

石化科技周报

2021 年第 45 期 (总第 745 期)

(每周三出版) 2021. 12. 15

目 录

■ 石化科技、政策及炼化技术	5
◆ 工业领域明确“十四五”绿色低碳发展具体目标	5
◆ “十四五”工业绿色发展有了施工图	6
◆ 成品油价现年内最大降幅 发改委部署三桶油稳定供应	7
◆ 北京冬奥会火种首场赞助企业展示来到中国石化	8
◆ 助力绿色冬奥, 中国石化提前供应京 6B 油品	10
◆ 中石化雄安新能源有限公司成立	11
◆ 镇海炼化连续 12 年加工原油超 2000 万吨	11
◆ 金陵石化增产纯苯显成效	11
◆ 洛阳石化坚持效益导向冲刺全年目标	12
◆ 中国石油与天津大学合作 成功研发 DNA 生物塑料	12
◆ 兰州石化 8 万吨/年丙烯酸装置产量创新高	13
◆ 兰州石化逆势攻坚量效双增	13
◆ 云南石化集合管项目运行增效千万元	14
◆ 我国自主超重力技术炼油主力装置首秀成功	14
◆ 四川石化生产经营稳中向好	15
◆ 迎冰雪之约 一起向未来	16
◆ 加氢装置超长周期稳定运转的影响因素和对策	17
1、工业装置催化剂积炭失活过程分析	18
2、催化剂失活过程探讨	22
3、实现加氢催化剂超长周期稳定运转的对策分析	25
4、结论	26
◆ 高固体含量原油加工技术应用及探讨	26
1、常减压装置及清罐油情况	27
2、原油固体脱除技术	28
3、掺炼清罐油固体脱除技术应用及效果	28
4、结论及建议	31
■ 国际	32
◆ 国际油价动态	32
◆ 国际原油市场未受变异病毒影响 油价继续上涨	32

◆ 欧洲石油巨头对低碳能源的投资翻了一番	3 3
◆ 尽管欧佩克+决定增产 高盛银行仍看好油价	3 3
◆ 美国塑料垃圾排放量全球第一	3 4
◆ 2020 年美加能源贸易价值下降	3 5
◆ EIA 下调今年与明年的布伦特现货油价预测	3 5
◆ 美国混合生物燃料生产提案将于近日出台	3 6
◆ 美国可能推迟从战略石油储备库中释放原油	3 7
◆ 埃克森美孚计划到 2030 年在二叠纪盆地实现零排放	3 7
◆ 埃克森美孚收购美国材料公司马泰里亚	3 8
◆ 雪佛龙提高油气项目支出	3 9
◆ 1-10 月俄罗斯聚乙烯产量增加 8%	3 9
◆ 诺瓦泰克将向德国莱茵集团供应蓝色氨和氢	3 9
◆ 道达尔能源将在亚洲交易可再生能源证书	4 0
◆ bp 收购电动汽车充电供应商 AMPLY Power	4 0
◆ 德国石油业拟 2045 年实现碳中和	4 0
◆ 德国天然气行业希望为“蓝绿氢”提供融资	4 1
◆ 巴斯夫（广东）一体化生产基地项目大件码头开工建设	4 2
◆ 荷兰开始在 2030 年实现额外 10 吉瓦的海上风电	4 2
◆ 英力士推出 AI 优化技术以降低排放	4 3
◆ 埃尼加入以创建意大利氢价值链的研究平台	4 3
◆ 印度纳亚拉能源开始建设聚丙烯工厂	4 4
◆ 印度信实将在阿联酋投资 20 亿美元建设石化工厂	4 4
◆ 沙特阿美推出 ORIZON 品牌进军润滑油市场	4 5
◆ 沙特阿美和住友化学签署许可协议	4 5
◆ 三菱重工碳捕获技术用于生物发电厂	4 6
◆ 日本酸素增强乙硼烷产能	4 6
◆ 韩国启动“氢经济先行者”计划	4 7
◆ 韩国 Kogas 计划建氢能中心	4 7
◆ 伍德赛德与 Hyzon 合作投资氢能	4 8
◆ 诺力昂在巴西开设农用开发中心	4 8
◆ TUV 莱茵加入双碳联盟	4 9
◆ 霍尼韦尔携手盾安环境推广制冷剂	4 9
◆ 科莱恩提出新宗旨推进可持续发展	5 0
◆ 巴斯夫 创迈思推出移动式近红外光谱方案	5 1
◆ 帝斯曼举办“缤纷体验”年度慈善活动	5 1
◆ 科思创助力打造生物基水性涂料	5 1
◆ 埃肯有机硅扩产低粘度甲基硅油	5 2
◆ 广东能源 卡塔尔能源签署 LNG 长期购买协议	5 2
◆ 朗盛首条环保水性复配涂料生产线投产	5 3

◆ 米其林联合长宁交警共筑安全出行	5 3
◆ 亚什兰将新建合成增稠剂设施	5 4
◆ 索尔维推出新型 PPA 材料	5 4
◆ 施耐德电气推出全新包装轻量级 MES	5 5
◆ 石化市场难逃疫情影响	5 5
◆ 多家化企入围道琼斯可持续发展指数	5 6
◆ 废塑料化学回收市场前景向好	5 7
■ 国内	5 9
◆ 茂名石化提前完成化工新品及专用料全年任务	5 9
◆ 上海石化白沙湾罐区完善污水全流程管理处置	5 9
◆ 上海石化聚酯装置综合能耗同比下降	5 9
◆ 广州石化石油焦输送系统装置改造见成效	6 0
◆ 广州石化焦化装置回炼重质污油降库存增效益	6 0
◆ 广州石化自主研发砘码加载系统提升检定质量	6 1
◆ 安庆石化多措并举提升物资供应管理水平	6 2
◆ 安庆石化质量管理对标提升专项工作显成效	6 2
◆ 长岭炼化焦化新分馏塔项目投运	6 3
◆ 中科炼化 CBL 裂解炉优势明显	6 4
◆ 北海炼化动力站鼓风机节能改造成效显著	6 4
◆ 沧州炼化严把质量关 保障产品“快出厂”	6 5
◆ 江汉盐化工烧碱产量创历史新高	6 5
◆ 南化公司改造背压机促节能增效	6 6
◆ 长城能化废催化剂绿色管理深挖煤化工市场助力	6 6
◆ 化销江苏化解企业断供风险	6 7
◆ 中国石油——大庆石化成功生产高档宽幅棚膜专用树脂新产品	6 7
◆ 大连石化新时代“赶考”再出发	6 7
◆ 独石化精细措施 攻关挤压机长周期运行	6 8
◆ 独石化管理提档实现“三最”局面	6 9
◆ 吉林石化多举措保障产品发运顺畅	7 0
◆ 辽阳石化提前完成超高分子量聚乙烯生产	7 0
◆ 锦西石化低温热回收利用节能增效	7 0
◆ 大港石化降本“精细账”算出高效益	7 1
◆ 延安石油——榆能化成功产出高端丙丁共聚新产品 EC340R-B	7 1
◆ 榆神能化煤基乙醇项目两重要节点顺利完工	7 2
■ 安全环保	7 3
◆ 中国石油——华北油田巴彦分公司四道防护网严防死守“平安油田”	7 3
◆ 吉林油田污水处理技术环保创效	7 3
◆ 兰州石化全员创建“美丽工厂”	7 4
◆ 辽阳石化着重“稳基层”十防模式保安全	7 5

◆ 克石化强化“严细实”持续整治反违章	7 5
◆ 锦州石化加强生态环境隐患治理	7 6
◆ 新疆销售冬季“八防”加固安全根基	7 7
◆ 中国石化——江汉油田加强冬季消防工作成效显著	7 8
◆ 江汉采油厂悉心守护一方碧水蓝天	7 9
◆ 西南元坝净化厂强化运行确保安全高效生产	7 9
◆ 河南油建公司善用技术措施保障安全生产	8 0
◆ 金陵石化完成冬季趸船锚链调整保安全	8 1
◆ 中韩石化节水减排践行绿色低碳生产	8 1
◆ 连云港石油多举措加强冬季安全管理	8 2
◆ 龙岩石油“133”模式夯实安全管理基础	8 2
■ 石化工程	8 3
◆ 中国石化——四建天津石化 C2 回收装置碳四解吸塔就位	8 3
◆ 四建中科炼化 10 万吨/年 EVA 装置顺利实现中交	8 4
◆ 四建储运公司中缅天然气管道施工迎难而上	8 4
◆ 五建福建联合石化聚烯烃排放气治理项目中交	8 5
◆ 五建九江石化芳烃项目获业主颁发多项荣誉	8 5
◆ 十建高效推进扬子石化炼油结构调整项目建设	8 6
◆ 上海工程沙特空分项目荣获 PMI 杰出项目银奖	8 6
◆ 南京工程安庆炼油转化工项目最大基础筏板浇筑完成	8 7
◆ 起运公司海南炼化二甲苯塔吊装就位	8 7
■ 油品销售	8 8
◆ 中国石油——东北销售全面开启京VIB 付油模式	8 8
◆ 东北销售三江口油库“云终端”赋能提质增效	8 8
◆ 西北销售郑州油库强化指标监控提升环保水平	8 8
◆ 云南销售公司油非联动一体化营销	8 9
◆ 山东销售全员营销超进度完成零售毛利	8 9
◆ 四川销售年销量高质量再跨千万吨	9 0
◆ 昆仑好客携 2 万家便利店 消费帮扶推动“乡村振兴”	9 1
◆ “姊妹站”销量首现“双增长”	9 2
◆ 中国石化——广东石油浮油收集设备获国家发明专利授权	9 3
◆ 粤港澳大湾区首座综合加能站投运	9 3
◆ 吉林石油润滑油累计销售同比增幅 177%	9 4
◆ 北海石油“三精”助力天然气销量大幅增长	9 4
◆ 淮南石油天然气销售同比增长 20.6%	9 5
◆ 宁波石油全力保障油品供应	9 5
◆ 宜春石油首座充电站正式投入运营	9 6

■ 石化科技、政策及炼化技术

◆ 工业领域明确“十四五”绿色低碳发展具体目标

“工信部联合国家发改委等有关部门编制了工业领域及钢铁、有色金属、石化化工、建材等重点行业碳达峰实施方案，目前相关方案已编制完成，后续将按统一要求和流程陆续发布。”12月3日，工信部发布《“十四五”工业绿色发展规划》(以下简称《规划》)。

工信部节能与综合利用司司长黄利斌透露，《规划》明确了工业领域绿色低碳发展的一系列具体目标：到2025年，单位工业增加值二氧化碳排放降低18%，钢铁、有色金属、建材等重点行业碳排放总量控制取得阶段性成果；重点行业主要污染物排放强度降低10%；规模以上工业单位增加值能耗降低13.5%；大宗工业固废综合利用率达到57%，单位工业增加值用水量降低16%；推广万种绿色产品，绿色环保产业产值达到11万亿元。

黄利斌表示，“十四五”期间将全力推动工业领域自身的碳达峰。在产业结构方面，构建有利于碳减排的产业布局，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。在节能降碳方面，着力提升能源利用效率，调整优化用能结构，强化节能监督管理。在绿色制造方面，通过典型示范带动生产模式绿色转型，推动全产业链低碳发展。在循环经济方面，强化工业固废综合利用，减少资源消耗，促进协同降碳。在技术变革方面，加快绿色低碳科技变革，以技术工艺革新、生产流程再造促进工业减碳去碳。

黄利斌表示，为进一步发展绿色低碳产业，要发展绿色环保技术装备，加大绿色低碳产品供给，创新绿色服务供给模式。如实施智能光伏产业发展行动计划并开展试点示范，持续推动风电机组稳步发展，攻克核心元器件；推广节能与新能源汽车，加快充电桩建设及换电模式创新；构建工业领域从基础原材料到终端消费品全链条的绿色产品供给体系等。

