

石化科技周报

2025 年第 45 期 (总第 939 期)

(每周三出版) 2025. 12. 03

目 录

科技管理、政策及综合	7
◆ 国家发展改革委：鼓励多种新型储能	7
◆ 成品油价格小幅下调！一升降五六分	7
◆ 工信部：依法依规治理动力和储能电池产业	8
◆ 工信部：到 2035 年创建 100 个左右园区类	8
◆ 前 10 月化学原料和化学制品制造业实现利润总额 3117.7 亿元	9
◆ 中国石化——侯启军赴公司驻苏企业调研	10
◆ 扬巴公司成立二十五周年活动在南京举行	11
◆ 中国石化 4 人获侯德榜化工科学技术奖	12
◆ 川维化工：特种 VAE 产品首次出口欧盟	13
◆ 上海院：举办行业高质量发展学术报告会	13
◆ 湖南石化及其合资公司 SBC 弹性体年产能达 80 万吨	13
◆ 中国石油——周心怀到石油化工研究院调研	14
◆ 广东石化：成功复产聚丙烯高熔纤维料	15
◆ 大庆石化：首批海上出口航煤顺利启运	16
◆ 大庆石化：一场以改革主动赢得发展	17
◆ 石化行业：向绿色化智能化融合化转型	19
一、石化行业的内涵外延正经历重塑	19
二、微观构筑技术成为转型创新新引擎	20
三、跨界融合催生新业态新模式	20
◆ 可持续交通燃料发展路径日渐明晰	21
一、共识：大势已至，前景广阔	22
二、挑战：标准、技术的重重考验	22
三、路径：政策引领与全链协同	23
◆ 共建可持续能源合作新范式	24
一、开放合作共赢共促、携手共议解决方案	24
二、公正为基韧性为要、确保能源合作多方共赢	24
三、科技创新深度融合、推动能源转型行稳致远	25
国际	26
◆ 国际油价动态	26

◆ 中东原油现货盘普跌	2 6
◆ 布油惊险翻红却连跌四月	2 7
◆ 市场权衡供应过剩与地缘风险	2 7
◆ 市场关注乌克兰和谈进展与美联储降息预期	2 8
◆ IEA: 非洲可再生能源和油气投资增加	2 8
◆ IEA: 能源服务需求将持续增长	2 8
◆ 欧盟向 2030 年减排目标稳步迈进	2 9
◆ 欧盟发布新生物经济战略框架	3 0
◆ 今年欧盟对美贸易顺差连续下滑	3 1
◆ 需求低迷拖累欧洲尼龙市场	3 1
◆ ICIS: 石化企业亟须整合重组	3 1
◆ 亚太引领全球漂浮太阳能热潮	3 2
◆ 新加坡轻油、中馏“双降”引爆裂解利润	3 3
◆ 亚洲固油岛再破纪录, 低硫油淡定看戏	3 3
◆ 亚洲高低硫油价差收窄, 燃料油市场分化加剧	3 4
◆ 亚洲燃油市场急转直下, 供应过剩压制价格	3 4
◆ 亚洲柴油盘初微弹: 炼差回到 22.8 美元	3 4
◆ 2027 年油价或跌破每桶 40 美元大关	3 5
◆ 美现钠离子电池大额订单	3 5
◆ PPG 再获 MSCI ESG 最高评级	3 6
◆ 埃斯特化学拟翻倍在新乙烯产能	3 6
◆ 朗盛涂料展发布新解决方案	3 6
◆ 朗盛推出新型润滑油添加剂	3 7
◆ 瓦克化学将裁员 1500 余人	3 7
◆ 威立雅签署 Clean Earth 收购协议	3 8
◆ 福多邦电子级氢氟酸首次出口	3 8
◆ 全球首座液态太阳能合成燃料工厂投产	3 8
◆ 路博润、福莱新材共推可持续涂层材料	3 9
◆ 莫夫、霍尼韦尔深化可再生 LAB 合作	3 9
◆ 亚什兰为中国市场专研推出新一代水性消泡剂	4 0
◆ Alleima 合瑞迈管材镇江二期工厂正式投产	4 1
◆ 中东国际会议勾勒能源未来图景	4 2
◆ 特种建筑化学品市场重塑增长格局	4 3
◆ 第 30 届气候变化大会(COP30)落下帷幕	4 5
一、化石燃料转型路线图夭折	4 5
二、气候融资缺口持续扩大	4 6
三、从“预防”到“适应”的转向	4 6
◆ 埃克森美孚中国: 将优势汇聚为协同效能	4 7
一、问: 在您看来, 除了常见的投资与创新,	4 7

二、问：作为集团整体价值链中的重要一环，	4 8
三、问：埃克森美孚工业润滑油是如何将自己	4 8
四、问：展望“十五五”，面对绿色低碳和数字化的行业趋势，	4 9
◆ “聚”向未来，路在何方？	5 0
一、行业驱动逻辑从“规模扩张”转向“价值提升”	5 0
二、耕耘全球市场、布局未来场景	5 2
三、国际化工公司聚乙烯生产工艺技术速览	5 4
国内	5 6
◆ 国内首套大型硫黄回收成套技术	5 6
◆ 中国石化 4 项节水技术入选国家目录	5 6
◆ 石化企业连续三年保障我国南极远洋捕捞作业	5 6
◆ 扬子石化：开拓邻二甲苯海外市场实现创效	5 7
◆ 扬子石化：和扬巴公司联合开展工艺安全培训	5 7
◆ 中韩石化：完成催化装置卸剂方式技术升级	5 8
◆ 中韩石化：优化燃料结构降低锅炉瓦斯消耗量	5 8
◆ 燕山石化：成功试产负极焦产品	5 8
◆ 燕山石化：医用聚丙烯产量创新高	5 8
◆ 湖南石化：热塑橡胶鞋材专用料销量大幅增长	5 8
◆ 海南巴陵：SBC 弹性体出口 17 个国家和地区	5 9
◆ 九江石化：优化汽油生产提升创效能力	5 9
◆ 荆门石化：与石化机械达成战略合作	6 0
◆ 齐鲁石化：内窥镜巧“探”设备隐患	6 0
◆ 化销国贸：首次出口 VAE 定制新品至欧洲	6 0
◆ 化销华东：推动甲苯出口量大幅增长	6 1
◆ 化销华中：助力海南巴陵 SBC 产品销量提升	6 1
◆ 销售华北：建成销售企业首个“零碳办公楼”	6 1
◆ 润滑油公司：武汉工厂搬迁项目中交	6 2
◆ 中国石油——吉林石化：联锁专项培训强技能	6 2
◆ 吉林石化：新建丁二烯装置产品实现优化升级	6 3
◆ 抚顺石化：微晶蜡产品质量达到国际先进水平	6 4
◆ 兰州石化：高效聚烯烃产品呈现产销两旺态势	6 4
◆ 锦州石化：特色产品斩获行业两项大奖	6 5
◆ 锦州石化：高纯异丙醇首车出口韩国	6 5
◆ 锦西石化：“一增一减”优化循环水结构	6 6
◆ 乌石化：高标号汽油实现增产节能双赢	6 6
◆ 昆仑数智：中标华锦阿美 MES 项目	6 7
◆ 东北化工销售：推动产业链和供应链联动发展	6 7
◆ 兰州石化：一座老炼化企业的“变道超车”	6 8
◆ 延长石油——榆炼首次产出国六标准-20#柴油并开始外销	7 1

◆ 榆能化：精益生产冲刺全年目标任务	7 2
◆ 榆能化：石脑油轻柴油综合利用项目	7 3
◆ 榆煤化：提前完成年度生产任务	7 3
◆ 延长石油延安能化羰基新材料项目开工	7 4
◆ 榆煤化公司：锚定深加工、让乌金焕新	7 5
一、煤化之路的“破冰之难”	7 5
二、开辟新赛道的“加速之战”	7 6
三、推动煤炭从“转化”到“精化”	7 6
■ 安全环保	7 7
◆ 国内首批油气行业温室气体自愿减排	7 7
◆ 中国石油“迈向‘十五五’·见证大国能源脉动”	7 8
◆ 塔里木油田：成为“零碳工厂”标准试点	8 0
◆ 大港油田：特色施工方案保障井控安全	8 1
◆ 大庆油田：“三化”管理模式入选行业典型案例	8 1
◆ 川庆钻探：专项整治压实安全责任	8 1
◆ 长城钻探：新技术为储气库井筒安全“上保险”	8 2
◆ 兰州石化：地下管线诊断“一探便知”	8 3
◆ 广东石化：“智慧之眼”管廊巡检“零遗漏”	8 3
◆ 昆仑物流：“码上一扫”消防管理“全闭环”	8 4
◆ 中国石化——全民消防、生命至上——安全用火用电	8 5
◆ 中国石化：环科公司小泡泡、大能量	8 7
◆ 环科公司：申报项目入选国家科技重大专项	8 8
◆ 胜利油田：一份页岩油安全生产的“避雷手册”	8 9
◆ 胜利油田：智能装备冲在前、新质战斗力护安全	9 0
◆ 西北油田：消防宣传月、安全送万家	9 1
◆ 河南油田：用“安全诗”念好“安全经”	9 2
◆ 河南油田：实战淬炼硬功、守护一方平安	9 2
◆ 金陵石化：消防保卫支队带着萌娃零距离体验消防生活	9 3
◆ 河北沧州：石油开展企地联合消防演练	9 4
◆ 莆田石油：开展企地联合水源地突发环境事件应急演练	9 4
◆ 运城石油：联合消防支队开展加能站消防演练	9 5
◆ 十建公司：应急演练从“流程合规”	9 5
一、全景化演练，破解“单一险情”困局	9 6
二、全周期闭环，告别“演练即终”现象	9 6
三、能力化评估，锚定“实战达标”核心	9 7
◆ 华北石油工程：构建海外项目全链条安全防护体系纪实	9 7
一、溯源治理：从“反复治”到“治反复”	9 8
二、节点把控：为新项目安全“精准护航”	9 8
三、动态赋能：打通基层安全“最后一公里”	9 8

■ 石化工程.....	99
◆ 中国石化——石工建中原建工：全面筹备沙特雨季防汛.....	99
◆ 石工建中原建工：在地底“穿针引线”.....	99
◆ 石工建河南油建：变隐患现场为培训课堂.....	100
◆ 四建公司：顺利完成出国人员安全技能考核培训.....	101
◆ 十建公司：“数字引擎”驱动高质量工程建设.....	102
◆ 中国石油——昆仑大连 PTA 超限厂房项目中交.....	103
◆ 工程建设公司：获全球材料及腐蚀领域最高奖.....	103
◆ 工程建设公司：长输管道项目再揽大单.....	104
◆ 工程建设公司：擘画能源工程新图景.....	104
一、“含绿量”大幅提升.....	104
二、“含新量”持续增长.....	105
三、“人造太阳”成功破圈.....	106
■ 油品销售.....	106
◆ 2025 黑龙江省域车用 LNG 产业链发展.....	106
◆ 广东销售：“下岗油库”焕新生.....	107
◆ 广东销售：应用创新技术、超充体验实现.....	108
◆ 山东销售：盘活存量资源“应上尽上”.....	108
◆ 辽宁销售：“四精”举措筑牢冬防安全线.....	109
◆ 四川销售：一方民宿拓宽服务边界.....	109
◆ 湖南销售：一家药房做深便民链接.....	109
◆ 江西销售：“昆觅”赣南脐橙“甜蜜”发运.....	110
◆ 浙江销售：一份餐饮“惬意”充电体验.....	110
◆ 安徽销售：“把脉”市场经营业绩稳步提升.....	111
◆ 江苏销售：充电服务联盟日均引流 28 万千瓦时.....	111
◆ 重庆销售：奋楫向“新”勇当能源转型“弄潮儿”.....	112
◆ 中国石化——在吉林参加央企消费帮扶聚力行动.....	114
◆ 辽宁石油：主要经营指标稳中有升.....	114
◆ 辽宁石油：首家售电公司正式成立.....	114
◆ 宁波石油：自建充电站规模突破 100 座.....	115
◆ 浙江石油：加速充电业务布局 全力开辟“第二曲线”.....	115
◆ 广东茂名：石油直分销量超计划进度.....	116
◆ 云南红河：石油服务“十月年”长街宴.....	116
◆ 保山石油：送油上门解咖农燃眉之急.....	116
◆ 湖北石油：提前完成天然气年度销售目标任务.....	117
◆ 湖北石油：融合模式带动经营业绩增长.....	117
◆ 衡阳石油：提前完成 LNG 年度销售任务.....	118
◆ 江苏石油：一站式服务解锁便捷养车新体验.....	118
◆ 宁夏银川：石油完成全年油气销售任务.....	118

- ◆ 青岛石油：举办管理人员能力提升培训班 1 1 9
- ◆ 钦州石油：加速建设沿海地区重卡充电网络 1 1 9
- ◆ 山西石油：精准营销业态融合促进机出销量逆市增长 1 1 9
- ◆ 新疆石油：加快 LNG 网点建设推动经营质效提升 1 2 0
- ◆ 北京石油：五维管理筑牢成品油运输“生命线” 1 2 0
- ◆ 南京石油：多业态转型按下加速键、用工优化破解双重难题 1 2 2
 - 一、动态调控，人力跟着业务调整..... 1 2 2
 - 二、技能赋能，员工跟着公司转型..... 1 2 2

■ 科技管理、政策及综合

◆ 国家发展改革委：鼓励多种新型储能

和氢能技术路线有序发展

11月28日讯，储能、氢能等新兴产业被认为是构建新型电力系统的关键支撑。国家发展改革委政策研究室副主任、新闻发言人李超11月27日在新闻发布会上表示，鼓励多种新型储能和氢能技术路线的有序发展，为构建新型电力系统提供有力支撑。

据李超介绍，近年来，我国加快推进储能和氢能发展，取得了积极成效。储能方面，我国储能产业快速发展，大规模压缩空气储能、高安全化学储能、固态电池储能等技术路线开发和示范应用取得积极进展。目前，全国新型储能装机超过1亿千瓦，是“十三五”末的30倍以上，占全球总装机的比例超过了40%。储能设施建设周期短、布局灵活、响应速度快，可以快速承担起电力系统调节功能。今年迎峰度夏期间，全国晚高峰调用新型储能峰值超过了3000万千瓦，是三峡水电站满负荷发电功率的1.3倍，相当于重庆电网今夏的负荷峰值，“超级充电宝”为电力顶峰保供提供重要支撑。

氢能方面，国家发展改革委牵头建立了氢能产业发展部际协调机制，持续完善政策、标准和制度体系，支持各类创新主体不断突破绿氢制备、燃料电池等关键技术难题，开展大规模示范应用。目前，我国已建成绿氢产能超过15万吨，并推动氢能向绿氢、绿氨、绿色甲醇范围延伸，加快绿色氢氨醇的制储输用一体化产业布局，后续将逐步在新能源消纳、终端能源消费清洁替代方面发挥重要作用。

李超表示，下一步，国家发改委将重点做好以下几方面工作。一是深化电力市场改革，鼓励储能项目结合自身特点参与电能量市场和调频、调峰、备用等辅助服务市场，获取合理收益。二是统筹规划布局，有效衔接绿色氢氨醇供给和需求，在重点领域推动绿色氢氨醇规模化发展，适度超前推动产运储等环节基础设施建设，有效降低系统运行成本。三是突破技术瓶颈，组织实施产业创新工程，支持领军企业联合产业链上下游企业、高校科研院所，围绕不同应用场景，一体推进设施集群建设、技术研究开发、产品升级迭代和应用推广，鼓励多种新型储能和氢能技术路线的有序发展，为构建新型电力系统提供有力支撑。

◆ 成品油价格小幅下调！一升降五六分

11月26日讯，根据国家发展改革委消息，按照现行成品油价格形成机制，新一轮

成品油调价窗口将于 11 月 24 日 24 时开启。不过降幅不大，折算到每升的话，汽柴油下调幅度为五六分钱，加一箱油也就省 2.5 元左右。

本次油价调整具体情况如下：汽、柴油每吨分别下调 70 元和 65 元。全国平均来看，92 号汽油每升下调 0.05 元，95 号汽油每升下调 0.06 元，0 号柴油每升下调 0.06 元

本次调价过后，2025 年成品油调价将呈现“七涨十跌六搁浅”的格局。下一次调价窗口将在 12 月 8 日 24 时开启。

◆ 工信部：依法依规治理动力和储能电池产业

非理性竞争

12 月 1 日讯，据工业和信息化部官网消息，11 月 28 日，工业和信息化部组织召开动力和储能电池行业制造业企业座谈会。会议围绕规范动力和储能电池产业竞争秩序、推动产业高质量发展，听取相关企业情况介绍及意见建议。

工业和信息化部党组书记、部长李乐成指出，近年来，在各方共同努力下，我国动力和储能电池产业迅速发展壮大，在市场规模、创新能力、产业体系等方面形成了全球竞争优势。与此同时，产业发展还面临不少问题和挑战。

李乐成指出，要全面客观认识产业发展形势，认真落实党中央关于综合整治“内卷式”竞争的决策部署，加快推出针对性政策举措，依法依规治理动力和储能电池产业非理性竞争，加强产能监测、预警和调控，加大生产一致性和产品质量监督检查力度，打击知识产权违法行为，引导企业科学布局产能、合理有序“出海”，全力推动产业高质量发展。

李乐成强调，行业企业要大力弘扬企业家精神，坚决抵制非理性竞争行为，共同维护健康有序市场环境。要坚持创新引领，加大研发投入，补齐短板弱项，提升企业核心竞争力。要强化产业链协同，加强合作，发挥协同增量效应，提升产业链自主可控水平，塑造发展新优势。行业协会要深化产业发展情况跟踪研究，加强行业自律，推动构建协作共赢产业生态。工业和信息化部将科学编制“十五五”产业发展规划，加大技术创新支持，强化标准支撑引领，提升产业治理现代化水平，为产业高质量发展创造良好环境。

据悉，会上，12 家动力和储能电池产业链企业负责人围绕企业生产经营、技术研发、市场竞争、知识产权保护等深入交流，介绍企业基本情况和当前面临的困难问题，提出意见建议。

◆ 工信部：到 2035 年创建 100 个左右园区类

1000 个左右企业类国家新兴产业发展示范基地

11月24日讯，工业和信息化部近日印发通知，启动国家新兴产业发展示范基地（以下简称示范基地）创建工作。示范基地创建期2年，创建期满后进行评估验收

通知提出，示范基地包括园区和企业两类。到2035年，创建100个左右园区类国家新兴产业发展示范基地（以下简称示范园区）、1000个左右企业类国家新兴产业发展示范基地（以下简称示范企业），产业创新能力明显增强，产业发展环境更加优化，产业规模和竞争力显著提升，辐射带动作用充分显现，形成一批引领新兴产业发展的骨干力量和重要引擎，总结推广一批发展壮大新兴产业行之有效的经验做法。

示范园区是指以新兴产业重点领域为主导产业，在产业集群发展、产业协同创新、产业生态优化、产业治理提升等方面处于国内领先水平的产业园区。示范企业是指在我国境内注册登记，具有独立法人资格，以新兴产业重点领域为主营业务，在产品开发、技术创新、业态创新、管理效能等方面处于国内领先水平的企业。

示范园区着力推动主导产业集群化规模化高端化发展，吸引培育一批优质企业，形成龙头企业引领、中小企业汇聚、大中小企业融通发展的格局，以高质量发展促进产业规模快速增长。着力构建企业为主体、需求为导向、产学研用协同的产业科技创新体系，加强产业科技创新平台建设和标准引领，增强关键共性技术供给能力，提高科技成果转化和产业化水平。着力提升产业生态能级，强化产业链上下游企业紧密协作，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，促进各类要素有效集聚、高效配置。着力完善产业治理能力，强化科技、产业、财税、金融、土地、投资、人才、知识产权等政策协同，探索适应新兴产业发展需要的管理方式，健全公共服务体系，为产业发展营造良好环境。

示范企业。着力加强产品开发，打造质量过硬、市场认可、引领产业发展的标志性产品，以高品质优品牌提高产品附加值和市场占有率，不断扩大企业营收。着力强化科技创新，加大创新投入，深化产学研合作，加强关键核心技术攻关和重大原创技术突破，加强知识产权创造和运用，强化标准引领。着力发展新业态新模式，推动应用场景创新，加强要素重组整合，构建具有引领性的新商业模式，拓展产业发展空间。着力提升经营管理水平，建立完善中国特色现代企业制度，增强资源配置和整合能力，推动建设高效协同的产业链供应链，加强质量管理，塑造一流品牌，强化合规经营，稳妥有序开展国际化布局，增强产业链价值链主导力，提升发展质量和效益，不断做大做强。

◆ 前10月化学原料和化学制品制造业实现利润总额3117.7亿元

11月27日讯，国家统计局发布数据，1—10月份，全国规模以上工业企业实现利润总额59502.9亿元，同比增长1.9%。其中，石油和天然气开采业利润总额2790.6亿元，同比下降12.5%；化学原料和化学制品制造业利润总额3117.7亿元，同比下降5.4%。

1—10 月份，规模以上工业企业中，国有控股企业实现利润总额 18490.2 亿元，同比持平；股份制企业实现利润总额 44328.3 亿元，增长 1.5%；外商及港澳台投资企业实现利润总额 14848.6 亿元，增长 3.5%；私营企业实现利润总额 16995.6 亿元，增长 1.9%。

1—10 月份，采矿业实现利润总额 7123.3 亿元，同比下降 27.8%；制造业实现利润总额 45050.3 亿元，增长 7.7%；电力、热力、燃气及水生产和供应业实现利润总额 7329.3 亿元，增长 9.5%。

1—10 月份，主要行业利润情况如下：有色金属冶炼和压延加工业利润同比增长 14.0%，电力、热力生产和供应业增长 13.1%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长 12.8%，农副食品加工业增长 8.5%，电气机械和器材制造业增长 7.0%，通用设备制造业增长 6.2%，专用设备制造业增长 5.0%，汽车制造业增长 4.4%，非金属矿物制品业增长 1.0%，黑色金属冶炼和压延加工业同比由亏转盈，石油、煤炭及其他燃料加工业同比减亏，化学原料和化学制品制造业下降 5.4%，纺织业下降 6.1%，石油和天然气开采业下降 12.5%，煤炭开采和洗选业下降 49.2%。

1—10 月份，规模以上工业企业实现营业收入 113.37 万亿元，同比增长 1.8%；发生营业成本 97.00 万亿元，增长 2.0%；营业收入利润率为 5.25%，同比提高 0.01 个百分点。

10 月末，规模以上工业企业资产总计 187.23 万亿元，同比增长 4.7%；负债合计 108.59 万亿元，增长 5.0%；所有者权益合计 78.64 万亿元，增长 4.3%；资产负债率为 58.0%，同比上升 0.2 个百分点。

10 月末，规模以上工业企业应收账款 27.69 万亿元，同比增长 5.1%；产成品存货 6.82 万亿元，增长 3.7%。

1—10 月份，规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为 85.56 元，同比增加 0.17 元；每百元营业收入中的费用为 8.37 元，同比减少 0.10 元。

10 月末，规模以上工业企业每百元资产实现的营业收入为 74.5 元，同比减少 2.2 元；人均营业收入为 185.9 万元，同比增加 5.8 万元；产成品存货周转天数为 20.4 天，同比增加 0.4 天；应收账款平均回收期为 69.8 天，同比增加 3.4 天。10 月份，规模以上工业企业利润同比下降 5.5%。

◆ 中国石化——侯启军赴公司驻苏企业调研

强调：要锐意进取扎实工作奋力开创高质量发展新局面

本报 11 月 27 日讯，11 月 24 日至 26 日，集团公司党组书记、董事长侯启军赴公司驻

江苏企业调研，强调要坚持以习近平二十届四中全会精神为指引，牢记习近平总书记殷切嘱托，锐意进取、扎实工作，全力打好“十四五”收官战，科学谋划“十五五”新篇章，奋力开创高质量发展新局面，加快建设世界一流企业。

集团公司党组成员、副总经理吕亮功一同调研并主持驻苏企业座谈会。

调研期间，侯启军先后到南化公司制氢装置、扬巴公司裂解装置控制室、扬子石化智慧管控中心、江苏石油南京万寿综合加能站、金陵石化生产调度指挥中心、物探院地震处理解释中心等现场，看望慰问干部员工，了解生产经营、安全环保、改革发展、党的建设等情况；召开驻苏企业座谈会，听取工作汇报，提出要求。

侯启军指出，习近平总书记对江苏工作高度重视，勉励江苏“在高质量发展上继续走在前列”，为驻苏企业发展指明了方向。近年来，驻苏企业认真落实习近平总书记重要指示精神 and 党中央决策部署，积极融入“强富美高”新江苏建设大局，直面压力挑战，锐意攻坚克难，各方面工作取得积极成效，为“经济大省挑大梁”和公司高质量发展作出积极贡献。

侯启军强调，驻苏企业要坚持稳中求进，切实统筹好发展和安全，守牢安全生产底线，全力争创更好效益，强化依法合规经营，不断提升经营业绩成色和本质安全水平，推动企业在高质量发展道路上行稳致远。要坚持固本育新，加快构建现代化能源化工产业体系，深化智改数转，推动绿色发展，促进协同融合，加快产业转型升级步伐，持续提升产业链韧性和竞争力。要坚持改革创新，全面激发发展活力动力，切实用好改革“关键一招”、激活创新“第一动力”，持续营造抓改革、重创新浓厚氛围，全面释放高质量发展动能。要坚持守正创新，巩固好发展好发挥好党的政治优势、组织优势和群众工作优势，持之以恒推进全面从严治党，以高质量党建引领保障高质量发展。

侯启军指出，年底不远，各企业要抓紧抓实各项工作，全力冲刺全年目标任务，确保“十四五”顺利收官。要认真谋划明年工作，编制好“三大计划”，确保“十五五”良好开局。要切实把思想和行动统一到党中央对形势的科学判断上来，精心制定好“十五五”规划，坚定不移走好高质量发展之路。

吕亮功强调，要深入学习贯彻党的二十届四中全会精神，认真落实集团公司党组部署，紧密团结、相互支持，创造性开展工作，坚决完成全年目标任务，奋力开创“十五五”高质量发展新局面。在苏期间，侯启军拜会江苏省委、省政府主要领导。

有关总助总师级负责人参加调研。

◆ 扬巴公司成立二十五周年活动在南京举行

本报 11 月 26 日讯，11 月 25 日，扬子石化-巴斯夫有限责任公司成立二十五周年活动

在南京举行。集团公司董事长、党组书记侯启军出席并致辞。

集团公司党组成员、副总经理吕亮功主持活动。江苏省委常委、南京市委书记周红波，南京市代市长李忠军；巴斯夫执行董事会主席凯礼、执行董事会成员兼首席技术官柯迪文出席。

扬巴公司成立于2000年，由中国石化和巴斯夫共同投资设立。二十五年来，公司始终致力于安全稳定运营、环境保护与可持续发展，目前已成为长三角地区化工行业的标杆企业。

侯启军表示，扬巴公司成立二十五年来，持续完善产业链、优化产品结构，不断打造拳头产品、提供优质服务，赢得各方信赖和支持。中国石化作为股东方之一，在关注支持扬巴公司发展的同时，持续推进自身产业结构优化和产品服务升级，致力提供优质贴心、高性价比的用户体验。多年来，中国石化与包括巴斯夫在内的全球伙伴真诚合作，携手推动绿色发展，为美好生活加油助力。面向未来，中国石化将继续支持扬巴公司以客户为中心，不断优化价值链、推进数智化转型，提升运营效率和服务水平，持续创造更大价值。将与各方一道，加强沟通、深化协作，携手迈向合作共赢的美好明天。

李忠军对扬巴公司成立二十五周年表示祝贺，对各方长期以来给予南京发展的关心支持表示感谢。他表示，与南京同行就是与机遇同行，投资南京就是投资未来。希望巴斯夫和中国石化以本次活动为新的起点，继续深耕南京、投资南京，坚持智能化、绿色化、融合化方向，加快培育数智转型新动能，持续厚植低碳发展新优势，聚力拓宽产业合作新空间，携手谱写互利共赢新篇章。

凯礼表示，扬巴公司成立二十五周年，是巴斯夫在华发展历程中的重要里程碑，由中国石化和巴斯夫共同运营的南京一体化基地堪称中德合作的典范。对巴斯夫而言，中国市场始终占据举足轻重的战略地位，中国不仅成为我们的增长引擎，而且是我们推动全球和本地绿色转型的关键平台。巴斯夫将与各方携手同心，合力共进，共创可持续繁荣的未来。

活动前，侯启军会见凯礼一行，双方就全球化工市场形势、合资企业下一步发展等话题交换意见。

◆ 中国石化4人获侯德榜化工科学技术奖

2人当选中国化工学会会士

本报11月26日讯，11月21日，中国化工学会第四十一届理事会第五次会议在北京召开。其间，举行2025年度会士授予仪式，颁发第十七届侯德榜化工科学技术奖、2025年度中国化工学会科学技术奖。中国石化2人当选中国化工学会会士，4人获侯德榜化工科学技术奖。

术奖，13个项目获中国化工学会科学技术奖。

其中，上海石油化工研究院齐国祯、广州工程公司杨旭东当选中国化工学会会士。宁波工程公司（宁波技术研究院）亢万忠获侯德榜化工科学技术奖“成就奖”，青岛安全工程研究院孙冰、北京化工研究院张利军获侯德榜化工科学技术奖“创新奖”，大连石油化工研究院范思强获侯德榜化工科学技术奖“青年奖”。获中国化工学会科学技术奖的13个项目中，科技进步奖一等奖4个、二等奖4个、三等奖1个，技术发明奖一等奖1个、二等奖1个、三等奖1个，基础研究成果奖二等奖1个。

中国化工学会目前拥有会士181名，其中两院院士66名。侯德榜化工科学技术奖自1999年设立以来，已成功举办十七届，共有593名优秀化工科技工作者获奖。中国化工学会科学技术奖于2019年设立，每年评选一次，下设科技进步奖、技术发明奖、基础研究成果奖三个子奖项。

◆ 川维化工：特种VAE产品首次出口欧盟

本报11月26日讯，近日，川维化工针对欧盟客户个性化需求研发定制的特种VAE（乙酸乙烯酯-乙烯共聚乳液）产品顺利运抵欧盟市场，实现该类精细化工产品首次出口欧盟地区。此次出口打通了川维化工产品进入欧盟的新通道，标志着公司环保型黏合剂获得国际高端市场认可。

VAE产品广泛应用于建筑、家居、印刷、医疗器械、太阳能光伏等民生与新兴产业领域。此前，川维化工海外市场以亚洲地区为主。此次出口欧盟的特种VAE产品，主要满足建筑与家装领域的高端需求，经过技术攻关实现配方优化，完全满足欧盟严格的环保与质量标准。欧盟是全球环保标准最为严苛的市场之一，欧盟市场的成功切入，为后续系列产品批量出口奠定基础，有助于提升川维化工环保化工材料的全球竞争力。

◆ 上海院：举办行业高质量发展学术报告会

本报11月25日讯，为加快推动科技创新与产业创新深度融合，上海石油化工研究院锚定搭建高水平学术交流与技术合作平台目标，于11月15日在上海举办石油化工行业高质量发展学术报告会。中国科学院、中国工程院院士，相关高校、科研机构的专家学者及相关企业代表参会，共同探讨石油化工行业高质量发展的实践路径与未来方向。

报告会聚焦石油化工行业前沿领域与关键需求，报告涵盖生物制造、介孔材料、超限制造、流程再造等主题。报告内容既涵盖前沿技术突破，又包含产业落地思考，兼具学术高度与战略指导性，为石化行业升级提供创新思路。

◆ 湖南石化及其合资公司SBC弹性体年产能达80万吨

11月26日讯，11月12日，由湖南石化与上海石化共同投资的上海金山巴陵新材料公司年产25万吨SBC（苯乙烯类热塑性弹性体）项目全面建成投产，并实现一次开车成功，

产品经检测全部合格，标志着中国石化在高端新材料领域供给能力实现新突破。


至此，湖南石化公司本部及其两个合资公司的 SBC 弹性体年产能达 80 万吨，成为全球规模最大、品种齐全、技术领先的 SBC 弹性体制造与研发企业。其中，该公司本部 SBC 弹性体年产能 38 万吨，该公司与海南炼化共同投资的海南巴陵新材料公司 SBC 弹性体年产能 17 万吨，上海金山巴陵新材料公司 SBC 弹性体年产能 25 万吨。

湖南石化是我国最早实现 SBC 弹性体工业化生产的企业，上世纪 80 年代建成投产国内首套万吨级 SBS（苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物）工业化装置；2006 年建成投产国内首套万吨级 SEBS 工业化装置，打破国外技术垄断；2017 年建成投产国内首套年产 2 万吨 SEPS（氢化苯乙烯/异戊二烯共聚物）工业化装置，成为全球第三家采用具有自主知识产权核心技术工业化生产 SEPS 的企业。该公司自主研发的 SBS 及 SEBS（氢化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物）成套技术分别获国家科技进步一等奖、二等奖，增强了我国在高端合成橡胶领域的核心竞争力。

近年来，依托中国石化一体化、市场区位、技术及原料供应优势，结合市场形势变化，湖南石化先后与海南炼化和上海石化合作，共同投资建设年产 17 万吨和 25 万吨 SBC 弹性体项目，优化合成材料发展布局，通过“走出去”，到有原料、有市场的地区发展优势产品，进一步增强企业核心竞争力。项目均采用中国石化自主知识产权的成套工艺技术，在环境保护、能耗控制和生产效率方面均显著优于传统技术路线。

2023 年 4 月，海南巴陵化工新材料公司建成投产 SBC 弹性体装置，其中 SBS 年产能 12 万吨，SEBS 年产能 5 万吨。刚刚建成投产的上海金山巴陵新材料公司产品涵盖三大类 SBC 弹性体，其中 SBS 年产能 14 万吨，SEBS 年产能 5 万吨，SIS（苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物）年产能 6 万吨。

今年以来，湖南石化橡胶部（本部）在实施智慧物流技改的同时，优化各装置生产运行，1 至 10 月 SBC 弹性体系列产品累计产量近 27 万吨，完成新特产品销量同比增幅 19%。海南巴陵新材料公司建成投产以来，累计产销 30 余万吨，今年前 10 个月 6 条生产线高负荷运行，装置平均负荷率 110%，远高于行业平均开工率，累计生产 SBS 和 SEBS 产品 15 万余吨，同比增长 93%，并出口东南亚、欧洲、南美洲、大洋洲的 17 个国家和地区，5 项技术经济指标排名中国石化同类装置第一，被列为合成橡胶企业标杆。

SBC 弹性体是一种兼具塑料加工便利性与橡胶高弹性的新型高分子材料，具有绿色安全、易加工、可循环再生等特点，应用范围覆盖婴幼儿制品、医疗器械、5G 光缆增强、环保人造革等高附加值领域，部分医用级别产品可用于人体植入，前景广阔。（彭展）

◆ 中国石油——周心怀到石油化工研究院调研

中国石油网11月26日消息，11月25日，集团公司总经理、党组书记周心怀到石油化

工研究院调研，详细了解企业科技创新、成果转化、管理提升、人才培养等情况，看望慰问干部员工，强调要深入学习贯彻党的二十届四中全会精神，认真落实党组部署要求，志存高远，发挥科技创新支撑引领作用，高质量建设一流化工研究院，为集团公司加快建设世界一流能源与化工公司作出新贡献。

周心怀到石化院原油评价重点实验室、清洁燃料重点实验室、合成树脂及新材料重点实验室、加氢评价中试装置等调研，详细了解了科研进展与成果。他指出，要强化科技创新引领，聚焦炼化转型升级，加强技术和产品研发，不断优化流程、提升效率，切实增强市场竞争力，赋能炼化业务高质量发展。

在听取工作汇报后，周心怀对石化院近年取得的成绩表示充分肯定。他强调，要深入学习贯彻党的二十届四中全会精神，精心谋划世界一流研究院建设，赋能炼化业务价值提升，服务人民美好生活。要切实发挥作为集团公司石化领域研究总院的作用，牵头开展炼化新材料领域基础研究和应用基础研究。科技管理部门和专业公司要统筹协调炼化科研体系建设。要进一步全面深化改革，落实“三新三化”要求，推进管理创效，优化运行机制，应用AI推动研究院范式变革，提升科研和管理效能，构建基于AI的知识传承和迭代升级的研究体系。要坚持投资于人和投资于物并重，深入实施人才强企工程，充分激发科研人员主观能动性和创新动力。要加强安全环保管理，夯实发展根基。要加大对科技成果转化的支持力度，鼓励采取敏捷快速的产品转化策略，推动研发转化形成良性发展路径。要加强党的建设，以高质量党建引领高质量发展。

股份公司总工程师杨卫胜主持会议。总部部门、专业公司有关负责同志参加调研。



◆ 广东石化：成功复产聚丙烯高熔纤维料

11月27日讯，11月25日，经过连续七天的全力攻坚，广东石化50万吨/年聚丙烯装置顺利复产聚丙烯高熔纤维料PP-HY0370，截至目前产量达2800吨。这批产品的产出，有效填补了华南地区纤维料市场的供应缺口，进一步巩固了广东石化在区域市场的支柱地位，也为开拓更广阔市场打下基础。

据了解，聚丙烯高熔纤维料具有流变性强、造粒难度大等特点。特别是在全球最大的造粒机组上生产，更容易出现缠刀、垫刀甚至“灌肠”等风险。转产过程中，随着过氧化物浓度升高，还多次出现大块料、片料和团料，不仅影响产品质量，还可能引发垫刀、退刀等问题。

与此同时，挤压造粒机在转产期间也因工艺参数匹配和进料波动等问题频繁出现异常，多次被迫停机处理再重新启动。频繁的开停车不仅打乱了正常生产节奏，加大了操作强度，也对各班组的现场协调与团队配合提出了更高要求。

面对挑战，广东石化高度重视，每日早调度会均重点部署转产攻坚任务。部门生产工艺负责人胡刚多次强调：“必须发扬钉钉子精神，一个环节一个环节突破，一个问题一个问题解决。不轻言放弃，凝聚全员力量和智慧，我们一定能成功。”

为此，广东石化专门成立PP-HY0370转产攻关小组，通过精准调控挤压机模板温度、切粒机转速、换网器目数与节流阀开度等参数，实施单一变量控制，有序推进转产过程，成功解决了过氧化物加入后模板出料不均、切粒机垫刀等难题。

攻关小组还采用科学量化方法，实时监测大块料的生成速度与尺寸，并组织专业团队开展成因分析，最终攻克了大块料生成的技术瓶颈。

此外，广东石化还对开停机操作步骤进行全面优化，减少频繁启停对系统的冲击。设备人员加强对挤压机主电机、减速机、切刀等关键部件的状态监控，确保设备始终处于良好运行状态。（郝树杉）

◆ 大庆石化：首批海上出口航煤顺利启运

中国石油网11月25日消息，11月19日，记者从大庆石化公司了解到，这个公司首批2555吨出口航空煤油已顺利完成装车作业，由大庆东站发往大连金港站。根据整体安排，此次计划海上出口航空煤油1万吨，将在大连港完成集港并统一装船，最终销往东南亚市场。

今年年初以来，大庆石化按照集团公司部署，结合航空煤油产销实际，与东北销售公司、中联油公司协同合作，共同推动航煤拓市上量，为构建多元化炼油产品效益矩阵、培育新的效益增长点开辟了路径。

面对全新的国际标准与复杂的出口流程，大庆石化于9月初成立专项工作组，统筹协调生产、质检、储运、销售各环节。大庆石化积极组织航煤混合样检测及对比验证，从源头保障了后续混储的安全。同时，快速引入符合国际标准的抗磨剂，全面落实质量标准确认、分析检验等工作，为产品质量达标提供了关键技术支撑。

大庆石化公司严格把控直馏航煤组分的质量，全面提升航煤收率与产量。炼油一部紧盯关键步骤，动态调控反应温度与注风量，重点关注硫醇硫含量与颜色等指标。炼油二部精准控制加氢裂化装置反应器床层温度，将反应深度稳定在最优区间，同时精细调节分馏工段的塔顶温度等参数，使航煤产量从每小时13吨提升至16.5吨。

