前，宁波已建设国家机动车产品质量检验检测中心（浙江）1个、汽车领域CCC（中国强制性产品认证）指定实验室2个，前湾新区长三角汽车科创基地项目已启动。汽车及零部件相关企业通过汽车行业质量管理体系认证总数排名全省第一。中汽研宁波检验公司、浙江埃科等多家汽车检测服务机构积极开展国际化布局，为新能源汽车出口提供专业技术服务。☒

(宁波日报)



## 协会动态

# 协会举办宁波绿色石化链群产业协同发展对接会

为贯彻落实宁波市委市政府关于打造万亿级绿色石化产业集群相关要求，深度推进产业链融合，打造更高效的绿色石化产业集群，协会于9月12日在镇海举办宁波绿色石化链群产业协同发展对接会。

本次对接活动，邀请了镇海炼化、金海晨光、家联科技3家宁波市化工新材料产业链链主企业作主体报告，分别从产业协同发展、创新研究、绿色化数字化建设、团队管理、技术经验积累等方面进行了交流，会议还邀请了中石化宁波新材料研究院和宁波甬江数字科技应用研究院相关负责人，分

别就研究院技术服务介绍和石化企业人工智能应

用探索两方面进行了交流。

对接会旨在通过交流，为石化企业未来发展提供一定的借鉴意义，并在一定范围内促进相关企业进行更进一步的交流合作，深度推进产业融合发展、绿色发展、数智发展，加快建成世界级、高科技、一体化的绿色石化产业集群。

本次活动还参观了中石化宁波新材料研究院，了解了研究院的发展、主要科研团队和研究方向。

会议主要邀请石化区化工新材料产业链链主企业及产业链上下游相关约20家企业参加。☒

## 2025年宁波市“石化行业检测技术高级研修班”顺利落幕

8月15日至17日，宁波市石化行业检测技术高级研修班在浙江纺织服装职业技术学院成功举办。本次高研班由宁波市人力资源和社会保障局主办，宁波市分析测试协会承办，浙江纺织服装技术学院和宁波市石油和化工行业协会协办，吸引了来自全市石油化工领域的生产企业、科研单位、检测机构等49家企事业单位的60余名中高级技术人员参与培训。

高研班立足于宁波绿色石化产业发展需求，聚集质谱技术发展现状，展示智慧化炼化和检测技术，通过“理论授课+实地考察”的创新模式开展培训。来自中国石化北京化工研究院、宁波市分析测试协会、宁波大学、浙江纺织服装职业技术学院、岛津公司、奥影检测科技等单位的资深专家在为期3天

的培训班中，通过6次授课，围绕质谱技术发展概述、国际标准研制案例分析、定制化在线分析仪在石化行业应用、实时数据赋能智慧炼化、工业CT在装备缺陷检测的应用、石化行业风险监测与管控等主题进行深入讲解。8月17日，协会还安排学员前往浙江中一检测研究院股份有限公司进行参观交流，通过现场观摩深入了解前沿技术的产业化应用，深化理论认知，切身感受行业发展趋势，取得了较好的培训成果。

作为2025年市级专业技术人员继续教育高级研修班的重点项目，此次研修不仅提升了参训人员的技术水平，更搭建了学术交流的平台，为培育石化行业新质生产力，推动产业智慧化转型提供有力支持，为宁波打造绿色石化产业人才高地注入新动能。☒

ପୁଅ ପୁଅ

以赛促学强技能 数百余名选手上演激烈角逐

8月17日上午，由宁波市奉化区人力资源和社会保障局主办，宁波市奉化区尚技职业技能培训学校有限公司承办，宁波市石油和化工行业协会、奉化区职业教育中心学校协办的2025年宁波市仪器仪表维修职业技能竞赛在奉化区职业教育中心学校成功举办。本次竞赛吸引了370余名从业者在仪表仪器项目上开展切磋，充分体现了技能人才的精湛水平和良好风貌。

比赛分为理论考核和实际操作两部分。理论考核以机考的形式进行，需要在短短 90 分钟内完成 180 道题目。这不仅考验选手们的知识储备，还考验他们的答题速度和应变能力；实操环节则重点考察压力表校验，以及基于继电器、转换开关、按钮等元件实现“二取二联锁”控制功能的系统搭建能力。

随着裁判按下计时器，370 余名参赛者立刻埋首于仪器仪表之间，教室内一片宁静，只剩选手们均匀的呼吸声以及调整继电器时清脆的咔嗒声和转换开关的轻微响动。这是一场无声的较量，是选手们与设备、与标准之间的深度对话。只有在理论和实

ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ ପ୍ରାଚୀ

操两项考核中成绩均合格且获优胜奖的选手才有资格获得仪器仪表维修工高级职业技能等级证书。

参赛者夏先生在采访时说到，“我在奉化企业工作五六年了，虽然现在从事的是仪器仪表相关连的岗位，但专业性不够，想多学点技术，提高自己的业务水平”。夏先生的这番话道出了许多参赛者的心声，他们希望通过这样的比赛检验自己的专业水平，并在与其他选手的交流切磋中获得更多的经验和技巧，为自己的职业发展注入新动力。

奉化区人力社保局相关负责人指出，竞赛的本质在于构建“学习—竞技—提升—反哺”的良性循环。“我们希望以竞赛来检验和提升从业人员的技能水平，为行业选拔和储备优秀技能人才，进而促进行业整体技术能力提升，为经济发展赋能。”

此次比赛不仅是对个人技能的考核对优秀人才的选拔，更激励着每一位技术岗位从业者：技能永不褪色，要在技能的道路上砥砺前行展现专业技能和职业风采。☒

ପୁଅ ପୁଅ ପୁଅ ପୁଅ ପୁଅ ପୁଅ ପୁଅ ପୁଅ

**国内首家！镇海炼化获 ISRS9 版 8 级认证**

8月20日中国石化镇海炼化公司获得我国石化行业首张国际安全与可持续发展评级（ISRS9）8级证书，成为国内首家达到该级别的石化企业跻身全球石化安全管理前列。

国际安全评级

国际安全评级标准由低到高一般划分为10个等级，多数国际大型石油石化企业均采用该标准，8级是全球石化行业实际可达到的最高安全等级，在全球石油石化领域具有里程碑意义。

在推进公司高质量发展建设过程中镇海炼化始终将安全生产贯穿生产经营的全过程不断完善 HSE 管理体系建设。

2014年11月，挪威船级社对镇海炼化进行了首次ISRS评估，安全管理绩效处于ISRS5级水平。从2016年起，镇海炼化开启了长达十年的对标提升之路。推动了三轮持续改进，一步一个脚印走过了从5级到6级、再到7级，直至今日跃升至8级。

2023-2024年，镇海炼化针对上一轮评级短板和对标ISRS九版8级新增要素，开展知识管理、社区参与、能源管理等十大损失专项提升，通过推进三个短板专项提升、四个新增要素对标提升、三个深化巩固提升持续改进HSE管理绩效。为加速打造“世界级、高科技、一体化”绿色石化基地筑牢安全根基。

十年磨一剑矢志创一流每一个等级的跨越远不止是数字的攀升，它深刻记录着镇海炼化 HSE 管理体系的系统性重塑和深层次变革

文化之变

从最初的“要我安全”的服从文化，逐步培育发展为“我要安全、我会安全、我能安全”的积极安全文化形态。

责任之变

安全责任从以领导为主，转变为“人人尽其责、管理全覆盖、事事争第一、对标创一流”，深深根植于每位员工的意识和行动中。

管理之变

从依赖外部安全监督推动体系运行，到安全领导力和价值观驱动持续改进。

镇海炼化始终对标世界一流，将 ISRS 评级提升

与企业现有管理相结合，期间形成并推进了管理网格化、技术专业化、现场规格化、行为规范化“四化”大安全管理。推进了“每周研一天、现场两小时、会前五分钟”领导引领力提升行动。构建了“总教练+主教练+助教+师傅”教练员网格培训体系推动全员能力培训提升。开展了“最强操作”竞赛原创品牌活动等良好实践。让公司不仅大踏步跟上了国际一流安全管理的步伐，更为企业安全和可持续发展注入了更大的确定性。

镇海炼化将以本次评级为新起点，更好统筹发展和安全，持续对标世界一流，不断优化基于风险的HSE管理体系，努力追求本质安全的更高水平，以更加卓越的安全绩效，更加先进的管理实践，为奋力打造“世界级、高科技、一体化”绿色石化基地提供坚强保障。☒

(中国石化镇海炼化公司)

ପୁଅ ପୁଅ

大榭石化炼化一体化项目获 IPMA 全球卓越项目大奖

9月19日，在德国柏林召开的第34届国际项目管理协会(以下简称IPMA)全球代表大会上，中海石油宁波大榭石化炼化一体化项目团队荣获“2025年IPMA全球卓越项目大奖”。

这是近十年以来中国乃至世界石油化工行业建设领域在 IPMA 全球卓越项目大奖评选中所取得的最高荣誉，也是中国海油近年来摘得项目管理领域的国际最高荣誉，充分彰显了中国海油在项目管理领域取得的杰出成就，进一步提升了中国海油在全球的知名度和影响力！

国际项目管理协会 (IPMA)

IPMA 是项目管理领域影响力最大、覆盖范围最广的国际性协会，成立于 1965 年，拥有 70 余个会员国（地区）。其在 2001 年开始设立的 IPMA 全球卓越项目大奖旨在全球范围内表彰项目管理领域取得卓越绩效的团队，树立具有创新精神的项目管理典范，是目前国际项目管理领域最权威、最具影响力的奖项，被称作项目管理界的“奥斯卡奖”。自

大奖设立以来，全球先后有超过 700 个项目申报该奖，获奖项目遍布全球各大洲。本年度，大榭石化作为大型和超大型项目亚洲唯一入选单位参评并获得该奖。

大榭石化炼化一体化项目是中海石油宁波大榭石化有限公司为了以技术创新推动产品升级和产业链整合而投资 200 亿元人民币建设的战略性项目。该项目不仅提升了产品竞争力和集约化生产能力，而且显著降低了资源和能源消耗，大幅度减少了二氧化碳的排放，是中国石化行业绿色转型和集约高效发展的标杆项目。

对于大榭石化的项目管理成果，评委会给出了管理方法、管理绩效和结果达到了“世界级别并且成为世界上其他项目团队的典范”的最高评价。此次获奖不仅是中国海油无数建设者过往努力的高度认可与充分肯定，更是对未来前行的巨大激励。大榭石化将以此为契机，继续探索和创新项目管理模式，在集团公司和炼化公司的领导下，推动十五

五规划落地，打造更多具有国际影响力的炼油化工精品工程，为推动炼化行业的高质量发展、积极响

应国家碳达峰与碳中和、绿色可持续发展目标贡献更大力量！

宁波华泰盛富聚合材料有限公司 陈伟伟

## 宁波华泰盛富 1000m<sup>3</sup>/h 油气回收系统建成投用

为积极响应国家绿色发展战略，深入打好蓝天保卫战，宁波华泰盛富聚合材料有限公司以高度的社会责任感与环保使命感，大力推进油气回收设施建设。近日，伴随着最后一道“黄金口”的精准焊接完成，公司 1000m<sup>3</sup>/h 规模的高效油气回收系统实现全线贯通并正式投入运行。这不仅标志着公司在挥发性有机物（VOCs）治理领域取得重大突破，更为区域环境质量改善和石化行业绿色转型贡献了“华泰方案”。

### 匠心建造

#### 严控过程，铸造精品

该项目自年初启动伊始，便确立了“安全、环保、高效”的核心目标，聚焦项目建设、开工准备、运行开车三大关键环节，实施“专人负责、全程管控、快速响应”的管理机制，为项目成功奠定坚实基础。

#### 项目前期，精心谋划

运行一部与工程部、施工单位紧密协作，科学编制详尽的施工方案与计划，召开开工会周密部署安全、质量、协作等关键要素。实行“嵌入式”管理，运行一部会同工程部深度参与项目建设全过程，严控施工质量，狠抓安全管理，为后续环节扫清障碍。

#### 技术攻坚，智慧协同

工程优化显成效：工程部主导通过三维建模技术优化管线综合排布，有效规避碰撞，减少返工；基础筏板采用整体分层推进浇筑工艺，运用智能化测温养护技术，实现连续浇筑无冷缝；油气回收装置采用模块化安装（工厂预组装、现场整体吊装），显著提升效率、缩短工期；安装在线监测装置，实时采集与传输油气浓度、流量等回收数据。

