

宁波石化通讯

2024 年第 02 期
(总第 143 期)
2024 年 4 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：宁波市江东北路 435 号和丰创
意广场创庭楼 1101-1 室
编辑：吕逸武
电话：0574-87735306
传真：0574-87735234
Email: npca@nbip.net
网址: www.npca.com.cn

目 录

地方信息 3

宁波“首店经济”迸发活力
23 个重大项目集中开工总投资 202 亿元
2023 年度宁波科技创新十件大事揭晓
央媒关注宁波“三支队伍”！
全国首个跨省共建蓝碳生态碳账户在甬设立
宁波率先实现国家级制造业单项冠军逾百个
2024 年宁波城乡建设有这些重点任务
我市 502 处农业灌溉工程更新升级
巨灾保险再升级 城市“稳定器”作用如何发挥
全国创新百强区 宁波这 3 地上榜

协会动态 14

宁波首期企业人力资源服务提能升级培训班举办
这一年，石化代表委员履职尽责，这些建议落地了！
我市加速推进石化行业数字化改造“全覆盖”行动
浙石化刷新这项纪录！
石化建安被认定为国家企业技术中心
我市 21 家企业入选第八批国家级制造业单项冠军名单
2023 年度省级新型研发机构名单公布
浙江工匠！石化区 10 人入选
走进马来西亚-跨境产业链供应链发展机遇论坛成功召开
镇海炼化“无废产业链”，登上央视

政策要闻 20

《现代煤化工产业创新发展布局方案》印发

生态环境部发布《排污许可管理办法》

行业动态 27

傅向升：国际同行关注的焦点在哪里？

石化工业前沿技术

市场分析 35

NPE 2024：遵循塑料添加剂行业的大趋势

欧盟 ESG 新规或影响全球化工业

调整与重塑之下，能源行业何去何从？

首提新型储能！新能源新材料赛道迎机遇？

项目聚焦 39（只列出部分项目）

全球首台套！又一甲醇项目启动

红宝丽 16 万吨环氧丙烷技改项目年内投产

科思创推进生物质苯胺工艺

东莹化工氟化工项目加快推进

新凤鸣中鸿新材料超 200 亿元项目一期“落地”

新疆新业 20 万吨 BDO 项目预计 8 月底中交

法国放弃可再生能源目标

红宝丽预计 16 万吨环氧丙烷年内投产

鲁南化工 30 万吨/年内己内酰胺扩产项目即将试车

溥泉新能源 50 万吨 NMP 项目最新进展

辽阳石化 10 万吨/年尼龙 66 项目环评获批

内蒙古宝丰煤基新材料项目新年“首吊”成功

宁夏石化绿电“零”突破 首个光伏项目成功投运

投资 200 亿元，陕西渭化集团将新建煤化工项目！

全球最大乙醇项目开车一次成功

华锦阿美 160 万吨延迟焦化装置开工建设

超 100 亿投资，又一个超级煤化工项目启动

大榭石化 6 万吨/年 1-丁烯装置一次开车成功

英国将投资 26.5B 美元用于氢能项目

川发兴能拟建短流程钒电解液项目

又一新建合成氨项目获批！

华建检测公司中标新项目

陶氏张家港聚氨酯原料项目有新动向

35.65 亿元！神马子公司己二酸项目环评获批

锦湖石化建立生物基单体供应链

壳牌在印尼新建大型润滑脂工厂

东华科技签订福海创配套公用系统 EPC 总承包合同

盘锦三力 MMA 项目计划 5 月底中交！

德国化工巨头启动以糖为原料生产苯胺新试点

赛轮轮胎拟 2.51 亿美元在印尼投建轮胎新项目

台华新材 12 万吨 PA66 项目最新进展！

河南安化 10 万吨甲胺计划 4 月投料试生产

七彩化学：特种尼龙项目 6 月前投产

超 10 亿欧元化肥项目！化工企业出海再下一城

华恒生物万吨级生物基 1,3-PDO、丁二酸产线量产

超 900 亿！中国化学签约万华化学等项目

3 万吨！中东首个聚乳酸项目落户阿布扎比

神马股份对位芳纶项目建设提速

中化泉州石化一新项目建成投产

辽阳石化 10 万吨/年尼龙 66 项目开工

中石化注资 120 亿！投向 POE、EVA 等

中海油气（泰州）石化有限公司二期项目签约

7.5 亿美元！美国拨款支持 24 个州的 52 个氢能项目

大连长兴岛鼎际得高端新材料项目开工

首条长碳链尼龙 1012 连续聚合产线试车

首个海洋富碳天然气干重整中试项目开建

JERA 和埃克森美孚将开发低碳氢和氨生产项目

全球最大煤制 EVA 项目实现稳运

地方信息



宁波“首店经济”迸发活力

过去一年，一大波首店抢滩入甬，宁波的“首店经济”提档加速、迸发活力。据不完全统计，2023年，宁波共引进132家首店，同比上升63%，平均每3天新开1家首店。

宁波“首店经济”提档加速

2023年，宁波实现社会消费品零售总额5212.6亿元，同比增长6.5%，高于GDP增速……这背后，与宁波培育建设国际消费中心城市、大力发展“首店经济”密不可分。

过去一年，宁波引入首店“提档加速”。根据最新数据统计，2023年，宁波引入首店数量132个，同比增长63%，包括全国首店、华东首店、浙江首店、城市首店。

不仅数量增长迅速，含金量也不低。2023年，开市客浙江首店、京东Mall华东首店、优衣库浙江旗舰店在宁波相继开业，Jil Sander浙江首店、moodytiger浙江首店、BeBeBus全国首店、HEAD浙江首店、alexanderwang城市首店、KOLON SPORT城市首店等一大批辐射力强的“首店”加速聚集，带来更多元的新型消费体验，宁波品牌首店的影响力不断进阶。

从首店能级来看，2023年宁波引入的132个首店中，城市首店有111个，占比高达84%；浙江首店有20个，占比15.15%；全国首店仅1个，仍有较大提升空间。

餐饮、零售成“首店制造机”

过去一年进入宁波的132家首店有哪些新看点？

从业态看，餐饮依旧占据主力，数量多达72家，占比54.55%；零售业态紧随其后，数量达44家，占比33.33%；儿童亲子、文体娱业态占比均为4.55%。

餐饮业态中，咖啡赛道内新老品牌缠斗，新品牌奋起直追，如邮局咖啡在宁波同时开出5家城市

首店，形成爆发效应；茶饮品牌走差异化竞争，Tonic BAR、茉莉奶白等新锐品牌加快拓店；烘焙品牌B&C黄油与面包、CRUST、KUMO KUMO等，持续引发排队热潮。

零售业态中，潮牌、户外品牌备受青睐。鄞州印象城引入的salomon城市首店，这个法国户外运动品牌吸引大量追求潮流穿搭和爱好户外生活方式的年轻人，开业首月单品牌单店的销售额就突破150万元；宁波阪急引入的KOLON SPORT城市首店，在去年的冬季消费热潮中，单店单周销售额在浙江、上海所有门店中排名第一；和义大道引入的alexanderwang城市首店开业首日销售破百万……

谁是宁波“首店最热商业”？

从引入商业项目的性质看，购物中心依旧是品牌入驻的首选。与此同时，百货业态开始频繁进入品牌的视野。

2023年，宁波阪急百货、宁波天一广场、宁波万象城堪称宁波“首店最热商业TOP3”。其中，宁波阪急百货、宁波天一广场引入首店品牌均为24家。

宁波阪急百货引入的24家首店品牌中，零售品牌、餐饮数量较多，分别为14家、7家。城市首店占比高达79%，剩余均为浙江首店；宁波天一广场引入的24家首店品牌中，餐饮品牌17家，零售品牌6家。城市首店占比高达87.5%，剩余为浙江首店；宁波万象城引入首店品牌21家，数量上略次之。

值得一提的是，“引入首店”这一运营策略，对于宁波商业项目而言，正在成为提升商业能级、寻找新增量的“新战场”。

据不完全统计，2023年，在宁波主要商业广场销售排行榜中，宁波天一广场（全年实现销售额71亿元，下同）、宁波阪急百货（52亿元）、和义大道（45亿元）、杉井奥特莱斯（35亿元）、鄞州万达（32亿元）、宁波万象城（31亿元）、世纪东方

届中国创新创业大赛全国总决赛上，易东半导体（宁波）有限公司摘得初创组一等奖，为甬企首次问鼎该赛事最高奖。易东半导体专注先进 IC 封装基板研发及产业化，聚焦 CPU、GPU、FPGA、ASIC 等高性能计算芯片中高端 FC-BGA 和 FC-LGA 封装基板应用。

03

宁波成为国内首个加入国家自然科学基金区域创新发展联合基金的设区市

宁波构建关键核心技术攻关新型举国体制再现新突破，成功“牵手”国家自然科学基金委，成为首个加入国家自然科学基金区域创新发展联合基金的设区市，吸引全国优势科研力量破解区域发展关键共性难题，推动基础研究到产业化全链条创新。18 个区域联合基金项目获批立项，其中 2 项为集成项目，实现宁波重大基础研究集成项目“零的突破”。

《Science》刊发 3 篇论文，宁波大学海洋学院李成华研究员、浙江万里学院葛楚天教授、中国科学院宁波材料所蒲吉斌研究员获国家杰出青年科学基金项目资助，均创历史最好成绩。

04

高规格召开新时代高水平创新型城市建设推进大会

深入贯彻落实习近平总书记考察浙江重要讲话精神和习近平总书记关于科技创新的重要论述，高质量推进“创新深化”“315”科技创新体系建设工程等战略部署，推动主题教育走在前、作表率，在以科技创新塑造发展新优势上彰显样板担当。高规格召开新时代高水平创新型城市建设推进大会，吹响“倍道兼行加快打造高水平创新型城市”的奋进号角，全域创新能级水平实现新飞跃。围绕落实新型工业化、培育新质生产力部署要求，变革重塑科技创新体系，修订《宁波市企业技术秘密保护条例》，出台《宁波市强力推进创新深化加快建设新时代高水平创新型城市实施意见》《宁波市进一步促进科技创新加快创新型城市建设若干政策（2023 版）》等新一轮“1+N”政策，财政科技投入以年增长不低于 20% 的力度支持创新，年财税累计支持超 200 亿元，甬城大地科创热潮持续奔涌。

05

首个“中国（城市）—中东欧国家开放创新合作指数”在甬发布，宁波位列全国第六

科技创新领域深度合作为宁波打造中东欧合作“首选地”注入新动力。成功举办第二届中国—中东欧国家青年科技人才论坛暨首届中国—中东欧国家青年创新创业大赛系列活动，在全国首次发布“中国（城市）—中东欧国家开放创新合作指数”，宁波位列全国第六。首届青创赛共吸引覆盖 13 个中东欧国家的 140 个项目参赛，以赛引才，培育中国—中东欧国家开放创新生态主阵地，有力提升宁波—中东欧科创合作知名度和影响力。

06

教育科技人才“三位一体”协同融合发展，自主培养院士实现新突破

宁波大学杜时贵教授当选中国工程院院士，实现宁波自主培养院士“零的突破”。杜时贵教授在抗剪强度理论、技术、装备、工程方面取得系统性突破，构建了具有自主知识产权的抗剪强度应用技术体系，并成功研制世界第一套单台多尺寸抗剪强度试验装备。此外，甬籍科学家夏强、北航宁波创新研究院院长焦宗夏当选中国工程院院士，大连理工大学宁波研究院创新团队负责人郭旭当选中国科学院院士。目前甬籍两院院士增至 122 人，总量全国第一。

近年来，宁波深入践行教育、科技、人才一体化发展理念，着力构建人才强、科技强、产业强的发展路径，“以科教产共同体支撑甬江科创区高质量发展”试点入围第一批省级创新深化试点名单，“构建‘三抓三强’体系推动科研人员‘名利双收’”案例入选省高质量发展建设共同富裕示范区最佳实践（第二批）名单，全市人才总量增速居全省第一。

07

“天宫课堂”开讲，宁波学子首次直接对话在轨航天员

2023 年 9 月 21 日，在全球数以亿计的人们翘首以盼中，“天宫课堂”第四课开课。华东师范大学宁波艺术实验学校成为全国 5 个地面课堂之一，120 名学生代表通过“天地连线”的方式，首次实现与

在轨航天员的直接对话。参与“天宫课堂”，拉近了宁波学子与太空和科学的距离，提高了对科学的兴趣，培养了严谨的科学思维，在青少年心中播下了逐梦九天的航天科技种子。

08

人工智能赛道夺魁，可之科技斩获 2023 “直通乌镇”全球互联网大赛特等奖

可之（宁波）人工智能科技有限公司“专业大模型赋能产业细分场景项目”斩获2023“直通乌镇”全球互联网大赛人工智能（大模型及数字人）专题赛特等奖。可之科技经过数年研发积累，攻克了部分通用大模型计算不准确、逻辑不严谨的世界性行业难题，成功在考试、教育领域实现落地应用。公司产品已连续三年服务十余个省市的中高考阅卷工作，并在全国考委的指导下依托大数据模型参与命题工作，同时在会计资格考试、司法考试等专业考试中推广应用。

09

举办首届重大应用场景创新大赛，宁波探索“科技攻关—场景验证—产业化应用”新路径

首届宁波市“科创甬江2035”重大应用场景创
新大赛举行，探索“以赛代招”新机制，在加快场

景开放、重大科技成果落地转化等方面实现新突破。近年来，宁波坚持以新技术创造性应用为导向，以供需联动为路径，逐步形成“科技攻关—场景验证—产业化应用”成果转化新路径。建立省市联动机制，畅通市属企事业单位申报省级科技项目渠道。在省内率先启动重大应用场景立项攻关，通过为新技术新产品提供“试验路段”，加快推动一批重大成果示范应用，路宝新型桥梁伸缩装置项目等首批30个重大应用场景技术攻关项目获批立项，涵盖智慧港口、智能制造等六大领域应用场景。

10

宁波高企突破 7000 家，102 家高企入选省 500 强

宁波深入实施企业技术创新引领行动，强化企业创新主体地位，为高水平创新型城市建设注入强劲动力。高新技术企业总量预计突破 7000 家，实现三年翻番，增幅达 31%，增速连续两年居全省首位；102 家企业入选省高新技术企业创新能力 500 强榜单，3 家跻身十强，创历史新高。着力营造助企强企良好氛围，深入开展研发创新“诊断+提升”、政策宣贯辅导等专项服务和“双百千万”专项行动，形成市县乡联动、政府+市场协同助企服务，覆盖服务企业超 7000 家。

(中国宁波网)

央媒关注宁波“三支队伍”！

春来山河秀，龙腾日月新。

2024年农历新年伊始，和煦的春风捎来喜悦、带来振奋。浙江省召开全面加强“三支队伍”建设会议，全力打造高素质干部队伍、高水平创新型人才和企业家队伍、高素养劳动者队伍，以“大人才观”全力打造中国式现代化建设者大军。

在这个崭新的甲辰年之春，宁波吹响了全市上下“创新实干奋进年”的号角！如何让人才这一“关键变量”持续转化为驱动高质量发展的“最大增量”？

宁波把高质量发展作为首要任务，把打造“三支队伍”放到强力推进创新深化、改革攻坚、开放提升的整体大框架中通盘考虑、系统谋划、高效贯通，在“勇当先行者、谱写新篇章”的征途上，推

动人才资源更好转化为高质量发展“第一动力”。

聚天下英才而用之

古人说，功以才成，业由才广。而今，现代化的本质亦是人的现代化，人才是推动经济社会发展的战略性资源。

历来重视人才、珍视人才的宁波，是著名的“院士之乡”，宁波籍院士数量全国名列前茅。近代以来，宁波不断涌现出中国科学院院士和中国工程院院士。

当下，谁拥有一流的创新人才，谁就拥有了科技创新的优势和主导权。创新“基因”强大的宁波，充分发挥“院士之乡”资源优势，为高水平创新型人才打造大展拳脚的创业创新热土。

一方面，宁波积极挖掘科学文化禀赋，大手笔布局科技创新“栽树工程”，让熠熠生辉的院士之光带动城市发展前行；另一方面，宁波拥有雄厚的产业基础，正是这些院士开展科研工作的优秀试验场。

宁波，越来越成为高端人才的向往之地。

在新质生产力的发展过程中，人才不但是创新的发起者，也是技术应用的实践者。随着中科院材料所、甬江实验室、西工大研究院和国家石墨烯创新中心等重大创新平台建设全面推进，济济多士“才”得其所。科研平台、科研技术、创新力量的乘数效应不断释放，近3年宁波全市高新技术企业增幅全省前列，制造业单项冠军企业数量连续7年全国名列前茅。

甬江科创区是宁波举全市之力建设的重大战略板块。自2022年12月启动建设以来，这片仅占宁波2%土地面积的科创热土，已集聚全市25%的新型研发机构、43%的省部级创新平台、43%的国家层面人才，成为宁波释放创新动能的核心引擎、开启未来之门的“创新之钥”。

2023年年底，宁波为甬江科创区“量身定制”的专属人才政策，面向全球发布了“招贤榜”。目前，甬江实验室已集聚20个高水平研究团队和420余名科研人员。

宁波东方理工大学（暂名）这所正在加速拔地而起的高校，起点就拥有了高层次、高水平、国际化等诸多标签。自2022年开建以来，这所高校已累计签约70余名核心教研人才，其中院士10人。

当前，城市人才竞争日趋激烈。对于“勇挑大梁”的宁波来说，高水平创新型人才是发展之基、转型之要、竞争之本。眼下，宁波以“大人才观”广开引才之路，大力引进一批站在科学前沿、创新未来趋势的重要人物，打造全球人才蓄水池，推出高端人才举荐、“揭榜挂帅”等选拔机制。

甬商创造“非常之功”

“宁波人亦文亦武，文是院士，武是商家，文武相济，大事必成”。打造中国式现代化建设者大军，作为经济大市要挑大梁，宁波民营经济力量尤为关键。

纵观宁波经济社会发展上扬的曲线，民营经济发展水平有目共睹。当前，宁波经营主体近140万户，超万家的规上工业企业，规上工业增加值连续多年全省前列，这是宁波制造的底色。以民营企业为主体的甬商，时时与城市同频共振，为高质量发展注入“硬核”之力。

2005年，宁波江丰电子材料股份有限公司（简称“江丰电子”）在余姚落地生根，一条半导体材料产业链悄然崛起成型。从最初几十个人的团队起步，目前，江丰电子已培养了一支2000多名员工的“军团”。经过近20年的努力，他们把一个有技术瓶颈的短板，打造成具有国际竞争力的长板。

公司掌门人有一张特殊的名片——宁波市引才“大使”，为宁波引进了超过50位高层次人才、30余个科研团队……一批半导体新材料产业上下游及横向相关产业的专家集聚宁波、落户宁波。

类似的故事，在宁波不胜枚举。博威合金董事长白手起家，30年磨一剑，为神舟号等“国之重器”提供新材料；天生密封件董事长瞄准核密封技术，取得突破性进展……

时势造英雄，英雄亦适时。“四千精神”传承不懈，甬商敢于争先，是先行者；甬商勇于创新，是开拓者。在他们持之以恒的努力下，中国制造突破一个个难题，跑出高质量发展的“加速度”。

截至2023年底，宁波国家单项冠军企业有83家，连续7年位居全国前列，凭实力赢得了单项冠军之城的荣耀。这样的发展态势，既有另辟蹊径、敢为人先的甬商精神，又有地方政府让企业家当主角的“厚爱”。

特别是2023年以来，营商环境优化提升“一号改革工程”的实施、《宁波市推动新时代民营经济高质量发展若干政策措施》真招实策的推出，让民营企业更有底气。眼下，为扶持壮大甬商队伍，宁波将全面构建亲清统一的新型政商关系，健全“链长+链主”协同用才机制。

除了政策要素支撑，还有柔性力量的加持。比如推进“民营经济人士之家”平台建设，启动新时代甬商新锐培养计划，实施“甬商青蓝接力工程”，3年内培育形成“50名领雁、200名精英、2500名

骨干”的新生代企业家队伍。

放眼整个宁波，产业场景多姿多彩，等待更多企业家各尽其才、大展身手！

布局人才生态“未来式”