在油品调和与出厂环节，大庆石化增加采样频次，专罐专线装车，构建起完整的质量追溯链条，并与铁路部门高效协作，科学调配车辆资源，实现洗车、装车与调运等环节无缝衔接。

◆ 大庆石化：一场以改革主动赢得发展

主动的高端蝶变

中国石油网 11 月 26 日消息，截至 11 月 24 日，大庆石化今年新产品新材料累计产量已突破 10 万吨，提前完成全年目标，同比增产 3 万多吨。这是这个公司系统性改革持续深化的成果之一。

“十四五”以来，大庆石化高质量完成国企改革三年行动，高标准推进改革深化提升行动，推动 58 项任务、95 项措施扎实落地，不仅全面完成总体任务，而且提前实现集团公司下达的进度目标，走出了一条以改革主动赢得发展主动的实践路径。

一、思想破局、机制重塑

改革之难，不仅难在触及利益，更深层次在于触及思想。

面对组织层级多、机制不灵活、管理负担重等现实挑战，大庆石化清醒认识到思想破冰是行动突围的前提。

大庆石化党委强化“观念转变是一种能力”的意识，广泛凝聚“不改革就落后、不突破就淘汰”“企业不消灭亏损、亏损终将消灭企业”的共识，带头开展调研座谈，疏导和消除各层级员工的思想顾虑。同时，系统化推动顶层设计，构建以“一图、两册、一文件”为核心的“一体化”管理体系，梳理近 500 项业务流程，修订及新增制度 200 余项，逐项厘清权责边界，确定执行标准。随着公司新版《企业文化手册》落地，20 场专题辅导、70 余场基层宣讲层层递进，让改革精神内化为干部员工攻坚克难的自觉行动。

思想之变催生机制之变，人事改革率先破局。“十四五”期间，大庆石化统筹盘活人力资源，对外输出成熟人才，对内优化岗位、调剂转岗人员，全员劳动生产率提升 48 个百分点。绩效分配全面向业绩倾斜，岗位贡献占奖金比重的 70%至 100%，“奖金是挣出来的”理念深入人心。

二、向新发力、向质跃升

改革的成效，要靠发展来检验。

面对能源行业的深刻变革，大庆石化紧盯转型升级最后的窗口期，以供给侧结构性改革为主线，保障能源安全，推动产业向高端跃进。“十四五”以来，21 项产品产量指标 30 次刷新纪录，18 套装置打破长周期运行纪录。

向创新要动力，向转型要出路。大庆石化在供给侧结构调整上发力，持续加大对新产品研发的投入。“十四五”以来，累计开发新产品 33 项，生产新材料 19.3 万吨，扩大高效新产品产能 275.9 万吨。其中，长链支化茂金属聚乙烯性能比肩进口产品，超高分子量聚乙烯成功跃入“400 万系列”。大庆石化全力推进 1000 吨/年超细旦腈纶特种长丝项目开车生产，目前进入带丝调试阶段，为公司产业升级注入新动能。

抢抓国家新能源、新材料发展及集团公司战略布局机遇，大庆石化在关键核心技术上持续突围，做到产业链供应链自主可控。“十四五”期间，承担 11 项集团公司重大技术课题，参与 13 项自主技术开发，在加快成果落地转化方面，立足 α -烯烃领域，建成国内首套 1-辛烯等 α -烯烃合成工业试验装置，为下游高端聚乙烯树脂生产提供关键原料支撑，显著提升中国石油在该领域的技术与产业优势。

截至“十四五”末，大庆石化原油加工量超 3 亿吨，乙烯产量连续 10 年稳居百万吨以上。坚实的产能基础为产业结构升级奠定基础，公司围绕“炼化生精材”重点方向，积极推进“材料型”炼厂转型，开展下游产业链布局规划。炼油区累计向化工装置供应原料近 1100 万吨，占炼油商品量的 28.51%，实现“油转化”高效协同。裂解二套装置脱瓶颈改造、新建 20 万吨/年 ABS 装置等项目建成落地，乙烯总产能提升至 138 万吨/年，带动下游产业链升级，产品的市场竞争力得到进一步增强。

三、机构优化、业务赋能

历史形成的庞大组织架构，一直制约着大庆石化的发展质量和效率。

“十四五”期间，针对机构臃肿、层级过多的国企“通病”，大庆石化打破“围墙文化”，在主营业务领域全面推行扁平化管理，组建了 13 个联合运行部。在推进“瘦身提质”中实现二、三级机构从 420 个精简至 186 个，在提升组织运行效率的同时，推动新产品数量几近翻番、新兴产业营收占比持续攀升，成长“第二曲线”加速形成。

管理体系的精简让基层感受到了实实在在的变化。“以前是各管一摊、层层上报，一个决策可能转几道弯。现在管理层级精简了，调度指令直接到岗位，工作流程更顺了，决策效率得到明显提高。”生产一线的员工深有感触。

在未上市业务改革方面，聚焦经营性企业改革，按照“四个一批”分类施策。作为厂办大集体混合所有制改革“破冰者”，五龙实业通过引入区属国有企业与大庆石化未上市母公司合资持股，改制为股权多元化的有限公司。2023 年，混改仅 2 年，企业产值便实现翻番。

“十四五”以来，未上市业务二级单位数量压减了 63.6%，托管企业基本退出生产经营性业务。同时，全面完成“四供一业”分离移交，彻底结束了企业办社会的历史。

后勤业务市场化改革同步推进，完成食堂餐饮业务的专业化整合，食堂数量压减至 9 个，就餐人数同比提高 192%，人均就餐成本下降 48%。工业物业服务深入生产一线，基本建成精干高效的生产后勤管理体系，社会化率达到 80%。

时至年末，改革深化提升行动进入收官阶段。大庆石化正保持战略定力、坚定发展信心，以改革新成效开创高质量发展新局面。时不我待，也责无旁贷。

◆ 石化行业：向绿色化智能化融合化转型

中国石油网 11 月 18 日消息，在全球绿色转型与“双碳”战略引领下，石化行业正告别依赖化石资源、高耗能的传统发展模式，迈向绿色化、智能化、融合化新征程。近期相继召开的中国国际化工大会、中国石油国际合作论坛等行业盛会成为石化行业探索绿色转型的重要交流平台。如何在加快转型的同时，让绿色技术真正落地生根？怎样进一步加强国际合作，整合全球资源，共同推动能源转型的进程？这些问题不仅关乎石化行业的未来，更关系到全球可持续发展的共同使命。

向绿色化智能化融合化转型

——石化行业前沿技术洞察

雪 晶：中国石油石油化工研究院

在全球绿色转型与“双碳”目标推进的双重背景下，石化行业面临着前所未有的机遇和挑战，依赖化石资源、高耗能高排放的传统发展模式已难以为继。在国家高质量发展要求和创新驱动发展战略指引下，石化行业加快从传统模式向高技术、高附加值、绿色化转型，迈向微观与宏观交织、技术与产业深度融合的新时代。

一、石化行业的内涵外延正经历重塑

石油化工行业不仅经济总量庞大、产业关联度高，更深度嵌入从能源、农业到医药、电子等几乎所有产业价值链的核心环节，为经济社会发展提供不可或缺的支撑。当前，随着全球进入应对气候变化的关键阶段，可持续发展的时代命题正推动化工行业向绿色化、智能化与融合化转型，成为其转型升级的重要方向。

然而，在经历数十年发展后，依赖传统资源加工与效率提升的增长模式日趋受限。与此同时，新一轮科技革命与产业变革加速融合，基础理论的突破与前沿技术的探索不断拓展人类认知的边界。在生物制造、绿色化工等领域的科技创新持续提速，以及市场对低碳产品需求日益增强的推动下，石化行业的内涵与外延正在经历深刻重塑。

在原料替代方面，传统炼化企业正积极推动生物质与传统工艺的融合应用。国内百吨级生物基 PX（对二甲苯）示范线正在建设中，采用纤维素原料路线，具备能耗低、流程简洁等优势；矿物油与生物油共炼技术也在国内外逐步落地，通过在现有装置中掺炼生物油，实现传统生产设施的绿色升级，推动石油化工生产向低碳化转型。

可持续燃料的生物合成也是转型的重要方向之一。全球首个将乙醇转化为可持续航空燃料的工厂已在美国投产，每年可生产约 3 万吨符合国际标准的航空燃料与可再生柴油；国内首个规模化生物质发酵制备绿色甲醇工厂在黑龙江建成，利用农林废弃物年产 15 万吨绿色甲醇，全程无化石能源参与，为原料绿色替代提供了可复制的范例。

二、微观构筑技术成为转型创新新引擎

在微观认识层面，基于对原油的分子级解析，分子炼油技术的持续创新将使我们更好地实现“宜化则化、宜芳则芳、宜特则特、宜油则油”，形成“短流程、低碳排放”先进工艺技术。同时，对分子能垒等微观特性的深入理解，也为催化剂的设计与选择提供了更为科学的依据，为从二氧化碳低能位化合物向乙烯等高能位产品的高效转化奠定理论基础，助力反应路径优化与能效提升。

微观尺度的精准调控技术正推动化工生产从宏观过程调控向微观结构设计转变，为行业高效发展注入新动能。这类技术不再局限于传统化学合成路径，而是通过精准设计分子间的相互作用，实现对物质结构和性能的精准把控，从而提升产品性能与生产效率。

以轮烷等特殊分子结构为代表的“分子机器”，是微观构筑技术的重要突破。它们能在外部刺激下实现可控运动，应用于催化反应中能够显著提升反应选择性与效率，推动化工生产向精准化、低耗能方向迈进。与此同时，自动化合成技术的快速发展，为这类分子机器从实验室走向工业化应用提供了有力支撑。通过自动化设备实时监测反应进程、高效分离纯化产物，不仅降低了人工干预成本，也大幅提升了生产过程的可靠性与重复性，为微观构筑技术的规模化应用奠定了基础。通过单原子催化位点调控、分子开关构筑及跨尺度耦合优化，推动化工生产从粗放反应向原子经济性转型。

展望未来，石化行业将不再局限于传统的“化学反应+工艺单元”模式，而是逐步演进为一个融合新能源、人工智能、合成生物、量子材料等多学科技术的复杂系统。分子马达、分子机器等微观构筑技术将在催化剂设计、精细化学品合成、高性能材料制备等领域发挥更加重要的作用，推动化工生产进一步迈向高效、环保与精准，成为行业技术升级的核心支撑。

三、跨界融合催生新业态新模式

生物化工与传统化工的深度融合，正逐步打破高耗能、高污染的行业困局，开辟出一

条以可再生资源为基础的绿色发展新路径。这种融合以合成生物学为核心，推动化工生产实现从石化基向生物基、从高温高压向常温常压的根本性跨越，既顺应绿色低碳发展趋势，也为行业带来新的增长点。

生物制造的兴起，正改变传统化工对化石资源的依赖。以淀粉、纤维素、二氧化碳等可再生资源为原料，通过生物制造技术生产的材料，能实现“从生物中来，到生物中去”的闭环循环。例如，可完全生物降解的PHA材料，在包装、医疗等领域逐步替代传统塑料，有效缓解微塑料污染问题；通过生物催化合成1,6-己二胺的新路线，为传统依赖氢氰酸等高危化学路径的单体生产提供了更安全的替代方案；新型太阳能“人造树叶”可将阳光、水和二氧化碳直接转化为甲酸盐，全程无须化石能源。在医疗健康领域，壳聚糖、明胶等生物基材料凭借优良的生物相容性，广泛应用于药物递送系统与手术修复材料，显著提升治疗效果并降低副作用，展现出“化工+医疗”跨界模式的高附加值潜力。

生物制造技术的进步还催生了更多高性能产品。重组蛛丝蛋白的强度远超天然蚕丝，且具备优异的耐水性能，已成功应用于高端服装与家纺领域；基于贻贝蛋白开发的手术缝合胶，术后无须拆除并可自然降解，生物相容性显著优于化学合成产品；基于微生物矿化所制备的建筑材料不仅能大幅减少传统制造过程的温室气体排放，还具备裂痕自修复能力。这些创新不仅延续了绿色环保的发展逻辑，也进一步丰富了石化行业的产品体系与技术路径。

在石化行业转型过程中，微观尺度下的精准调控以及化工与生物技术的有机融合，正为行业开辟出一条以前沿技术为驱动、以绿色低碳为导向、以融合发展为路径的高质量发展新途径。

未来，石化行业的发展将更加多元融合。微观构筑技术的不断突破，将实现分子层面的精准操控与功能定制；生物制造技术的日益成熟，将推动更多生物基产品实现产业化落地。与此同时，石油化工通过与人工智能、信息技术的深度融合，将逐步构建以可再生资源为基础的新型产业体系。传统化工与生物化工的跨界协同、微观技术与宏观工程的系统集成、制造技术与数字智能的深度融合，将不断催生新业态、新模式。

◆ 可持续交通燃料发展路径日渐明晰

——中国国际石油化工大会观察与思考

近日，2025中国国际石油化工大会在浙江省宁波市召开。大会首次设立的“可持续交通燃料”专题论坛吸引了政策推动方、国际组织、能源巨头、技术企业及研究机构的众多代表参与，一场关乎航空、航运等领域未来低碳转型路径的思想碰撞在此上演。

会场内，共识正在凝聚：可持续交通燃料的发展已从“讨论要不要干”进入“解决怎

么干”的关键阶段，而标准、技术与协同将成为推动行业破局前行的三大核心要素。

一、共识：大势已至，前景广阔

中国石油和化学工业联合会李彬在致辞中指出，中国作为全球第二大航空市场，在推动可持续航空燃料（SAF）全球化转型进程中具有不可替代的作用。

中国“双碳”目标与航空出行需求的剧增预示着未来数年 SAF 市场将迎来爆发式增长。中国石油和化学工业联合会预测，未来中国将成为全球的航运中心，需要各方共同努力去实现。

这一广阔前景得到了能源与交通创新中心（iCET）创始人安锋的回应。他预测，绿色燃料将复制新能源汽车的快速发展轨迹。中国作为造船大国和港口大国，在绿色燃料供应链上具备显著优势。

论坛传递出的信号明确而积极。安锋建议，中国应通过氢基燃料协同发展、建立自主认证体系、打造跨太平洋绿色走廊等举措，推动中国从规则追随者向标准制定者转变。

此外，政策端需明确时间表与技术路线图，产业端则需打破领域壁垒，构建从原料、生产、基础设施到认证的可持续生态体系。

二、挑战：标准、技术的重重考验

尽管前景光明，但前路并非坦途。与会嘉宾普遍认为，可持续交通燃料的规模化发展正面临标准、技术与成本的严峻挑战。

标准是行业的“通用语言”和准入凭证。中国国际可持续交通创新和知识中心、交通知识分享中心主任郭杰认为，可持续交通燃料绿色低碳转型不仅是一个产业化的问题，更是国家主权、国家话语权的问题，对中国下一步发展至关重要。他强调，可持续交通燃料绿色低碳转型需首先解决标准体系、标准认证及原材料管控问题。

必维氢能业务首席专家刘忠勇认为，未来，中国作为 SAF 的最大供应国，应建立一套融合国际标准与中国实际情况的认证体系，为实现国际互认和产业自主发展奠定基础。

技术是突破瓶颈、降低成本的关键。当前，原料供应与高昂成本是横亘在发展之路上的巨大障碍。清华大学长三角研究院氢能中心首席科学家李十中发言指出：“当前，SAF 原料价格高企且供应有限，技术创新是解决这一问题，实现绿色燃料经济性的关键。如采用甜高粱等生物质通过固体发酵生产乙醇，再转化为 SAF 或氢气的创新路径，不需要依赖补贴就能让消费者用得起，真正实现‘既要环保又要实惠’。”

科莱恩合成气及燃料催化剂业务大中华区销售总监陈磊同样认为，应研究如何发展绿醇、绿氨或者 SAF 在可接受的成本下让市场广泛接受。

三、路径：政策引领与全链协同

面对挑战，清晰的路径规划与全产业链的协同合作至关重要。

政策引导与基础设施建设是航运领域低碳转型发展的“助推器”和“硬支撑”。产品碳强度规制通过量化产品全生命周期碳排放强度，形成覆盖生产、流通、消费的约束机制，是推动运输业和交通业减排的有效政策工具。

“中国计划在 2027 年出台 100 个重点产品碳足迹核算标准，2030 年扩展到 200 个，以提升在全球市场的竞争力。”埃克森美孚亚太公司亚太燃料油业务政策与战略规划总监许鸣真说。

霍尼韦尔可持续发展技术方案高级业务发展经理卢静则分享了欧盟通过强制添加 SAF 政策撬动全球市场的经验，并表示，我国持续在 SAF 上的政策和行动力正将很多事情落到实处。

石油和化学工业规划院副总工程师杨铮建议，应尽快建立绿色液体燃料相关标准，谋划出台政策支持措施，并强化市场监管。挪威船级社（中国）有限公司能源系统部中国区安全管理咨询部门总经理张文海认为，行业最终实现突破仍需依靠政策的稳定性和完善的基础设施。

产业链协同是行业破局的“保障”。梅赛尼斯公司全球供应链及市场战略规划副总裁葛智扬认为，甲醇作为可持续交通燃料具有广阔的发展前景。甲醇市场要驶入快车道，需要产业链在生产、运输、加注等各环节共同协作。

天津渤化南港码头仓储有限公司总经理韩晓顺则聚焦物流环节，认为降低绿色燃料的物流成本是关键，公司正在规划建设氨罐、甲醇罐等基础设施，积极谋划港区加注业务，以打通从生产到需求的“最后一公里”。

前欧盟委员会联合研究中心可再生能源部门负责人汉斯·奥森布林克表示，欧盟已经对碳中和达成一致协议，在 2030 年将要减排 55%以上。欧盟相应组织将在投入创新技术和绿色基础设施方面，出台相应的政策和规定，推动和辅助以上目标实现，出台一揽子计划，共同努力解决产业共性问题。这表明全球正在形成合力。

对中国可持续交通燃料产业而言，围绕标准构建、技术突破、政策完善与全链协同的

征程任重道远。在“双碳”战略的引领下，唯有各方携手，方能在这条通往绿色未来的航道上行稳致远。（记者 李莹）

◆ 共建可持续能源合作新范式

——第八届中国石油国际合作论坛侧记

11月18日消息，11月5日，主题为“构建公正、韧性、可持续的全球能源合作新范式”的第八届中国石油国际合作论坛在上海召开。与会嘉宾围绕“能源公正转型：区域协同与技术共享”“能源供应链韧性：资源互补与风险共治”“能源发展新动能：数智赋能与科技创新”等议题，发表真知灼见，分享思想碰撞，凝聚智慧共识，为全球能源行业发展注入新思路、新动力。

一、开放合作共赢共促、携手共议解决方案

当前，世界百年变局加速演进，全球政治经济格局深度调整，面对气候变化、能源安全、绿色转型等多重挑战，深化国际合作已成为国际社会普遍共识。

与会专家非常赞同中国石油的倡议，他们认为：推动能源国际合作，需要相向而行、相互成就。应坚持共商共建共享、凝聚能源科技创新合力、加速绿色低碳转型、深化全球能源治理合作，保障全球能源产业链供应链稳定以及开放条件下的能源安全和可持续发展。面对全球能源需求仍在不断增长，能源企业要通过科技创新、通力协作来应对挑战。

贝克休斯董事长兼首席执行官洛伦佐认为，通过共同投资、技术交流，才能推动可持续发展、建立韧性的合作伙伴关系。“能源转型需要更多跨行业、跨领域、跨地域以及跨产业链的精诚合作，需要更快建立清洁能源基础设施，同时也需要更快速的政策应答。”世界经济论坛执行董事兼管理委员会成员梁锦慧也提出同样观点。

“我们需要通过坚持共商共建共享原则，凝聚能源科技创新合力，加快能源绿色转型，切实推动能源合作更加公正、更具有韧性、更有可持续性。”中国石油经济技术研究院院长陆如泉说。

二、公正为基韧性为要、确保能源合作多方共赢

面对能源产业链、供应链稳定性受到严重冲击的现状，如何构建全球能源未来？高层对话传递了这一主题：能源转型是全球共识，应以公正为基、韧性为要、可持续为本，通过政策协同、资金支持与国际合作实现多方共赢。

中国石油股份公司副总经济师、国际事业公司执行董事武军利指出，全球能源领

域公正合作，是国际能源合作与发展的基本原则。构建多元韧性供应链是确保能源稳定供应和惠及最广泛人群的关键，而理性与稳健的绿色能源转型不仅在塑造着能源发展的新格局，也在塑造着人类发展的新未来。今年恰逢中国石油成立75周年，作为中国能源行业的国家队和“顶梁柱”，中国石油坚持以能源安全新战略为指引，以增强能源供应链韧性为己任，端牢能源饭碗。同时，内外循环双管齐下，夯实油气多元供应基本盘；坚实推动绿色转型，构建多能融合发展新格局；科技自立自强，为多能融合发展创造未来，为全球能源的公正发展与可持续性转型作出了积极贡献。

未来的能源需求将主要来自发展中国家，可再生能源的持续增长，对于保证能源供应链的韧性至关重要。埃克森美孚中国区主席谭然恪认为，天然气将在打造能源韧性体系中占有重要位置。因为天然气不仅供应量充足，而且供应方式灵活，能够解决地缘交通中供应和需求间距离等难题，能够有效支持可再生能源发展。此外，可以利用LNG进一步满足能源需求、推动经济增长。

能源的成功转型，不仅取决于资金投入和技术进步，而且应遵循公正原则推进，确保转型的公正性。同时，要聚合不同的国家和行业，建立共享的基础设施，支持各行各业实现“净零”目标，促进行业与区域间公平的减碳分担和效益共享。壳牌集团执行副总裁、壳牌中国集团主席曲雪梅认为，公正且有效的能源转型，能够带来积极的社会影响。转型将创造更多就业机会，企业要为员工提供新的技能培训，有利于形成多元、平等、包容的文化和劳动力体系。

三、科技创新深度融合、推动能源转型行稳致远

科技创新是推动能源转型的重要着力点。与会专家一致认为：要保证能源可持续发展，必须以科技创新赋能能源转型，加快构建创新人才体系，以科技创新的推动力促进能源转型。

阿布扎比国家石油公司中国区总经理阿里认为：“未来，世界对能源的需求是持续增加的，需要多种类型的能源。要满足这种需求，需要多元化能源解决方案，需要企业进行知识分享、技术搭建、技术创新与开发、技能增强。”

数字技术与能源转型的融合已成为时代新趋势，人工智能、大数据、物联网等数智技术，是推动能源转型的新动力，同时也给能源行业带来新的发展机遇。标普全球原油市场研究副总裁伯克哈德说：“大型AI数据中心对电力的需求非常大，需要充足的、不同类型的能源供给，以构建多元化、经济可靠的能源供应体系。同时，设备每天24小时不停运转，会产生大量热量，冷却设备是一项重要成本，这给能源行业带来新课题，就是如何创新冷却专用液、更高效地冷却这些设备。”

未来的能源发展，需要更多的创新技术，需要不断降低成本，需要创造更多的业

务机会和解决方案。“我们希望利用AI技术进一步提升非常规油气资源的开发，进一步提升开采项目的效率。”康菲公司全球副总裁、康菲石油中国有限公司总裁胡凯诚说。

在高层对话的最后环节，与会嘉宾总结出以下关键词：共赢合规、科技创新、成本和经济可行的解决方案、长久的合作伙伴关系、公正透明……他们纷纷表示，希望能够和中国石油、社会各界合作伙伴一道，立足中国，领先全球，共赢未来。

■ 国际

◆ 国际油价动态

国际油价 11 月 24 日上涨、纽约市场收于每桶 58.84 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 78 美分，收于每桶 58.84 美元，涨幅为 1.34%；1 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 81 美分，收于每桶 63.37 美元，涨幅为 1.29%。

国际油价 11 月 25 日下跌、纽约市场收于每桶 57.95 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 1 月交货的轻质原油期货价格下跌 89 美分，收于每桶 57.95 美元，跌幅为 1.51%；1 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 89 美分，收于每桶 62.48 美元，跌幅为 1.4%。

国际油价 11 月 26 日上涨、纽约市场收于每桶 58.65 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 70 美分，收于每桶 58.65 美元，涨幅为 1.21%；1 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 65 美分，收于每桶 63.13 美元，涨幅为 1.04%。

国际油价 28 日微跌、纽约市场收于每桶 58.55 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 1 月交货的轻质原油期货价格下跌 10 美分，收于每桶 58.55 美元，跌幅为 0.17%；1 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 14 美分，收于每桶 63.20 美元，跌幅为 0.22%。

◆ 中东原油现货盘普跌

迪拜独升 8 分显孤单

11月27日讯，周四新加坡现金市场交投清淡，迪拜现货对掉期升水续涨8美至0.80美元/桶，成交区间63.70-63.75美元，主要由BP、Vitol、Unipecc等大户换手。阿曼官价63.28美元，较前日跌54美，对迪拜价差缩至0.38美元，较上日0.71美元大幅回落，独立炼厂买兴转冷。

市场预期12月远东买需将回暖，或部分对冲阿曼、穆尔班贴水下压力。消息端：英国放宽近场新油气开采许可但暴利税仍存，匈牙利MOL增供塞尔维亚以填补俄油制裁缺口，Shell拟加码意大利上游，区域供应碎片化继续压低阿曼溢价短线关注迪拜升水能否站稳0.80美元上方。

◆ 布油惊险翻红却连跌四月

和平幻影与过剩阴影拔河

11月28日讯，伦敦ICE周五早盘，2月布油合约最高冲至63.10美元，日内涨23美分，周涨幅暂超1%，仍难改月线四连阴，为2023年来最长跌势。俄乌谈判反复牵动风险溢价：普京周四称美方草案或成未来协议基础，但亦暗示若谈崩将继续战斗，地缘溢价日内振幅逾1美元。CME数据中心冷却故障令美油电子盘冻结于59.08美元，市场失去实时价格锚，部分交易员转用布伦特价差模型，放大ICE成交量约一成。

机构一致预期周日OPEC+将维持现有配额，仅启动成员国产能评估机制，若照此落地，明年一季度过剩量或达90万桶/日，成为空头核心抓手。需求端亮点来自裂解价差：欧洲炼厂毛利仍处同期高位，支撑现货采购，但Rystad警告一旦过剩预期固化，炼厂或提前检修，布油65美元天花板难破。

◆ 市场权衡供应过剩与地缘风险

国际油价窄幅波动

11月25日讯，国际油价周二呈现盘整态势，美原油目前交投于58.77美元/桶附近，跌幅约0.15%，在前一交易日上涨后基本持稳。尽管俄乌和平谈判僵局令俄罗斯原油出口持续受制，但市场对2026年全球原油供应过剩的担忧主导了交易情绪。油价周一均收涨1.3%，主要因俄乌和谈前景不明强化了对俄油供应受限的预期。

德意志银行最新研报指出，2026年全球原油市场预计将出现至少200万桶/日的供应过剩，且直至2027年都难现明确的供应短缺路径。该行分析师Michael Hsueh表示：“展望2026年，原油前景依然偏空。”目前市场对明年供应增长超过需求的预期，已超过美乌和平协议谈判进展带来的影响。若协议达成导致对俄制裁解除，可能释放大量受控原油供应。不

过，美联储多位官员支持 11 月降息的表态增强了市场对宽松货币政策的预期，这为油价提供了一定支撑。

◆ 市场关注乌克兰和谈进展与美联储降息预期

国际油价企稳

11 月 24 日讯，油价在周一交易中趋于稳定，美原油目前交投于 58.07 美元/桶附近，此前一周累计下跌约 3%。市场正在权衡美国降息前景与俄乌和平谈判可能带来的影响，后者或将通过放松制裁向市场释放更多俄罗斯原油供应。在特朗普设定的周四最后期限前，美乌双方将恢复对修订后和平协议的磋商。此前双方已同意调整早先版本，该版本曾被批评人士指为对莫斯科过于有利。分析师指出："抛售的主要推动因素是特朗普总统大力推动俄乌和平协议，市场认为这将快速释放大量俄罗斯供应。"

美原油和布伦特两大基准油价上周五均触及 10 月 21 日以来最低结算价。尽管美国对俄罗斯石油公司和卢克石油的制裁已于上周五生效，导致近 4800 万桶俄罗斯原油滞留海上，但分析师认为和平协议进展的影响已远超制裁效应。若和平协议达成，可能取消当前限制俄罗斯石油出口的制裁措施。据美国能源信息署数据，2024 年俄罗斯为全球第二大原油生产国。与此同时，美联储政策动向亦受关注，纽约联储总裁威廉姆斯近期表态增强了市场对 12 月降息的预期。分析师表示："美联储可能在 12 月降息的预期，可能通过改善全球风险偏好来平衡看跌情绪"。

◆ IEA：非洲可再生能源和油气投资增加

11 月 24 日讯，近日，国际能源署 (IEA) 发布的《2025 年世界能源展望》报告表示，非洲石油和天然气投资预计将增加。预计到 2035 年，非洲石油总产量将保持大致稳定，占全球产量的 7% 至 8%。

其中，利比亚、阿尔及利亚和尼日利亚等 OPEC+ 国家的产量保持不变，但乌干达和塞内加尔等新兴出口国将开始生产，纳米比亚的产量也将增加。阿尔及利亚和埃及的天然气产量目前保持不变，但随着莫桑比克液化天然气 (LNG) 项目的投产，该国天然气产量将翻一番，到 2035 年，非洲天然气总产量将占全球总产量的 5% 以上。

另外，根据国际能源署 (IEA) 关于天然气的报告，预计到 2030 年，全球天然气需求将持续增长，中东和非洲的天然气液化能力预计也将增加。

◆ IEA：能源服务需求将持续增长

12 月 1 日讯，近日，国际能源署 (IEA) 发布《2025 年世界能源展望》报告强调，未来几十年，全球对能源服务特别是电力需求将持续增长，同时，数据和人工智能相关服务需要的能源供应也将大幅上扬。

IEA 表示，电力是当代工业和数字经济的命脉。在可预见的时间内，全球电力需求增速将远高于能源消费总量增速。这在当前全球能源投资中已有明显体现，对电力供应与终端电气化投资已占全球能源投资总量的 50%。

IEA 多年来的分析持续凸显电力在全球经济中日益重要的地位。IEA 署长法提赫·比罗尔指出，与过去 10 年的趋势不同，电力消费增长不再局限于新兴经济体和发展中经济体。数据中心和人工智能带来的电力需求迅猛增长，同样大幅推升了全球发达经济体的用电量。2025 年全球数据中心投资预计将达 5800 亿美元，已超过全球石油供应投资的 5400 亿美元，体现出全球经济形态的深刻变革。

值得注意的是，报告预测石油和天然气将在未来能源演进中持续发挥重要作用。在现行政策条件下，直至 2050 年，石油和天然气需求未见峰值，且石油仍将是最主要燃料。随着发达经济体对石油和天然气的需求增幅放缓，以印度和东南亚为代表的新兴经济体，连同中东、非洲和拉丁美洲发展中国家，将贡献未来数年全球石油天然气需求的大部分增量，并可能逐渐重塑国际能源市场格局。

报告预测，短期内全球油气供应将较为充裕，油价会稳定在 60 美元至 65 美元区间，随着液化天然气出口新项目陆续投产，天然气市场供需矛盾同样呈现缓和态势。但国际油气市场近期的平衡态势仍面临地缘政治风险的考验，若全球能源转型政策放缓或油气价格走低刺激需求增长，现有缓冲空间可能将快速收窄。

报告指出，2025 年全球液化天然气新项目将有所增加，预计到 2030 年，将有年产能约 3000 亿立方米的新液化天然气出口设施投入运营，全球液化天然气供应量将增长 50%。虽然天然气需求预期增长，但如此大幅增加的液化天然气产能可能导致市场供大于求。

报告指出，伴随着国际能源市场变革和国际政治格局动荡，在油气供应等传统能源安全风险之外，其他关键矿产资源领域的脆弱性尤为显著。

◆ 欧盟向 2030 年减排目标稳步迈进

11 月 26 日讯，近日，欧洲环境署 (EEA) 发布的年度报告称，欧盟 2024 年的温室气体排放量比 2023 年下降 2.5%，比 1990 年水平下降 37%。报告指出，总体而言，欧盟正朝着 2030 年比 1990 年水平降低 54% 的目标以及中期目标 55% 的目标稳步迈进。

尽管得益于可再生能源的加速发展，摆脱化石燃料的进程正在顺利推进，但报告也指出，实现《可再生能源指令》中设定的 2030 年目标 (可再生能源占能源结构的 42.5%) 将面临挑战。为实现这一目标，可再生能源设施的年新增装机容量必须比过去 5 年的平均水平翻一番，最终能源消耗的降幅也必须翻一番以上。热泵和电动汽车等技术将在实现这些目标中发挥关键作用。

报告强调，未来几年，必须解决新电动汽车销量下降、部分行业和成员国的温室气体减排停滞不前、森林和土壤碳吸收量呈下降趋势等问题。尤其值得注意的是，尽管交通运输领域每辆新车的温室气体排放量正在下降，但不断增长的交通需求抵消了效率提升带来的益处，并阻碍了脱碳进程。此外，如果现有政策和额外措施得到落实，预计15个成员国将实现其2030年减排目标。

报告指出，欧盟理事会(部长理事会)于2025年11月5日就2040年温室气体减排目标达成一致，并强调需要加强碳汇建设，加快交通运输领域的脱碳进程，并确保国家能源与气候计划(NECP)的实施。

◆ 欧盟发布新生物经济战略框架

12月2日讯，11月27日，欧盟委员会正式发布新生物经济战略框架。战略锚定“竞争力+可持续性”双核心，剑指加速循环经济与脱碳转型，降低对进口化石能源的依赖。战略还明确了生物基材料与技术的十大核心应用领域，覆盖塑料、纺织品、化学品等终端产品，以及生物炼制、先进发酵、生物碳永久储存等关键技术方向。

欧盟委员会强调，生物经济是欧洲提升经济韧性、替代化石基产品的核心路径，既承载1710万个就业岗位，更能助力其抢占全球清洁产业制高点。2023年欧盟生物经济规模已达2.7万亿欧元，当前应用场景持续扩容：藻类生物基化学品广泛服务于制药、日化等领域，生物基塑料逐步替代传统材料用于包装和汽车零部件，生物基建筑材料、纺织纤维等需求亦稳步攀升。

“从日常消费品到工业制造，生物经济的规模化潜力无处不在。”欧盟环境专员杰茜卡·罗斯沃尔表示，该战略将实现“韧性提升、竞争力增强、生态保护”三重目标，让自然生态始终成为经济发展的根基。

为释放潜力，欧盟敲定“监管+资金+市场”三维落地体系：监管端构建简化协调的制度框架，在保障安全的前提下激励可持续商业模式；资金端一方面引导欧盟财政投向生物基技术，另一方面成立投资部署小组，通过项目库搭建、风险共担吸引私人资本；市场端通过立法设定需求目标，并组建“欧洲生物基联盟”，推动企业2030年前集体采购100亿欧元生物基解决方案。新生物经济战略还特别强调生物质采购的生态合规性，严守森林、土壤等资源的承载极限。

产业界对此反响积极且亦有期待。欧洲化学工业委员会认可化学工业的核心作用，总干事马尔科·门辛克呼吁“从愿景到行动”，需建立专项法律框架、明确产供规划，并为低碳产品构建市场溢价机制。德国生物技术工业协会总经理里卡多·根特则警示，欧洲亟须强化政策指引，推动《欧盟生物技术法案》成为产业转折点，加速创新成果商业化，筑牢长期竞争力。

◆ 今年欧盟对美贸易顺差连续下滑

11月25日讯，当地时间11月25日，欧盟统计局发布数据显示，今年第二季度和第三季度，欧盟对美国贸易顺差连续下滑。数据显示，今年三季度欧盟对美贸易顺差为408亿欧元，较二季度的471亿欧元下降13.3%，较一季度的812亿欧元大幅下降，降幅达49.7%。

欧盟统计局发布的公报称，今年一季度顺差显著，原因是受美国潜在关税影响，欧盟对美出口大幅增长。数据还显示，今年第三季度，欧盟在化学品及相关产品、机械及车辆、食品饮料等品类实现贸易顺差；在能源、原材料等品类则出现贸易逆差。

◆ 需求低迷拖累欧洲尼龙市场

11月25日讯，近期，受供应过剩及进口竞争压力，欧洲尼龙6现货价持续下跌，尼龙66价格企稳。市场人士称，受累于汽车、建筑行业尼龙需求持续疲软且2026年难有改善，欧洲尼龙市场恐难好转。

11月12日，普氏评估光级尼龙6树脂价格为1400欧元/吨西北欧洲完税交付(DDP)，周跌20欧元/吨。该价格自4月17日的1900欧元/吨峰值后持续下滑。

此外，巴斯夫近期宣布比利时安特卫普、德国路德维希港工厂己内酰胺、硫酸铵及尼龙6生产遭遇不可抗力，但分销商称对供应无影响。买家表示市场供应充裕，库存可满足年末需求。亚洲原产料已进入欧洲市场，更多货物在途，将进一步施压尼龙6价格。

上游市场，己内酰胺现货价当周持稳于1600欧元/吨，自8月28日从1800欧元/吨下跌后未再变动。因采购疲软、来自亚洲进口量有限，欧洲尼龙66现货价持平，供需基本面未变。11月12日，普氏监测数据称，工程级尼龙66树脂现货价格为2200欧元/吨，自9月16日后未变，较4月2450欧元/吨的全年峰值有回落。上游原料己二酸受供需疲软拖累持续下跌，11月12日西北欧完税交付价收于1230欧元/吨，周跌20欧元，较1月份1400欧元/吨的高点跌70欧元。

市场预计，尼龙供应过剩将持续至2026年一季度，欧盟11月14日对中国己二酸征反倾销税，或推动欧洲买家明年二季度转向欧洲供应商。

◆ ICIS：石化企业亟须整合重组

11月26日讯，当前，亚洲地区持续新增产能，全球石化产品供应过剩，同时，需求疲软的局面迟迟未改。石化企业正因利润率下滑和经营亏损，被迫通过整合重组直面现实挑战。近日，安迅思(ICIS)副总裁兼化工分析主管亚历克斯·利德巴克表示，全球石化市场短期预计难以复苏，企业需正视重组的必要性。他指出：“石化企业必须做出艰难决策，并相应调整自身规模。”

以韩国企业为例，尽管重组谈判尚未完成，但它们已同意将石脑油裂解中心(NCC)的产能削减至多四分之一。截至目前，HD 现代化学公司与乐天化学正在敲定业务重组计划，拟将大山工业园区的石脑油裂解中心整合为合资企业，以此削减乙烯产量。其他企业仍在就重组方案进行磋商，韩国政府要求相关计划须在年底前提交。与此同时，行业整合正同步推进以优化运营。部分企业如乐天化学等，计划从基础化工转型，进军特种化学品领域。

但利德巴克表示，这类为长期增长而缩减总体产能的投资，可能只有大型企业才有能力承担。并非所有特种化学品都能真正盈利，因为其研发、生产及审批成本高昂，且所有这些环节都需要时间。

另一个市场关注的问题是贸易壁垒。美国关税的实施、持续的地缘政治紧张局势以及其他短期不确定性，为 2026 年经济增长蒙上阴影。国际货币基金组织(IMF)预测，2025 年二十国集团(G20)国家经济增长率将维持在 3.2%，2026 年降至 3.0%，低于 2024 年预估的 3.2%和 2023 年的 3.4%。IMF 在 11 月 19 日的报告中称：“无论是二十国集团中的发达经济体，还是新兴市场经济体，其短期增长率预计仍将显著低于历史平均水平。”

ICIS 分析师 Lina Xu 表示，其他贸易壁垒风险同样存在。随着石化产品出口量增加，中国货物也正成为关税针对的目标。印度尽管取消了质量控制令，但其政府仍在敲定对聚氯乙烯(PVC)等多种产品的反倾销税(ADD)。与此同时，受美国对印度商品加征 50%关税的影响，印度出口同比下滑约 12%，而质量控制令的取消将使印度成为更大规模的进口国。

2025 至 2026 年全球石化产能持续扩张，对全球石化企业而言并非好消息。目前，除印度等少数地区外，多数经济体需求持续疲软，且美国等主要经济体正面临债务规模扩大的难题，这一局面短期内难以改善。利德巴克表示：“金融危机期间，各国政府为刺激经济注入了数万亿美元，但如今这种情况不会再发生。即便明年需求实现健康复苏，当前严重的产能过剩也会导致利润率难以改善。”