关键难点巧突破：防爆区高风险作业：严格采用冷切割工艺，规范办理动火票证，配足防爆工具，落实全程专职监护，守牢安全底线。

新旧管线碰头挑战：精心制定碰头计划，利用生产低负荷窗口期高效实施，最大限度减少对生产的影响。

质量标杆绝不动摇：重要工艺管线焊缝 100% 射线探伤（RT）合格率 100%，采用先进防腐技术，为系统长周期无泄漏运行提供坚实保障。

### 精心备战

#### 夯实根基，保障平稳

为确保装置顺利开车、平稳运行，项目团队开展了系统性的准备工作：

#### 方案规程先行

提前编制发布《油气回收装置开工方案及操作规程》和试车方案，为操作提供标准依据。

#### 全员赋能提升

组织覆盖全体操作人员的理论培训与现场实操演练，内容涵盖工艺流程、设备原理、DCS 操作、安全联锁、故障诊断与应急处置等，确保人人过关。

#### 全面细致排查

开展“三查四定”专项检查，建立问题清单，明确整改责任与时限，确保装置本质安全。

#### 扎实有序试车

严格执行“单机试车要早，联动试车要全，投料试车要稳”的原则，按步骤完成联锁调试、仪表校对、单机试车、联动试车及水联运试车，全面模拟、验证装置性能。

### 一次成功

#### 绿色效能，崭新标杆

经过周密准备与高效组织，开车过程指令清晰、

协调有序、配合默契。在开工小组的有效指挥和各专业及设备厂家的协同下，华泰盛富 1000m<sup>3</sup>/h 油气回收装置实现安全、平稳、一次开车成功！

尖端工艺，高效回收

该装置以“尖端吸附-吸收”双工艺为核心，实现对 VOCs（挥发性有机物）的高效回收。

稳定运行，指标优异

装置运行稳定，在线监测数据与实验室取样分析结果均达到设计预期，尾气排放指标严格满足国家排放标准。

经济环保，双重效益

ପୁଅ ପୁଅ

此系统在显著降低运行成本、提升经济效益的同时，大幅削减了油气挥发对周边环境的污染风险，彰显企业环境效益与社会责任的统一。

宁波华泰盛富1000m<sup>3</sup>/h油气回收系统的成功投运，是公司践行“绿水青山就是金山银山”理念的生动写照，也是持续推动绿色制造转型迈出的坚实一步，昭示着华泰盛富追求高质量发展与高水平保护协同并进的坚定决心。未来，公司将继续深耕环保科技领域，以实际行动守护碧水蓝天，为实现碳达峰碳中和目标贡献更大力量！☒

(宁波华泰盛富)

## 镇洋发展入选国家工信部 5G 工厂名录

近日，国家工业和信息化部公示了《2025年5G工厂名录》，镇洋发展凭借在5G技术与智能制造深度融合上的卓越表现成功入选。

“5G 工厂”是指充分利用以 5G 为代表的新一代信息通信技术集成，打造新型工业互联网基础设施，形成生产单元广泛连接、信息运营深度融合、数据要素充分利用、创新应用高效赋能的先进工厂。

为推进 5G 工厂的建设，镇洋发展先后完成了 5G 网络覆盖、边缘计算节点部署、工业互联网平台对接等基础设施建设，在生产现场部署了 7 个 5G 室外基站，联网近 700 台工业设备，现场应用近 50 台移动终端，建成安全管理、生产智控、物流预约叫号等系统，在 5G+ 大规模数据采集、5G+ 智慧巡检、5G+ 人员定位、5G+ 特殊作业、5G+ 数字孪生等等应用场景实现了设备互联和数据实时交互，打通了数据流通的瓶颈，实现了业务数据、管理数据、运营

数据、生产数据动态交互。

借助 5G 的超低时延、超高速率和海量连接等技术优势，公司生产线设备响应速度提升了 3 倍，数据传输延时降低至 10 毫秒以内，有效保障了复杂工序的实时协同和自动化生产的稳定运行。近年来，公司先后被认定为浙江省基础级智能工厂，企业技术中心获评浙江省企业技术中心，年产 15 万吨烧碱浓缩车间和年产 30 万吨高端聚氯乙烯材料车间先后被认定为省级、市级数字化车间，数字化案例荣获 2024IDC 中国未来企业大奖优秀奖。

接下来，镇洋发展将以此次入选为契机，坚持科技创新和产业创新双轮驱动，以“创新镇洋”建设为重点，进一步扩大5G应用场景覆盖，深化人工智能等技术与实体制造的融合，促进生产、管理等全链条智慧化升级，加快建设更具竞争力的现代化工业企业。 ◀

(浙江镇洋发展股份)

巨化3项产品入选浙江省优秀工业新产品

近日，省经信厅印发通知，公布 2025 年度浙江省优秀工业新产品名单。其中，巨化集团下属浙江

衢州巨塑化工有限公司的《保鲜膜用 PVDC 树脂》、浙江创氟高科新材料有限公司的《全氟聚醚基冷却

液》和浙江巨圣氟化学有限公司的《过氧硫化耐介质全氟醚橡胶(FFKM)》成功入选。

工业新产品是推进科技创新和产业创新深度融合，引导企业加快产品创新开发、创新成果产业化，不断提升企业创新能力的重要抓手。近年来，巨化高度重视科技创新工作，通过坚持科技自强自立，牵住产业创新的“牛鼻子”，攻克了一批“卡脖子”技术，实现了关键技术的自主可控。巨化3项产品入选省优秀工业新产品，不仅是对巨化技术创新实力、产品先进性及市场竞争力的权威认可，体现了巨化在相关新材料领域取得的重大技术突破，也彰显了巨化产业在高端化、绿色化、终端化发展方向上的显著成果。

### ■ 巨塑公司《保鲜膜用PVDC树脂》

保鲜膜用PVDC树脂主要用作食品、药品、化妆品等领域，是目前公认综合性能最好的塑料包装材料。浙江衢州巨塑化工有限公司（以下简称“巨塑公司”）研发团队经过20多年的摸索，打造出性能优异的国产PVDC保鲜膜材，实现进口替代。近年来，为满足市场对包装材料具有良好阻水阻氧性能需求的同时，有适当的二氧化碳气体渗透率，公司通过创新研发，对产品进行迭代升级，成功研制出会“呼吸”的PVDC保鲜膜材，赋予奶酪等发酵产品智慧“呼吸”。

截至目前，该公司研发的PVDC材料不仅在食品上进行应用，还拓宽至药品、五金机械制品等领域，可根据不同客户需要，制备不同二氧化碳透过率的呼吸膜材。公司PVDC系列产品已占据中国60%以上的市场份额，PVDC系列产品产量居世界第一。

### ■ 创氟公司《全氟聚醚基冷却液》

浙江创氟高科新材料有限公司（以下简称“创氟公司”）专注于数据中心、半导体、高端润滑、镀膜等行业所需的全氟聚醚类专用化学品的研发、

生产和销售。公司全氟聚醚基冷却液产品不仅打破了国外企业的“卡脖子”技术，也是巨化氟化工产业链、补链、强链，培育新质生产力的典型代表。

全氟聚醚基冷却液分JHT、JHLO、JX三个系列产品，可应用于数据中心、半导体制造、芯片封装测漏、机械、化工等行业热管理、润滑等关键材料国产化材料替代需求。其中，利用JX系列浸没式冷却液产品，现已在衢州、金华分别建成了百千瓦级、兆瓦级数据中心应用示范，经中国信通院泰尔实验室实测PUE低至1.065。

### ■ 巨圣公司《过氧硫化耐介质全氟醚橡胶(FFKM)》

浙江巨圣氟化学有限公司（以下简称“巨圣公司”）聚焦浙江省工业新产品“415X”先进制造业集群、高新技术产业、战略性新兴产业和未来产业等重点领域，依托外部专家智库与内部研发平台，持续深化专业技术培训及产学研用协同创新，加快推进工业新产品开发，助推产业结构优化升级，不断增强企业创新活力与核心竞争力。

过氧硫化耐介质全氟醚橡胶是一种由四氟乙烯、全氟化甲基乙烯基醚和含氟硫化点单体共聚而成的特种氟橡胶。该材料被誉为橡胶王，因其具备其他橡胶无可比拟的耐高温性、耐介质性、耐氧化性以及优异弹性，被广泛应用于航空航天、半导体等高端领域。巨圣公司通过先进软件进行化学模拟，实现多元共聚配方优化设计及助剂均相分布，显著提升了该产品综合性能的稳定性，关键性能指标媲美国际先进企业。

荣誉不是终点，而是新的起点。未来，巨化将继续秉持产业报国、争创一流的初心使命，定围绕国家战略性新兴产业发展需求和人民美好生活对新材料的需求，坚持创新驱动，持续推动产业向高端化、终端化、专业化和低碳化发展，加速培育新质生产力，为创建世界一流专业领军示范企业筑牢根

基。

(阳光巨化)

# 东方电缆获评 2025 “浙江制造精品”

日前，浙江省经济和信息化厅公布2025年度“浙江制造精品”名单，东方电缆凭借自主研发的新产品“环保型聚丙烯绝缘电力电缆”成功入选。

浙江制造精品重点围绕战略性新兴产业规模发展、主导产业高端发展、传统产业升级发展，通过选择并推广一批具有自主知识产权和自主品牌、技术水平高、附加值大、产业能级高、带动作用强的

产品，促进浙江制造业的品质和市场竞争力的提升。

作为行业创新引领者，东方电缆始终坚守“创新驱动发展”的理念，深耕环保新材料领域，持续聚焦客户需求，致力于提供更安全、高效、可持续的电缆系统解决方案，以技术创新驱动行业向绿色化、智能化方向加速转型。▣

(宁波东方集团)

大榭石化炼化一体化项目一次开车成功

8月22日，中国海油对外宣布，中海炼化大榭石化炼化一体化项目（以下简称大榭石化）在浙江宁波一次开车成功，标志着我国规模最大的世界级石化产业基地（浙江宁波）在推动国家重质油高效转化、提升高端化工材料自主可控能力方面迈上新台阶。

该项目总投资额为 210 亿元，是我国规模最大的石化产业基地新建项目，其核心生产装置采用我国自主研发的重质油直接裂解制化学品成套工艺技术，主要生产聚丙烯等高端化工用品，整体工艺国产化率达 100%。

多年来，大榭石化聚焦提升资源利用效率与产业链价值，构建起上下游一体化的完整产业链，实现从传统燃料生产向高端化工新材料的跨越式发展。此次投产的核心装置——320万吨/年催化裂解装置年产聚合级乙烯和丙烯达120万吨，是目前全国最大的单套重质油直接转化制聚合级烯烃装置，其生产的高纯度乙烯和丙烯，是加工矿泉水瓶、食品包装袋、化纤衣物等日常生活用品的最基础原材料，维系着老百姓的“衣食住行”。该装置投产后，大榭石化烯烃产能达到180万吨/年，成为全国规模最大重质油直接转化制烯烃生产基地。

项目的核心装置采用全新生产工艺，相比传统

工艺可降低单位产品能耗30%以上，每年将减少二氧化碳排放20万吨，极大提升了重质油资源的利用效率，为炼油企业低碳转型提供了新的发展路径，对优化我国石化原料结构、降低单套烯烃产品的碳排放具有深远意义。

在项目的建设过程中，因核心设备反应器、再生器的封头直径为国内最长，且呈碗状结构，给吊装作业带来极大困难。针对此难题，项目团队首创“仰脸衬里施工技术”，将直径 21 米（约 7 层楼高）、重 1145 吨（相当于 200 头成年非洲象重量）的巨型钢铁碗先翻身吊装至 25 米高空，再由施工人员钻进两器内部进行“仰脸”衬里施工。在此基础上，项目团队采用自主研发的新型衬里材料及分块浇注工艺，有效解决了传统作业先施工、后吊装易造成两器封头变形、衬里开裂等顽疾问题，使工期直接缩短 90 天，刷新了国内两器吊装工期最短纪录，为国产大型石化装备建设树立了业界新标杆。

大榭石化炼化一体化项目的投产，进一步提升了我国核心化工工艺与装备自主建造能力，引领石化产业向精细化、绿色化方向加速迈进，为宁波建设成世界级绿色石化产业基地，助推长江经济带、长三角一体化发展贡献了海油力量。☒

(大榭石化信息平台)

## 政策要闻

### 观察与思考



# 石油化工行业稳增长工作方案（2025—2026年）

近日，工业和信息化部、生态环境部、应急管理部门、中国人民银行、市场监管总局、金融监管总局、供销合作总社等七部门联合发布《石油化工行业稳增长工作方案（2025—2026年）》（以下简称《工作方案》）。为做好《工作方案》贯彻实施，现就有关内容解读如下。

## 一、《工作方案》出台背景是什么？

石油化工行业是国民经济的重要基础产业、支柱产业，经济总量大、产业关联度高，事关工业稳定增长、经济平稳运行。经过多年发展，我国已成为全球最大的石油化工产品生产国和消费国，2024年石油化工行业增加值占工业的14.9%，增加值增速6.6%，较工业平均水平高0.8个百分点，炼油、乙烯、合成树脂等20多类基础化学品产能居世界首位，有效发挥稳定工业经济压舱石作用。但也要看到，当前石油化工行业面临基础有机原料市场竞争加剧、高端精细化学品供给不足、国内需求增速放缓、外部不确定性增加等问题。出台《工作方案》，旨在统筹推进稳增长和促转型，坚持培育行业增长新动能和更新旧动能相结合、供给质量提升与内外需求拓展相结合、市场主导与政府引导相结合，着力实现石油化工行业质的有效提升和量的合理增长，夯实行业高质量发展基础。

## 二、《工作方案》的总体考虑是什么？

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚持稳中求进工作总基调，统筹好有效市场和有为政府的关系，注重供需两端协同发力、动态

平衡、有保有压。

一是坚持系统谋划，加强政策协同。深入贯彻党中央、国务院重大决策部署，统筹衔接“十四五”推动石油化工行业高质量发展指导意见、精细化工产业创新发展实施方案等现行政策，结合“十五五”石油化工行业发展规划研究，加强两年期稳增长系统谋划。

二是坚持问题导向，推动实现新形势下的高质量稳增长。针对行业投资质效不高、需求增长乏力等新问题、新挑战，着力提高投资效益，加快高端化、绿色化、数字化、安全化改造，避免低水平重复建设；坚持扩大内需和拓展国际市场并举，深化上下游供需对接，拓展新兴产业需求，推动内外贸一体化发展。