技术是推动实现双碳目标的关键力量。工信部节能与综合利用司副司长尤勇表示，工信部将坚持问题和需求导向，创新突破一批“卡脖子”的绿色环保共性关键技术，大力研发和推广应用高效加热、余热回收等工业节能装备，着力在低能耗、模块化、烟气、固废处理等工业环保装备发力，在源头分类分解、过程管控、末端治理等工艺装备方面，为工业固废智能化设备研发提供支持。同时也将加快发展工程机械、机床、内燃机等再制造装备，加快先进适用节能环保装备推广应用，满足工业绿色发展的持续需求。

工信部节能与综合利用司副司长王孝洋表示，“十四五”时期将更加注重数字化技术对工业绿色发展的引领作用，夯实数据基础、建立绿色低碳基础数据平台，加快数字

化改造，培育应用场景、推进“工业互联网+绿色制造”，推动数字经济的新优势转化成为工业绿色低碳转型的新动能。

◆ “十四五”工业绿色发展有了施工图

日前，工业和信息化部正式发布《“十四五”工业绿色发展规划》(以下简称《规划》)，在总结分析“十三五”工业绿色发展成效、“十四五”工业发展面临的国内外形势基础上，对中国工业高效、绿色、循环、低碳发展进行了详细部署。

工业和信息化部相关负责人表示，“十四五”时期，有关部门将根据《规划》相关部署，坚持系统观念，更加重视系统效率，组织实施国家工业能效提升计划，坚持节能优先方针，把节能提效作为实现碳达峰、碳中和目标的重点支撑，作为促进工业领域合理高效绿色用能的重要途径。

聚焦“双碳”目标要求

“十四五”时期是中国应对气候变化、实现碳达峰目标的关键期和窗口期，是工业实现绿色低碳转型发展的关键五年。

工业和信息化部节能与综合利用司司长黄利斌表示，一方面，中国仍处于工业化、城镇化深入发展的阶段，传统行业所占比重依然较高，资源环境约束矛盾加剧，碳达峰、碳中和时间窗口偏紧，实现工业绿色低碳转型任务艰巨；另一方面，绿色低碳发展是当今科技革命和产业变革的方向，一些发达经济体正在谋划或推行碳边境调节机制等绿色贸易制度，不仅对国际经贸合作提出了新的挑战，也增加了中国绿色低碳转型发展的成本和难度。

为此，《规划》给出了一系列举措。比如，在壮大绿色环保战略性新兴产业方面，《规划》强调着力打造能源资源消耗低、环境污染少、附加值高、市场需求旺盛的产业发展新引擎，加快发展新能源、新材料、新能源汽车、绿色智能船舶、绿色环保、高端装备、能源电子等战略性新兴产业，带动整个经济社会绿色低碳发展。

“从《规划》来看，‘十四五’时期，中国推动制造业高质量发展能够进一步优化产业结构。这一过程中，低排放的高技术产业加速发展有望降低高排放重化工业的比重。”中国社会科学院工业经济研究所工业发展研究室主任邓洲说。

平衡“发展”与“减排”关系

对于工业绿色发展，《规划》提出了一系列具体目标。比如，到2025年，工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，单位工业增加值二氧化碳排放降低18%，规模以上工业单位增加值能耗降低13.5%，大宗工业固废综合利用率达到57%，绿色环保产业

产值达到 11 万亿元等。

如何平衡好工业发展和节能减排的关系?黄利斌表示,要在保持制造业比重基本稳定、确保产业链供应链安全、满足合理消费需求的同时,坚持将碳达峰、碳中和目标愿景贯穿工业生产各方面和全过程。

——全力推动工业领域自身的碳达峰。构建有利于碳减排的产业布局,坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。着力提升能源利用效率,调整优化用能结构,强化节能监督管理。通过典型示范带动生产模式绿色转型,强化工业固废综合利用,促进协同降碳。

——打造绿色低碳产品供给体系。实施智能光伏产业发展行动计划并开展试点示范,持续推动风电机组稳步发展。推广节能与新能源汽车,加快充电桩建设及换电模式创新,发展绿色智能船舶,推动老旧船舶更新改造,助力交通领域碳达峰。

——着力推进工业领域数字化转型。推动新一代信息技术与工业深度融合,以数字化转型驱动生产方式变革。推动数字化智能化绿色化融合发展,提高绿色转型发展的效率和效益。

充分发挥数字技术作用

工业和信息化部节能与综合利用司副司长王孝洋介绍,“十四五”期间,工信部将更加注重数字化技术对工业绿色发展的引领作用,从夯实数据基础、加快数字化改造、培育应用场景三个方面,推动数字经济的新优势转化为工业绿色低碳转型的新动能。

事实上,不少企业正在加速利用数字技术优化工业生产。例如,百度智能云提供的“AIoT 智慧化解决方案”,通过 APS 智能排产、能源管理应用度能、智能验布系统和色差管理系统,帮助相关纺织企业在有效实现能源管控的基础上实现降本增效,进一步夯实产品的绿色竞争优势。

360 集团董事长周鸿祎表示,集团正以智能网联汽车为切入点进军先进制造业,把技术、人才、资金、数字化技术以及车联网安全等经验技术赋能给汽车制造业,积极协助更多传统工业企业进行数字化转型。

邓洲认为,“十四五”时期,随着《规划》的实施,减排政策约束增强将刺激更多企业加大相关技术研发投入,从而实现更好的减排成效。(王俊岭)

◆ 成品油价现年内最大降幅 发改委部署三桶油稳定供应

12月3日,据国家发改委消息,根据近期国际市场油价变化情况,按照现行成品油价格形成机制,自12月3日24时起,国内汽、柴油价格(标准品,下同)每吨分别降低430

元和 415 元。

卓创资讯成品油分析师徐娜对《证券日报》记者表示，本计价周期初始，欧洲疫情再次加重，布伦特原油跌破 80 美元/桶，虽然随后有所反弹，但南非新冠病毒变种的消息引发市场对于后期原油需求的担忧，原油一度单日大跌 10%以上。受此影响，原油变化率处于负值范围内，下跌趋势逐步确立。

值得注意的是，截至此次调价周期，国内成品油市场年内共经历 23 轮调价窗口，其中 14 次上调，5 次下调，4 次搁浅。同时，此次价格下调是年内首个“二连跌”，下调幅度也是年内最大。

中宇资讯成品油分析师胡雪对《证券日报》记者表示，此轮调价落实后，除海南省及西宁市，我国大部分省份汽油零售价将在 7.04 元/升至 7.29 元/升区间，国内多数地区 92 号汽油仍能守住 7 元/升关口，但国内柴油零售价则降至 6.63 元/升至 6.89 元/升区间，全面失守 7 元/升关口。

此轮调价后，人们交通生产生活成本将明显下降。胡雪介绍，此次柴油下调 415 元/吨，载重 50 吨的卡车行驶百公里油耗在 40 升左右，月跑 10000 公里，调价兑现后月度油耗成本将减少 1400 元左右；私家车方面，此次汽油下调 430 元/吨，月跑 2000 公里、百公里油耗 8 升的车型，每月将减少 54.4 元左右的用油成本。

胡雪预测，原油近期大跌后，技术面处于“超卖区”，有一定技术性反弹需求。而从消息面看，OPEC+坚持其缓慢提高产量的计划，油价一度跌出近期新低；不过其暗示一旦奥密克戎对需求构成的风险变得更明朗，他们随时可能重新讨论产量决定，原油短线反弹收阳。单就目前油价来看，下一轮调价周期内，成品油零售限价仍为下调预期，零售端有望迎来“三连跌”。

卓创资讯成品油分析师戴田东认为，由于本周期原油价格处于低位，将拉低新周期原油均价起始价位，根据卓创资讯测算，新周期初始变化率仍处于负值低位，在 12 月 17 日 24 时的下一个调价窗口迎来“三连跌”的预期依旧浓厚。

国家发改委表示，中国石油、中国石化、中国海油三大公司要组织好成品油生产和调运，确保市场稳定供应，严格执行国家价格政策。各地相关部门要加大市场监督管理力度，严厉查处不执行国家价格政策的行为，维护正常市场秩序。（证券日报 记者 包兴安 见习记者 杨洁）

◆ 北京冬奥会火种首场赞助企业展示来到中国石化

本报讯 记者符慧封雪寒报道：12月7日，“大雪”节气翩跹而至，仲冬时节就此拉开帷幕。在这个特殊的日子，中国石化在总部举办北京2022年冬奥会火种展示活动，迎

来神圣的奥林匹克之火。这是奥林匹克火种百年来首次在赞助企业总部展示，也是北京冬奥会火种在赞助企业展示的首场活动。

中国石化集团公司董事长、党组书记马永生致辞，党组书记赵东发言。北京冬奥组委市场开发部部长朴学东致辞，副部长顾灏宁出席活动。

中国石化在湖南省凤凰县、甘肃省东乡族自治县、西藏班戈县等 8 个对口帮扶地区的援建学校设置分会场，让孩子们同时感受奥林匹克火种的魅力。8 个地区帮扶干部向主会场发来诚挚祝福。

当天的北京，阳光和煦、碧空如洗。在做好疫情防控的情况下，中国石化许多员工早早等候在门口，尽管都戴着口罩，仍然掩不住眉眼间的喜悦和期待。9 时整，冬奥会火种如约抵达，在火种护卫队护送下，进入中国石化总部大楼。

9 时 10 分，会场座无虚席，展示活动准时开始。马永生在致辞中表示，奥林匹克火种象征着光明、团结、友谊、和平、正义，寄托着对光明和温暖的向往，凝聚着无畏和奋争的力量。作为“双奥企业”，中国石化始终心系“国之大者”，勇担“国之重器”责任，倾力服务奥运盛会。在中国石化进行火种展示，必将激励全体石化干部员工更好传播奥林匹克精神，更好服务冬奥会成功举办，更好为美好生活加油。我们将深入贯彻习近平总书记关于办好冬奥会的重要指示精神，积极践行“简约、安全、精彩”办赛要求，全力保障冬奥，竭诚服务冬奥，为办成一届精彩、非凡、卓越的奥运盛会作出新的更大贡献。

朴学东致辞时说，火炬接力景观的视觉设计核心是一条象征奥林匹克火种与激情的红丝带，传递着梦想与激情，展示着传统文化与时代精神。红丝带把主会场与分会场紧密连接起来，共同感受奥林匹克火种的魅力和激情，共同感受北京冬奥会火种灯、火炬、火炬手制服所彰显的丰富文化内涵。感谢中国石化以清洁能源助力冬奥会承办，以赤子之心助推奥林匹克事业发展，感谢中国石化干部员工为火炬研发制作所付出的心血和努力。愿我们以饱满的热情和激情迎接冰雪之约，共同迎接北京 2022 年冬奥会和冬残奥会。

赵东分享了中国石化始终致力于服务冬奥，以洁净能源为冬奥加油的行动，讲述了公司在帮扶地区普及奥运文化的故事。

中国石化与奥林匹克运动会有着深厚缘分，先后赞助了北京 2008 年奥运会和 2022 年冬奥会。2008 年中国石化负责承制的鸟巢体育馆 8 万个座椅，至今仍然高质量“服役”。本届冬奥会，中国石化采用具有自主知识产权的碳纤维复合材料承制“飞扬”火炬筒身，保证了火炬的“轻、固、美”，为奥林匹克运动推广作出新的贡献。中国石化还在北京、河北布局了 49 座油品保供站、29 座 LNG 加气站、4 座加氢站，在燕山石化建成纯度达到 99.999% 的高纯氢生产装置，保障冬奥清洁能源供应。