上述因素叠加使得重组在中期阶段变得更为紧迫，鉴于企业盈利持续不佳，它们需要承受短期损失。利德巴克强调，在产能问题得到解决、利润率回升之前，老旧资产必须关停。但对于部分企业此前提出的“2028 年需求将复苏”的说法，他表示怀疑。利德巴克指出，任何需求复苏都必须以产能关停和合理化调整为前提，就像中国和韩国正在推进的举措那样。

◆ 亚太引领全球漂浮太阳能热潮

11 月 25 日讯，近日，市场研究公司 DataM Intelligence 报告显示，受土地稀缺、政府可再生能源强制要求及技术固有效率优势推动，未来 7 年全球漂浮太阳能面板市场将大幅增长，亚太地区是该技术的引领地区。

2024 年漂浮太阳能面板市场规模达 5511 万美元，预计 2032 年将增至 8490 万美元，2025

至 2032 年复合年增长率 (CAGR) 为 5.55%。这一增长标志着太阳能行业正在转型：曾为小众应用的漂浮光伏 (FPV) 系统，正成为土地有限地区国家脱碳战略的核心组成部分。2024 年全球漂浮太阳能新增装机容量达 1.8 吉瓦，创年度新增纪录。

亚太地区正主导漂浮太阳能技术的全球部署，特别是日本与中国。2024 年日本占全球市场 14% (770 万美元)，土地稀缺及政策支持使其新增装机超 70 兆瓦；美国市场规模约 640 万美元 (占 11.6%)，加州、佛州推动面板与水处理设施结合，《通胀削减法案》等激励政策加速混合储能模式发展。企业竞争中，Ciel & Terre 国际、天合光能等前 5 家企业 2024 年合计占 64% 市场份额，Ciel & Terre 以 1.2 吉瓦全球装机量领跑。报告指出，漂浮太阳能正迈向商业成熟，未来增长将聚焦漂浮太阳能与水电、储能结合的混合系统，以提升电网可靠性。

漂浮太阳能技术解决了大规模太阳能部署的两大核心难题：土地竞争与高发电量需求。将面板安装于水库、水电站大坝、工业水池等人工水体，可避免与农业或城市发展产生冲突。水体的自然冷却效应使面板效率较地面安装提升约 9%，同时覆盖水面能减少蒸发，这在干旱或缺水地区极具双重价值。美、日、韩、中、印及部分欧洲国家正优先推广该技术，尤其在城市或人口密集区，以实现可再生能源目标并提升电网稳定性。

◆ 新加坡轻油、中馏“双降”引爆裂解利润

燃油独涨暗示船燃需求回温

11 月 27 日讯，EnterpriseSingapore 周四数据显示，截至 11 月 26 日当周，新加坡轻油库存骤降 89.8 万桶至 1,352.4 万桶，创两周新低。同期中馏分库存暴跌 195.4 万桶至 800.7 万桶，刷新 18 周低点，航空煤油与柴油供应边际收紧。

燃油库存独增 19.1 万桶至 2,470.9 万桶，两周高位，与高硫船燃加注回暖节奏同步。轻油、中馏“双降”直接推升区域裂解价差，短线或吸引北亚炼厂提高开工，关注下周套利船货是否快速回流。

◆ 亚洲国油岛再破纪录，低硫油淡定看戏

高硫油“越跌越没人要”

11 月 27 日讯，周四，新加坡 380-cst 高硫燃料油现货对纸货贴水扩至 3.50 美元/吨，创七周最深，仅一笔窗口成交，卖家排队出货却鲜有人问津。机构数据显示，新加坡陆上库存环比再增 0.8%，升至 24.71 百万桶，连续第三周刷新三个月高位，巴西、俄罗斯、阿联酋三条船正等待卸货，供给端压力肉眼可见。裂解价差同步恶化：380-cst 高硫油对布伦特跌幅扩大至每桶贴水 8.50 美元以上，而 0.5% 低硫油裂解勉强守在升水 4 美元，高低硫价

差已拉宽至每桶 12 美元以上，刷新八个月极值。

需求端毫无亮点，高硫油深加工兴趣寥寥；巴基斯坦年度燃料油出口量却创纪录，额外供给反向流入东亚，令市场“雪上加霜”。地缘缓和预期压低原油风险溢价，布伦特近月合约周四亚洲时段回吐 0.6%，高硫油作为炼厂末端产品，价格弹性更弱，短期贴水或继续扩大，关注下周中东与南美到港节奏。

◆ 亚洲高低硫油价差收窄，燃料油市场分化加剧

11 月 24 日讯，亚洲高低硫燃料油价差连续第四个交易日收窄至约 76.50 美元/吨，主要因低硫燃料油走弱而高硫燃料油同步反弹。新加坡低硫燃料油现货贴水扩大，即期装船报价下降是主要压力，行业消息称市场整体供应依然充足。

高硫燃料油现货买价虽小幅回升，但市场整体仍处于贴水状态，反映基本面改善有限。裂解价差方面，12 月低硫燃料油裂解价差降至约每桶 5 美元溢价，而高硫燃料油裂解价差维持在近每桶 7 美元贴水。泰国 PTT 发布低硫燃料油招标，装货日期为 12 月 23-25 日，这一新增供应可能进一步压制低硫市场情绪。

◆ 亚洲燃油市场急转直下，供应过剩压制价格

11 月 25 日讯，亚洲超低硫燃料油现货价差周二重回贴水状态，此前维持不到两周的升水格局宣告结束。新加坡 VLSFO 现金价差对船货报价贴水 25 美元/吨，反映 12 月装船货的报价趋于疲软。市场结构重新陷入深度期货升水，近月 12 月与 1 月合约价差明显扩大。本月东亚地区总供应量超过 600 万吨，较前月的约 500 万吨显著增长。

供应增加主要来自中东地区的稳定输出，以及套利资源和区域船货的持续流入。裂解价差持续走弱，12 月 VLSFO 裂解价差降至每桶 4.25 美元，380CST 高硫燃料油裂解价差跌至每桶贴水 8.75 美元。俄罗斯图阿普谢港在遭无人机袭击暂停两周后，已于上周恢复石油产品出口，当地炼厂也重启原油加工。印度 12 月从俄罗斯进口的石油将降至至少三年最低点，因炼油商转向其他来源以避免违反西方制裁。

◆ 亚洲柴油盘初微弹：炼差回到 22.8 美元

现货升水却探一个月谷底

11 月 28 日讯，周五新加坡窗口成交 10ppm 柴油一批，为两周首现，月差纸货买兴带动 12 月/1 月价差回升至 1.2 美元/桶，短线空单回补。炼差同步修复，10ppm 柴油裂解价差由前日低点反弹至 22.8 美元/桶，机构测算若布伦特维持 63 美元，东北亚炼厂出口毛利仍高于年内均值 3 美元，激励韩国、中国 12 月出口增量或达每日 25 万桶。

然而现货升水继续承压，新加坡现货溢价跌至 1.45 美元/桶，为一个月新低，卖方窗

口持续低价报盘，显示即期供应宽松预期未改。ARA 独立库存周降 7%至五周低位，提供远端支撑，但东南亚零星进口需求需在未来两周落地才能扭转现货弱势，否则升水恐再探 1 美元心理关口。

◆ 2027 年油价或跌破每桶 40 美元大关

11 月 28 日讯，11 月 24 日，摩根大通发布预测报告显示，受市场供应过剩问题的严重冲击，国际原油基准的布伦特原油价格到 2027 年可能跌至每桶 30 多美元。

摩根大通称，今年以来，布伦特原油价格已累计下跌 14%。11 月 24 日早盘价格稳定在每桶 62.59 美元。目前，石油市场正密切等待乌克兰和平谈判重启后的相关消息。分析师指出，若乌克兰实现和平，针对俄罗斯的部分制裁与限制措施有望松动，这同样会给能源价格带来下行压力，油价将跌破每桶 40 美元大关。

不过，尽管市场担忧原油供应过剩，但除摩根大通以外的分析师与各大投行认为，即便石油输出国组织及盟友(OPEC+)和美洲非 OPEC 产油国持续大量供油将导致油价在短期内走低，但也不会跌破每桶 40 美元大关。

此前，高盛集团预测，受市场大量过剩影响，油价将在当前水平基础上于明年进一步下跌，美国基准原油西得克萨斯轻质原油 2026 年的平均价格或为每桶 53 美元。高盛全球大宗商品研究联合主管达恩·斯特吕文表示，该行对明年油价走势的判断是持续下行，且建议投资者目前应做空原油。高盛预计，2026 年市场日均原油过剩量将达 200 万桶，但同时指出，2026 年将是当前这一轮大规模原油供应冲击市场的最后一年。

◆ 美现钠离子电池大额订单

12 月 1 日讯，近日，美国电池初创公司 Peak Energy 宣布，与储能开发商 Jupiter Power 达成协议，将为其供应高达 4.75 吉瓦时的钠离子电池。首批 720 兆瓦时的订单将成为目前全球最大的钠离子电池部署项目。

Peak Energy 首席执行官兰登·莫斯伯格表示，这一合作证明钠离子电池技术已经成熟，具备市场化应用条件。

与目前主流锂离子电池相比，钠离子电池能量密度较低，但其在固定储能场景中展现出独特优势。Peak Energy 称其钠离子电池系统具有更长的使用寿命和更低的维护成本。

据行业咨询公司数据，当前钠离子电池单位成本仍略高于锂离子电池，但成本下降速度更快。Peak Energy 则认为，考虑到全生命周期运营成本，其产品已具备市场竞争力。

值得注意的是，美国近期通过的能源法案对特定国家关联项目的税收优惠资格施加了限制，这为本土电池技术创造了新的市场机遇。随着美国储能市场的快速扩张，电池制造

商正积极调整战略。除传统锂离子电池产能持续扩大外，钠离子等替代技术也获得更多关注。业内人士指出，技术路线的多元化有助于增强供应链韧性。

◆ PPG 再获 MSCI ESG 最高评级

11月26日讯，近日，PPG宣布，公司在摩根士丹利资本国际公司(MSCI)的环境、社会与治理(ESG)评级评估中，再度荣获最高“AAA”评级，连续第二年获评“行业领导者”称号。

PPG全球可持续发展副总裁 Peter Votruba Drzal 表示：“可持续发展不仅是一个目标，更是我们业务战略的核心组成部分。它是推动我们各个业务领域持续改进的核心驱动力，涵盖从客户解决方案到工厂运营的方方面面。认可凸显了 PPG 如何精准定位以满足客户需求：在不断扩大具有可持续优势的产品组合的同时，减少废弃物、用水量、排放和能源消耗。”

据介绍，MSCI ESG 研究部门为全球数千家公司的 ESG 相关商业实践提供深入的研究、评级和分析。该机构根据企业对行业特定 ESG 风险的暴露程度，以及相对于同行管理这些风险的能力，对全球上市公司及部分精选私营公司进行评级，等级从 AAA 到 CCC 不等。此项研究旨在提供关键洞察，帮助机构投资者识别传统投资研究中可能忽略的风险与机遇。

◆ 埃斯特化学拟翻倍在新乙烯产能

12月1日讯，11月27日，埃斯特化学宣布，已向日本日立亚洲有限公司订购先进压缩机解决方案。此次升级将使埃斯特化学在新加坡布孔岛的乙烯出口产能实现翻倍。

埃斯特化学表示，日立将提供两台新型压缩机机组，计划于2027年1月交付，用于搭建一套并行的乙烯冷却系统。该公司指出：“该项目还将深化布孔岛基地与印尼芝勒贡钱德拉阿斯里裂解装置的协同效应，进一步推动区域乙烯衍生品价值链的整合与优化。”

埃斯特化工在新加坡布孔岛拥有一座日产能23.7万桶的炼油厂，以及一套年产能110万吨的石脑油裂解装置。此外，该公司在裕廊岛还布局了年产能250万吨的下游化工资产。

◆ 朗盛涂料展发布新解决方案

11月26日讯，11月25日，在上海举办的2025中国国际涂料展上，朗盛公司展示了无机颜料与工业杀菌剂相关创新解决方案，以助力涂料行业迈向更高效、更环保的未来。

一是拓展 Scopeblue 可持续颜料组合，赋能低碳涂料体系。作为氧化铁与氧化铬颜料领域的可靠合作伙伴，朗盛将展示全新的 Scopeblue 系列微粉化黄色氧化铁颜料 Bayferrox 3910、3910 LV 和 3920。这些颜料非常适用于高质量配方，如颜料色浆和高颜料含量的外

墙涂料，为可持续产品提供了重要的潜力。

二是构建微生物防护闭环，应对涂料新规与产线卫生挑战。朗盛也将展示涵盖工业杀菌、船舶防污与工厂卫生的完整解决方案，凸显在微生物管理领域的专业实力。作为朗盛旗下全球知名的杀菌剂品牌，Preventol、Biox、Kathon、Bioban、Rocima 和 Sea-Nine，为涂料与涂层提供安全且可持续的微生物防护。

此外，朗盛表示，该公司将扎根本地，以技术创新响应市场变化。朗盛持续加强在本地的技术能力建设。位于上海的亚太应用开发中心(AADC)及其内部建立的微生物实验室，已成为快速响应中国及亚太地区客户需求、提供本地化产品开发与技术支持的关键平台。



◆ 朗盛推出新型润滑油添加剂

11月25日讯，11月21日，朗盛推出旗下成熟润滑油添加剂 Additin RC 2515 的全新国际可持续性与碳认证 (ISCC PLUS) 认证版本。该版本所用原料中逾 80%源自可持续原料，且符合 ISCC PLUS 标准的核查要求。

这一工艺不仅能将可再生原料融入生产流程，还可确保物料使用全程可追溯，并接受独立机构的审核认证。与现有产品相比，这款新版本的产品碳足迹(PCF)降低了 34%。润滑油行业客户因此能获得可验证的可持续性相关信息，进而以更气候友好的方式生产产品。

据介绍，这款新型添加剂还带有 Scopeblue 标识。朗盛通过该标识标注两类产品：一是含至少 50%可循环利用或生物基原料的产品，二是与传统产品相比碳足迹显著降低的产品。该添加剂具有高润滑性与中等硫活性，在极压工况下表现优异。因其与有色金属的反应性低，故非常适用于黄铜、青铜等合金材质部件的润滑。

◆ 瓦克化学将裁员 1500 余人

11月28日讯，德国瓦克化学股份有限公司11月27日宣布，将在全球范围内裁员超过1500人，大部分裁员将发生在瓦克位于德国的工厂。

裁员将于2026年第一季度开始，预计于2027年底完成。瓦克表示，鉴于严峻的经营形势，其于10月启动了名为“PACE”的项目，旨在大幅降低其生产运营及行政管理方面的成本，目标是未来每年至少节省3亿欧元，其中一半将通过裁员来实现。

瓦克公司总裁兼首席执行官克里斯蒂安·哈特尔表示，目标是将成本降低到具有竞争力的水平。在德国，过高的能源价格和繁琐的官僚程序正成为化工行业健康发展的主要障碍。

与化工行业的许多其他企业一样，瓦克也面临着经济压力。在公布第三季度业绩数据

时，瓦克下调全年业绩预测，并预计全年净现金流将为负值。

◆ 威立雅签署 Clean Earth 收购协议

11月28日讯，近日，威立雅宣布已达成收购 Clean Earth 的协议，收购其旗下美国危险废物处理领域的优质资产 Clean Earth。这笔交易将成为威立雅加速拓展美国市场及危险废物业务的关键转型举措。

通过此次收购，威立雅在美国危险废物处理领域的业务规模将实现倍增，凭借覆盖全美的运营平台、更广阔的市场辐射范围和先进技术组合，跃居成为这一高速增长行业的第二大运营商。此次收购还将强化威立雅在零售、医疗等快速增长行业的市场渗透力，为威立雅在全美提供全方位环境服务奠定基础。

据介绍，本次收购企业价值达 30 亿美元，相当于协同效应全面释放后 2026 年预期 EBITDA 的 9.8 倍。完成收购后，威立雅危险废物业务年收入将达 52 亿欧元，EBITDA 利润率提升至 17%。同时调高了该业务的财务目标：2024 至 2027 年间 EBITDA 年均增长率预计将超过 10%。

◆ 福多邦电子级氢氟酸首次出口

11月25日讯，近日，福建福多邦科技有限责任公司自主研发生产的电子级氢氟酸产品首次从广西钦州港发往东南亚，实现了从“生产制造”到“品牌出海”的战略升级，标志着公司正式跻身国际湿电子化学品供应链体系。

面对电子级氢氟酸作为危险化学品的复杂国际贸易壁垒，福多邦公司通过构建全流程合规体系，严格遵循国际危化品管理规范，完成报关、检验检疫、国际运输等合规流程并实现操作标准化与可复制化，为后续批量供应打通关键通道。

在产品品质控制方面，生产团队实施原料端精准管控，重点攻克砷含量、二氧化硫等关键技术瓶颈，通过优化工艺参数及引入全过程质量控制点，实现产品关键杂质含量的稳定控制，品质达到国际湿电子化学品采购标准。

◆ 全球首座液态太阳能合成燃料工厂投产

12月1日讯，近日，德国 Greenlyte Carbon Technologies 公司宣布，全球首座液态太阳能合成天然气工厂在杜伊斯堡正式投产，标志着合成燃料开发正式迈入工业化生产阶段。

这座创新型工厂首次将直接合成应用与 Greenlyte 的绿色分子平台液态太阳能技术相结合，生产合成天然气。该技术平台采用全电气化模块化系统，独特地将碳捕集与绿氢生产相结合，为下游合成电子甲醇、可持续航空燃料等提供高纯度合成气，且成本可与化石燃料竞争。

该旗舰项目从工程设计到投产耗时不足 12 个月，其中最终建设周期仅用 3 个月。工厂年产能达 5 吨合成天然气，并具备 40 吨二氧化碳年捕集能力。经过试点项目超过 13000 运行小时的验证，该技术已证明其可靠性和市场就绪度。

根据公司工业化战略规划，2027 年将在马尔市建设规模化电子甲醇生产工厂，并计划于 2030 年前进军国际市场。目前 Greenlyte 已与欧洲之翼航空和 MB 能源等领军企业达成长期承购协议。

◆ 路博润、福莱新材共推可持续涂层材料

11 月 28 日讯，11 月 25 日，路博润公司与浙江福莱新材料股份有限公司正式签署合作备忘录，双方将围绕生物基涂层、可降解涂层、特种印刷涂层、高阻隔柔性包装涂层等创新材料领域建立战略合作，共同开发可持创新续涂层材料。

根据备忘录，双方将成立联合工作组，通过定期信息共享与联合研发机制，系统推进新一代可生物降解的环保涂层树脂、功能性涂层树脂、高性能喷墨用树脂等技术的开发与应用。此次合作将结合路博润在特种化学品领域的研发优势与福莱新材在涂布复合材料制造及市场应用方面的丰富经验，致力于开发可再浆、可循环利用等环保材料解决方案，为客户提供更具竞争力的产品。

合作将重点关注食品包装领域的纸杯、防油纸等环保纸张应用，以及标签材料等领域的特种功能性涂层应用。通过路博润提供的生物基和可降解涂层等技术支持，福莱新材将能够生产一系列的差异化产品，满足市场对环保和高性能材料日益增长的需求。

◆ 莫夫、霍尼韦尔深化可再生 LAB 合作

11 月 28 日讯，近日，莫夫与霍尼韦尔宣布深化战略合作，聚焦可再生线型烷基苯 (LAB) 生产技术规模化拓展。作为洗涤剂核心表面活性剂线型烷基苯磺酸盐 (LAS) 的关键原料，此次合作推出的可再生 LAB，将通过技术创新兼顾产品性能与环境可持续性，响应全球对绿色日化的迫切需求。

莫夫旗下 NextLab-R 技术为全球首个实现工业化的可再生 LAB 生产技术，将借助霍尼韦尔授权平台推向市场。根据协议，双方将联合开展工艺研发，并将该产品纳入霍尼韦尔 UOP 授权产品组合。

霍尼韦尔自 20 世纪 60 年代开创 LAB 工艺授权业务，其 UOP 技术支撑全球超 70% 可降解洗涤剂的 LAB 生产。霍尼韦尔 UOP 总裁拉杰什·加图帕利表示，依托在洗涤剂技术领域的深厚积淀，此次合作将为行业带来低碳高性能解决方案。莫夫化学品公司首席执行官何塞·马里亚·索拉纳强调，NextLab-R 技术证实可持续 LAB 可实现工业化量产且不牺牲性能，标志着双方三十余年合作迈入新阶段。

◆ 亚什兰为中国市场专研推出新一代水性消泡剂

11月26日讯，11月25日至27日在上海举办的中国国际涂料展上，作为全球领先的添加剂与特种品公司亚什兰携天然可持续、本地化供应的解决方案亮相，用创新成就卓越水性建筑涂料、水性工业涂料与印刷油墨，让每一次刷新和喷涂更地道。

11月24日，在上海召开的2025涂料产业峰会上，亚什兰（中国）投资有限公司（以下简称“亚什兰”）凭借其卓越的产品品质、持续的技术创新以及稳健的供应链保障，斩获“2025年度涂料原料优质供应商（助剂溶剂）”这一行业重磅奖项。

据公司相关负责人表示，“亚什兰能够从众多参评企业中脱颖而出，不仅印证了其在助剂领域作为核心供应商的深厚实力，也充分体现了下游涂料用户对其产品与服务的高度信赖”。

据介绍，亚什兰积极践行可持续发展理念，为个人消费品和工业品市场服务。比如，在涂料领域，亚什兰提供的添加剂种类齐全，用于增强多种不同使用领域涂料的性能和功效。该系列产品包括有机和无机聚合物和产品，用于改善流变性、光泽、应用和泡沫控制。

在2025中国国际涂料展上，据亚什兰展台工作人员介绍，亚什兰推出的全新drewplus*ts-4482与drewplus* s-4375新一代水性消泡剂，专为中国消费者需求设计和研发，不仅完美传承独家溶泡技术，更实现性能的全面升级：在水性涂料生产与施工过程中，一是快速破泡反应，无惧大泡微泡，施工顺滑无死角；二是强效微泡溶解，提升漆膜致密度，助力完美成膜；三是低添加、高效率，能适配各类体系；四是配方兼容性强，产品稳定更出众。

如何让基材润湿轻而易举？据相关技术负责人介绍，来自亚什兰超级润湿剂技术平台，亚什兰独家easy-wet™基材润湿剂系列具有独特且关键的优异特性，包括出色的基材润湿性能、不易稳泡及有效避免缩孔问题等，让配方设计师能精准控制、轻松调整组分比例，打造各类工业涂料。

此外，非硅型easy-wet™ 300润湿剂，不仅绿色环保，挥发性有机化合物（VOCs）含量极低，可生物降解，且在金属、木器等表面展现卓越基材润湿效果，避免缩孔，实现无缺陷的漆膜。有机硅型easy-wet™ 400则能迅速地降低涂料的动态表面张力，不易稳泡，显著改善镜框问题，赋予出色的抗缩孔性能。

让涂刷出可持续的未来。据介绍，亚什兰aquaflo™是独特非离子缔合型增稠剂（NSAT），液体或固体形式使用更方便，能通过精确控制涂料的流变特性为水性涂料提供良好的罐内效果、施工手感以及漆膜性能。其在许多乳液体系、不同PVC和色浆含量的涂料中都能稳定发挥作用。全新aquaflo™ NMS-470专为水性涂料设计，不含金属锡，不含

APEO，无溶剂，适配绝大多数的乳液体系及光泽要求。全新 aquafloTM NMS 470 能显著提高中剪 KU 粘度，同时还能大幅提升高剪粘度 (ICI)，且性能不受体系 pH 值影响。

尤其值得一提的是，aquafloTM eco-300 是 100%活性成分的固体型流变助剂，可在生产的不同阶段加入。不仅如此，其易堆叠，运输与仓储更高效、无需 IBC 包装，减少塑料使用，更低碳足迹。

◆ Alleima 合瑞迈管材镇江二期工厂正式投产

11 月 25 日讯，Alleima 合瑞迈通过其在镇江生产基地二期工厂的投产，持续巩固其中国市场地位。此项目投资金额达 1.93 亿元人民币，投产开业恰逢 Alleima 合瑞迈进入中国 40 周年，也标志着公司为支持化工石化、氢能、纸浆造纸及医疗等行业对高质量管材产品日益增长需求所取得的重要里程碑。此次投资将助力 Alleima 合瑞迈管材镇江工厂实现产能翻倍，扩充产品范围，新增就业岗位，并为中国及亚洲客户显著缩短交货周期。

作为先进不锈钢和特种合金领域高附加值产品的全球制造商，Alleima 合瑞迈源起于 1862 年瑞典山特维肯，是最早在中国开展业务的瑞典工业企业之一。自 1985 年进入中国以来，公司持续扩大在华布局。本次投资包含 12500 平方米的冷加工工厂，将实现产能翻倍，并引入高端应用管材产品系列。

Alleima 合瑞迈总裁兼首席执行官 Göran Björkman 表示："此次投资旨在应对中国市场的强劲增长。通过提升产能和扩充产品组合，我们正强化在亚洲本土的产品供应能力。作为材料技术领域的标杆，我们专注于为要求最严苛的行业提供高品质管材产品。这契合客户对效率、可靠性和可持续性的需求——这些正是我们长期增长战略的核心支柱。"


2023 年，Alleima 合瑞迈宣布在华投资 2.55 亿瑞典克朗（约合 1.93 亿元人民币）扩建一座新管材厂，以应对化工石化、氢能、纸浆造纸及医疗等领域日益增长的需求。扩建后的工厂将生产高性能管材产品，包括换热器管以及此前需要进口的高温管、复合管和氢能管（高压管）等。此项投资不仅扩充了 Alleima 合瑞迈在亚洲的高端管材产品组合，亦增强了本地服务客户的能力，同时遵循可持续制造原则，提高工艺效率并减少环境影响。

管材事业部总裁 Carl von Schantz 表示："中国是我们最重要的增长市场之一。通过扩大本地制造能力，我们缩短了交货周期，提高了供应可靠性，并加强了与中国客户的合作。此项投资彰显了我们对中国市场的长期承诺，同时将镇江定位为具有服务更广泛亚洲市场潜力的战略枢纽。过去七年间，我们在亚洲地区取得了显著发展，化工石化领域收入持续强劲增长，年复合增长率约 20%。"

通过新投资，Alleima 合瑞迈扩大了复合管、高温管、换热器管、氢能管（高压管）和冷加工管的产品供应和产能。新工厂将采用太阳能供电，此举措也秉承了公司被江苏省授予认证的"绿色工厂"奖项。

亚太地区管材事业部总裁 Sharath Satish 表示：“四十余年来，Alleima 合瑞迈在中国已从产品进口商发展成为世界级的先进材料解决方案本地生产商。新管材厂配备由 Alleima 合瑞迈自主设计的世界级设备，凝聚了我们 160 多年全球经验和 40 年本地创新所积累的先进制造技术。工厂将我们的冷加工管范围（外径 6-115 毫米）进一步扩展，以满足最严苛工业环境日益增长的需求。连同我们在亚太地区的其他工厂，此项投资将强化区域制造基地，拉近与客户的距离，确保供应可靠性，并助力客户实现更高效、更可持续的运营。”

Alleima 合瑞迈在华本地生产发展历程

- 2008 年 - 镇江工厂破土动工
- 2010 年 - 首批管材成功交付
- 2013 年 - 新研发中心投资获批
- 2019 年 - 新盘管生产线投产
- 2025 年 - 二期项目新工厂投产并庆祝在华 40 周年 

◆ 中东国际会议勾勒能源未来图景

作者：饶兴鹤 中国化工报

石油行业投资不足、天然气地位持续提升

清洁能源与数字经济加速融合

12 月 1 日报道，11 月在中东举办的两场国际活动阿布扎比国际石油博览会 (ADIPEC) 与迪拜 Dii 沙漠能源领导力峰会分别聚焦传统能源投资与新型能源转型，共同反映出全球能源转型的复杂性：传统石油行业面临投资不足的供应风险，天然气地位持续提升，而数字经济与清洁能源的融合正成为中东地区新的增长引擎，能源新旧交替的不确定性仍将长期存在。

ADIPEC 作为规模宏大的能源盛会，4 天内围绕十大战略领域举办多场技术论坛。阿联酋工业与先进技术部长、ADNOC 集团首席执行官苏丹·贾贝尔在开幕致辞中定下基调：“抛开杂音，聚焦核心趋势。短期不确定性客观存在，但长期能源需求依然强劲。”他援引数据指出，2040 年前可再生能源规模将翻倍，液化天然气 (LNG) 需求将增长 50%，航空燃油需求增长将超 30%，石油日需求量将持续维持在 1 亿桶以上，且石油在交通燃料与工业材料领

域的应用将进一步拓展。同时，数据中心电力需求激增、全球城市化进程加快等因素将推动电力需求大幅增长，2040年全球空调保有量将新增20亿台，航空机队规模将翻倍。

能源领域面临的投资缺口成为会议核心关切点。贾贝尔强调，需释放现有能源基础设施的闲置资本。石油输出国组织(OPEC)在会上发布的《2025年世界石油展望》报告预测，到2050年全球能源需求将增长23%，人工智能等能源密集型产业是重要驱动力，石油日需求量将达1.23亿桶，2025-2050年间需投入18.2万亿美元相关投资，其中大部分流向上游领域。

多国能源领袖均警示，过去12年石油行业投资仅为需求的一半，2026年新增产能有限，长期投资不足可能导致石油供应出现缺口。

同时，天然气领域迎来定位重塑。贝克休斯集团首席执行官洛伦佐·西蒙内利提出天然气应从“过渡燃料”转变为“目标燃料”。天然气出口国论坛秘书长穆罕默德·哈梅尔表示，未来五年新增产能将带来天然气价格下行压力，但也将刺激亚洲等价格敏感市场的需求增长，尤其在交通和航运领域。日本东京燃气代表指出，欧亚市场已形成“竞争与互补并存”的LNG贸易新格局。印度GAIL集团负责人则预测，地缘局势缓和后印度LNG进口份额将从全球占比5%~6%翻倍增长。

同期在迪拜举办的Dii沙漠能源峰会则聚焦中东和北非地区净零能源发展。国际能源署(IEA)预测，2030年前全球太阳能、风能和水电装机容量将翻倍，当前低碳能源投资已达化石能源的两倍，且差距持续扩大。会议发布报告指出，中东地区凭借低成本可再生能源、充足的土地资源和灵活的政策环境，有望成为“可持续数据中心”核心枢纽。沙特NEOM未来城、阿曼塞拉莱自贸区、阿布扎比美阿人工智能园区等已启动相关布局，计划通过可再生能源与低碳氢结合，实现数据中心分阶段脱碳，打造数据中心产能出口新优势。

◆ 特种建筑化学品市场重塑增长格局

作者：饶兴鹤 中国化工报

11月25日报道，当下，全球特种建筑化学品市场正经历深刻的结构性变革，在快速城市化、可持续发展刚性要求及技术创新三重驱动力协同作用下，新兴经济体与成熟经济体基础设施建设同步提速，共同驱动兼具耐久性、施工效率与环境适配性的专用建筑化学制剂需求持续攀升。

标普全球大宗商品洞察特种化学品更新计划(SCUP)最新数据显示，2025~2030年全球建筑业复合年增长率将达2.7%，同期特种建筑化学品需求年增速预计为1.9%。2025年特种建筑化学品细分市场预计达460亿美元，若纳入防水沥青卷材、灌浆料等通用型产品，全行业市场规模将攀升至740亿美元，充分彰显行业强劲的发展韧性。

一、新兴地区成增长引擎

从区域格局上看，全球特种建筑化学品市场增长重心正加速向印度、中东及非洲、拉丁美洲等新兴区域偏移。这些地区依托快速城市化，大力推进智慧城市建设、交通网络扩容及保障性住房开发等重点工程，已成为拉动行业需求增长的核心引擎。

中国仍是全球特种建筑化学品市场的核心主导市场，2025年按消费量计算占全球61%，按市场价值计占比28%，全年消费量预计达865万吨，市场规模约129亿美元。其增长核心源于产品结构迭代升级。印度以2025-2030年4.3%的年增速成为全球增速最快的核心市场，“印度制造”战略驱动下的电站、机场等建设工程密集开工建设，混凝土外加剂持续主导当地市场需求。北美与西欧则呈现“量稳价高”的鲜明特征：2025年消费量分别占全球9.8%、8.5%，价值占比则高达25%、16%，高附加值产品成为竞争核心壁垒。其中美国凭借经济韧性、人口流入及建设用地优势，市场表现优于西欧地区。受高利率与成本压力攀升拖累，西欧2022~2024年住宅建筑年均降幅达3%~4%，但欧盟《绿色新政》的推进将为市场注入长期绿色转型动力。

二、区域市场差异化显著

依托三重驱动力，全球不同区域的特种建筑化学品市场增长趋势呈现显著的差异化特征。

亚太地区依托中、印及东南亚大型建设工程密集落地，政策保障性住房及中产阶层高端住宅需求形成有力支撑，以及环保工艺升级，进一步拉动绿色产品应用渗透率提升。北美市场的核心动力来自大规模老旧基建改造，建筑工业化与数字化深度融合催生出新型技术需求，严苛的绿色认证体系倒逼企业加速可持续化升级，同时建筑结构耐久性要求提升带动专用制剂需求增长。欧洲市场以可持续发展为核心引擎，循环经济理念导向及挥发性有机物减排政策推动聚氨酯保温材料、“凉屋顶”涂层等节能产品应用场景不断拓宽，低挥发性有机物、可回收产品逐步成为市场主流；全生命周期成本考量推动高品质混凝土应用普及，大型板材推广则直接拉动高性能胶黏剂市场需求攀升。

三、细分领域迭代升级

各细分市场中，混凝土外加剂作为特种建筑化学品最大品类，2025年消费量占比达65%、价值占比32.4%，传统减水剂正加速向聚羧酸醚基高效剂、纳米硅基制剂及生物基制剂方向迭代，在提升混凝土强度的同时兼顾环境可持续性，加速高性能混凝土的工程化应用普及。

特种涂料市场则保持稳健增长态势，2025年消费量占比11%，产品兼具防护功能与太阳能反射等节能效能，成熟市场的建筑翻新持续推高地坪及防水涂层需求，呈现出“中国

重规模、北美重价值”的量价分化格局。

特种胶黏剂与密封剂 2025 年市场占比将达 10%，超大型板材、大尺寸瓷砖面板的广泛应用催生高性能黏结需求，低挥发性有机物配方契合严苛的环保政策要求，耐极端气候的特种产品进一步提升工程耐久性，同时逐步替代传统机械紧固件的应用场景，显著提升施工效率。

展望未来，技术迭代与可持续发展的刚性约束将持续驱动特种建筑化学品各细分市场向高端化、绿色化迭代升级，行业整体增长韧性将进一步凸显。

◆ 第 30 届气候变化大会 (COP30) 落下帷幕

作者：庞晓华 中国化工报

公报未出现任何有关“化石燃料”的表述

11 月 28 日报道，11 月 25 日，在巴西贝伦举行的联合国第 30 届气候变化大会 (COP30) 落下帷幕。近 200 个参会国再次未能就化石燃料转型路线图达成共识，而发达国家承诺的气候融资也持续低于发展中国家应对气温上升所需的资金规模，峰会最终在分歧中收场，无果而终，并出现了一些让气候活动人士失望的动向。

与会者表示，这场在贝伦举办的峰会，本应在两年前迪拜 COP28 峰会历史性承诺的基础上，加速推进石油、煤炭和天然气的转型进程。然而，最终长达 8 页的峰会公报中，却未出现任何“化石燃料”的明确表述。这被众多代表和气候活动人士称为全球变暖应对行动中的一次“毁灭性挫折”。

在此次峰会无果而终之际，2025 年全球化石燃料排放量却也创下历史新高。气候科学家警告，若按当前趋势发展，到 2100 年全球气温将上升 2.6℃ 至 3.1℃，远超 2015 年《巴黎协定》设定的 1.5℃ 温控目标。

一、化石燃料转型路线图夭折

本次会议前，包括哥伦比亚、英国、德国、肯尼亚在内的 80 多个国家曾共同支持制定一份正式的化石燃料转型路线图。法国、哥伦比亚、德国和肯尼亚牵头开展外交协调，试图在近 200 个代表团中组建一个由 100 个国家组成的联盟。

欧盟提出了一项灵活的“非指令性”框架，不强制成员国遵循特定转型路径。法国代表团一名消息人士表示：“我们的首要任务是扩大这一联盟，与所有认同我们并需要在这问题上取得进展、加快步伐的国家沟通。”但在沙特阿拉伯牵头的主要石油生产国及约

70 个国家的强烈反对下，这一倡议最终被否决。2023 年迪拜峰会上通过的“逐步淘汰化石燃料”这一强硬表述，未在本次峰会的最终文本中重现。

巴西环境部长玛丽娜·席尔瓦曾表示支持该路线图，称其“为污染燃料的公平有序转型奠定基础”。德国气候行动国务秘书约亨·弗拉斯巴赫也表示，德国将支持任何有关路线图的决定。

不过，绿色和平国际组织副项目主任贾斯珀·因温特在声明中直言：“我们需要的是可执行的成果，而不是又一份毫无意义的路线图。”

二、气候融资缺口持续扩大

同时，在气候融资问题上的深刻分歧，也暴露了发达国家与发展中国家之间日益扩大的鸿沟。

目前，发达国家承诺到 2035 年将“适应资金”增加两倍。在 3000 亿美元的气候融资目标中，约 1200 亿美元将用于最脆弱国家的适应措施。然而，这一时间表比发展中国家要求的晚了 5 年，且总金额远低于面临气候变化最严重影响的贫困国家所要求的数千亿美元。

爱尔兰气候部长达拉赫·奥布赖恩表示：“适应资金并未出现任何实质性增长。”巴基斯坦代表艾莎·胡梅拉·莫里亚尼称：“关键是要落实这 3000 亿美元的具体运作机制。”

世界上的岛国正日益恐慌，因为它们面临着国家被海水淹没的前景。这些国家加入了推动化石燃料路线图的联盟，但它们的声​​音被拥有化石燃料利益的大国所淹没。

巴西国家经济社会发展银行(BNDES)表示，峰会期间，该行与环境部为气候基金争取到了 88.4 亿雷亚尔的可偿还承诺。德国复兴信贷银行(KfW)、法国开发署和意大利存贷款银行同意到 2027 年提供 10 亿欧元，美洲开发银行同期将再提供 5 亿美元。

三、从“预防”到“适应”的转向

COP30 峰会上最显著的转变或许是对气候危机的未来工作从“预防”转向“适应”。2015 年巴黎峰会的标志性成果是通过了一项具体计划，防止气温较工业化前水平上升超过 1.5°C。而 COP30 实际上承认了这一目标已失败，未来的工作将全部聚焦于减轻即将到来的损害。2024 年全年每个月的气温都比工业化前水平高出 1.5°C 以上，气候危机已然来临。

联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)表示，将气温上升控制在 1.5°C 以内的努力已经失败，地球气温可能会灾难性地上升 2.7°C 至 3.1°C，这将导致不可预测的结果和正反馈循环，可能引发变暖失控。气候危机正在加速，气温上升速度甚至超过了 IPCC 最悲观的模

型预测。

总的来看，COP30 延续了近年来气候峰会的失败模式。阿联酋举办的 COP28 因在峰会期间签署油气协议而备受批评；阿塞拜疆举办的 COP29 仅象征性地尝试让主要化石燃料国家讨论相关问题。官员们在闭幕词中表示：“这是一次充满挑战的峰会，当前各国的意见分歧达到了长期以来的最高点，包括美国总统唐纳德·特朗普在内的全球领导人对应对气候变化的全球共识提出了挑战。”德国波茨坦气候影响研究所所长约翰·罗克斯特伦表示，本次峰会“有太多强烈的声音试图回避化石燃料这一核心问题”。罗克斯特伦总结道，只有在化石燃料退出问题上取得进展，COP30 在森林保护或适应资金等其他重大议题上的成果“才有庆祝的意义”。

◆ 埃克森美孚中国：将优势汇聚为协同效能

为中国工业加油

来源：中国化工报

11月27日报道，近日，埃克森美孚（中国）投资有限公司企业用户润滑油业务部副总经理周苏平在参加2025中国国际石油化工大会及可持续发展论坛期间，与媒体进行了对话，探讨其如何以全球智慧与本土创新，与中国工业同频共振，共赴可持续发展新征程。