有人说，21 世纪最宝贵的是人才，最稀缺的也是人才。而如何吸引人才、留住人才，更是一个重大的考验。

宁波承诺“以超前之举推进机制大贯通、以超越之志提振争先大干劲、以超常之力营造更优大生态”，千方百计优化“土壤环境”，从“落地生根”到“化木成林”，助力人才成长。

连续 18 年举办“人才科技周”，连续 5 年举办“人才日”——持之以恒、务实高效是这座城市的代名词，“以诚待才”也让这座城市收获满满。

人才优势是高质量发展的根本优势，在新的发展阶段，面对培育新质生产力、推动高质量发展的时代课题，宁波市党委政府的治理效力、创新型人才的创造张力、企业家的开拓魄力、劳动者的素质能力缺一不可。宁波把“三支队伍”建设置于创新深化、改革攻坚、开放提升的大场景中来谋划贯通，打造百花齐放的实践舞台成就人才，激荡创新创业澎湃动力。

为此，宁波发出了“依靠人才创业业，充分激发‘三支队伍’拼搏动力、无限活力”的动员令，公布了政治领航铸魂、多维立体赋能、战略人才引育、甬商扶持壮大、“工匠出彩”、青年就业促进、

现代“新农人”培育、社会工作专业人才双跃升、人力资源服务增值化改革、激励关爱10大专项行动，为现代化滨海大都市建设提供人才支撑。

战略人才引育方面，宁波将健全“一把手”储备机制，探索建立聘任制公务员机制；创新高端人才举荐、“揭榜挂帅”等人才选拔机制。

“工匠出彩”行动则要打造一流技师学院，推进“一人一技”终身职业技能培训，探索技能人才中长期激励机制。

通过建好各级农民学院、田间学校和实训基地，系统制定高素质农民分级分类认定标准，培育现代“新农人”。宁波计划2年内布局建设国家和省级“星创天地”20个、打造农业产业化共富联合体100个。到2025年，累计培育农创客1万人以上、农村实用人才20万人次。

此外，宁波还将分层分类抓好社会工作领域紧缺人才引进培养，深入推进文化英才培育计划，加快打造教育家型教师队伍，全力引育医疗卫生高端团队、重点专科高层次人才，实施名优律师培育“提质扩面”工程，壮大基层治理人才队伍。

时代呼唤创新者，成功青睐实干者，荣光归于奋进者。

新的春天，新的征程。人们期待着宁波这支以“大人才观”全力打造的中国式现代化建设者大军，创造出更加热辣滚烫的未来。☒

(宁波发布)



全国首个跨省共建蓝碳生态碳账户在甬设立

3月11日下午，全国首个跨省共建蓝碳生态碳账户在象山县黄避岬乡设立。当天，象山一家企业因实施非法捕捞水产品对海洋造成生态环境和资源损害，其自愿认购的422.5吨蓝碳生态价值产品存入该县蓝碳生态碳账户，实现全省首单“蓝碳+产权+司法”交易。据悉，这是宁波继去年完成全国首单蓝碳拍卖交易后，在碳汇交易领域的又一创举。

蓝碳生态碳账户由象山县联合宁波产权交易中心、厦门产权交易中心共同设立，高效整合了宁波和厦门两地蓝碳市场供需资源，服务蓝碳生态产品

开发、登记、交易、核销、应用的闭环管理，进一步健全生态产品价值实现机制。

现场，宁波产权交易中心、厦门产权交易中心联合向象山县人民法院和象山县人民检察院发放了象山县蓝碳生态碳账户核销凭证。

“这种补偿手段为实现蓝碳生态产品价值、鼓励保护和恢复海洋生态系统、探索‘两山’转化绿色共富的可持续发展新路径进行了有益的探索。”宁波海洋研究院副院长万彭军说。

宁波和厦门在全国率先共建蓝碳生态碳账户有

其基础优势。宁波拥有盐沼、淤泥质光滩、贝藻类渔业碳汇等蓝碳资源，发展蓝碳经济的自然条件得天独厚，去年完成全国首单蓝碳拍卖交易。近年来，厦门在国内率先运用红树林海洋碳汇实施碳中和，还打造了全国首个农业碳汇交易平台等。

据悉，为进一步推进蓝碳跨省交易，宁波、厦门两地产权交易机构将发挥一站式专业服务优势，

共同构建生态司法和海洋碳汇交易平台之间的直通机制。

当天，全国首个碳账户综合保险也在象山发布。宁波将发挥全国首个国家保险创新综合试验区的优势，开展相关保险产品试点，为蓝碳生态碳账户的运行提供风险保障。☒

(宁波日报)

03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03

宁波率先实现国家级制造业单项冠军逾百个

3月11日，第八批国家级制造业单项冠军名单结束公示，得利时泵业等21家甬企入选。至此，宁波“冠军”总量增至104个，不仅连续7年蝉联全国第一，而且成为全国首个实现“冠军”数量破百的城市。

“制造业单项冠军是指长期专注于制造业细分市场、生产技术或工艺国际领先、单项产品市场占有率位居全球前列的企业。”市经信局相关负责人说，这类企业位居全球先进制造的第一方阵，是中国制造的“排头兵”。

自2017年以来，工信部已累计发布八批“冠军”名单。宁波依托厚实的产业基础及蓬勃发展的“智造”动能，已拿下104个“冠军”。

这些“冠军”是武功高强的“扫地僧”，在全国推进新型工业化的进程中，展现中国制造的硬核实力：海天塑机的注塑机产量占全球三分之一；德鹰精密供应全球90%的缝纫机旋梭；东方电缆成功打破海洋脐带缆长达57年的国外垄断……

这些“冠军”持续发力创新。数据显示，104个“冠军”中，超九成拥有省级及以上实验室，平

均拥有发明专利385项。他们通过新模式、新领域、新动能，成为发展新质生产力的先行者。

伏尔肯通过引进人才团队，攻克“卡脖子”难题，成功进军高精尖陶瓷市场，已为多个“国之重器”提供关键产品，其生产的直径500毫米超大尺寸陶瓷密封环被应用于“嫦娥五号”月球探测器。

凭借扩散膜拿下“冠军”后，激智科技开始向太阳能背板膜、隔热阻燃膜等领域延伸。“企业既要聚焦细分领域，也要积极求变，根据市场需求创新产品和生产方式，不断升级自己。”激智科技董事长张彦说。

“发展新质生产力要两手抓，一靠新兴产业和未来产业，培育增量；二靠传统产业升级改造，放大存量。”在宁波工业互联网研究院院长褚健看来，“冠军”数量破百，让宁波制造的含金量更足，有助于引导更多优质企业加快原创性创新和颠覆性创新，形成更优质的新质生产力。

据悉，宁波以国家新型工业化示范区为目标，力争到2027年实现“冠军”总量160个。☒

(宁波日报)

03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03

2024年宁波城乡建设有这些重点任务

持续实施城市更新行动，推进388个城市更新项目，建成未来社区40个以上，改造老旧小区41个；实施约150个城中村改造，惠及住户3.1万户；加快慈城古镇、镇海老城、北仑岩河等7个街区更新，打造一批活力街区……

3月22日下午，宁波市住建局召开全市住房和城乡建设工作会议，明确宁波市2024年的城乡建设任务。

推进“住有宜居”

健全“配租型+配售型”住房保障体系

去年11月，全市首个共有产权住房启动申购，1438套共有产权房目前已销售990套；全年新增5.4万套(间)保障性租赁住房，累计达到15.1万套(间)，托起了16.8万新市民、青年人的“安居梦”。最新统计数据显示，全市在保的公租房家庭达到6.15万户，其中非本地户籍一线环卫工人累计保障6057人。

“今年，我们将进一步完善‘市场+保障’的住房供应体系，不断满足人民群众对住房的多样化、多元化需求，让人民群众住上更好的房子。”市住建局相关负责人表示。

今年，宁波市将加快 510 个存量续建项目建设和 99 个预售项目开盘，开展“楼市暖春”行动，结合购房补贴、房票安置购房奖励等政策，为购房者提供顶格优惠，促进房地产市场回暖向好。

加快健全“配租型+配售型”为主的住房保障体系，发放公租房货币补贴 28770 户，做好公租房配租、配后管理，提高公租房使用效率。

探索利用闲置非住宅用地改建、集体土地新建等方式，多主体、多渠道筹建保障性租赁住房 4 万套以上，解决新市民、青年人阶段性住房困难。

在配售型保障性住房方面，从解决困难工薪人群住房问题入手，逐步将保障范围扩大到整个工薪收入群体。

推进 388 个城市更新项目

全域推进未来社区建设

去年，宁波市聚焦居住空间安居，全域推进未来社区建设，累计创建省级未来社区 185 个，增设改造社区服务设施超过 600 个；改造老旧小区 49 个，基本完成 2000 年以前老旧小区改造更新。

“今年，我们将发挥城市更新专项规划统筹作用，联动全域国土空间综合整治，深化镇海老城、余姚古城余韵等 55 个城市更新先行片区策划，统筹推进建筑更新改造、老旧小区改造、未来社区建设、活力街区打造等城市更新工作。”市住建局相关负责人介绍。

具体来讲，全市将推进 388 个城市更新项目，开工一批、提速一批、建成一批。

全域推进未来社区建设。开展街道全域类未来社区创建，新申报创建未来社区 80 个以上，建成未来社区 40 个以上，覆盖 40% 左右城镇社区。

新增城镇社区“一老一小”服务场景 70 个以上，建成一批社区嵌入式服务设施，加快构建未来社区可持续运营长效机制。

推动城中村焕新。攻坚城中村改造提质三年行动，加大宁波枢纽、姚江两岸等重大板块连通连片

改造力度，实施约 150 个村、1000 万平方米，惠及 3.1 万户，消除安全风险隐患，改善居住环境，推动城中村从农村管理体制向城市社区管理体制加快转型。

推进老旧小区改造 41 个、91.77 万平方米，建成“污水零直排”生活小区 90 个以上，新增“红色物业”项目 40 个以上。着力解决老旧小区加装电梯、停车等难题，加强无障碍、适老化设施建设，补齐基础设施短板，提升居住环境品质。

推动公共空间提质。加快慈城古镇、镇海老城、北仑岩河等 7 个街区更新，打造一批活力街区。实施奉化江东岸、甬江北岸、姚江北岸滨江断点等“三江六岸”工程，滨江空间达到 55.5 公里、388 公顷。

加快构建覆盖全域的绿道网络，新建及提质绿道 100 公里，累计建成绿道网络约 2500 公里，新增绿地 200 公顷，新增海绵城市 28.5 平方公里，新建海绵城市示范性工程 15 个。

推动城乡风貌提升，累计建成城乡风貌样板区 63 个、风貌示范点 500 个以上、城乡风貌整治提升项目 200 个以上。

一体推进美丽城市和美丽城镇建设，推进 18 个省级现代化美丽城镇示范镇建设，启动 10 个彰显浙派民居特色的美丽宜居示范村创建。

加强城市基础设施建设

快速路网里程将达 163.4 公里

去年，世纪大道北延建成通车，九龙大道（北外环—东海大道）一期、秋实路（环城南路—鄞州大道）等开工建设，全市快速路网建成达 146.2 公里。“今年，我市的城市建设将继续提速增效，加快构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系，增强城市安全韧性能力。”

今年，宁波市将建成鄞州大道快速路高架主线，提速鄞州大道—福庆路（东钱湖段）二期、九龙大道一期、秋实快速路等快速路建设，提速邵家渡大桥等过江通道建设，持续推进江北大道、通途路等轨道协同项目、“断头路”和“瓶颈路”等建设，快速路网累计达到 163.4 公里，贯通“断头路”10 条。

同时，实施“净空”工程，完成 110KV 及以上

落地 21 公里、110KV 及以下落地 93 公里、综合通信落地 100 公里以上。建成鄞州大道、姚江新区综合管廊 9.9 公里，全市累计建成综合管廊 50 公里。

此外，还将实施“甬有碧水”截污纳管行动，新建污水管网 116 公里，改造雨污合流管 30 公里，改造老旧管网 71 公里。

深化城市精细化管理

打造一批“七彩惠民路” 新增口袋公园30个

会议还指出，今年将加强城市安全运行保障，常态推进城市设施监管和健康体检，开展城市道路防塌陷风险监测治理，推进重点桥梁结构老化、地下空间高强度开发等安全关键变量专项整治，深化城镇燃气和瓶装气市场规模化“两项改革”，完成燃气管道更新改造 250 公里。

全域提升城市环境品质，推进市政微更新，实施人行道净化 100 条、道路照明提升 100 条、道路有机更新 40 公里，打造一批“七彩惠民路”，实现“一路一颜”焕然一新；推进景观微改造，新增口袋公园 30 个、“甬小园” 30 个，提升公园绿化活动场地服务半径覆盖率，让绿色“小口袋”装满民生“大幸福”。

推进环境微整治，拓展干净等级指数覆盖面，打造一批“席地而坐”、高品质示范街区等城市精细化管理品牌。

此外，还将加快推进城市隙地、人防车位、公共停车场等充电桩配套设施建设，统筹建立1公里充申服务圈，有序缓解老旧小区充申难。

(宁波晚报)

[illegible]

我市 502 处农业灌溉工程更新升级

从市水务设施运行管理中心获悉,今年我市坚持农业灌溉工程建管并重,计划完成农业灌溉工程更新升级 502 处,其中 210 处被列入省政府民生实事项目。

宁海县长街镇伍山村，只见一望无际的稻田里，施工人员正忙着对门前塘机埠开展泵房维修、机电设施设备更新、电路规整等工作。由于年久失修，门前塘机埠已破损不堪。今年2月，宁海县水利局借农业灌溉工程更新升级的东风，不仅对泵站进行了拆除新建，还对周边环境进行整治，极大提升了泵站形象。“长街是农业大镇，今年计划更新升级农业灌溉工程69处。本着‘早建设、早完工、早受益’的原则，我们去年12月完成招投标，今年1月开工建设，至3月底已完工34处。剩下的35处力争5月底完工。”长街镇相关负责人叶继磊说。

在镇海区贵驷街道至源农场旁，一条长 1.2 公里的生态拦截河向农田延伸。河道边，农作物郁郁葱葱，一座崭新的泵站正开足马力运作。走近一看，

只见泵站外部粉墙黛瓦，与农场景观浑然一体。据悉，该泵站于去年 11 月开工建设，目前已经完工。相比传统泵站，该泵站可实现设备远程启闭，既方便农户操作，也提高了灌溉效率。“像这样的智能化灌溉泵站，我们农场一共有 4 处。泵站配备智能化操作系统，极大节约了灌溉用水，电费、人力成本也降低了不少。”农场相关负责人说。

鄞州区塘溪镇莲花堰坝位于大片稻田之中，远远望去，如莲花绽放在涓涓细流中。堰坝周边绿树掩映，绿草如茵，成为村民休闲的好去处，也吸引不少游客前来观光。“今年我们镇将打造27处堰坝，这处为莲花造型，其他几处有蝴蝶造型、脚印造型、爱心造型……”塘溪镇农办相关负责人说。

据介绍，2022 年以来，农业灌溉工程已连续 3 年被列入省政府民生实事项目，我市完成数量始终位居全省前列。以去年为例，我市完成农业灌溉工程更新升级 632 处，涉及投资 3700 万元，其中 258 处被列入省政府民生实事项目。

(宁波日报)

ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ ㄹ

巨灾保险再升级 城市“稳定器”作用如何发挥

新一轮巨灾保险方案出炉，宁波再花 3280 万

元为全民买保险。

日前，市政府办公厅发布《宁波市公共巨灾保险工作实施方案（2024—2026年）》，巨灾保险实现再升级。

地处沿海的宁波易遭受台风侵害，2014年11月，宁波建立公共巨灾保险制度，市政府与由多家保险公司联合成立的巨灾保险共保体签署保险合同，至此，宁波与深圳成为全国首批巨灾保险试点城市。

今年是该保险实施的第十年。十年间，我市巨灾保险持续健康发展，截至去年，已进行两次升级，累计为34.3万户受灾家庭支付救助理赔款2.26亿元。

新一轮巨灾保险实施方案较以往有何升级？市应急管理局减灾救灾处处长郭建民进行了解读。

赔偿限额提高

“新一轮巨灾保险对关乎老百姓切身利益的部分进行了优化。”郭建民说，目前，宁波巨灾保险已构建了“1+3”保障体系，即“以自然灾害保险为主+突发公共安全事件（事故）保险+突发公共卫生事件保险+见义勇为保险”。

遵循惠民高效的原则，巨灾保险赔偿限额逐渐提高。比如，在居民家庭财产损失赔偿方面，住房进水年度累计赔偿限额由每户5000元提升至8000元，住房倒损年度累计赔偿限额由每户6000元提升至10000元；人身伤亡抚恤赔付金额则由每人20万元提升至30万元。

值得一提的是，新一轮巨灾保险实施方案还将因见义勇为造成人身伤亡的赔付金额，由40万元提升至100万元。“我们希望通过这份保险，为见义勇为为人员的生命健康撑起一把‘保护伞’，弘扬社会正气。”郭建民说。

赔偿限额提高了，理赔效率也不能落后。“巨灾保险以灾害群众作为保障对象，精准快速定损，直赔到户。”郭建民说，2023年，台风“杜苏芮”灾害发生后，仅7天就完成了全部保险理赔工作，第一时间让遭受损失家庭得到政府救助。

据介绍，在宁波行政区域范围的所有人，因台风等天灾导致人身伤亡或家庭财产损失的，可以第一时间向当地村（社区）报案，或直接向承保机构报案，承保机构24小时受理报案。

保障范围扩大

随着全球气候变暖，极端天气频发，气候形势更趋复杂，自然灾害时有发生，巨灾保险在提高巨灾保障水平、降低灾害损失中的作用日益凸显。

宁波地处东南沿海，每逢夏秋季节，容易遭受台风侵害。除台风外，强对流天气也是宁波致灾性最强的气象灾害之一，具有突发性强、破坏力大的特征。

“结合宁波实际，新一轮巨灾保险在现有的台风、龙卷风、雷击、暴雨、暴雪、洪水、泥石流、突发性滑坡等自然灾害及其引起的次生灾害的基础上，增加了强对流大风这一自然灾害种类。”郭建民介绍。

在他看来，覆盖面广、受益面大是新一轮巨灾保险的最大特点。作为全国巨灾保险的试点城市，宁波致力于探索发展巨灾保险，通过持续完善触发条件、扩大保障范围，满足群众多样化巨灾保障需求，体现巨灾保险灾害救助的特色。

防灾防损费比例提升

常言道，保险的最高境界不是获得理赔，而是不让理赔发生。

如何调动保险公司积极性，将其与风险管理挂钩，使风险管理的关口前移到风险发生的前端，才是关键。

新一轮巨灾保险项目中，防灾防损费的比例由5%提升至10%。以3280万元的保费来算，保险公司必须将300余万元投入风险减量工作。

这样的调整是为了从整体上优化防灾减灾救灾全链条工作。

如何在源头将风险扼杀？

据介绍，保险公司除了加大宣传力度、提高社会公众防灾减灾意识之外，还要进一步运用“保险+科技”模式，提升基层防灾减灾能力和灾害救助效率。

在宁波人保大厦25楼大灾指挥中心，一块巨大的显示屏占据整面墙壁。这是宁波巨灾保险综合数据可视化监控大屏，上面可显示远程定损系统发回的实时水位信息及台风实时报案情况。

在距离海曙区古林镇仲一村河道不到5米的黑瓦白墙边，竖立着一根不起眼的白色管道，管道里装着水位监测自动传感器，可不间断反馈实时信息。这样的远程定损水位桩，全市已有579根。

通过这些水位桩,大灾指挥中心能了解台风实时情况,通知各地转移群众,及时动员进行支援。

“实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，通过扎实开展灾前的防灾减灾基础工作，努力减少灾害来临时造成的损失并降低救助成本，在这一点上，政府和保险机构的目标是一致的。”郭建民说。

“稳定器”功能逐步显现

作为重要的风险管理工具，巨灾保险已成为越来越多国家防范重大自然灾害的有效手段。在宁波，巨灾保险的“稳定器”功能正逐步显现。同时，宁波在完善城市巨灾风险保障体系方面开展更多