9时40分，火种护卫队在观众注目下，整齐划一地迈出43步，稳稳地将火种灯和火炬护送上展示台，将现场气氛推向高潮。观众纷纷拿出手机，记录下这一振奋人心的时刻。

中国石化一线员工、洁净加油团团员现场演唱团歌《冬梦》，观众自发用掌声打起了拍子，现场洋溢着温暖与激情。

活动结束后，干部员工纷纷来到展示台前与火种灯、火炬、火炬手制服合影。“这是我第一次看到奥林匹克火种，非常激动。中国石化将服务冬奥与乡村振兴结合起来，这个行动为帮扶地区孩子们送去温暖，也打动了我们。”一名观众表示。

“为了唱好《冬梦》，我们排练了很久，今天的心情可以用澎湃来形容。能够深度参与服务冬奥，我非常自豪。”一名洁净加油团团员说。

◆ 助力绿色冬奥，中国石化提前供应京6B油品

本报讯12月7日，记者从中国石化新闻办获悉，中国石化在北京500多座加油站、5座油库提前55天完成北京市政府要求的京6B油品置换工作，全面供应京6B汽柴油，为改善首都空气质量，助力“绿色冬奥”发挥积极作用。此次京6B油品置换提质不提价，与现行京6油品价格保持一致。

今年7月，北京市生态环境局、市场监督管理局联合发布《车用汽油环保技术要求》和《车用柴油环保技术要求》两项强制性地方标准（简称京6B油品标准），规定从2021年12月1日起正式实施。北京市政府要求2022年2月1日前全面供应京6B汽柴油。京6B油品标准是京6标准的升级版，是在全球处于领先地位的清洁油品标准。使用京6B标准油品后，汽油车颗粒物排放可下降20%至30%，碳氢化合物可下降10%至15%，一氧化碳可下降6%至10%；柴油车颗粒物排放可下降20%，氮氧化物可下降10%。

为确保京6B油品按时供应、保障北京2022年冬奥会空气质量，北京石油提前制定油品置换方案，确保各环节紧密衔接，置换工作平稳有序。同时，对所有油品流通环节进行针对性检测，油品配送车辆严格遵守专车专送标准，全力确保油品质量。此外，为便于顾客识别，该公司在加油站的加油机、油枪口等位置启用新的油品标号颜色标识，红色为京6B标准92号汽油、黄色为京6B标准95号汽油、绿色为京6B标准爱跑98汽油、黑色为京6B标准柴油。

燕山石化是北京最大的京标汽油生产企业，所产京标汽油约占北京地区汽油消耗总量的70%。今年6月，该公司克服疫情影响、施工作业量大等困难，采用中国石化自主开发的催化裂化工艺技术，历时两个多月完成汽油降烯烃技术改造工作。11月20日，先于北京市要求、提前产出首批京6B标准92号汽油；11月29日，产出京6B标准95号汽油。截至目前，已向北京市场供应京6B汽油超3.5万吨。据悉，燕山石化12月计划生产京6B汽油20.2万吨。

◆ 中石化雄安新能源有限公司成立

本报讯 记者吴树彬 通讯员李玉田报道：12月9日，中石化雄安新能源有限公司在雄安新区正式注册成立。该公司是中国石化股份有限公司出资设立的全资子公司，主要开展氢能基础设施建设、加氢站运营、氢气储运、氢气管道建设运营、氢能科技研发等业务，是中国石化服务京津冀协同发展战略、支持雄安新区建设发展的重要举措。

为实现“双碳”目标、助力雄安新区创建国家生态文明试验区、加快构建“一基两翼三新”产业格局和实现打造中国第一氢能公司战略目标，中国石化与雄安新区管委会进行会谈后，决定在当地注册成立中国石化独资的氢能专业公司，开展雄安新区氢能交通领域基础设施建设、储运设施建设，提供油气氢电综合能源服务。中石化雄安新能源有限公司将协助雄安新区搭建氢能科技综合服务平台，引入新能源、新材料、新经济等产业和科研院所，打造氢能示范应用场景，助力雄安新区构建清洁低碳、安全高效、多能互补的能源体系，支撑雄安新区率先实现碳中和目标。

◆ 镇海炼化连续 12 年加工原油超 2000 万吨

本报讯 1月至11月，镇海炼化加工原油 2035 万吨，连续 12 年超 2000 万吨，原油加工量、经营效益在炼化企业持续领跑。

今年以来，镇海炼化加工的高硫重质原油占比大幅提高。针对高硫重质原油掺炼给装置带来的影响，该公司充分发挥每周攻关例会和每月原油采购优化会作用，通过优化流程，实现炼油化工深度融合、新区老区一体统筹，促进效益最大化。面对今年沥青市场持续低迷的情况，他们挖掘装置潜力，努力做大渣油加氢、焦化等重油加工装置负荷，消化因沥青产量降低而多出的重油，为常减压装置开足马力增加原油加工量创造条件。

镇海炼化持续抓好增效工作，在年初制定 41 条公司级增效措施、38 条运行部级措施，全方位优化公司原料结构、产品结构、装置运行，1 月至 11 月增效创效超计划进度 40% 以上。

◆ 金陵石化增产纯苯显成效

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，今年 8 月以来，金陵石化紧抓纯苯产品价格走高市场机遇，精心优化芳烃联合装置生产方案，增产纯苯产品取得显著成效，累计创效超 500 万元。

他们以增产纯苯为目标导向，积极与工艺包提供商进行沟通，及时调研同类装置操作经验，在结合自身装置实际工况的基础上提出装置歧化反应高空速、高甲苯、低氢油比操作方案。在保证原有目标产品产量的前提下，兼顾板式换热器进料喷嘴压降偏高因素，从全局入手优化装置物料平衡，充分发挥歧化单元产品结构灵活特点，各反应物料配比实行卡边操作，不但降低了反应氢耗，缓解了公司用氢压力，而且歧化反应单位时间负荷提升超 40%，月增产纯苯超 4000 吨。

他们还建立重整反应机理模型，以重整进料的初馏点为着力点，从提高重整进料的 C6 组分和调节重整反应苛刻度两方面入手，运用 petro-sim（全流程模拟软件）模拟结果对比实际化验分析成绩，先后得出重整进料初馏点、预分馏塔回流比及重整反应苛刻度等一系列优化参数并指导生产，实现纯苯收率提升 0.3%，月增产纯苯超 1000 吨。

在增产方案实施过程中，为防止进料过滤器、板式换热器等关键设备运行异常，同时减缓催化剂积炭速率，他们还制定了详细的风险预防措施，要求操作过程实时调整关键控制参数，保证了产品质量及操作稳定。

据统计，金陵石化纯苯日产量增幅超 20%，今年已累计生产纯苯产品 20 余万吨，产品优等品率 100%。

◆ 洛阳石化坚持效益导向冲刺全年目标

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，进入四季度以来，洛阳石化锚定年度目标任务，抓好冬季安全环保和装置优化运行，力争做到用有限资源创出最大的效益，跑好“最后一公里”。1~10 月，汽油交库量 169.37 万吨，同比增长 1.95%；丙烯产量 18.63 万吨，同比增长 24.77%。

该公司紧盯市场，充分利用炼油、化工产品转暖时机，合理调整生产方案，增产汽油、液化气等高附加值产品，加大产运销一体化协调，实现产销平衡。在保证两套催化装置完成月度生产任务的基础上，坚持向技术要效益，向操作要效益，根据气压机负荷和吸收稳定运行工况，从细节入手，适时调整操作，确保加工负荷最大化。

他们秉承系统优化原则，提高炼油装置掺炼比，最大限度将异戊烷、轻汽油、催化柴油等产品转化为汽油、液化气、精制柴油等高附加值产品，做到资源最大限度增值利用。10 月，增产汽油、液化气等高附加值产品 10360 吨，精制柴油的日产量由原来的 5100 吨/日提高至 6000 吨/日。

该公司加强产销衔接，掌握市场最新信息，研判市场形势，制定措施，优化出厂环节，确保后路畅通。10 月，配置产品出厂 48.5 万吨，超计划 7.2 万吨，创 3 年来新高。

下一步，该公司将铆定年度生产目标，加大经营风险管控力度，优化原油采购和运输管理，在降低库存上做文章，提高运营质量和盈利水平，全力完成年度各项任务。

◆ 中国石油与天津大学合作 成功研发 DNA 生物塑料

中国石油网 12 月 9 日消息（记者朱钊 特约记者李阳）12 月 2 日记者获悉，天津大学与中国石油石油化工研究院合作，成功研发出新型脱氧核糖核酸（DNA）生物塑料。这种塑料原料来源丰富，生产、使用和回收处理全过程均与生态环境友好兼容，且可以低能耗无损回收，有望在部分应用领域替代石油基塑料。这项成果于近日发表在化学领域权威

期刊《美国化学会志》。

生物基塑料是解决塑料污染、降低碳排放的有效手段之一。DNA 是生命遗传物质，在大自然中广泛存在。据统计，这种生物高分子目前在地球上总储量约 500 亿吨。

天津大学的仰大勇教授团队据此开发了一种新型 DNA 生物塑料，而石化院新材料研究所专家张坤玉研发的离聚物是将天然 DNA 分子聚合成塑料的关键助剂。这种塑料全部来源于可再生资源，低温加工的能耗不到石油基塑料熔融加工能耗的 5%，不仅可实现无损回收制成新的塑料制品，而且可以通过 DNA 酶实现可控降解。DNA 塑料量产化潜力很大，现有的工业设备可以快速从植物、藻类和细菌中大量提取生物质 DNA，年提取量可达数十万吨。这种塑料的可折叠性和低温稳定性优异，有望在生物医学领域发挥重要作用。

中国石油炼油与化工分公司总工程师，石化院党委书记、院长何盛宝表示，与天津大学合作研发的 DNA 生物塑料是探索颠覆性新能源新材料的创新性成果之一，对贯彻集团公司“绿色低碳”发展战略、构建低碳循环发展经济体系具有重要意义。

◆ 兰州石化 8 万吨/年丙烯酸装置产量创新高

中国石油网 12 月 7 日消息（通讯员李彦斌）11 月底，笔者从兰州石化公司化肥厂获悉，兰州石化 8 万吨/年丙烯酸装置单日产量达到 276 吨，刷新了该装置投产 13 年以来的日产纪录。

三季度以来，兰州石化化肥厂扎实深入组织技术攻关，在落实疫情防控措施的同时，按计划实施丙烯酸装置反应器工艺优化、循环气改造、开车线优化等措施，为装置的高负荷运行提供了技术支撑。

入冬以来，面对冬季寒潮、降雪等天气特点及装置物料特性，丙烯酸车间有针对性地制定防冻凝措施，各班组做好伴热管线检查，对堵塞管线提前疏通，漏点及时消除，确保伴热良好。加强对伴热管线、易冻凝点、“盲肠死角”的巡检，扎实做好设备隐患排查、缺陷消除工作，确保设备安全运行。

与此同时，属地车间重点加强自控率管控，建立自控率台账，要求员工及时说明手动控制的原因、采取的措施和结果，技术人员动态跟进解决；加强操作点报警管理，要求当班操作人员及时填写说明各控制点报警原因，强化装置平稳运行。

◆ 兰州石化逆势攻坚量效双增

中国石油网消息（记者冯作文）12 月 6 日，记者从兰州石化生产经营综合视频会上获悉，面对冬季严寒、本地疫情反弹等不利因素，兰州石化生产经营、疫情防控“两手抓、两过硬”，统筹本部和外埠单位一体化运营，狠抓低库存下安全、平稳、长周期、高负荷运行，企业呈现出生产经营持续向好、实现利润稳步增长的良好态势。

11 月份，兰州石化加工原油 80 万吨，生产成品油 53.6 万吨、乙烯 11.4 万吨、合成树脂 14.85 万吨、合成橡胶 1.77 万吨、炼油催化剂 4100 吨，全面完成生产计划，炼化业务盈利 2.74 亿元。今年前 11 个月，公司实现利润创近年来新高。