一、问：在您看来，除了常见的投资与创新，

中国石化行业的“新增长”还有哪些容易被忽视的“隐形”维度？

周苏平：在我看来，“新增长”并不局限于传统意义的规模扩张，确保运营的安全稳定、构建行业生态“护城河”，或借助数智技术释放生产潜能，同样构成了高质量增长的重要维度。这种增长模式或许不那么“显性”，却是驱动企业穿越经济周期、实现稳健发展的关键力量。

首先，在当前多重挑战的背景下，长期安全稳定的运维已成为企业穿越周期的核心竞争力。工业润滑油在提升耐久性、节能降耗方面发挥关键作用，为生产运营的稳定性提供保障。

其次，增长也来自产业链上下游的协同合作。企业要跳出“内卷式”的低价竞争，通过提供全面的解决方案促进行业良性发展。比如，我们在提供工业润滑油的同时，还通过美孚 Solvancer™ 油溶性清洁剂服务，帮助客户清除设备中的漆膜与油泥顽疾，打造更清洁、更稳定、更高效的运行环境

最后，数字化技术也正在让“看不见的价值”变得可衡量。例如，油液在线监测推动

设备维护从“定期检修”转向“预防性维护”，不仅帮助降低了成本、提升了运营效率，也让产业链协作更加精准高效。

埃克森美孚中国致力于以卓越的润滑产品与服务，将“看不见的细节”转化为“看得见的价值”，持续为行业高质量发展注入强劲动能。

二、问：作为集团整体价值链中的重要一环， 工业润滑油业务如何与碳管理等宏观战略协同， 共同支持客户实现可持续发展目标？

周苏平：随着全球能源加速低碳化转型，中国工业将在“十五五”规划的引领下，加速迈向智能化、绿色化与高质量发展。埃克森美孚中国不断深化改革与创新，并依托其多年来在中国市场的精耕细作，为中国工业提供集高品质润滑产品与全方位专业服务于一体的绿色润滑解决方案。

在工业制造业领域，我们自2020年起积极践行绿色润滑行动，旨在通过高效节能油品、专业润滑服务和循环周转包装，为客户提供集前期诊断咨询、中期针对性的润滑产品和服务、到后期绿色效益评估为一体的绿色润滑解决方案，助力客户无忧运营的同时，帮助实现节能、降耗和减排的多重目标。

此外，埃克森美孚中国也积极探索与各权威机构的深度合作，并于2013年和中国节能协会开展战略合作。双方于2016年联合推出了“高效节能工业润滑油能效测试”，旨在验证和量化高效节能型润滑油在现实工况下的节能效果，推动技术革新。目前，双方已展开20余项能效认证，覆盖多个行业及应用，其中美孚DTE 10 超凡™系列，美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚SHC™拉力士系列等已成功通过多项节能测试，在帮助中国企业实现降碳增效方面发挥了重要作用。

工业润滑虽不显于表，却是驱动工业跃升的关键力量之一，让绿色发展成为中国式现代化的鲜明底色。

三、问：埃克森美孚工业润滑油是如何将自己

从传统的“产品供应商”，转变为客户在应对上述挑战时的“战略合作伙伴”的？这种角色的转变具体体现在哪里？

周苏平：在当前追求高质量发展的大背景下，中国工业正经历着从规模扩张向提质增效的关键转型。这不仅是一场技术升级，更是一场发展理念的深刻变革。我们深信，在这条新征程上，构建彼此信任、共同成长的伙伴关系，才是打造可持续竞争优势的关键所在。为此，我们突破传统的产品交付模式，通过“产品+服务”的深度融合，与客户携手前行，共同探索降本增效与绿色转型之路。

以漆膜问题为例，在服务工业客户过程中，我们发现汽轮机在高温高负荷下容易产生漆膜，常在关键设备运行中突然爆发，带来停产风险，已成为行业普遍挑战。

在漆膜问题方面，我们在全世界积累了非常丰富的经验。美国比灵斯的某炼油厂一台鼓风机轴承温度骤升到约 108℃，并以每天约 1℃的速度上升，如果无法稳定轴承温度，将面临 30-60 天的停产风险。经我们团队检测后，确认是漆膜沉积引起。通过美孚 SHC™ 824 燃气涡轮机油，和使用 Solvancer™ 油溶性清洁剂解决方案的“组合拳”，在不停机的情况下成功溶解漆膜沉积，轴承温度立即改善并趋于稳定。最终帮助客户避免非计划停产，节省约 830 万美元成本。我们也将全球创新的 Solvancer™ 油溶性清洁剂解决方案引入中国，并结合本地洞察，从而更好地服务市场。

我们不仅具有全球创新专长，也深知中国市场客户的实际需求。宁波市一个空压机客户的故事很有代表性，他们的核心空压机因高温高负荷，漆膜堆积导致设备不稳、换油频繁，影响生产效率。我们的服务团队先深入车间诊断，确定根源是油品和工况不匹配，随后针对性地推荐了美孚 SHC™ 832 UT。这款产品的高温漆膜控制能力正好契合需求，客户使用之后效果很显著，帮助客户换油周期延长 6 个月，每年节省数万元。

同时，随着企业对设备状态监测和预测性管理需求的日益提升，我们也构建起以“预测性维护”为核心的美孚™ 智能服务，帮助客户提前识别潜在风险，实现由“被动维修”转向“主动预防”的运维模式转型。

立足客户的实际工况与真实需求，将产品与服务深度结合，是美孚始终坚守的理念。我们以创新技术和客户信赖为基石，助力中国工业转型与高质量发展。


四、问：展望“十五五”，面对绿色低碳和数字化的行业趋势，

埃克森美孚工业润滑油有哪些前瞻性的技术布局？我们将如何继续利用本土研发和供应链，帮助中国石化客户走向更高效、更可持续的未来？

周苏平：展望“十五五”，埃克森美孚中国工业润滑油锚定中国“双碳”目标与智能化浪潮，以“技术协同、本土创新、生态共建”为支柱，突破传统供应商角色，致力成为推动中国工业绿色低碳和数字化转型的合作伙伴，与国家发展方向同频共振。

紧扣集团 CCS、LNG 等低碳业务布局，聚焦高端化、低碳化创新方向。美孚格高™ 系列、美孚 SHC™ 800 UT 系列等专用产品，为压缩机等关键设备提供稳定润滑保障；同步深化“绿色润滑行动”，以高效节能油品、专业服务及循环包装，助力客户节能降耗，践行集团碳管理目标。以美孚™ 数智服务为抓手，通过智能监测实现设备预测性维护，推动运维模式革新，有助于提升设备综合效率。

将本土化作为战略落地的核心基石，构建完善的客户服务体系。以上海研发中心与惠州大亚湾研发中心为核心，聚焦中国特定工况、气候与政策，开展针对性产品研发与验证；依托天津、太仓两大调配厂搭建稳定供应体系，快速响应市场需求，同时提供 IBC 吨罐等循环包装，践行循环经济理念。更可为中国企业“出海”设备提供同步润滑保障，让服务能力辐射全球市场。

延续产业链协同基因，深化生态共建布局。我们与 OEM 厂商协同创新适配产品，同时也携手中国权威机构开展能效测试，量化节能价值，推动行业技术革新。通过多方联动，打破转型壁垒，将优势汇聚为协同效能，为中国工业加油！

◆ “聚”向未来，路在何方？

（发表日期：2025-10-22）

编者按：10月14日至16日，全国聚乙烯生产技术交流会在兰州召开。来自全国的200余名专家学者，以及行业龙头企业、科研院所、产业链上下游企业代表，围绕中国聚乙烯行业在新时代背景下的转型升级路径，开展深度交流。聚乙烯行业在激烈竞争中机遇几何？新材料领域有哪些新发展趋势？国内外企业又有哪些成功实践和技术突破？交流会上的讨论带给我们全新的思考……

记者访谈》》》

一、行业驱动逻辑从“规模扩张”转向“价值提升”

聚烯烃行业往往用于衡量一个国家石化行业的发展水平，高性能聚烯烃更是现代新能源、先进制造业与电子行业进步的基石。当前，聚烯烃行业驱动逻辑正从“规模扩张”转向“价值提升”，在数智化和绿色化的时代，行业价值提升也面临新的挑战 and 机遇。

记者：目前聚烯烃材料研发的关键点在哪儿？从技术创新到产品落地，研发方与企业方又需要构建怎样的合作模式？

孙文华（中国科学院化学研究所研究员）：高端聚烯烃的竞争，不仅是材料的竞争，更是布局未来科技发展不可或缺的一环。当前，聚烯烃材料性能的关键，在于其催化剂与聚合工艺。国产催化工艺的提升，不仅是高端聚乙烯产品发展的“动力源”，更是推动我国聚烯烃产业从“规模大国”向“技术强国”转型的关键突破口。

近年来，我国在乙烯下游催化剂研究领域实现了跨越式突破，然而在解决催化剂“卡脖子”难题的基础上，仍需加快从实验室的创新成果走向大规模产业化应用的进程，这需要研发方与企业方构建“研产同频、双向赋能”的协同生态。只有研究人员不断突破

研发边界，企业持续加强对产品选型的认知，加大对中试的主动投入，才能进一步实现聚烯烃产品从理论创新到产业化应用的高效衔接，从而为高端聚烯烃产品从“技术突破”到“产业升级”的跨越提供不竭动力。

记者：面对市场环境的新挑战，在聚烯烃研发领域中，有哪些模式上的创新？

门永锋（中国科学院长春应用化学研究所高分子科学与技术全国重点实验室主任）：面对日益严峻的环境挑战以及日益细化的市场需求，传统的聚烯烃研发模式也面临新的挑战。在此背景下，高分子物理正以前所未有的深度和广度，赋能聚烯烃的创新研发，成为推动这一领域迈向新阶段的重要驱动力。

高分子物理致力于构建从分子链的微观结构到材料宏观性能的内生物理关联。传统模式下，聚烯烃的性能优化往往依赖工艺参数的经验性调整，而高分子物理通过揭示分子链的构象演化等规律，不仅为材料设计提供可量化的理论依据，也为精准预测最终的凝聚态结构与宏观性能奠定基础。这种从“看见”到“预见”的跨越，将使研发能力发生质变。

目前，通过在高分子材料合成、加工、构效理论以及材料应用等全链条研发上持续下功夫，缩短研发周期、降低试错成本，为企业在高端市场增强产品核心竞争力、实现产品高附加值化提供保障。

记者：作为生产的具体实践者，企业如何运用先进技术手段，提升产品质量和生产效率，推动产业升级？

马国梁（兰州石化分公司聚烯烃二部技术员）：当前，高分子材料行业正处于技术突破与产业升级的关键阶段，各生产企业都在积极通过技术创新与管理优化，推动产业向差异化、高端化、定制化和精细化方向转型。在这一过程中，数字化监测、数据库与模拟运算等先进技术手段的应用，将显著提升高端聚烯烃产品的开发效率与结构调控精度，加速产品迭代升级，正成为推动聚乙烯产业升级的强劲新引擎。

一方面，企业要聚焦工艺优化、设备改造与新产品研发，通过数据化监控，提升运行的稳定性，降低故障风险。另一方面，要基于大数据分析，了解客户的个性化需求，利用数智化生产灵活调整生产工艺和配方，实现聚乙烯产品的个性化定制生产，满足不同行业客户对产品性能的特殊要求。同时，国内企业目前已从引进消化走向自主创新，可通过大数据分析和优化算法，进一步调整生产装置的关键参数，持续提升关键技术指标，实现高附加值产品增产增效。

记者：绿色发展始终是企业高质量发展的必答题，聚烯烃产品生产过程中，有没有新的绿色“元素”？

李国军（科莱恩化工科技（上海）有限公司应用开发经理）：聚烯烃薄膜、管材、线缆的生产中，聚合物加工助剂扮演着一个不可或缺的角色。它可以通过降低熔体黏度，改善树脂加工性能，提高制品表面光洁度。

长期以来，市场主流的聚合物加工助剂产品都依赖于含氟聚合物技术，但其中的PFAS（全氟和多氟烷基物质）难以降解，对环境和人类健康构成潜在威胁，正面临全球范围内日益严格的监管审查。因此，为聚合物加工助剂寻找一条无氟化的绿色路径，已从“可选项”变为整个行业的“必答题”。

在这一背景下，创新型无氟聚合物加工助剂应运而生，并迅速成为技术革新的焦点。这类新型助剂摒弃传统的氟化学，转而采用有机硅复合物、特殊分子结构共聚物等更为环保的技术路线，在实现传统聚合物加工助剂功能的同时，带来了环境安全、节能降耗、资源循环利用等多重绿色价值。（徐雪萍 武庭宇 张海毅 采写）

专家声音》》》

二、耕耘全球市场、布局未来场景

孙启虎：中国石油炼油化工和新材料分公司（新）材料事业部高级工程师

从长远看，“十五五”期间，聚乙烯产能将呈增长趋势，市场供需缺口将大幅收缩，参与竞争的主体也愈发多元化，化工市场呈现群雄逐鹿态势，全方位功能性竞争将进一步加剧。如何在竞争中拓展新增长空间？

近年来，中国石油不断强化和完善聚乙烯新产品开发工作，坚持以市场需求引领新产品开发，持续加大企业科学家的“智力”投入，强化“产研销用”一体化机制，与下游各领域的龙头企业协同创新合作模式，深度挖掘产品市场潜力及高附加值。

近三年，中国石油聚乙烯每年新产品开发总量持续稳定在120项左右，首次开发试产的C类新产品占比更是超过40%，同时结合各生产炼化企业装置特点、产能利用、产品结构、运输配送等因素，对化工新产品开发工作进行全面统筹布局，已初步形成具有企业特色的产品结构分工，树立了良好的市场口碑，提升了中国石油的品牌形象。

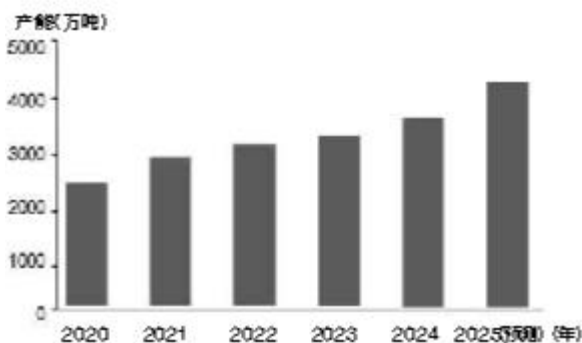
但就目前的产业环境来说，随着“十五五”期间聚乙烯产能的增加，市场供需缺口将大幅降低，出口量将会增加，进口量持续减少，市场竞争愈加激烈。同时，除了传统央企，国际巨头、民营企业也纷纷加大国内聚乙烯项目的投资，参与竞争的主体也愈发多元化，化工市场呈现群雄逐鹿态势，全方位功能性竞争将进一步加剧。面对如此复杂的市场形势，如何在竞争中开辟新的发展机遇，在不确定性中拓展新的增长空间？

首先，聚烯烃贸易格局在发生新的变化，要跳出国内的视角，放眼全球，以全球化视野重构战略布局。欧盟区域因俄乌冲突的持续影响，能源价格持续高涨，再加上一些激进环保政策的影响，制造业衰退愈演愈烈，成为国内化工企业发展的好机会；与之相对的，在可控核聚变及电气化率提升工程的双重加码下，炼化企业的碳排放水平可能将控制在一个较低的水平，打好“双碳”这张牌，也能为企业带来重大利好。非洲、拉丁美洲地区都是市场快速增长的区域，深耕这些区域，将有利于稳定国内装置的开工率。东南亚地区人口规模大、需求旺盛，其工业化进程被电能锁死，很难大规模新增产能，也将是我们市场拓展的重要领域。因此，跳出“本土思维定式”，着眼于“出海”，耕耘好海外市场，这可能是新时代带给聚烯烃行业的一道必答题。

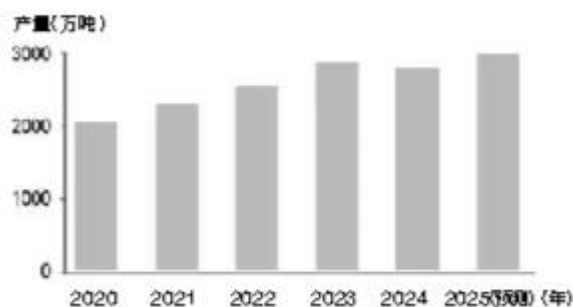
其次，国内新增的市场需求也不可忽视。发展离不开能源和材料，从能源视角分析未来市场需求，主要有以下几个方面的变化：一是国内乘用车新能源渗透率持续攀升，若国内可控核聚变真正实现商业化，电价将持续降低，新能源车辆的换新需求也可能持续高涨，相应的电池制造订单也会飞涨，这可能是未来巨大的市场潜力。二是电力行业革命性的发展，同样会给低空经济和AI领域带来发展利好，这些场景都为聚乙烯的高端化发展提供了多种场景需求。三是随着国内人口老龄化趋势的不断加剧，国家层面不断出台银发经济扶持政策，扩大适老化产品供给，也为聚乙烯行业开辟了全新的增量赛道，带来可观的市场发展机遇。如康复理疗设备等老年健康服务设施，防滑地板、智能扶手、无障碍通道等适老化改造，以及物联网、大数据、人工智能等智慧养老服务体系相关设施设备的建设等方面，或将成为聚乙烯行业未来高附加值产品重要的角逐领域。

还有一些问题值得深入思考。一是在产品“出海”方面，海外市场的需求我们是否真正了解，全链路流程是否真正通畅，各出口环节是否高效，面对海外政策变动，是否有预案和应对能力？二是当AI时代来临，生产关系从“人与机器的协作”转向“数据驱动的协同”，数据不再是生产的辅助元素，而成为重要的核心资产，行业生产模式、经营理念又将发生怎样革命性的变化？这些问题，还需我们在持续实践中不断探索。（徐雪萍 采访）

我国聚乙烯产能情况(2020年—2025年)



我国聚乙烯产量情况(2020年—2025年)



数据来源:隆众资讯

三、国际化工公司聚乙烯生产工艺技术速览

能源战略学者: 顾永强

当前全球聚乙烯技术呈现多样化格局,形成多技术路线、多企业竞争的产业态势。从全球技术布局来看,利安德巴塞尔、北欧化工、bp、埃克森美孚、三井化学等国际化工公司,各自拥有标志性生产工艺,这些工艺如同化工领域的特色工具,在产品覆盖、生产灵活度、环保性能等方面各有优势,共同推动全球聚乙烯产业向高效、多元、低耗方向迈进,也为市场提供了从超低密度聚乙烯到高密度聚乙烯、从单峰到双峰产品的丰富选择,满足不同领域应用需求。

1、利安德巴塞尔:气相法工艺的全产品覆盖能力

利安德巴塞尔的气相法 Spherilene 工艺在全球聚乙烯生产领域展现出显著的全产

品覆盖优势，如同全能型生产线，可生产从超低密度聚乙烯到线性低密度聚乙烯、再到高密度聚乙烯等多种产品。该工艺采用齐格勒-纳塔型钛基催化剂，配合专属的 Spherilene 气相法技术，通过本体预聚合和本体聚合两大关键步骤，能够精准调控产品的密度和熔体流动速率，满足不同应用场景对产品性能的要求。

2、北欧化工与 bp：差异化工艺的精准适配

北欧化工公司的 Bastar 工艺在聚乙烯生产领域以精准适配不同产品需求为特色，如同定制化工坊，专注于生产双峰和单峰线性低密度聚乙烯、中密度聚乙烯以及高密度聚乙烯产品，产品密度范围为 918—970 千克/立方米，熔融指数为 0.1—100。工艺采用串联回路和气相低压法反应器的组合模式，在催化剂选择上具有高度的灵活性，既支持齐格勒-纳塔型钛基催化剂，也可使用 SSC 单活性中心催化剂，为产品性能调控提供更多可能。

bp 的气相法 Innovene 工艺则以技术灵活性为核心优势，如同多面手工具，专注生产线性低密度聚乙烯和高密度聚乙烯产品。该工艺采用齐格勒-纳塔型钛基、铬基或茂金属催化剂，不同催化剂对应不同产品性能，其中铬催化剂适用于生产宽分子量分布的产品，齐格勒-纳塔催化剂则能生产出窄分子量分布的产品，可根据市场需求灵活调整。工艺的床层反应器操作条件温和，控制在 75—100 摄氏度和 2.0 兆帕，同时可灵活采用丁烯或己烯作为共聚单体，适配不同原料供应情况，为企业生产计划调整提供便利。这种高度灵活性使该工艺在市场需求波动时能快速响应，保持稳定的生产节奏和竞争优势，成为众多企业青睐的技术路线之一。

3、埃克森美孚：高压法工艺的规模与灵活兼顾

埃克森美孚公司的管式和釜式反应工艺在低密度聚乙烯和 EVA 生产领域展现出规模与灵活兼顾的特点，如同大型多功能工厂，采用高压自由基工艺和先进反应技术，配备大规模管式反应器和搅拌釜式反应器，满足不同规模的生产需求。这一工艺允许在相同的反应器内灵活切换生产均聚物和共聚物，大幅提升设备利用率，降低生产成本。从产品性能来看，该工艺生产的均聚物密度范围为 912—935 千克/立方米，熔融指数为 0.2—150，覆盖多数通用领域需求；生产的 EVA 产品也凭借稳定的性能，在多个行业得到广泛应用。

4、三井化学：精准化与环保化的协同

三井化学公司的低压浆液法 CX 工艺在高密度聚乙烯和中密度聚乙烯生产领域走出了精准化与环保化协同发展的道路，如同绿色精准生产线，最大亮点是具备生产双峰分子量分布产品的能力，通过独特的反应调控技术，使产品同时具备高强度与高韧性，适用于管材、吹塑等对材料性能要求较高的高端应用场景。从环保角度来看，该工艺注重绿色生产，低压反应条件本身能耗低于高压工艺，且生产过程中污染物排放较少，符合全球化工产业绿色发展趋势。

■ 国内

◆ 国内首套大型硫黄回收成套技术

国产化开发装置完成标定

本报 11 月 28 日讯，近日，国内首套大型硫黄回收成套技术国产化开发装置——镇海炼化 11 号硫黄装置，连续稳定运行 5 个月，顺利完成满负荷考核标定。装置各项性能指标均达到或优于设计值，标志着我国在大型硫黄回收技术领域取得重大突破。

装置满负荷标定结果显示，该装置综合能耗较同类装置低，硫回收率达 99.99%，主要排放指标远优于国家标准。截至目前，装置已累计处理酸性气 5.3 万吨，生产硫黄超 4 万吨。

该装置于今年 6 月投入运行，装置的关键设备酸性气燃烧器、在线炉燃烧器、焚烧炉燃烧器等由镇海炼化、南京工程公司、中国船舶 711 研究所等单位共同研发设计，首次实现 15 万吨级硫黄回收装置燃烧器的全部国产化应用，解决了长期制约行业发展的“卡脖子”技术难题。

◆ 中国石化 4 项节水技术入选国家目录

11 月 27 日讯，近日，工业和信息化部公布了《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2025 年版）》，镇海炼化冷凝模块式冷却塔节水消雾技术、石科院循环水系统长周期稳定运行水处理技术、炼化工程集团节能公司集成式超低能耗循环水系统、中安联合煤化工高盐废水零排放与资源化利用成套技术等 4 项技术入选。

镇海炼化冷凝模块式冷却塔节水消雾技术，通过在冷却塔上方增设节水消雾模块，实现节水消雾，节水效果达 25%。石科院循环水系统长周期稳定运行水处理技术，有效解决循环水系统腐蚀与结垢问题，实现污水源头减磷，吨水处理成本大幅降低。炼化工程集团节能公司集成式超低能耗循环水系统，有效减少装置输入循环水需求量与水冷器使用量，循环水系统节能率超 20%。中安联合煤化工高盐废水零排放与资源化利用成套技术，集成高盐废水钙、镁、硅、氟高效一体化协同去除技术，实现高盐废水低能耗分质结晶和资源化利用。

◆ 石化企业连续三年保障我国南极远洋捕捞作业

本报 11 月 25 日讯，近日，燃料油公司联合润滑油公司在南非开普敦完成对辽渔集团“福兴海”轮 40 吨长城润滑油等物资保障供应。截至目前，石化企业已连续 3 年为中国南极远洋捕捞作业提供服务保障，累计供应润滑油 360 吨，为国家远洋渔业发展提供了重要支持。

为完成本次保障任务，燃料油公司、润滑油公司充分发挥一体化优势，依托润滑油公司海外生产工厂与物流配送体系，及时高效地在南非开普敦为捕捞船完成物资补给。在保证润滑油稳定供应的基础上，燃料油公司实现了自有品牌咖啡“咖之桥”在南非市场的首单销售。

◆ 扬子石化：开拓邻二甲苯海外市场实现创效

本报 11 月 21 日讯，面对近期邻二甲苯市场需求低迷、销售承压的形势，扬子石化联合化销华东、化销国贸精准研判市场，全力开拓海外市场，截至 10 月底，扬子石化今年累计出口邻二甲苯 1.63 万吨，在市场低谷期实现创效，为后续持续拓展海外市场、提升产品国际竞争力奠定基础。

结合国内外市场形势，化销国贸积极寻找外贸订单；化销华东全面配合调整内贸策略；扬子石化严格按照外贸质量标准，落实生产计划，配合海关检验，协调码头如期装船。三方精心制订邻二甲苯出口交货计划，高效办理各类出口手续，通过密切协调保障全流程顺畅推进，最终顺利完成出口任务，实现拓市增效。

◆ 扬子石化：和扬巴公司联合开展工艺安全培训

本报 11 月 25 日讯，11 月 11 日，扬子石化与扬巴公司联合举办工艺安全培训班，旨在强化技术骨干的过程安全风险管控能力，为企业高质量发展筑牢安全技术防线。

作为双方持续 4 年的合作培训项目，本期培训延续“实战化、专业化”的培训导向，特邀巴斯夫总部资深专家授课。课程紧扣石化企业生产实际，聚焦工艺安全原理、安全环保健康管理、项目全过程风险评估、放热反应管控、联锁变更管理、盲板管理及风险分析实操，同步嵌入 HAZOP（危险与可操作性分析）核心教学内容。培训通过事故案例复盘、互动研讨等形式，助力参训人员熟练掌握过程安全分析技巧，提升隐患识别与应急处置能力。

自 2022 年开启合作以来，该培训项目已覆盖双方企业 100 余名技术骨干，既搭建起跨企业技术交流平台，也推动巴斯夫先进安全管理经验与扬子石化生产实际深度融合。本期参训者均为生产技术、设备管理、安全环保等关键岗位骨干，经系统学习，不仅强化了他们“源头控风险、过程严管理”的责任意识，更显著提升了 HAZOP 分析、复杂工况风险研判等专业能力。

下一步，双方将继续深化合作，常态化开展安全生产精准培训，以“技术赋能安全”为抓手，为企业安全稳定、高质量发展提供坚实的技术人才支撑。

◆ 中韩石化：完成催化装置卸剂方式技术升级

本报 11 月 21 日讯，近日，将传统开放式卸剂改造为负压式全封闭卸剂，大幅提升操作规范性与安全性，降低操作人员劳动强度。经实际运行监测，改造后催化剂损耗率降低近 0.5%，在强化生产流程管控的同时，进一步提升生产效益，为装置高效稳定运行筑牢基础。图为技术人员验收卸剂成效。

◆ 中韩石化：优化燃料结构降低锅炉瓦斯消耗量

本报 11 月 28 日讯，近日，中韩石化催化烟气锅炉燃料替代改造项目顺利投运，实现从“烟气+补燃干气”到“烟气+补燃柴油”的燃料结构转型。改造后，锅炉瓦斯消耗量同比下降 37%，在提升经济效益的同时，进一步增强装置运行稳定性与抗风险能力。

作为装置能源系统核心设备，催化烟气锅炉燃料成本较高。此前，锅炉主要依赖催化烟气中一氧化碳及补燃瓦斯供能，受瓦斯价格波动频繁、供应稳定性不足影响，运行成本较高，给能源连续供应带来压力。为破解这一难题，中韩石化技术团队经多轮调研论证，确定“增加补烧燃油”改造路径。炼油二部围绕设备适配、燃烧稳定、环保合规三大目标，对锅炉燃烧系统、控制系统及配套管路全面优化升级。改造后，锅炉燃烧效率稳步提升，各项运行参数均符合设计标准，实现能源利用效率与成本控制能力同步提升。

◆ 燕山石化：成功试产负极焦产品

本报 11 月 26 日讯，近日，燕山石化成功完成负极焦试生产工作，产品质量符合出厂要求、具备出厂条件，标志着该产品正式进入市场销售阶段，为企业优化产品结构、提升市场竞争力注入新动力。

在试生产过程中，该公司通过工艺优化、质量监控、细节管控等环节推进试生产工作，并对延迟焦化装置负极焦生产工艺的可行性、产品质量稳定性进行全面验证，完成焦棚石油焦分储分销可行性测试，为后续产品规模化生产打下坚实基础。同时，持续与炼油销售公司加强协作，为后续产品市场推广提供保障。

◆ 燕山石化：医用聚丙烯产量创新高

本报 11 月 19 日讯，燕山石化医用聚丙烯产品 10 月产量突破 7000 吨，同比增长 150%，创历史新高，为医用材料市场稳定供应提供坚实保障。

燕山石化精准把握市场需求，主动优化产品布局，保障主力产品稳定供应，高附加值产品实现量产。深入挖掘客户需求，进一步深化产销协同，多举措提升生产效能与产品稳定性，构建全链条质量管控体系，保障产品各项指标稳定达标，助力企业在高端医疗材料领域扩大优势。

◆ 湖南石化：热塑橡胶鞋材专用料销量大幅增长

本报11月25日讯,1月至10月,湖南石化橡胶部新特热塑橡胶产品销量同比增长19%,其中,供安踏集团的热塑橡胶SEBS(氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物)专用料销量同比增长94%,另外两个高价值牌号热塑橡胶SEPS(氢化苯乙烯/异戊二烯共聚物)及SSBR(溶聚丁苯橡胶)销量分别同比增长30%和33%。

弹性体材料是运动鞋的重要基础原材料。近年来,湖南石化弹性体创新团队聚焦市场和用户需求,与安踏集团就新型苯乙烯类热塑性弹性体SEBS在鞋材中的应用开展合作,以高性能材料赋能产品。截至目前,湖南石化开发了3个运动鞋中底用SEBS新牌号产品。其中,SEBSYH-530新牌号作为发泡鞋材的热塑性弹性体,具有低密度、低压缩变形,以及缓震、高亲肤等优点,综合性能优异。

今年以来,湖南石化组建产销研用团队,狠抓橡胶产品链生产经营挖潜增效专项攻关,形成“专业归口管理+矩阵式协作+无边界团队+例会统筹”运行机制,发挥技术创新优势,聚焦市场和客户需求调整产品结构,持续增产增销高附加值热塑橡胶产品。

◆ 海南巴陵：SBC 弹性体出口 17 个国家和地区

本报11月27日讯,今年以来,海南巴陵化工新材料有限公司年产17万吨SBC(苯乙烯类热塑性弹性体)装置6条生产线保持高负荷运行,装置平均负荷率110%,远高于行业平均开工率,累计生产相关产品15万吨以上,同比增长93%,成功出口东南亚、欧洲、南美洲、大洋洲的17个国家和地区。

海南巴陵化工新材料有限公司持续提升管理水平,夯实安全平稳运行基础。打破橡胶专业前后岗位分离操作的传统,将操作前后岗位有机融合,最大程度提升装置月产能负荷率,后处理生产线实现连续稳定运行60天,单线月产量最高达3506吨。今年以来,该装置月均产量1.55万吨,5项技术经济指标排名中国石化同类装置第一。

该公司还充分利用所处海南自贸港区定位优势,确保外贸形成新增长。聚焦用户需求,稳定提升产品质量,并与化工销售华中分公司、化销国贸等单位协同合作,持续提升出口量及出口创效能力,1~10月累计出口产品2.1万吨,同比增长306%。

◆ 九江石化：优化汽油生产提升创效能力

本报11月26日讯,九江石化运行一部聚焦汽油品质提升,组建跨班组技术攻关团队,持续3个月开展汽油生产优化工作。截至11月20日,两套催化装置汽油辛烷值均提升,在保持高汽油收率的同时,提高创效能力。

面对成品油市场竞争加剧态势,攻关团队开展多次试验,紧盯关键参数,积极优化生产,创新采用“平衡剂替代高活性助剂”新思路,探索催化裂化装置最优操作参数和催化剂配比,实施反应深度精准调控。通过建立“参数跟踪—数据分析—方案迭代”闭环管理机制,累计分析运行数据127组,组织专项技术分析会,有效破解了辛烷值提升与产品质

量平衡的难题。优化后，催化汽油辛烷值由 89 提升至 91，产品收率始终保持在 47%以上，实现质量效益双突破。此次技术攻关有效提升了汽油产品附加值，为炼化企业提质增效提供了可复制经验。

◆ 荆门石化：与石化机械达成战略合作

本报 11 月 28 日讯，近日，荆门石化与石化机械成功签订关键设备采购合同，首次实现高端装备制造领域的内部战略合作。此次合作包括 2 号高档白油加氢往复式压缩机、中转瓦斯螺杆压缩机等核心设备采购，标志着集团公司内部产业链协同迈出重要步伐。

通过此次合作，双方建立了“需求精准对接—技术联合攻关—制造过程协同—服务快速响应”的全流程协作机制，大幅降低采购成本、缩短生产周期，有效提升了供应链效率和企业市场竞争力。未来，石化机械将依托技术实力和物流优势，为荆门石化提供高水平的设备与快速的服务响应。

◆ 齐鲁石化：内窥镜巧“探”设备隐患

本报 11 月 24 日讯，11 月 6 日，在齐鲁石化氯碱厂氯乙烯装置现场，运维中心氯碱仪表车间副主任孟庆国操作工业内窥镜对设备进行检测。随着高清影像在屏幕上清晰呈现，设备内部结构一目了然。孟庆国感叹：“这就像给设备做‘胃镜检查’，精准高效，尽在掌握。”

这一检测方式打破了传统的经验式设备检查模式。以往，仪表设备内部检查多依赖“听音辨位”“触感判断”，虽能提供部分线索，却难以精准掌握设备真实状态。某兄弟单位利用内窥镜检测仪表接线端子箱进水的成功案例，为运维中心打开了创新思路。“既然内窥镜可用于端子箱检测，为何不能应用到更精密的调节阀上？”这一设想，成为推动技术革新的起点。

经过充分论证与周密部署，11 月 3 日，氯碱仪表车间正式启动“调节阀内窥镜专项检查”，并将其纳入安全隐患排查整治“雷霆行动”关键环节。

该车间技术员刘新清介绍，内窥镜技术大幅提升了设备检测效率：“以前检测一个调节阀的内部，若需解体，最快也要 48 小时。现在使用内窥镜，5 分钟就能完成诊断。”此次专项检查中，该车间运用内窥镜技术对氯碱厂 70 台关键阀门开展系统体检。针对发现的问题，车间建立详细台账，制订整改销项计划，确保彻底整改每个隐患，实现闭环管理。

“第一时间发现问题、研判预警、处置应对。”该车间主任王立伟表示，内窥镜探头虽小，却有效弥补了传统检查方式的认知漏洞，推动运维管理从被动检修转变为主动预判，实现了安全防线系统性前移。

◆ 化销国贸：首次出口 VAE 定制新品至欧洲

本报 11 月 27 日讯，近日，化销国贸成功出口了一批由川维化工为欧洲客户定制研发的 VAE（醋酸乙烯酯-乙烯共聚乳液）新产品。这不仅是该定制 VAE 产品的首次出口，也是化销国贸践行“服务研究创新”理念、推动高端市场国际化的重要实践，标志着该公司在海外高端市场取得关键突破。

化销国贸 2023 年在走访中精准捕捉客户需求后，迅速联动川维化工组建联合攻关团队。从概念需求到技术转化，从样品测试到批量生产，团队以“客户导向”为核心，实现全流程协同：欧洲运营中心负责人多次深入客户生产一线，通过终端产品反向推算技术指标并及时反馈；川维化工研发团队持续优化配方参数，开展多轮样品调试，最终顺利通过客户验证。为深化合作，团队与欧洲客户开展多轮商务洽谈，通过优化包装降本增效，成功实现 VAE、PVA（聚乙烯醇）、VAM（醋酸乙烯）等多类型产品一体化供应。

◆ 化销华东：推动甲苯出口量大幅增长

本报 11 月 24 日讯，今年以来，化销华东主动调整营销策略，精准抢抓出口机遇，前 10 个月石化企业甲苯出口量同比增长 100%。

为进一步开拓市场、增创效益，化销华东联合化销国贸深入开展海外市场调研，精准捕捉到印度、越南等国家旺盛的甲苯需求，为业务突破找准方向。在资源端，化销华东强化与生产企业的产销衔接，通过优化排产计划，将区域内甲苯资源进行整合并转向海外市场，为出口业务提供稳定支撑。在渠道端，公司联合化销国贸高效协作，快速打通从资源组织、属地报关到港口装船的全流程绿色通道，成功开拓海外增量市场。

◆ 化销华中：助力海南巴陵 SBC 产品销量提升

本报 11 月 26 日讯，今年以来，化销华中持续助力生产企业销量提升，在拓市扩销、渠道优化、物流协同等关键环节精准发力，不断提升服务生产企业能力，助力海南巴陵化工新材料有限公司 SBC（苯乙烯类热塑性弹性体）产品销量同比增长 109%。

化销华中以市场需求为导向，深度研判市场趋势，加大道路沥青改性领域产品推广力度，进一步拓市扩销。持续优化营销渠道，通过细分行业深化战略合作，加大与龙头企业合作力度，实现 SBC 产品直销率同比提升 13.8 个百分点；协同化销国贸拓展海外市场，推动 SBC 产品出口量同比增长 268%，国际市场占有率显著提升；围绕“成本控制+效率提升”目标，持续优化物流运输体系，通过扩大水路直发规模、推行“水路移港 + 公路配载”组合运输模式等方式，实现产品吨物流费用同比降低 5%，并通过增加直航频次等措施优化运作流程，将远距离运输周期压缩 7 天至 10 天，获得客户认可。

◆ 销售华北：建成销售企业首个“零碳办公楼”

本报 11 月 24 日讯，销售华北通过深入实施“降碳、提效、增绿”行动，成功建成销售企业首个“零碳办公楼”。该办公楼全年降碳超 2500 吨，绿电使用率 100%，为销售企业绿色转型提供了可复制、可推广的创新范本。

实施“降碳”行动，推动能源供给绿色化转型。联合新星公司对办公楼冬季供暖系统进行升级，首次启用绿能智慧供热系统，创新应用浅层地温热源技术，以地源热泵清洁能源替代传统市政供暖。依托智能物联技术，可根据气象参数，动态优化运行时长及温度调控；采用模块化设计，管控精度较传统模式提升40%，综合能效比达5.6。同时，办公楼楼顶部部署了分布式光伏发电项目，年均发电量超17万千瓦时，年节约电费逾13万元。

实施“提效”行动，以数字技术赋能管理升级。依托数字孪生技术，实施能源高效管理与机电系统智能化改造，构建起“数据采集—智能控制—能效优化—集中监管”的全链条管理体系，实现能耗集中化、高效化管控。部署210套智能水表电表，对331个空调控制终端完成智能化改造，实现全楼空调和公共照明区域的智能自动控制。截至目前，办公楼耗电量同比下降10%，用水量同比下降7%。

实施“增绿”行动，着力厚植绿色低碳发展氛围。构建“113”绿色生态体系：建立1套标准化制度体系，从绿色采购、节电节水、办公用品管理、无纸化办公等11个方面，明确绿色转型的具体措施；打造1个“绿色积分”平台，将节电节水、光盘行动等8项绿色行为纳入量化考核；形成3项长效保障机制，通过HSE专项督查、设立“金点子”奖励等措施确保落地见效。目前，已有61项绿色办公合理化建议被采纳。

◆ 润滑油公司：武汉工厂搬迁项目中交

本报11月28日讯，11月26日，润滑油公司武汉工厂搬迁项目中交暨试生产仪式举行，标志着这一践行绿色发展战略、推动产能升级的重点项目取得重大进展。该项目是集团公司积极服务地方经济社会发展、共护绿水青山的生动实践，为区域产业升级与环境保护协同并进树立新标杆。

润滑油公司于2023年正式启动武汉工厂搬迁项目，厂区由沿江区域搬向国家重要工业基地——武汉青山化工园区。项目坚持“老厂拆除”与“新厂建设”双线并进，新工厂于2024年12月正式开工建设，历时350天高质量完成项目中交。