三是完善政策体系，激发市场活力。加大石油化工行业老旧装置更新改造推进力度，优化化工中试项目管理，完善产能预警机制，落实好有扶有控的信贷政策，营造良好发展环境。

## 三、《工作方案》的主要目标是什么？

《工作方案》提出，2025—2026年，石油化工行业增加值年均增长5%以上，经济效益企稳回升，产业科技创新能力显著增强，精细化延伸、数字赋能和本质安全水平持续提高，减污降碳协同增效明显，化工园区由规范建设向高质量发展迈进。

## 四、《工作方案》部署了哪些重点任务？

聚焦石油化工行业发展面临的新形势、新挑战，《工作方案》围绕强创新、提效益、拓需求、优载体、促合作等5方面部署10项重点任务。

一是强化产业科技创新，提升有效供给能力。支持电子化学品、高端聚烯烃等领域的关键产品攻关，布局建设高端精细化学品等领域制造业创新中心、新材料中试平台、数据资源节点。推动涂料、农药等具有比较优势的大宗产品提质升级，由销售产品向提供一体化解决方案转型。优化重点化肥生产企业最低生产计划管理，完善化肥产运储销贸一体化调控体系。优化中试项目核准、备案、环评等审批管理，促进创新成果产业化。

二是扩大有效投资，促进转型升级。严控新增炼油产能，科学调控乙烯、对二甲苯新增产能投放节奏，防范煤制甲醇行业产能过剩风险。制定实施《加力推进石化化工行业老旧装置更新改造行动方案》，健全支撑老旧装置科学评估和对标改造的标准体系。开展行业数字化转型成熟度诊断评估和技术改造，实施“人工智能+石化化工”行动。支持企业加大节能、节水和减污降碳改造力度。加快高端化、绿色化、数字化相关标准制修订。

三是拓展市场需求，激发市场潜能。组织石化化工产品供需对接活动，挖掘建筑、汽车、船舶等传统领域消费潜力，培育新能源、低空经济、人形机器人等新兴领域应用场景。开展非粮生物基材料典型案例征集推广，推进绿氨、绿醇在船用燃料市场应用，加快完善绿色产品认证。着力推动内外贸一体化发展，帮助外贸产品拓展国内市场。

四是壮大发展载体，培育高质量增长引擎。组织开展化工园区竞争力、智慧化水平分级评价，引导化工园区对标改造、提级进步。推动化工园区聚

焦主导产业强链补链延链，加强与国家级经开区、高新区等创新协作和产业联动，带动区域经济增长。培育壮大先进制造业集群、中小企业特色产业集群及龙头企业。

五是深化开放合作，提高国际化发展水平。落实好稳外贸政策措施。稳妥推进海外油气、钾等资源开发利用合资合作，积极开拓新兴市场。强化外资项目服务保障，加强精细化工、绿色低碳、人工智能等领域交流合作。积极参加国际公约谈判，完善与国际接轨的标准体系和产品认证制度。

### 五、推进落实《工作方案》有哪些保障措施？

为确保《工作方案》主要目标和工作举措顺利完成，提出3方面保障措施。

一是加强组织保障。各地结合本地区实际，制定完善配套措施。重点企业强化在产业链供应链中的引领示范作用，推动上下游产业协同发展。行业协会发挥桥梁纽带作用，强化行业自律。

二是加强政策支持。利用超长期特别国债等现有政策渠道支持产业科技创新和设备更新改造，鼓励金融机构落实好有扶有控的信贷政策，培育一批高水平技术、技能、管理人才，依法依规加快建设项目建设（备案）等相关审查审批。

三是加强监测调度。加强重点行业基础信息和全球政策、产业、技术等情况的跟踪和分析研判。开展重点行业运行监测，发布石油和化工行业景气指数。完善重点产品产能预警机制，及时发布预警信息，为金融部门、行业企业、地方政府提供决策参考。☒

（工业和信息部）

事关全国碳市场建设，中办、国办重磅文件对外公布

8月25日，中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》对外公布。

意见明确，碳市场是利用市场机制积极应对气候变化、加快经济社会发展全面绿色转型的重要政策工具。目前，我国已建立重点排放单位履行强制

减排责任的全国碳排放权交易市场和激励社会自主减排的全国温室气体自愿减排交易市场。

意见提出，到 2027 年，全国碳排放权交易市场基本覆盖工业领域主要排放行业，全国温室气体自愿减排交易市场实现重点领域全覆盖。到 2030 年，基本建成以配额总量控制为基础、免费和有偿分配相结合的全国碳排放权交易市场，建成诚信透明、方法统一、参与广泛、与国际接轨的全国温室气体自愿减排交易市场，形成减排效果明显、规则体系健全、价格水平合理的碳定价机制。

意见全文如下。

碳市场是利用市场机制积极应对气候变化、加快经济社会发展全面绿色转型的重要政策工具。目前，我国已建立重点排放单位履行强制减排责任的全国碳排放权交易市场和激励社会自主减排的全国温室气体自愿减排交易市场。为推动建设更加有效、更有活力、更具国际影响力的全国碳市场，经党中央、国务院同意，现提出如下意见。

## 一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平经济思想、习近平生态文明思想，坚持稳中求进工作总基调，兼顾绿色低碳转型和经济发展需要，坚持有效市场、有为政府，坚持碳市场作为控制温室气体排放政策工具的基本定位，加快建设全国统一的碳市场，有计划分步骤扩大实施范围、扩展参与主体，营造更加公平公开透明的市场环境，努力实现碳排放资源配置效率最优化和效益最大化，推动传统产业深度转型，培育发展新质生产力，激发全社会绿色低碳发展内生动力，为积极稳妥推进碳达峰碳中和、建设美丽中国提供重要支撑。

主要目标是：到 2027 年，全国碳排放权交易市场基本覆盖工业领域主要排放行业，全国温室气体

自愿减排交易市场实现重点领域全覆盖。到 2030 年，基本建成以配额总量控制为基础、免费和有偿分配相结合的全国碳排放权交易市场，建成诚信透明、方法统一、参与广泛、与国际接轨的全国温室气体自愿减排交易市场，形成减排效果明显、规则体系健全、价格水平合理的碳定价机制。

## 二、加快建设全国碳排放权交易市场

（一）扩大全国碳排放权交易市场覆盖范围。根据行业发展状况、降碳减污贡献、数据质量基础、碳排放特征等，有序扩大覆盖行业范围和温室气体种类。

（二）完善碳排放配额管理制度。建立预期明确、公开透明的碳排放配额管理制度，保持政策稳定性和连续性。综合考虑经济社会发展、行业特点、低碳转型成本等，明确市场中长期碳排放配额控制目标。根据国家温室气体排放控制目标及碳排放双控要求，处理好与能源安全、产业链供应链安全、民生保障的关系，科学设定配额总量，逐步由强度控制转向总量控制。到 2027 年，对碳排放总量相对稳定的行业优先实施配额总量控制。稳妥推行免费和有偿相结合的碳排放配额分配方式，有序提高有偿分配比例。建立配额储备和市场调节机制，平衡市场供需，增强市场稳定性和流动性。合理确定用核证自愿减排量抵销碳排放配额清缴的比例。

（三）加强对碳排放权交易试点市场的指导和监督管理。统筹好全国碳排放权交易市场和有关地方试点开展的碳市场。现有碳排放权交易试点市场要按照有关要求规范建设运行，助力区域绿色低碳转型。鼓励碳排放权交易试点市场在扩大覆盖范围、完善市场调节机制、创新监管手段、健康有序发展碳金融等方面先行先试，为全国碳排放权交易市场建设探索经验。建立定期评估和退出机制，不再新建地方或区域碳排放权交易市场。

## 三、积极发展全国温室气体自愿减排交易市场

(四) 加快自愿减排交易市场建设。建立科学完备的方法学体系，针对可持续发展效益显著、社会期待高、社会和生态效益兼具的重点领域加快方法学开发，有效服务社会自主减排和生态产品价值实现。强化自愿减排项目开发、审定、实施及减排量核查等全链条管理。项目业主、审定与核查机构要恪守诚信原则，严格落实承诺事项，主动接受社会监督。加强全国碳减排资源统筹管理，规范各类自愿减排交易活动。

(五) 积极推动核证自愿减排量应用。倡导推动党政机关、企业、社会团体等在绿色供应链管理、开展大型活动、履行社会责任、绿色低碳生活等方面，积极使用核证自愿减排量抵销碳排放，各级党政机关和国有企业要发挥表率作用。完善核证自愿减排量抵销规则，提高国际认可度，积极服务有关行业企业国际履约和产品碳中和。

#### 四、着力提升碳市场活力

(六) 丰富交易产品。稳慎推进金融机构探索开发与碳排放权和核证自愿减排量相关的绿色金融产品和服务，加大对温室气体减排的支持力度。建立完善碳质押、碳回购等政策制度，规范开展与碳排放权相关的金融活动，拓展企业碳资产管理渠道。以全国碳市场为主体建立完善碳定价机制，充分利用全国碳市场的价格发现功能，为金融支持绿色低碳发展提供有效的价格信号。

(七) 扩展交易主体。支持银行等金融机构规范开展碳质押融资业务，稳妥推进符合要求的金融机构在依法合规、风险可控前提下参与全国碳市场交易，适时引入其他非履约主体。全国温室气体自愿减排交易市场逐步引入符合条件的自然人参与交易。

(八) 加强市场交易监管。规范重大政策信息发布，完善市场交易风险预防预警及处置程序，开展全国碳市场价格跟踪评估，推动形成合理交易价

格。加强交易行为监管，严厉打击扰乱市场秩序、操纵市场等行为。建立重点排放单位履约风险评估预警和管理制度，防范履约风险。加强对碳金融活动的监督管理，引导金融机构按照市场化、法治化原则做好金融服务，守住不发生系统性金融风险的底线。

#### 五、全面加强碳市场能力建设

(九) 完善管理体制和支撑体系。建立健全与全国碳市场发展阶段相适应、有利于加强统一监督管理、权责清晰、运行高效的管理体系。加强全国碳市场管理能力建设。推动建设全链条、数字化、智能化的全国碳市场管理系统、注册登记系统和交易系统，强化服务功能，保障数据安全。

(十) 加强碳排放核算与报告管理。健全企业温室气体排放报告制度。结合全国碳市场建设，加快修订重点行业企业温室气体核算与报告指南，条件成熟后转化为国家标准。实施碳排放核算分类管理，完善基于排放因子法的核算体系，探索开展基于自动监测的碳排放核算。加强碳排放关键计量器具配备、使用和管理，依法进行检定或校准，制定计量技术规范，开展碳排放计量审查。实施重点排放单位关键参数月度存证。

(十一) 严格规范碳排放核查。完善重点行业核查技术规范，明确核查要点和要求，规范核查流程。推动审定核查机构严格遵循客观独立、诚实守信、公平公正、专业严谨的原则，对碳排放进行全面核实查证，确保审定、核查结果的准确性和可信度。对碳排放报告持续保持高质量的重点排放单位可结合实际简化核查。

(十二) 加强碳排放数据质量全过程监管。压实重点排放单位履行碳排放核算与报告的主体责任，推动企业建立健全碳排放数据质量内部管理制度。地方生态环境、市场监管部门会同有关部门加强碳排放数据日常监督管理，综合运用大数据、区

块链、物联网等技术，提升监管水平。加大违法违规行为查处力度，严厉打击弄虚作假行为。

（十三）加强技术服务机构监管。对全国碳排放权交易市场核查机构实施认证机构资质管理，明确准入条件、行为规范和退出机制。加强碳排放相关检验检测机构管理，建立违规机构清出机制。积极培育咨询服务、检验检测、审定核查等技术服务业，定期开展评估，促进第三方技术服务市场健康发展，打造更多国际性专业服务机构。推动技术服务机构加强行业自律管理。

（十四）完善信息披露制度。重点排放单位、注册登记机构、交易机构、技术服务机构、金融机构等根据有关要求及时公开排放、履约、交易、质押等相关信息，接受社会监督。建立碳市场相关数据部门共享机制。依法加强重点排放单位、技术服务机构和金融机构信用监督管理。

## 六、加强组织实施保障

（十五）加强组织领导。在党中央集中统一领导下，各地区各有关部门要结合实际抓好本意见贯彻落实。地方各级党委和政府要加强组织领导，积极推进绿色低碳转型，强化对碳市场建设运行的政策支持，加强对重点排放单位的监督管理，扎实做好本地区重点排放单位配额发放、配额清缴、数据

2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023

# 我国加速构建气候韧性能源体系

近日，四川省生态环境厅、四川省能源局等12个部门联合印发《四川省青藏高原适应气候变化行动方案（2025—2035年）》（以下简称“方案”）。据了解，这是全国首个跨区域适应气候变化方案，以系统性思维统筹生态保护与能源发展，为青藏高原地区能源安全与低碳转型提供了行动指南。

在全球气候“暖湿化”趋势加剧、能源结构深度调整的背景下，四川青藏高原区域通过构建气候韧性能源体系，既守护了国家清洁能源基地的战略

质量管理等工作。生态环境部要加强碳市场建设统筹协调、组织实施和跟踪评估，系统推进任务落地落实。有关部门要根据职责分工，加强协调配合和监管指导，形成工作合力。重大事项及时按程序向党中央、国务院请示报告。