探索。

市委金融办相关负责人表示,除了公共巨灾保险,宁波一直在积极推动商业型巨灾保险,还推出了“甬家保”家庭生活保险,特别设计了保障“加油包”,涵盖因暴雨、暴风、台风、洪水等13种自然灾害导致的家庭财产损失。

自 2016 年获批成为首个国家保险创新综合试验区以来,宁波已推出 280 余个保险创新项目,其中,30 个项目在全省乃至全国复制推广。

(宁波日报)

全国创新百强区 宁波这3地上榜

日前，工信部下属研究机构——赛迪顾问城市经济研究中心发布《赛迪创新百强区（2024）》报告（以下简称报告），对全国（除直辖市、国家级新区、香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区外）地级市市辖区的创新能力进行全面评价。

宁波3个市辖区上榜2024年赛迪创新百强区，分别是鄞州区（第27名）、北仑区（第49名）、海曙区（第73名）。作为创新强区，它们在中国深入实施创新驱动战略、加快发展新质生产力中扮演重要角色。

在科技创新方面，鄞州区是当之无愧的“宁波一哥”。2023 年，鄞州区实现 GDP2803.3 亿元，居全市之首；全年实现专利授权 9126 件。其中，发明专利 1531 件，有效发明专利 9432 件；国家科技型中小企业累计达到 1008 家，数量居全市第一；累计共有国家级众创空间 10 家、国家级孵化器 4 家，全年实现技术交易额 99.8 亿元。

目前，鄞州区国家级制造业“单项冠军”数量达25家。一批高新技术企业以新质生产力革新生产资料，创造出不少“新物种”。

比如，酶赛生物通过 AI 技术实现酶的定向进化，成为获得数亿元融资的潜在“独角兽”；乐歌股份“脑洞大开”地设计出带有空气推进器的书包，为孩子们减负；博威合金搭建有色合金新材料数字化研发平台，帮助产业链上下游提升研发效率；伏尔肯为“嫦娥五号”月球探测器等多个“国之重器”提供产品……

北仑区的科创实力也相当优秀。2023 年，北仑实现 GDP2729.18 亿元，居全市第二。同年，全区有效高新技术企业数突破 670 家、备案国家科技型中小企业 601 家；全年新增国家企业技术中心 2 家；促成科技成果转化项目 48 项，技术交易额 103.8 亿元；依托各类平台引进科技项目 195 个，其中高层次人才项目 17 个。

作为制造业强区，北仑区不少龙头企业，都将科技创新视为迎接“泼天富贵”的密码。比如，全球最大纺织服装企业申洲国际，和香港理工大学等高校开展产学研合作，每成功开发一种新面料，就可能因此获得上亿美元的订单；东方电缆引进外籍专家并建立院士工作站，打破国外垄断，成为海底电缆领域的“单项冠军”……

海曙聚焦科技创新“核心地位”，打造产业创新引领地、资源集成先行地、创业生态优质地。2023年，全区新增宁波市重点研发计划项目13项，有效国家高新技术企业数达550家，新增国家4级平台1个，集聚高素质人才超1000名，承担国家级重大技术攻关项目22个，累计申请专利超250项，孵化企业超50家。

目前，海曙区已集聚上海交大宁波人工智能研究院、宁波工业互联网研究院、宁波市智能制造技术研究院、宁波智能技术研究院等科创平台，为广大中小企业拥抱人工智能、发展数字经济提供“数智”支撑。✕

(宁波晚报)

协会动态



宁波首期企业人力资源服务提能升级培训班举办

为提升行业从业人员专业素养，助推企业人力资源服务提能升级，3月11日，由宁波市石油和化工行业协会、宁波人力资源服务行业协会共同举办的宁波首期企业人力资源服务提能升级培训班在八骏湾园区举办。宁波市人力资源服务机构人力资源机构单位负责人、宁波市绿色石化企业人力资源经理等近120人参加培训。

培训现场，宁波市人力资源和社会保障局专业技术人员管理处处长杨曙光分享《专业技术人员管理相关政策及实务》，对职称制度的历史沿革、职称评审流程、职称评审申报条件等多方面进行探讨。随后，他针对职称制度改革工作中的相关问题，如推进企业职称“社会化评价”问题，进一步完善职称评价标准问题等进行答疑解惑，参训人员积极提问、交流互动，氛围热烈。

宁波市卡鉴中心主任吕林军分享《技能人才评价制度改革及等级认定政策解读》，通过讲解技能人才的评价制度改革、解读技能等级认定政策，引出当前从事技能等级认定工作的思考。同时，他还

就企业开展技能人才评价的实操问题进行深入剖析，为在场学员提供了宝贵建议。

紧接着，卓越职业培训学校校长、TTT培训讲师张春源讲解《浙江省职称政策解读及申报要求》，结合个人丰富的实践经验和服务案例，分析职称申报流程及要点，力求每位学员都能牢固掌握职称申报的核心。

最后，由金蝶软件（中国）有限公司HR事业部资深解决方案专家方俊杰解读《数治企业 数智人才——用AI的力量重塑人力资源》，从宏观层面分析人力资源管理数字化转型方向，用数字技术释放人力资源管理价值，着力培养参训人员的人力资源管理数字化系统应用能力。

此次培训内容丰富、专业度高、实用性强，通过培训参训人员不仅了解了职称制度和技能人才评价制度的最新政策，还掌握了申报流程和实操要点，培训对提升行业人员专业素养和企业人力资源服务提能升级起到了积极推动作用。☒

☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒

这一年，石化代表委员履职尽责，这些建议落地了！

初春的北京，生机盎然、万象更新。全国进入“两会时间”，中国石化的14名代表委员与来自全国各地的代表委员一道，怀揣着人民的嘱托与期待，齐聚北京，共商国是。一年来，中国石化的全国人大代表和全国政协委员立足石化行业实际，建言献策、参政议政，交出了合格的履职答卷，彰显了新时代代表委员的使命担当。

减碳增绿助力美丽中国建设

去年，全国政协委员，集团公司董事长、党组

书记马永生建议重启并打造全国统一的自愿减排市场，更好助力实现“双碳”目标。可喜的是，今年1月22日，全国温室气体自愿减排交易（CCER）在北京绿色交易所正式重启。当日，注册在江苏的全国首个碳全产业链科技企业——中国石化碳科公司参加了首批交易。CCER市场将与2021年7月启动的全国碳排放权交易市场共同构成完整的全国碳市场体系。绿色低碳已经成为中国石化发展的鲜明底色。一年来，中国石化深入开展节能减污降碳和资

源循环利用，持续推进化石能源洁净化、洁净能源规模化、生产过程低碳化、能源产品绿色化，提高绿色低碳竞争力，国内首家“无废集团”示范点创建取得积极成效，国内首个万吨级光伏绿氢示范项目新疆库车绿氢示范项目全面投产，京津唐、成渝万、沪嘉甬三大氢能交通走廊全面建成。

全国人大代表，镇海炼化分公司代表、党委书记，镇海炼化董事长、党委书记莫鼎革在去年全国两会上，提交了关于石化产品碳足迹核算的建议。今年，他又带来了关于推动石化产业高质量发展，打造无废产业链的相关建议。他介绍，正是依托镇海炼化的技术，帮助我国成为全球第四个、亚洲第一个掌握餐饮废油转化为生物航空煤油的国家。

转型发展迸发新动能

今年1月底，国家发展改革委致函，对全国人大代表，金陵石化执行董事、党委书记，金陵分公司代表张春生提出的关于鼓励绿色低碳产业发展的建议进行答复，表示已在开展绿色低碳先进技术示范工程建设、制定相关产业指导目录等工作中采纳了建议相关内容。今年，张春生最关注的还是石化等传统产业升级和绿色转型发展。

同样，全国人大代表，集团公司副总工程师、齐鲁分公司代表、齐鲁石化党委书记韩峰围绕发挥5G赋能优势助力企业数字化转型发展等主题的建议，得到了全国人大常委会和国家相关部委的高度重视。据介绍，中国石化2012年启动智能工厂建设以来，先后有多家炼化企业被评为国家智能制造试点示范工厂和智能制造标杆企业。

全国人大代表，荆门分公司机电仪中心电气维修主任技师付胜利十分关注转型发展。他说，去年关于加大“油转特”支持力度助力炼油行业向价值链高端迈进的建议，受到国家有关部委高度重视。2024年湖北省政府工作报告明确将荆门石化“油转特”列入省重大牵引性项目建设。

全国人大代表，沧州分公司炼油二部汽（煤、柴）油加氢装置操作工王卿关于建立工业品质量分级制度的建议，得到国家市场监督管理总局及相关部委的高度重视，表示将联合其他相关部委从强化顶层设计、推动实施质量分级、制定标准、推动结

果应用、加大财政投入等方面着手，稳步推进相关工作。

增油争气端牢能源饭碗

全国人大代表，江汉石油管理局执行董事、党委书记，江汉油田分公司代表聂晓炜去年关于加大对国内原油勘探开发财税政策支持力度，全力保障国家能源安全的建议得到国家有关部门高度重视。

“财政部、自然资源部、国家能源局就工作进展情况专门进行反馈。”聂晓炜说，目前，探矿权到期硬性退出比例已由首立面积的25%降至当期面积的20%。页岩油勘探开发财税支持政策已形成初步建议方案，正在广泛征求意见过程中。

来自胜利油田的赵琢萍是胜利油田采油工技能大师，作为一名基层全国人大代表，与石油打交道是她的日常，对“找油”格外关注。去年全国两会，她关于加大页岩油扶持力度的建议，收到自然资源部来函，表示已会同相关部委进行研究，下一步将实施好页岩油资源勘探开发有关规划，加大关键核心技术攻关力度，推动页岩油勘探开发多点突破。据悉，一年来，中国石化在超深、致密、非常规领域取得一批重大突破，“深地工程”打出亚洲陆上最深井，胜利济阳页岩油国家级示范区建设扎实推进，四川盆地发现新的亿吨级页岩油资源阵地，老油气田稳产基础更加稳固，增储增产增效降本再创佳绩。

同样，全国人大代表，中原石油勘探局执行董事、党委书记，中原油田分公司代表张庆生提出了关于推进氢能产业链高质量发展的建议；全国人大代表，安庆分公司代表、安庆石化党委书记刘晓华提出了关于完善成品油定价机制的建议；全国人大代表，茂名分公司炼油分部联合五车间四催化班内操（主管技师）阮阳越和全国人大代表，第四建设公司工匠学院焊接教练张振连提出了关于加强技能产业工人培育、提升产业工人社会认可的建议；全国人大代表，中石化（香港）有限公司供应链总监林至颖提出了关于继续推动金融支持实体经济发展的建议；全国政协委员，天津分公司代表、天津石化党委书记王百森提出了关于中央企业牵头建设国家技术创新中心的建议。他们去年提出的建议部分

已经得到了反馈，部分已经落地。

一年来，中国石化的代表委员调研、视察、座谈、走访，立足企业和行业实际，形成一条条意见建议，再将一条条意见建议推动转化为看得见、摸得着的产业政策、民生福祉，这些火热的履职实践，生动彰显全过程人民民主的勃勃生机。

今年，他们将继续结合行业和企业实际，切实履行自身肩负的职责使命，庄严行使权力，认真履职尽责，积极献计献策，切实推动党的主张转化为国家意志。✕

（中国石化报）

03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03

我市加速推进石化行业数字化改造“全覆盖”行动

为贯彻落实《原材料工业数字化转型工作方案（2024-2026年）》，以产业数字化驱动石化行业变革提质，赋能世界一流绿色石化产业集群建设，近日，市经信局以数字化等级认定工作为抓手，深入开展我市石化企业数字化转型宣贯与计划排摸工作，提速推进“全覆盖”行动。

本次宣贯与计划排摸工作面向我市石化行业全部350余家规上企业，指导企业依据《宁波市制造业企业数字化等级评价办法（试行）》进行数字化水平自评估，在经信部门和行业专家指导下，研究提出企业下一阶段的数字化等级提升目标，同时，结合《原材料工业数字化转型工作方案（2024-2026年）》，推动企业拉高标杆，对标对表开展数字化项目建设。

按照“全覆盖”计划，我市将分级分类推进石化行业企业在生产控制、安全环保等重点环节加快新型工业网络、仪器仪表、智能装备设备、关键软件和系统等改造提升，提升全要素精益管理和数字化水平。到2026年，推动石化企业普遍设立“首席数据官”和分级分类数据管理制度，实现石化行

业工业企业数字化改造全覆盖，专精特新“小巨人”为代表的中小企业数字化水平全面提升，形成具有全球影响力的标杆数字工厂和一批优秀数字化解决方案提供商。

近年，宁波以“产业大脑+未来工厂”为引领，石化行业数字化转型已取得积极进展：打造了镇海炼化、博汇化工为代表的国家智能制造示范工厂2家、省级未来工厂2家、数字化车间/智能工厂项目33个（省级8个、市级25个）。培育了蓝卓、和利时、东海蓝帆、华自智能、国利网安等一批优秀系统解决方案服务商；蓝卓推出全国首个自主知识产权的工业操作系统supOS，连续四年入选“国家级跨行业跨领域工业互联网平台”，基于supOS的“流程行业智能工厂仪控智能管理”入选国家工业APP优秀解决方案；在全国全省率先开展“化工产业大脑”建设，推广了物资联储联备等一批应用场景，持续为智慧化工园区建设运营赋能，辐射全省51个化工园区。✕

（宁波经信）

03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03

浙石化刷新这项纪录！

2月24日上午，舟山绿色石化基地内，浙江石油化工有限公司码头三艘化工品运输船离泊，这也是自码头投运以来，单日出口品类数量新纪录。

离泊的三艘船装载的出口产品分别为3.9万吨航空煤油、3.6万吨汽油、2千吨丁二烯，出口船舶驶离后，将有原油船无缝衔接到港卸油。今年以来，该码头已累计出口油气14船次，涉及品类5种。

据浙江石油化工有限公司储运事业部经理刘光平介绍，这三票货物都是春节以来首次出口，为企业龙年出口开了个好头，新的一年浙江石油化工有限公司将进一步拓宽海外市场，提升国际竞争力。

浙石化出口货物种类多、取样难度大、品质要求高，为支持企业出口油气快速通关，舟山海关靠前服务、量身定制监管方案。舟山海关监管五科关

员童争表示，目前出口货物取样至出证的时间控制在 5 个工作日内，压缩出口货物整体通关时长 40% 以上，已高效开展航空煤油、乙二醇、丙烯腈等

十余种出口货物监管。今年截至目前，舟山海关已累计监管出口油品化工品 14 批次、合计 35 万吨。

（中国石油和化工）

石化建安被认定为国家企业技术中心

日前，在国家发展改革委发布的 2023 年（第 30 批）国家企业技术中心认定名单中，镇海石化建安工程股份有限公司凭借雄厚技术实力成功上榜。石化建安也成为继恒河材料科技股份有限公司之后，第二家被认定为国家企业技术中心的企业。

国家企业技术中心作为我国企业中规格最高、影响力最大的技术创新平台之一，是国家根据创新驱动发展要求和经济结构调整需要，对创新能力强、创新机制好、引领示范作用大且符合条件的企业技术中心予以认定，鼓励引导行业骨干企业带动产业技术进步和创新能力提升。

石化建安深耕绿色石化产业，为全国 30 多个省市自治区石化企业提供全专业技术服务，是行业内相关专业齐全、规模较大的石化维保企业。企业自

主研发的缠绕管式换热器已发展为全球行业的引领者，应用于石油化工、煤化工、海洋平台、医药、天然气等多项领域，国内市场份额排名第一。

未来 5 至 10 年，石化建安企业技术中心将聚焦换热器开发、热交换集成等领域，持续加强重点研发领域建设，打造集小试评价、中试放大、产品运用评价于一体的工程技术中心。

成为国家企业技术中心需要硬核实力，不仅在企业销售规模等经济指标上有较高门槛，企业还需要满足创新投入、创新绩效等多方面条件。而这些条件，也是企业成长为创新型领军企业的必由之路。

✎

（宁波石化开发区发布）

我市 21 家企业入选第八批国家级制造业单项冠军名单

宁波国家级制造业单项冠军再添“新丁”。

3 月 4 日上午，市经信局按照工信部的委托公示了第八批国家级制造业单项冠军名单。

21 家宁波企业入选新一批名单，值得一提的是，协会会员企业宁波环洋新材料股份有限公司成功上榜。

截至目前，宁波累计入选数量达 104 家，总量在各大城市中连续 7 年保持全国第一。

自此，宁波成为全国首个国家级制造业单项冠

军突破百家的城市。

分行业来看，新入选的新材料企业数量大幅增加，分别是大东南万象科技、环洋新材料、南海化学、争光树脂、华缘新材料、伏尔肯科技、科田磁业，共 7 家。

此外，我市 6 家第二批和 15 家第五批制造业单项冠军企业通过复核。

✎

（东南财金）

2023 年度省级新型研发机构名单公布

日前，省科技厅公布 2023 年度省级新型研发机构名单，我市浙江东江绿色石化技术创新中心有限公司、北京大学宁波海洋药物研究院、宁波市东方理工高等研究院等 3 家单位榜上有名。目前，我市省级新型研发机构已累计达到 23 家。

浙江东江绿色石化技术创新中心有限公司（省技术创新中心）

浙江东江绿色石化技术创新中心有限公司为浙江省绿色石化技术创新中心运营主体，于 2023 年 4 月成立，注册资金 5 亿元。公司围绕绿色石油化工

产业链建设，开展石油化工领域节能低碳、清洁环保、化工新材料等新技术的研发及科技成果转化，已引进培育 5 个高水平技术创新团队，汇聚起 110 人规模的高水平技术创新团队。目前，创新中心在节能降耗零排放方向已取得突破，成功攻克碱焚烧回收炉灰渣分离提纯技术，并着手建设中试装置，规划建设万吨级多功能聚合新材料中试试验平台和解聚产物的高值化利用和工程示范平台。

北京大学宁波海洋药物研究院

北京大学宁波海洋药物研究院由北京大学与宁波市政府共建，于 2023 年 4 月正式开园。目前，研究院已组建生物技术药物研究中心、大洋生物医药研究中心、高端药物制剂与药用材料研究中心及新药研发分析测试中心，与北京大学天然药物及仿生药物全国重点实验室一体化运行，累计为宁波及周边相关领域的产业提供技术服务 600 余次。集聚各类创新人才 102 人，博士及以上高层次人才 56 人，硕士及以上学历人员占比 97%，与北京大学、

宁波大学等高校建立研究生培养基地，与宁波滨海国际合作学校共建“翱翔计划”未来科学家联合培养基地。

宁波市东方理工高等研究院

作为宁波东方理工大学（暂名）的筹建机构，宁波东方理工高等研究院采用“边建设边运营”的模式，积极推动大学建设与发展，目前已初步建立了一支“政治素质过硬、教学科研能力突出、结构合理、充满活力、具有国际竞争力”的高素质师资队伍。引进 60 余名核心教授，其中院士 10 人、国际著名学术机构会士 13 名、国家级人才 32 名；获批芯粒 CAD 和制造浙江省工程研究中心，与相关单位合作共建宁波数字孪生（东方理工）研究院、宁波东方理工产业技术研究院，与吉利汽车、宁波舟山港等龙头企业建立联合攻关机制，开展智能驾驶、AI 算法等技术攻关。✎

（宁波科技）

浙江工匠！石化区 10 人入选

近日，在省人社厅、省总工会、团省委联合公布的 2023 年“浙江工匠”培养项目人员名单中，来自石化区 6 家企业的 10 人榜上有名。他们分别是来自镇海石化建安工程股份有限公司雷伟清，浙江镇洋发展股份有限公司王家峰、汪良春，恒河材料科技股份有限公司李来福，宁波富德能源有限公司马青青（女），宁波巨化化工科技有限公司吕国永，中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司于大鹏、茅俊、王晓永、项辉。

工匠精神是时代精神的体现，也是对高素质技

术技能人才的要求。近年来，石化区大力加强绿色石化产业工人队伍建设，组织园区重点企业赴石油化工类院校开展专场招聘会，定向引进石化产业优秀青年人才，推动企业建立合作关系；鼓励园区企业建设技能大师工作室，加快培养一批青年技术骨干；加大本土技能人才培养力度，积极搭建“产教融合”校企合作平台。