润滑油公司武汉工厂长期以来为华中地区提供了优质润滑产品和服务。项目中交后，武汉工厂年产能将提升至20万吨，为区域经济高质量发展注入新动能。

◆ 中国石油——吉林石化：联锁专项培训强技能

中国石油网11月25日消息，“以前对部分联锁逻辑的理解只停留在表面，经过这次系统培训，不仅搞懂了原理，还掌握了应急处置的关键步骤。”11月22日，刚结束公司级联锁专项培训的吉林石化高密度聚乙烯车间副主任、安全总监马嘉，谈起培训收获时深有感触。

随着吉林石化炼油化工转型升级项目27套新建及改扩建装置陆续开车投产，为全面破

解新建装置工艺、设备联锁知识掌握不扎实的难题，吉林石化打出联锁专项培训“组合拳”，以三级差异化培训体系，推动管理人员、操作人员从“知其然”到“知其所以然”转变，为新建装置安全稳定运行筑牢人才根基。

“联锁系统是装置的‘安全哨兵’，容不得半点马虎。”吉林石化公司人力资源部培训管理人员梁雨峰介绍，针对不同层级、不同岗位人员的知识短板和工作需求，公司专门研讨制定了《吉林石化公司联锁专项培训工作方案》，创新构建“公司—工厂—装置”三级培训架构。其中，公司级培训聚焦管理层统筹把控能力，工厂级培训侧重专业协同衔接能力，装置级培训紧扣一线实操技能需求，形成“各有突出、各有侧重”的培训格局，确保培训内容精准对接岗位实际。

作为培训的“第一棒”，公司级联锁专项培训率先启动。159名来自基层单位的分管领导，生产与机动、安全专业负责人，生产车间主管等，通过专家授课、案例研讨、互动答疑等形式，系统学习联锁管理规范、风险识别要点等核心内容，进一步明晰管理层在联锁工作中的职责定位，提升统筹协调和应急决策能力。

与此同时，工厂级、装置级培训也紧锣密鼓地推进。469项专项培训精准覆盖基层管理和一线操作岗位，培训内容从联锁原理、操作流程到应急处置，层层深入、环环相扣。在装置现场，技术骨干化身“讲师”，结合设备实际讲解联锁逻辑；实操课堂上，学员们分组演练、相互切磋，将理论知识转化为实际操作能力。“培训内容都是我们日常工作中用得上的，这种‘手把手’的教学方式，让我们很快就能掌握关键技能。”一线操作人员说。目前，各级培训正按计划有序推进。

◆ 吉林石化：新建丁二烯装置产品实现优化升级

中国石油网11月26日消息，11月24日，记者从吉林石化获悉，该公司新建20万吨/年丁二烯装置产品经过严格质量检验分析，产品纯度、总炔含量、水含量等关键指标均实现显著优化，产品等级由工业级提升至聚合级。

丁二烯产品主要分为工业级与聚合级两大类。聚合级丁二烯在纯度、杂质控制及应用性能等方面均显著优于工业级，其纯度需达到99.5%以上，并对水含量、总炔含量等关键杂质指标提出更为严苛的要求——分别较工业级标准缩窄15倍和5倍。聚合级丁二烯杂质含量低，有助于改善聚合物分子量分布的均匀性，从而有效提升合成材料的强度、韧性及加工适用性，为下游高端产品开发提供有力支撑。

在新建20万吨/年丁二烯装置的转型升级过程中，吉林石化在充分吸收原丁二烯装置技术精髓的基础上，系统推进工艺创新与流程优化。通过对萃取与精馏单元实施技术升级，优化侧线抽除塔操作流程，并新增乙腈与炔烃独立冷却系统及重组分脱除工艺，显著提高了轻、重组分的分离效率与重组分脱除效果。同时，进一步缩窄关键工艺参数控制区间，强化全过程质量监控，大幅提升了装置的抗干扰能力与运行稳定性，为持续稳定供应高品

质产品奠定坚实基础。

作为吉林石化丁苯橡胶、ABS树脂等产品的主要原料，丁二烯产品质量的跃升将有效降低下游产品对原料的单耗。据初步测算，此举预计每年可节约原料成本近百万元，进一步增强了丁苯橡胶与ABS树脂产品的市场竞争力。

“转型升级是以技术创新为引擎，以产品升级为导向，系统突破了老装置生产技术瓶颈，成功实现了产品升级。未来，我们将加快推进企业由生产型向经营型转变，不断优化产品结构，拓展高端产业链，全面提升核心竞争力，助力公司在化工新材料领域实现更高质量发展。”吉林石化公司有机合成厂丁二烯车间主任刘真源表示。

◆ 抚顺石化：微晶蜡产品质量达到国际先进水平

中国石油网11月26日消息，11月20日，从抚顺石化传来喜讯，其生产的微晶蜡成功通过欧盟REACH认证。这一成果标志着抚顺石化微晶蜡产品质量达到国际先进水平。

在微晶蜡生产领域，抚顺石化依托先进的生产技术与严格的质量管控体系，不断优化产品性能。其生产的微晶蜡色泽洁白、熔点高，具有良好的黏附性和延展性，在低温条件下也不易变脆，是化妆品、食品包装、医药等行业的优质原料。

此前，我国微晶蜡产量有限，长期依赖进口。抚顺石化敏锐捕捉到市场机遇，积极布局微晶蜡生产项目。2024年上半年，年产20万吨石蜡加氢装置和年产10万吨光亮油加氢装置陆续投产，成功产出80号微晶蜡产品，年产能达到7.3万吨，使抚顺石化成为国内唯一能够生产全系列石蜡、混晶蜡、微晶蜡、光亮油产品的企业。公司石蜡产品先后荣获10余项中国名牌产品奖，产品质量合格率达到100%，石蜡产品已在欧洲、美国、印度等国家和地区进行了商标国际注册，并在国际市场上获得FDA免检，每年出口欧美的石蜡产品超过20万吨。未来，抚顺石化将以此次认证为契机，持续加大研发投入，提升产品质量，进一步拓展国际市场份额。

◆ 兰州石化：高效聚烯烃产品呈现产销两旺态势

中国石油网11月26日消息，11月24日，在兰州石化聚烯烃二部聚丙烯生产区域内，自动化生产设备运转声轰鸣，原料不断被输送进料斗，操作人员加紧调试氢气浓度和乙烯加入量，严格控制关键生产指标，保证设备处于高负荷运行状态，确保合格聚丙烯产品如期下线。这是兰州石化系统性优化生产布局的一个缩影。

第三季度以来，公司紧盯经营创效黄金窗口期，着力提升装置运行水平，医用料、车用料、电缆料、茂金属聚乙烯膜料等高效聚烯烃产品产量同比提升40%，呈现出产销两旺的良好态势。

结合各单位生产实际，兰州石化持续跟踪产品效益、择优排产，差异化制定了“一装

置一策”的生产方案，根据实际生产情况动态优化调整，最大程度降低协议品发生率，保障装置长周期稳定运行。

此外，兰州石化紧贴市场，主动分析研判客户个性化需求，准确把握市场环境和经营节奏，精准匹配产品和服务，品牌优势不断增强。

目前，兰州石化各装置持续保持满负荷稳定运行，各类高效产品有序产出，为公司完成全年生产经营目标提供了有力支撑。

◆ 锦州石化：特色产品斩获行业两项大奖

中国石油网 11 月 26 日消息，11 月 19 日从锦州石化获悉，在由国内权威行业平台主办的 2025 全球针状焦优质品牌评选活动中，锦州石化凭借卓越的产品品质、完善的服务体系与强劲的市场竞争力，从国内外众多行业翘楚中脱颖而出，一举斩获“2025 全球针状焦优质品牌”“2025 中国石油焦优质生产企业”2 项荣誉。

多年来，公司通过持续的技术革新与质量管控，其针状焦、石油焦产品质量不仅领跑国内市场，更达到国际先进水平，在激烈的国内外竞争中牢牢站稳脚跟。同时，公司以稳定可靠的产品品质与高效专业的客户服务，赢得了国内外客户的广泛信赖，实现了客户群体的持续稳固与拓展，进一步巩固了行业标杆地位。

未来，锦州石化将以此次获奖为新起点，持续深耕针状焦、石油焦核心技术研发，不断优化产品结构与服务体系，朝着建设世界级针状焦石油焦产业基地的目标奋勇迈进，为推动我国炼化新材料产业高质量发展贡献更大力量。

◆ 锦州石化：高纯异丙醇首车出口韩国

中国石油网 11 月 28 日消息，11 月 21 日，伴随着专用框架吊装的坦克罐稳稳上船，锦州石化生产的高纯异丙醇顺利启运韩国市场。这标志着公司在高纯异丙醇产品海外市场拓展中实现“零的突破”，为后续规模化进军国际高端市场奠定了坚实基础。

此次出口的高纯异丙醇，是电子技术与化工材料深度融合的创新产物，具有纯度高、质量要求严、环境洁净度标准高等优点。作为下游提纯企业的关键原料，该产品可用于电子级异丙醇生产，并广泛适配芯片、面板、光伏等高端电子产品的清洗工序，为电子信息产业高质量发展提供可靠支撑。

今年以来，公司秉持“国内深耕、海外拓展”战略，全力搭建高纯异丙醇销售网络，目前已与 17 家国内企业建立优先合作沟通机制，产品销量同比大幅增长，市场认可度与份额持续攀升。为进一步打开国际市场，公司主动对接海外客户需求，在高纯异丙醇质量指标获得国际客户高度认可后，成功签订出口合作协议。在锦州海关及公司各部门的通力协作下，此次装载高纯异丙醇的坦克罐顺利启运。下一步，公司将以此为契机，持续提升产

品质量与服务水平，推动高纯异丙醇产品销量在国际市场实现增长，为企业高质量发展注入新动能。

◆ 锦西石化：“一增一减”优化循环水结构

中国石油网 11 月 26 日消息，11 月 21 日获悉，今年以来，锦西石化紧密围绕年度生产经营目标，以循环水系统为突破口，通过精准管控水质、优化运行模式、强化过程管控等系列举措，交出了一份亮眼的节水增效答卷。截至 11 月 25 日，回用水补水量同比增加 40.8 万吨，新水量同比减少近 28 万吨，“一增一减”使循环水系统结构得到进一步优化。

循环水水质达标率是影响换热器结垢速率、微生物滋生风险等关键指标的重要因素，是装置安全运行的隐形防线。为守牢水质“生命线”，锦西石化以工艺卡为标尺，构建了涵盖实时监测、动态调整及效果验证的全流程管控体系，技术人员每日登录 DCS 系统，密切监测氯离子、电导率、钙离子等关键参数，并结合天气和生产负荷变化预判水质波动趋势。在调整策略上，该公司打破“固定比例补水”的传统模式，根据实时数据灵活切换回用水与新水的配比。

“当烷基化系统循环水钙离子偏高时，我们会借助新安装的跨系统分流管线，将其定向输送至保有水量大、操作弹性高的重催系统进行协同处理。”锦西石化公用工程部装置负责人徐擎介绍道，“这样既平衡了不同装置的水质需求，还有效减少了外排废水。”通过跨系统分流技术，锦西石化每月减少新水补充量约 2000 吨，真正实现了“以调代排、以用促省”的良性循环。

7 月份，锦西石化六循系统排洪水回收设施顺利投用，进一步打通了雨水利用通道。原本直排的雨水经处理后转化为循环水补充水源，实现了水资源的再利用。截至目前，已累计回收排洪水近 7 万吨。

锦西石化坚持能效最大化，优化运行调控。在能耗方面，依据季节特征与生产负荷，灵活调整循环水泵和冷却风机的运行台数。夏季生产处于高负荷状态时，全机组投入运行，确保冷却效果达到最佳；冬季生产负荷降低，则减少风机运行数量，单月可降低电耗约 8%。在水耗调控上，采取“压缩常规排污+定向分流”的双重策略，使日常排污量较去年同期减少 10%。

此外，为确保循环水系统高效、长周期运行，锦西石化还通过严格执行巡检制度、提前关注隐患点、加大供水装置 COD 分析频次等方式，织密管控“防护网”。当前，该公司正全力推进“二排自吸泵出口管线与西二路回用水线连通”改造项目，力争于今冬实现“热能回收+水量复用”双重价值，预计每年可增加回用水量 1.2 万吨。

◆ 乌石化：高标号汽油实现增产节能双赢

中国石油网 11 月 26 日消息，11 月 21 日获悉，得益于市场研判与科学排产的双重发力，

今年以来，乌鲁木齐石化公司高标号汽油销量及销售比重同比提升。

乌石化计划经营部精准把握市场机遇，果断优化排产方案，将生产资源向高标号汽油倾斜，各部门协同推进配置计划、原材料供给、生产组织、储运调和、产品检验全流程高效衔接。面对高负荷生产挑战，炼油各生产部以增产高标号汽油为核心目标精心组织生产，核心装置保持高负荷平稳运行，提前 2 天完成关键组分生产任务。构建“员工精心操作、技术优化参数、设备加强维护”的全方位保障体系，确保装置安全稳定高负荷运行。

在提高产量的同时，乌石化还兼顾效益与环保。炼油三部深入分析装置参数，精准调整操作节点，实施全流程质量管控，依据每日化验数据动态优化反应温度，既保障催化剂长周期运行，又稳定重汽油质量，为高标号清洁油品调和提供支撑。汽油改质装置综合能耗创历史最优水平，实现增产与节能降碳双赢。

◆ 昆仑数智：中标华锦阿美 MES 项目

中国石油网 11 月 24 日消息，11 月 20 日从昆仑数智公司获悉，该公司自主研发的昆仑 MES（生产执行系统）成功中标华锦阿美精细化工及原料工程项目 MES 系统建设项目。这标志着昆仑 MES 实现了从支撑内部企业到开拓社会市场的关键突破，为公司智能制造业务布局注入强劲动力。

华锦阿美精细化工及原料工程项目位于辽宁盘锦辽东湾国家级经济技术开发区，是国家石化产业布局的重点项目，建设规模包括 1500 万吨/年炼油、165 万吨/年乙烯、200 万吨/年对二甲苯等 32 套核心装置及配套工程，对生产管理的精细化、智能化水平要求极高。昆仑 MES 凭借其在技术架构先进性、行业适配深度以及实践应用成熟度等方面的综合优势，从国内外知名信息化解决方案提供商中脱颖而出，赢得客户高度认可，彰显了昆仑数智在能源化工数字化领域的硬核实力。

昆仑 MES 是昆仑数智基于在能源化工行业数十年的信息化积淀，研发的全栈式智能制造核心平台。该系统具备从生产计划下达、过程监控、物料平衡到质量追溯的全流程管理能力，可为炼化企业构建“生产智慧大脑”，实现指令精准执行、资源优化配置、成本精细管控。

◆ 东北化工销售：推动产业链和供应链联动发展

“链”上相聚、“炼”动未来

中国石油网 11 月 27 日消息，11 月中旬，东北化工销售公司携手中国石油 13 家企业齐聚辽宁省锦州市，与辽宁省政府联合举办辽宁地区央地产业链合作暨客户座谈会，达成化工产品意向采购量 40 万吨/年，贸易金额超 28 亿元，为央地企协同推动东北全面振兴注入强劲动力。

党的二十届四中全会提出，优化区域经济布局，促进区域协调发展。辽宁是“共和国工业长子”、新中国的工业摇篮，拥有完备的化工产业体系，在东北全面振兴中占据关键地位。作为东北地区规模最大的化工产品贸易商和辽宁省石化产业供应链体系建设的牵头单位，东北化工销售公司深入学习贯彻全会精神，始终以服务东北全面振兴、保障化工产业链供应链稳定为己任，助力区域经济转型升级。

为推动区域资源与地方优势深度融合，东北化工销售与辽宁省工业和信息化厅共同推动全省石化产业供应链体系建设，依托公司的渠道优势为全省化工产业链各环节提供全流程支持；与辽宁锦城石化有限公司达成央地合作，实现纯苯、苯乙烯贸易合作新突破；与辽宁省石油和化学工业协会、辽宁省包装联合会、辽宁省造船工程学会签订合作协议，让“各自为战”变为“抱团发展”，让“资源优势”转化为“发展胜势”。同时，公司充分发挥东北地区资源禀赋优势，大力推动产销研用融深度协同，着力构建供需互促、产销并进、商品市场与资本市场联动的畅通循环体系，以产业链整体竞争替代产品单一竞争，推动产业链和供应链联动发展。

公司深化与下游企业的合作，销售的聚乙烯树脂原料稳定直供沈阳宏伟塑料制品有限公司。宏伟塑料以原料为基础，生产的润滑油桶、防冻冷却液桶等工业塑料包装桶广泛应用于中国石油几家驻东北炼化企业的油品、化工品包装，形成“原料供应—产品制造—终端应用”的闭环联动。

“我们突破传统的单向供应模式，既给客户供产品，又帮客户卖产品、找市场，积极打造中国石油内外部循环发展‘一条链’。现在，我们正与地区销售公司联合，让下游客户产品走进中国石油的销售网点，实现各方互惠共赢、价值共生。”东北化工销售公司高级营销专家谢宇泉说。

在资源统筹方面，东北化工销售借助金融属性推动期货套保，提升供应链服务效率；牵头协调系统内外资源双向流动，以系统内资源需求拉动系统外销售，以系统外资源供给填补系统内缺口，有效提升需求链和供应链的稳定性，构建起互补互惠、协同发展的产业格局。

东北化工销售充分发挥化工产业链“链长”作用，坚持全员开发市场，寻找优质社会资源“强链”、寻找优质客户资源“延链”、寻找海外或国内头部企业资源“补链”，为辽宁化工产业集群提供高品质产品与服务，为新时代东北全面振兴取得新突破贡献石油力量。

◆ 兰州石化：一座老炼化企业的“变道超车”

换挡提速！

中国石油网 11 月 26 日消息，11 月 24 日，兰州石化新建 3.5 万吨/年特种丁腈橡胶装置生产线的 AI 验胶系统正在高效运行，仅 10 秒，就完成了一块橡胶产品的外观质量检验。同一天，运载着兰州石化高端丁腈橡胶产品的轮船到达荷兰鹿特丹港，即将交付欧洲客户。

“十四五”期间，兰州石化大力发展新质生产力、布局新兴产业，投入近 70 亿元，催生 185 个新项目，覆盖数智化改造、化工新材料开发、绿色环保及产业链延伸等多个领域。

这些重点项目的“加持”，带动企业发展方式、产业结构与竞争优势发生深刻变革。兰州石化，这座老炼化企业快速摆脱传统生产模式的惯性，换挡提速，驶入转型升级的“快车道”。

一、数智化“掌舵”

从“摸着石头过河”到“第一梯队”

今年 9 月，工业和信息化部公示 2025 年度卓越级智能工厂名单，兰州石化榜上有名，迈入国内炼化企业数智化转型的“第一梯队”。

这场转型，始于战略先行的精准布局。2021 年，兰州石化率先扛起集团公司炼化企业数字化转型试点旗帜，并以榆林化工有限公司新建的乙烷制乙烯项目为“试验田”，将智能化工厂建设与项目建设同步规划、同步推进。

广袤的毛乌素沙地，就此埋下全要素数智化的“种子”。项目初期规划，在数智化建设方面投入 8000 余万元，后期又逐步追加，集成云平台、边缘计算、5G 及人工智能等前沿技术，构建成国内首个乙烯全业务链智能化工厂。

“这不仅是一次简单的工艺革新，更是我们在项目建设中主动拥抱数智化、探索发展新路径的实践。”榆林化工有限公司总经理、总工程师李玮直言。

这次成功的实践，为兰州石化之后的转型路提供了新的蓝本。此后几年，兰州石化步步领先：2023 年首批启动集团公司信息化补强工程，2024 年领跑昆仑大模型场景落地，首家攻克昆仑 MES 统计平衡模块技术难关，“公司—工厂—车间”三级数字化赋能体系亮相，数智化技术应用逐步渗透到装置监控、数据分析等多个环节，实现“信息化补强—数字化赋能—智能化发展”三阶段的跃升。

由单点突破迈向系统推进，兰州石化持续释放数智赋能的价值：主营业务数字化覆盖率跃升至 85%，生产平稳率提升至 99.8% 以上，设备故障诊断准确率达 92%。伴随着一场“数字+专业”的效率革命，兰州石化稳步踏上数智化发展新赛道。

二、高端化“领航”

从“跟跑”“并跑”到“领跑”

2022年5月20日，振奋人心的消息传来：采用全自主知识产权技术的3.5万吨/年特种丁腈橡胶装置一次开车成功！这标志着中国石油“十四五”转型升级的一大重点项目顺利投产。自此，兰州石化丁腈橡胶总产能规模达10万吨/年，位居世界第二，亚洲第一。

这套装置的产品覆盖通用与特种系列，涵盖低腈、中腈、高腈等30多个牌号。更令人振奋的是，2024年，高羧值丁腈橡胶成功产出，一举打破国外技术垄断，广泛应用于汽车、航天、石油等高端领域，为兰州石化打造高端合成橡胶生产基地、引领行业升级奠定了基础。

从乙烷制乙烯项目的引领示范，到瞄准高端化工新材料布局，兰州石化主动跳出舒适区，将目光锁定在产业链顶端，以项目建设“加速度”，跑出转型升级的“新速度”。

5年来，兰州石化依托11万吨/年聚丙烯装置注塑专用树脂、全密度聚乙烯装置茂金属产品开发、30万吨/年聚丙烯装置气相反应器等多项高端新材料的技术升级与扩能改造项目，累计开发新产品154项，其中首次开发的有85项，新产品开发数量位居中国石油炼化新材料板块前列，逐渐形成以医用及车用聚烯烃材料、茂金属聚乙烯管材料、超高压电缆绝缘基础材料等为代表的多系列高端新产品，化工产品差异化率与高端化率显著提升。今年以来，丁腈橡胶、聚丙烯产品SP179相继破圈“出海”，接连实现欧洲、非洲市场零的突破，开辟了产品增效全新赛道，进一步扩大了中国石油品牌在全球市场的影响力。

告别单一规模扩张的传统路径，兰州石化正以产业链升级为核心，靶向布局一批又一批技术密集、附加值高的优势项目，集聚创新资源、打通发展堵点，催发新质生产力源源不断地动力，清晰勾勒出一条从“跟跑”追赶到“并跑”争先再到“领跑”突破的产业进阶之路。

三、绿色化“扬帆”

从“产能高地”到“碳效先锋”

2023年盛夏，兰州石化300万吨/年重油催化裂化装置MIP二期改造项目现场，焊花点点，一片繁忙。这座已运行22年的老装置，正经历全国同类型装置中最大规模的MIP技术改造。改造后，催化汽油烯烃含量降低6个百分点，辛烷值提高0.5个单位以上，车用汽油品质实现从国V到国VIB的里程碑式跨越，为万千车辆注入更绿色、更高效的动能。

这既是一场刀刃向内的绿色革新，更是一次赋能未来的跨越，让兰州石化转型之路的“含绿量”与“含金量”同频跃升，每一步都充满了生态文明的温度和企业发展的质感。

5年来，兰州石化在追求技术领先与产业升级的同时，始终坚守绿色底色，累计投入超过20亿元，先后落地实施锅炉超低排放技术升级改造、雨污分流改造、油气回收、高耗能电动机改造等50余项重大环保提升项目，提升企业绿色发展的可持续性。

兰州石化又以清洁化生产为目标，加强水资源梯级利用、循环利用和重复利用，通过石化厂2号化污、特种丁腈橡胶废水等源头污水预处理设施项目建设，建成投用1080吨/时炼油污水深度处理回用装置、完善绿化用水管网系统等，实现废水深度回用，每年节水减排500余万吨。

一次次绿色革新，不仅让兰州石化换上“新绿装”，而且让转型升级的每一步都踏在绿意之上、行向高质量之途。“十四五”期间，兰州石化万元产值碳排放强度逐年下降，降幅达12.7%；大气污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘和VOCs排放量较“十三五”分别降低93.40%、27.97%、72.29%和19.57%，绘就了一幅“厂在林中、业在绿中”的新图景。

如今，作为西北工业经济的“压舱石”，兰州石化步履不停，以实干之姿踏浪而行，勾勒出“再造兰州石化、再创企业辉煌”的发展新蓝图。

◆ 延长石油——榆炼首次产出国六标准-20#柴油并开始外销

【本网站边12月1日讯】近日，榆林炼油厂在航煤产品出现阶段性过剩的情况下，迅速调整生产策略，成功产出建厂以来首批国六标准-20#车用柴油，并于11月26日起正式对外销售，首批产量达6500吨。此举不仅有效缓解了航煤库存压力，更成为该厂推动产品结构优化、践行高质量发展的又一重要突破。

面对本地石蜡基原油生产低凝点柴油的长期技术难题，榆炼生产计划部提前开展多轮小样试验与工艺论证，系统识别装置瓶颈，为顺利转产奠定基础。试生产期间，调度部门科学配比本地与进口原油，优化常压与催化装置原料切割点；联合四车间依托装置大修后新催化剂活性窗口，以-10#柴油作为过渡产品，稳步调整升温速率，实现质量平稳过渡与运行风险可控。

在关键的质量控制环节，该厂创新采用液相加氢工艺，将航煤与柴油加氢过程直接耦合，在保障油品低凝性能的同时，有效提升罐底油置换效率，缓解储罐资源紧张，并显著降低柴油加氢装置反应苛刻度。最终，油品调和车间在不依赖降凝剂、无成熟经验可循的条件下，首次成功调和出完全合格的-20#柴油。经初步测算，本次转产实现降本增效近50万元。目前，该厂油气储运车间已完成装车系统全面置换，外销通道畅通，成品油正陆续发往区域市场。

据该厂生产负责人介绍，此次-20#柴油的成功产出是技术创新的重要开端。下一步，榆炼将重点推进-35#柴油的研发与生产攻关，并在“十五五”期间持续深化绿色低碳与高质量发展融合路径，进一步拓展高附加值产品矩阵，为地方经济稳健增长注入新动能。

◆ 榆能化：精益生产冲刺全年目标任务

作者：袁琳、张洪华

11月18日报道，以高质量发展要求和“创一流”战略目标为统领，榆能化公司将精益生产管理贯穿生产经营全链条，通过“目标分解到岗、责任落实到人、管控精准到点”的管理思路，推动生产高效运行、安全环保管控等核心任务落地见效，为四季度冲刺全年目标筑牢基础。

精益生产管理分为“三个层级”：在决策层建立“摸底数-制清单-查标准”联动机制，每周召开经营分析会，根据运行实际动态调整运行策略，摸清生产装置的血脉；在执行层推行“设备特护+工艺优化”双轨制，对237台关键设备实施“一机一档”管理，细化338项公司级工艺指标，制定所有参数清单；在操作层开展“岗位操作标准化”行动，编制128个岗位的《精益生产操作手册》，将操作误差控制在±0.5%以内。实行“销号制管理”，每周检查进度、每月分析成效、每季度考核通报。

同时，开展精益化生产对标培训，组织12个专业组赴行业先进企业学习，确定“打造12个精益管理标杆项目、11套精益标杆装置，实现吨产品综合能耗同比下降1%”等6项具体目标，通过“标杆引领+全员参与”推动管理水平整体提升。

精益生产管理已带来显著成效。截至10月底，该公司全年累计生产聚烯烃产品158.46万吨，完成集团年度计划182万吨的87.07%；核心创效装置LDPE/EVA装置实现连续稳定运行166天，生产EVA产品25.15万吨，产品合格率保持100%。工艺优化方面，DMTO装置1线双烯收率达34.63%，同比提升0.01个百分点；2线收率达34.72%，同比提升0.46个百分点，创历史最好记录。

“精益生产管理让我们的操作更有方向、责任更清晰。”烯烃中心班长马超表示，岗位操作手册的细化使关键步骤失误率下降了近50%。生产计划部经理谭光甫介绍：“从部门到班组，大家主动参与问题排查和工艺优化，三季度以来累计收到员工合理化建议87条，已采纳实施52条，创效超200万元。”

当前，该公司上下形成“人人讲精益、事事求精准”的冲刺氛围。各装置车间将四季度生产任务细化到日、责任落实到人，成立“党员攻坚队”聚焦DMTO二线丙烯制冷压缩机等特护设备管控，全力攻克制约装置长周期运行的卡点难题，为确保年度生产经营目标全面完成、为集团高质量发展争作新贡献奠定坚实基础。

◆ 榆能化：石脑油轻柴油综合利用项目

荣获全国化工建设行业最高质量荣誉

【本网榆林 11 月 26 日讯】近日，榆能化石脑油、轻柴油综合利用项目在中国化工建设企业协会组织的 2025 年度化工建设工程质量评价中，荣获“优质精品工程（5A）”奖项。该奖项是全国化工建设工程在质量领域的最高荣誉。

作为集团重点投资项目，该项目积极响应榆林市高端能源化工基地建设战略，创新采用独特的“石脑油中压加氢+轻柴油高压加氢+芳烃抽提+重芳烃吸附分离”组合工艺路线。该技术路径有效最大化保留了原料中的芳烃组分，主要生产高附加值的苯、甲苯、二甲苯等“三苯”产品及高沸点芳烃溶剂，成功实现了油品向 C6-C10 芳烃类化工产品以及乙烯裂解原料的高效转化，显著提升了资源利用效率。

项目于 2023 年 1 月正式开工建设，并于 2024 年 3 月顺利建成中交。建设初期，公司便确立了创建“优质精品工程”的总体目标，系统构建了覆盖设计、采购、施工全过程的创优管理体系。通过科学策划、严格的质量管控和扎实的过程管理，确保了工程高质量建成。

据悉，本次评选竞争激烈，共有来自全国的 79 个项目参与。榆能化项目凭借过硬的工程质量和全方位的卓越表现，最终脱颖而出，斩获最高荣誉。此次获奖，不仅是对项目团队精益求精的工匠精神的肯定，也彰显了公司在大型化工项目卓越管理上的综合实力。

该公司表示，将系统总结此次项目的成功经验，并将其全面应用于后续如 15 万吨/年釜式法 EVA 装置等新项目建设中，力争打造更多精品工程，为公司高质量发展持续注入新动力。

◆ 榆煤化：提前完成年度生产任务

【本网榆林 11 月 28 日讯】近日，从榆煤化现场传来佳讯，截至当前，公司已累计生产甲醇 70.35 万吨，完成年度计划 66 万吨的 106.59%；生产醋酸 40.65 万吨，完成年度计划 40 万吨的 101.63%，提前完成全年生产任务。

今年以来，榆煤化紧紧围绕集团公司“实干为先、改革为要、合规为基”的工作主线，持续提升化工装置运行稳定性，其中醋酸单月产量达 4.18 万吨，创历史新高。在成本控制方面，剔除煤炭价格影响，甲醇与醋酸的完全成本实现同比下降，吨商品煤耗、水耗、电耗均优于目标值，为期两年的“保障装置长周期安全运行工作”成效显著。

同时，公司不断优化“内调+汽车+火车”多元产品发运体系，提升火车发运比例，并与陕西能源化工交易所合作开展“平台竞价销售”，覆盖客户40余家，有效增强销售透明度、拓展市场空间。

在安全管理方面，榆煤化以集团督导帮扶为契机，系统开展“强管理、夯责任、重落实、保安全”专项提升行动，印发了《关于认真落实受限空间作业防范措施的通知》《受限空间作业标准化操作手册》等8项特殊作业管理文件，制定《安全管理提升行动方案》，严格执行集团公司《外包作业十五大禁令》，落实“一为主四确认四参与”和“一书一表一卡一会”安全管理措施，强化风险管控。并通过集中授课、现场演示与案例警示等方式，规范作业行为，提升制度执行力，筑牢安全环保防线。

此外，公司重点推进的50万吨/年甲醇制乙醇项目已进入试生产最后阶段，总体进度达98.8%。设计工作全部完成，采购完成98.9%，施工完成96.8%。乙醇装置工艺管道已完成44.2万寸，占总量的95%以上。乙醇醋酸下游产品项目也已完成备案，取得预选址、水土保持、林地草地使用及首批用地等18项前期手续，环评与节能审查正在办理变更，前期基础施工正有序推进。

12月份，榆煤化将继续在集团公司的领导下，全力推进50万吨/年甲醇制乙醇项目试生产任务，以优异成绩为集团高质量发展贡献力量。

◆ 延长石油延安能化羰基新材料项目开工

11月24日讯，11月21日，陕西延长石油延安能源化工有限责任公司举行羰基新材料项目开工仪式。延长石油集团党委书记、董事长张恺颢，以及中国成达工程公司、陕西化建工程公司负责人等参加开工仪式。

羰基新材料项目是延长石油集团实施化工产业延链补链强链工程的重点项目，对进一步提高产品附加值，提升市场竞争力，推进产业链向差异化、高端化迈进具有重要意义。项目总投资53.21亿元，以乙烯、丙烯、丁烯羰基化为核心，生产醇、醛、酯等高附加值产品，进一步延伸至聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）、高端乙丙橡胶等，致力于打造延长石油醇、醛、酯新材料生产基地。

该项目遵循“一体规划、分步实施”原则分三个阶段有序推进。预计2026年底，一阶段规划实施的2.5万吨/年乙丙橡胶二线装置打通流程出合格产品，5万吨/年MTBE装置（含丁烯异构化）、ACO技术改造两个项目建成中交。二阶段规划实施5万吨/年乙丙橡胶装置、10万吨/年MMA-PMMA一体化项目。三阶段规划实施甲基丙烯酸丁酯及其共聚物、2万吨/年POM（聚甲醛）、1万吨/年叔丁胺等装置，目前正在开展可行性研究。三个阶段项目全部实施后，延能化年均产值将增加约41.96亿元，年均税后利润增加约7.07亿元，新增就业岗位

位 402 个，经济效益和社会效益明显，持续盈利能力将大幅提升。

据悉，作为延长石油集团全资子公司，延安能化公司负责建设和运营的延安煤油气资源综合利用项目，2020 年 7 月进入商业运营，建有 180 万吨/年甲醇、60 万吨/年甲醇深加工、40 万吨/年轻油加工利用、42 万吨/年聚乙烯、30 万吨/年聚丙烯、20 万吨/年丁醇、8 万吨/年 2-PH（二丙基庚醇）、2.5 万吨/年乙丙橡胶等 8 套主装置。其中轻油加工装置属国内首套，丁醇/2-PH 联产装置为世界首套，乙丙橡胶装置是世界首套全流程采用意大利 FasTech 公司溶液聚合法工艺技术的装置。

◆ 榆煤化公司：锚定深加工、让乌金焕新

11 月 26 日讯，“现在就等 11 月联动试车，争取 12 月底顺利产出合格乙醇。”10 月 30 日，榆煤化 50 万吨/年甲醇制乙醇项目中交，项目现场技术人员对照清单核查设备，确保后续流程衔接顺畅。技术组组长王培忠抬头看向远处的装置区，语气里满是期待。

在毛乌素沙漠边缘，“煤”这一传统能源正被赋予全新价值，该公司自 2009 年成立以来，以“补链、强链、延链”为核心，锚定煤炭深加工赛道，16 年深耕推动“乌金”从“燃料”转向“材料”，为能源化工行业培育新质生产力提供“延长方案”。

一、煤化之路的“破冰之难”

2008 年，20 万吨/年醋酸及其配套项目在榆横工业园区破土动工，成为延长石油首个煤化工项目。彼时延长石油虽有石油化工基础，但煤化工领域完全空白，刚成立的榆煤化每一步都充满挑战。

榆林夏季干热、冬季严寒、春秋多风沙，极端天气给施工带来不小阻力；更难的是工艺陌生，项目面临设计不完善、进度滞后、技术人才不足等问题。榆煤化将指挥部设到现场，搭建简易板房，技术人员“两班倒”24 小时驻守。

“那时候板房冬天漏风，我们裹着棉被改图纸；夏天闷热得像蒸笼，汗水顺着安全帽带往下滴。”参与项目建设的惠朝军回忆，团队白天盯工地、晚上研参数，经常熬到后半夜。

经过上千个日日夜夜的努力，2011 年，装置顺利产出甲醇、醋酸合格产品。但这仅仅是开始，装置在运行中逐渐暴露出换热效率不够、化验指标不准等问题，榆煤化人逐项制定技改方案，用 4 个月时间解决了 500 余项问题，让装置逐渐稳定运行，第二年醋酸装置便实现了年产 20 万吨。后经升级改造，扩产至 40 万吨。

2015 年，榆煤化再迎突破——拥有自主知识产权的 15 万吨/年钴基浆态床费托合成气制油示范装置打通全流程，以自主钴基催化剂提纯度、创新工艺降能耗，填补国内空白。此后，随着“双碳”战略的深入推进，传统煤化工高能耗、高排放的问题更加凸显，转型升级迫在眉睫。

二、开辟新赛道的“加速之战”

乙醇是优质汽油添加剂，但传统生产依赖粮食，与我国国情不符；我国富煤贫油的能源结构，为煤基乙醇提供了广阔空间。2015 年，中科院大连化物所与延长石油联合研发的二甲醚羰基化煤制乙醇技术获“国际领先”鉴定，兴化 10 万吨/年示范项目随后落地，积累了工业化经验。榆煤化敏锐抓住机遇，果断进军煤基乙醇领域。

2020 年 6 月，榆神 50 万吨/年煤基乙醇项目开工。作为该技术首个工业放大项目，团队不仅要攻克设备选型难关——跑遍十几个省市厂家、参数表修改十余版，更以“时间就是生命，速度就是效益”为准则，采用 EPC 总承包模式，有效克服设计、采购、施工的脱节问题。

“项目建设时期，我们的设计跟着现场进度走，采购按施工需求动态调，还锚定‘国优工程’搞攻坚、设节点奖励，保障了施工进度。”提起那段奋斗的日子，张小东颇为感慨。2022 年 6 月项目实现中交，仅用 24 个月建设工期。次年 3 月，这一当时全球规模最大煤制乙醇项目产出第一批合格乙醇产品，纯度达 99.8%，奠定了我国煤制乙醇技术的国际领先地位。

2023 年底，因集团战略调整，榆神 50 万吨/年煤基乙醇项目划转至兴化集团。但榆煤化并未停下脚步，而是迅速启动凯越煤化 50 万吨/年甲醇制乙醇项目，继续深耕煤深加工领域。

三、推动煤炭从“转化”到“精化”

从 2024 年 6 月开工到 2025 年 10 月 30 日顺利中交，榆煤化 50 万吨/年甲醇制乙醇项目已转入联动试车攻坚期。这个扎根老厂区的项目不仅沿用了中科院大连化物所的成熟技术，与榆神能化同类项目实现技术同源，更在老厂改造的中，探索出了一条煤炭深加工的“精化”新路径。

项目建设过程中，团队直面老厂生产区的复杂挑战：地下管线错综复杂，部分已运行超 10 年、老化严重，无法大规模机械开挖，只能人工操作。“我们每天拿三维建模图纸现场核对，一锹一锹小心挖，生怕碰坏老管线。”工程组组长惠杰回忆道，施工人员用红漆

标注管线走向，开挖时专人全程盯守。通过三维建模精准标注管线信息，结合参数复核与模拟验证，制定科学排布方案，确保新老管线互不干扰。

项目还深度应用智慧工地系统，结合天气、作业面等实际情况，统筹协调各方资源，规划卸货与吊装流程，为设备建立档案，通过人工核对、拍照记录留存核心数据，推动工地管理从“经验驱动”转向“大数据驱动”，构建数字化质量管控体系。此次中交为11月联动试车、12月产合格产品铺平了道路，其“老厂改造+技术复用+快速建设”模式，为行业提供了可复制的“延长经验”。

于此同时，榆煤化总投资84.82亿元的乙醇醋酸下游产品项目也在有序推进。项目分为两个阶段，第一阶段投资49.79亿元建30万吨/年醋酸乙烯联合装置等，计划2027年6月中交；第二阶段建乙烯基油、 α -烯烃及POE装置，计划2027年12月中交。目前，手续办理、设计工作有序推进，场平、部分建筑桩基施工完成，埋地管道、厂区道路等工程顺利推进。

“项目建设是企业转型的‘生命线’。未来，我们将以甲醇制乙醇项目和乙醇醋酸下游项目为重点，全力打造高端精细煤化工新材料示范基地。”榆煤化公司党委书记、执行董事韩磊表示。

从2008年首涉煤化工“破冰”，到煤基乙醇赛道“加速”，再到榆横项目推动煤炭“精化”，榆林煤化16年之路，是能源化工行业培育新质生产力的生动实践——以技术突破路径依赖，用数字赋能重塑模式，靠产业链延伸激活价值。相信随着凯越项目即将投产、下游项目推进，这片毛乌素沙漠边缘的“煤海”，将继续书写“乌金焕新”的新篇章。