（十六）强化政策法规支撑。研究完善相关法律法规，为碳市场建设提供法律支撑。开展温室气体自愿减排交易管理相关立法研究。健全行政执法与刑事司法衔接长效机制，依法开展相关领域检察公益诉讼，加大对碳市场违法犯罪行为的联合打击力度。完善裁判规则体系，依法支持行政机关履行碳市场行政监管职责。加强全国碳市场与绿电、绿证等市场化机制的政策协同、制度衔接。制定全国碳市场注册登记和交易收费规则。完善全国碳市场资金清算机制，提高资金清算效率。降低碳市场制度性交易成本。

（十七）深化国际交流与合作。积极参与应对气候变化《巴黎协定》相关碳市场机制规则制定，推动全球绿色低碳公正转型。加强国际磋商和对话交流。加强碳市场领域交流合作，推动技术、方法、标准、数据国际互认。多渠道宣传我国碳市场建设做法和经验。 ◀

（新华网）

2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023

## 地位，也为全国能源气候适应工作探索了实践路径。知情人士向《中国能源报》记者透露，国家层面还建立了由生态环境部牵头的青藏高原生态环境保护和气候变化适应部际联席会议机制。

### 能源生产面临“暖湿化”挑战

四川青藏高原区域水能可开发量近6000万千瓦，占四川省的近2/5，金沙江、雅砻江、大渡河干支流梯级电站构成“西电东送”的核心格局。然而，作为全球气候变化的敏感区，该区域“暖湿化”趋

势正对能源基础设施的安全稳定运行构成多重挑战。

“与青藏高原整体气候变化趋势一致，四川青藏高原区域气候趋于‘暖湿化’。”四川省环境政策研究与规划院能源与气候变化研究中心工程师向柳接受《中国能源报》记者采访时表示，1961年以来，四川青藏高原区域年平均气温显著升高，升温速率达0.24摄氏度/10年，高于同期全球和全省平均水平。该区域在2000年前很少出现高温天气，进入21世纪后明显增多。全球气候变化已对四川省青藏高原区域产生广泛影响。

“冰川冻土方面，多数冰川呈现加速退缩态势，达古冰川50年内面积萎缩82%。生态系统方面，高原植被生长季变长，开始期提前、结束期推迟。自然灾害方面，山洪、泥石流、滑坡等山地灾害多发频发。经济社会方面，农牧业发展、旅游开发保护、能源资源开发、基础设施建设运行等面临气候变化带来的新挑战。”向柳介绍。

向柳预测，未来高温日数将逐步增多，年均降水量将整体增多，气候整体“暖湿化”特征会更明显，气候变化风险将进一步加剧。“比如，气候变化将加速冰川冰雪和季节性冻土消融，加剧高原针阔混交林、亚高山针叶林、灌丛草甸、湿地等生态系统的演替。”

一位电力行业专家直言，持续高温会导致水电站水库蒸发量增加、发电效率下降，同时加剧输电线路的热胀冷缩风险，易引发线路弧垂过大、设备过载等问题。更严峻的是，冰川冻土消融正在改变能源开发的空间格局，冻土层退化导致输电塔基等基础设施出现不均匀沉降，部分已建电站面临地基稳定性风险。

当前，能源结构转型与气候适应需求叠加压力。作为全国清洁能源示范省的核心区域，四川青藏高原正加速推进“水光风互补”基地建设，但新能源

的大规模开发也面临气候适应性挑战。如何在保障能源安全的前提下，提升能源系统对气候变化的“免疫力”，成为方案编制的核心命题。

### 从源头防控风险提升系统韧性

四川省青藏高原区域，涵盖川西阿坝、甘孜藏族自治州，并辐射广元、绵阳、德阳、成都、雅安、凉山等市（州）的西部边缘地带，总面积占全省近半。作为我国原生生态系统保留最完好、自然垂直带谱最完整的地区，同时也是长江、黄河上游的重要生态屏障，该区域生态地位举足轻重。然而，其独特的地理环境也使其极易受气候变化的不利影响，亟须系统性地强化适应气候变化行动。

面对能源领域的气候风险，构建气候韧性能源体系成为关键。“从能源角度看，四川省青藏高原区域是四川省电力的主要来源，保障着全省电力供给和能源安全，也事关四川清洁能源示范省建设和电气化、低碳化转型。”向柳分析，方案将能源业作为11个重点领域之一，从源头风险防控与系统韧性提升两个维度，系统布局。在电源侧，方案要求推动电源项目场址选择避开地质灾害高易发区、中易发区和重大风险区，科学开发金沙江、雅砻江、大渡河干支流梯级，有序推进光伏发电项目开发，加快建设水光风互补的清洁能源基地，增强电力综合智能调度能力。“在电网侧，针对输电网络易受自然灾害影响的痛点，方案提出优化电力外送通道布局，加强骨干电网架构建设，主动规避气候变化和自然灾害高风险区，全面增强电网的抗冰冻、抗冲击及稳定运行能力。”

此外，方案还要求常态开展能源设施安全隐患排查，强化设备监测与维护，提升对极端天气、地质灾害等风险的预测预警与应急响应能力，全方位保障电力供应安全。

从生态保护的角度看，提升自然生态系统的气候韧性是另一核心任务。四川省生态环境厅相关负

责人对《中国能源报》记者表示，方案坚持“生态优先、保护优先”的原则，将自然生态系统的气候韧性置于突出位置。“这要求我们必须科学评估气候变化对高原冰川冻土、水文水资源及生态系统演替的潜在影响，严守生态保护红线。”

### 多举措确保方案落地

四川省生态环境厅相关负责人告诉《中国能源报》记者，方案提出到2030年、2035年两个阶段的目标。其中到2030年，高原区域适应气候变化工作机制持续完善，重点区域和关键领域气候变化不利影响及风险评估水平逐步提升，更具气候韧性的电力系统、交通网络建设取得重大进展，生态旅游、清洁能源、特色农牧业等生态产品价值实现路径进一步拓宽，公众自觉参与适应气候变化行动的氛围更加浓厚。

在业内看来，构建气候韧性能源体系需要制度创新与多元协同。方案通过政策协同、资金保障、

区域联动三大机制，破解能源气候适应中的“碎片化”难题，确保适应举措从“纸上”落到“地上”。

从政策协同看，四川将能源气候适应纳入“十五五”能源发展规划；从资金保障角度看，四川将创新发展气候投融资和绿色金融，支持高原符合条件的气候适应型建设项目申报纳入气候投融资项目库；从区域联动看，四川将探索推动与甘肃、青海、西藏、云南等毗邻省区的气候变化、生态环境、防灾减灾等交流合作。从“被动防御”到“主动适应”，方案为能源领域应对气候变化提供了系统性解决方案。

随着方案的深入实施，四川青藏高原正逐步构建起“气候风险可控、能源结构优化、基础设施韧性”的现代能源体系，不仅守护了国家清洁能源基地的安全，更为全球高海拔地区能源气候适应贡献智慧。☒

(中国能源报)

## 工业领域氧化亚氮排放控制方案出台

8月27日，生态环境部、国家发改委、工业和信息化部联合印发《工业领域氧化亚氮排放控制行动方案》，提出六项重点工作任务，控制工业领域氧化亚氮排放。

一是推动氧化亚氮减排。推动相关工业产品生产企业通过使用治理设备、加装催化剂等方式有效减少氧化亚氮排放。鼓励己二酸生产企业对氧化亚氮尾气进行回收提纯再利用。

二是完善氧化亚氮控排配套政策。研究利用相关资金渠道支持相关企业建设氧化亚氮回收提纯装置和减排装置，加快推进利用市场机制鼓励工业领域氧化亚氮减排。

三是加强技术创新。持续开展关键技术的研发创新，开展技术示范工程建设，支持控排相关技术

申报国家重点推广的低碳技术目录，推动成立工业领域氧化亚氮控排产学研联盟。

四是强化工业领域氧化亚氮协同管控。针对与氧化亚氮同源的氮氧化物等，研究探索建立协同控制制度，研究在己二酸、硝酸和己内酰胺等重点行业建设项目环境影响评价中开展氧化亚氮排放评价，提出减污降碳协同控制措施。

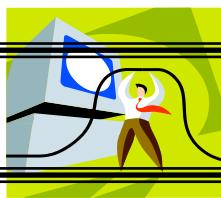
五是加强工业领域氧化亚氮监测、报告和核查体系建设。推进建立重点企业氧化亚氮排放报告制度，研究制定监测标准和排放相关标准，在工业领域探索开展氧化亚氮排放源自动监测。

六是加强国际交流与合作。积极参与全球工业领域氧化亚氮控排交流和对话合作。☒

(中化新网)

# 行业动态

## 产业发展



# 石油化工行业明确“十五五”主旋律

9月23日，石油和化学工业规划院在京组织召开石油化工行业“十五五”规划重点发展方向研讨会，与会专家围绕有机原料精细化、化工新材料、绿色液体燃料、关键无机材料、化工园区数智化升级、石化产品“走出去”路径等重点领域展开研讨，明确高端化、绿色化、智能化将是我国石油化工行业在“十五五”期间发展的主旋律。

“今年是‘十五五’规划的关键年，规划院积极开展产业研究、生产力优化、园区提升、项目论证等工作，支撑国家部委及地方政府政策制定。”石油和化学工业规划院院长李君发表示，近年来，石化规划院已完成多项国家级示范项目评估，为超30个地方政府、80多家企业及100多个化工园区制定发展规划。未来石化规划院将进一步发挥技术优势，推动行业高端化、绿色化、低碳化、智能化发展。

“当前，大宗有机原料产能增长快于需求，同质化竞争加剧，向精细化、高附加值方向转型势在必行。”石油化工处/技术经济研究所副处长赵彤阳重点提到烯烃类产品替代、羰基合成类化学品、环氧衍生物和芳烃衍生物等发展方向，并建议企业在通过自主创新掌握核心技术的基础上，构建平台化、系列化的技术体系，加强与下游高端制造领域对接。

节能降碳研究中心副主任李晔则表示，我国钾、磷、锂等关键矿产资源对外依存度高，产业链安全风险突出；部分资源产能规模大，但高端产品仍依赖进口。未来应加强国内资源勘探与绿色开采技术攻关，并构建稳定多元的海外供应体系；同时强化战略资源储备与循环利用机制，推动资源向高端化、

高质化利用转变，提升产业链自主可控能力。

石油化工行业也正积极谋求“走出去”，开辟海外市场。石油化工处/技术经济研究所副总工程师(专业)双玥谈到，我国石化产业规模占全球40%以上，在炼油，烯烃、芳烃，主要有机原料和合成材料等领域具有显著产能优势。“面对第五次全球产业转移，要坚持‘双轮驱动’：一方面巩固传统市场份额，另一方面通过拓展新兴市场寻求需求和利润增长点。”双玥说。

材料化工处副总工程师(专业)樊星提到，新兴经济体凭借广阔的市场空间、人口红利、资源配置等优势在全球市场逐渐崛起，拉动了新兴产业等领域的化工新材料和高端化学品的需求，这类产业技术壁垒较高，而我国的自主创新能力尚且不足。对此，他认为企业应当加强技术积累，持续开发新牌号、新产品，补齐新材料高端化学品短板，提升产业国际竞争水平。

“化工新材料是石油化工行业中的高端领域，对发展先进制造业、战略性新兴产业和未来产业具有支撑作用。”化工新材料研究中心副主任乔冰分析说，化工新材料在人形机器人、低空飞行器、下一代移动通信和新型化学储能等领域具有应用潜力，企业应加强核心技术攻关，提升产品性能，同时强化基础研究与前沿技术跟踪，提前布局，培育未来技术制高点，抢占发展先机。

对于近来备受瞩目的绿色燃料产业，能源化工处副总工程师(专业)杨铮指出，我国规划产能已初具规模，但产业仍面临技术稳定性、原料收储体系、成本竞争力及供需区域错配等挑战。他建议优先发

展生物航煤与绿色甲醇，逐步推动绿氨等零碳燃料应用；依托资源富集区建设生产基地，构建“北产南运”供应链体系，并通过政策支持、标准对接与绿色溢价机制创新，推动全产业链协同发展，在全球绿色能源赛道中占据主动。

“化工园区是行业发展的主要载体，依托智慧化技术与平台提升化工园区管理能力是重要发展方向。”化工园区处/综合评价处处长刘思明介绍，规划院参与开发的“化工园区智慧化管理平台”涵盖招商引资管理、废气排放管控、物流管理、安全风险诊断、设备维修管理五大功能，通过建立“专业数据库+智慧平台+专家服务”的高端化管理模式，解决化工园区痛点问题。

“随着‘双碳’目标的推进，化工行业在应对国内外碳约束过程中的压力将向园区传导，因此，化工园区的智慧管碳需求同样值得关注。”工程规划处处长陈庆俊建议建立园区企业碳排放监测体系，打通企业碳排放数据孤岛，实现园区内外碳排放能耗与碳效水平对标，构建碳预算机制，优化园区内产业链布局，实现化工园区低碳化升级。

化工园区低碳研究中心副主任姜梦凡则表示，近年来，石油炼制行业、乙烯行业、煤化工行业和烧碱行业等重点行业，通过优化改造和回收利用等技术普遍提高了用水效率。未来，非常规水利用、蒸汽收集凝结回收和废水处理再循环等技术将在节水领域发挥更大作用。☒

(中化新网)