截至目前，园区技能人才总量已达 1 万余人，其中高技能人才 3000 余人。✎

（宁波石化开发区发布）

走进马来西亚-跨境产业链供应链发展机遇论坛成功召开

3 月 26 日，在中马建交 50 周年历史机遇下，马中关丹国际物流园联合中国建设银行马来西亚分行、中国建设银行纳闽分行、中国建设银行宁波分行等机构，在浙江宁波举办“走进马来西亚-跨境产业链供应链发展机遇论坛”，邀请众多业内专家与中国企业代表一起探讨中马两国产业链供应链建设

带来的投资便利与商机，促进中国企业高质量发展。宁波市石油和化工行业协会作为协办单位参加了此次论坛。

走进马来西亚-跨境产业链供应链发展机遇论坛以“跨境产业链供应链发展及出海”为主题，旨在深入探讨供应链融合发展实施路径，助力中国新能

源、汽车、燃油等行业供应链上中下游融合发展。

本次论坛云集中马两国供应链及产业链专家团队，为嘉宾带来马来西亚投资政策、跨进金融服务、产业链供应链全球化机遇解读、马来西亚法律与投资环境等方面的详细解读。为与会嘉宾提供一站式了解马来金融、新制造业及国际物流、贸易咨询、商务法律等供应链服务。

作为本次论坛的主办单位，马中关丹国际物流园邀请到马来西亚驻沪领事馆投资领事为与会嘉宾详细阐述了当前马来西亚的投资机遇，包括马来西亚重点产业、重点园区情况和优惠政策等，为参会嘉宾深度解读核心政策和投资机遇。中国连续 14 年成为马来西亚最大贸易伙伴，越来越多的中资企业在马来西亚投资兴业，马来西亚拥有优越的地理位

置、基础设施和投资政策，欢迎中国企业投资兴业，共享发展红利，共创繁荣美好未来。

活动还邀请到戴德梁行就产业链供应链全球化机遇及案例进行主题分享，马来西亚翰林律师事务所为与会嘉宾带来了详细的马来西亚制造业税务和法律实务解读。为合作伙伴提供细致、全面和高效投资服务，推动业务走向全球化舞台。

论坛最后的环节，由来自业界专家团队和与会嘉宾共同参与组成的圆桌对话，与会嘉宾们从自身经验出发，提出了许多独到的见解，分别从供应链、供应链垂直一体化、供应链数字化、供应链风险管理以及供应链金融等视角分享了从实践中体悟的心得感想，为其他与会的嘉宾提供了很好的借鉴和参考。☒

03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03

镇海炼化“无废产业链”，登上央视

化工企业如何来实现“无废化”建设？3月30日，央视《新闻直播间》栏目播出《浙江 源头减量 化工企业打造“无废产业链”》，报道了记者在中国石化镇海炼化的现场调查。

强化源头减量，打造“无废产业链”，这两年宁波石化经济技术开发区以镇海炼化为龙头企业，带动整个产业链，以绿色石化发展为总体要求，推进“无废园区”的建设。

以下为报道原文——

那在浙江，化工企业又是如何实现“无废化”建设的呢？我们下面继续跟随记者去看一看。

这里是位于浙江宁波的中国石化镇海炼化，眼前这套装置是首套国产大型废碱湿式氧化装置，工作人员正在对废碱来料和装置出水进行取样查看。通过这套装置和技术，来自化工行业中所产生的废碱液可以排放到污水处理厂进行妥善处理和资源再利用。

镇海炼化公用工程二部排水一区主管 褚鹏飞：对于我们炼油化工行业来说，是必然会产生废碱液的。比如说我把废碱液倒在地上，这一片可能草就不会长了，（对）土壤水体都有危害。

工作人员告诉记者，以往国内含硫废碱液的大规模处理，主要依赖国外进口的湿式氧化技术，投

资和运行费用高，而国产大型废碱湿式氧化装置的投产应用，不仅打破了大型废碱处理技术的国外垄断，还实现装置低耗能和长周期平稳运行。

镇海炼化公用工程二部排水一区主管 褚鹏飞：从源头上把危废这一块给减量化了。以2023年为例的话，我们这套装置处理的废碱大概有10万吨废碱。相当于一个什么概念，因为我们的危废正常外委处理的话，可能要3000块钱一吨，一年从源头上面，我就能节省3亿元的处理成本。

除此之外，镇海炼化建成的中国首套生物航煤大型工业化装置，还能利用餐饮厨余等废油生产成航空煤油。该装置年设计加工能力10万吨，每年可减排二氧化碳约8万吨。

镇海炼化炼油四部加氢精制区域主管 戴汉飞：通过将我们的餐饮废油经过它的反应转化，得到三样产品，就是生物柴油、生物航煤、石脑油，达到了全利用，相当于达到了无废的排放。

强化源头减量，打造“无废产业链”，这两年宁波石化经济技术开发区以镇海炼化为龙头企业，带动整个产业链，以绿色石化发展为总体要求，推进“无废园区”的建设。

目前，浙江共创建国家绿色工厂378家，绿色供应链管理企业99家，绿色工业园区21家。☒

（甬派）

政策要闻

观察与思考



《现代煤化工产业创新发展布局方案》印发

根据国家发展改革委、工信部联合印发的《现代煤化工产业创新发展布局方案》来看，国家确定的4个现代煤化工产业示范区为：内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、宁夏宁东、新疆准东。尽管中部六省无一国家级现代煤化工产业示范区，但文件中也明确提出，中部地区依托山西、河南现代煤化工产业转型升级的要素资源优势，在朔州、鹤壁分别择优选取业主，各实施一项煤制烯烃升级示范工程。

从煤炭产量上看，山西是我国煤炭第一大省，2023年产量超过13.5亿吨，接近全国的30%；安徽、河南也是我国主要煤炭资源产地，2023年产量均过亿吨，分居全国第六和第七位。这三个省份煤炭资源丰富，因此具备发展现代煤化工产业的先天优势。同时从地理位置来看，与新疆、宁夏、内蒙古、陕西等主要产煤地区相比，山西、河南省距离主要目标市场华东、华南地区具有明显区位优势，产品运输距离短，物流成本低。安徽省则更是处在中国承东启西、南北对接的过渡带上，区位优势，交通便捷。

而湖北、湖南、江西三省虽然煤炭资源相对短缺，并无发展现代煤化工产业的先天优势。不过，随着三省水路、陆路交通的不断畅通，煤炭资源短缺情况得以缓解，而其便捷的物流交通更为其发展现代煤化工产业提供了契机。

第一大省转型创新谋更强

山西省是我国煤炭第一大省。同时山西省作为全国最大的焦炭生产基地，拥有焦化产能1.4亿吨，每年可副产约280亿立方米焦炉煤气、490万吨煤焦油、140万吨粗苯，为发展煤焦化特色产业延伸产业链提供了原料保障。

目前，山西省现代煤化工产业拥有煤制油产能176万吨、煤（焦炉煤气）制甲醇产能768万吨、煤

（焦炉煤气）制乙二醇产能120万吨，形成以焦炉煤气为原料的多元化产品路线，以及以煤焦油、粗苯为原料的碳基新材料产业链，焦化化产深加工水平在全国处于领先。

煤炭资源优势地区也在加速推动煤化工向高端化、低碳化、多元化迈进。

去年7月，山西省发改委、省工信厅和省能源局联合印发《推进煤炭和煤化工一体化发展的指导意见》提出，山西省将打造10条煤化工重点产业链，包括两条高端碳材料产业链、两种碳基合成材料产业链、两条煤焦化苯系材料产业链、两条煤基储能材料产业链、一条低阶煤分质清洁利用联产产业链和一条高端化学品及化工新材料产业链。《指导意见》确定的发展目标是：到2025年，山西现代煤化工示范基地初具规模，上下游一体化产业链初步形成。到2030年，全省煤化工产业发展规范有序，煤转化关键核心技术取得新突破，煤炭清洁高效利用能力稳步提高，煤炭与煤化工产业协同联动，转型创新取得重大进展，煤化工对能源革命综合改革试点目标的支撑作用进一步彰显，建成国内重要的现代煤化工示范基地。

在山西省，晋北地区是煤化工产业聚集地。近年来，山西省提出加快建设晋北现代煤化工基地，重点发展大同左云经济技术开发区、大同塔山循环经济园区、阳高龙泉工业园区、朔州山阴煤化工园区、忻州煤化工循环经济园区和忻州五寨现代煤化工园区等重点煤化工产业集聚区。

今年两会期间，山西代表团建议国家发展改革委支持山西晋北现代煤化工产业示范区纳入国家

“十四五”现代煤化工产业总体布局，支持山西晋北建设煤制油、煤制气、煤制烯烃等大型现代煤化工项目。

中煤平朔煤制烯烃重大项目是山西省规模最大的现代煤化工项目，以平朔高硫、高灰熔点原料煤，深度耦合绿电、绿氢等减碳路径，年产 220 万吨/年甲醇并转制 100 万吨煤基烯烃新材料产品。据了解，项目承担多项国家创新示范任务，对于推动我国煤化工产业升级、促进能源结构优化、保障能源安全及区域经济发展具有重要的战略意义和示范意义。

重要产地精准发力谋特优

在河南省，鹤壁市是发展煤化工产业的重点城市。《现代煤化工产业创新发展布局方案》就提出在朔州、鹤壁分别择优选取业主，各实施一项煤制烯烃升级示范工程。可以说从国家层面关注到河南鹤壁的现代煤化工产业发展。

河南省出，重点以安阳、新乡、驻马店、济源为主，建成“双头多尾”“煤焦化”“煤气化”齐头并进、以煤基精细化工产品和煤基化工新材料为主导多元发展的国内一流现代煤化工基地。

河南省煤化工产业发展呈现出向大企业集团集中的态势，尤其是近年来，通过实施一批重大项目，培育了中原大化、永煤集团、安化集团、义马煤气化、骏马化工、心连心化工、豫港焦化、蓝天集团等一批优势企业，成为河南省煤化工产业的骨干。国有煤化工企业基本建立了现代企业制度，民营企业约占全省煤化工企业总量的 30%。骏马化工与昊华公司、豫港焦化与美国卡博特公司和上海焦化、永煤集团与正大集团的合资合作，安化集团新加坡上市等正在推进，开放型产业格局日渐形成。

在国内现代煤化工领域，目前主要有煤制油(MTP)、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇、醇醚燃料等路线，在煤炭资源丰富的内蒙古等地，煤制油、煤制天然气等居于主导，且主导者多为中国神华等央企。而若仔细比较河南煤化工产业的技术路线，除煤制乙二醇等，显然与内地其他省份煤化工产业发展路线有明显不同，比如，进军高端化工，注重与下游应用领域的对接，特别是材料方面的诸多布局。

可以看到，在全省的统一规划下，河南尽量避免做基础化工的“大路货”，而是围绕市场需求，

在热点应用化工领域发力，做特色化工，以获取更高附加值。尤其是将省内石化、煤化和盐化结合，以实现降低成本、原料替代、关键技术突破等，由此打开了化工产业发展的新空间。这一点河南在全国应是首例。

安徽省也有丰富的煤炭资源，其保有储量占华东地区的 85%。其中淮南和淮北两大煤田的储量约占全省煤炭储量的 99%，是中国重要的煤炭基地。淮南煤具有低硫、低磷、高挥发份、高发热、富油等特点，是理想的动力煤和煤化工原料。此外，相对于我国西部地区，安徽不仅具有丰富的煤矿储量，更具有充沛的水资源，具备发展煤化工的优势。

经过多年的发展，安徽省煤化工行业从无到有，逐步形成了门类齐全、品种较多的产业结构。尿素、甲醇、焦炭等煤化工产品产量显著增加，为带动全省相关国民经济行业的持续稳定发展作出了巨大的贡献。安徽省丰富的煤炭资源得到初步的利用，建立了煤电联产、煤焦化和煤气化三大产品体系，形成了煤化工的产业雏型，主要有炼焦及焦化下游产品的深加工，煤气化制甲醇、合成氨及深加工、电石法 PVC 和 PVA 等。

煤化一体化是该省工业发展的重要战略之一。皖北煤电集团与安徽淮化集团以资本运作方式进行的成功合作，使安徽煤化一体化工程正式开启。

2023 年以来，淮南煤化工园区抢抓长三角一体化发展、合肥都市圈等一系列政策机遇，围绕现代煤化工、化工新材料和精细化工三大主导产业，做好“煤头化尾”文章，推动基础化工强链、精细化工延链、化工新材料补链，实现煤炭由燃料向原料、材料、终端产品转化，打造安徽特色新材料产业基地。

与此同时，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地重点培育化工新材料、高端功能助剂、关键医药中间体、新能源电池材料、电子化学品五个特色产业，着力延伸甲醇下游产业链、硫磷产业链和新能源电池材料产业链。甲醇下游产业已集聚企业 12 家，年产值 37.8 亿元。

贫煤地区因地制宜谋发展

发展现代煤化工产业，湖北省非常值得一提。该省煤炭资源在国内靠后，发展现代煤化工产业，主要得益于交通枢纽优势。浩吉铁路在湖北荆州境内全长 128 公里，其位置恰好与长江黄金水道形成“十字交叉”，铁水联运综合优势突出。据预测，铁路满负荷运载后，煤炭量将满足“两湖一江”地区的全部需求。湖北荆州的煤炭资源由缺转富，再加上此地常年雨水丰沛，用水成本低廉，发展煤化工优势显现。

据了解，湖北省提出，“十四五”期间，荆州将重点规划和打造千亿级产业园区——江陵绿色能源化工产业园。该园区目前已落户和签订正式投资协议的项目有6个，涉及煤炭储配、能源电力、煤炭深加工，预计项目全部建成后，总投资和总产值均超过千亿元。特别是在2020年11月，国内重要的基础化工原料制造商华鲁恒升化工股份有限公司与荆州市政府、江陵县政府签订项目投资协议，将入驻荆州江陵绿色能源化工产业园，共同打造荆州现代煤化工基地，一期投资超过100亿元。

除了湖北省以外，中部湖南和江西省能源的基本格局也是“缺煤、无油、少气”，两省的煤炭产量均不到 1000 万吨，江西煤炭产量更是仅高于湖北而居所有产煤省的倒数第二位。但他们同样得益于

交通运输便利而拥有了煤炭资源。其中，煤炭作为湖南主体能源和重要工业原料，在该省一次性能源消费中占比接近六成。《湖南省“十四五”煤炭清洁开发与利用规划》中预计，“十四五”期间，随着岳阳绿色化工高新区的石油炼制及石油化工等战略投资项目入驻，乙内酰胺等项目将建成投产，预计2025年化工行业煤炭需求量略升至1200万吨。同时该规划提出，湖南要坚持煤电结合、煤运结合、煤化结合，鼓励煤炭、电力、运输、煤化工等产业链上下游企业进行重组或交叉持股，打造全产业链竞争优势。

总的来看，中部地区发展煤化工产业具有较大优势，从用水资源的便利程度来看，也较西部地区更为有利。企业方面，中部地区聚集了河南能源化工集团、潞安化工集团、晋能控股集团、平煤神马集团等大型煤炭化工集团。当前，现代煤化工行业向“新发展，向“绿”而行趋势显著。山西、河南省等煤化工大省均提出煤制烯烃、煤制甲醇等高端产品引领发展的路线。现代煤化工产业势必在中部地区崛起的进程中奋勇当先，创造新的看点 and 经济增长极。

(中国化工报)

୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩ ୧୩

生态环境部发布《排污许可管理办法》

生态环境部官方网站显示,《排污许可管理办法》已于2023年12月25日由生态环境部2023年第4次部务会议审议通过,现予公布,自2024年7月1日起施行。

排污许可管理办法

第一章 总 则

第一条 为了规范排污许可管理,根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国海洋环境保护法》和大气、水、固体废物、土壤、噪声等专项污染防治法律,以及《排污许可管理条例》(以下简称《条例》),制定本办法。

第二条排污许可证的申请、审批、执行以及与排污许可相关的监督管理等行为，适用本办法。

第三条 依照法律规定实行排污许可管理的企

业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

依法需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污登记单位），应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。

第四条 根据污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素,对企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可重点管理、简化管理和排污登记管理。

实行排污许可重点管理、简化管理的排污单位具体范围,依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。实行排污登记管理的排污登记单位具体

范围由国务院生态环境主管部门制定并公布。

第五条 国务院生态环境主管部门负责全国排污许可的统一监督管理。

省级生态环境主管部门和设区的市级生态环境主管部门负责本行政区域排污许可的监督管理。

第六条 生态环境主管部门对排污单位的大气污染物、水污染物、工业固体废物、工业噪声等污染物排放行为实行综合许可管理。

第七条 国务院生态环境主管部门对排污单位及其生产设施、污染防治设施和排放口实行统一编码管理。

第八条 国务院生态环境主管部门负责建设、运行、维护、管理全国排污许可证管理信息平台。

排污许可证的申请、受理、审查、审批决定、变更、延续、注销、撤销、信息公开等应当通过全国排污许可证管理信息平台办理。排污单位申请取得排污许可证的，也可以通过信函等方式提交书面申请。

全国排污许可证管理信息平台中记录的排污许可证相关电子信息与排污许可证正本、副本记载的信息依法具有同等效力。

第九条 排污许可证执行报告中报告的污染物实际排放量，可以作为开展年度生态环境统计、重点污染物排放总量考核、污染源排放清单编制等工作的依据。

排污许可证应当作为排污权的确认凭证和排污权交易的管理载体。

第二章 排污许可证和排污登记表内容

第十条 排污许可证由正本和副本构成。

设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门可以依据地方性法规，增加需要在排污许可证中记载的内容。

第十一条 排污许可证正本应当记载《条例》

第十三条第一、二项规定的基本信息，排污许可证副本应当记载《条例》第十三条规定的所有信息。

法律法规规定的排污单位应当遵守的大气污染物、水污染物、工业固体废物、工业噪声等控制污染物排放的要求，重污染天气等特殊时段禁止或者限制污染物排放的要求，以及土壤污染重点监管单位的控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，应当在排污许可证副本中记

载。

第十二条 排污单位承诺执行更加严格的排放限值的，应当在排污许可证副本中记载。

第十三条 排污登记表应当记载下列信息：

（一）排污登记单位名称、统一社会信用代码、生产经营场所所在地、行业类别、法定代表人或者实际负责人等基本信息；

（二）污染物排放去向、执行的污染物排放标准及采取的污染防治措施等。

第三章 申请与审批

第十四条 排污单位应当在实际排污行为发生之前，向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。

海洋工程排污单位申请取得排污许可证的，依照有关法律、行政法规的规定执行。

第十五条 排污单位有两个以上生产经营场所排放污染物的，应当分别向生产经营场所所在地的审批部门申请取得排污许可证。

第十六条 实行排污许可重点管理的排污单位在提交排污许可证首次申请或者重新申请材料前，应当通过全国排污许可证管理信息平台向社会公开基本信息和拟申请许可事项，并提交说明材料。公开时间不得少于五个工作日。

第十七条 排污单位在填报排污许可证申请表时，应当承诺排污许可证申请材料的完整性、真实性和合法性，承诺按照排污许可证的规定排放污染物，落实排污许可证规定的环境管理要求，并由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

第十八条 排污单位应当依照《条例》第七条、第八条规定提交相应材料，并可以对申请材料进行补充说明，一并提交审批部门。

排污单位申请许可排放量的，应当一并提交排放量限值计算过程。重点污染物排放总量控制指标通过排污权交易获取的，还应当提交排污权交易指标的证明材料。

污染物排放口已经建成的排污单位，应当提交有关排放口规范化的情况说明。

第十九条 排污单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。

自行监测方案应当包括以下内容：

(一) 监测点位及示意图、监测指标、监测频次;

(二) 使用的监测分析方法;

(三) 监测质量保证与质量控制要求;

(四) 监测数据记录、整理、存档要求;

(五) 监测数据信息公开要求。

第二十条 审批部门收到排污单位提交的申请材料后,依照《条例》第九条、第十条要求作出处理。

审批部门可以组织技术机构对排污许可证申请材料进行技术评估,并承担相应费用。技术机构应当遵循科学、客观、公正的原则,提出技术评估意见,并对技术评估意见负责,不得向排污单位收取任何费用。