■ 安全环保

◆ 国内首批油气行业温室气体自愿减排

项目方法学正式发布

中国石油网11月27日消息，（通讯员 黄薪宇 徐文佳）11月21日，国家生态环境部、国家能源局联合印发3项油气行业温室气体自愿减排项目方法学。其中2项由中国石油牵头编制，分别为《温室气体自愿减排项目方法学·陆上气田试气放喷气回收利用（CCER—10—003—V01）》《温室气体自愿减排项目方法学·陆上油田低气量伴生气回收利用（CCER

—10—004—V01)》。这批方法学的发布，填补了国内油气行业温室气体自愿减排项目方法学的空白，标志着我国油气行业温室气体排放管控迈入以市场机制驱动技术创新的新阶段，为企业开发碳资产、申请核证自愿减排量打通了关键路径。

温室气体自愿减排项目方法学是确定减排项目基准线、论证额外性、计算减排量、制定监测计划等内容的方法指南，是审查温室气体自愿减排项目是否合格以及计算项目减排量的技术标准和基础。

《温室气体自愿减排项目方法学·陆上气田试气放喷气回收利用（CCER—10—003—V01）》由西南油气田牵头编制，规定了陆上气田试气放喷气回收利用的适用条件、项目边界、计入期、温室气体排放源、减排量核算方法、监测方法以及项目审定与核查要点，为行业减排工作提供了实操指南，有力保障了气田减排数据核算精准。

《温室气体自愿减排项目方法学·陆上油田低气量伴生气回收利用（CCER—10—004—V01）》由安全环保技术研究院牵头编制，主要关注缺少经济效益的低气量油井伴生气资源化项目，在适用条件和数据质量要求等方面进行了改进和完善。其发布将激活低产、边远、零散井的减排潜力，为油气行业深度参与国家“双碳”目标和全国碳市场扩容提供了清晰的技术路径。

◆ 中国石油“迈向‘十五五’·见证大国能源脉动”

主题慢直播活动特别报道

中国石油网 11 月 24 日消息，初冬，清晨的第一缕阳光为大庆油田星火水面光伏示范工程披上一层金辉，蓝色的光伏板在薄雾中熠熠生辉；与此同时，数千公里外的新疆，抽油机在百里油区有节奏地律动……11 月 14 日，中国石油“迈向‘十五五’·见证大国能源脉动”主题慢直播活动启动，这些跨越山河的画面，通过中国石油视频号、铁人先锋、中国石油抖音等平台同步呈现，吸引了超过 13 万人次在线观看。

本次直播多维度展现“十四五”期间中国石油牢记“能源的饭碗必须端在自己手里”的殷切嘱托，紧跟新质生产力的发展步伐，稳步推进“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署，坚定迈向“油气热电氢”转型之路，并共同展望“十五五”高质量发展的新图景。

一、绿色转型多点突破

绘就能源生态共生新画卷

直播镜头下，不同地域的绿色实践共同勾勒出中国石油转型的清晰路径。吉林油田昂

格风电场是中国石油首个规模外送风电场，以 367 天的建设新纪录完成老油田向新能源基地的跨越。88 台风车迎风矗立，与晚霞同框的画面，引发网友刷屏赞叹：“传统油田‘变身’太治愈了。”

作为中国石油首个水面光伏示范工程，大庆油田星火水面光伏示范工程开创性地打造了“水上发电站”，“用水面发电不破坏生态”的创新理念让网友充满向往。

长庆油田兰州马滩地热供暖开发示范项目深耕西北，采用“取热不耗水”技术为千家万户送去地热温暖，成为“十四五”期间，能源与生态协同发展的生动实践。

二、科技创新硬核赋能

激活高质量发展新引擎

作为新质生产力的集中体现，直播中的两大科技标杆令人瞩目。能源化工领域首个通过国家备案的 3000 亿参数昆仑大模型，应用场景赋能油气全产业链，助力“数智中国石油”总体规划推进。昆仑大模型被网友盛赞为“能源版 ChatGPT”，他们感叹道：“找油采气也能靠 AI，太牛了。”

长庆油田页岩油华 H100 平台同样吸睛。该平台在 30 亩土地上精准部署了 31 口水平井，以“陆上采油航母”之姿集成光伏、CCUS 等绿色技术，打造国家级示范区。“采油固碳两不误。”“‘十五五’开放工业旅游，我第一个报名！”……网友的留言既是对中国石油技术创新的肯定，更是对其在“十四五”期间实现资源高效开发与生态保护平衡的赞赏。

三、业态服务全面升级

勾勒综合能源发展新蓝图

正午时分，四川销售涌泉综合能源站一派繁忙景象。作为中国石油在川最大的超级充电站，这里已构建起“人·车·生活”生态圈。“充电、洗车、购物一站搞定，以后跑长途就锁定这里。”网友的真实体验，展现了中国石油服务升级带来的便利。

大庆石化积极打造全国最大的顺丁橡胶基地，其生产的“昆仑牌”顺丁橡胶以优异的耐寒耐磨性能成为新能源汽车轮胎的关键材料，为电动汽车安全续航提供坚实支撑，网友不禁惊叹道：“产业链协同太强大。”“仿佛亲临现场体验石化前沿科技，真是太棒了。”

让众多网友意想不到的，新疆油田百里油区走出了文旅融合的新路径。抽油机与光伏板同框的独特景观，让大家直呼：“要带孩子来感受能源传承与创新。”

这场慢直播，既是对中国石油“十四五”期间取得非凡成就的巡礼，更是以新质生产力为引领，坚定迈向“十五五”的郑重宣示。

暮色渐浓，昂格草原上的巨大风叶在绚烂的晚霞中旋转。当镜头定格这一瞬间，网友看到的不仅是一个能源项目，更是低碳未来的实践路径。当算法写进车间、科研成果融入一线，一幅以绿色为底色、创新为动能、数智为羽翼的能源高质量发展新画卷，正在神州大地壮丽铺展开来。

◆ 塔里木油田：成为“零碳工厂”标准试点

中国石油网 11 月 27 日消息，11 月 24 日记者获悉，2025 年“零碳中国”标准试点名单揭晓，塔里木油田公司轮南采油气管理区轮南油气运维中心荣获“零碳工厂”标准试点。塔里木油田成为今年全国 12 个标准试点中唯一获此殊荣的油气田企业。

轮南油田位于新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县，涵盖轮南、提尔根、吐格尔明 3 个油气开发单元。今年前 10 个月，该油田生产零碳原油 19.2 万吨，累计生产绿电超 993 万千瓦时，实施碳捕集利用与封存技术（CCUS）注碳、光伏采油、余热利用等多元互补模式，实现碳排放量为负值，展现出老油田绿色发展“第二曲线”新形象。

作为塔里木油田首个低碳示范区，轮南油田充分发挥区位优势、挖掘潜力及丰富太阳能资源，推动多技术、多系统协同创新，构建“运维+”“光伏+”“余热+”的“1+N”绿色产业体系。通过光伏清洁替代、余热利用节能降耗、烟道气回注、辅助碳汇林和 CCUS 碳埋存等多能互补模式，实现油气生产“负碳运营”，成功打造“零碳”生产示范区。

“非化石能源消费占比已达 29.79%。”塔里木油田轮南采油气管理区执行董事、党委书记崔小虎介绍，“我们甚至直接用光伏电力为井场电加热炉加热，替代传统燃气加热。”

CCUS 仅是轮南“零碳拼图”的一部分。在沙漠腹地，150 亩“沙戈荒”空地上建有 6 兆瓦集中式光伏电站，15 口单井场站铺设了 1.45 兆瓦分布式光伏板，年发电量达 1080 万千瓦时，不仅满足轮南油田全年用电，余电还可返输电网。

余热利用也成为节能降碳的关键举措。油田利用压缩机出口 130 摄氏度的高温气体与供暖回水换热，实现年节约天然气 97 万立方米，减排二氧化碳 2097 吨。

此外，轮南油田租赁的 8 辆新能源电动车及 2 座光伏车棚，替代了老旧燃油车，年节约汽油 100 余吨，实现减排 304 吨。

目前，轮南油田“零碳工厂”年碳排放量已由建设前的 1.7 万吨降为“负碳运营”，实现每生产 1 吨原油减排二氧化碳 8.11 千克。

◆ 大港油田：特色施工方案保障井控安全

中国石油网 11 月 25 日消息,11 月 18 日,大港油田井下作业公司应用 2 英寸连续油管,以分段作业方式,完成板深 35 井井深 3954 至 4562 米处 3 个射孔井段的封堵施工任务,刷新了连续油管封堵作业深度纪录,为后续同类井封堵施工探索了有益经验。

板深 35 井地处板中北储气库极高井控风险区块,上次作业证实该井压力高、气量大、含硫化氢,作业井段井温超过 150 摄氏度,封堵作业存在极高的井控安全和卡堵管柱风险,情况严重时甚至导致井筒与作业管柱报废。现有的“连续油管+常规堵剂”施工方案仅具备 4000 米以内井段封堵能力,难以满足板深 35 井的作业需求。

为解决难题,大港油田井下作业公司组织专家队伍从堵剂性能入手,优选高温堵剂将作业窗口期由 4 小时延长到 5.5 小时,满足 160 摄氏度、4800 米井深以内的连续油管封堵作业需求。与此同时,技术团队和施工队伍联动,充分研判风险,通过开展堵剂初凝实验、严控物料质量、强化车辆保障,精控管柱上提速度、施工泵压、排量、隔离液量,实现堵剂上返速度与连续油管上提速度相匹配,分两次顺利完成 3 个射孔井段的封堵作业任务。



◆ 大庆油田：“三化”管理模式入选行业典型案例

中国石油网 11 月 27 日消息,11 月 26 日,记者从大庆油田获悉,该油田申报的《大庆油田老区采油厂节能减排“三化”管理模式》,成功入选《2025 年度石油和化工行业全面绿色转型典型案例》。

9 月,在收到案例征集的通知后,大庆油田新能源事业部积极组织编写案例,系统总结了 2024 年以来的节能降碳实践:面对高含水期开发难题,采油三厂创新采用“智能化、靶向化、系统化”管理模式,通过构建能耗管控平台,实现能效实时对标与设备智能诊控,对高耗能井和设备实施“一点一策”分类管控,同时统筹优化注采平衡。截至目前,实现节能量相当于 2.2 万吨标煤,总能耗下降 4.05%,碳减排超 4.6 万吨、节约成本近 4400 万元。

此次案例征集由中国石油和化学工业联合会组织,旨在加快构建石油和化工行业绿色低碳循环发展经济体系,推动全行业高端化、绿色化、智能化发展,最终筛选出包含工程服务类、技术升级类、管理创新类 30 个标杆案例,展现行业绿色可持续发展实践。

◆ 川庆钻探：专项整治压实安全责任

中国石油网 11 月 25 日消息,11 月 17 日,川庆钻探长庆监督公司质量健康安全环保部与各基层单位进行电话连线,进一步部署“真查真报真治”专项整治工作,以零容忍态度重拳防治监督领域造假乱象,推动安全监督工作提质增效。

此次专项整治覆盖该公司各监督站点、一线监督现场及内部管理全流程,精准解决监

督人员不作为、假作为、乱作为等问题，坚持问题导向，动真碰硬除弊端，坚决守住安全生产第一道防线。

为确保整治落地见效，该公司将违章隐患分为“较轻、较重、严重”三级，对应批评教育扣绩效、警告至记大过、降级处理，给予当事人相应处罚，同步问责单位分管领导及主要领导，压实各级责任。

此次专项整治旨在遏制弄虚作假风气，强化全员责任意识，杜绝隐患“漏网”，保障现场安全。目前，各单位已通过专题培训、案例剖析、签订责任承诺书等方式，实现整治全员覆盖、全面落实。

下一步，该公司将持续深化整治成效，确保监督记录真实可溯、隐患整改闭环、事故事件依规上报，为公司安全健康高质量发展提供坚实保障。

◆ 长城钻探：新技术为储气库井筒安全“上保险”

气密封检测一次合格率达 100%

中国石油网 11 月 25 日消息，11 月 17 日，辽河储气库新建注采井双 034-1X 井合格交井，标志着辽河储气库 2025 年新建井全部完井，这意味着长城钻探公司自研的适合储气库交变压力环境的环空带压预防新材料、新工艺在该井试验应用中获得成功，为储气库井筒安全再上保险。

由于储气库井具有反复注采的工艺特点，环空带压成为普遍难题，给储气库安全生产带来挑战。自 2024 年起，公司成立了由首席专家牵头的专项小组开展技术攻关，从技术套管/油层套管、油层套管/地层环控带压原因分析入手，就保障套管串完整性与水泥环密封性等开展研究，研发了适合储气库交变压力环境的环空带压预防新材料、新工艺，已经甲方审核通过，并在今年的新钻井中开展了试验应用。

针对通用油基质密封脂长时间使用后易挥发、无法实现长久密封性等问题，公司研发了可固化弹性密封脂，强化螺纹丝扣密封性，经使用后，实现气密封检测一次合格率从 99% 提升至 100%。针对近井口长期震动工况下套管螺纹泄漏，研究激光焊接辅助密封，通过优选焊材，对近井口套管螺纹进行辅助焊接密封试验，提高了套管串在震动及交变注采工况下的密封能力，气密封检测一次合格率达 100%。为减少注采交变压力对水泥环的影响，试验采用了“韧性防窜水泥浆+自愈合”水泥浆体系，实现了凝固后韧性好、微膨胀、对水泥环微瑕疵进行自我修复等预期目标，施工井技术套管固井平均优质率达到 91.7%，生产套管固井平均优质率达到 92.7%，有力保证水泥环的密封性。

同时，为了从源头上控制和消除储气库环空带压情况，辽河油田储气库公司专家经过

论证分析，将可固化弹性密封脂应用到注采管柱，消除了因注采管柱丝扣泄漏导致油压泄漏的情况，目前本年度新井注采管柱施工已经完成，进一步验证了其密封的可靠性。

此项新工艺在辽河油田储气库的成功应用，不仅破解了交变压力下环空带压的行业难题，更标志着长城钻探公司在储气库安全开发技术领域实现了关键突破。

下一步，长城钻探将持续优化环空带压预防技术体系，一方面针对不同地质条件的储气库井开展定制化方案研发，进一步提升技术适配性与可靠性；另一方面加快新工艺的规模化推广应用，将技术成果转化为保障储气库长期安全、高效运行的核心能力，为国家能源储备基础设施安全稳定发展提供更坚实的技术支撑。

◆ 兰州石化：地下管线诊断“一探便知”

中国石油网 11 月 25 日消息，11 月 20 日，兰州石化公司研究院（科技创新中心）员工王宇运用“非接触磁力扫描技术”，对厂区地下生活水线与供暖管线开展全面检测，系统排查泄漏隐患，为冬季供暖构筑安全防线。

石化企业生产区域地下管线布局复杂，传统检测方法不仅效率低下，往往还要破开路面，给企业带来一定的经济成本。而“非接触磁力扫描技术”基于金属磁记忆效应与梯度磁场测量原理，通过捕捉埋地磁性管道在地磁场作用下产生的附加磁场变化，实现了对管道金属损失、裂纹、应力集中等各类缺陷的精准识别。该检测技术覆盖范围广、识别效果好，对管道变径、转弯等复杂工况适应性强，有效解决了传统检测手段难以应对特殊管段检测的难题，具有更精准、更经济、更高效的优势，弥补了传统技术的不足，充分契合兰州石化对管线“不间断、高效率”运行的需求。

通过应用该技术，兰州石化实现了对地下管线全面、精准的“健康诊断”，构建起科学完善的管线完整性管理体系，显著提升了生产区域设备安全运行的可靠性。该项技术的研究应用成果成功破解了地下管线检测“效率低、成本高、风险大”三大核心难题，在同类型企业中具有很高的推广价值，在第三届甘肃企业科技创新大赛中荣获科技成果奖二等奖。

◆ 广东石化：“智慧之眼”管廊巡检“零遗漏”

中国石油网 11 月 25 日消息，11 月 15 日，在广东石化炼油 18 号路的辅路上，一台红色智能巡检机器人正沿管廊全自主行进。它搭载的灵敏探头如一双可 360 度旋转的“眼睛”，精准捕捉 20 多米外管廊的实时状态，并将高清画面与数据同步传输至后方监控中心，实现“无人值守、一览无余”的智能巡检。

广东石化管廊系统结构复杂、跨度长，传统人工巡检强度大且在数据记录与隐性风险识别上存在不足，部分管廊可能发生气体轻微泄漏，人工难以在安全距离内及时察觉，成为潜在安全风险源。为破解上述难题，广东石化推进防爆管廊智能巡检机器人系统建设并

开展试运行，成为中国石油首家应用智能巡检机器人对管廊进行常态化巡检的企业，在推进设备管理数字化、智能化方面迈出了重要一步。

该系统名为管廊“巡弋”机器人系统，由防爆机器人、防爆充电桩、无线通信网络及运维管理平台等组成，搭载“眸视机器人定位和导航系统”，配备四目云台（可见光、热成像、激光甲烷/光谱相机、补光灯）、声光报警、语音对讲、气体检测、火焰检测等硬件。

管廊“巡弋”机器人的主要巡检范围是管廊和压力表。在管廊侧面的马路上边走边巡，通过云台转动、放大倍数对管廊跑冒滴漏进行检测。机器人在管廊区以每秒 0.7 米的速度匀速前进，连续采集 100 米范围内的光谱及可见光数据，AI 模型实时判定异常区域，异常图片、异常位置、异常时间等报警数据同步上传到远程监控系统。

此外，该机器人能自动生成标准化巡检报告，并持续积累设备状态历史数据，为开展预测性维护、优化检修周期、评估管线完整性提供科学依据，推动设备管理从“定期检修”向“状态检修”转变。

管廊“巡弋”机器人试运行 1 个多月以来，显著提升了响应速度、可靠性、数据精度和感知灵敏度。响应速度提升 360 倍，实现从人工平均 30 分钟到机器人秒级报警的跨越；可靠性提升 30 倍，漏检率从约 3% 降至 0.1%；数据精度提升 16 倍，视觉识别误差远低于人工远视读数；感知灵敏度提升 2 个数量级，1ppm 浓度泄漏即可识别报警，大幅优于人工感知水平，实现了对潜在泄漏的超前预警。

下一步，广东石化将把智能管廊“巡弋”机器人的成功经验，从管廊推广到罐区、装置区等更多关键点位上。通过形成“点线结合”的立体巡检网络，最终实现对整个生产区域的全面覆盖与智能监控，打造无人巡检、有人值守的智能化管理新范式。

◆ 昆仑物流：“码上一扫”消防管理“全闭环”

中国石油网 11 月 25 日消息，“以前巡检灭火器，得带着纸质台账逐一核对，既耗时又容易出现记录疏漏，现在用手机扫一下二维码，设备信息、巡检情况一目了然，提交数据还能实时同步到后台，效率比以前高多了！”11 月 19 日，昆仑物流安全巡检员杨刚在完成办公区域灭火器巡检后，对公司新启用的草料二维码巡检系统赞不绝口。

消防安全无小事，灭火器作为火灾初期扑救的关键设备，其完好有效性直接关系到人员与财产安全。以往，昆仑物流灭火器巡检工作主要依赖人工记录，在长期实践中暴露出诸多问题：纸质台账更新不及时，难以实时反映设备状态；巡检轨迹缺乏有效追踪，责任落实易打折扣；隐患整改流程烦琐，存在拖延遗漏风险；因人工疏忽导致“漏检”“错检”，给消防安全埋下隐患。为破解传统巡检模式的弊端，进一步提升消防安全管理精细化水平，昆仑物流经过多方调研对比，最终确定引入草料二维码技术，搭建数字化巡检平台。

在系统落地实施过程中，公司组织专人对各辖区内的办公区、仓库、施工现场等重点区域的灭火器进行全面排查统计，逐一记录每台设备的型号规格、生产日期、放置位置、责任人等核心信息。针对每台灭火器生成唯一对应的草料二维码“电子身份证”，并将其张贴在设备明显位置，实现“一物一码、物码绑定”。这一举措彻底改变了以往纸质台账“查起来费劲、改起来麻烦”的困境，巡检人员及管理人员只需通过手机扫描二维码，即可随时调取灭火器全生命周期信息，实现了设备管理的透明化与便捷化。

如今，灭火器巡检已形成“扫码—检查—填报—提交”的标准化数字化流程。巡检人员到达现场后，扫描二维码即可触发系统自动弹出的巡检任务清单，清单明确要求检查灭火器压力是否正常、瓶身铅封是否完好、喷管是否通畅等。巡检人员对照清单逐项核查，通过文字、图片或短视频形式实时上传现场情况，若发现安全隐患，可直接在系统内标注“须整改”状态，相关信息将同步推送至对应责任人，形成“发现—上报—整改—反馈”的闭环管理。

“草料二维码巡检系统的应用，不仅大幅提高了灭火器管理的数字化水平，而且推动公司消防安全管理从‘被动应对’向‘主动防控’转变。”昆仑物流公司质量健康安全环保部负责人汪源表示，“通过数字化手段，每一次巡检都有迹可循，每一台灭火器都责任到人，既强化了巡检人员的责任意识，有效规避了人工操作的失误风险，又使消防安全管理流程更加规范透明，为安全生产筑牢了坚实的技术屏障。”

◆ 中国石化——全民消防、生命至上——安全用火用电

本报11月27日讯，11月是全国消防宣传月，今年的主题是“全民消防、生命至上——安全用火用电”。本次消防宣传月期间，各单位开展了实战演练、隐患排查、技能比武、科普宣讲等丰富多彩的活动。这些活动既检验了消防队伍的应急处置硬实力，也让消防安全知识走进车间、走进班组、走进家庭，推动形成“人人讲消防、事事为消防、时时想消防”的全民参与格局。

消防无小事，责任大于天。希望通过本版专题，进一步凝聚全员消防安全共识，让每一位石化人都成为消防安全的践行者、传播者、守护者，以常态化行动筑牢安全防线。

聚焦生产一线用火用电安全

Part 1、核心知识点

- 制度核心：动火作业必须严格执行作业许可管理，未经审批严禁动火。
- 过程控制：作业前必须清除可燃物，进行气体检测；作业中必须安排专人监护，现场配备足量、适用的消防器材。

- 本质安全：确保作业环境符合安全条件，隔离危险能源，预防火花飞溅。

一线安全提示

- 动火前，务必“三确认”：确认票证齐全、确认措施到位、确认监护人履职。
- 作业时，严守“三不动火”：无票证不动火、措施不落实不动火、现场无监护不动火。
- 发现违章，立即制止并上报。

Part 2、核心知识点

- 设计规范：所有电气线路敷设、设备安装必须符合防爆及安全技术规范。
- 日常维护：建立并执行定期巡检制度，严防线路过载、老化、绝缘破损。
- 环境适应：秋冬季昼夜温差大，易凝露，需重点关注电气设备的防潮、散热与接地可靠性。

一线安全提示

- 严禁私拉乱接电线，严禁设备超负荷运行。
- 发现电缆发热、开关异响、绝缘破损、接线松动等异常，立即停止使用并报修。
- 非电工人员，严禁从事电气作业。

Part 3、核心知识点

- 全员责任：隐患排查是每一位在岗人员的核心职责。
- 聚焦重点：日常巡检应重点关注“跑、冒、滴、漏”、安全附件完好性、静电接地有效性及消防通道畅通性。
- 闭环管理：对发现的隐患应遵循“发现—报告—整改—验证”的闭环管理流程。

一线安全提示

- 上岗前、作业中、交班前，必须对岗位设备、管线、仪表及安全设施进行例行检查。
- 熟练掌握本岗位的“三清三关”（清杂物、清油污、清易燃物，关电源、关气源、关火源）要求。
- 鼓励“隐患随手拍”，利用信息化工具快速上报隐患。

Part 4、核心知识点

• 配置与点检：熟悉本岗位消防器材的配置位置、类型、数量，并参与日常点检，确保其完好有效。

• 操作要领：


灭火器：提、拔、握、压（提起灭火器，拔掉保险销，握住喷管，压下压把）。

消火栓：抛、接、开、射（抛出水带，接好接口，打开阀门，握紧水枪射水）。

消防自救呼吸器：开、取、戴、呼吸（打开盒盖，取出头罩，拔掉塞栓，戴好头罩，正常呼吸）。

一线安全提示

- 积极参加单位组织的消防实操实训，确保人人过关。
- 爱护消防设施，不随意挪动、遮挡。
- 遇火情，保持镇静，判断形势，在确保自身安全的前提下科学施救。

（来源：安工院）

◆ 中国石化：环科公司小泡泡、大能量

本报11月26日讯，11月17日，在环科公司土壤地下水污染防控与绿色修复重点实验室，研发人员王岩全神贯注地操作微泡沫发生器。特定条件下生成的微米级小泡泡，被缓缓注入透明的饱和石英砂模拟土柱。这些微泡沫能精准渗入土粒间隙，为藏匿其中的好氧微生物持续输送能量。原本难以降解的污染物，在精准供氧作用下加速分解。

这一幕，直观展现了新型微泡沫增氧技术的破局之力。

历经一年技术攻关，环科公司研发团队于近日成功研发新型微泡沫增氧技术，破解了土壤地下水好氧修复领域的持续供氧难题，不仅能让氧气在土壤中的停留时间从 3 天延长至 7 天，污染物降解效率提高两倍，而且将综合成本（人工、检测、处理）降低了 20%，为行业提供了高效经济的绿色修复解决方案。

在重金属与有机污染治理领域，好氧微生物修复技术凭借成本可控、环境扰动小、生态兼容性强等优势，被誉为污染净化的生态清洁工，是行业优选的绿色治理方案。该技术对氧气有着高度依赖，需要依靠增氧技术来使好氧微生物保持高活性状态，从而收到预期修复效果。常规增氧技术中，无论是曝气法还是释氧药剂，均存在操作流程烦琐、运维成本偏高、氧气在地层中分布不均、持续供氧效能有限等痛点，成为制约土壤地下水污染防治提质增效的瓶颈。而微泡沫增氧技术虽能将单次供氧时间延长至 3 天，较常规技术的不到 1 天有明显突破，但仍存在稳定性差、持续性不足的短板。

“破解难题的核心，是要同时实现精准控氧与稳定释氧。攻关微泡沫增氧技术过程中，我们遇到了微泡沫易破裂、地下滞留时间短等多重挑战。”研发团队负责人师新阁介绍，他们扎根实验室，开展数百次实验调试，通过优化发泡剂配方、调控发泡参数增强微泡沫稳定性，再结合土柱模拟实验，系统厘清环境压力、介质渗透系数等关键参数的影响规律，最终形成可复制、可推广的标准化技术方案。

“这相当于为好氧微生物搭建了专属供氧通道。”师新阁表示，新型微泡沫增氧技术应用于修复场景时，氧气能在含水层和包气带中均匀扩散，如同细雨滋润干涸土地，显著提高好氧微生物修复的氧传递效率和污染物降解速率，让生态清洁工真正实现高效履职。

目前，新型微泡沫增氧技术已完成模拟土壤条件下的系统性验证，工程化应用前景清晰。下一步，研发团队将通过实验砂箱模拟复杂地层结构，进一步验证技术在实际污染场地的适配性、稳定性和可靠性，为后续实地工程应用筑牢基础。

◆ 环科公司：申报项目入选国家科技重大专项

本报 11 月 24 日讯，近日，环科公司牵头申报的“太行山—燕山山前地带典型行业污水污染协同监控与低成本韧性治理技术与应用”项目，正式入选生态环境部“京津冀环境综合治理国家科技重大专项 2025 年度项目”。这是该公司获评的第 3 个国家科技研发项目，彰显了在环保科技创新领域的强劲实力。

该项目聚焦京津冀山前地带土壤地下水源头防控的核心难题，重点破解“典型行业污染物迁移转化机制不清”与“低成本韧性治理技术缺失”两大行业痛点。研究团队创新提出“传输通量驱动”防控理念，通过水力截流、多功能阻控、多相回收及模块化装备四大关键技术攻关，构建起从基础研究到工程示范的全链条技术体系。该方案首次攻克基岩裂隙污染场地治理技术难题，填补我国在这一领域的技术空白。

为凝聚攻关合力，该项目集结了北京市生态环境保护科学研究院、清华大学、北京市生态环境监测中心等 8 家科研单位，组建起跨学科创新联合体。通过技术管理双轨创新模式，建立可复制、可推广的污染治理范式，为京津冀地区土壤地下水环境质量持续提升提供系统性解决方案。

◆ 胜利油田：一份页岩油安全生产的“避雷手册”

本报 11 月 25 日讯，近日，在胜利油田东辛采油厂盐家管理区，一份名为《民丰页岩油生产异常事件汇编》的手册被争相传阅。这本手册没有成绩总结、效益汇报，而是详细记录了 2022 年至 2025 年该区页岩油开发过程中发生的 15 起生产异常事件。

看似“自曝家丑”的手册，不仅没引来指责，反而成为多家兄弟单位争相学习的“抢手货”。“明知道有风险，却遮遮掩掩，不主动暴露出来让大家吸取教训，实际上就是在挖陷阱。”盐家采油管理区党总支书记赵寿元说。

作为最早承接页岩油开发重任的单位之一，盐家管理区自 2022 年启动建设以来，已投产 25 口页岩油井，占东辛采油厂页岩油井总数的大部分。开发伊始，没有现成经验可借鉴，加之页岩油具有高气油比、高含蜡、高凝固点的特性，与常规原油相比差异显著，且冬夏生产表现截然不同，对于长期深耕常规油藏开发的盐家管理区而言，页岩油开发无疑举步维艰。“都说‘摸着石头过河’，我们连石头也没得摸。”赵寿元直言。

管理区边“踩雷”边总结，把教训转化为智慧，用经验筑牢防线。今年 4 月，管理区决定将 3 年来的典型异常事件汇编成册，精选的 15 个案例涵盖管线堵塞、设备冻堵、自控失灵、油嘴刺漏等多种类型。翻开手册，每个事件的发生状态、应急处置过程、直接与间接原因，以及涵盖运行机制、流程规范、人员培训计划的系统改进方案，都以简洁易懂的语言清晰呈现。

“与常规油藏不同，页岩油开发的每个井台、每台设备都不是孤立的，而是牵一发而动全身的系统工程。”东辛采油厂盐家采油管理区安全主任监督袁文熙说。对于长期从事常规油藏开发的员工而言，转型页岩油开发最关键的是思维方式的转变。“参考这本手册，员工遇到类似事件时不再慌乱，能有序处理。”袁文熙表示，通过系统总结具体事件，可以以小见大，从宏观上深化对页岩油开发规律的认识。

经过 3 年探索与持续总结，盐家管理区已初步建立起一套页岩油开发管理的运行模式和制度规范。“现在我们对页岩油生产运行、工艺特点和季节规律基本摸清了，心里有底了。”赵寿元说。接下来，管理区将继续深化页岩油开发的规范化、标准化、系统化、数字化和绿色化建设，推动管理从“经验型”向“科学型”转变。

这份记录着 15 起异常事件的手册，将继续作为鲜活教材，提醒每一名页岩油开发工作者：安全生产永远在路上，只有直面问题，才能不断前行。

◆ 胜利油田：智能装备冲在前、新质战斗力护安全

本报 11 月 27 日讯，两架 50 公斤级大载荷无人机如猎鹰般划破长空，在空中精准协同，将泡沫钩管稳稳投送至烈焰翻腾的高架罐罐口；4 台消防机器人组成钢铁编队，顶着上千摄氏度高温，以直流强攻方式切割，封堵住烈焰喷涌的井口……

这是 11 月 9 日，胜利油田应急救援中心在实训基地开展页岩油井场多场景火灾扑救实战演练的震撼一幕。

指挥中心副经理王文通介绍：“从地面机器人突入火场核心打开生命通道，到空中无人机执行高空侦检，再到关键时刻实施空中点火行动防止有毒气体扩散，智能装备已贯穿侦检、灭火、救生全链条，充分体现了油田‘少人化、无人化、智能化’的应急救援新思路。”

这支肩负能源安全与城市守护双重使命的专业救援队伍，正以“专精特新”为引领，在智能装备、专业体系、数智指挥的深度融合中，锻造“大安全、大应急”下的应急救援“胜利尖兵”。

事实上，作为胜利油田专业化应急救援队伍，该中心的装备革新早已突破“传统消防”边界。空客 H-135 直升机最高空速达 281 英里，可快速飞抵油田基地核心管控辖区，紧急情况下更能直接变身为“空中 ICU”。而灭火侦察机器人面对有毒、易燃、易爆的“死亡区域”，能在 1 公里外精准侦察现场情况，还可果断展开冷却、灭火作业。

“我们立足集控化指挥、高效化攻坚需求，推动装备建设由数量规模型向质量效能型转变。自主研发的新型消防车吸液装置、便携式泡沫钩管、远程供水系统等创新装备，进一步提升了初战效能。”中心副经理刘超介绍。

专业救援体系的构建，让新质战斗力有了更精准的作战方向。针对油气生产、石油炼化行业新工艺衍生的各类新型风险，该中心重点推进大型储罐、炼化装置、硫化氢井喷、地震灾害、新能源汽车等 12 支专业队培育，构建起“常规力量险点前置、机动力量集中备战、特种力量因灾而动”的力量部署格局。

在“使命召唤·齐鲁砺剑 2025”地震灾害救援跨区域实战演练中，这支队伍是唯一的企业专业救援队。41 名队员携带 130 余件器材，72 小时内徒步穿越复杂障碍区，完成狭小空间破拆、木质支护等 5 个高难度科目。他们不仅创造了 17 分钟打通生命通道的纪录，更实现了 15 米废墟下顶升作业误差控制在 2 毫米内、热成像仪 10 秒锁定被困者的精准救援，赢得“企业队伍展现国家队水准”的高度评价。

数智化赋能让新质战斗力如虎添翼，高效指挥体系成为应急救援的“神经中枢”。在

中心新建成的数智指挥中心，大屏幕上实时跳动着重要区域及要害部位的数据信息，安全数据、救援资源分布动态更新。这套贯通前后方的指挥体系，确保了在复杂灾情中决策精准、执行高效。

在胜利油田石化总厂大检修监护、东营原油库迁建护航、中海油东营港储备库项目消防服务等重大任务中，这支应急队伍发挥了重要作用，充分检验了管理成效。从东营坤德停车场油罐车火灾处置，到大型化工企业裂解装置救援，他们在数十起重特大警情处置中冲锋在前、实战攻坚，次次都圆满完成任务。

如今，应急救援中心正围绕“30分钟应急救援圈”持续发力。接处警“一短三快”、属地指挥能力提升、区域力量联调联战，每一项行动都直指“更快、更准、更有效”的核心要求。

无人机盘旋警戒、机器人冲锋陷阵、数智平台精准调度，胜利油田应急救援中心的新质战斗力，不仅守着油田的“能源饭碗”，更成为油城市民心中最可靠的安全屏障。他们用一次次实战证明：这支队伍，拉得出、冲得上、打得赢！

◆ 西北油田：消防宣传月、安全送万家

本报11月27日讯，11月9日11时，“呜——呜——”尖锐的消防警报响彻新疆库车市塔里木镇草湖一村村委会上空。不到1分钟，3辆红色消防车呼啸而至，身着橙色战斗服的消防员“砰”地推开车门，拎水带、扛装备冲向模拟起火点，油地联动的“119”消防宣传月活动正式启幕。

此次活动由西北油田治安消防中心牵头，围绕“全民消防、生命至上——安全用火用电”主题，现场设知识咨询、装备展示、实操体验等5大板块，全方位普及消防知识。

在塔里木镇集市，消防员联合镇政府、森林消防人员走进商铺，叮嘱“关电关火关气”“易燃物远离火源”；在采油厂站、轮台县牙买提社区等咨询区，宣传员结合油田特性，解读油气泄漏处置与家庭防火要点，居民互动声不断，宛如安全“集市”。

消防器材讲解环节，消防员演示灭火器“提、拔、握、压”要领，展示油田专用空气呼吸器、重型防化服。实操区里，居民与油田员工分组竞技水带铺设，用干粉灭火器扑灭油盆火。“学会自救既是对家庭负责，也是对社会负责。”轮台县牙买提社区主任冉江园感慨。

此次活动以油地联动为纽带，通过“视频学习+装备展示+实操体验+实战演练”形式，覆盖1600余人次，发放资料1900余份，有效提升油地群众应急能力，为西北油田今冬明春安全生产筑牢坚实防线。

◆ 河南油田：用“安全诗”念好“安全经”

本报 11 月 25 日讯，“高处作业风险高，安全规程要记牢。安全帽带要系紧，保险绳索不可少……”11 月 3 日，河南油田采油一厂下二门集输巡检班员工吴波向同事展示自己创作的《高处作业安全歌》。诗歌里面面俱到的安全细节，赢得了现场同事的热烈掌声。

“日常工作中，我们会遇到起重、高处、受限空间等直接作业，涉及的安全措施多且杂，很容易混淆。把这些安全措施编成顺口溜或打油诗，既好记又快捷，还能帮大家加深印象。”该班班长刘朝晖介绍了员工创作安全诗歌的由来。

不久前，爱读书的刘朝晖无意中看到一首打油诗，其幽默的语言、形象的比喻让他印象深刻。班里 85% 的员工年龄在 50 岁左右，背诵枯燥的安全条例一直是他们的难题。“如果把生硬的安全条例用这种通俗有趣的语言表达出来，肯定能提升安全管理效果。”结合班组员工现状，刘朝晖萌生了组织大家创作安全诗歌的想法。起初他还担心员工接受度不高，没想到在班前会上一提议，就点燃了大家的创作热情，班组里很快掀起了自发创作安全诗歌的热潮。

自 6 月以来，该班员工已累计创作 8 首安全主题诗歌。“清池清罐藏风险，首推气体要置换。毒气酣睡在油泥，搅拌必将惊虎眠。轴流风机彻夜转，清风徐来有洞天。”“起重作业责任重，操作规程心中诵。吊具吊索先查验，破损报废切勿用。信号指挥专人定，旗语哨音要畅通。”这些诗歌成了员工们的学习“法宝”，散步时、用餐时，大家都会不自觉地念上两句。

“我以前最怕背安全条例，高处、起重这些直接作业，安全措施少则十几条、多则二十几条，就算勉强记住，不出三天也会忘。现在有了这些朗朗上口的安全诗歌，再也不用为背诵条例发愁了。”52 岁的员工卓松峰感慨道。

“更换脱硫剂属于高处作业，相关安全条例不少。今天我一边念着大家编的安全诗歌，一边琢磨流程、上手操作，整个过程有条不紊，安全措施落实得特别到位。”员工李清照分享自己的使用心得。

“我 3 岁的小孙子总缠着我教他背儿歌，我会的都背遍了。后来我把这些安全诗歌背给他听，没想到他居然有样学样地跟着背。安全教育从娃娃抓起，这倒是个意外收获！”工程院驻站技术员师仰林爆出的这个“冷料”，引得大家哈哈大笑。

自从安全诗歌在班组推广以来，员工的安全意识显著增强，自我管理的良好氛围逐渐形成。今年三季度，该班致命违章和严重违章现象实现零发生，一般违章发生率下降 96%，创新安全教育形式切实为生产安全筑牢了防线。

◆ 河南油田：实战淬炼硬功、守护一方平安

本报 11 月 27 日讯，“小张，空气呼吸器肩带没扣紧！演练就是实战，一点马虎都可能酿成大错！”11 月 4 日，河南油田应急救援中心联合采油一厂在安棚集输巡检班安棚站开展消防演练。双江消防救援大队队长牛青山的严肃叮嘱，让现场气氛骤然紧绷。随着天然气压缩机出口管线泄漏模拟场景启动，一场实战化应急处置迅速展开，全面检验着这支队伍守护油田安全的硬核实力。

多年来，河南油田应急救援中心以实战需求为导向，从队伍锤炼、装备管理、预案完善等维度精准发力，持续提升应急救援专业化、规范化、现代化水平，全力保障油田生产安全。

队伍建设是应急能力的核心根基。该中心构建“基础训练+专项演练+综合实战”三级训练体系，大幅提高实战科目占比，今年以来累计开展应急救援训练项目 277 个，参训人员达 15125 人次。他们建立“送出去、请进来”的培养模式，选派骨干赴国家危险化学品应急救援（实训）濮阳基地参训，同时邀请行业专家开展专项培训，成功培育 38 名消防骨干。此外，该中心以“四不两直”方式累计开展基层拉动演练 56 场次，覆盖多场景实战科目。今年已接处 26 起社会救援事件，救援及灭火成功率均达 100%。