优化资源结构，全力增产保供。兰州石化进一步优化原油结算流程，强化原油发运过程，保障原油资源按计划进厂，原油加工量连续两个月维持近年来较高负荷。兰州气温持续下降，给炼油生产带来诸多困难，公司升级防冻防凝管理，按期实现了年 120 万吨重催、烷基化、榆林年 40 万吨高密度聚乙烯等重点装置开工并投入稳定运行；积极与集团公司各部门和销售企业沟通协调，调整汽煤柴、树脂产品生产及交货计划，为成品油和化工产品稳定生产创造了良好条件。

坚持“四盯”，确保后路畅通。兰州石化加强市场研判，精准制定销售方案，协调铁路部门争取车源，分时段灵活调整运输车辆流向，加快固体产品出厂；成功打通榆林乙烯裂解碳九装车流程，畅通公司液体和固体产品后路。

增产防护口罩，彰显央企担当。疫情反弹期间，兰州石化紧急组织口罩生产企业兰州三叶实业有限公司增产口罩，保持 6 条口罩生产线满负荷运行，开发口罩新产品 3 个。10 月下旬以来，兰州石化累计向市场供应各类口罩超过 910 万只。

◆ 云南石化集合管项目运行增效千万元

中国石油网 12 月 6 日消息（通讯员杨勇）12 月 1 日，从云南石化公司例行工作会议传来消息：云南石化制氢装置集合管攻关项目在集团公司炼化行业青年论坛上备受青睐。这个项目彻底解决集合管开裂问题，确保装置安全平稳运行 21 个月，大大降低检修频次，年可实现经济效益 1000 万元。

转化炉集合管泄漏占据装置停工原因的 80% 以上，是影响全厂安全平稳运行的拦路虎。云南石化成立由 16 名青年组成的攻关项目组，经过一年多的探索试验，找到两个突破口。

在焊接工艺上，采用新型焊材并取消焊后热处理过程，严格控制焊接层间温度，降低焊缝中有害相析出，提高焊接可靠性。在集合管结构形式上，采用整体锻造的嵌入式支管台，消除原有角焊缝，避免管台根部应力集中，使集合管结构更加科学合理。

◆ 我国自主超重力技术炼油主力装置首秀成功

中国石油网消息（记者朱钊 特约记者高飞）记者 12 月 6 日从石油化工研究院获悉，近日，中国石油在辽阳石化年 1000 吨超重力低温硫酸烷基化工业示范装置上开展的工业侧线试验取得圆满成功。这是我国自主研发的超重力技术首次应用于炼油主力工艺单元，在

拓宽原料渠道、提高质量和降低投资成本上独具优势。

超重力反应分离成套技术由石油化工研究院自主研发，兰州寰球工程公司完成工业设计。此次试验结果显示，超重力大型反应器在强化瞬时混合、瞬时撤热上特点突出，有效增强了主反应的选择性，相同原料下生产的烷基化油辛烷值（RON）最高可达 99，接近理论极限，比国内外同类技术高 2 至 4 个辛烷值，酸耗同比降低 40%左右，烯烃转化率 99.5%以上。试验证明，新技术还适用于混合碳四加工，产品辛烷值（RON）达 98 左右，这为碳四高值化利用、拓宽烷基化油原料范围，也为企业调和国VI汽油减少对 MTBE 和醚化汽油的依赖提供了新的路线选择。

多年来，石化院致力于炼化过程强化技术应用研究，已在多套工业装置体现绿色低碳特色。中国工程院陈建峰院士亲赴试验现场调研指导时指出，这是中国石油重大专项“生产基础化工原料和特色产品的炼化新技术开发”取得的最新攻关成果，是通过学科交叉、集成创新实现对传统技术的新突破，必将在我国炼化转型升级和国VIB汽油升级中发挥建设性作用。

◆ 四川石化生产经营稳中向好

累计加工原油总量突破 5000 万吨

中国石油网 12 月 6 日消息（记者单忠健）12 月 2 日，从四川石化公司传来喜讯：公司累计加工原油总量突破 5000 万吨大关，生产运行、绿色发展、经济效益等各类关键指标持续向好。

今年前 11 个月，四川石化共计完成原油加工 767 万吨，同比增加 64 万吨；销售炼油和化工商品总量达 710 万吨，同比增加 48 万吨；原油加工、产品产量、营收创效等主要生产经营指标均刷新历史同期最高纪录，创出开工投产 8 年来最高水平。

这个公司党委持续深化党史学习教育和十九届六中全会精神的学习宣贯，切实将学习成果转化为谋改革、求发展的正确思路和方法举措。

四川石化秉承“大平稳出大效益”理念，以打造提质增效“升级版”为抓手，深入推进 87 项提质增效举措。公司积极拓展原料来源，努力提高装置加工负荷，紧贴市场需求优化产品结构，全力保障油品供应；同时，不断加快人才强企工程建设和智能工厂建设，实现生产装置高效平稳运行，技术经济指标稳步提升，经营创效能力持续攀升；国家级科技进步奖实现零的突破。

“十四五”开局，四川石化锚定一流，积极落实减油增化、结构调整、科技创新三大工程，加快向构建清洁低碳、安全高效的产品结构转型，确保产业发展质量和核心竞争力得到进一步提升。进入 12 月，四川石化持续用党的十九届六中全会精神武装头脑，以站排头、争第一的精神，做好安全生产、提质增效、疫情防控等工作，全力冲刺全年生产

经营任务目标。

◆ 迎冰雪之约 一起向未来

——北京 2022 年冬奥会火种在赞助企业中国石化首站展示侧记

本报记者 符慧 封雪寒

12 月 7 日，来自 7600 公里外希腊古奥林匹亚遗址的北京 2022 年冬奥会火种，在火种护卫队的护送下，进入中国石化总部大楼。

奥林匹克火种是奥林匹克精神的崇高象征。中国石化成为北京冬奥会火种在赞助企业展示活动的首站，让员工们激动不已，纷纷组团一睹火种真容。集团公司董事长、党组书记马永生说，在中国石化进行火种展示，必将激励全体石化干部员工更好传播奥林匹克精神，更好服务冬奥会成功举办，更好为美好生活加油。

——这是穿越时空的火种，乘着北京冬奥会火炬，连接古老的希腊文明和中华文明，在 14 亿中国人民心中重燃奥林匹克运动的激情和梦想

10 月 18 日，北京冬奥会火种在奥林匹克运动的发祥地——希腊伯罗奔尼撒半岛的古奥林匹亚遗址被采集；20 日，火种搭乘专机飞进“北京时间”，北京将书写历史，成为全世界第一个“双奥之城”。

2008 年，奥运圣火在“鸟巢”上方熊熊燃烧，见证了创造奇迹、超越梦想的历史。13 年后，圣火将再次在中国点燃，见证沧桑巨变——2020 年，汽车销量是 2008 年的 2.7 倍，高速公路里程数是 2008 年的 2.6 倍，11.9 万座加油站在公路网上星罗棋布，人们出行更加便捷，从加油、加气到充换电、加氢，有了更多选择。

13 年过去了，中国坚定迈向繁荣昌盛，以更加自信、更加自强的姿态屹立于世界东方，人民过上了前所未有的好日子，以更加幸福、更加期盼的心情踏上新征程。鸟巢、水立方等奥运场馆每日都迎来大量游客，人们犹记当年盛况；北京等三地冬奥会赛区建成，从低碳能源到低碳场馆，处处体现绿色办奥理念。中国最大成品油供应商、“双奥”企业中国石化把 3 万座加油站打造成服务绿色奥运的平台，在北京等地投用 4 座加氢站，提供洁净能源与服务。

——这是拥抱未来的火种，乘着名为“飞扬”的火炬，用创新进取的精神铸造属于中国人的未来

北京冬奥会火炬有着一个特别好听的名字——“飞扬”。记者在现场近距离观察到，火炬外观以祥云纹样打底，筒身旋转上升，就像丝带飘舞，伴随火焰燃起，完成飞扬的构

图。除了美丽，还得耐用。冬奥会火炬传递环境严苛，既要抵御室外零下二三十摄氏度的低温，又要经受得住800摄氏度的氢燃料火焰高温，必须结实、轻便。

为了满足“轻、固、美”要求，中国石化、中国航天科技集团等单位一大批科研人员付出了大量心血和努力。火炬筒身采用中国石化具有自主知识产权的碳纤维复合材料，比相同体积铝合金轻20%，而且耐腐蚀、耐高温，破解了火炬外壳在1000摄氏度高温制备中开裂、起泡等难题。我国碳纤维材料长期依赖进口，直至2012年，中国石化在上海石化建成首套拥有自主知识产权的1000吨/年碳纤维产业化装置，打破国外技术垄断。

由于性能优良，碳纤维材料被誉为“未来的材料”。明年2月2日，火炬手将手握这份“未来”，开展火炬传递，拉开北京冬奥会的序幕。

——这是点亮希望的火种，在“长信”火种灯中闪烁，把奥林匹克精神带给每一个心怀梦想的人

北京冬奥会火种灯创意源自西汉长信宫灯，希望借“长信”之义，表达对光明和希望的追求和向往。中国石化、中国石油、中国联通等赞助企业深刻感受奥林匹克精神内涵，在推广奥运文化上积极行动。

中国石化结合乡村振兴工作，发起“加油冬奥、圆梦冰雪——中国石化点亮希望行动”，组织冬奥组委工作人员、北京冬奥宣讲团成员、优秀运动员代表和中国石化志愿者等，走上高原、走进大山，为孩子们描绘魅力奥运、美丽中国，在孩子们心中留下了希望的火种。这团火点亮了乡村振兴的希望，点燃了参与体育的热情，给孩子以力量、照亮未来前进的方向。

今年5月18日，西藏班戈、甘肃东乡的孩子参加中国石化举办的北京冬奥体验营。这些没有出过县城的孩子，第一次搭乘飞机，第一次来到首都。清晨，天安门广场上，五星红旗冉冉升起，孩子们举起稚嫩的小手，努力敬出最标准的少先队礼。

12月7日，北京冬奥会火种展示活动中国石化主会场，“加油冬奥，圆梦冰雪！耶！”孩子们欢乐的声音从西藏班戈、甘肃东乡等各分会场传来，笑容感染了现场每一个人。

如中国石化洁净加油团团歌《冬梦》中所唱，“这个冬天，那一瞬间，我触摸到春的笑颜”。

13年过去了，多少改变，初心未变。迎冰雪之约，一起向未来。 

◆ 加氢装置超长周期稳定运转的影响因素和对策

穆海涛¹, 梁家林², 任亮², 姚立松¹

(1. 中国石化青岛炼油化工有限责任公司; 2. 中国石化石油化工科学研究院)

摘要: 结合两套蜡油加氢工业装置实际运转情况以及待生催化剂表征数据, 分析并讨论了影响蜡油加氢装置长周期稳定运转的关键因素。结果表明: 原料中的沥青质是影响重油加氢装置长周期稳定运转的关键因素; 针对不同性质原料, 设计合理的催化剂级配方案和工艺条件可实现加氢装置催化剂表面积炭的稳态平衡, 从而实现工业装置催化剂长周期不失活稳定运转的目标。基于蜡油加氢装置运转经验, 进一步对比分析了影响重油加氢和柴油加氢装置长周期稳定运转的关键因素, 并提出了加工重油原料和柴油原料时实现长周期稳定运转的对策。