技术机构开展技术评估应当遵守国家相关法律法规、标准规范,保守排污单位商业秘密。

第二十一条 排污单位采用相应污染防治可行技术的,或者新建、改建、扩建建设项目排污单位采用环境影响报告书(表)批准文件要求的污染防治技术的,审批部门可以认为排污单位采用的污染防治设施或者措施能够达到许可排放浓度要求。

不符合前款规定情形的,排污单位可以通过提供监测数据证明其采用的污染防治设施可以达到许可排放浓度要求。监测数据应当通过使用符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范的监测设备取得;对于国内首次采用的污染防治技术,应当提供工程试验数据予以证明。

第二十二条 对具备下列条件的排污单位,颁发排污许可证:

(一)依法取得建设项目环境影响报告书(表)批准文件,或者已经办理环境影响登记表备案手续;

(二)污染物排放符合污染物排放标准要求,重点污染物排放符合排污许可证申请与核发技术规范、环境影响报告书(表)批准文件、重点污染物排放总量控制要求;其中,排污单位生产经营场所位于未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的,还应当符合有关地方人民政府关于改善生态环境质量的特别要求;

(三)采用污染防治设施可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术;

(四)自行监测方案的监测点位、指标、频次等符合国家自行监测规范。

第二十三条 审批部门应当在法定审批期限内作出审批决定,对符合条件的颁发排污许可证;对不符合条件的应当出具不予许可决定书,书面告知排污单位不予许可的理由,以及依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

依法需要听证、检验、检测、专家评审的,所需时间不计算在审批期限内,审批部门应当将所需时间书面告知排污单位。

第二十四条 排污单位依照《条例》第十四条第二款规定提出延续排污许可证时,应当按照规定提交延续申请表。审批部门作出延续排污许可证决定的,延续后的排污许可证有效期自原排污许可证有效期届满的次日起计算。

排污单位未依照《条例》第十四条第二款规定提前六十日提交延续申请表,审批部门依法在原排污许可证有效期届满之后作出延续排污许可证决定的,延续后的排污许可证有效期自作出延续决定之日起计算;审批部门依法在原排污许可证有效期届满之前作出延续排污许可证决定的,延续后的排污许可证有效期自原排污许可证有效期届满的次日起计算。

第二十五条 对符合《条例》第十五条规定的应当重新申请排污许可证情形的,排污单位应当在实际排污行为变化之前重新申请取得排污许可证。排污单位应当提交排污许可证申请表、由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书记以及重新申请排污许可证有关的其他材料,并说明重新申请原因。

重新申请的排污许可证有效期自审批部门作出重新申请审批决定之日起计算。

第二十六条 排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人等排污许可证正本中记载的基本信息发生变更的,排污单位应当自变更之日起三十日内,向审批部门提交变更排污许可证申请表以及变更排污许可证有关的其他材料。

审批部门应当自受理之日起十个工作日内作出变更决定,按规定换发排污许可证正本,相关变更内容载入排污许可证副本中的变更、延续记录。

排污许可证记载信息的变更,不影响排污许可

证的有效期。

第二十七条 排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物排放总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应当在标准生效之前和总量控制指标变化后依法对排污许可证相应事项进行变更。

第二十八条 除本办法第二十五条、第二十六条、第二十七条规定情形外，排污许可证记载内容发生变化的，排污单位可以主动向审批部门提出调整排污许可证内容的申请，审批部门应当及时对排污许可证记载内容进行调整。

第二十九条 有下列情形之一的，审批部门应当依法办理排污许可证的注销手续，并在全国排污许可证管理信息平台上公告：

- （一）排污许可证有效期届满未延续的；
- （二）排污单位依法终止的；
- （三）排污许可证依法被撤销、吊销的；
- （四）应当注销的其他情形。

第三十条 有下列情形之一的，可以依法撤销排污许可证，并在全国排污许可证管理信息平台上公告：

- （一）超越法定职权审批排污许可证的；
- （二）违反法定程序审批排污许可证的；
- （三）审批部门工作人员滥用职权、玩忽职守审批排污许可证的；
- （四）对不具备申请资格或者不符合法定条件的排污单位审批排污许可证的；
- （五）依法可以撤销排污许可证的其他情形。

排污单位以欺骗、贿赂等不正当手段取得排污许可证的，应当依法予以撤销。

第三十一条 上级生态环境主管部门可以对具有审批权限的下级生态环境主管部门的排污许可证审批和执行情况进行监督检查和指导，发现属于《条例》第三十二条规定违法情形的，上级生态环境主管部门应当责令改正。

第三十二条 排污许可证发生遗失、损毁的，排污单位可以向审批部门申请补领。已经办理排污许可证电子证照的排污单位可以根据需要自行打印排污许可证。

第四章 排污管理

第三十三条 排污单位应当依照《条例》规定，

严格落实环境保护主体责任，建立健全环境管理制度，按照排污许可证规定严格控制污染物排放。

排污登记单位应当依照国家生态环境保护法律法规规章等管理规定运行和维护污染防治设施，建设规范化排放口，落实排污主体责任，控制污染物排放。

第三十四条 排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于五年。

排污单位对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。

第三十五条 实行排污许可重点管理的排污单位，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。

排污单位发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。

第三十六条 排污单位应当按照排污许可证规定的格式、内容和频次要求记录环境管理台账，主要包括以下内容：

- （一）与污染物排放相关的主要生产设施运行情况；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施。
- （二）污染防治设施运行情况及管理信息；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施。
- （三）污染物实际排放浓度和排放量；发生超标排放情况的，应当记录超标原因和采取的措施。
- （四）其他按照相关技术规范应当记录的信息。

环境管理台账记录保存期限不得少于五年。

第三十七条 排污单位应当按照排污许可证规定的执行报告内容、频次和时间要求，在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证执行报告。

排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

季度执行报告和月执行报告应当包括以下内容：

- （一）根据自行监测结果说明污染物实际排放浓度和排放量及达标判定分析；
- （二）排污单位超标排放或者污染防治设施异

常情况的说明。

年度执行报告可以替代当季度或者当月的执行报告，并增加以下内容：

- （一）排污单位基本生产信息；
- （二）污染防治设施运行情况；
- （三）自行监测执行情况；
- （四）环境管理台账记录执行情况；
- （五）信息公开情况；
- （六）排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；

（七）其他排污许可证规定的内容执行情况。

建设项目竣工环境保护设施验收报告中污染源监测数据等与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目竣工环境保护设施验收完成当年的排污许可证年度执行报告中。排污许可证执行情况应当作为环境影响后评价的重要依据。

排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。

第三十八条 排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

第三十九条 排污登记单位应当在实际排污行为发生之前，通过全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，提交后即时生成登记编号和回执，由排污登记单位自行留存。排污登记单位应当对填报信息的真实性、准确性、完整性负责。

排污登记表自获得登记编号之日起生效，有效期限依照相关法律法规规定执行。

排污登记信息发生变动的，排污登记单位应当自发生变动之日起二十日内进行变更登记。

排污登记单位因关闭等原因不再排污的，应当及时在全国排污许可证管理信息平台注销排污登记表。

排污登记单位因生产和排污情况发生变化等原因，依法需要申领排污许可证的，应当依照相关法律法规和本办法的规定及时申请取得排污许可

证并注销排污登记表。

第五章 监督检查

第四十条 生态环境主管部门应当将排污许可证和排污登记信息纳入执法监管数据库，将排污许可执法检查纳入生态环境执法年度计划，加强对排污许可证记载事项的清单式执法检查。

对未取得排污许可证排放污染物、不按照排污许可证要求排放污染物、未按规定填报排污登记表等违反排污许可管理的行为，依照相关法律法规和《条例》有关规定进行处理。

第四十一条 生态环境主管部门应当定期组织开展排污许可证执行报告落实情况的检查，重点检查排污单位提交执行报告的及时性、报告内容的完整性、排污行为的合规性、污染物排放量数据的准确性以及各项管理要求的落实情况等内容。

排污许可证执行报告检查依托全国排污许可证管理信息平台开展。生态环境主管部门可以要求排污单位补充提供环境管理台账记录、自行监测数据等相关材料，必要时可以组织开展现场核查。

第四十二条 生态环境主管部门应当加强排污许可证质量管理，建立质量审核机制，定期开展排污许可证质量核查。

第四十三条 排污单位应当树立持证排污、按证排污意识，及时公开排污信息，自觉接受公众监督。

鼓励社会公众依法参与监督排污单位和排污登记单位排污行为。任何单位和个人对违反本办法规定的行为，均有权向生态环境主管部门举报。接到举报的生态环境主管部门应当依法处理，按照有关规定向举报人反馈处理结果，并为举报人保密。

第六章 附 则

第四十四条 排污许可证正本、副本、承诺书样本和申请、延续、变更排污许可证申请表格式，由国务院生态环境主管部门制定。

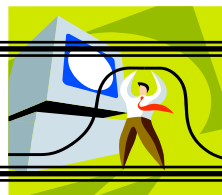
第四十五条 排污单位涉及国家秘密的，其排污许可、排污登记及相关的监督管理等应当遵守国家有关保密法律法规的规定。

第四十六条 本办法自 2024 年 7 月 1 日起施行。原环境保护部发布的《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）同时废止。☒

（生态环境部）

行业动态

产业发展



傅向升：国际同行关注的焦点在哪里？

3月20日至27日，我们应邀参加在休斯敦举办的“2024世界石化大会”，并顺访在休斯敦附近的美国科琴公司、中石化研发中心、利安德巴赛尔，因航线的原因又经巴黎访问交流了阿科玛、法液空、SYENSQO这3家公司。受新冠疫情影响，我们时隔5年再次走出国门，直接与国际同行交流和沟通。虽然在国内每年都有不少与在华跨国公司高管和朋友交流的机会，但置身国际会议，走进跨国公司面对面交流，所听到的、感受到的还是有许多不同之处，特别是感受到国际同行对中国的关切、对中国石化产业的关切，期望更多地了解中国和中国石化产业的发展，感受到国际同行在中国发展的意愿之强烈，特别希望探讨在中国投资的方向以及政策趋向等。这次出访时间很短，但收获很多、感受颇深，在此简要梳理在世界石化大会上以及与跨国公司交流过程中，参会代表和跨国公司同行关注度最高的几个问题，也许会给看到此文的朋友们带来某些启发和思考。

01

访问公司的基本情况

科琴公司（Ketjen）是一家催化剂公司，2024年1月1日刚刚从雅保公司分离而出。雅保公司很多人很熟悉，但很少人知道1835年曾诞生过一家Ketjen公司，当时是专门生产硫酸的，1947年开始生产炼厂催化剂，到了1969年被阿克苏公司并购，再后来阿克苏诺贝尔公司把这一部分业务卖给了雅保。2024年1月1日，雅保公司正式把催化剂业务剥离成立今天的科琴公司，专注于炼化催化剂业务，重点在流化床催化裂化用催化剂（FCC）和柴油加氢催化剂。这两种催化剂都将应用于盘锦正在建设的华锦炼化一体化装置。科琴公司也在致力于循环经济的研发与创新，开展废植物油、废弃塑料、废垃圾以及生物质制取生物柴油或可再生航煤的研究与开发。

中石化休斯敦研发中心主要聚焦于油气勘探开采技术的理论研究与创新，在地球物理软件、地球物理信息处理等方面领先，在页岩油气勘探开发方面研究颇深。这个团队朴实、敬业、肯吃苦、不虚张声势、不夸夸其谈的作风感染了我，他们不计较个人得失、团结一心、默默奉献的精神值得我们学习和致以敬意。

利安德巴赛尔，石化领域的很多朋友都不陌生。这是世界上最大的聚合物公司之一，尤其是聚烯烃产能全球第一，聚烯烃聚合技术世界领先，国内很多石化企业的聚烯烃技术、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物（EVA）技术都是引进该公司的。该公司环氧丙烷及其衍生物技术也是世界领先，在中国的代表性工厂是盘锦辽滨经济技术开发区的百万吨乙烯及其聚烯烃生产装置。他们现在非常重视绿色可持续发展 and 废弃塑料的回收与资源化再利用。

法国阿科玛是一家高性能材料和特种化学品生产企业，其产品广泛应用于汽车、电子、运输、化妆品、奢侈品、运动等领域，在中国的常熟、泰兴、南沙等地都有生产工厂，在生物基尼龙、高吸水性树脂、含氟高分子聚合物等新材料领域是世界领先的公司。访问过程中他们专门给我们介绍了中空纤维水处理膜的应用、聚偏氟乙烯（PVDF）在新能源电池领域、生物基新材料特别是尼龙11的优异性能和其在全循环运动鞋、3D打印等方面的应用，也重点介绍了该公司的高性能胶黏剂。

法液空公司是一家专注于气体产品的公司，长期以来与林德、普莱克斯（已被林德并购）和空气产品公司并驾齐驱，是由一位科学家和一位金融家于1902年共同创办的企业。当时，科学家乔治·克劳德发明了低温分离技术，与银行家德洛姆一拍即合，成立了这家气体公司，为客户提供氢气、氧气、氮气、二氧化碳等气体产品。后来随着市场的需求，该公司又开发了氩气、氦气、硅烷气、乙炔气、一

氧化碳等多种气体产品，今天还可以提供甲烷制氢、电解水制氢等技术方案，已在全球 70 多个国家有业务，共有员工 6.7 万多名。法液空在中国有 4500 名员工、40 多家工厂和研发中心、740 多家客户。下一步，法液空在二氧化碳减排、绿氢制备、园区用氢以及绿氢与石化和炼钢等产业的耦合发展等方面，都在开展新的研发与创新。

SYENSQO 是去年 12 月底刚刚从索尔维拆分出来的新公司。我们是该公司接待的第一个中国代表团，也是新公司成立以来为数不多的访问团之一。索尔维大家都很熟悉，十九世纪末至二十世纪上半期，索尔维就依靠纯碱起家驰骋世界市场。进入新世纪以来，索尔维加快转型步伐，通过并购与自身创新与研发，逐步转型为一家新材料和特种化学品的公司，纯碱主攻食品级和医用级、电子级等高端领域，新材料主攻高性能材料和液晶材料用化学品、医用透析膜等高端市场。到去年，索尔维的纯碱、小苏打、双氧水等传统产品只占公司业务的 40%，而新材料和特种化学品业务占到公司业务的 60%。为充分展现公司的价值，也为适应资本市场的要求，索尔维公司决定一分为二，一家以新材料为主业的全新的公司 SYENSQO 诞生。在交流中了解到，该公司未来在做好原有新材料主业的基础上，将聚焦于新能源电池材料、高性能热塑性塑料、绿氢、可再生材料和生物技术四大领域，将为新能源汽车以及储能、航空航天和减少温室气体排放做出更大贡献。

02

国际同行对中国石化产业的关注点

01 | 跨国公司同行十分关注中国石化产业的发展情况

国际同行几乎都谈到了去年的挑战较多，中国石化产业去年的发展如何？主要挑战表现在哪里？我们与国际同行交流，去年世界市场恢复不及预期，世界经济增速继续下滑，挑战确实很多，尤其是企业的效益大幅下降。但中国经济长期向好的态势没有改变，去年 GDP 同比增长 5.2%，中国经济的增速高于世界和各主要经济体，经济总量超过 126 万亿元，增量以美元计约 8000 亿美元，仍然是世界经济增长最大的引擎，并且高质量发展扎实推进，现代化产业体系建设取得重要进展。

去年，中国石化行业的运营业绩既有挑战，也有不易。根据国家统计局的数据，2023 年，石化行业实现营业收入 15.95 万亿元，利润总额 8733.6 亿

元，进出口总额 9522.7 亿美元。虽然同比都有不同程度下降，但是无论是收入、利润，还是进出口总额都是石化行业历史上值得铭记的一年。全行业效益与世界同行感受是一样的，同比下降幅度较大，即利润总额同比下降 20.7%，我们分析认为其主要原因是原油、天然气及绝大多数石化产品的价格下降造成的，2023 年度国际市场布伦特原油均价 82.6 美元/桶，同比下降 18.3%；根据国内的统计，2023 年度石油和天然气开采业出厂价格同比下降 10.2%，化工原料和产品出厂价格同比下降 9%。如此一来，2023 年度中国石化市场在主要产品产量、消费量和进出口量都增加的情况下，出现了营业收入、利润和进口额、出口额及进出口总额都不同程度的下降。所以，去年中国石化企业和行业遇到的主要挑战，与跨国公司遇到的挑战没有差别，主要是产品价格下跌、效益下降。这与全球市场恢复不及预期有关，与美元的持续加息也有关，当然与贸易保护主义抬头和人为的“脱钩断链”也不无关系。

去年，中国石化行业为国内市场供应和世界石化产业链稳定与安全都做出了重要贡献。去年中国原油产量 2.09 亿吨，同比增幅 2%；天然气产量 2297.1 亿立方米，同比增长 5.8%，连续 7 年增量超 100 亿立方米。成品油产量同比增长 16.5%，合成树脂产量同比增长 6.3%，化肥总产量（折纯）同比增加 5%，其中氮肥产量（折纯）同比增加 7%，磷肥产量（折纯）同比增加 6%，农药原药产量（折纯）同比增加 2.8%，钾肥产量（折纯）占国内表观消费量的 53%。可见，中国石化产业去年不仅为保障中国国内市场的供应和消费做出了重要贡献，而且为世界市场的供应链稳定与安全也做出了重要贡献。

02 | 国际同行都高度关注今年的经济形势

因为去年大家都遇到了新的挑战，对今年经济形势的预判就成为在访问交流中共同探讨最多的话题之一。我们交流认为，世界经济增速将继续放缓，中国经济增速保持在 5% 及以上是大概率，中国经济继续成为世界经济增长的火车头和稳定器。从经济发展的周期性来看，2024 年世界经济在继续放缓的同时，将是“底部盘整，筑底企稳”的一年，将为 2025 年世界经济迎来新的景气周期做准备。我们这样预判的依据是，第一，主要经济体的通胀虽然尚未达到预期目标，但已降到一定的水平；第二，美元加息已告一段落，即将开启降息的周期，美元的降息将逐步为世界市场提供货币宽松的环境，产品价格将扭转大幅下降的局面，产品价格止跌或上涨，

企业的效益将随之改善；第三，疫情过后第一年的去库存，已经把库存降到合理的区间或低位，今年企业的产销情况将有所改善；第四，俄乌冲突造成的能源价格高企趋于相对稳定，特别是因此深陷能源危机的德国和欧盟，其受影响程度将趋于减弱，德国和欧盟的经济同比将有所改善。基于以上分析，我们认为今年的世界经济将是“底部盘整，筑底企稳”的一年。对于今年中国的石化行业，我们预判营业收入和利润不应当继续双下降，同比应当由负转正，因为去年的基数与前两年相比偏低、石化产品价格同比也不该继续大幅下跌，所以今年石化行业和各公司的效益会比去年要好。交流中国际同行表示认同。

03 | 世界石化大会的很多代表都关注“双碳”目标对中国石化产业的影响

中国政府已经就碳达峰碳中和作出了承诺，会议代表关心“双碳”目标对中国石化产业的挑战和影响，也关心中国政府承诺以后有什么样的行动？在交流中我们首先谈到“双碳”目标对中国石化产业的挑战有其严峻性。这主要是因为两点：一点是中国石化产业的原料结构与美国、欧洲以及海湾地区不同，煤化工在中国石化产业中的占比较高，最典型的是合成氨、甲醇 70% 的产能都是以煤炭为原料，而发达国家和海湾地区都是以天然气为原料。另一个代表性的产品是聚氯乙烯，中国 70% 的产能是传统的电石乙炔工艺，而发达国家和海湾地区都是乙烯氯氧化工艺，其他还有以甲醇为原料的甲醛、聚甲醛、醋酸、1,4-丁二醇等初始原料也是煤炭。以煤炭为原料与石油和天然气相比，其碳排放量要高许多。另一点就是与美国、欧洲等发达国家和地区相比，中国石化产业的产品结构主要以大宗基础化学品和通用合成材料为主，生产基础产品和通用材料的过程就比生产高性能材料、高端精细化学品的能耗和物耗都要高，因此碳排放量也就高。