装备是应急救援的“生命线”，规范管理是战斗力的重要保障。该中心建立装备全生命周期管理体系，推行“一车一档”精细化管理和“定人、定车、定责”岗位责任制，通过“日巡检、周保养、月评估”实现装备维护闭环管理，按期完成 129 具空气呼吸器的校准、41 块车载压力表的校验工作，对 29 台（套）侦检类仪器开展周期性检测，针对汛期、高温等特殊时段组织 4 次防洪防汛装备专项排查，储备 17 类 326 件应急物资，确保装备“零故障、零隐患”投入实战。

完善的预案体系是应急处置的“指挥棒”。该中心坚持“预防为主、防消结合”原则，围绕油田 36 处要害部位，按“一点一案、一事一案、一罐一案”要求，完成 69 项消防专项应急预案修订，编制 85 份管道占压消防应急处置卡，细化 5 个关键岗位在 7 类场景下的处置措施，通过系统化培训与实战化演练，推动预案从“纸面”走向“实战”，确保突发情况处置有章可循、高效有序。

在筑牢油田安全防线的同时，该中心积极践行央企社会责任。今年举办 4 次“消防开放日”活动，组织骨干为油田教育中心 3 所中学 1675 名新生开展军训，走进 6 所学校开展消防知识讲座，惠及师生 5000 余人次，将安全守护延伸至更广阔的领域。

◆ 金陵石化：消防保卫支队带着萌娃零距离体验消防生活

本报 11 月 27 日讯，近日，金陵石化消防保卫支队的消防员们带着专业装备，走进南京栖霞樱花艺术幼儿园，为孩子们带来了一场生动有趣的消防安全知识展示活动，让萌娃们“零距离”感受消防、体验消防。

活动开始，消防员首先向孩子们展示了战斗服着装和空气呼吸器穿戴。看着消防员迅速且熟练地穿上厚重的战斗服和装备，孩子们瞪大了好奇的眼睛，不时发出阵阵惊叹。消防员还现场讲解了这些装备在灭火救援中的重要作用。

紧接着，是紧张刺激的两盘水带连接表演。消防员熟练甩开水带、连接接口、奔向前方，动作一气呵成，展示了消防员们过硬的技能，赢得了全园师生的热烈掌声。

随后，活动进入了轻松活泼的知识问答环节。消防保卫支队分队长王俊针采用提问和讲解相结合的方式，用浅显易懂的语言向孩子们讲解了“发生火灾怎么办”“如何正确拨打119火警电话”等基本消防安全知识。孩子们踊跃回答，在欢声笑语中学到了安全知识。



◆ 河北沧州：石油开展企地联合消防演练

本报11月27日讯，11月12日，河北沧州石油联合沧州市消防支队，在北油库开展油罐起火事故企地联合消防演练。

演练模拟北油库3号柴油罐发生油品泄漏并引发火灾。油库工作人员发现火情后，第一时间上报，油库立即启动应急预案，组织人员开展初期火灾扑救，安排专人做好现场警戒，同时拨打“119”报警电话，向沧州市消防支队求援。

沧州市消防支队接警后，迅速调派消防车、无人机、供水车赶赴现场，同步调动特勤消防站的高喷单元与机器人灭火设备投入处置，并第一时间向沧州市政府及应急管理局汇报。市政府随即牵头成立应急指挥小组，派遣专家组赴现场指导扑救。30分钟后，在企地多方联合作战下，火势被成功扑灭，灾情得到控制，演练圆满完成。

演练结束后，沧州石油与沧州市消防支队人员共同复盘，总结经验的同时精准指出不足之处。此次演练不仅提升了企地双方的应急处置能力，更加强了联合作战的默契，为保障油库安全筑牢坚实防线。

◆ 莆田石油：开展企地联合水源地突发环境事件应急演练

本报11月25日讯，11月14日，福建莆田石油与地方政府联合，在常太加能站成功开展油品泄漏突发环境事件应急处置演练。

演练模拟油罐车卸油作业期间软管破裂引发油品泄漏。该加能站紧邻东圳水库饮用水源地，险情直接威胁水源安全。险情发生后，加能站现场指挥立即启动应急预案，当班员工与油罐车驾乘人员迅速停止作业、关闭紧急切断阀，同步用消防沙围堵吸附泄漏油品，并高效疏散站内车辆及人员，初期处置规范专业。

险情上报后，企地应急指挥体系快速响应，各应急小组及协作单位火速驰援。在联合

指挥部统一调度下，泄漏源迅速得到控制，事故油罐车安全转移，泄漏油品及吸附物全部回收并规范处置。经环境监测，险情彻底消除，且未对周边环境造成影响，演练圆满落幕。

此次演练精准检验了企地联动应急处置能力，进一步夯实了水源地环境安全保障基础，彰显了中国石化守护生态安全的责任担当。

◆ 运城石油：联合消防支队开展加能站消防演练

本报11月27日讯，11月12日，山西运城石油联合运城盐湖高新区消防支队，在南村等3座加能站依次开展联合消防演练。此次演练以加能站初期火情为模拟场景，旨在提升站点应急处置能力，深化企业与消防部门的联动协作。

警报响起后，各加能站迅速启动应急预案。员工按职责分工，规范开展初期火灾扑救、人员疏散引导及现场警戒管控，动作连贯有序；消防队员抵达现场后，快速接管火情处置工作，与加能站员工紧密配合，相继实施专业灭火、设备冷却降温及现场风险排查。整个演练过程指挥有力、环节衔接顺畅，充分展现了企消双方的协同作战能力。

演练结束后，消防支队对此次演练情况进行专业点评，既指出处置过程中的不足，也针对性提出改进建议。同时，消防队员还围绕灭火器操作、消防毯使用规范及日常防火注意事项，为加能站员工开展再培训进一步夯实安全技能基础。

此次逐站开展的联合演练，不仅检验了各加能站应急预案的可行性与实操性，更建立起企业与消防部门的顺畅沟通机制，为地区成品油零售环节的安全生产筑牢了消防安全“防火墙”。

◆ 十建公司：应急演练从“流程合规”

向“实战达标”转型

本报11月25日讯，“乙苯回收塔28米平台1名作业人员坠落，脚手架平台起火，伴随管道法兰泄漏。”11月11日，在十建公司承建的浙江荣盛新材料项目27/60万吨/年PO/SM（环氧丙烷/苯乙烯）装置施工现场，安全员赵君伟手持对讲机紧急上报，一场“无剧本”安全应急演练骤然启动。

接到指令后，该公司项目部安全经理李秋潭立即启动二级应急响应，救援程序衔接流畅、处置果断，仅18分钟便完成伤员转运、火情扑灭和泄漏封堵等全流程实战化处置。

今年以来，十建公司实施安全应急演练从单一化到全景化、从线性化到全周期化、从流程合规到能力化评估的转型策略，推动应急演练向实战化深度转型，切实保障工程建设安全防线守得稳、筑得牢。

一、全景化演练，破解“单一险情”困局

“以往应急演练多针对高空坠落、火灾等单一场景，现在要同时应对‘主灾害+次生灾害+衍生风险’，更贴近施工实际。”李秋潭在演练复盘时介绍。PO/SM 装置乙苯回收塔施工涉及高空作业、动火作业、管道安装等多个高风险环节，传统单一化的应急演练难以覆盖复杂工况下的连锁风险。

针对这一痛点，该公司项目部创新设计全景化演练场景，以乙苯回收塔施工全流程为蓝本，构建“高空坠落+火灾蔓延+有毒介质泄漏+触电风险”的复合险情链。

“立即调整消防水枪角度，重点冷却法兰泄漏点，防止回火。”李秋潭在现场指挥时发现泄漏介质已形成蒸汽云，当即动态调整处置方案。赵君伟携带便携式有毒气体检测仪，实时监测现场浓度，为救援路线规划提供数据支撑。“以前演练按流程走就行，现在得时刻保持高度警惕，持续判断风险变化。”参与演练的铆工班班长朱世重感慨道。

项目部还将施工机械协同、交叉作业避让等细节融入演练。施工经理周子强在演练中同步协调塔吊暂停作业、物料转运车辆绕行，避免救援与施工发生冲突。“PO/SM 装置施工作业面狭窄、工序交叉多，任何一个环节脱节都可能扩大险情，全景化演练就是要打通各专业协同壁垒。”该公司项目部经理王振飞说。

二、全周期闭环，告别“演练即终”现象

“本次演练模拟 1 人轻伤、2 人轻微伤，主要原因是脚手架验收不到位、应急物资配置不足。”在 10 月下旬的一次演练结束后 2 小时，项目部召开复盘会，李秋潭通报演练评估结果。

该公司项目部建立“处置—复盘—修订—提升”全周期应急演练管理机制，让演练真正发挥实效。处置环节推行“动态任务调整”模式，演练前仅明确核心险情，具体处置路径由现场人员根据实际情况自主决策。在前不久的演练中，原定救援路线因烟雾遮挡无法通行，安全员当即协调开辟备用通道，同时联系医疗救援组提前在安全区域待命，避免伤员转运延误。

复盘环节采用“人人找碴儿”模式，参与人员逐一发言指出问题。“泄漏点封堵时，堵漏工具与法兰规格不匹配，延误 5 分钟处置时间；应急频道混乱，出现指令重复下达情况；医疗组对有毒介质中毒急救流程不熟练。”大家直击问题，毫不避讳。针对这些问题，项目部建立整改台账，明确责任人和完成时限。

“应急演练总结不能只谈成绩，要把教训转化为改进措施。”王振飞要求各应急小组

每周开展案例研讨，将暴露的问题转化为培训课题及整改措施。目前，项目部已修订应急预案 36 项，补充应急物资 12 类 300 余件，优化处置流程 15 项。

三、能力化评估，锚定“实战达标”核心

“流程走得再标准，处置效果不好也没用。”在应急演练评估现场，李秋潭手持评估表，逐项考核参建员工的实战能力。据悉，项目部建立了 12 项实战能力指标体系，涵盖险情识别速度、处置方案合理性、跨岗位协同效率等考核内容。

在管道安装施工阶段的演练中，项目部刻意设置“隐藏险情”，在泄漏点附近预留松动螺栓，模拟管道二次破裂风险。演练中，安全员在封堵泄漏点时发现螺栓松动迹象，立即叫停作业，组织人员加固管道，成功避免“二次灾害”。“这个细节未在预案中提及，完全考验现场人员的风险预判能力。”李秋潭介绍，此类突击考核已成为演练常态。

为提升评估精准性，项目部引入“第三方评估+现场实操考核”模式，邀请业主、监理及地方应急管理部门组成评估组，通过全程视频回放、现场提问、实操演示等方式，全面检验参建员工的应急水平。

“应急能力不是练出来的，是靠贴近实战‘打’出来的。”王振飞表示，项目部将继续聚焦施工作业风险管控，持续深化“全景化、全周期、能力化”应急演练模式，通过“以演促练、以练促战”，不断锤炼参建员工的应急处置硬本领。

今年前 10 个月，该项目部已开展各专业安全应急演练 20 场，参与人员 1200 多人次，应急响应平均时间较去年缩短 30%，风险隐患处置准确率提升至 95%以上，为高质量工程建设筑牢了坚实安全防线。

◆ 华北石油工程：构建海外项目全链条安全防护体系纪实

来源：中国化工报

跨国巡查织密工程项目“安全网”

2025 年 11 月 24 日报道，自 2023 年 11 月以来，针对海外石油工程项目“点多、线长、管控难度大”的安全工作难点，中国石化华北石油工程创新性地启动境外安全巡查工作。2025 年，巡查组在上年工作的基础上，立足中东、非洲重点工区，加强安全闭环治理，突出重点节点管控，抓实现场动态巡查总结等措施，为公司 35 支海外基层队伍构建起“查隐患、堵漏洞、固根基”的全链条安全防护体系。

通过努力，2025 年公司所有海外队伍均实现全年安全生产“零上报事故”，其中

科威特 SP-158 钻井队更创下连续 15 年安全生产无事故的佳绩，成为中国石化海外项目保持连续安全生产时间最长的队伍之一。

一、溯源治理：从“反复治”到“治反复”

据统计，在公司 2024 年海外安全巡查中累计排查出各类问题 489 项，其中用电安全、消防安全等 18 类隐患呈现“易整改、难巩固、易反弹”的特点，成为制约海外安全管理提升的顽疾。

针对高频重复安全隐患，公司以典型问题为突破口，落实运用“五个回归”的方法，深挖管理根源，构建起“查-改-防”全链条闭环管理体系。所谓“五个回归”，即围绕隐患深挖管理漏洞，从“谁来做、怎么做、会不会做、能不能做、做得如何”五个方面切入，通过“查标准、追管理、找责任人、核执行、验培训”逐层递进，将现场显性问题转化为安全管理改进方向，精准揪出安全管理的薄弱环节。

二、节点把控：为新项目安全“精准护航”

对于海外新项目而言，时间就是效益，安全则是效益的前提。巡查组跳出老路子，变“事后查”为“事前盯”。他们以节点把控为核心，推行“短平快+回头望”工作模式，对重大变更、高风险作业环节实施驻场监督，确保巡查人员全程在岗、实时处置。对新启动项目提前介入开展“一对一”帮扶，把安全管控嵌入设备搬迁、耐力测试等每一个关键流程。

“新队伍最怕‘起步错’，我们提前介入，就是要让安全成为‘第一习惯’。”华北石油工程国际市场首席专家李伟说。截至目前，公司所有新启动海外队伍均实现“零安全事故”开局，为海外市场拓展筑牢了“初期防线”。

三、动态赋能：打通基层安全“最后一公里”

安全管理的核心是人，难点在基层。巡查组在伊拉克项目巡查中发现，基层队伍办理“特殊作业票”时存在流程不清、JSA 分析不全面的问题，部分骨干对非常规作业管控标准掌握不足。

“问题在哪，培训课堂就开到哪！”巡查组立即收集国际标准、典型案例、操作视频等资料，利用业余时间编制通俗易懂的《境外现场特殊作业票证办理讲解》课件。同时在伊拉克项目施工现场组织跨伊拉克、沙特、科威特等项目部的安全总监及相关负责人共 70 人，参加现场及线上培训与讨论，通过“案例拆解+互动答疑”形式，明确票证填写规范、风险分析要点。

培训效果立竿见影，各项目特殊作业票办理合格率从 78%提升至 100%。伊拉克项目安全部经理赵新克称赞：“这不仅解决了现场难题，更打通了跨项目安全交流的桥梁。”



■ 石化工程

◆ 中国石化——石工建中原建工：全面筹备沙特雨季防汛

本报 11 月 27 日讯，随着沙特达曼市及周边区域雨季临近，石工建中原建工沙特工程项目管理部迅速行动、精准施策，所辖达曼桥梁通道养护项目与环城路桥梁通道养护项目已全面完成雨季前专项检查及各项应急准备，全力保障养护区域雨季安全平稳运行。

项目部聚焦防汛关键环节，开展系统性、全覆盖专项检查，重点核查泵站排水系统通畅性、施工现场排水沟疏通情况、临时用电设施绝缘防护效果，同时落实各类设备材料防雨防潮措施，从源头排查并消除潜在安全隐患。

为提升应急响应效率，各养护区域班组密切跟踪天气动态，足量储备防汛物资，完成对抽水泵、发电机组、应急照明等核心设备的全面维护调试。HSE 管理人员与专业泵站检测人员协同联动，对主用泵、备用泵运行工况、供电线路可靠性及自动切换系统开展全方位测试。通过专业巡检筑牢排水核心防线，确保强降雨期间排水畅通、核心设备安全稳定。

项目部还进一步优化完善雨季专项应急预案，明确不同预警级别的响应流程、处置措施及责任分工，将检查内容细化到具体点位，防控责任落实到个人，构建起闭环管理的防汛安全防控体系，以实际行动践行“安全第一、预防为主”理念，保障达曼市关键交通脉络安全畅通。

◆ 石工建中原建工：在地底“穿针引线”

本报 11 月 26 日讯，11 月 4 日，由石油工程建设公司中原建工自主研发的“复杂地质条件定向钻对穿施工工法”成功入选 2025 年河南省省级工法，标志着该公司在复杂地层穿越技术领域取得重要突破。

这套工艺来源于实战。

2024 年 5 月，福建漳州，花山溪畔。一场看不见的地下“战役”正在上演——中原建工承建的西三线闽粤支干线与漳州 LNG 外输管道联通工程需要从这里穿越，但等待施工队伍的，是节理破碎带涌水、粉砂层塌孔、卵石层卡钻等一道道地质难题。

“每小时涌水 6 立方米，泥浆一进去就被稀释，根本撑不住孔壁！”现场技术负责人李建华指着监测数据直摇头。传统定向钻在这里屡战屡败，工人们戏称这段 167 米长的破碎带是无底洞。

面对这条地下“水龙”，中原建工亮出了第一招——注浆封堵。“咱得给这破碎带结实实地打上补丁，把所有冒水的缝都给糊住。”注浆班长郑山峰带着队伍，操纵着注浆泵，将水泥水玻璃双液浆精准注入岩层裂隙。连续 10 个昼夜，200 多吨浆液注入地下，形成了一道坚实的地下止水墙。当钻机再次启动时，泥浆不再流失，破碎带终于“服软”了。

出土端的挑战同样棘手。“粉砂层和基岩交界处容易形成错台，回拖时管道就像被台阶卡住脚，进退两难。”施工队长金守东描述着以往的窘境。他们的对策是夯入 70 米长的大口径钢套管，为管道打造一条安全通道。“咚——咚——咚——”重达 2500 吨的气动夯管锤发出沉闷的撞击声，D1422 毫米的钢管一寸寸深入地层。每前进一段，工人们就要进入管内人工清渣，确保套管精准就位。

最精彩的当数导向孔对接环节。两台定向钻机分别布置在出入土点，同时向中间钻进。“就像隧道施工中的双向对挖，但我们是看不见彼此的。”控向操作人员王献平紧盯着导向系统屏幕，“两个钻头在地下 960 米处‘会师’，偏差必须控制在 0.3 米以内。”当两钻头接近至 5 米时，现场气氛顿时紧张起来。钻进速度降至最低，导向员张臻不断比对数据：“向左两度，推进速度再慢点……好，保持！”“对接成功！偏差 0.28 米！”对讲机里传来的消息让现场一片欢腾。工人金守东笑着说：“这比穿针引线还准！”

这套从实战中摸索出的对穿绝技，在联通工程花山溪穿越中首战告捷，实现了一次性回拖成功，使得工期缩短 30%。2025 年，这套工艺在国家管网华电东江专线项目的 1380 米长西枝江穿越中再次得到验证。现场老师傅郑山峰感慨：“以前遇到这种复杂地层，心里真没底。现在有了这套工艺，再复杂的地质我们也敢闯！”

从被动应对到主动破解，从单打独斗到双向协同，中原建工在实践中的这一创新，不仅解决了复杂地质条件下的定向钻施工难题，更探索出了一条可复制、可推广的技术新路径，为后续类似工程施工提供了宝贵经验。

◆ 石工建河南油建：变隐患现场为培训课堂

本报 11 月 25 日讯，“大家看，这个安全带缓冲包未摘除，且存在低挂高用问题，导致坠落净距不足，一旦发生高处坠落，后果不堪设想。”11 月 18 日上午，在石油工程建设公司河南油建西北项目管理部施工的大牛地乙烷回收工程施工现场，安全总监吴建指着管廊架上一处防腐保温作业点，向围拢在身边的一线作业人员深入剖析隐患风险。

如今，这样生动的现场教学在施工现场已成为常态。安全管理人员会主动利用排查发

现的隐患，让施工人员在真实作业环境中吸取教训。

“过去开展安全培训，大多是把人集中到会议室，以理论讲解加视频观看为主，虽然有一定效果，但总觉得隔着一层，实际落地成效不够理想。”吴建说。

为改变这一现状，他们积极探索创新安全教育培训模式，果断摒弃“填鸭式”说教，大力推行场景化实战培训：直接将隐患现场变为培训课堂，结合真实案例开展现场剖析与教学，着力将一线班组打造成提升整体安全能力的核心力量。

“将课堂设在现场、让管理融入一线”，已成为项目部全体管理人员内化于心的行动理念。吴建就养成了一个习惯：每周主动参加分包商的班前会。“一线班组是安全措施最终落地的前沿阵地，只有沉下去听一听、看一看，真正了解他们的工作状态和实际困难，才能有的放矢、精准施策，确保安全要求入脑入心。”

为打通安全管理执行的“最后一公里”，该公司推动安全管理重心下移、力量下沉，将监管触角延伸至每一个分包班组和具体作业面，通过参与班前会、开展常态化现场指导等方式，确保每项安全要求不悬空、真落地、见实效。

与此同时，该公司还紧盯高处作业等关键风险环节，细化高处作业“生命绳”设置、作业平台脚手架搭设、剪叉式与屈臂式登高车等安全设备设施的规范化使用与管理，持续夯实本质安全基础。

◆ 四建公司：顺利完成出国人员安全技能考核培训

本报11月27日讯，日前，四建公司培训中心第18期出国人员岗前技能考核及境外公共安全培训圆满结束，100余名管工、电工、仪表工等关键岗位人员通过考核，即将派往海外工程施工现场。

四建公司培训中心严格实施岗前技能考核及境外公共安全培训，建立系统化、标准化的考核机制，从源头上管控项目风险、保障工程质量和人员安全。技能考核重点检验学员安全操作规范性、动手能力及技术熟练度。理论考核聚焦基础知识、标准规范理解、安全意识及素养等维度，夯实人员理论功底。境外公共安全培训则围绕风险预判、防卫自救、应急避险、外事教育等重点内容，构建从意识到技能的全方位防线，通过沉浸式教学开展综合避险等实战演练，全面提升员工应急处置水平。

今年以来，四建公司培训中心已累计组织焊工、管工等关键工种岗前考核29期，覆盖学员1100余人次；开展境外公共安全培训18期，培训学员1500余人。通过严格考核与培训，确保外派人员技术扎实、技能过硬、安全意识牢固，为中国石化境外项目的高质量安全建设提供有力支撑。

◆ 十建公司：“数字引擎”驱动高质量工程建设

本报11月27日讯,11月19日,十建公司承建的沙特贾夫拉天然气处理装置施工现场,一組组钢结构构件顺利完成精准对接。外籍施工经理萨赫曼手持平板电脑终端,紧盯实时更新三维模型,不禁赞叹:“这套数字技术应用后,钢结构安装施工效率提升了30%!”

此时,远在中国青岛的十建公司信息和信息化管理部副总经理胡善芳,正通过工程建设数字化管理平台远程调阅该项目的施工数据。屏幕上,构件进场验收、安装精度检测、工序交接等信息实时流转,红色预警项已全部清零。“数字化管理平台已成为保障海外工程高质量建设的‘硬支撑’。”胡善芳说道。

贾夫拉项目是沙特天然气开发的重点工程,钢结构总量达1.75万吨,然而沙漠地区自然环境恶劣,跨国协同难度大,尤其是构件定位偏差成为萨赫曼和项目经理支玉满面对的最大挑战。胡善芳团队带来的数字化管理平台成为转机,该系统集成深化设计、材料控制、施工管理、数字化交付等功能,能实时同步钢结构构件加工信息与现场施工数据。“每组钢结构构件都设有二维码,用手机扫码就能实现钢结构构件从出厂到安装的全流程追溯,结合无人机航拍和智能全站仪,可将测量精度控制在2毫米内。”胡善芳通过数字化管理平台向萨赫曼远程演示,点击屏幕上的钢结构构件编号,生产厂家、运输时间、安装班组等信息一目了然。

10月下旬,数字化管理平台监测到主管廊钢结构施工进度异常,立即触发红色预警。胡善芳第一时间连线贾夫拉项目施工管理部,通过三维模型模拟分析,发现主要问题是钢结构模块化预制深度不足。“我们根据数字化管理平台发出的预警信息,迅速优化12项钢结构模块化施工方案,比原计划提前5天完成主管廊钢结构安装施工任务,避免因工期滞后造成项目运营成本增加。”新数字化管理平台应用后,萨赫曼也通过平台实时跟踪工程建设进度,工作效率大幅提升。

进入四季度,胡善芳带领研发团队梳理数字化管理平台优化方案。“钢结构安装、模块化施工状态、质量检查等重点管理程序以不同颜色体现在3D模型上,施工进度、人工机具等数据指标一目了然。”胡善芳介绍道。近期,数字化管理平台还新增英语、阿拉伯语等语言交互功能,方便外籍员工操作,项目现场70%的施工指令都通过该平台下发,为项目攻坚创效提供了有力支撑。

截至目前,贾夫拉项目钢结构安装已突破10000吨,完成安装总量的57%,数字化管理平台解决施工技术难题近百项,“数字引擎”正驱动着项目高质量推进。

夕阳下,雄伟的钢结构框架在沙漠中舒展身姿,胡善芳的手机收到萨赫曼上传的钢结构施工验收数据,全部显示合格。“我们要把数字化管理平台推广到更多海外项目,让数字技术成为高质量发展的加速器。”相隔万里的胡善芳和萨赫曼,一同从屏幕的三维模型望向海外工程建设的广阔天地。

◆ 中国石油——昆仑大连 PTA 超限厂房项目中交

11月26日讯，11月20日，中国昆仑工程有限公司大连分公司PTA超限厂房项目顺利中交。作为中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃产业发展重点项目，经过107个昼夜的艰苦奋战，以过硬的工程质量，为整个芳烃产业发展重点项目群赢得先机。

该项目自启动便肩负“打头阵、树标杆”的重要使命。全体建设者始终牢记责任使命，以“开局即决战、起步即冲刺”的昂扬斗志，全力以赴推进工程建设。PTA超限厂房是后续PTA关键设备的载体和基础，其建设的速度与质量优劣，直接关系到整个PTA项目的进程。项目部优化设计方案，细化施工节点目标，实行“挂图作战、对账销号”，将每一项任务分解到天、落实到人，确保了工程进度按计划稳步推进。从蓝图绘就到拔地而起，从基础夯实到结构封顶，每一个环节都凝聚着大家的智慧与汗水，每一处细节都彰显着建设者的担当与坚守。

项目建设过程中，施工团队先后攻克大吨位设备吊装、空间受限作业等多项难题，于10月底实现低压开关柜、两台200吨级行车精准吊装等核心设备到位验收。项目实施期间，他们遭遇了暴雪、降温等冬季施工的严峻挑战，低温冰冻天气给混凝土浇筑、钢结构安装等关键工序带来极大考验。但全体建设者没有退缩，大家迎难而上，科学制定冬季施工专项方案，加密现场检查频次，严把施工质量关口，用坚韧与执着攻克了一个又一个难题，确保了工程质量与安全“双过硬”。

PTA超限厂房项目的顺利中交，不仅为关键设备的加工、制造创造了有利条件，更为整个PTA大项目顺利推进打响至关重要的“第一枪”。项目部将以此为新起点，再接再厉，乘胜追击，继续发挥管理和技术优势，以更饱满的热情、更精湛的技术，投身后续工作，为PTA大项目全面建成投产贡献力量。

◆ 工程建设公司：获全球材料及腐蚀领域最高奖

中国石油网11月26日消息，11月23日从材料性能与防护协会（AMPP）获悉，工程建设公司（CPECC）西南分公司获评全球材料及腐蚀领域最高奖项——杰出组织奖。这是国内油气企业首次获此殊荣，进一步提升了我国在国际油气腐蚀领域的话语权和中国企业的国际影响力。

长期以来，CPECC西南分公司致力于含硫天然气全产业链科技攻关，系统化将科技攻关成果、工程建设经验转化为标准规范。在腐蚀防护领域，西南分公司攻克了抗硫化氢材料选择及评价、线路埋地管道交直流干扰防护、“六高”气田开发、高含硫气田开发等重大难题，推动双相不锈钢、镍基合金复合管等国产耐蚀材料的应用，形成了以完整性管理提供保障的腐蚀防护技术为代表的14个领先核心技术，并主编了AMPP SP21508标准。

AMPP是全球腐蚀控制与防护涂料领域的权威机构。杰出组织奖是AMPP授予在全球腐蚀

防护领域（不限于油气行业）作出长期重大贡献、推动行业整体进步的机构或团体的终身荣誉。

◆ 工程建设公司：长输管道项目再揽大单

中国石油网 11 月 28 日消息，11 月 18 日，工程建设公司（CPECC）牵头成功中标攀枝花—凉山输气管道项目 EPC 总承包工程。这是继乌兹别克斯坦坎德姆天然气集输项目、华电赣榆 LNG 接收站外输管道工程之后，CPECC 承揽的又一长输管道项目大单，进一步巩固了该公司在山区复杂地形管道建设中的领先地位。

攀枝花—凉山输气管道项目是凉山州首条跨区域长输天然气管道。项目建成后，将结束凉山无长输天然气管道的历史，显著提升区域能源保障水平，为工业发展和民生用气以及地方绿色能源结构转型提供有力支撑。

CPECC 发挥一体化优势，组织西南分公司、四川油建公司参与项目执行。西南分公司依托 60 多年油气管道设计经验和核心技术优势，四川油建公司发挥长输管道施工的优势，组织专家团队多次现场踏勘，运用了具有自主知识产权的“复杂山地线路设计技术”等核心技术，创新优化技术方案，提出了“高强 L360M 钢管+先进防腐技术”的设计方案，实现技术与经济指标的双重领先。

◆ 工程建设公司：擘画能源工程新图景

中国石油网 11 月 27 日消息，11 月，工程建设公司接连中标青海油田海西 200 万千瓦风电项目一标段、吉林油田压缩二氧化碳储能科技示范工程，“双碳新兴”（新兴产业、未来产业）业务不断获得新突破。“十四五”期间，工程建设公司加快培育新质生产力，常规能源项目“向绿”而行、新能源项目大幅增长、未来能源项目获得突破，为波澜壮阔的能源工程画卷增添了浓重的一笔。

传统能源项目向低碳化迈进，迎来建造模式变革和技术创新突破——

一、“含绿量”大幅提升

广东石化项目 420 万吨/年蜡油加氢处理装置反应进料加热炉、分馏塔进料加热炉，是集团公司第一个方炉整体制造安装工程；广西石化项目化工工艺及热力管网工程采用“工厂化预制+模块化建设”模式，为集团公司炼化工程全厂管廊项目建设提供参考样本。数智化方面，由工程建设公司自主研发的智慧项目管理平台，在国内外 10 余个大型新开工项目上应用，项目管理从“经验驱动”迈向“数据驱动”新阶段……“十四五”期间，油气工程的内核和肌理发生了脱胎换骨般的变化——项目建设中，集成度更高，资源投入更少；投产后，单位能耗更低，生态效益更好。

在原有天然气产业链基础上，工程建设技术不断向“天然气+”不断延伸。其中，深冷、

气田水提锂、余压发电、溶剂和产品等，成为“天然+”家族的新宠。公司攻克多项“卡脖子”技术，天然气深冷处理从零下 70 摄氏度迈向零下 269 摄氏度超深冷领域，乙烷、丙烷、稀有气体等高附加值组分被充分提取。今年 7 月，由工程建设公司自主设计建造的国内首个天然气全链条、多工况深冷处理厂——西南油气田盐亭天然气处理厂全面投产成功，可一次产出 7 种产品，资源综合回收率达 95% 以上。

高质量共建“一带一路”取得丰硕成果。“十四五”期间，工程建设公司在海外累计承担 600 余个项目，为当地经济社会发展和环境保护贡献了力量。2024 年 6 月，由工程建设公司承建的伊拉克哈法亚天然气处理厂（GPP）项目投产后，不仅每年减少近 3 万吨二氧化硫排放量，伴生气还摇身一变，成为天然气、液化石油气和轻质原油等清洁能源。在 2025 年度 PMI（中国）项目管理大奖评选中，该项目被授予“ESG 杰出项目奖”。

“双碳新兴”业务从起步探索到稳步壮大，较“十四五”初期增长近 12 倍——

二、“含新量”持续增长

2021 年，以玉门油田 200 兆瓦光伏并网发电示范项目为标志，工程建设公司率先进入集团公司新能源总承包项目规模市场。

5 年栉风沐雨，“风光热电氢”项目拔地而起，包括玉门油田 300 兆瓦光伏、吉林油田 550 兆瓦风电、玉门油田可再生能源制氢、京津冀地热供暖，以及国内首条具备掺氢输送能力的高压长距离管道——包头—临河掺氢输气管道等项目，风光发电装机容量累计达 7.5 吉瓦，地热供暖面积累计达 3257 万平方米，相当于植树 6.37 亿棵，每年可减碳约 1000 万吨。

5 年攻坚克难，新能源高端装备壁垒相继被打破。国内首套 120 立方米固定式超低温储罐，实现关键材料、核心工艺及整机制造完全自主可控，静态日蒸发率小于 0.49%，装车效率比国内同类产品提高近 20 倍，达到国际先进水平，并通过法国必维国际检验集团 PED（欧洲压力设备指令）认证。集团公司首个可再生能源柔性制氢能量管理及一体化控制系统，可有效解决风光波动性与制氢过程稳定性之间的矛盾，实现能源高效转化利用。

5 年固本强基，人才优势引领“双碳新兴”业务迅猛发展。工程建设公司编制发布《新兴产业和未来产业发展专项规划（2023—2030 年）》和七大新兴产业业务发展指南；建立从业人员库，持续实施青年人才培养计划，通过承担科研项目和基础性研究任务等方式，累计培养了近百名业务人才，“双碳新兴”工程技术和科研人才规模达到 600 余人。“十四五”期间，工程建设公司“双碳新兴”业务从起步探索到稳步壮大，连续 5 年持续增长，较“十四五”初期增长近 12 倍。

未来能源项目接连中标，率先进入核聚变市场——

三、“人造太阳”成功破圈

“十四五”期间，工程建设公司积极落实集团公司“7+4”战略性新兴产业和未来产业发展布局，“可控核聚变主机及低温系统关键工程技术研究”被纳入集团公司未来产业引领重大科技专项“可控核聚变关键工程技术研究”，并在集团公司内部率先进入核聚变市场。

与现有核裂变发电相比，核聚变发电具有燃料几乎“用不完”、安全无污染等显著优势。今年，工程建设公司相继中标紧凑型聚变能实验装置（BEST）主机系统总装、国际热核聚变实验堆（ITER）束线传输系统热-核屏蔽与热沉部件制造（DL）和诊断屏蔽模块（DSM）水冷盖板焊接3个核聚变项目。

这一被称为“人造太阳”的新型能源方式，被认为是人类文明的终极能源。ITER项目正是探索这一能源的全球最大国际科研合作工程，我国承担了该项目18个关键设备包。以第三届“感动石油”人物曹遂军为代表的项目团队，经过2个多月持续攻关，成功解决DSM焊缝“背面氧化”这一世界级焊接难题。BEST项目是我国正在建设的燃烧等离子体物理实验装置。今年10月1日，项目装置主机关键部件——杜瓦底座精准落位在BEST装置主机大厅内，我国聚变研究工程应用研究取得了一个重要进展。

“我们将始终践行央企使命，赓续石油精神，弘扬科学家精神，高质量、高标准完成主机系统总装任务，为我国未来能源事业贡献坚实力量。”工程建设公司相关负责人表示。

■ 油品销售

◆ 2025 黑龙江省域车用 LNG 产业链发展

战略研讨会召开

中国石油网11月21日消息，（记者 王欣欣 佟以迪 赵赫）11月18日，由黑龙江销售、天然气销售黑龙江分公司联合主办的2025黑龙江省域车用LNG产业链发展战略研讨会在哈尔滨召开，旨在推动企业间资源共享、优势互补，打通车用LNG上下游产业链，提升黑龙江省LNG产业规模，助力经济社会高质量发展。国家发展改革委、黑龙江省政府相关同志，科研院所专家学者以及相关企业代表参会。

当前，全球能源变革加速演变，新能源浪潮迭起，LNG等清洁能源的低碳优势、技

术成熟度持续提升，为能源行业转型打开新空间。黑龙江省车用 LNG 前景广阔，但终端加注站数量不足、布局不完善，无法满足 LNG 重卡的加注需求。会议聚焦 LNG 产业发展趋势，明确产业链发展重点与协同方向，探讨如何抢抓时代机遇，推动黑龙江省车用 LNG 产业从“潜力赛道”迈向“规模高地”。国家发展改革委价格监测中心国际处处长张武表示，黑龙江省天然气供应充足，气价相对稳定，物流需求较大，具有明显优势，为车用 LNG 发展奠定了重要基础，可进一步完善加气设施，统筹协调 LNG 产业链上下游发展。

黑龙江销售针对物流企业 LNG 重卡“加气难、加气贵”的痛点，依托 LNG 资源整合与终端上下游一体化优势，系统构建覆盖全省、互联互通的 LNG 加注站“一张网”，为省内 LNG 重卡客户提供全链条能源保障。天然气销售黑龙江分公司持续优化资源调配，强化供需衔接，确保黑龙江省 LNG 资源稳定供应。

◆ 广东销售：“下岗油库”焕新生

中国石油网 11 月 24 日消息，11 月 19 日，广东销售储运分公司广州天泓油库办公楼及土地使用权租赁项目首年租金顺利到账，标志着停业 8 年的天泓油库资产彻底告别“沉睡”，实现创收。

广州天泓油库自 2017 年底停业以来，因地理位置偏僻、周边产业薄弱等问题招租屡屡碰壁，油库团队多次尝试网上招租、实地招商等方式，仍未能将资产盘活。

面对资产闲置的压力，广东销售迎难而上，3 任油库经理接续“赶考”，一方面常态化对接政府部门，把握政策导向，确保盘活工作合规有序；另一方面，广泛链接外部资源，先后探索油库恢复运营、文旅融合开发、普货码头建设等路径，为资产盘活积累经验、寻找方向。

今年，广东销售以闲置资产治理专项行动为契机，精准施策、靶向突破，最终推动项目落地生根。

在攻坚土地权属难题上，公司牵头与村委会、镇政府及国土部门开展多轮协商，厘清权属边界，确保国有土地资产完整无损。

在破解合规隐患上，公司构建省、市、区、镇四级联动沟通机制，系统制定整改方案，并委托专业机构重新开展防洪安全评估。科学严谨的整改论证报告和切实可行的整改措施，获得了水利部门的认可，保住了码头使用权。

在市场化招商上，公司坚持公开透明的原则，将招租项目接入大连产权交易所进行公开竞拍。通过市场化遴选，公司与承租方签订 10 年期租赁合同，首年租金顺利到账，实现国有资产保值增值目标。

◆ 广东销售：应用创新技术、超充体验实现

“一杯咖啡，满电出发”

中国石油网 11 月 20 日消息，11 月 17 日，比亚迪汉车主在广东销售深圳福田笔架山西门光储超充站为车辆充电之余，从站内的机器人咖啡机选购了一杯咖啡。不到 10 分钟时间，该车的电量从 20% 迅速补能至 85% 左右。这是广东销售推出“一杯咖啡，满电出发”超充体验的一个缩影。

为抓住深圳市建设“超充之城 2.0”的机遇，广东销售积极布局新能源赛道，快速推进光储超充站建设。笔架山西门光储超充站作为该公司首座光储超充示范站，集成了全球领先的光储充一体化技术，配备了 3 套 720 千瓦全液冷超充主机、6 把 600 千瓦液冷超充枪和 22 把 250 千瓦快充枪，可同时为 28 台车辆提供高效充电服务。截至目前，该站日均充电量达 1.1 万千瓦时。

在提供极速充电服务的同时，广东销售还提供智能机器人现制咖啡、自助售卖、手机快充、应急物资储备等多元化增值服务，不仅为新能源车车主带来高效、愉悦的补能新体验，而且为深圳市“超充之城 2.0”建设注入了央企力量。

◆ 山东销售：盘活存量资源 “应上尽上”

布局充电项目 137 个

中国石油网 11 月 20 日消息，11 月 16 日，在山东销售淄博分公司张店泮水加油站充电区，10 多辆重型卡车列队补充“能量”。充电屏幕上的数字快速跃升，记录着不断刷新的充电成绩——该站单日充电量突破 2 万千瓦时，单枪充电量突破 650 千瓦时。

在充电网络建设中，山东销售将存量油气站场地作为优先布局资源，坚持“应上尽上”原则，精准落实“因地制宜、适度超前”的建设思路，确保投资效益与市场需求高度匹配，实现资源利用效率最大化。