## 2025 中国民企 500 强公布！这些化工企业上榜

8月28日，全国工商联在辽宁沈阳发布“2025中国民营企业500强”。结果显示，京东集团、阿里巴巴（中国）有限公司、恒力集团有限公司、华为投资控股有限公司、比亚迪股份有限公司位居前五，营业收入均超过7700亿元。

2025 中国民营企业 500 强中，石油和化工企业数量占据榜单份额超过 10%，有 70 余家企业上榜，18 家化企进入前 100 强。其中，2024 年营业收入超过 1000 亿元的化企有 18 家，比上年度增加了 6 家；500 亿~1000 亿元的化企有 21 家。

民营化工企业前10强依次是：恒力集团有限公司（第3名，以下数字表示位次）、浙江荣盛控股集团有限公司（7）、盛虹控股集团有限公司（9）、浙江恒逸集团有限公司（12）、桐昆控股集团有限公司（34）、利华益集团股份有限公司（48）、山东东明石化集团有限公司（52）、弘润石化（潍坊）有限责任公司（54）、万达控股集团有限公司（55）、传化集团有限公司（60）。

按省份分，山东有 26 家化工企业上榜，以绝对的数量优势领跑全国；民营经济是浙江的“金名片”，

民营化企实力不俗，上榜数量为 15 家，其中 6 家企业进入百强。此外，民营经济大省江苏和福建分别有 10 家、6 家。

同期发布的《2025 中国民营企业 500 强发布报告》显示，此次民营企业 500 强入围门槛增至 270.23 亿元；营业收入总额达到 43.05 万亿元；净利润合计 1.80 万亿元，其中超过 50 亿元的企业有 70 家，超过 100 亿元的企业有 34 家，超过 200 亿元的企业有 19 家；纳税总额达 1.27 万亿元，纳税额超过 10 亿元的企业有 240 家，占 500 强比例为 48.00%；资产总额共计 51.15 万亿元，超过千亿元的企业共 97 家，较上年增加 8 家，其中超过 5000 亿元的有 16 家，较上年增加 1 家。

报告显示，民营企业 500 强在战略性新兴产业积极布局，实际填报的 309 家企业已投资 627 个项目，涉及新材料、新能源、新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、节能环保等战略性新兴产业的主要细分领域。

我国民营企业的创新活力持续增强。民营企业500强中实际填报企业的研发费用总额为1.13万亿元

元，研发人员总数 115.17 万人，平均研发经费投入强度 2.77%。研发费用超过 10 亿元的企业有 171 家，超过 30 亿元的企业有 64 家，超过 50 亿元的企业有 37 家；超过 100 亿元的企业有 19 家。

今年全国工商联组织开展第27次上规模民营企业调研，共有6379家2024年营业收入10亿元以上的企  
业参加，其中营业收入前500位的企业为“2025中国民营企业500强”。 ◉

(中国化工报)

前 8 月化学原料和化学制品制造业实现利润总额  
2460.8 亿元

9月27日，国家统计局发布数据，1—8月份，全国规模以上工业企业实现利润总额46929.7亿元，同比增长0.9%。其中，石油和天然气开采业企业利润总额2364.7亿元，同比下降12.4%，化学原料和化学制品制造业企业利润总额2460.8亿元，同比下降5.5%。

1—8月份，规模以上工业企业中，国有控股企业实现利润总额15156.5亿元，同比下降1.7%；股份制企业实现利润总额34931.9亿元，增长1.1%；外商及港澳台投资企业实现利润总额11723.6亿元，增长0.9%；私营企业实现利润总额13076.1亿元，增长3.3%。

1—8月份，采矿业实现利润总额5661.1亿元，同比下降30.6%；制造业实现利润总额35233.5亿元，增长7.4%；电力、热力、燃气及水生产和供应业实现利润总额6035.1亿元，增长9.4%。

1—8月份，主要行业利润情况如下：电力、热力生产和供应业利润同比增长13.0%，有色金属冶炼和压延加工业增长12.7%，农副食品加工业增长11.8%，电气机械和器材制造业增长11.5%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长7.2%，专用设备制造业增长6.9%，通用设备制造业增长5.8%，石油煤炭及其他燃料加工业同比减亏，黑色金属冶炼和压延加工业同比由亏转盈，汽车制造业下降0.3%，非

金属矿物制品业下降 2.2%，化学原料和化学制品制造业下降 5.5%，纺织业下降 7.0%，石油和天然气开采业下降 12.4%，煤炭开采和洗选业下降 53.6%。

1—8月份，规模以上工业企业实现营业收入89.62万亿元，同比增长2.3%；发生营业成本76.70万亿元，增长2.5%；营业收入利润率为5.24%，同比下降0.06个百分点。

8月末，规模以上工业企业资产总计185.08万亿元，同比增长5.0%；负债合计107.34万亿元，增长5.4%；所有者权益合计77.73万亿元，增长4.4%；资产负债率为58.0%，同比上升0.2个百分点。

8月末，规模以上工业企业应收账款27.24万亿元，同比增长6.6%；产成品存货6.73万亿元，增长2.3%。

1—8月份，规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为85.58元，同比增加0.19元；每百元营业收入中的费用为8.37元，同比减少0.08元。

8月末，规模以上工业企业每百元资产实现的营业收入为74.0元，同比减少2.0元；人均营业收入为183.5万元，同比增加5.7万元；产成品存货周转天数为20.5天，同比增加0.1天；应收账款平均回收期为70.1天，同比增加3.7天。

8月份，规模以上工业企业利润同比由上月下降1.5%转为增长20.4%。 ◉

(中化新网)

# “AI+”化工：加什么，怎么加？

“AI+”新纪元，“化”出好风景

下棋、作诗、绘画……十八般武艺样样精通，

人工智能(AI)开始融入并重塑人类生活的方方面面。除了民用领域，包括石油和化工在内的工业界对AI应用的探索也已渐入佳境——提高收率、诊断故障、预警风险……AI工业应用之路上，还将有哪些创新风景？会有怎样的发展沟壑？又该如何面对产业阴晴？

8月26日发布的《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》(以下简称《意见》)，提出了一个雄心勃勃的愿景：推动人工智能与经济社会各行业各领域广泛深度融合，重塑人类生产生活方式，促进生产力革命性跃迁和生产关系深层次变革，加快形成人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济和智能社会新形态。

“AI+”新纪元，一起“化”出好风景。

### 牢抓红利 推动AI应用走深向实

《意见》指出，到2027年，率先实现人工智能与6大重点领域广泛深度融合。“人工智能+”产业发展就是其中之一，其中多方面与石油和化工行业息息相关。

中国石油和化学工业联合会智能制造工作委员会常务副秘书长李海洋表示，《意见》的出台，为石油和化工行业的“三化”转型提供了系统性的“组合拳”，不仅将推动技术应用深化，更将重塑发展模式。

“现在从上到下，大家都在思考怎样通过AI赋能，将中国的制造业推向更高的高度。”万华化学(宁波)有限公司总工程师徐宝学对即将发生的变化充满期待，“《意见》的出台是从政府层面为AI落地作出了规划，期望能产生‘1+1>2’的效果。”

中国石化镇海炼化公司信息和数字化中心经理干建甫也表示：“《意见》对石油和化工行业的推动作用非常强，是国家层面上的引导。实际上，现在很多企业已经在应用AI模型了，这是一个顺势而为的行动，未来应该大规模推广AI应用于工业领域。”

近年来，AI相关的政策文件发布了不少，为何《意见》在石油和化工行业内引发热议？华东理工大

学特聘教授、国家流程制造智能调控技术创新中心副主任冯恩波指出：“这次的《意见》中有两个词让我特别留意，一个是‘深入’，另一个是‘行动’。”

冯恩波解释说，强调“深入”，说明当前石化行业内现有的AI和大模型应用仍处在“浅滩”，还达不到全产业深入应用的“深水区”，例如借助通用AI的文字对话能力开展知识问答。而谈及“行动”，他指出，现在最要紧的是将先进的AI技术赶快应用到工业场景中，特别是借助AI赋能工业互联网实现通信集成、可视化，让AI真正改变工业领域的工作方式。

华为算力平台先遣队成员、化工行业发展专家付业茂也认为，《意见》的出台将推动AI在研发、生产、中试等关键环节发挥作用。“我们一直在提升质生产力，如果仅仅拿AI去做知识问答，停留在‘聊天’层面，很难真正提升行业的生产力。”他告诉记者，“近几年，我国AI基础设施建设取得长足进步，训练场、语料库等都已初步具备，在这一背景下《意见》提出‘深入实施’，我的理解是一下一步应重点发展AI与行业知识结合，让AI在应用端走深向实。”

### 不只“Chat” AI仍需跨越专业鸿沟

多位受访者都表示，尽管石油和化工行业已经有AI大模型应用，但距离《意见》标题中所提到的“深入”二字，还有不小的距离。

“应该说，我们对AI本身的认识还存在偏差。”冯恩波一针见血地指出，“AI不只是我们熟悉的ChatGPT等自然语言大模型，还包括强化学习模型，视觉、语音、文字系统等小模型。特别是对于我们流程工业来说，有很多非自然语言大模型可以做。”

中国化学东华公司信息中心主任任申龙也坦言，对标《意见》提出的“到2027年，实现人工智能与6大重点领域广泛深度融合，新一代智能终端、智能体等应用普及率超70%”的目标，石油和化工行业还有很长的路要走。“相当于自设计研发环节始，我们就要实行智能化方面的优化。”他解释说，

“在后续的工厂运营，也要配上智能化仪表、部署智能摄像头、图频识别等设备，实现真正的数字孪生。”

为何 AI 在石油和化工领域的落地不像写诗作画那样容易？在上述两位专家看来，一方面是认知不足，另一方面是应用不足。还有不容忽视的一点是，石油和化工行业本身工艺流程长、可靠性要求高、知识产权保护难等特殊属性，使其对 AI 技术本身有着更高的要求。

付业茂解释道：“石化行业的专业门槛很高，工艺、装置都很复杂，AI 若想在这样的领域实现深度应用，实际上有很深的鸿沟需要跨越。AI 怎么才能攻克‘幻觉’，实现安全可靠，在创新思考的同时而不超越边界？这正是华为在探索的事情。”

“发展工业互联网时我们总是提‘最后一公里’，难以打通，今天讨论 AI，会不会到最后也是‘差一口气’？我认为这两个问题的核心是一样的，都在于有没有‘效益’。”冯恩波告诉记者，“如果没有效益，转型和发展就成了‘两张皮’。为了往前走，我们必须从场景出发，让 AI 嵌入场景、产生效益。”

### 聚焦需求 加速具体场景 AI 落地

#### 石油和化工哪些环节最需要 AI？

记者了解到，最需要 AI 取代人力的，其实并非行业最先进的领域，反而是那些自动化难以切入的场景，并且需要在工厂建设的初期尽早部署。

“过去存在一种观点，认为自动化水平较低，或者人力参与较多的环节不适合推行自动化或智能化。但如今我们反而应当思考：为什么这些场景需要大量人工干预？”冯恩波指出，“因为这些环节高度依赖人的智能，而传统的自动化和信息化手段难以解决这类问题。这类场景正是 AI 能够发挥巨大作用的领域。”

“特别是产品研发领域，无论是石油炼化还是高端材料，整个研发范式都是经验驱动。”博控股集团董事兼集团 CIO 唐亮表示，随着 AI 技术的发展，企业在实验路径设计、自动化执行等方面都做了数

据和模型驱动型研发范式的尝试。

如今，AI 技术在视觉、听觉、触觉等多模态感知方面取得显著进展，能够高度模拟人类专家的感官判断与决策过程。冯恩波告诉记者，感知升级后的 AI 已在石化领域进行了应用实践。例如原料油调和，过去获取配方依赖昂贵的优化求解器，现在直接将数据输入 AI 大模型即可完成调和。这种方式不仅可以大幅减少成本，也降低了技术门槛。

而在任申龙看来，化工企业对 AI 的需求呈现明显的“场景优先级”差异。他认为，生产运营和工程建设环节的需求最迫切，设计与研发环节的需求则随智能化进程逐步释放。

“我认为在工厂建设初期就要重点利用 AI 提质、降本、增效。”任申龙解释说，“例如在配煤环节，通过向 AI 模型输入煤质分析、锅炉负荷、燃烧工况等多维数据，可精准优化配煤比例，提升燃烧效率；在工艺开发中，AI 驱动的仿真模拟能替代部分物理试验，缩短工艺调试周期。随着工厂智能化实践的深入，对 AI 的需求将逐步向上游延伸，推动各设计院开展智能化设计，以满足新的需求。”

干建甫也表示：“通过 AI 应用，我们今后将不再依赖‘老师傅’就可以对齐新老员工的技能，及时应对生产过程中的突发问题；还可以实现质量预测、故障预测，消除风险，节约消耗，指导操作，对高危险高能耗的企业而言意义重大。”

“我们发展 AI 的初心是什么？是为了让人的工作更轻松、更高效。”冯恩波强调，“先把‘人工’两个字拿掉，看看‘智能’在当前场景下能发挥什么作用、怎么发挥作用，搞清楚这件事后，再加回‘人工’，通过硬件、软件、大模型、小模型等工具，尝试去替代人工、帮助人工。”

### 提升认知 助力 AI 适应性进化

“就像造汽车，你没必要重复去造‘轮子’（大模型），只要选好你需要的型号，根据自己的业务和流程组装好汽车就行了。”谈及今天工业大模型的应用现状，付业茂生动地比喻道。随着技术不断更