其次，我们谈到中国正在积极应对面临的挑战，努力推动“双碳”目标的实现。中国政府 2020 年 9 月向世界庄严承诺“3060”目标，即力争 2030 年前实现碳达峰，力争 2060 年前实现碳中和。自中国政府庄严承诺以来，中国政府正推动调整中国的工业结构、产业结构和产品结构，从产业政策推动加快中国工业领域，特别是重点耗能产品的节能降耗。国务院颁布实施《2030 年前碳达峰行动方案》，国家发改委、工信部等部委研究制定《工业领域碳达峰实施方案》《工业重点领域能效标杆水平和基准

水平》，前不久又研究印发了《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》，今年 2 月工信部最新印发了《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》，通过政策推动和市场引领，坚决遏制“两高”项目盲目发展，支持和引导企业应用绿色低碳新技术，加快淘汰落后产能，加大技术改造升级和节能降碳的力度。举国家之力推动中国经济社会发展加快向绿色化、低碳化转型，推动中国新型工业化加快形成绿色生产方式和全社会的绿色生活方式，到 2060 年非化石能源消费比重达到 80% 以上。

中国也正在推动“双碳”标准体系、加快碳排放核算、碳足迹、减碳技术以及绿色制造和绿色评价标准的研制。中国石化行业也研究制定了《碳达峰碳中和行动方案》，向石化全行业发布了《碳达峰倡议书》，每年都组织开展“能效领跑者”和“水效领跑者”活动，每年都组织开展绿色工厂、绿色化工园区和绿色产品、绿色设计等创建活动，为石化行业和石化企业树立标杆、培育典型，这些活动在石化行业和企业中已坚持开展了多年，取得了明显的效果。石化联合会还组织全行业大力研发和推广先进节能技术，加快 CCUS 项目产业化示范，电石炉和黄磷炉等工业尾气、磷石膏、电石渣、废塑料等固体废弃物的资源化利用，大力发展循环经济和水的循环利用，不断探索地热、氢能等清洁能源的补充替代和与石化产业的耦合发展，并通过倡导责任关怀、构建 ESG 工作体系等措施，积极构建并完善绿色制造体系和绿色低碳工作机制。

我们也谈到，应对气候危机正在成为共识。我们已经深深地认识到：地球可以没有人类，但人类决不可以没有地球，中国正在与世界各国共同努力，以实际行动保护人类共有的、也是唯一的家园：地球。特别是在经历了 2023 年这一地球有记录以来最热一年，目睹了近年来洪水、暴雪、大火频发，气候灾害给人类造成的损失日益严重，又加上第 28 届联合国气候大会告诉我们：气温已经上升了 1.1℃，距离《巴黎协定》确立的 1.5℃ 温控目标只差 0.4℃ 了。应对气候危机需要国际社会携起手来，加强合作、共同应对。中国也公布了甲烷减排计划，中国政府在应对气候危机方面态度是积极的，行动是认真的，效果正在显现。

同时我们强调，气候变化主要受温室气体大量排放和持续增加的影响，温室气体排放的大量增加是自工业革命以来开始的，是工业现代化以来快速增加的，温室气体排放的总量主要是先期工业化的

国家、即今天的发达国家排放的，后工业化的国家、即今天的发展中经济体或欠发达地区，所排放的总量仅占约 10%。哈佛大学的格雷厄姆·艾莉森教授指出：“几乎所有的气候问题都是由富裕国家造成，贫穷国家不仅不是气候破坏的实施者，反而是气候危机的重要受害者。”今天的发达国家不应简单地只强调当前的减排，而应当从历史责任出发，在推动全球温室气体减排和解决气候问题上，既要带头行动，还要主动和帮助下工业化中国家和欠发达地区多做一些工作、多分担一份责任。这就是《巴黎协定》“共同但有区别的责任”原则，即排放量大的发达国家必须首先采取行动，迅速减少排放。

最后我们希望：国际同行间应加强合作，打破阻碍降耗减碳的一些技术壁垒和贸易壁垒，让更多的节能新技术、节水新技术、降耗减碳新技术，造福石化行业、造福人类。

04 | 世界石化大会的很多代表都关注中国化工企业如何应对能源转型带来的挑战

因为今年的世界石化大会与“剑桥能源周”同期在休斯敦开幕，会场相邻，很多代表都是根据会议的日程和内容，有选择地在两个会场之间穿梭，所以能源转型的话题也是世界石化大会的关注点。中国作为能源消耗大国，大家对中国应对能源转型更为关注。与会议代表交流时我们首先谈到，工业发展史告诉我们能源转型是推动社会进步的重要动力，因为第一次工业革命是以煤炭代替薪柴进入“蒸汽机时代”为标志，第二次工业革命是以石油代替煤炭进入以内燃机为标志的“电气化时代”，即能源转型推动了工业革命的进程，能源转型是社会进步的推动力。中国也特别关注到今天为应对气候危机，能源转型再次按下了加速键，特别是去年底在迪拜召开的第 28 届联合国气候大会，达成了开启化石燃料转型加速进程的历史性协议，加快能源转型成为实现《巴黎协定》减排目标的共识和行动，各大能源公司都加快了由传统能源向新能源即清洁能源的转型。但是我们也注意到，2023 年 10 月埃克森美孚宣布以 595 亿美元收购先锋自然资源公司，以确立其在二叠纪盆地的霸主地位；随后雪佛龙宣布以 530 亿美元收购赫斯公司，以确立其在非常规和深水领域的优势地位。

其次我们进一步分析与交流，根据近年来能源领域很多新的动向，我们分析认为传统能源向清洁能源的转型是一个较长的过程，在这个较长的过渡期内需要经历：前期的化石能源为主、清洁能源为

辅，中期的化石能源与清洁能源并重，后期的化石能源为辅、清洁能源为主，直至最终过渡到化石能源完全退出能源领域，清洁能源成为人类社会的终极能源。我们可否大胆地设想，在这个较长的过渡期内，世界化石能源消费量在 2030 年达到峰值，达峰以后煤炭消费量较快下降，石油消费量降幅较小，在此后的 20 年时间里石油由能源为主的角色，逐步转变为为化学品和合成材料生产提供原料来源的角色；而天然气将在化石能源达峰后消费量继续保持增长，此后 30 到 40 年时间里，承担起由化石能源向清洁能源转型的重要角色甚至是主角，直至可控核聚变和氢能等清洁能源成为人类的主体能源，之后天然气也转变为为化学品和合成材料生产提供原料的角色而与石油并存。中国化石能源的消费总量将于 2030 年前达到峰值，中国石油的消费量将在 2027 年前后达到峰值，届时原油消费量约 8 亿吨，以中国石油、中国石化、中国海油、国家能源、延长石油等为代表的能源公司，为适应当前能源转型的新趋势，也为应对“双碳”目标的新要求，都在加大清洁能源的研发与创新和应用，都成立了清洁能源公司，加大氢能、生物质能的开发与应用，重视与氢能、风能、光伏以及地热等清洁能源的耦合发展。

最后我们谈到，为应对能源转型带来的新挑战，中国石化全行业也十分重视新能源的开发和清洁能源的应用，石化联合会成立了氢能专委会，与联合国环境规划署和 ICCA、AEPW 等国际组织和行业组织加强在终止废弃塑料污染方面的合作，成立了废弃塑料循环利用工作组，同时还加大生物降解材料和生物基化学品的研发，重视二氧化碳的资源化利用和合成化学品的创新研究。中国石化行业为加快推进高质量发展而不懈努力，一直致力于绿色低碳转型，并不断深化供给侧结构性改革。

05 | 国际同行高度关注产能过剩

无论是世界石化大会的代表，还是跨国公司同行，都十分关注产能过剩问题。在世界石化大会的提问与互动环节，主持人问“中国和全球产业链中，大部分都存在明显的产能过剩，在未来几年里，中国各级政府是否会干预任何进一步的产能增加计划，以便让需求有机会吸收过剩产能？”在访问和交流过程中，几乎每一家跨国公司都会提出“产能的大量增加，企业赚钱吗？”“中国如何对待产能过剩问题？”也有的跨国公司谈到与自己主业密切相关的基础化学品、通用材料、PVDF 等产品。我们

只好反复强调，中国有的产品确实存在产能过剩问题，但中国人口多、市场潜力大，中国又是发展中国家，目前人均 GDP 只有发达国家的 1/3 或 1/4，甚至只有美国的 1/6，所以中国发展的任务很重也很艰巨，而工业经济、实体企业又是经济发展的基础和重要支撑，在发展过程中有的产品出现了产能过剩，已引起中国政府的高度关注，政府也正在积极努力，研究防止和化解产能过剩的调控措施，特别是通过产业政策、产业结构调整目录以及能效水平等，限制低水平重复建设，淘汰落后产能。当然，我们也要看到有些产能过剩也是一个动态的过程，有短期的、也有周期性的，有的是市场需求不振造成的，也有的是产品不适应下游客户需求或新的应用领域开发不到位或不充分造成的。对有些产品种类多的行业来说，也存在结构性过剩问题，中国石化产业就是一个“低端过剩，高端短缺”的结构性过剩状态，很多跨国公司的朋友也很清楚，中国石化行业的大宗基础化学品和通用合成材料存在产能过剩问题，而化工新材料、高性能聚合物、高端专用化学品、高性能纤维及其复合材料、高端膜材料、超纯超净化学试剂等，很多高端产品和高性能材料中国市场都是短缺状态、长期依赖进口。中国政府已经认识到了中国石化产业产能结构性过剩的问题，正在充分发挥和依靠市场调节机制的前提下，采取有效措施防止、调控和化解有的产品产能过剩的问题，已经采取的有效措施有：产能置换的措施，如新建或扩建炼油产能必须实行产能置换或减量置换，到 2025 年底控制炼油总规模不超过 10 亿吨/年；烧碱等基础产品也是采取产能置换的原则。不符合经济规模和产业布局的落后产能则予以淘汰，如 200 万吨/年以下已建成的小炼油装置关闭退出。中国政府也在探索改变简单以规模为标准、过去“一刀切”的做法，正在研究和实施更科学、更精准的淘汰落后产能的思路和办法，如以能效水平的高低为参考，新建炼油装置其能效一定要达到标杆水平及以上，对于符合经济规模的已建成炼油装置，实施节能降碳技术改造提升，要求能效提高到基准水平以上，到 2025 年末经改造仍不能达到基准水平以上的，坚决关闭退出。下一步还将研究制定水效指标、碳排放指标、环境指标等综合性考评要求，科学严谨地评价装置的物耗能耗水平和废弃物与碳排放水平，更加科学地调控新增产能和有序扩张，推动中国经济的高质量发展和健康可持续发展。

启发与再思考

此次出访，在与会议代表和国际同行交流沟通以及探讨深化合作中，国际同行对世界石化产业的布局 and 未来发展格局也都颇为关心，这也带给我们很多深度思考。“十三五”期间我曾与国内同行交流过，世界石化产业从大的格局看，呈现出“三个强极”和“三个热极”的全球格局，“三个强极”是以美国为代表的北美地区、以德法英比荷为代表的欧洲地区以及以日本为代表的东北亚地区，“三个热极”是以美国为代表的北美地区、以沙特为代表的海湾地区和以中国为代表的东北亚地区。尤其是“三个强极”的代表国家所代表的是世界石化和化工产业的第一梯队，“三个热极”则代表了近年来世界石化产业发展速度最快的区域；近年来“三个强极”中的欧洲地区以及东北亚的日本，石化产业几乎没有新的大型炼化一体化装置建设和投产，反而是在加大石化产业结构和产品结构调整的力度，不断有小规模生产装置（如小型乙烯装置）关闭和退出基础产品（苯酚、双酚 A、环己酮、己内酰胺、乙丙橡胶、PTA 等）业务；近年来世界石化产业的增量主要贡献者在“三个热极”区域，特别是中国石化产业的发展是世界石化产业发展的重要动力源。今天看，这“三个强极”“三个热极”的世界石化产业格局，继续在演绎着。

此次出访交流，又带给我们新的思考，未来全球石化产业的发展主要在美国、中国、沙特、印度和东南亚各国，这些国家要么是资源优势突出，要么是市场需求巨大，具备发展石化产业的相对优势；欧洲和日本化工产业的规模将保持相对稳定，重点在材料高性能化和产品高端化、专用化上；俄罗斯和非洲地区发展炼化产业的资源优势也很明显，他们对发展下游化工产业十分重视，但受制于技术、资金等制约，更具优势的应当是资源方面，下游化工产业的发展将相对迟缓。

这次出访是时隔 5 年后，这五年世界发生了很多新的变化，贸易保护主义抬头，地缘政治冲突和区域动荡加剧，全球经济增长乏力，各发达经济体通胀高企，洪水、暴雪、大火等气候灾难频发，能源危机、粮食危机、气候危机日益严峻，全球经济增速持续下滑，全球政治环境 and 经济环境都变得更加复杂。对美国来说更是从上一届政府换成了现任拜登政府，今天又面临着新一届、更加扑朔迷离的大选，美国的历史和世界的历史五年内都已书写了很多新的内容。

这五年中国也发生了很多变化，我们隆重庆祝新中国成立 70 周年、中国共产党成立 100 周年，我们胜利召开了党的二十大，向全世界宣告：中国式

现代化是人口规模巨大的现代化，是全体人民共同富裕的现代化，是物质文明和精神文明相协调的现代化，是人与自然和谐共生的现代化，是走和平发展道路的现代化。过去的五年中国经济的增速一直高于世界和各主要经济体，中国一直为世界经济增长贡献 30% 以上的份额，是世界经济增长的火车头。

这次出访的时间虽然不长，但收获很大。国际同行与国内众多石化企业一样，都更加关注创新转型、绿色低碳与责任关怀和可持续发展。跨国公司继续看好中国的巨大市场潜力，继续重视在中国的发展，在交流中很多国际同行都表示希望继续深耕中国市场，加强与中国的合作，抓住在中国更多的发展机遇。

我们也跟国际同行交流：我们深刻地认识到，人类是相互依存的命运共同体，世界好，中国才会好；中国好，世界会更好。中国对外开放的大门将越开越大。党的二十大重申：中国坚持对外开放的基本国策，坚定奉行互利共赢的开放战略，不断以中国新发展为世界提供新机遇，共同培育全球发展新动能。中国石化联合会和中国的广大石化企业和企业家们，都真诚地希望与各国跨国公司和石化同行携起手来，携手推进可持续发展，共同应对气候变化，加快绿色低碳转型，共创“化学创造美好生活”的灿烂明天！✉

（中国化工信息周刊）

03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03

石化工业前沿技术

3月16日，由中国石化主办的“功勋不朽、薪火永传”弘扬闵恩泽科学家精神学术论坛在京举办。200余位能源化工行业专家学者共聚一堂，深切缅怀闵恩泽院士，继承和发扬以闵恩泽院士为代表的科学家精神，深入探讨了“双碳”背景下能源化工行业转型发展之路。

高排放石化工业过程的变革性创新

中国科学院院士、中国石化总工程师谢在库认为，随着能源深入转型，化石能源需求逐渐达峰，石油等化石能源用途逐步从“燃料”向“原材料”转变，高碳排放的石化工业过程需要创制重大变革性新过程。

例如，催化裂化的碳排放很高，它是吸热反应，反应温度在 480~540 摄氏度，而甲醇转化是放热反应，反应温度在 400~500 摄氏度，将二者耦合，匹配最佳催化剂，这一新过程如果能够实现将是革命性的，可以大幅减少碳排放。

又如，甲烷是储量丰富的重要能源，其利用方式通常是加水重整制成合成气，再进一步转化成各类化学品和燃料，但碳排放很高。显然，能直接转化甲烷当然好，但甲烷分子碳氢键能很高，直接催化转化通常需要高温等苛刻条件。因此，在温和条件下实现甲烷选择活化和直接定向转化，被看作是催化领域的“圣杯”，是最具挑战性的化学研究方向之一。利用双氧水和高效催化剂可以在温和条件下实现甲烷直接氧化制甲醇，选择性达到 90% 以上，可以大幅减排二氧化碳，这一变革性过程非常值得期待。

再如，二氧化碳甲烷重整制合成气，是典型的放热反应，如果能够加一部分氧，放热和吸热进行

耦合，不仅反应温度可以从 800 摄氏度降到 600 摄氏度，而且可以提高二氧化碳转化效率，计算能效可提高 23%。目前国内外很多团队都在进行这方面的探索，期待取得更大突破。

新能源领域，绿氢制取是当前和未来的研究热点。可再生能源电解水制氢方面，碱性电解水制氢技术成熟且已工业大规模应用，但碱液具有腐蚀性，后期运维复杂；质子交换膜电解水制氢技术因贵金属成本高，商业化水平低；阴离子交换膜电解水制氢技术催化剂成本低，但稳定性有待突破，目前仍处于实验室阶段；固体氧化物电解水制氢技术转化效率高，但高温限制材料选择，目前尚未产业化。绿氢制取未来的方向是光电催化制氢，基于自然光合作用原理，实现高效催化分解，目前太阳能-氢气（STH）转换效率最高可达 4.3%。

储氢方案有很多，其中一种是有机化合物储氢。如甲醇的氢含量为 12.5wt%（质量百分含量），十氢萘为 7.3wt%，环己烷为 7.1wt%，氨气为 17.7wt%，氨基硼烷为 19.6wt%。甲醇和氨都是重要的选择，在这一过程中，良好的热力学和动力学匹配、设计一种低反应活化能的催化剂成为关键。

材料变革方面，新能源材料需求强劲。据预计，“十四五”期间，我国新能源产业将以年均 19% 的速度增长，新能源行业高端石化材料需求规模近 300 万吨，涉及约 50 种产品，消费量排名前十的产品增量空间均在 10 万吨以上，动力电池材料是最大消费领域，氢能材料消费增速最快，“十四五”期间年均达 70% 以上，而我国新能源高端石化材料自给率仅 60%~70%。

高端石化材料大量是高分子材料，要根据市场

对材料性能的需求，基于结构与性能的科学认识，合理设计碳基结构，绿色合成关键单体，通过可控聚合、良好加工，生产出满足市场需要的高分子材料。这就涉及分子链结构调控的问题，目前研究的热点之一是茂金属催化剂。比如生产聚烯烃弹性体（POE）、超高分子量聚乙烯（UHMEPE）等，茂金属催化剂的研制都是重点难点。

分离工业的碳排放也很高，需要研究先进的节能分离材料。如膜分离的关键科学问题是通量与选择性相互限制，难以同时提高，而金属-有机骨架材料（MOF）具有比表面积高、孔径可调性和结构可设计性强等优势，被认为是极具潜力的新型吸附与膜分离材料。

智能变革方面，新材料自主发现合成系统（无人实验室）是一个重要方向。美国劳伦斯伯克利国家实验室与谷歌 DeepMind 团队合作开发自主实验室系统 A-Lab，由人工智能指导机器人制造新材料，在 17 天里连续开展 355 次实验，合成了 58 个目标化合物中的 41 个，成功率达到 71%，远高于人工实验的成功率。中国石化通过理论计算、高通量实验与大数据分析相结合，发现了新结构分子筛，实现国内工业企业零的突破。此外，将机器学习与高通量技术耦合，可以发展数据驱动的催化剂描述符建立方法。工业化与信息化深度融合建立石化智能工厂，可以实现从人全盘控制到人不在现场的完全自主运行。

单原子催化“少花钱干大事”

人类活动中大约 90% 的化学生产过程与催化有关。催化过程是吸附-反应-脱附过程，也就是说，催化剂要先把反应物“吸引”到表面进行反应，然后把得到的反应物“抛弃”。

所以，为了“少花钱干大事”，有必要在保持催化剂总量不变的前提下增加催化剂表面积，这就需要将催化剂“切割”到微米甚至纳米级，“切割”到极限，催化材料就以单个原子的形式分散于另一种材料上。

单原子催化剂，就是将单个金属原子锚定在载体上的材料，单原子只和载体相互作用，金属原子之间没有键。由于拥有最大限度的原子利用率，单原子催化剂在多相催化反应中表现出优异的性能。

自中国科学院院士、发展中国家科学院院士、加拿大工程院国际院士张涛院士团队于 2011 年设计制备了第一个单原子催化剂并提出了“单原子催化”概念后，成为全球研究的热点。