围绕存量站点，山东销售从两个方向精准发力：一是对尚未建设充电项目的存量油气站点，论证增设充电项目的可行性。二是针对已运营且单枪日充电量超 150 千瓦时、高峰时段出现排队现象的项目，在合规与确保安全的前提下，充分挖潜存量土地、绿化带、代征地等空间实施扩容，提升站点运营效率和客户满意度。

近年来，山东销售通过系统化地盘活与布局，已在加油站累计建成充电项目 137 个，配备充电枪超 1070 把，充电服务网络初具规模。

◆ 辽宁销售：“四精”举措筑牢冬防安全线

中国石油网 11 月 25 日消息，进入 11 月，辽宁地区进入持续降温模式，辽宁销售公司以“四精”举措落实冬防要求，统筹 14 家地市分公司推进“八防”工作，筑牢库站安全屏障。

精学强意识。公司组织 2000 余名员工开展专项培训，融入“员工保命条款 12 条”，结合案例强化风险认知。精准除隐患。依托三级机制开展安全大检查，执行 28 项标准与 7 天整改时限，将防冻凝检查纳入交接班，每小时监控设备状态。精细守底线。严抓“反三违”，规范柴油换号检测，确保油气回收装置达标、VOCs 无渗漏，完成车辆维保强化交通安全。精进强保障。开展 70 余场培训、1300 余次演练，配发防寒物资，建立气象预警机制，确保应急高效。

下一步，辽宁销售公司将深化管控，保障油品保供与库站安全越冬。

◆ 四川销售：一方民宿拓宽服务边界

中国石油网 11 月 20 日消息，“妈妈，这里提供了自行车，我们出去环湖不用再另外租车了，省下的钱还能去西昌‘撸串’！”11 月 13 日，从成都自驾到西昌游玩的小李同学高兴地说道。

11 月 12 日至 14 日，四川省迎来首个中小学秋假，西昌成为省内热门旅游目的地。四川销售公司旗下的首家民宿“好客·清欢”也再次迎来客流高峰。“好客·清欢”民宿位于凉山彝族自治州西昌市古城村，地处邛海国家湿地公园。为探索差异化发展路径，四川销售公司紧紧把握凉山“文旅强州”的良好契机，以“好客·清欢”民宿为试点，积极拓展集旅游、租车、民宿、加油、充电等服务于一体的“生态圈”业务，持续构建具有特色的全新业态。

随着健康生活方式日益受到关注，四川销售公司对民宿内部空间进行调整，将咖啡吧台改为功夫茶台，增设“围炉煮茶”区域，并配置多辆自行车供住客免费环湖骑行。从暑假到秋假，自行车项目持续受欢迎，为民宿带来约 20% 的客流增长。7 月 18 日，凉山彝族火把节期间，当地接待游客超过 810 万人次。四川销售凉山分公司以此为契机，构建“住宿+租车+门票+油非权益”平台化销售模式，与螺髻山、泸沽湖等景区达成门票代售合作，将民宿升级为游客综合服务驿站，顾客停留时间与消费触点持续增加。

◆ 湖南销售：一家药房做深便民链接

中国石油网 11 月 20 日消息，“现在过个马路就能买到药，太方便了！”11 月 12 日凌晨，一位面色焦急的男士走进店里，拿起退烧药结账时说道。

他是湖南销售株洲公交加油站对面的商户刘老板，当天因孩子突发高烧，第一时间就想到了这家 24 小时营业的加油站药店。而这得益于湖南销售构建的“加油站+药店”新零售

售模式。去年9月28日，湖南销售与益丰大药房合作，在张家界慈利新城一加油站开设药房，药房开业当天，非油收入便突破万元。时隔一年，湖南销售再度联手株洲千金药业，在株洲公交加油站开设千金大药房，进一步织密24小时健康服务网络。

通过整合石油企业的站点资源与医药企业的专业能力，湖南销售公司有效拓展了加油站的服务边界，推动其从单一加油功能向涵盖健康管理、日常购物的综合便民站点转型。此举不仅丰富了“人·车·生活”消费体验，也为零售主业带来了新的客流与增长点。

在此基础上，公司构建起“线上+线下”双渠道服务网络。线下依托加油站24小时运营，为夜间出行人群提供即时药品；线上接入美团等零售平台，周边3至5公里的居民可在线下单，享受“30分钟送达”的便捷服务，进一步扩大了服务覆盖范围。如今，像这样为司乘人员和周边居民解决突发用药难题的场景，在这里已成为常态。

◆ 江西销售：“昆觅”赣南脐橙“甜蜜”发运

中国石油网11月21日消息，11月14日清晨，江西安远县新龙乡脐橙种植基地内一片繁忙。随着清脆的鸣笛声，满载着首批“昆觅”赣南脐橙的冷链物流车缓缓驶出，标志着江西销售公司自有品牌“昆觅”2025年的赣南脐橙销售季正式拉开帷幕。

赣南脐橙以其得天独厚的自然条件闻名——一年均日照超1900小时、昼夜温差达12摄氏度、富含稀土元素的酸性红壤，共同造就了果实“果大形正、橙红鲜艳、肉质脆嫩、香气浓郁”的独特品质。江西销售自2021年推出“昆觅”品牌以来，始终坚持“源头严选、品质为先”的理念，累计销售超8000万元。

赣南脐橙已成为老区乡村全面振兴的支柱产业之一。本季“昆觅”赣南脐橙将持续供应至明年1月，消费者可通过昆仑好客便利店、中油好客e站APP、“昆觅”优选商城等渠道下单，品尝这份来自革命老区的自然馈赠。

从红土地到全国，“昆觅”赣南脐橙正以“品质革命”引领行业升级，以“甜蜜经济”赋能乡村全面振兴。公司将继续为消费者创造更多美好生活体验，助力老区发展。

◆ 浙江销售：一份餐饮“惬意”充电体验

中国石油网11月20日消息，“以前充电就只能待在车里刷刷手机，现在来中国石油充电站不仅能吃饭，还能购物，时间过得可快了！”11月18日，在浙江销售公司义乌物资市场充电站的休息室内，新能源车主李先生满意地说。

义乌物资市场充电站是浙江销售公司在义乌布局的首个百枪级示范站，支撑着日均超600车次的服务量和单日最高2.3万度的充电量。聚焦“黄金30分钟”的充电等待期，该充电站创新推出“充电+餐饮”服务模式，联合优质合作商提供全时段餐饮供应，覆盖面点粥品、速食盒饭、单点小炒等品类，同时安排专人严控餐品品质与卫生。探索“充电站中

央厨房”模式，在充电客流高峰时段，将“2荤2素”营养快餐配送至周边场站，延伸服务半径，日均售卖快餐超120份，有效解决了司机在充电期间的用餐难题。网约车司机王师傅对此深有体会：“现在充电时能够吃到热乎的饭菜，再也不用饿着肚子跑车了！”

为满足客户多样化需求，义乌物资市场充电站构建“一站式服务生态”，引入休闲零食等100余种畅销非油商品，并设置咖啡休闲区，由专业咖啡师现场制作美式、拿铁等饮品，让充电等待秒变惬意时光。在多元业务融合驱动下，该站月均增收超万元。

◆ 安徽销售：“把脉”市场经营业绩稳步提升

中国石油网11月25日消息，进入四季度，安徽销售公司全力冲刺年度目标任务，通过“存量提质、增量拓效”，实现经营业绩稳步提升。1至10月，纯枪销量超额完成预算进度，其中10月份计划完成率达113.3%。

强化市场引领，确保经营决策先人一步。“差距在哪？原因为何？如何改进？怎样执行？”安徽销售的复盘“四问”，持续推动营销策略快速优化、精准落地。公司重塑执行董事办公会、经营管理调度会、经济活动分析会、市场研判会、销售复盘会等5项会议运行机制，建立“上下内外”四维监测预警体系，使资源调配、营销策略和价格调整均基于精准量效测算与市场预判。固化高频经营报表监测机制，每日通报零售与直批完成进度等关键数据，形成全业务链指标监控网络。

深化量价协同，确保经营效益优人一等。安徽销售构建上下协同、步调一致的“一盘棋”营销体系，围绕“按预期销售、把握节奏销售、测算量效销售”核心策略，持续优化量效匹配与价值创造，在批零平衡与量价统筹中实现效益最大化。充分发挥考核“指挥棒”作用，引导分公司精准对接省公司销售目标，在价格下行前，坚持“早销、快销、扩销”导向，以市场化补贴激励分公司主动增量，同时紧贴市场刚需，每日动态调整价格策略，推动量效同步提升。

深耕客户价值，确保服务体验胜人一筹。安徽销售围绕“来、留、稳”客户开发三部曲，系统提升客户全生命周期价值，实现从引流到沉淀、从单次合作到长期绑定的持续突破。精准平衡客户与价格、新客与老客的关系，推动客户开发模式由“先价后客”向“先客后价”转变。10月初以来，新增昆仑e享卡会员9.2万人、单位客户569家，客户基础持续巩固；深化异业合作与平台引流，通过“平安好车主”APP核销汽油电子券5万余张，吸引3.6万用户参与，拉新率达44.72%。

◆ 江苏销售：充电服务联盟日均引流28万千瓦时

创新共享服务模式

中国石油网11月20日消息，11月18日，在江苏销售花桥综合能源站，员工现场引导

客户参加积分兑换活动。这是该公司创新服务模式、提升客户体验感的一个缩影。

今年年初以来，江苏销售创新推出“油电联动、会员运营、跨平台互联”三位一体的服务模式，有效推动油非电业务深度融合，全面提升客户体验感与市场竞争力。该公司主动推出“蛇年迎新春”“满电迎双节”等主题活动，为客户带来“加油达标赠充电折扣、充电满额送非油券”组合权益，叠加免费停车、洗车服务及送玻璃水券等配套福利。前10个月，自有营销活动累计引流售电825万千瓦时。基于客户消费习惯、充电频次等维度实施分级运营：为高频充电客户开通快捷充电通道，提供专属优惠电价；为高积分会员丰富兑换权益，提供非油商品、服务券等多元选择。

目前，江苏销售已成功接入9家主流平台，形成充电服务联盟，日均引流电量28万千瓦时。联合银行、保险机构开展满减活动，进一步降低车主用车成本，构建起开放共享的出行服务生态。

◆ 重庆销售：奋楫向“新”勇当能源转型“弄潮儿”

中国石油网11月27日消息，11月25日下午，中国石油重庆销售公司南坪综合能源站，顶棚光伏板熠熠生辉，充电车辆有序排列。常来这里加油的陈女士驾车驶入站内，机器人为其加油后，她在站内的肯德基穿梭餐厅取完汉堡套餐，整个过程不超过10分钟。

“新”正成为重庆销售奔跑在高质量发展道路上的主题词。“十四五”以来，重庆销售新建及升级综合能源站超180座，成品油销售市场份额重占“半壁江山”，非油业务毛利增长1倍，新能源业务实现从有到优的跨越，企业综合竞争力显著增强。

一、布局“新”赛道

构建综合能源服务新格局

“十四五”以来，重庆销售将新能源业务定位为“未来的饭碗工程”，综合能源服务商建设迈出坚实步伐。

充电业务实现“加速跑”。重庆销售紧抓重庆市新能源汽车推广政策的机遇，全力推进充电业务实现“百站千桩”及“倍增计划”。“十四五”期间，重庆销售投运充电站近200座、充电枪近2500把，充电业务覆盖重庆所有区县，成为新能源业务发展最快的板块。加速构建重卡超充网络，雷神店重卡超充站即将投运，红太阳、双河口等重卡超充站点也将陆续开建，通过“连点成线”的网络化布局，切实缓解电动重卡客户的续航焦虑。沪蓉、张南高速交会处的梁平服务区充电站，16把充电枪与4把超充枪，让长途司机李师傅直言“跑长途也放心”。

多元能源“齐发力”。重庆销售在实现充电业务发展的同时，LNG、氢能、换电、光伏

等业务协同并进。LNG 站点通过自主建设与合作经营模式稳步布局，篆塘服务区等 30 座站点为货运车辆提供清洁动力。新牌坊站建成中国石油首座“加油+充电+换电”综合能源站，换电业务围绕“主城加密”和“区县首站”策略，加快项目储备建设，持续优化服务，为更多出租车司机带来“分钟级”换电体验。丝路站、双溪站等一批“油电氢”三合一站点为氢能重卡等各类车辆提供服务，助力成渝氢走廊建设。光伏业务紧跟政策和技术发展，含谷站光储充放一体化试点实现清洁电力自发自用。

二、激活“新”机制

注入营销管理变革新动能

实现综合能源转型，离不开体制机制的有力支撑。重庆销售坚持推进“体制革新”匹配“产业焕新”，以市场化改革激发内生动力。

营销体系“精准化”。公司着力加快构建现代市场营销体系，健全以客户为中心的营销体制机制，持续深化“油气氢电非”一体化和线上线下一体化营销。“我们坚持客户导向，让营销更精准、服务更贴心。”该公司市场营销部门负责人介绍。嘉华西站开展“一客一策”差异化营销，为客户量身定制用能方案，提升服务质量。黄花园站精准锚定周边单位、旅游大巴等主体，实现经营结构的优化提升。

管理模式迈向“高效化”。“直管到站”机制压缩管理层级，决策效率提升 40%，带来了管理效能的革命性变化。微电子园站申请的促销方案得以“上午申请，下午执行”。

“阿米巴”经营模式的推行，让各站点转变为独立核算、自负盈亏的微型企业。新牌坊站通过分析虚拟损益表，精细指导经营，员工收入与站内效益直接挂钩，激发了全员“算账经营创效”的积极性，非油收入与人均劳效显著提升。

三、赋能“新”智慧

打造数智化运营新标杆

数智化转型是提升运营效率、优化客户体验的核心引擎。重庆销售积极落实“数智石油”战略举措，把数智化融入公司发展各领域各环节，高质量推进“数智渝销”建设。

加油站加快“智慧升级”。重庆销售大力推动信息化补强工程项目与经营管理深度融合，助力营销效率提升。加油站管理系统 3.0 的上线，实现了业务场景全在线运行，班结时间缩短 50%。建立营销宣传触达矩阵，打造“企业购”“会员购”“购物节”等互联网营销品牌，建立了集服务、传播、营销于一体的互联网核心阵地。智能加油机器人、语音自助收银机器人等的应用，让客户体验到了未来“科技感”。加油站员工反馈道：“现在，

系统更智能，工作更高效，客户满意度也更高了。”

油库运营实现“智能革新”。在伏牛溪油库，智能巡检、机器人防腐等技术有效降低了劳动强度和作业风险。“船E行”系统实现了污染物接收数字化管理。中控调度室的智慧运行系统，让油气监测、库存管理、付油调度一目了然。电子运单替代纸质单据后，车辆在库停留时间缩短40%，油库整体运行效率提升20%。

面向“十五五”，从传统油品供应商到综合能源服务商，中国石油重庆销售公司正以“忠勇诚信”的担当和“峡江奋楫”的劲头，在能源转型大潮中破浪前行。

◆ 中国石化——在吉林参加央企消费帮扶聚力行动

本报11月28日讯，日前，“吉聚振兴之力共绘富民图景”央企消费帮扶聚力行动在吉林省延吉市举办。此次活动由一汽集团、中粮集团、中储粮集团联合主办，中国石化受邀参加，吉林石油携50余款特色产品亮相展销现场。

参展产品涵盖中国石化集团公司定点帮扶县及吉林石油选送的优质农副产品，尤其是藜麦月饼、藏牦牛肉、土蜂蜜、鲜食玉米、桦树汁等特色品类，凭借地道品质与独特风味，吸引众多参展商、消费者驻足品鉴、咨询购买，有效助力帮扶地区农副产品拓宽销路，以消费帮扶为乡村振兴注入石化力量。

◆ 辽宁石油：主要经营指标稳中有升

本报11月24日讯，今年以来，辽宁石油准确研判市场形势，系统谋划应对举措，全力推动企业转型发展。前10个月，成品油经营量同比增长1%，车用天然气经营量同比增长84%，易捷基础品类营业额同比增长10%。

该公司落实“日跟踪、周碰头、月分析”工作机制，加强省市公司“一盘棋”运作、两级协同联动。走访调研省内重点客户，推进多业务合作，直分销、零售、易捷服务实现增长。加大营销活动力度，与移动、支付宝等联合开展营销活动，提升高标号汽油销量。针对冬季市场需求，提前谋划低凝点柴油收储和发运工作，抢抓季节性创效增长点，稳固市场份额。多元布局“车生态+家生活”增值服务矩阵，综合汽服门店增至6座，咖啡、茶饮门店增至17座。

◆ 辽宁石油：首家售电公司正式成立

本报11月28日讯，近日，辽宁石油福爱尔公司成功完成售电公司注册，取得辽宁省电力市场交易资质，并达成首笔11万千瓦时交易量的电力交易业务，标志着辽宁石油正式进军电力市场化改革新赛道。

该公司主动对接国家电网辽宁电力交易中心，与售电业务主管部门建立常态化沟通机制，及时掌握交易政策，精准把握市场变化。组建专业售电业务团队，主动走访发电市场，

与发电企业、地方热电公司紧密合作，为电力资源供应提供保障。坚持“以客户为中心”，系统收集用电量、负荷特性等关键数据，为用户量身定制高效经济的用电方案，将用户负荷特性与市场波动精准匹配，为交易策略提供关键数据支撑，实现内外部策略高效协同。



◆ 宁波石油：自建充电站规模突破 100 座

本报 11 月 26 日讯，11 月 5 日，浙江宁波石油自建充电站规模突破 100 座，标志着该公司在区域范围内已形成网络优势，为加速向综合能源服务商的转型奠定了坚实基础。

宁波石油坚持整区整县和全员发展双轮驱动，通过深化与地方政府及相关国资企业战略合作，着力破解县区市场发展难题。为加快转型步伐，该公司成立新能源管理部，并组建专业团队，一方面依托专项培训增强人员技能，另一方面建立与业务相匹配的考核激励机制，开展“风雷抢桩达人”劳动竞赛，充分激发全员积极性。同时，该公司建立常态化复盘优化机制，通过月度例会总结阶段性经验，依据项目推进情况与运营数据，动态调整策略，确保充电网络高效高质量建设。

◆ 浙江石油：加速充电业务布局 全力开辟“第二曲线”

本报 11 月 28 日讯，面对能源转型大趋势，浙江石油紧扣“攻坚创效”行动部署，在巩固传统油品业务的同时，加速充电业务布局，全力开辟“第二曲线”。1 月至 10 月，累计提供充电服务 2400 万车次，充电量同比增长 343%。

全员攻坚，轻资产模式助力高效拓市。浙江石油以“整区整县、全员发展”模式深入攻坚，组建起 260 余人的专业团队，推动机关员工主动转型参与市场开拓。通过合资合作与资源共享，快速、低成本推进全域充电网络布局。截至目前，已与 7 个地市 25 个县（市、区）签订全方位战略合作协议。该公司创新采用轻资产运营模式，与合作方合资共建充电站，截至目前，合资充电车位占比超 60%，有效控制单枪投资成本；轻资产新发展的充电终端占比达 35%，其中湖州安吉鞍山充电站通过租赁运营实现日充电量 8.7 万千瓦时，排名销售企业第一，实现低投入、高周转的运营目标。

数字赋能，“充电+”生态圈提升创效能力。浙江石油着力打造“充电+”生态圈，以数字化手段推动运营效率提升。通过自主研发的智能选站 APP 和道闸收费系统，有效解决充电车辆停车管理难题，显著提升场站运营效率与综合收益。开展“充电体验官”活动，依托大数据开展用户精准画像，持续提升客户体验，推出“充电养车卡”等创新产品。今年以来，日均充电量增长 139 万千瓦时，呈现出量效齐增的良好发展态势。

产业链延伸，培育业务新增长点。积极布局“光储充微电网”建设，今年以来，建成光储充项目 11 个，部署 EMS 系统微电网项目 5 个。杭州石油 6 个充电站首次以虚拟电厂形式参与迎峰度夏需求侧响应，为新能源发展探索新路径。通过成立聚合商和售电公司，月交易电量突破 3600 万千瓦时。此外，合资成立的易电科技公司，聚焦充电桩、储能设备研

发制造，构建“研发—制造—服务”一体化产业体系，为公司持续创效注入新动力。

◆ 广东茂名：石油直分销量超计划进度

本报 11 月 25 日讯，广东茂名石油精准把握近期直分销市场上行窗口期，通过系列靶向举措发力，10 月直分销量完成月度计划的 107.4%，排名省公司第一。

健全区域网格化市场摸排体系，全面梳理社会站点、终端客户等，针对潜在客户与增量潜力客户建立专项攻关档案，以定人、定时、定目标的管理模式精准跟进。建立每日营销调度机制，通过晨会分析市场行情、明确开拓方向，快速响应市场机遇。组建专项课题攻坚工作组，完善客户经理“师带徒”联动培养模式，由经验丰富的骨干带领后备成员聚焦终端拓客、边贸增量等重点任务开展攻坚。紧扣地方发展重点，组织客户经理常态化走访在建工程项目，挖掘终端客户。积极开展品牌宣传活动，通过差异化计酬机制激励客户经理主动拓市，实现终端客户拓展与销量增量突破。

◆ 云南红河：石油服务“十月年”长街宴

本报 11 月 25 日讯，日前，云南省红河哈尼族彝族自治州迎来一年一度的“十月年”长街宴。云南红河石油提前统筹谋划、细化组织运行，根据需求动态调整油品库存，确保汽柴油有序供应；增加充电设备巡检频次，保障设备安全平稳运行；开放司机之家、爱心驿站，提供免费热水、手机充电等便民服务，为长街宴顺利举办保驾护航。图为牛波加能站员工服务游客。

◆ 保山石油：送油上门解咖农燃眉之急

本报 11 月 24 日讯，11 月以来，云南省保山市迎来咖啡收获季。在漫山遍野的咖啡树上，红中泛紫、饱满圆润的咖啡果密密匝匝地挂在枝头。

11 月 18 日，潞江坝农户阿福叔对着一篓篓刚摘下的咖啡鲜果犯了难。他的“得力干将”——一架能载重 250 公斤的无人机，在关键时刻“罢工”了。

没有无人机吊运，要靠人工背下山很困难，并且咖啡鲜果娇贵，堆放超过一天品质就会受影响，阿福叔很着急。他当即拨通保山石油客户经理马国锋的电话：“马经理，我家无人机飞不起来了，你们快来看看是不是油品有问题。”

马国锋瞬间意识到事态紧急，立刻向公司领导汇报。公司对此高度重视，保山石油副经理王凯与马国锋第一时间驱车赶往咖啡园核查情况。

赶到现场后，他们发现阿福叔用的汽油浑浊、颜色异常。“阿福叔，是油的问题，咱们换油试试。”王凯判断无人机加注的不是中国石化的油品。随着清澈的 92 号汽油注入油箱，众人尝试启动无人机，引擎声瞬间响起，螺旋桨飞速转动卷起阵阵气流，无人机稳稳升空。

“太好了，还是中国石化的油品靠得住。”阿福叔紧锁的眉头终于舒展，拉着王凯的手连声道谢。

连日来，咖啡采摘期启动后，保山石油积极与农业部门对接，为咖啡种植大户开通送油到田间地头服务，为农户节省运输费用和采收时间，助力乡村振兴。

◆ 湖北石油：提前完成天然气年度销售目标任务

本报 11 月 25 日讯，今年以来，湖北石油紧紧围绕年度经营目标，加大天然气销售力度，通过精准布局、聚焦短板、创新服务，有效提升加气站运营效率和销售能力。截至 11 月 18 日，湖北石油天然气年度销售目标完成率达 113%。

湖北石油发挥湖北省“九州通衢”交通枢纽优势，围绕物流通道推行“每百公里一站点”精准网络布局。截至目前，累计布局 LNG 站点 53 座，其中 37 座投入运营，形成覆盖广泛、布局合理的供应网络。实施南北差异化经营策略，通过网络布局与区域策略高效协同，提升整体竞争力。着力提升单站运营质量，针对日均销量低于 2 万立方米的站点开展“一对一”精准帮扶，有效挖掘站点潜力。创新服务模式，通过“价格+积分+服务”组合拳吸引客流，提升客户体验。

◆ 湖北石油：融合模式带动经营业绩增长

本报 11 月 28 日讯，深秋的武汉，一座特殊的加能站正悄然成为城市新地标。作为中国石化首座文旅 IP 主题站，湖北武汉石油建安街加能站自揭牌以来，持续吸引着往来游客与车主的关注。

今年以来，湖北石油通过文旅赋能带动经营创效，摸索出 IP 引流、服务留客、体验增效的“能源+文旅”融合新路径，在提升车主出行体验的同时，实现业绩增长。

江豚 IP 牵线，文旅公益赋能消费升级。在建安街加能站，他们将江豚“易呦呦”形象融入站内装饰摆件与文创展示，并在易捷便利店推出江豚主题公益商品，一定比例的销售收益直接用于长江江豚保护。这种“看得见、能参与”的文旅公益模式，既让车主消费获得社会价值感，又带动站内易捷商品销量同比增长，使文旅 IP 成为激活消费的“催化剂”。

驿站服务搭桥，文旅场景完善出行闭环。他们发挥紧邻景区的区位优势，将能源驿站升级为文旅服务枢纽，全方位解决车主旅游出行痛点。在能源补给上，提供“加油+充电+洗车”一站式保障，满足不同车型续航需求。文旅服务方面，拓展旅游咨询、路线推荐等增值服务，依托全省 1800 多座加能站与 236 座自驾游驿站网络，成为游客探索荆楚的“信息前哨”与“行程补给站”，凭借补能便捷、周到贴心的优质服务，带动汽油销量在节假日期间实现同比增长。

深度体验引流，文旅消费带动经营增效。他们在部分易捷便利店打造荆楚文旅体验区，以可触摸、可品尝、可带走的消费场景，将车主的短暂停留转化为深度文旅体验。同时，为车主提供易捷咖啡，上架黄鹤楼、长江大桥等元素的文创产品，以及热干面、青砖茶等荆楚优品，有效解决旅游场景下的即时性、便利性消费痛点，带动易捷业务增长。

◆ 衡阳石油：提前完成 LNG 年度销售任务

本报 11 月 26 日讯，今年以来，湖南衡阳石油紧抓区域天然气消费“黄金增长期”，全力推动 LNG 市场扩销。截至 11 月 23 日，LNG 销量同比增长 268%，提前完成年度目标任务。

该公司提前部署，科学研判 LNG 发展趋势，聚焦国（省）干道、高速公路出入口、物流园区等关键区位，加快推进重点站 LNG 功能改造，进一步完善 LNG 网络覆盖；组建 LNG 网络发展攻坚小组，推动运营、资源等高效联动，凝聚发展合力；坚持以客户为中心、以“气服联动”为抓手，升级司机之家免费休息、停车、洗浴等服务，搭配暖心送餐等特色活动，提高客户满意度。

◆ 江苏石油：一站式服务解锁便捷养车新体验

本报 11 月 28 日讯，“做油漆还帮着检查刹车片，这儿的 service 太周到了！”在江苏镇江石油高家门钣喷中心，车主李先生对技师的细心服务赞不绝口。这是江苏石油推行“车生态”一站式服务的缩影——通过“维修+养护”一体化模式、标准化运营与多元生态联动，为车主解锁便捷、专业的养车新体验。

今年以来，江苏石油锚定汽车售后服务蓝海，将“车生态”作为“二次创业”战略方向，全力开辟“第二曲线”。截至目前，累计发展自动洗车网点超 1000 座、自营汽服门店近 400 座，建成省内最大的自营连锁养车网络，“车生态”销售额同比增长 35%。

加油、洗车、养车一站搞定，是“车生态”服务的核心优势。江苏石油通过编制标准化运营手册，实现全省门店从日常洗车、快速换油、轮胎更换到专业维保“千店一面”的高品质标准化服务。同时，建立从自动洗车到至尊精洗的五级服务梯队，以差异化项目满足车主的多样化需求，从专业维保到会员服务，从标准运营到生态联动，多元化举措正让“易捷养车”成为车主信赖的一站式养车解决方案。

该公司以客户需求为出发点，构建全域服务与营销体系，通过线上线下协同、站内站外联动等多种方式精准触达目标客户。打造“专属汽车顾问”，为车主提供线上预约及专业咨询等定制化服务，以超预期体验增强客户黏性。积极拓展跨界生态合作，与中国平安等企业达成战略合作，将“车生态”服务延伸至更多领域，双方共享会员资源，通过营销层面的实际融合，推进“车生态+家生活”场景落地，让车主享受更全面的消费便利。

◆ 宁夏银川：石油完成全年油气销售任务

本报 11 月 24 日讯，今年以来，宁夏银川石油秉持实干精神破解发展难题，以责任担当谋划高质量发展，截至 11 月 12 日，提前完成全年油气销售任务，销量同比增长 37%。

该公司主动转变经营思路，积极推进创新营销。整合油品与易捷营销资源，推动会员客户数量稳步增长；以加能站形象提升为重要抓手，推进加能站提质增效改造，连续 3 年实现汽油销量同比增长。针对柴油销售难题，该公司挖掘需求，推广“以站代库”模式，成功扭转柴油销量下滑局面。同时，深入研判行业竞争态势，聚焦成品油、天然气核心品类，实施差异化直分销策略，推动直分销经营总量创新高。

◆ 青岛石油：举办管理人员能力提升培训班

本报 11 月 26 日讯，10 月 31 日至 11 月 3 日，山东青岛石油举办基层管理人员综合能力提升培训班，80 余名管理人员参加。

此次培训立足基层管理岗位核心需求，紧密围绕企业深化转型创效、油气氢电服全业态发展等重点任务，设置党的创新理论、执行力提升、任务统筹规划、团队协作沟通、业务技能攻坚等核心模块，通过理论讲解、团队拓展、课题研讨等多样化教学形式，进一步拓展学员思维视野、补齐能力短板。

◆ 钦州石油：加速建设沿海地区重卡充电网络

本报 11 月 26 日讯，今年以来，广西钦州石油加快推进覆盖沿海地区重点运输干线的重卡充电网络建设，目前共运营重卡充电站 8 座，1 月至 10 月，累计充电量达 280 万千瓦时，有效助力北部湾地区绿色物流体系建设。

钦州市地处广西北部湾经济区核心地带，是连接西部陆海新通道出海口、华南与东盟市场的重要物流枢纽，重卡电动化趋势日益显著。该公司紧抓机遇、积极布局，对内深挖潜力，紧密跟踪客户“油改电”进程，加快在具备场地条件与客户基础的站点建设重卡充电设施；对外拓展合作，积极在物流园区、交通干道、港口码头等地点新建重卡专用充电站，并配套建设司机之家，满足客户多样化需求。

◆ 山西石油：精准营销业态融合促进机出销量逆市增长

本报 11 月 28 日讯，今年以来，面对复杂的市场环境，山西石油锚定拓市增量、提质增效目标，以精准客群开发、业态融合赋能为核心，聚焦机出零售关键环节施策，全力破解增长难题。1 月至 10 月，机出零售计划完成率 103%，汽油、柴油销量分别同比增长 3.1%、4.4%，实现逆市增长。

精准营销破局，激活机出零售增长动能。针对机出零售客群分散、需求多元化的特点，山西石油从客群开发、场景营销双管齐下，精准撬动销量。在客群开发上，推行网格精耕策略，按地理位置划分营销网格，明确三级开发责任并配套激励措施，开展“六进”活动千余场，精准触达私家车、物流车队、农机用户等核心客群，直接带动机出零售日销量增

加 200 余吨。在场景营销上，聚焦高价值客群打造差异化优势，围绕爱跑 98 高标号汽油，策划“爱跑+马拉松”“爱跑+演唱会”等主题活动，1 月至 10 月高标号汽油机出销量同比增长 5.4%。紧扣节假日自驾消费热点，线上线下联动推出“跟着悟空游山西”主题营销，打造 23 条主题旅游线路、65 座自驾驿站，带动汽油销量增长。

业态融合赋能，构筑机出零售竞争壁垒。为避免机出零售业务的同质化竞争，山西石油以“油非互促、站点转型、能源多元”为抓手，将机出零售与多元服务深度绑定，提升客户进站消费意愿。深化易捷服务与机出零售的联动，按“基础加油+增值服务”模式打造样板站，推出养车权益包，通过“加油省钱+购物实惠”的双重吸引力，带动机出汽油销量增长。

◆ 新疆石油：加快 LNG 网点建设推动经营质效提升

本报 11 月 28 日讯，今年以来，新疆石油紧扣能源市场需求变化，聚焦天然气业务拓市攻坚，以网络建设为核心，通过加密站点网络、提升服务体验、强化数智化协同，推动经营质效双提升。截至 11 月 26 日，天然气经营总量同比增长 83.26%，实现天然气业务跨越式增长。

新疆石油充分发挥新疆通道经济优势，将 LNG 站点布局作为拓市攻坚的“先手棋”，按“由点到线、由线到面”策略，在大通道、核心园区等天然气需求密集区加速建站。今年以来，投运加气站 24 座，总数突破 110 座，形成覆盖重点区域、辐射关键线路的供气网络。这一布局不仅填补了区域能源供给空白，而且有效满足天然气市场需求，让网络布局从基础能源保障升级为销量增长载体，为天然气经营总量提升提供核心支撑。

在站点网络成型基础上，新疆石油通过服务优化，进一步释放网络效能、巩固拓市成果。资源统筹层面，依托全疆站点网络联动，采用动态询比价与区域包干销售模式，避免因资源短缺或价格波动流失客户，保障各站点气源稳定供应，实现整体效益最大化。服务优化层面，推行“一站一策”精细管理，开展基层帮扶专项活动，为站点配备急救包、热水、维修工具等便民物资，提供路况咨询、车辆简易检修等增值服务。同时，创新推出“站前优惠”“加气送餐”等营销活动，让客户感受到实实在在的便利与贴心，有效增强客户黏性。

他们积极利用数智化手段提升网络效能与服务质量，上线天然气客户管理系统，构建“精准营销+增值服务”模式，通过数据精准匹配客户需求，推送定制化优惠与服务信息，让服务更精准。LNG 数智化平台实现站点库存实时监控，既避免库存积压或断供，又能根据各站点销量数据动态调整资源分配，确保终点站气源充足、低效站点资源合理分流，让每座站点都能高效服务客户，客户黏性持续增强，进一步推动天然气销量提升。

◆ 北京石油：多维管理筑牢成品油运输“生命线”

本报 11 月 26 日讯，“从油库到加能站，每一滴油的运输都容不得半点差池。”北京

石油物流中心负责人指着监控大屏上实时变化的油罐车轨迹说。

北京石油始终将承运商运输数质量管理置于重要地位，近年来通过制度完善、合同约定、技防升级、损耗管控、安全筑基等精细化举措，构建起全流程、立体化的监管闭环，保障首都能源安全供应。

规范的管理始于清晰的制度指引。北京石油持续细化制度条款，出台成品油公路运输承运商管理办法，将承运商准入要求、运输在途监管等关键环节细化，全面纳入制度化管控范畴。该办法不仅为承运商提供了可落地、可执行的操作指南，而且使公司数质量管理工作实现有章可循、有据可查，以健全的制度体系保障全链条管理。“现在我们都按照公路运输承运商管理办法来，每一步该做什么、标准是什么，都清清楚楚。”有着 20 年成品油运输从业经历的承运商张先生，对北京石油承运商管理的制度建设感触颇深。


为强化数质量管理的刚性约束，该公司以合同履行为抓手，持续细化加能站配送合同数质量相关条款，对触碰数质量红线的行为坚持“零容忍”，对发生严重违规行为的承运商立即解除合同，并将其永久列入黑名单。在签订合同时，他们将运输损耗率与承运商考核挂钩，根据考核排名采取调减配送量等措施，倒逼承运商主动提升数质量管理水平。同时，与承运商签署专项保量运输协议，进一步细化数质量交接要求，确保“每个环节有人管、每项责任有人担”。

作为较早推行车辆电子铅封的销售企业，北京石油紧跟技术迭代步伐，以技防升级提升数质量管理精细化水平。目前，该公司已采用第三代电子铅封设备，精准识别、及时管控承运车辆风险，实现油品配送全链路实时追踪、动态监管，使数质量管理实现从人工监管到智能防控的转变。

为强化运输损耗管理、破解运输损耗难题，该公司建立“归口管理，协同核查”机制，由企业数质量科技部牵头相关部门，对损耗情况进行溯源分析，并采取有效措施，将降损耗目标转化为可落地的行动方案，持续挖掘损耗管控的潜力。今年 2 月，他们组织相关部门和承运商召开专题座谈会，围绕运输损耗关键节点、潜在原因开展分析，制定改进措施。“以前我总觉得损耗是‘正常现象’，直到参加损耗分析座谈会，才找到问题根源。”承运商代表说。

聚焦筑牢承运商安全管理根基，北京石油持续完善承运商 HSE 管理体系，制定《危险化学品运输安全管理实施细则》，明确车辆准入标准、人员资质与途中管控要求，搭建“横向到边、纵向到底”的安全管理制度框架。建立常态化应急联动机制，定期开展油罐车泄漏、交通事故等专项演练，提升协同处突、高效处置能力。

此外，该公司还以技术赋能守护成品油运输安全。在北京石油调度指挥中心，当班调度人员可通过承运商主动安全防御系统向油罐车司机发送提示。使用这套系统，监控人员

在发现司运人员疲劳驾驶、分心驾驶等危险行为后，可立即发送语音提醒通知车内人员，安全管理由“被动应对”变为“主动干预”。

◆ 南京石油：多业态转型按下加速键、用工优化破解双重难题

本报11月26日讯，“自站际统筹实施以来，我们站优化了加油现场人员配置，4名员工向综合汽服门店、易捷咖啡转岗，站内队伍保持稳定，真正实现了增业态、增收的目标。”11月5日，在江苏南京石油后备站经理培训研讨会上，乐山路加能站经理吴娟分享了该站推进站际统筹的实践成效。

今年以来，面对油品市场增长放缓与新能源转型的双重挑战，南京石油以用工优化为核心抓手，采取“科学调控+技能赋能”双轮驱动策略，在精减人力成本的同时，为新兴业务注入人才活力，实现降本增效协同推进。

一、动态调控，人力跟着业务调整

“我们以量效匹配为原则，稳妥把控用工规模，分区域确定人员优化目标。”南京石油人力资源部负责人何欣介绍。针对传统业务与新业态的差异化需求，南京石油改变以往一刀切的用工模式，建立总量控制、结构优化的动态用工管理机制。

南京石油锚定传统网点减冗余，全面摸排各零售网点用工需求，结合油品销量、易捷服务营业额、客流量等数据，制定一站一策用工方案。该公司对日均油品销量低的小型站点，采取合并岗位、优化排班等方式精减人员；同时，严控新增网点用工审批，坚持无合理岗位需求不增人、无匹配技能不录用的原则，从源头控制用工总量。

面对车生态业务人才缺口，南京石油创新采用“外部引进+内部转化”双渠道引才模式，对外精准招聘汽修、洗美等专业人才，对内实施转岗动员计划，鼓励有转型意愿、学习能力强的加油员通过内部竞聘进入新岗位。此举既解决了新业态无人可用的难题，又优化了内部人力结构。

二、技能赋能，员工跟着公司转型

南京石油围绕战略转型需求，制定2025年度人才队伍建设方案，着力提高转岗及新进人员的专业适配度，逐步优化人员技能结构。该公司逐步完善新能源、车生态、综合营销等新知识技能培训体系，系统开展基本功训练、取证培训、专业课程教学和重点人才培育，推动员工从单一操作型向综合服务型转变。

一系列用工优化举措的落地，推动南京石油步入“降本—增效—转型”的良性循环。在降本方面，今年前三季度仅零售网点用工优化就显著降低了人力成本支出；在增效方面，车生态业务因人才到位实现快速发展，洗车业务日均单量持续增长，易捷养车门店营收稳

步提升。

2024 年底，南京石油汽服网络从市区到县域全覆盖，初步形成网络规模和市场效应。今年以来，公司车生态业务销售收入显著增长，10 月较 1 月增幅达 133.64%，复合型人才队伍已成为新业务增长的重要支撑。

当前，石油销售行业正处于转型的关键期，南京石油以用工优化破解成本压力与转型需求的双重难题，为行业提供了可复制、可推广的实践经验——只有让人才结构与业务发展相匹配，让员工能力与转型需求相适应，才能在降本增效中把握变革主动权。