关键词: 蜡油加氢 催化剂失活 沥青质 长周期

加氢催化剂失活是影响固定床加氢装置长周期稳定运转的关键因素之一。现有研究结果认为, 导致加氢催化剂失活的主要因素包括 3 个方面: ①金属沉积覆盖催化剂表面的活性中心, 破坏催化剂表面活性金属结构, 导致催化剂失活[1-2], 同时金属沉积会导致催化剂比表面积和孔径减小, 甚至堵塞催化剂微孔, 使大分子进入催化剂微孔的扩散阻力增大; ②催化剂表面积炭导致催化剂失活, 主要包括极性较强的化合物在催化剂载体和活性中心上沉积[3]或堵塞催化剂孔道导致催化剂活性降低引起的催化剂失活; ③催化剂自身活性金属发生聚集, 活性中心的形态发生变化引起催化剂失活。其中, 催化剂失活的第一种因素常见于重油加氢装置, 重油原料中的金属 Ni 和 V 等随着加氢反应的进行, 会逐渐沉积在催化剂表面并形成硫化物覆盖催化剂表面活性中心、堵塞催化剂孔道导致催化剂的失活[4]; 催化剂失活的第二种因素发生在所有的加氢反应过程中, 现有研究结果认为积炭导致催化剂失活的主要原因是原料中稠环芳烃在催化剂表面发生缩合反应和脱氢反应[5], 最终生成大分子积炭, 这种积炭可通过再生烧炭方式去除, 适宜方式再生后的催化剂活性可达到新鲜剂的 90%以上; 第三种催化剂失活的形式在工业装置上较少遇到, 主要发生在催化剂的研究阶段, 工业上使用的催化剂一般不存在显著的活性金属聚集现象。

针对金属在催化剂表面沉积引起的催化剂失活, 可通过在催化剂床层上部装填脱金属催化剂或者设置单独的脱金属反应器, 有效脱除原料中的金属, 避免主催化剂的金属沉积失活; 催化剂积炭失活是大多数加氢主剂失活的主要原因。本研究主要结合工业装置实际运转过程和加氢催化剂积炭失活反应过程, 分析影响加氢装置长周期稳定运转的关键因素。

1、工业装置催化剂积炭失活过程分析

加氢催化剂在完成开工硫化后, 催化剂载体表面酸中心数目较多, 活性较高, 为避免劣质原料中极性较强的化合物, 如氮化物和多环芳烃, 在催化剂活性中心表面发生吸附,

导致催化剂表面活性中心数目大幅度下降，加氢装置在完成硫化后一般设定初活稳定阶段[6-7]。初活稳定过程采用的原料氮含量和芳烃含量显著低于正常加工原料。催化剂完成初活稳定后，活性基本达到相对稳定状态，即稳定生产期。

根据中国石化青岛炼化化工有限责任公司(简称青岛炼化)蜡油加氢装置实际运转情况，发现在稳定生产期，随着运转时间的延长，催化剂仍然发生缓慢失活，为满足产品要求，对应的反应温度不断升高。通过对比分析青岛炼化蜡油加氢装置完成初活稳定后的催化剂表面积炭量和工业装置完成数年运转周期后的催化剂表面积炭情况，发现工业装置卸剂的积炭量远高于完成初活稳定后的催化剂，如表 1 所示。根据分析结果，认为催化剂在工业装置运转过程中缓慢积炭，且随着积炭量的增加，催化剂活性逐渐降低，因此需要提高反应温度以弥补催化剂活性降低带来的活性损失。

表 1 完成初活稳定后的催化剂和工业装置催化剂表面积炭量对比

项 目	初活稳定后	运转 3 年	运转 4 年
加氢脱氮主剂表面积炭量(w),%	5.2	9.5	12.3

注：初活稳定后的催化剂表面积炭量为中型装置加氢试验后的分析结果，运转 3 年和运转 4 年分别对应蜡油加氢装置第 2 和第 4 周期相同催化剂的分析结果。

对 L 炼油厂 2.20 Mt/a 蜡油加氢装置进行了跟踪分析。图 1 列出了该装置长周期稳定运转过程中反应温度随运转时间的变化过程。由图 1 可知，该装置运转周期达到 60 个月，反应温度一直维持稳定，没有出现提温现象。对卸剂进行分析，结果见表 2。由表 2 可知，保护剂和脱金属剂表面沉积了原料中的金属，主剂表面基本没有沉积原料中的金属，且主剂表面积炭量较低，与初活稳定后的催化剂表面积炭量接近，催化剂的元素分析与工业装置运转情况(反应温度变化)一致。该工业装置实际运转情况说明了加氢催化剂可实现在不失活情况下的长周期稳定运转。

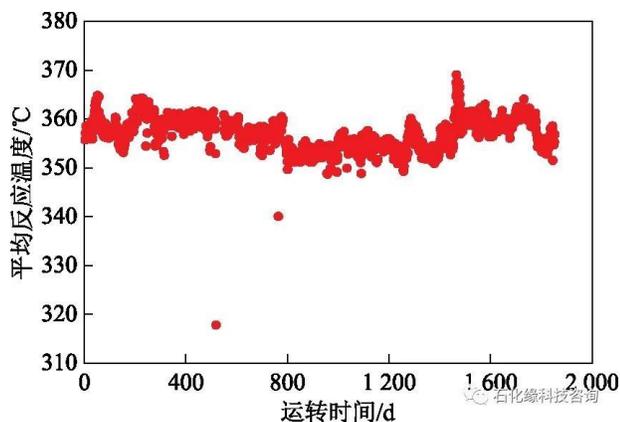


图 1 L 炼油厂蜡油加氢装置反应温度随运转时间的变化情况

表 2 L 炼油厂蜡油加氢装置工业卸剂的元素含量 w, %

项 目	保护剂	脱金属剂	脱硫剂	脱氮脱硫剂
C	3.23	3.54	4.38	6.37
S	2.40	2.62	4.06	5.66
Na(以 Na ₂ O 计)	0.44	0.24	0.18	0.11
Ca(以 CaO 计)	0.53	0.51	0.20	0.13
V(以 V ₂ O ₅ 计)	0.70	0.65	0.12	—
Fe(以 Fe ₂ O ₃ 计)	1.31	0.49	0.53	0.23
As(以 As ₂ O ₃ 计)	1.88	0.49	0.13	

对比 L 炼油厂和青岛炼化两套蜡油加氢装置的工艺条件及原料性质，如表 3 所示。两套装置均采用中国石化石油化工科学研究院(简称石科院)开发的劣质蜡油加氢处理 RVHT 技术，催化剂的级配方案因原料性质的差异而略有不同。由表 3 可知，两套蜡油加氢工业装置的工艺参数较接近，原料性质差异较大，青岛炼化主要加工中东减压深拔蜡油原料，L 炼油厂因加工了部分胜利原油，其蜡油原料氮含量较高，硫含量较低。

表 3 L 炼油厂和青岛炼化蜡油加氢装置原料性质和工艺条件

项 目	L 炼油厂 第一周期	青岛炼化第五周期	
		第一年	一年后
工艺条件			
反应温度/℃	360~370	365~410	365~410
氢分压/MPa	9.5	9.0	9.0
氢油体积比	500	600	600
体积空速/h ⁻¹	1.3	1.6	1.6
原料性质			
密度(20℃)/(g·cm ⁻³)	0.932 8	0.935 3	0.934 5
硫质量分数/(g·g ⁻¹)	12 000	28 000	25 400
氮质量分数/(g·g ⁻¹)	4 900	1 800	1 900
(Ni+V)质量分数/(g·g ⁻¹)	3.0	2.0	3.0
沥青质质量分数/(g·g ⁻¹)	300	300	>1 000
馏程(ASTM D86)/℃			
初馏点/10%	210/297	240/356	222/384
30%/50%	431/451	400/437	426/458
70%/90%	486/521	479/522	492/537
终馏点	579	555	609
产品质量指标			
硫质量分数/(g·g ⁻¹)	<2 000	<3 000	石化绿科咨询

图 2 为青岛炼化蜡油加氢装置第五周期反应温度随运转时间的变化情况。由图 2 可知：青岛炼化蜡油加氢装置第五周期运转第一年没有显著的提温现象，与 L 炼油厂运转情况较接近；然而青岛炼化蜡油加氢装置运转一年后，反应温度迅速提高。结合表 3 提供的原料性质可知，在反应温度迅速提高阶段，原料中的沥青质含量增加显著，终馏点升高，原料其他性质没有大的变化。通过对比分析可知：原料中的沥青质是影响蜡油加氢装置长周期稳定运转的关键因素；原料中的金属可通过脱金属剂脱除，所以金属对蜡油加氢装置的影响较小；原料类型包括原料氮含量对装置长周期稳定运转关系不大。

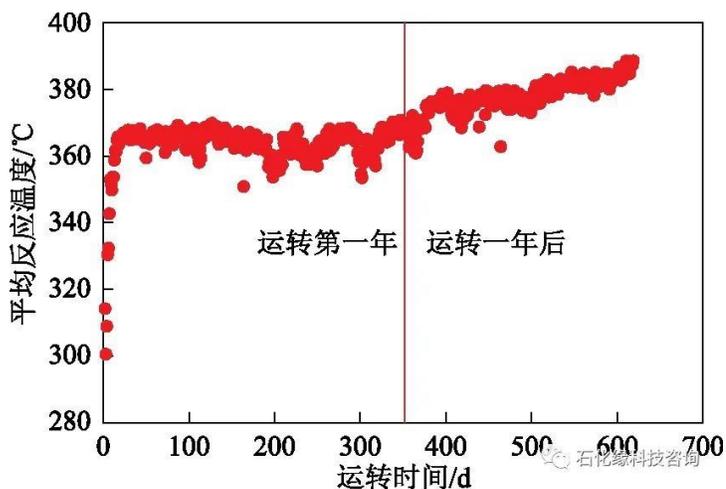


图 2 青岛炼化蜡油加氢装置平均反应温度随运转时间的变化情况

2、催化剂失活过程探讨

通过蜡油加氢工业装置运转情况分析可以得出两方面结论：①蜡油加氢装置可实现不失活的长周期稳定运转；②加工原料的沥青质含量较高时会导致催化剂失活速率显著提高。沥青质是导致催化剂失活的主要因素已经有较多研究，特别是重油加氢[8]。渣油加氢工业装置在氢分压 15.0 MPa 以上、体积空速 0.2 h⁻¹ 左右的工艺条件下加工减压渣油与蜡油的混合原料，沥青质的脱除率仅为 80%左右[9]，所以沥青质在现有高苛刻度的重油加氢反应条件下较难完全加氢转化。通过分析沥青质的分子组成，可知沥青质是多环芳烃和杂原子通过化学键结合形成的大分子，如图 3 所示。

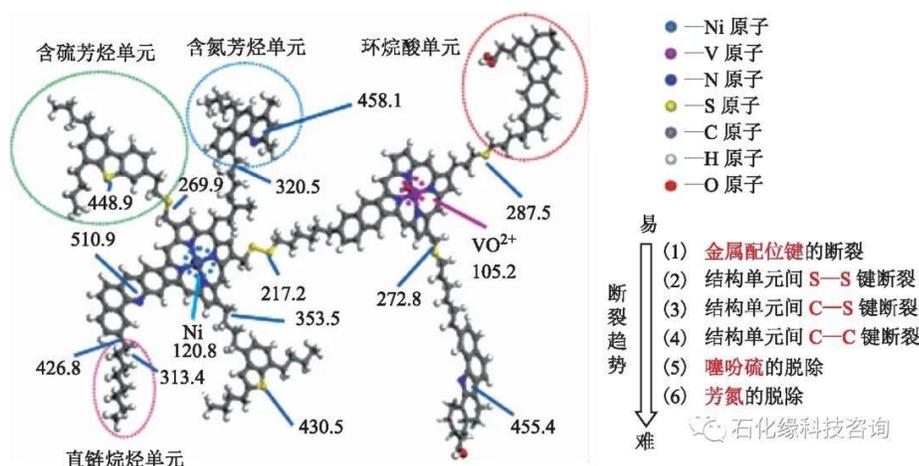


图3 沥青质分子模拟计算结果[10]