新迭代，AI 产品层出不穷，现在 AI 已不再像刚刚问世时那样遥不可及，正变得更亲民。

冯恩波告诉记者，今天，仅需一个成本约四五万元的摄像头即可替代部分昂贵仪表，大幅降低了硬件门槛。但他始终强调——提升认知至关重要。

“当前，AI 对于数据的要求实际上已趋于宽松，而非更加严格。然而，这并不意味着我们可以忽视数据治理。”冯恩波表示，“企业里必须有人能够正确认识 AI 应用的趋势，理解其原理，并推动实施。否则一旦出现问题，企业就可能放弃项目，导致智能化进程受阻。”

大模型本身能力强大，但要使其在实际业务中创造价值。付业茂强调，不应任由 AI 天马行空地创造，而是必须施加约束、设定边界。他说：“我们正在探索一条技术路径，将大模型和行业特有的 Know-how 结合起来，为模型设定明确的边界，通过‘卡边’实现安全可靠。”

记者了解到，日前中控技术也发布了该公司最新的工业 AI 大模型。据工作人员介绍，该产品是以流程工业的时间序列数据为驱动，基于持续混合专家 MoE 打造的平台。尽管路径不同，但厂商们不约而同都将“可信性”作为工业 AI 的核心竞争力。

李海洋建议，对于石油和化工企业而言，深入实施“人工智能+”行动，应以战略引领、场景切入、数据筑基、人才支撑、迭代推进为核心策略，将 AI 深度融入企业的“血液”和“神经”，最终实现从“传统制造”向“智能创造”的跃迁。

### 因地制宜 走向“人机共生”新未来

石油和化工行业包罗万象，涵盖石油化工、精细化工、化肥、塑料、橡胶等多个子行业，更涉及设计、施工、装备等配套行业。多位受访专家提到，

《意见》给出了实施 AI 的行动纲领，但其在不同领域的落地还需要“因地制宜”。

任申龙从行业工程设计领域出发，将 AI 应用分为三个阶段：第一阶段是通过“知识库+大模型”构建对话机器人，解决“知识复用效率低、标准执行

不统一”的问题；第二阶段侧重于作业现场 AI 应用，例如智慧工地，通过 AI 对摄像头、传感器采集的实时数据进行分析，自动识别风险，及时向管理人员推送报警与预警信息；第三阶段旨在实现 AI 与具体设计场景的深度融合，例如基于智能的 PID 图纸绘制，用 AI 自动完成管道在空间中的定位与布置等设计，这也是目前最具挑战的部分。

“目前设计行业仍然采用终身负责制，需要设计师在校核上签名，因此我认为 AI 还不能取代人。”任申龙说，“但 AI 显然影响人的效率，同样一张设计图，用 AI 辅助半小时完成，与纯人工画一天完成，谁将被淘汰不言而喻。”

唐亮则从生产企业的角度指出，目前流程制造的自动化和数字化程度已经较高，AI 大模型技术在生产控制方面不会带来本质上的变化。“但是，从另一方面来说，应用 AI 对工艺操作人员可能有更多维度的要求，比如未来碳指标排放、安全调度等这些高专业性的工作，岗位会更加集中。”唐亮说。

正如《意见》所示，深入 AI 在工业领域的应用已是势在必行。但与此同时，对 AI 竞争上岗的忧虑不可避免地困扰着基层员工。如何解决 AI 伦理问题，真正走向“人机共生”的新未来？专家们给出了自己的答案。

“AI 可能会淘汰一部分不大动脑筋的工作，成为考验区分员工能力的‘试金石’，革新我们的生产管理方式。但愿意学习和尽快接纳 AI 浪潮的企业，在未来将会走到前列。”冯恩波表示，业内在 AI 相关的技术方向上存在观点分歧，但《意见》的发布起到了统一思想、凝聚共识的引领性作用。下一步，需依靠行业协会、大型国有企业及各类企业共同协作，构建自上而下的生态体系。

“还是要开展有针对性的落地实践，对具体场景‘开刀’，才能避免陷入空泛的讨论。”冯恩波说，“若继续停留在‘AI 危机’等理论争议层面，一两年时间里工业 AI 落地进程还是会停滞不前——这是我们必须避免的局面。” ◀

（中国化工报）

# 市场分析



## 全球石油市场 2030 年将迎来供需“双达峰”拐点

近年来，全球地缘政治动荡加剧，国际油价的政治属性日益凸显。短期来看，原油市场呈现“需求疲软、供应增加”的双轨驱动格局，地缘扰动带来了脉冲式震荡，预计今年布伦特原油均价在 65~75 美元/桶。长期来看，市场将于 2030 年前后迎来供需“双达峰”拐点：需求侧在能源转型过程中仍具韧性，化工原料将逐步替代交通燃料，成为核心增量；供给侧由非常规资源主导增产，美洲供应重心南移，欧佩克+策略由“减产挺价”转向“争夺市场份额”。

### 短期油价：地缘扰动与供需压力下的震荡下行

2025 年，全球原油市场持续面临供需双重压力。需求疲软构成主要压力，主要原因是美国实施“对等关税”政策，覆盖了汽车、钢铁、铝等行业及近 200 个经济体，全球贸易收缩显著削弱了能源消费预期。叠加美联储货币政策长期从紧，虽然预计 9 月降息，但全球经济复苏动能仍显不足，进一步抑制了原油需求。

供给侧则持续扩张，欧佩克+提前退出 220 万桶/日的额外自愿减产，并启动退出 165 万桶/日自愿减产计划。沙特、阿联酋和科威特成为增产核心，1 月~8 月实际增产 119 万桶/日，占欧佩克+增产总量的 70%。在需求疲软背景下，供应放量加剧了市场过剩压力。

地缘政治扰动呈现脉冲式波动。6 月，以伊冲突升级一度推动布伦特油价周涨幅超过 14%，但随着以伊停火，油价 5 日内回落至冲突前水平。此外，美国切断委内瑞拉石油收入等措施也曾触发供应中断担忧，但此类地缘溢价多在事件缓和后迅速消退，地缘扰动未改变供需主导的下行趋势。

### 需求侧演进：结构转型与韧性延续

全球能源转型虽然加速推进，但石油消费仍具韧性。能源体系正从“替代模式”转向“叠加模式”，新能源并未简单挤压石油空间，而是在多元能源组合中重新定位。石油在交通和化工领域仍具有不可替代性，未来十年，全球石油消费占比预计保持在 25%以上。交通燃料需求加速下滑，但化工原料需求增长构成关键支撑，使得石油需求呈平缓达峰态势，而非断崖式下跌。

交通领域用油正经历颠覆性变革，化工原料增势显著。全球新能源汽车渗透率突破临界点，在轻型汽车销量中占比将从 2024 年的 20%升至 2050 年的 60%以上，2030 年后交通电气化进程将进一步提速，推动交通燃料需求 2028 年后进入下降通道。同时，化工原料需求逆势增长，全球乙烯产能预计从 2025 年的 2.4 亿吨/年扩大至 2030 年的 2.8 亿吨/年，同期对二甲苯（PX）产能由 1.2 亿吨/年增至 1.5 亿吨/年。轻质化工品需求推动相关原油消费以每年 40 万~60 万桶的速度增长，占新增需求的 80%左右。

全球需求增长极向亚太新兴经济体转移。石油需求增长逐步由美国、中国及其他亚洲国家驱动转向非经合组织国家，预计年均增速保持在 1.5%，2030 年非经合组织国家需求规模将达到 6200 万~6300 万桶/日。未来 5 年，亚太地区将贡献 280 万桶/日的新需求，占全球增量的 80%以上；印度将凭借工业化进程引领增长，石油消费年均增速预计达到 3%；东南亚国家联盟承接产业链转移，石油需求年均增速由近年的 2%升至 4%。

### 供给侧变革：非常规主导与格局重构

上游勘探开发面临资本支出不足的长期挑战。2025年全球油气勘探投资较2014年的高点下降了37%，常规油气增量逐年放缓。投资结构发生显著转变，2026年~2030年，深水油气与非常规资源投资年均增速预计达到1%，高于行业平均水平2个百分点。到2030年，深水与非常规油气产量占比将分别提升1%和3%，常规油气占比将相应下降4%。

以美国为首的非欧佩克国家产量保持韧性，美洲供应增量南移。经过并购重组、技术和管理优化后，美国页岩油产业集中度提高，抗风险能力增强，但成本呈上升趋势。达拉斯联储数据显示，新井盈亏平衡成本为 61~70 美元/桶，平均约 65 美元/桶，低油价环境将制约美国页岩油产量增长，供应重心逐渐南移。此外，通过浮式生产储油船（FPSO）开发提升成本效率，巴西盐下油田未来 5 年预计增产 40 万桶/日；圭亚那斯塔布鲁克区块资源丰富，多艘 FPSO 陆续投产，预计未来 5 年新增供应 50 万桶/日。

欧佩克+政策导向灵活，通过“一月一策”巩固市场话语权。当前欧佩克+依托弹性配额体系调控市

$\mathbb{R}^n(\mathcal{X}) \times \mathbb{R}^n(\mathcal{X}) \times \mathbb{R}^n(\mathcal{X}) \times \mathbb{R}^n(\mathcal{X}) \times \mathbb{R}^n(\mathcal{X}) \times \mathbb{R}^n(\mathcal{X})$

场，以沙特为首的海湾三国（沙特、阿联酋、科威特）可快速调整产量平衡供需、影响油价。2025年，其通过迅速增产既回应美国的低油价诉求，又重新夺回市场份额。此类“精准调控”使得欧佩克+在供应达峰阶段仍主导价格形成。

价格均衡重构：中低位波动成新常态

供需两侧的结构性转变推动油价中枢下移。化工原料需求增加延缓全球需求达峰进程，但无法逆转总量见顶趋势；欧佩克+剩余产能高企，非欧佩克国家产量韧性足，支撑全球原油供应。供需“双达峰”确立了新均衡点，2026年~2030年，布伦特油价预计在55~75美元/桶区间宽幅震荡，均值低于前一时期80美元/桶的水平。

短期来看，原油市场仍受需求疲软与供应过剩双重压制。长期来看，供需“双达峰”标志着市场进入历史性拐点，即全球石油需求稳步见顶，成品油增长动力减弱；非欧佩克供应增长放缓，欧佩克+剩余产能高位抑制油价上行。国际油价商品属性回归，中低位运行成新常态。☒

(中国石化报)

# 绿色燃料如何奔向万亿级赛道？

在全球减排压力日益转化为现实市场需求的大背景下，绿色燃料产业正迎来前所未有的发展机遇，但也面临重重关卡。我国将如何在价格、政策、认证与原料等多重挑战中破局？又将如何依托系统协同，抢占未来能源转型的制高点？

在近日举行的嵐澤能源綠色燃料產業合作聯盟大會上，專家給出了回答。

政策驱动万亿元级市场

国际航运和航空业的减排压力正在向产业端传导，为绿色燃料创造巨大发展机遇。

“国际上的航空组织、航运组织等都已制定有关目标，欧盟也出台了碳边境调节机制等。在政策条款的推动下，可再生燃料的生产、加注、销售等

环节已展现出强劲发展势头，有望成为万亿级市场。”国家绿色发展基金股份有限公司副总经理吕彤轩谈道。

根据国际航空运输协会（IATA）预测，到 2050 年，航空业需要 5 亿吨可持续航空燃料（SAF）才能实现净零碳排放目标；根据全球甲醇协会和国际可再生能源署预计，到 2050 年全球绿色甲醇需求量将超过 3 亿吨。

国内进展如何？据金联创氢能数据库显示，截至 2025 年 5 月，全国规划、在建、投运的绿氢甲醇项目 704 个，其中绿色甲醇项目 153 个，合计产能 5570 万吨/年。而在 SAF 方面，国信证券近期研报提及，截至 2024 年年底，我国企业建设有 SAF 产能

超 100 万吨。目前，规划、在建、投运的 HVO/SAF 产能超 1000 万吨/年。

岚泽能源总经理范卫尧认为，要实现目前指定的减排目标，未来全球绿色燃料产业的总投资额预计将超过 10 万亿元人民币，市场前景巨大。但吕彤轩也指出，目前多数项目都在规划阶段，需求端尚未真正“打开”。

### 价格瓶颈限制需求释放

#### 为何如此？

“归根到底就是一个字——贵。”民航二所可持续航空燃料发展研究中心主任杨智渊直言，“目前，SAF 的价格还是传统航煤的 2~5 倍，我们还没有建立起较好的分担机制，需要政府、产业链各方共同探索解决方案。”

他指出，国内于 2011 年首次使用 SAF，中国石化 2014 年取得了我国第一张生物航煤适航证，但此后 8 年间，国内 SAF 产业“活动趋近于零”。“为什么？因为当时 SAF 市面价格接近传统航煤的 10 倍，大家都觉得通过 SAF 减排不太现实。”杨智渊说。

随着减排目标出台，2023 年前后国内 SAF 产业回温，但“贵”如往昔。杨智渊表示，今年 1 月 1 日开始，欧洲已经强制加注 2% 的 SAF，导致价格大幅上涨。据百川盈孚数据，截至 9 月 22 日，SAF 欧洲 FOB 主流价已涨至 2705 美元，季度同比增长 21%；同期，SAF 中国 FOB 主流价涨至 2400 美元，季度同比增长 20%。

绿色甲醇也处于类似境地。专家指出，每吨绿色甲醇的价格是传统燃油的 2 倍以上，可提供热值仅为传统燃油的二分之一。即单个航程中，航运公司需要支付超过于 4 倍的传统燃料成本。