到目前为止，元素周期表里超过 50% 的元素都有单原子催化剂的报道，从贵金属到过渡金属，再到主族金属、非主族金属、非金属、稀土等。

据统计，单原子催化在 30 个以上的反应里显示出优越的活性和选择性。不仅化学领域，材料、物理甚至生命科学领域也借用单原子催化的概念。

单原子催化比较难的反应有甲烷的转化、水的转化、二氧化碳的转化和氮的转化等，特别是二氧化碳的转化是近期研究的热点，有热、电、光等不同的转化方法。

在二氧化碳热催化中，包括钨、铈、铂、铜、镍、钴等元素有独特的活性和选择性，如铜的单原子催化剂比纳米催化剂活性更强，铈则对碳碳偶联反应非常有效。目前，单原子催化在高温严苛条件下的转化率特别是稳定性仍然是较大挑战。

在二氧化碳电催化中，金属单原子催化剂有锰、铁、钴、镍等不同体系。一氧化碳可以作为主要产物，一些金属特别是铜对于碳碳偶联生成碳 2 以上化合物非常有效。近期，两个单原子催化剂合起来的双原子催化剂在一些特定的二氧化碳转化反应里表现较好。

在二氧化碳光催化中，单原子催化可以优化电子能带，促进二氧化碳活化，精确调控二氧化碳转化中间物的吸附，从而获得较好的选择性。单原子催化剂还可以和其他元素组成多功能的催化剂，对催化的反应性和转化率进行调控。

二氧化碳转化最大的挑战就是如何设计好的催化剂，能够在低温下、在高的化学平衡转化率条件下获得高的二氧化碳反应性。二氧化碳转化的另一挑战是如何获得比较好的选择性，二氧化碳转化到碳 1，生成一氧化碳、甲烷、甲醇、甲酸比较容易；到了碳碳偶联，通过深度加氢生成乙烯、乙烷，这个反应就难一些；更进一步，可以通过碳碳偶联、部分加氢，生成高附加值的含氧化合物，如乙醇。因此，通过设计调控催化剂，可以获得不同的反应产物。

单原子催化剂可以融合酶催化和均相催化，实现单原子催化在不同反应里的调控，继而实现碳碳偶联。在二氧化碳加氢生成水和一氧化碳的反应中，过去纳米催化时，认为反应在金属和界面发生，而利用单原子催化，明显的界面没有了，其实是无限的界面，每一个单原子和载体接触非常充分，非常有利于二氧化碳活化。

利用单原子催化剂和特殊载体的相互协同，可以实现碳碳偶联。第一步通过载体活化二氧化碳，生成碳 1 化合物；第二步，利用单原子活性位实现碳碳偶联。

近期也有单原子催化和纳米催化协同反应的案例，对二氧化碳活化非常有效。二氧化碳在电催化条件下，通过单原子催化剂和纳米催化剂协同作用，实现生成高选择性乙醇的反应结果。

单原子催化经过 10 多年发展，带来很多机会，也面临很多挑战，如单原子催化剂的可控制备、表征方法、在高温下保持较好的催化活性和转化率等。

张涛说，单原子催化使得催化研究进入原子尺度，还使得传统催化的分散度、表界面等概念部分失效。其描述符是它的微环境及化学状态，单原子配位环境决定了单原子的活性、稳定性和选择性，这是今后研究的重点。

人类社会迎来原子制造时代

中国工程院院士，中国工程院党组成员、秘书长陈建峰说，在现代化产业体系建设中，化学工业是传统产业的支柱，面临绿色发展的挑战，同时还要解决“卡脖子”问题，为战略新兴产业和未来产业不断提供新的物质、新的能源、新的材料。

人类社会将进入原子制造时代。美国国防部高级研究计划局于 2015 年底启动“原子到产品”项目，目标是解决纳米材料制造的工程放大问题。

原子排序不同就有不同功能，碳原子多层排序就是石墨，剥离成一层就是石墨烯，把一层卷起来就是碳纳米管，按足球形状排序就是碳 60，按六方体排序就是金刚石，石墨很软可以用来做铅笔芯，而金刚石硬到可以切割钢铁。工厂如何控制原子的排序，正是需要努力的方向。目前高分子材料的“卡脖子”难题就是高分子链的排序组合等，不同的结构决定了不同的功能。

分子化学工程是从原子/分子到工厂产品的过程。目前，对工业容器尺度的化学过程科学认识较为清楚，而对微纳尺度到分子尺度下的化学过程，包括流动混合、界面传递、反应/分离等认识都不是很清晰，这个问题不解决，将阻碍化学工业的发展。

未来的化学工业，将是原子、分子智能组合，形成智能的反应与分离系统，从而实现原子、分子尺度物质的精准控制。

分子化学工程学，就是在工业容器尺度（反应器/分离器）上，实现物质原子/分子尺度的化学转化和物理分离精准可控的过程科学与技术。它是从分子到工厂的桥梁，可以设计数字孪生工厂，理想目标是过程可以无级放大，实现安全、高效、绿色制造。

这个方向已经成为可能。国内已经可以对催化反应中的原子、分子进行静态观察。我国科学家构建纳米芯片反应器和世界领先的原位电化学显微系统，首次从原子分子尺度认知和解析电化学界面反

应过程，由此发现锂硫电池界面电荷存储聚集反应新机制，入选 2023 年中国科学十大进展。

还可以借助人工智能，实现机器人全自动操作的原子/分子制造。麻省理工学院就由人工智能软件提出合成分子的途径，再由化学家审查这条路线并将其细化为化学“配方”，最后将配方发送到机器人平台，自动组装硬件并执行反应构建分子。

化学工程经过百余年发展，已经从宏观的“三转一反”（动量传递、热量传递、质量传递、化学反应）发展到现在的微纳尺度，今后将迈向分子尺度、原子尺度，分子化学工程时代即将到来，但要解决一些重大问题：分子层面的分子结构设计理论与智慧反应调控，微纳层面的纳米传输、反应/分离、分子结构的关系论，装备层面的工程放大，工厂层面实现分子智造的数字化设计与优化控制。

化学工业的主要问题是工程放大，往往出现选择性下降、转化率下降的问题，其核心是在分子尺度的传递混合没有做好，难题是如何在毫秒~秒量级内实现分子级的混合均匀。陈建峰团队研究发现在超重力环境下微纳尺度混合可以被强化 2~3 个数量级，因此研发了超重力装备，在工厂中应用，体积是常规填料塔的 1/10，效率可以提高千倍。

超高纯电子化学品是集成电路制造中用量最大的原材料之一，是大国贸易的“撒手锏”，但“卡脖子”问题突出，其最大难题就是杂质离子含量须从 ppm（百万分之一）级降至 ppt（万亿分之一）级。超重力氧化反应分离器耦合强化技术解决了这一问题，打破了国外技术垄断，产品出口至美、日、韩等国。

超重力技术用于亚硝酸硫酸生产，将 3 条生产线 12 台反应器变成 1 条生产线 1 台反应器，体积缩小 90% 以上，能耗节省 45%，二氧化碳排放降低 75%，人员减少近一半，占地面积减少一半，本质安全水平显著提升。

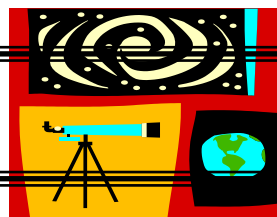
超重力技术用于二氧化碳捕集，使捕集能耗降至 2.1 吉焦/吨二氧化碳以内，同时将二氧化碳用于新疆地区农业，平均提高农作物产量 20%~40%，还可改良盐碱地、沙地，实现负碳绿色、盐碱地改良、作物增产的多赢。

超重力法生产纳米农药，能够减少原料使用量 50%，减少农药用量 50%。

超重力法制备液冷化学品，革新了数据中心散热传统的风冷技术，使传热效率提高 6 倍、算力提高 4 倍。☒

（中国石化报）

市场分析



NPE 2024：遵循塑料添加剂行业的大趋势

更高效、可持续和更安全的塑料添加剂是大势所趋，尤其是从供应链中消除永久性化学品将成为添加剂行业的主要趋势之一。而作为塑料加工商，应该考虑整个产品生命周期，从材料选择到报废期间的所有环境问题。这涉及到使用有助于加入更多生物基和回收成分的材料和添加剂，以及使用更具环保意识的成分。

添加剂行业趋势：从供应链中消除永久性化学品

埃万特的团队成员表示，不优先考虑可持续发展的公司可能会被时代抛弃。因此，该公司正在扩大其可持续解决方案组合，包括更多的生物、回收和环保材料、添加剂、技术和服务，以帮助客户满足消费者需求并满足新的政府法规。

圣莱科特国际集团循环经济市场开发经理 Jeroen Frederix 认为，从供应链中消除永久性化学品是添加剂行业的主要趋势之一。一个关键的例子是该行业寻求在 PE 薄膜和其他应用中替代全氟烷基和多氟烷基物质（PFAS），这些物质已被发现存在潜在的健康危害，并面临越来越多的法规限制。Frederix 说：“从立法角度来看，北美和全球的进一步进展以及终端市场对更多循环和低碳解决方案的吸引力越来越大，可持续性将是一个首要话题。

NOVA 化学 聚乙烯市场管理负责人 Doug Biela 称：“新型无氟聚合物加工助剂的开发将继续解决与第一代此类产品相关的痛点。他还指出，抗氧化剂供应商继续开发稳定体系，以促进和加强 PE 的机械回收。

本着这种精神，安配色（Ampacet）的消息人士指出，他们正在重点介绍其于 2023 年初推出的不含 PFAS 的加工助剂，并于当年晚些时候推出了产品线的扩展产品，包括两种符合全球标准的添加剂，据称这些添加剂在吹膜挤出中的性能与氟基加工助剂一样，适用于多种最终用途应用，并且与最常见的

安配色 PPA 具有相同的 LDR。

巴斯夫塑料添加剂团队表示，凭借其在添加剂方面的最新发展，加工商将能够在最终应用中增加回收成分，并减轻挑战，例如在加工再生塑料时通常会观察到的熔融流动、凝胶形成或机械性能缺陷。另一个趋势是在初始设计阶段解决包装的回收挑战，重点关注可回收性，添加剂可以发挥关键作用，例如用于设计透明可回收包装的 Irgaclear XT 386 成核剂。

加工商应该关注这些关键点

业内消息人士称，加工商应该根据这些关键趋势了解添加剂行业新的进展。埃万特团队的消息人士表示，为了更好地适应未来并从竞争中脱颖而出，加工商应该考虑整个产品生命周期，从材料选择到报废期间的所有问题。这涉及使用有助于加入更多生物和回收成分的材料和添加剂，以及使用更具环保意识的成分。

为此，他们应该投入时间和资源来学习可持续材料和添加剂的选择、设计、政府法规以及有助于可持续生产的制造过程的各个方面。

巴斯夫高性能材料北美公司传播和可持续发展主管 Susan Jackson 表示：“我们正在与客户合作进行回收和可持续发展设计。我们有一些很酷的工具——Utrasim，这是我们专有的计算机辅助工程程序，以及我们的 Forward AM 业务的 3DP 专业知识，例如，它可以帮助快速原型制作样品。该公司还重点介绍了机械回收塑料牌号和高级回收牌号，这些牌号目前用于汽车和消费类应用，但未来有机会得到更广泛的应用。此外，Jackson 还重点介绍了巴斯夫子公司 TrinamIX 的生物质平衡方法、产品碳足迹和最佳分拣技术等主题的教育，以及它们如何支持循环经济。

除了展示其为提高机械回收塑料质量而量身定制的 Evercycle 添加剂外，圣莱科特国际集团还准备

讨论 PFAS 的替代品，以及提高聚丙烯汽车化合物 PCR 的新型无尘添加剂开发。

安配色消息人士说：“我们正在不断扩大我们的 R3 可持续解决方案产品线。由于 CPG（包装消费品）公司在过去几年中做出的承诺 PET 回收获得了很大的吸引力。这些产品使用了包括相容剂、除臭剂和抗氧化剂。安配色还宣传其用于一系列热塑性塑料的新型“同类首创”添加剂母粒技术，使加工商能够在黑色和深色塑料表面上以复杂的细节创建永久性刻蚀和设计。

ColorMark 创意设计平台可以为消费电子产品、汽车内饰、眼镜、家居用品、电器和配件等应用添加永久性彩色徽标、复杂设计、序列号、二维码和

条形码，提供 FDA 和 NIR 可分类配方，具有可持续性优势，可以取代纸张和标签，从而减少塑料的使用。

巴斯夫塑料添加剂团队表示，随着再生塑料的使用和需求大大增加，未来主要是合作。“我们正在寻求解决特定的挑战，例如粘度、黄变以及减少杂质。就我们用于原生聚合物体系的稳定剂解决方案而言，我们正在定制特定的混合物，以满足减少迁移的需求。最后，我们最近推出了‘生物质平衡’（BMB）认证的抗氧化剂解决方案，以帮助加工商改善碳足迹。”

（专塑编译）



调整与重塑之下，能源行业何去何从？

“百年未有之大变局全方位、深层次加速演进，全球能源发展正处于国际格局动荡变革期、极端天气灾害频发期、能源行业低碳转型期和新一轮科技革命爆发期‘四期叠加’的环境下……”中国石油集团经济技术研究院近日发布的《2023 年国内外油气行业发展报告》（以下简称《报告》）指出，全球油气市场和油气行业正在调整重塑中渐进复苏。

国际油气市场复杂多变，国内能源体制改革不断深化，我国能源行业将走向何方？

《报告》显示，过去一年，全球能源格局持续深刻调整，全球能源消费结构继续保持化石能源下降、非化石能源上升的趋势，国际油价波动下降，石油与天然气市场供需趋于宽松。

“整个市场格局正在加快重塑。”经研院石油市场研究所所长王利宁表示。2024 年，石油市场面临的不确定性将进一步扩大，天然气市场将延续脆弱平衡态势。此外，行业优胜劣汰之下，国际大石油公司以规模扩张应对变局，全球油气行业新一轮并购潮正在上演。

经研院副院长吴谋远表示，规模仍是石油公司保持竞争力的手段。随着超级并购潮的持续，未来大公司主导油气市场，对于平抑市场将起到积极作用。与此同时，中国市场的潜力正在逐步释放。2023 年，中国石油市场全面复苏，原油消费量与加工量均创历史新高，成品油出口结束连续 3 年下降

态势，国产气连续 7 年增产超百亿立方米，炼油能力稳居世界第一，乙烯总产能实现连续 5 年增长。

中国的经济持续向好，对石油消费形成了较大支撑。王利宁认为，在政府和行业的努力下，国内成品油市场呈现出供应充足、灵活性强、市场规范有序等特征。

面向世界，中国与国际油气行业的联系和交织更加紧密。《报告》预测，2024 年中国的天然气产量与需求量都将保持较快增长，国产天然气增量有望再超百亿立方米。

对此，经研院能源科技研究所副所长张焕芝分析认为，当前中国已经建立了一个内外融通的供应体系。未来，中国在全球天然气行业中“平衡剂”“稳定剂”的作用将越来越凸显。

从市场看，我国石油公司的表现正在获取国际资本的青睐。过去一年，中国石油股份公司 A 股、H 股股价均大幅上涨。吴谋远表示，这得益于中国公司在国际油气价格较大回落时保持了稳定的经营业绩，以及中国市场的消费潜力。

在全球能源转型持续推进的大背景下，油气行业正面临着巨大的压力与挑战。

经研院能源战略研究所所长袁榴艳分析认为，碳排放与甲烷排放日益受到全球关注，油气行业的绿色低碳技术尚处于示范阶段，保供与转型形成双重压力，成为当前亟待解决的问题。

《报告》指出，从长期来看，能源生产消费多元化、低碳化、数字化的趋势将不断加强，全球新能源和矿产资源竞争将更加激烈。

“当前中国正处于新型能源体系筑基期，做好稳油增气是实现先立后破更快迈向加速期和建成期的重点。”吴谋远认为，油气在新型能源体系中将发挥关键作用。

“要在保供的基础上兼顾绿色低碳，结合自身

优势，在先进技术上不断实现引领和突破，从而推动行业整体更好地转型。”袁榴艳表示。

在世界之变、时代之变和历史之变之时，全球与中国能源形势相互交织、碰撞与融合，只有各方更加务实合作，才能应对全球的挑战，共同构建人类命运共同体。

(中国石油报)

欧盟 ESG 新规或影响全球化工业

3月15日，欧盟理事会批准了《企业可持续发展尽职调查指令》(CSDDD)。欧洲议会定于4月24日对CSDDD进行全会表决，如果正式通过，最早将于2026年下半年开始实施。CSDDD已酝酿多年，也被称为欧盟的新环境、社会和公司治理(ESG)法规或欧盟供应链法案。一方面，这项2022年就已经提出规划的立法自诞生之初就充满争议，半数欧盟成员国都曾表示反对。另一方面，CSDDD最终通过后，必然影响全球化工业。

具体而言，CSDDD 要求企业进行尽职调查，以识别在整个价值链上对工人和环境可能存在的实际影响或潜在影响；制定行动计划，以减轻自身在运营和供应链中已识别的风险；持续跟踪尽职调查流程的有效性；使尽职调查工作保持透明；使业务战略与《巴黎协定》的 1.5°C 的目标保持一致。因此，有分析人士表示，尽管该指令并不完美，但它是全球供应链提高透明度和问责制的开始。

作为 ESG 相关法规，CSDDD 法案不光管理公司的直接行为，还覆盖到供应链。如果非欧盟企业作为欧盟企业的供应商，则该非欧盟企业也需要承

担义务。过于扩大化的立法范围势必造成全球性影响。而化工企业几乎必然在供应链上出现，所以，CSDDD 肯定会影响到所有业务涉及欧盟的化工企业。目前，由于欧盟成员国的反对，CSDDD 如果通过，其适用范围暂时仍在欧盟内部，只对在欧洲拥有业务的企业有要求，但不排除其有再次扩大的可能。

对于非欧盟企业，CSDDD 的要求是比较严苛的。其要求企业设定 2030 年和 2050 年的减排目标，确定关键行动和产品变化，量化投资计划和资金，以及说明管理层在计划中的作用。对于欧盟的上市化企，这些内容是比较熟悉的，但许多非欧盟企业和欧盟小型化企，尤其是原东欧地区的化企则未必有完备的报告制度。企业不得不花费额外精力和财力，进行相关建设。市场人士也表示，CSDDD 主要适用于全球营业额超过 1.5 亿欧元的欧盟公司，并覆盖了在欧盟内运营的非欧盟企业，以及在可持续发展敏感行业的中小企业。这项法规对上述企业的影响不小。☒

(中国化工报)

首提新型储能！新能源新材料赛道迎机遇？

3月5日，十四届全国人大二次会议在北京人民大会堂开幕，国务院总理李强作政府工作报告。李强指出，一年来，推动外贸稳规模、优结构，电动汽车、锂电池、光伏产品“新三样”出口增长近30%。政府工作报告还强调了发展新型储能产业的必要性，提出加强大型风电光伏基地和外送通道建设，推动分布式能源开发利用，发展新型储能。

梳理发现，这是政府工作报告首次提及锂电池、新型储能。

近年来，化工企业正不断拓展自身业务空间，应用于新能源领域的材料不断推陈出新。在新型储能领域，锂离子电池储能占绝对主导地位。这一领域也是化工企业跨界储能的热点领域。当前，一些应用于新型储能领域的材料凭借其优异的性能，引

发业界重点关注。目前极具发展前景的新能源新材料有哪些？

磷酸（锰）铁锂正极材料

磷酸（锰）铁锂正极材料是目前最具性价比、最安全的锂电池正极材料，市场占比持续攀升。

2020年宁德时代推出CTP电池、比亚迪推出刀片电池，解决了磷酸铁锂体积能量密度问题，磷酸铁锂装机量持续提升，随着新能源汽车需求的爆发，镍、钴价格的上扬，镍钴与磷的价差愈发明显，电池及车企在性价比的角度考虑纷纷转向铁锂电池，磷酸铁锂市场占比持续攀升，在中低端车市场站稳了脚跟，并随着系统结构优化，不断向上渗透。

富锂锰基正极材料

富锂锰基正极材料是极具潜力的下一代锂电池正极材料。随着新能源汽车及储能电站的快速发展，市场对下一代高性能锂离子电池的能量密度、功率密度、使用寿命均提出了更高的要求，富锂锰基正极材料具有放电比容量高（ $>250\text{ mAh/g}$ ）、成本低、环境友好等特点，是极具潜力的下一代锂离子电池用正极材料。