图中数字表示键能, kJ/mol

在现有重油加氢催化剂及工艺条件下,重油中的沥青质、胶质和多环芳烃是结焦前体,由于其结构复杂、分子大、极性大,并含有高度缩合的芳香核结构以及富集金属(镍、钒)和硫、氮等杂原子,因此扩散阻力大,加氢反应性能差,容易在催化剂表面强吸附,发生缩合反应引起催化剂表面积炭和孔道堵塞,从而加剧加氢催化剂的失活。

由青岛炼化和 L 炼油厂蜡油加氢装置的运转经验可知,在工艺条件不发生变化的情况下,催化剂表面积炭量可以始终维持平衡量,实现不失活的运转状态。在装置实际运转过程中,由于催化剂活性中心表面发生化学反应,根据基本化学反应过程推理,在发生加氢反应的同时必然发生脱氢的缩合反应,因此可认为脱氢缩合和加氢反应在催化剂活性中心表面达到了相对稳态平衡,在没有外来因素打破平衡的条件下可以一直维持该稳态运转,从而实现长周期不失活稳定运转,在此将其称之为积炭稳态平衡现象。长周期不失活的运转状态不仅确保了装置运行周期,同时装置的能耗也相应降低,操作人员的工作强度也随之降低,是加氢装置的理想操作状态。

据此进一步推论其他加氢工业装置不能实现催化剂不失活长周期稳定运转的原因:

(1)常规蜡油加氢装置催化剂失活过程探讨:蜡油加氢装置设计加工的原料沥青质含量与反应氢分压相关,常规蜡油加氢装置设计的氢分压均在中压范围内,一般小于 10.5 MPa,原料的沥青质质量分数一般小于 500 $\mu\text{g/g}$ 。在上述条件下运转周期可达到 4 年甚至 5 年以上,但催化剂仍存在失活现象。分析其主要原因是沥青质质量分数为 500 $\mu\text{g/g}$ 左右时,在中压的蜡油加氢装置条件下,沥青质在活性中心表面发生反应且不能达到积炭平衡,而呈现出积炭量不断增加的现象,因此随着运转时间的延长催化剂缓慢失活,需要不断提温来弥补催化剂活性的损失。到了运转末期,由于催化剂积炭量较高,且反应温度较高,加

快了沥青质在催化剂表面的积炭，从而在大多数重油加氢装置运转末期出现了显著的温度翘尾现象[11]。这是常规蜡油加氢装置随着运转时间延长，催化剂床层反应温度不断提高的最主要原因。根据 L 炼油厂和青岛炼化两套蜡油加氢装置运转情况，认为在中压条件下加工的蜡油原料沥青质质量分数降低到 300 $\mu\text{g/g}$ 以下，且匹配合适的催化剂级配方案可达到催化剂表面积炭稳态平衡，实现长周期不失活的运转状态。

(2) 渣油加氢装置催化剂失活主要来自两方面：积炭和金属沉积，且由于沥青质中包裹了较多的金属原子，所以金属原子也较容易随着沥青质穿透到主剂床层，在主剂表面发生沉积，导致加氢主剂失活。所以常规渣油加氢催化剂均不进行再生使用，也很难达到蜡油加氢装置可以实现的积炭稳态平衡状态。

(3) 柴油加氢精制催化剂失活过程探讨：柴油加氢精制装置加工的原料性质较好，原料不含沥青质和金属，常规柴油加氢装置随着运转时间的增加反应温度一直增加，表明柴油加氢催化剂不能达到积炭稳态平衡的状态，即在催化剂活性中心上生成积炭与积炭氢解的反应不能达到化学反应平衡。通过对比分析柴油加氢精制和蜡油加氢精制反应过程的差异，以期分析出柴油加氢精制催化剂不能实现积炭稳态平衡的主要原因，对比结果见表 4。由表 4 可知，柴油加氢装置加工的原料性质优于蜡油原料，工艺条件中的氢分压一般低于蜡油加氢装置，但柴油加氢的反应苛刻度显著高于蜡油加氢，主要包括装置的脱硫率以及多环芳烃含量的要求均高于蜡油加氢。柴油加氢装置使用的催化剂和蜡油加氢催化剂较类似，在蜡油加氢反应过程中可以达到积炭平衡，从而实现不失活的运转情况，在加工柴油原料时，由于反应苛刻度较高，且反应氢分压进一步降低，所以需要提高反应温度弥补反应苛刻度提高和氢分压降低带来的影响，提高反应温度后，积炭的速率增加，从而不能维持催化剂表面积炭稳态平衡，表现出催化剂缓慢失活的现象。柴油与蜡油原料氢气溶解度的差异也可能是导致柴油加氢催化剂较难达到催化剂表面积炭失活的原因之一[12]，不同馏分段氢气溶解度的差异会影响氢气传质，从而影响反应过程，提高氢分压可以弥补柴油原料氢气溶解度低带来的负面影响。

表4 柴油加氢精制装置和蜡油加氢精制装置工艺条件对比

项 目	柴油加氢	蜡油加氢
原料性质		
金属质量分数/(g·g ⁻¹)	—	2~10
沥青质质量分数/(g·g ⁻¹)	—	200~500
硫质量分数, %	1.0~2.0	1.0~3.5
氮质量分数/(g·g ⁻¹)	300~800	600~2 000
工艺条件		
氢分压/MPa	6.0~8.0	8.0~10.0
氢油体积比	400~600	500~600
体积空速/h ⁻¹	1.0~2.0	1.0~1.8
产品硫质量分数/(g·g ⁻¹)	<10	2 000~3 000
脱硫率, %	99.9	90.0
产品中多环芳烃质量分数, %	<7.0	石化绿科技咨询

3、实现加氢催化剂超长周期稳定运转的对策分析

通过以上对几种不同类型加氢装置催化剂失活主要原因的分析,认为通过调整工艺参数或加工方案可以实现加氢装置催化剂超长周期稳定运转,甚至达到不失活的运转状态:

针对常规蜡油加氢装置,控制原料中的沥青质质量分数在 300 μg/g 以下,氢分压在 8.0 MPa 以上,匹配合适的催化剂级配方案,可实现超长周期稳定运转。

针对渣油加氢装置,由于沥青质等大分子和金属等在渣油加氢的工艺条件下较难完全转化,所以在渣油加氢催化剂表面不能达到积炭稳态平衡。针对渣油原料,可通过渣油溶剂脱沥青工艺脱除原料中大部分沥青质和金属,将脱沥青油进行加工,在氢分压 13.0 MPa 以上的条件下,认为可实现催化剂表面的积炭稳态平衡。

针对柴油加氢装置,通过上述分析可知其反应的苛刻度高于蜡油加氢装置,且现有柴油加氢装置的氢分压低于蜡油加氢装置,因此实现催化剂表面积炭稳态平衡的主要条件包括两方面:①提高反应的氢分压,从而提高参与反应的氢气浓度,在反应氢分压不能提高的条件下需要降低反应空速,即延长反应时间;②提高催化剂的脱硫活性,即在较低的反应温度下能够达到要求的反应深度,温度越低越有利于催化剂表面的积炭稳态平衡。

针对几种加氢装置，除上述几方面因素影响催化剂表面积炭稳态平衡外，催化剂的级配方案将是影响装置运转情况的主要因素。特别是重油加氢装置，设计优异的催化剂级配方案必须满足有效脱除原料中金属和容纳原料中金属的性能，同时在满足产品指标要求的条件下尽可能降低反应氢耗，避免反应过程中氢气消耗过多，从而导致氢气传质对反应过程产生较大影响的现象出现。根据 L 炼油厂和青岛炼化蜡油加氢装置实际运转情况，石科院开发的系列蜡油加氢催化剂及其设计的催化剂级配方案均能有效脱除原料中的杂质，使催化剂表面积炭达到平衡，可以实现蜡油加氢装置超长周期平稳运转。

4、结论

通过对比分析采用石科院开发的蜡油加氢处理技术的两套蜡油加氢工业装置运转情况，认为加氢装置可以通过催化剂及其级配方案的设计，实现加氢催化剂活性中心表面积炭稳态平衡，即在催化剂不失活的状态下实现长周期稳定运转。分析了沥青质对加氢装置长周期稳定运转的影响因素，认为加工不同沥青质含量的原料必须匹配不同的氢分压，才能有效抑制沥青质对催化剂失活的影响。基于蜡油加氢装置运转经验，提出了加工渣油和柴油原料时实现超长周期稳定运转的对策。

◆ 高固体含量原油加工技术应用及探讨

颜军文

(中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司)

摘要：清罐原油加工一直是炼油企业加工的难题，主要原因是清罐原油中固体颗粒物含量较高。中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司在常减压装置大比例掺炼清罐油时探索试用固体脱除技术。结果表明，固体脱除技术可显著改善电脱盐乳化情况，实现了电脱盐稳定运行，排水中油含量不超指标，固体颗粒质量分数由试用前不到 $10 \mu\text{g/g}$ 上升到 $395.2 \mu\text{g/g}$ ，脱固效果明显。同时清罐原油中铁脱除率由试用前约 5% 提高到 52.2%。利用该技术成功完成了清罐原油的掺炼任务，为常减压装置大比例、高效处理清罐原油积累了经验。

关键词：常减压装置 清罐油 固体颗粒物 电脱盐 脱固剂

按照 SY/T 5921—2011《立式圆筒形钢制焊接油罐操作维护修理规程》，油罐的检修周期一般为 6~9 a[1]，中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司(镇海炼化)原油储罐一般 8 a 进行一次清罐检测。镇海炼化拥有原油罐 27 具，储罐容量 1 590 dam^3 ，正常每年有 3 具原油罐需要进行清罐维护检查。清罐通常采用时间短、效率高的机械清洗技术，该技术主要是用相对轻质的原油经加温、加压后喷入清洗罐中，击碎、溶解淤渣并送至收集罐中，如此反复，直至清除罐内所有油污[2]。收集罐中积存的油称为清罐原油(清罐油)，每年因

此产生清罐油 15~25 kt。清罐油黏度高、组成复杂、含水量高、乳化稳定、固体杂质含量高，是典型的高固体含量(高固含)原油，进常减压装置加工时，易引起电脱盐油水乳化、污水含油发黑、油水界面形成乳化层，导致电脱盐电流波动，甚至跳闸停止运行[3]。部分未从电脱盐罐脱除的油泥等固体颗粒将进入换热器、塔并沉积下来，造成换热效果下降、塔盘堵塞，影响装置长周期运行和经济效益。通常的做法是大部分清罐油在常减压装置停工检修前 1 个月进行少量掺炼(约 10~20 t/h)，其余送到延迟焦化装置作为焦炭塔的急冷油少量掺炼，流量约 0.5~2 t/h。

2018 年 6 月，镇海炼化原油罐 G901 积存有 35 kt 清罐油，由于该原油罐需进行拆除改造，时间紧迫，而以加工重质原油为主的 2 号常减压装置刚刚经过检修并投入运行。为确保在短时间内完成清罐油的加工，同时保证在加工过程中电脱盐操作稳定，清罐油中的固体颗粒物能在电脱盐中大部分脱除，不造成装置换热器、塔盘堵塞，不影响装置长周期运行，为此，与助剂厂家进行合作，研究制订方案，采用固体脱除技术，成功进行了常减压装置大比例掺炼清罐油试验，清罐油最高掺炼量达到 110 t/h，电脱盐排水油质量分数 200 mg/L(工艺卡片指标不大于 300 mg/L)，圆满完成了 35 kt 清罐油的掺炼任务，为常减压装置大比例、高效处理清罐油积累了经验。

1、常减压装置及清罐油情况

1.1 2 号常减压装置及电脱盐情况

2 号常减压装置设计加工卡宾达混合油(4:3)重质混合原油，年处理能力 6.0 Mt，装置采用四级蒸馏工艺，设三级电脱盐，其中一级罐为低速电脱盐罐，二、三级均为高速电脱盐罐。

1.2 清罐油分析

2018 年 5 月 25 日，对 G901 罐的原油样品进行了固体含量分析，数据显示该罐原油的固体含量非常高，超过 600 $\mu\text{g/g}$ (质量分数)，分析数据见表 1。