多位专家指出，“规模”是破解“贵”的重要抓手。吕彤轩解释说，目前供需矛盾突出，最主要的问题还是没有产品、产量不足。

“当前可供选择的能够实现大批量生产的工厂并不多，因此构成卖方市场。等到产能规模扩大后，市场形成竞争机制，价格会有所变化。” Argus 阿格

斯亚洲甲醇首席咨询师张贝琦说，国际海事组织（IMO）净零排放框架尚未“靴子落地”，因此当前船东对于绿色燃料的态度较为犹豫，“是等等再看的状态”，也限制了市场需求释放。

### 产业发展面临多道关卡

除了价格瓶颈，绿色燃料产业还有更多关卡要过。

其一是政策关。“对于绿色甲醇最大的影响因素就是政策。大家都在等待欧盟、IMO 政策，还有国内补贴政策，这些都是激励绿色甲醇市场成长很重要的因素。”张贝琦说。

中国航空油料集团有限公司高级业务经理王硕谈道，航油企业难以锁定大规模、长周期的 SAF 货源，供应商投资意愿不足，生产和供应成本难以摊薄，更难以形成具有经济性和长期性的采购合同，导致供应保障体系面临源头供应不稳、采购成本不可控的风险，急需加强政策支持，为建立长期稳定的 SAF 采购渠道、锁定合理价格创造基础。

其二是原料供应关。“生物质秸秆加氢耦合生产 1 吨绿色甲醇需 2~3 吨秸秆，不加氢情况下大概需要 4~5 吨。如何实现稳定的原料供应，是行业面临的重大课题。”吕彤轩提到，利用湿垃圾、畜禽粪污掺生物质秸秆生产绿色甲醇目前也已投入实践，未来养殖集中地区可能会成为绿色燃料企业的布局重点。

其三是认证体系关。杨智渊介绍说，SAF 要进入市场必须跨过两道门槛：适航审定和可持续认证，其中可持续认证受制于人，是行业面临的痛点问题。

“要基于我国的资源禀赋建立可持续认证体系。”杨智渊谈道，需要将酒糟、芦竹、蓖麻等推向国际，使其进入被认可的原料清单中。“为此，我们需要建立一个对话的平台，共同实现标准国际化。”他说。

### 多方携手培育新兴市场

“一切都还需要时间。”杨智渊总结说。

他表示，绿色燃料是一个新兴事物，相应匹配的政策体系尚未完善，但已经在陆续更新，如去年

12月1日开始取消化学改性的动、植物或微生物油、脂等产品(UCO)出口退税等,将助力保障国内产业原料供应。

日前,国家能源局还正式发布《关于开展绿色液体燃料技术攻关和产业化试点工作的通知》,明确了9个标杆项目,涵盖绿色甲醇、绿氨、纤维素燃料乙醇等领域,为行业发展注入了强劲动力。

面对巨大的资金需求,产业资本也正积极布局。吕彤轩表示,国家绿色发展基金将坚定不移地投入以绿色甲醇为代表的清洁能源产业赛道。在政策、资金的有力支持下,我国绿色燃料产业在技术工艺方面喜报频传,如入选第一批试点工作名单且得到国家绿色发展基金领投的岚泽能源大丰港年产30万吨绿色甲醇项目。

“我们要把甲醇技术通过商业化集成起来,力争做国内首台套、国际首台套设备,争取在2027年上半年完成。”岚泽能源董事长、首席科学家孙予

烯烃 烯烃 烯烃 烯烃 烯烃 烯烃 烯烃

## 煤化工如何兼顾“高增长”和“高端化”?

今年以来,煤化工用煤需求正向增长,成为带动用煤需求释放的关键行业。但从化工产业角度看,煤炭仍是“非主流”。相比石油和天然气,煤炭组成复杂、加工难度较大,需要更长流程、更多投资。同时,低转化、高排放也是煤化工需要克服的问题。

我国煤炭供应充足,煤炭作为化工原料的成本优势巨大,能够抹平煤化工先天的多种不足。近年来,伴随市场需求释放、技术实现国产化,我国煤化工产能的大规模增加,市场规模稳步增长。这一背景下,行业也积极探索煤化工高端化转型,推动煤化工产品从大宗化学品向高附加值产品升级的同时,绿色化发展也稳步推进。

### 煤是最佳化工原料吗?

相比石油和天然气,当前煤炭并不是最主流的化工原料,但煤化工产品多样,包括甲醇、合成氨、

烯烃等,产品链相比石油化工更加丰富。中国矿业大学(北京)化学与环境工程学院教授盖恒军介绍:

“我国当前大部分煤化工企业,煤会先被气化,成为合成气后再合成各类化学品。相当于将煤先裂解成小分子后再组装,因而产品链较为丰富和灵活。而石油多数的加工路线是将其分馏成燃料油、润滑油、液化石油气等,产品链相对单一。”

而在认证体系方面,杨智渊表示,中国民航局正立足我国国情构建自己的可持续认证体系,目前已具雏形,或将于今年年底开展试运行,有关标准也将陆续发布。他进一步提出,我国在绿氢、绿电、农林废弃物、UCO等方面具有资源优势,未来有望成为全球最大的SAF市场。

“我们要着力培育整个市场。市场起来之后,我们的话语权、主导权就会越来越强。”杨智渊说。



(中化新网)

烯烃 烯烃 烯烃 烯烃 烯烃 烯烃 烯烃

## 煤化工如何兼顾“高增长”和“高端化”?

烯烃等,产品链相比石油化工更加丰富。中国矿业大学(北京)化学与环境工程学院教授盖恒军介绍:

“我国当前大部分煤化工企业,煤会先被气化,成为合成气后再合成各类化学品。相当于将煤先裂解成小分子后再组装,因而产品链较为丰富和灵活。而石油多数的加工路线是将其分馏成燃料油、润滑油、液化石油气等,产品链相对单一。”

盖恒军也指出,目前石油产品链单一,是因为石油经过相对简单的加工即可生产出市场长期大量需求的产品。而理论上,石油也完全可以打碎成小分子后再重新组装,因而石油与煤作为化工原料的灵活性与可靠性并无本质差异。“有些国家在去煤化后,各类化学品就多数是以石油和天然气为原料生产的。”

盖恒军认为,作为化工原料,天然气比石油和

煤炭更加灵活。“因为天然气可以直接生产各类下游产品，也可以较短流程重整成合成气后生产下游产品。国外大部分的合成氨、烯烃、炔烃、甲醇等大宗化学品是以天然气为原料生产的。”

其中，甲醇是基本有机原料之一，也是我国煤化工的主要大宗产品之一。但与煤相比，天然气杂质少，组成简单，且重整反应比煤气化反应条件温和。因而以天然气为原料时，甲醇生产流程大大缩短、设备投资显著降低，大约只相当于煤为原料时的一半。但盖恒军指出，“我国富煤少气，天然气价格较高，因而多数时间，我国煤基甲醇的成本仍要低一些。整体来看，我们发展并在未来长期坚持‘以煤为主’的化工原料路线是符合国情的，从能源安全角度来看也更加可靠。”

### 历经高速发展 10 年

近年来，我国现代煤化工多项关键技术实现国产化突破，促进了煤化工产品生产的降本增效。同时，石油化工产品的价格上涨，也使煤化工产品的替代效应增强，推动了煤化工市场规模的增长。2024 年，我国煤化工市场规模达到 5.9 万亿元，同比增长 8.8%，预计今年规模将进一步增长至 6.5 万亿元。尽管相比电力、钢铁和建材，当前煤化工市场规模依然有限，但全国煤化工行业原料用煤 10 年间增加了 87.1%，成为煤炭清洁高效利用的主要方向。

盖恒军向《中国能源报》记者展示了一组数据：2013 年至今，煤制甲醇年产能增加了 7900 万吨，煤制烯烃年规模从 176 万吨发展到 1672 万吨，煤制乙二醇从 90 万吨发展到约 800 万吨，煤制天然气从 26 亿标立发展到 91 亿标立。除煤制乙二醇外，上述产品生产线多数开工率长年在 70% 以上，体现了市场对这些产品的强劲的需求。

盖恒军指出，煤化工产品中，煤制烯烃的需求量和产能增长较快，近 10 年，需求量从 4500 万吨增至去年的 9000 万吨左右。市场基础带动煤制烯烃

年产能增加了 1500 万吨。“由于煤制烯烃是以甲醇为原料来进行生产的，一般生产 1 吨烯烃就需要 3 吨甲醇，所以这也带动煤制甲醇产能的大规模增加。”

但在高速发展的同时，一些问题也逐渐显现。当前，我国煤化工产品结构仍以大宗化学品为主，同质化竞争严重；煤制烯烃、煤制乙二醇等传统路线盈利能力也会受油气价格变动影响，需要实现向高附加值产品的产业升级才能提升产业整体效益。但现代煤化工资源利用与能源转化效率还整体偏低，产品缺乏进一步科技创新，成为我国现代煤化工产业高质量发展的瓶颈。

### 高端转型正在探索

煤化工的高端化转型存在不同路线，包括开发石油化工难以生产或成本较高的特种产品、提升现有产品质量等级、向下游高附加值化学品延伸等。当前，宁夏宝丰能源、神华宁煤、鲁西化工等行业领先企业纷纷布局高端聚烯烃、特种油品、碳材料等产品领域，推动产业链向高端延伸，开发具有差异化和高附加值的产品。

甲醇和烯烃是中煤陕西榆林能源化工有限公司当前主要的煤化工产品。据该公司相关负责人介绍，公司烯烃产品主要供货给下游加工厂，用作农地膜、食品包装膜、编织袋、玩具等多种产品生产。煤化工二期项目将于 2026 年建成投产，届时公司聚烯烃装置将由 2 套增至 6 套。二期项目采用气相流化、低压淤浆、高压管式等先进方法生产高技术含量、高应用性能、高市场价值的聚烯烃产品，能够满足更多样的客户需求，具有更强的抗风险能力。

企业积极探索转型路径的同时，外部政策和引导也需加强，避免产业陷入恶性竞争。盖恒军说：

“煤化工企业往往具有庞大的产能和雄厚的资金实力，而当前的大宗化学品利润率相对较低，因而在一些较有经济效益潜力的产品出现时，各企业一哄

而上的情况比较普遍。比如，乙二醇当前产能过剩情况就比较严重。”

盖恒军也表示，高排放是煤化工的一大劣势，不仅碳排放，硫化物、氮氧化物、粉尘颗粒物减排压力也较大。近年煤化工绿色化发展稳步推进，但当前规模依然较小，且路线存在不合理。“长远来看，强化煤的原料属性、弱化燃料属性，才能触及

碳排放的最低点。煤化工过程能量应来自核能、风力、水力、光伏等清洁能源，而非煤的燃烧。煤的碳氢氧元素应转移进产品中，而不是燃烧成二氧化碳和水。如果能进一步将二氧化碳捕集，并利用清洁能源进行转化，未来煤化工甚至可以实现碳排放的负增长。但我们离这个目标仍有一段距离，需要更大力度的产业政策引导。”

(中国能源报)

延续甲醇产业百年积累

延续甲醇产业百年积累

## 延续甲醇产业百年积累

绿色甲醇（下称绿醇），作为低碳能源领域的“潜力股”，正凭借可替代化石燃料、储运便捷以及与现有设施兼容等突出优势，在全球能源转型浪潮中崭露头角，成为关键发展方向之一。期货日报记者了解到，2025年，国内绿醇项目迎来爆发式增长。

从数据来看，绿醇项目的爆发态势直观可见。据《中国石油石化》统计，截至2025年8月，国内已签约/备案的绿醇项目达173个，规划产能合计5346万吨/年。其中，2025年上半年，新增绿醇项目就有51个，年内将有65万吨/年的产能落地投产，这一增速远超行业此前预期。

在金联创网络科技有限公司化工行业主编荆常婷看来，这一现象背后是全球能源转型的迫切需求。当前，全球航运业正面临前所未有的脱碳压力，欧盟即将征收碳边境税，国际海事组织(IMO)2050年要达到净零排放；国内传统能源企业与新能源巨头也纷纷开启战略转型之路。

采访中，记者了解到，绿醇产业的快速发展，离不开政策与市场的双重助推。

荆常婷介绍，政策层面，国内已形成清晰的支持导向。国家发展改革委将“电解水制氢耦合二氧化碳合成绿色甲醇”列为鼓励类项目；国家能源局已启动《绿色甲醇》行业标准编制，拟结合我国实际分级分档，研究将生物质、空气捕集之外的碳源

纳入标准；市场监管总局也在推进《温室气体产品碳足迹量化方法与要求甲醇》《可再生甲醇评价技术要求》等国家标准制定；上海环交所建立起国内首个绿醇认证标准，部分项目还可享受地方绿电补贴。

市场层面，据荆常婷介绍，海外市场，预计2030年全球航运领域绿醇需求将达2000万吨；国内市场，山西甲醇汽车应用规模向万辆级迈进，沈阳、内蒙古等地正规划构建千亿级甲醇经济生态。

展望未来，业内人士认为，绿醇产业将迎来“两步走”发展阶段。短期(2025至2030年)来看，航运业仍是核心市场。克拉克森数据显示，全球在建甲醇船舶达250艘，预计2025年年底将批量交付，2030年全球绿醇需求量将超4000万吨。