三元正极材料

三元正极材料能有效增加电池能量密度，减轻电池组的体积和重量。三元材料具有高能量密度，在政策补贴下，具有先发优势，2019-2022年在锂电池五大关键材料市场规模中占比相对稳定在40%左右。相比磷酸铁锂正极材料，三元正极材料尤其是高镍材料主要应用在高续航车型，伴随原材料成本回归理性区间及原材料回收循环体系愈发成熟，长期来看三元正极材料竞争优势会愈发明显，仍是未来的主流正极材料。

硅碳负极材料

硅碳负极材料是被寄予厚望的下一代锂电池负极材料。硅碳负极材料的理论储锂容量最高可达到 4200 mAh/g ，比目前广泛使用的石墨类负极材料的 372 mAh/g 高出10倍有余。其产业化后，将大大提升电池的容量，满足终端对电池容量日益增长的需求。

锂电池隔膜

在锂电池结构中，隔膜是关键的 inner 组件之一，也是技术壁垒最高的一种高附加值材料，约占锂电

池成本的20%~30%。近年来，在新能源汽车、3C产品等市场需求的推动下，锂电池隔膜的市场需求快速增长。

动力电池电解液添加剂

动力电池电解液的价值核心，全球及中国电解液供需两旺。电解液主要由锂盐、有机溶剂和添加剂三大部分组成，无论从重量还是成本来看，添加剂均占比最小。对锂电池而言，添加剂是一种低成本、高效率提升电池循环寿命、安全性等各项性能的方法。随着新能源汽车渗透率的不断提升，以及储能电池的大规模应用，将促进电解液及其添加剂市场规模的不断上升。

质子交换膜

质子交换膜是燃料电池的核心部件膜电极的重要组成部分，成本占整个燃料电池堆的12%，其性能对质子交换膜燃料电池（PEMFC）的使用性能、寿命、成本等有决定性的影响，技术壁垒较高。

氢燃料电池催化剂

氢燃料电池催化剂关系到燃料电池电堆的性能和寿命，由于其原材料铂和铂碳颗粒价格高昂，使得催化剂成为氢燃料电池核心部件电堆中成本最高的部件之一。

碳纳米管导电剂

碳纳米管作为锂电池的导电剂，较其它类型的导电剂，可以提高电池的容量、循环稳定性和循环寿命等。目前，添加碳纳米管作为锂电池导电剂，提高电池性能的产业化应用，是锂电池领域的重要研究方向。

补锂剂

补锂剂实际上就是对电极材料进行预锂化，预锂化技术可改善不可逆容量损失，能够显著提高锂电池的能量密度和翻倍提升锂电池循环寿命。随着补锂剂市场规模不断扩大，未来或将成为储能电池应用的“标配”。

体扩散层材料

在质子交换膜燃料电池中，气体扩散层的主要作用是支撑催化剂，以及为参与反应的气体和生成的水提供传输的通道，是膜电极的关键组成材料之一，其国产化突破与量产，对中国燃料电池的成本降低与推广应用具有重要价值。☒

（中国石油和化工）

项目聚焦



全球首台套！又一甲醇项目启动

2月2日，合肥德博生物能源科技有限公司在江西省瑞昌市政府正式签约，启动全球首台套15万吨级生物质气化制备绿色甲醇项目。项目核心装备由合肥德博自主研发。投产后，可年消纳农林废弃物40余万吨，产出绿色甲醇产品和绿色二氧化硅。预计年综合产值10亿元。

红宝丽16万吨环氧丙烷技改项目年内投产

2月4日红宝丽发布消息称，公司于2月2日接受广发证券等机构调研，调研人员就公司生产经营情况进行了交流，对PO技改项目进程情况，红宝丽表示，受地方能耗政策影响，公司年产16万吨环氧丙烷技改项目前期审批有所耽搁，此前项目已完成能评手续，目前正在加紧推进，年内将投产。

科思创推进生物质苯胺工艺

2月13日，科思创发布官网发布消息称：公司正在推进一种独特的工艺，该工艺首次完全利用植物生物质而非石油生产重要的化学物质苯胺。目前，这家塑料生产商已在其德国勒沃库森（Leverkusen）生产基地建立了一个专门的试验工厂。

东莹化工氟化工项目加快推进

由福建省清流县东莹化工有限公司实施的6000吨/年六氟磷酸锂及100吨/年高纯五氟化磷项目正在加快推进，该项目属于改扩建性质，建设地点位于福建省清流县氟新材料产业园。

新凤鸣中鸿新材料超200亿元项目一期“落地”

2月9日上午，桐乡市政务服务中心举行了一场简单但重磅的签约仪式。随着市自然资源和规划局与桐乡市中鸿新材料有限公司的土地出让合同签字生效，这也意味着新凤鸣集团股份有限公司全资子公司中鸿新材料总投资超200亿元的重大项目，以最快速度拿到了项目一期所需的第二块土地。

新疆新业20万吨BDO项目预计8月底中交

近日，由赛鼎公司承建的新疆新业能化20万吨

/年BDO二期工程已全面完成大型设备安装工作。项目建设地位于五家渠经济技术开发区东工业园区内，总投资20亿元，建设工期18个月，预计2024年8月底中交投运。BDO是一种重要的有机化工原料，BDO及其衍生物可广泛应用于塑料、氨纶、制药、化妆品等领域，产业发展前景广阔。

法国放弃可再生能源目标

1月8日，法国《能源主权法案》草案正式公布，令人诧异的是，这项旨在定义法国气候行动目标和主要优先事项的草案删除了所有可再生能源承诺和发展目标。

红宝丽预计16万吨环氧丙烷年内投产

对环氧丙烷技改项目进程情况，红宝丽表示，受地方能耗政策影响，公司年产16万吨环氧丙烷技改项目前期审批有所耽搁，此前项目已完成能评手续，目前正在加紧推进，年内将投产。

鲁南化工30万吨/年己内酰胺扩产项目即将试车

2月19日，鲁南化工召开己内酰胺产业链配套节能减碳一体化工程项目“试车投产决战”誓师动员大会，确保项目化工投料一次成功。

溥泉新能源50万吨NMP项目最新进展

2月23日，福建溥泉新能源科技有限公司50万吨/年N-甲基吡咯烷酮（NMP）精制项目（一期工程）一阶段竣工环境保护验收公示。

辽阳石化10万吨/年尼龙66项目环评获批

2月23日，辽阳石化10万吨尼龙66项目环评获批。

内蒙古宝丰煤基新材料项目新年“首吊”成功

新年伊始，中国化学工程第十一建设有限公司（以下简称“十一化建”）西北分公司又传好消息！2月24日下午，由十一化建承建的内蒙古宝丰煤基新材料项目1#净化装置甲醇洗涤塔I成功吊装，首战“开门红”。

宁夏石化绿电“零”突破 首个光伏项目成功投运

“公司 5.8 兆瓦分布式光伏发电项目启动一个多月以来，共发电 40.896 万千瓦时并入公司 6 千伏电网，首次实现公司自产绿电，在碳减排道路上又迈出了一大步。”2 月 26 日，宁夏石化公司电仪中心尹力军向记者介绍，5.8 兆瓦分布式光伏发电项目所发绿电，将用于给宁夏石化公司化肥一部循环水泵、循环水系统凉水塔风机及新空分系统空压站、空压机等设备供电。

投资 200 亿元，陕西渭化集团将新建煤化工项目！

近日，陕西渭化集团党委副书记、总经理赵强一行到访洛川工业园区考察调研煤基化工新材料项目选址落地情况。

全球最大乙醇项目开车一次成功

2 月 28 日，由北京石油化工工程有限公司（简称：北油工程）总承包的安徽碳鑫科技有限公司甲醇综合利用项目 60 万吨/年乙醇联合装置实现一次性打通全流程并产出合格乙醇产品。

华锦阿美 160 万吨延迟焦化装置开工建设

3 月 3 日，精细化工及原料工程项目建设现场再传喜报，160 万吨/年延迟焦化装置全面开工建设，公司相关部门、EPC 总承包单位、监理单位、建设单位参加开工仪式。

超 100 亿投资，又一个超级煤化工项目启动

由新疆泰亨能源化工有限责任公司投资建设的 1000 万吨吨低阶煤分质分级清洁高效综合利用项目启动并正在加快推进前期工作。

大榭石化 6 万吨/年 1-丁烯装置一次开车成功

3 月 2 日 24:00，大榭石化 6 万吨/年 1-丁烯装置产出合格产品，标志着 1-丁烯装置一次开车成功，全面转入生产阶段。

英国将投资 26.5B 美元用于氢能项目

英国(UK)政府正在推动七个低碳氢项目，投资超过 265.2 亿美元(2100 万英镑)，力争成为氢能领域的世界领导者。

川发兴能拟建短流程钒电解液项目

近日，新筑股份发布公告称，为抢占钒电解液领域先发优势，其子公司四川发展兴欣钒能源科技有限公司(以下简称“川发兴能”)拟启动建设 6 万立方米/年短流程钒电解液生产线建设项目，总投资估

算约 4.63 亿元。

又一新建合成氨项目获批！

3 月 4 日，辽宁华电赤峰巴林左旗 500MW 风光制氢一体化示范项目——耦合 10 万吨合成氨示范项目获备案。

华建检测公司中标新项目

近日，华建检测公司成功中标陕西榆能精细化工材料有限公司 100 万吨/年高端化学品新材料项目第三方无损检测项目第二标段，中标金额约 700 万元。这是华建检测公司 2024 年伊始继中标中海油装备公司管道及附属设施服役状态筛查服务后的又一单项合同金额超 500 万元的项目。

陶氏张家港聚氨酯原料项目有新动向

3 月 4 日，江苏省张家港保税区管理委员会受理了陶氏化学（张家港）有限公司年产 12 万吨组合聚酯多元醇产品结构调整的技术改造项目环境影响评价文件并予以公示。

35.65 亿元！神马子公司己二酸项目环评获批

近日，神马股份间接控股子公司内蒙古神马建元化工有限公司年产 60 万吨精己二酸(一期建设 30 万吨/年己二酸)项目环评审批获原则同意。

锦湖石化建立生物基单体供应链

目前，锦湖石化宣布，与 SK 旗下 SK geo centric 和东旭石化（Tongsuh Petrochemical）签署了建立可持续生物原料供应链的谅解备忘录。

壳牌在印尼新建大型润滑脂工厂

近日，英国石油巨头壳牌公司宣布，该公司已在印度尼西亚西爪哇省勿加泗县动工兴建一座新的润滑脂工厂。新工厂年产能 1200 万升，建成后该厂将成为壳牌全球第三大润滑脂工厂。

东华科技签订福海创配套公用系统 EPC 总承包合同

3 月 8 日，东华科技与福建福海创石油化工有限公司（以下简称“福海创”）在福建省漳州市签署福建福海创石油化工有限公司原料适应性技改项目配套公用系统设计采购施工（EPC）总承包合同。公司党委委员、副总经理朱定华，福海创总经理缪光出席签约仪式。

盘锦三力 MMA 项目计划 5 月底中交！

3 月 6 日，据盘锦发布报道，盘锦三力中科新材

料有限公司年产 10 万吨新材料生产项目 5 月底将完成中交。

德国化工巨头启动以糖为原料生产苯胺新试点

面对日益严峻的气候变化问题，德国化工巨头科思创去年底开始在西部城市勒沃库森的工厂启动以糖为原料生产苯胺的试点项目。

赛轮轮胎拟 2.51 亿美元在印尼投建轮胎新项目

赛轮轮胎 3 月 11 日晚间公告称，公司拟在印度尼西亚投资建设“年产 360 万条子午线轮胎与 3.7 万吨非公路轮胎项目”，项目投资总额达 2.51 亿美元。

台华新材 12 万吨 PA66 项目最新进展！

3 月 4 日，台华新材发布投资者关系活动记录表，公司接受多家机构调研，回答了多个市场关切的问题。

斯里兰卡公司扩大欧洲农用胎市场

日前，斯里兰卡轮胎制造商 GRI 公司创始人兼董事总经理 Prabhash Subasinghe 在科伦坡的一次媒体活动上表示，该公司正在制定一项雄心勃勃的中期增长计划，特别关注欧洲、美国以及亚太和中东的市场。

河南安化 10 万吨甲胺计划 4 月投料试生产

3 月消息，河南能源安阳园区十万吨甲胺项目负责人介绍，河南安化集团 10 万吨甲胺项目主装置 2023 年 12 月底完成施工，目前正在进行管道试压及火炬气管道、产品管道安装，计划 3 月份完成管道吹扫及气密试验，4 月份联动试车后投料试生产。投产后年可实现营业收入 8.03 亿元，年新增纳税 1 亿元。

七彩化学：特种尼龙项目 6 月前投产

近日，七彩化学在接受机构调研时表示，公司年产 3,000 吨聚氨酯弹性体项目、山东基地 PPDI 生产线、年产 10,000 吨间苯二甲胺项目，已经顺利投产；年产 5,000 吨特种尼龙（MXD6）项目也将计划在 2024 年 6 月前投产。

超 10 亿欧元化肥项目！化工企业出海再下一城

3 月 11 日从中国化学所属中国五环工程有限公司获悉，该公司与埃及纳赛尔中间化学品公司签订超 10 亿欧元化肥项目总承包合同，这是中国五环在海外签订的最大合同额项目之一。

华恒生物万吨级生物基 1,3-PDO、丁二酸产线量产

近日，华恒生物(688639)宣布旗下赤峰基地年产 5 万吨生物基 1,3-PDO 项目、5 万吨生物基丁二酸项目生产线顺利实现高品质连续生产，这是华恒生物进军生物基材料行业的重要里程碑。从拳头产品丙氨酸系列，到缬氨酸、泛酸钙、肌醇、熊果苷和苹果酸以及新近量产的生物基 1,3-PDO、丁二酸，华恒生物快速丰富产品品类，不断夯实其合成生物产业化先锋的地位。

超 900 亿！中国化学签约万华化学等项目

中国化学 3 月 13 日公告，公司 1-2 月共签约合同总金额 907.12 亿元。

3 万吨！中东首个聚乳酸项目落户阿布扎比

近日，海湾生物聚合物工业有限公司（Gulf Biopolymers Industries Ltd., GBI）正式落户阿布扎比哈利法经济特区（KEZAD），KEZAD 是阿布扎比最大的国家工业园区。

神马股份对位芳纶项目建设提速

3 月 14 日上午，河南神马芳纶技术开发公司 10000 吨/年对位芳纶项目工地一派火热场面，各类机械设备轰鸣，各工种建设人员正在紧张施工。

中化泉州石化一新项目建成投产

近日，中化泉州石化 85 万吨/年全厂饱和液化气分离装置一次开车成功，标志着该项目正式建成投产。该项目于去年年初开工建设，今年 1 月份装置中交，2 月份正式开始投料，所生产的异丁烷产品全部检验合格。项目通过对液化气进行分离，将丙烷、正丁烷、异丁烷分离出来并单独储存，优化乙烯装置的进料，提高乙烯收率，同时分离出的丙烷产品可作为后续规划的装置使用，提高企业原料和产品灵活性，为中化泉州石化公司高质量发展注入全新动力。

辽阳石化 10 万吨/年尼龙 66 项目开工

3 月 15 日，辽阳石化公司召开 10 万吨/年尼龙 66 项目开工动员大会，动员全体干部员工打好项目建设攻坚战，奋进第四次创业新征程。公司总经理、党委副书记史君主持开工动员大会。

中石化注资 120 亿！投向 POE、EVA 等

中国石油化工股份有限公司 15 日发布公告称，中国石化集团公司已完成股份公司向其发行的股票

的缴款工作，意味着中国石化集团公司通过全额认购方式向上市公司现金注资 120 亿元，支持上市公司高质量发展，助力中国特色资本市场高质量发展。

中海油气（泰州）石化有限公司二期项目签约

3 月 18 日，中海油气（泰州）石化有限公司高端润滑油、特种油国产化产业升级项目正式签约。副省长胡广杰，省政府副秘书长司勇，市长万闻华，中国海油集团公司党组成员、副总经理俞进，中国海油集团公司副总工程师、中海石油炼化有限责任公司董事长、党委书记、总经理王维民出席签约仪式。

7.5 亿美元！美国拨款支持 24 个州的 52 个氢能项目

美国能源部(DOE)宣布为 24 个州的 52 个项目提供 7.5 亿美元，以降低清洁氢的成本，并加强美国在不断发展的清洁氢行业中的全球领导地位。

大连长兴岛鼎际得高端新材料项目开工

3 月 18 日上午，辽宁省一季度重点项目集中开工动员大会在多地同时举行，大连主会场设在长兴岛经济开发区鼎际得石化新材料项目施工现场。

首条长碳链尼龙 1012 连续聚合产线试车

3 月 18 日，山东能源新材料公司新升东辰瑞森综合生产车间掌声雷动，该公司长碳链尼龙 1012 连续聚合生产线首次试车成功。

首个海洋富碳天然气干重整中试项目开建

近日，我国首个海洋富碳天然气干重整制合成气项目——中海石油化学股份有限公司(以下简称中海化学)富碳天然气干重整制合成气中试项目，在海南东方临港产业园开工建设。该项目由中国化学旗下中国五环工程有限公司(以下简称中国五环)总承包建设，将为南海富碳天然气的绿色转化和高效利用提供有效解决方案。

JERA 和埃克森美孚将开发低碳氢和氨生产项目

JERA 已经与埃克森美孚达成一项项目框架协议，联合在美国开发低碳氢和氨生产项目。

全球最大煤制 EVA 项目实现稳运

记者 3 月 26 日从宝丰能源获悉，全球最大的煤制乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)项目——宝丰能源年产 25 万吨 EVA 项目，自 2 月初投产以来，生产稳定，目前产量负荷已提高至 90.4%，实现了稳定运行。宝丰能源由此开创了用煤替代石油生产 EVA 的

行业先例，打通煤基聚烯烃全产业链、全产品链。

新疆盈泰能源年产 30 万吨硫磺制酸项目开工

3 月 26 日，新疆盈泰能源科技有限责任公司年产 30 万吨硫磺制酸项目在新疆生产建设兵团第二师铁门关市经济技术开发区双丰循环经济产业园开工。

中国石化又一精细化工项目开工

3 月 28 日，中国石化南化公司苯胺—橡胶助剂产业链项目在福建省古雷石化基地正式开工。该项目是福建省和中国石化重点项目，建设内容包括 30 万吨/年苯胺、8.6 万吨/年橡胶助剂装置，及 4.5 万吨/年 MIBK（甲基异丁基酮）项目和配套公辅设施。

投资 108 亿！6 万吨/年尼龙 66 项目落地江苏

日前，江苏威名新材料有限公司年产 20 万吨尼龙 6、6 万吨尼龙 66、1 万吨尼龙 666 及配套项目环境影响评价信息进行了第二次公示。

万华化学公布 2024 年主要投产项目！

3 月 29 日，万华化学 2023 年度业绩说明会举行，万华化学就企业规模化发展以及 POE、柠檬醛、PDH、MDI 等主要投产项目进行了线上投资者答疑。

美国 7 个化工项目获得超 12 亿美元资助

美国能源部(DOE)3 月 25 日宣布，为工业部门减排项目提供 60 亿美元资金，这是美国有史以来最昂贵的工业脱碳投资。60 亿美元将资助 33 个工业项目，其中包括陶氏、埃克森美孚等正在投资建设的 7 个化工项目。资助这些项目的目标是每年减少超过 1400 万吨的二氧化碳，相当于 300 万辆汽油车一年的净排放量。

Borouge 宣布乙烯装置扩建计划

Borouge Plc，领先的石化公司，近日宣布将扩建其第二套乙烯装置，以提高烯烃和聚烯烃的总产量，预计至 2028 年完成，并为公司带来每年约 2.2 亿至 2.5 亿美元的收入增长。

山东联盟 PBAT/PBS 可降解塑料一体化项目开工

近日，在山东联盟集团新材料有限公司 PBAT/PBS 可降解塑料一体化项目现场，看到塔吊旋转，车辆穿行于各个建筑单体之间，施工人员紧张有序地开展施工作业，现场一幅干劲“满格”的火热场景。