1.3 加工清罐油电脱盐乳化原因

清罐油固体杂质含量高，是正常原油的 10~20 倍，这些固体杂质主要为原油储罐底部的油泥。原油中胶体胶粒(石蜡质、沥青质、细粒泥砂)相互吸附，尺寸增大，聚集沉积，乳化水滴聚结下沉，同时携带溶解其中的无机盐一并沉积形成油泥[4]。固体杂质对原油乳状液的稳定性有很大影响，特别是含铁的无机物颗粒，与沥青质包裹在一起，可改变颗粒的润湿性，更容易在界面吸附，增加界面膜的强度，导致电脱盐乳化层增厚[5]，电脱盐操作不断恶化，电流上升，电压下降，形成恶性循环，甚至跳闸。

表 1 G901 清罐油固体含量

项 目	直径 $>0.45 \mu\text{m}$	直径 $>0.1 \mu\text{m}$
样品一	306.1	632.5
样品二	445.0	603.4
平均值	375.6	617.9

2、原油固体脱除技术

在电脱盐罐中使用常规破乳剂，可以脱除原油中水和溶解在水中的盐及固体颗粒物。如果原油中固体颗粒物外包裹油质，则固体颗粒物直径大的，大部分进入水相，造成排水发黑且含油超标，直径小的将溶在原油中，随着原油进入换热器和塔及后续渣油加工装置，造成换热器等设备结块甚至堵塞，催化剂中毒、床层压力降升高。

固体脱除技术是在原油中加入一定浓度的固体脱除剂(脱固剂)，通过剥除包裹在固体外围的油相，使之被水润湿，以达到从乳化层进入水相的目的。该技术最大的优点是可脱除原油中的固体，让原油中的固体最大可能进入电脱盐排水，含有大量固体颗粒的排水虽然会导致排水发黑，但由于固体脱除剂的添加，并不会导致排水中的油含量和 COD 明显增加。该技术方案的实施，一方面可以减少固体含量，另一方面可以减少固体对下游装置的影响。

3、掺炼清罐油固体脱除技术应用及效果

3.1 固体脱除技术试用方案

根据清罐油中固体含量及性质，经过实验室小试，拟选用 SRA-1 脱固剂，注入量为 $10\sim 12 \mu\text{g/g}$ 。由于脱固剂不能和现有的破乳剂注剂直接混用，注入点改为装置原油备用泵入口，并接临时管线，见图 1。

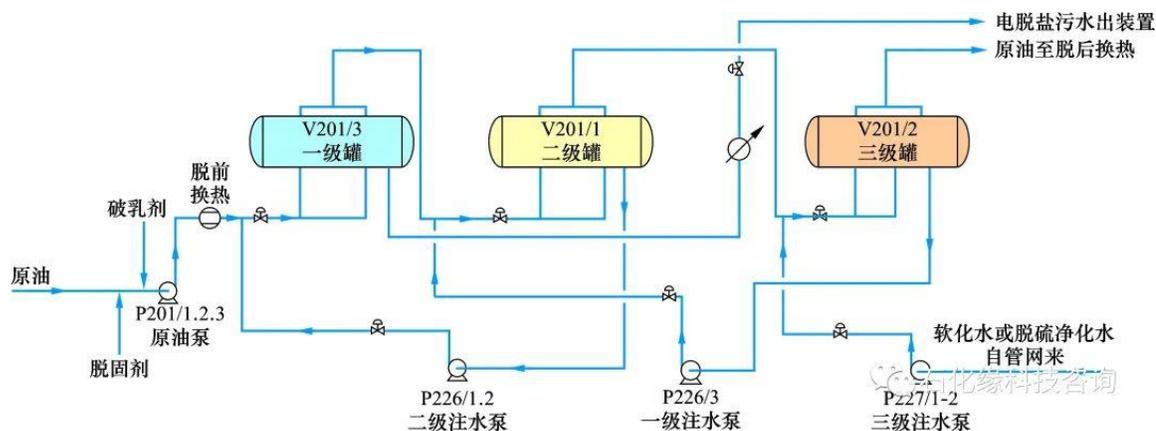


图 1 脱固剂注入流程

固体脱除技术方案如下：①将固体脱除剂注入原油泵前，确保药剂和原油、固体充分接触；②药剂注入 4 h 后，开始采样，分析相关项目，确认相关变化；③电脱盐界位向下调整，由正常 60% 下调到 40% 左右，使已经脱除的漂浮在乳化层下方的固体迅速排出，直至 1 号观察口的水发黑；④启用电脱盐罐底沉渣冲洗流程，保持适当冲洗量，确保大量固体沉积物不在罐底堆积；⑤根据现场情况，继续拉低液位直至电脱盐罐一级排水出现固体（不带油）为止。

3.2 试用过程

根据生产安排，2018 年 6 月 12 日，2 号常减压加工卡宾达原油，加工量 14 kt/d，同步开始掺炼 G901 清罐油，掺炼量从 20 t/h 起步提到 40 t/h，14 日掺炼量提至 60~80 t/h，15 日逐步提到 100~110 t/h，掺炼清罐油后各电脱盐罐电流均有不程度上升，电脱盐罐乳化层变厚，18 日乳化层固体颗粒物质量分数高达 5 625 $\mu\text{g/g}$ ，6 月 19 日开始注入脱固剂，注入量 10 $\mu\text{g/g}$ ，6 月 25 日清罐油掺炼结束，停用脱固剂。

3.3 注脱固剂前后效果分析

3.3.1 加脱固剂前后乳化层变化及固体含量

6 月 15—18 日，随着掺炼清罐油量提高及时间的推移，电脱盐罐乳化不断加剧，电脱盐 1 号和 2 号观察口已观察不到油水界面。19 日开始注脱固剂，20 日检查发现观察口 1 号和 2 号油水界面清晰，说明乳化情况在显著改善。电脱盐罐各观察口从上到下由黑（基本为原油）逐渐转向灰黑（含油减少，固体颗粒物增多），直到排水变为灰黑。

3.3.2 掺炼清罐油后电脱盐固体含量分析

6月11日装置加工阿曼油，固体含量很低，电脱盐罐几乎不含固体，6月12日以后，固体开始在电脱盐油水界面聚集，随着界位的逐步提高，可以看到固体分布在向上转移。随着G901清罐油掺炼量的增加，固体在电脱盐中逐渐聚集，并由油水界面扩散(主要向油相扩散)。G901的掺炼量提高，聚集在电脱盐中的固体含量也显著提高。

加注脱固剂后排水中固体含量显著提高，可以清楚看到电脱盐中固体逐渐下移，排水变灰黑，固体颗粒物随之排出。6月22日，注剂泵发生故障停注脱固剂后，乳化层中的固体没有得到及时排出，油水乳化层界面随即开始积累，致使6月23日电脱盐一级罐1号、2号观察口固体含量再次上升。

3.3.3 注脱固剂前后排水情况

加注脱固剂18h后，大量固体被分离出乳化层，随排水带走，颜色变成灰黑。油质量分数为220 $\mu\text{g/g}$ ，考虑到水中高固体颗粒物对紫外法的影响，将样品10倍稀释，分析油质量分数为180 $\mu\text{g/g}$ ，二者平均约200 $\mu\text{g/g}$ ，低于300 $\mu\text{g/g}$ 的工艺卡片控制指标要求。

注脱固剂前后电脱盐排水固体含量分析见表2。从表2可以看出，注脱固剂前排水中固体质量分数总体很低，约10 $\mu\text{g/g}$ 。随着脱固剂的注入，排水固体含量逐渐提高。6月22日(第3天)达到最高591 $\mu\text{g/g}$ ，但6月23日急剧下降到43 $\mu\text{g/g}$ 。分析是因为6月22日注剂泵发生故障，脱固剂未能正常注入。排除注剂泵故障情况，注脱固剂后排水固体质量分数平均达到395.2 $\mu\text{g/g}$ ，较试用前大幅度提升。

表2 注脱固剂前后电脱盐排水固体含量

日期	注前	日期	注后
6月14日	6.6	6月20日	156
6月15日	9.1	6月21日	201
6月16日	11.0	6月22日	591
6月17日	9.6	6月23日	43
6月18日	10.0	6月24日	485
6月19日	10.4 ¹⁾	6月25日	543

1) 19日下午开始注入脱固剂，该数据为上午采样数据。

3.3.4 注脱固剂前后铁含量变化情况

原油中微小的固体颗粒物除开采过程携带的泥砂外，大部分来自运输过程中管道、设备的腐蚀，其中含有大量的铁。对试用脱固剂前后的电脱盐三级罐后原油铁含量进行分析，结果见表3。

表3 试用脱固剂前后的电脱盐三级罐后原油铁含量分析

未加脱固剂				加脱固剂			
日期	脱前原油	脱后原油	脱除率,%	日期	脱前原油	脱后原油	脱除率,%
6月11日	3.86	3.73	3.4	6月21日	12.29	7.11	42.1
6月15日	15.79	29.39	-86.1	6月22日	10.66	5.15	51.2
6月18日	12.84	12.12	5.6	6月24日	14.66	5.75	60.8

从表3可以看出，加脱固剂后三级脱后原油铁得到很好的脱除，脱除率平均达到52.2%，对下游装置的催化剂保护和长周期运行非常有利。未加脱固剂时电脱盐对铁的脱除率很低，5%左右。表3中6月15日脱后原油铁含量出现大幅度增加，分析这是因为随着电脱盐加工清罐油的增加，出现较为严重的乳化现象，乳化层不断累积变厚，达到一定程度后含大量固体颗粒物的乳化层随原油间断带出电脱盐罐，造成脱后原油的铁含量出现倒挂现象。

4、结论及建议

(1) 在常减压装置大比例掺炼固体颗粒物含量很高的清罐油时，试用固体脱除技术，明显改善了电脱盐的操作，电脱盐排水中含油量不超工艺指标，排水中固体颗粒质量分数由试用前不到10 μg/g上升到395.2 μg/g，表明脱固效果明显。

(2) 试用固体脱除技术，脱后原油固体脱除率平均达到52.2%，较试用前的约5%有大幅度提高，不但可减少常减压装置换热器沉积，提高传热效率，减缓塔盘堵塞造成的压力降升高，还可以降低脱后原油中的铁含量，对保护下游装置催化剂、确保装置长周期运行非常有利。

(3) 固体脱除技术为解决长期困扰炼油企业的清罐油加工提供了方案。利用固体脱除技术可显著提高炼油企业劣质油加工能力。

(4) 固体脱除技术中需用脱固剂，不可避免增加加工成本，因此建议炼油企业将固体

含量分析纳入常减压装置劣质原油加工的常规分析项目，并在质量分数超过 75 $\mu\text{g/g}$ 时实施脱固技术，确保装置长周期运行。

■ 国际

◆ 国际油价动态

国际油价 6 日大幅上涨 纽约市场收于每桶 69.49 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 3.23 美元，收于每桶 69.49 美元，涨幅为 4.87%；2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 3.20 美元，收于每桶 73.08 美元，涨幅为 4.58%。

国际油价 7 日显著上涨 纽约市场收于每桶 72.05 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 2.56 美元，收于每桶 72.05 美元，涨幅为 3.68%；2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 2.36 美元，收于每桶 75.44 美元，涨幅为 3.23%。

国际油价 8 日上涨 纽约市场收于每桶 72.36 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 0.31 美元，收于每桶 72.36 美元，涨幅为 0.43%；2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 0.38 美元，收于每桶 75.82 美元，涨幅为 0.50%。

美国能源信息局 8 日公布的数据显示，上周美国商业原油库存为 4.329 亿桶，环比减少 20 万桶。

国际油价 9 日显著下跌 纽约市场收于每桶 70.94 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格下跌 1.42 美元，收于每桶 70.94 美元，跌幅为 1.96%；2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 1.40 美元，收于每桶 74.42 美元，跌幅为 1.85%。