长期来看，据国金证券测算，当绿电成本为0.1元/kWh、CO<sub>2</sub>价格为200元/吨时，CO<sub>2</sub>加氢制绿醇的生产成本可降至1618元/吨，完全实现绿醇燃料使用的经济性。

齐盛期货分析师蔡英超表示，绿醇的发展是对甲醇产业百年积累的延续。“正是传统甲醇产业多年来的下游拓展，才奠定了如今绿醇的发展基础；而绿醇的落地，又意味着甲醇原材料更丰富、市场需求进一步扩大让甲醇作为‘类能源产品’得到更多重视。”他说。

(期货日报网)

# 项目聚焦



## 投资 171 亿元！75 万吨甲醇制烯烃装置开工建设

8月12日，神华包头煤制烯烃升级示范项目MTO装置/烯烃分离装置举行开工仪式，标志着该项目正式进入全面建设阶段。

## 我国建成全球最大聚氨酯扩链剂生产基地

8月18日记者从苏州湘园新材料股份有限公司了解到，该公司旗下江苏湘园化工有限公司聚氨酯扩链剂三期项目已顺利通过验收并正式投产。

## 全国首个向哈萨克斯坦出口航油基地项目奠基

近日，全国首个向哈萨克斯坦出口 Jet A-1（航空燃料标准）航油基地项目在哈萨克斯坦卡拉干达州奠基。

## 万华化学：福建工业园 36 万吨/年 TDI 装置投产

8月18日晚，万华化学公告称，子公司匈牙利宝思德化学公司25万吨/年的TDI装置于7月23日开始停产检修后，现已恢复正常生产。同时，其福建工业园新建的36万吨/年TDI二期装置也已顺利建成投产，并产出合格产品。

## 中航油投资百万吨 SAF 项目！

8月16日，中国航油集团与河南君恒集团举行SAF项目增资扩股协议签约仪式，集团公司党委书记、董事长申兆军，濮阳市委书记万正峰出席并致辞。

## 诺力昂扩大南美领先的氯酸钠产能 20%

诺力昂已与 Arauco 签署长期协议，为 Arauco 位于巴西南马托格罗索州的新建46亿美元纸浆厂供应关键的氯酸钠和二氧化氯解决方案。

## 甘肃民乐 10 万吨绿色甲醇项目首次公示

8月19日，中科化学绿色能源开发（甘肃）有限公司年产10万吨绿色甲醇生产项目环境影响评价公众参与第一次公示。

## 中石油将于 2026 年底在秘鲁启动天然气生产

8月21日报道，秘鲁国家石油公司（Perupetro）总裁佩德罗·奇拉（Pedro Chira）表示，中国石油天然气集团公司（CNPC）将于明年11月开始在秘鲁

生产天然气，预计投资约5亿美元。

## 总投资 171.5 亿元！内蒙古新建煤化工系统工程开工

8月30日，中化二建集团有限公司东北分公司承建的神华包头煤制烯烃升级示范项目系统工程开工仪式在九原区工业园区举行。建设、监理和总承包单位主要领导出席开工仪式。

## 内蒙古百万吨绿色甲醇一体化项目签约

8月27日，多伦县人民政府与中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司、中国氢能源集团股份有限公司就风电制绿氢耦合生物质副产 CO<sub>2</sub> 合成绿色甲醇一体化示范项目签署框架协议。

## 中国石化参建全球最大绿氢/绿氨综合体项目

8月26日，记者从中国石化新闻办获悉，近日，中国石化与沙特国际电力和水务公司（ACWA Power）签订沙特延布绿氢/绿氨项目前端工程设计（Feed+可转换工程总承包）合同。

## 全球首套百万吨柴油吸附装置投产

8月23日，吉林石化全球首套100万吨/年柴油吸附装置第三组产品测试样品分析合格，装置一次开车成功。

## 中西部规模最大“地下粮仓”竣工

8月22日，长城钻探西部钻井分公司70051队施工的榆37-3ZH5井顺利完钻。

## 汇得科技：5.8 亿元定增募资投向聚氨酯新材料项目

南方财经8月26日电，汇得科技（603192.SH）公告，公司拟向不超过35名特定对象发行A股股票，募集资金总额不超过5.8亿元，用于江苏汇得新材料有限公司年产30.5万吨聚氨酯新材料项目。

## 同德化工 PBAT 新材料项目拟调整投资至 34.79 亿元

8月25日，同德化工（002360）公告，其全资子公司同德科创材料有限公司将追加投资PBAT新材料产业链一体化项目，调整后的项目投资额为34.79亿元。

## 湖北将新建 30 万吨尿素项目

宜昌市生态环境局2025年8月对湖北新宜化工

有限公司 22 万吨/年二氧化碳综合利用项目进行环评公示。

### 广东石化 30 万吨级原油码头架起能源“流通桥”

8 月 26 日, 广东石化 30 万吨级原油码头完成了“凯歌”轮接卸任务后, 立即对接“逸达”轮靠泊工作。

### 总投资 108 亿元! 中石化新建项目招标!

近日, 中石化石家庄炼化分公司绿色转型发展项目公辅工程部分主项的详细设计一标段招标, 公辅工程部分主项的详细设计二标段招标公告。

### 年产 10 万吨绿色低碳 MMA 产业化项目落户洛阳!

日前, 总投资 20 亿元的青岛三力本诺新材料股份有限公司绿色低碳 MMA 产业化项目, 落户洛阳市孟津区先进制造业开发区, 为河南炼化百万吨乙烯项目下游产业布局再添一子。

### 投资 87 亿元! 内蒙古 48 万吨甲醇项目获批

日前, 内蒙古自治区投资项目在线审批办事大厅发布信息显示: 甲丙戊氢醇新能源投资(包头)合伙企业(有限合伙)提交的甲丙戊氢醇新能源投资(包头)合伙企业(有限合伙)土默特右旗风光制氢醇一体化项目(消纳端)能源类的项目备案项目, 准予备案。

### 盛虹石化 10 万吨/年 POE 项目投产

9 月 4 日, 中国化工新材料行业迎来激动人心的高光时刻——盛虹石化 10 万吨/年 POE 项目成功投产新闻发布会暨长期供货战略合作签约仪式在江苏连云港举行。

### 河北化工新材料基地项目二期首次公示

近日, 河北鑫海化工集团有限公司化工新材料基地项目(二期)200 万吨/年对二甲苯装置环境影响评价公众参与首次信息公告。

### 投资 132 亿! 陕西榆林 10 万吨 POE 项目公示

近期, 陕西省生态环境厅发布了陕西榆林能化新材料有限公司《环氧树脂一体化项目(一期)》环境影响报告书受理的公示。

### 年产 90 万吨生物基聚酰胺项目公示!

9 月 2 日, 凯赛(太原)生物材料有限公司“年产 50 万吨生物基戊二胺和 90 万吨生物基聚酰胺项目(成盐项目)”建设工程设计方案公示牌, 位于山西合成生物产业生态园西殿中路以东、西殿东路

以西、盛科北街以北。

### 3.5 万吨/年航空级 PMMA 项目获批!

9 月 3 日, 中共嘉兴市委嘉兴市人民政府发布了对浙江华帅特新材料科技有限公司年产 3.5 万吨航空 PMMA 透明材料建设项目环评文件作出审批决定的公告。

### 4000 万吨炼化一体化项目又一配套工程, 公示!

9 月 3 日, 浙江石油化工有限公司 4000 万吨/年炼化一体化项目原料优化配套工程建设规划许可批前公示。

### 洛阳百万吨乙烯项目一装置开工!

9 月 2 日至 3 日, 洛阳百万吨乙烯项目汽电联产装置等 EPC 总承包开工会在宁波工程公司召开。

### 新疆新业集团沃疆产业创新港项目开工

近日, 应新疆新业集团邀请, 中国化学赛鼎公司党委委员、副总经理范力赴乌鲁木齐出席新疆新业集团沃疆产业创新港项目开工仪式暨新疆国资国企产业创新成果展馆开馆仪式。

### 40 万吨/年全密度聚乙烯装置一次试车成功!

9 月 4 日, 广西石化 40 万吨/年全密度聚乙烯装置挤压造粒机系统粉料试车一次成功, 产出合格全密度聚乙烯粒料。

### 新和成、中石化合资项目已投产!

9 月 5 日, 新和成发布公告, 在公司回答调研者提问时表示, 公司与中石化合资设立宁波镇海炼化新和成生物科技有限公司, 合作投建 18 万吨/年液体蛋氨酸(折纯)项目, 目前已成功产出合格产品。

### 新疆煤化工新建项目获批!

9 月 5 日, 国家级新疆准东经济技术开发区发布对新疆宜化化工有限公司 40 万吨合成氨 60 万吨尿素危废、危化库改造及搬迁项目环境影响报告批复的公示。

### 上海石化 120 万吨乙烯项目揭牌!

9 月 9 日上午, 上海石化全面技术改造和提质升级项目管理部揭牌仪式举行, 标志着这一战略性工程进入实质性推进新阶段。

### 国家能源榆林煤炭综合利用项目开工

9 月 12 日, 国家能源集团榆林循环经济煤炭综合利用项目开工推进会在陕西榆神工业区举行。陕西省省长赵刚出席推进会并宣布项目开工。

**全球首个超稠油光热开发项目投运**

9月12日，全球首个超稠油开采塔式光热替代示范工程项目——重37塔式水工质高温光热项目，在新疆油田公司风城油田作业区正式投产运行。

**中石化将启动斯里兰卡37亿美元炼油厂项目**

斯里兰卡能源部长于本周二宣布，预计中国国有能源巨头中国石化（Sinopec）将于今年开始建设一个投资37亿美元的炼油厂。

**广东天承化学高端湿电子化学品项目启建**

9月17日，广东天承化学高端湿电子化学品项目在珠海经济技术开发区启动建设。

**大庆油田：徐深9天然气净化厂三期工程试运成功**

9月14日，两辆装载60吨液化二氧化碳的罐车驶离装车厂，标志着大庆油田徐深9天然气净化厂三期工程试运成功，具备投产条件。

**中国石化塔河炼化一体化项目开工**

记者9月20日从中国石化新闻办获悉，中国石化塔河炼化公司炼化一体化项目在新疆库车开工。

**天津新和成百亿级尼龙项目正式开工**

9月18日，天津新和成材料科技有限公司新材料产业链项目（以下简称天津新和成项目）一期在完成“三通一平”的基础上正式启动桩基施工。

**辽宁调兵山风电制氢耦合10万吨绿色甲醇项目开工**

9月21日，辽宁华电调兵山风电制氢耦合10万吨绿色甲醇一体化项目宣布正式开工建设。

**中石油东北销售最大光伏项目并网发电**

9月27日，中石油东北销售公司滨江油库新能源光伏发电项目正式并网发电，标志着该项目顺利完成从建设到运营的转换。

**中国盐湖“4+2”万吨锂盐项目投产**

9月28日，中国盐湖工业集团有限公司“4+2”万吨锂盐项目在青海省海西州格尔木市顺利投产。

**延长泾渭新材料产业园改性材料项目投入试生产**

记者从陕西延长泾渭新材料科技产业园有限公司获悉，该公司10万吨/年高分子改性材料一期项目建设顺利，其中年产能6000吨的4条生产线投入试生产，目前装置运行稳定，产品已投放市场。

**总投资398亿元！160万吨煤制烯烃项目推进**

10月6日，淮东开发区召开160万吨煤制烯烃

重点项目调度会，聚焦新疆山能化工有限公司、新疆东明塑胶有限公司两家企业项目建设进度，旨在破解难题、压实责任，推动项目建设全面提速增效，确保完成全年既定目标。

**陕煤集团榆林化学超级煤化工项目开工！**

9月24日，陕煤集团榆林化学有限责任公司1500万吨/年煤炭分质清洁高效转化示范项目烯烃、芳烃及深加工工程一阶段项目（变换采用南京敦先DX-V型可控移热变换炉）变换装置等温变换炉工艺包开工会在江苏南京一南京敦先化工科技有限公司会议室召开。

**中石油大项目启动！**

9月29日，中国石油在新疆首个百万千瓦级风电项目——吐哈油田吐鲁番鄯善100万千瓦风电项目在鄯善举行启动仪式。

**40万吨全密度聚乙烯装置一次开工成功！**

9月30日11时28分，中国石油广西石化公司40万吨/年全密度聚乙烯（FDPE）装置产出合格产品，顺利实现一次开工成功。

**河南利源20万吨/年焦炉气制乙醇项目**

河南利源20万吨/年焦炉气制乙醇项目，由北油工程公司承担乙醇装置设计。项目总投资20亿元，年产值16亿元，年减排二氧化碳19万吨，同时节约60万吨玉米原料。

**世界最大规模生物质气流床气化炉投料成功！**

气化界近日获悉，金风绿能化工兴安盟绿氢制50万吨绿色甲醇项目气化炉一次投料成功，顺利完成气化炉工艺现场验证，气化装置运行稳定，甲醇合成装置已经完成接气，目前该项目流程已经全线贯通，并成功产出绿色甲醇。

**40万吨全密度聚乙烯装置一次开工成功！**

9月30日11时28分，中国石油广西石化公司40万吨/年全密度聚乙烯（FDPE）装置产出合格产品，顺利实现一次开工成功。

**大庆石化：国内首家臻丝企业破茧而出**

自大庆石化1000吨/年超细旦腈纶特种长丝项目于9月28日顺利中交后，大庆石化化纤部干部员工全力投入到臻丝装置的开工调试工作中，为中国石油“炼化生精材”产业链升级再添新动能。