◆ 国际原油市场未受变异病毒影响 油价继续上涨

人民网讯，据来自国际原油市场的消息，尽管新冠变异病毒奥密克戎毒株在全球许多国家蔓延，但国际原油市场未受影响，9 日油价继续上涨。

据阿联酋《宣言报》网站报道，国际原油期货交易市场价格仍在上涨，周四（9 日），

在纽约交易市场，2022年1月交货的西得克萨斯中质原油上涨0.8%，为每桶72.95美元，周三价格上涨幅度为0.4%；另外，2022年2月交货的布伦特原油9日上涨0.6%，每桶为76.27美元，周三上涨幅度为0.5%。

阿联酋《海湾报》网站9日报道，尽管奥密克戎毒株在全球许多国家蔓延，一些国家采取了限制措施，但人们比较乐观，认为奥密克戎毒株不可能阻碍全球经济复苏。（人民网 安国章）

◆ 欧洲石油巨头对低碳能源的投资翻了一番

据油价网12月2日消息称，Wood Mackenzie周四表示，在短短两年时间里，欧洲油气巨头在低碳能源方面的计划支出翻了一番，从2019年资本支出的10%增至当前支出计划总支出的25%。

2019年，欧洲石油巨头的目标是平均每年在替代能源领域投资20亿美元，占资本支出的10%。到2021年，这些公司的目标是每年在清洁能源上平均投资40亿美元，平均占资本支出的25%。

WoodMac企业研究团队的Tom Ellacott和Greig Aitken表示，西班牙雷普索尔公司在低碳能源领域的投资目标最为激进，占其年度总支出的35%。

WoodMac的专家表示，大多数欧洲巨头都瞄准可再生能源，尤其是太阳能、陆上和海上风能，因为这些技术已经商业化和可扩展，可以让大型石油公司接触到他们寻求的低碳能源。

WoodMac指出，除了对清洁能源的投资翻番外，与2019年的主要区别在于，美国超级巨头埃克森美孚和雪佛龙也承诺投资低碳能源。

美国巨头们押注于可再生燃料和碳捕集与封存（CCS）项目，但他们避开了太阳能和风能。

在欧洲，bp、壳牌、埃尼、Equinor和道达尔能源加大了对可再生能源发电、电动汽车充电网络、氢气和CCS的投资。在海上风电领域，石油和天然气巨头表示，他们有能力开发海上风电。

◆ 尽管欧佩克+决定增产 高盛银行仍看好油价

据油价网2021年12月3日报道，尽管欧佩克+12月2日决定明年1月将原油日产量再增加40万桶，高盛银行大宗商品分析师们仍看好油价。

根据彭博新闻社的一篇新闻报道，高盛银行分析师们表示，他们看到了“非常明显的上行风险”，并补充称，预计2023年布伦特原油的平均价格将达到每桶85美元。

高盛银行分析师们解释说，美国页岩油生产商可能会继续坚持他们对产量增长的谨慎态度，尤其是在最近油价下跌之后。与此同时，欧佩克在产能方面也面临着一个隐现的问题，该组织坚持欧佩克+增产协议的时间越长，产能将严重增长。

本周早些时候，这家美国著名投资银行表示，在新冠病毒变种的消息爆出之后，油价出现了过度暴跌，并补充说，“远远超出”奥密克戎变种对全球石油需求潜在影响的交易商预计全球将出现每天700万桶需求的大幅下跌。

高盛银行能源研究和高级大宗商品策略师Damien Courvalin在一份报告中写道：“从实际情况来看，这代表了这些极端结果中的任何一种：(1)没有一架飞机在世界各地飞行了三个月；(2)没有2020年第二季度全球封锁的一半严重；(3)世界比接种疫苗之前更糟糕。”

欧佩克+也认为奥密克戎毒株的消息导致的价格下跌是过度的，但在12月2日的会议上，欧佩克+说，如果情况变得更严重，他们会调整产量。

这为未来减产打开了大门，使石油价格在欧佩克+会议后迅速回升，布伦特原油一度达到66美元/桶。在撰写本文时，国际基准原油价格已回升至每桶71美元以上，其中西得克萨斯中质原油价格为68.42美元。

◆ 美国塑料垃圾排放量全球第一

近日，美国国家科学院一份题为“反思美国在全球海洋塑料垃圾中的角色”的报告显示，美国塑料垃圾排放量居全球首位，远高于其他国家。报告呼吁美国政府采取国家级措施，以解决日益恶化的塑料垃圾问题。

报告指出，全球塑料产量由1966年的2000万吨增加到2015年的3.81亿吨，增长了19倍之多。2016年，美国塑料垃圾排放量为4200万吨。这相当于中国的两倍多，超过欧盟成员国的总和。美国人均年排放塑料垃圾量达130千克，其次为英国99千克、韩国88千克。

对此，编写该报告的专家委员会主席加州蒙特雷湾水族馆首席主管玛格丽特·斯普林指出，全球塑料垃圾问题是一场“环境和社会危机”。它影响到内陆和沿海地区的社区、河流、湖泊和海滩，给社会带来负担，危及野生动物，以及对粮食生产至关重要的水资源。对于生态系统，有近千种海洋生物有被塑料缠绕或吞入微塑料的危险。而被海洋生物吞入的微塑料将通过食物链会进入人类体内。该报告建议减少新塑料的生产，并呼吁美国于2022年底前制定一项国家战略，以有效减少塑料垃圾对环境和海洋的污染。

统计数据表明，全球每年至少有 800 万吨塑料垃圾流入海洋。如果这一趋势不遏制，到 2030 年流入海洋的塑料垃圾可能增加到每年 5300 万吨。这大约相当于全球每年捕捞量的一半。

◆ 2020 年美加能源贸易价值下降

据油价网 12 月 2 日消息称，美国能源情报署 (EIA) 周四表示，疫情导致石油消费下降和大宗商品价格下降，导致 2020 年美国 and 加拿大之间的能源贸易额下降逾 30%。

根据 EIA 的估计，加拿大是美国原油进口的最大单一来源，去年占美国原油进口总量的 60% 以上。

根据美国人口普查局的数据，美国从加拿大进口的能源总价值为 580 亿美元，同比下降 31%。EIA 今天表示，能源进口价值占美国从加拿大所有进口价值的五分之一以上。

2020 年，美国对加拿大的能源出口价值同比下降 34%。

去年，美国从加拿大进口的所有能源中，原油和石油产品的总价值占 89%。

美国能源情报署表示，2020 年美国从加拿大的进口处于 2016 年以来的最低水平，因为美国整体能源进口下降。

去年，美国从加拿大平均每天进口 360 万桶原油。相比之下，2019 年的原油进口量为 380 万桶/天。

尽管进口量下降，但 2020 年加拿大在美国原油进口总额中所占的份额上升至 61%。

根据美国能源情报署 (EIA) 的年度数据，2020 年美国从欧佩克进口的原油达到了 1973 年以来的最低记录，但美国对加拿大重质原油的购买量有所增加，并继续保持在高位。从 2005 年到 2020 年，美国从加拿大的原油进口量增加了一倍多，达到平均每天 360 万桶。EIA 在 4 月份表示，加拿大在美国原油进口总额中所占份额增加，去年创下 61% 的历史新高。

◆ EIA 下调今年与明年的布伦特现货油价预测

据钻机地带 12 月 8 日报道，根据美国能源情报署 (EIA) 12 月短期能源展望 (STEO) 报告显示，该机构下调了 2021 年和 2022 年布伦特原油现货平均价格预测。

根据其最新的 STEO 显示，EIA 现在预计 2021 年布伦特原油现货平均价格为每桶 70.60 美元，2022 年为每桶 70.05 美元。其先前于 11 月发布的 STEO 显示，2021 年布伦特原油现

货价格为每桶 71.59 美元，在 2022 年为每桶 71.91 美元。

EIA 在其最新的 STEO 中强调，11 月布伦特原油现货均价为每桶 81 美元，较 2021 年 10 月每桶下跌 3 美元，但比 2020 年 11 月每桶上涨 38 美元。

EIA 在其 12 月的 STEO 中表示，原油价格在过去一年中上涨，这是由于全球石油库存稳步下降，在 2021 的前三个季度平均每天减少 140 万桶。

EIA 补充道，11 月 26 日，原油价格大幅下跌，12 月布伦特原油现货价格跌破每桶 70 美元。油价下跌是在发现新型冠状病毒变异体奥密克戎之后，这增加了石油需求在短期内下降的可能性。我们预计 12 月布伦特原油均价为每桶 71 美元，2022 年第一季度为每桶 73 美元。就 2022 年整体而言，我们预计欧佩克+、美国致密油和其他非欧佩克国家的产量增长将超过全球石油消费放缓的增长速度，尤其是考虑到对新冠变种的重新担忧。

EIA 在 12 月的 STEO 中估计，11 月全球石油和液体燃料消耗量为 9970 万桶/天，比 2020 年 11 月增加 490 万桶/天，但比 2019 年 11 月减少 110 万桶/天。该机构在 STEO 中指出，其已下调了对 2021 年第四季度和明年第一季度石油和液体燃料消耗量的预测，部分原因是在报告奥密克戎变体爆发后最近宣布了旅行限制。

EIA 指出，这种变异的扩散的潜在影响是不确定的，这给全球石油消费预测带来了下行风险，尤其是航空燃油。

EIA 补充道，我们预测，2021 年全年全球石油和液体燃料的日均消耗量将达到 9690 万桶，比 2020 年增加 510 万桶。我们预测，2022 年全球石油和液体燃料的日消耗量将增加 350 万桶，达到日均 1.005 亿桶。

根据 EIA 的 12 月 STEO 数据显示，11 月美国原油总日产量估计为 1170 万桶。该机构预测，2022 年将上升到日均 1180 万桶，明年第四季度将达到日均 1210 万桶。

在撰写本文时，布伦特原油的价格为每桶 76.09 美元。价格从 11 月 24 日的每桶 82.25 美元跌至 11 月 26 日的每桶 72.72 美元。

◆ 美国混合生物燃料生产提案将于近日出台

据烃加工网站 12 月 2 日报道，三位知情人士说，美国政府计划在几天内提出炼油厂必须在今年和明年的燃料组合中加入生物燃料的量，并与立法者讨论这一举措。

石油和生物燃料行业已要求环保署宣布这些提议，称推迟实施给市场带来了不确定性。

交易商表示，周四消息公布后，可再生燃料 (D6) 信用额度 (称为 RINs) 的价格从 1.08

美元降至 1.06 美元。

商业炼油厂和生物燃料行业多年来一直在争夺这一需求。炼油商表示，这项授权成本太高，而乙醇生产商和玉米种植户喜欢这项授权，因为它们帮助他们的产品创造了数十亿加仑的市场。

据路透社报道，美国环保署将分别将 2020 和 2021 的生物燃料混合限值减少到约 171 亿加仑和 186 亿加仑，而疫情大流行前敲定的是 2020 年为 201 亿加仑。

据路透社报道，该机构还将 2022 年的生物燃料混合量设定在 208 亿加仑左右。

◆ 美国可能推迟从战略石油储备库中释放原油

据油价网 2021 年 12 月 2 日报道，美国能源部 12 月 2 日表示，美国可能会根据油价走势，调整从战略石油储备中释放大约 5000 万桶原油的时间。

特克说，“我认为每个国家都会根据什么对他们的消费者有用，什么对他们的消费者有益，以及价格在哪里来做决定，”特克指出，在油价下跌的情况下，参与战略石油储备协调释放的美国盟国可能会做出类似的调整决定。

上周末，由于新变种冠状病毒奥密克戎的消息传出，油价大幅下跌。这一消息是在美国宣布从战略石油储备中释放 5000 万桶原油后不久发布的，这给基准原油价格增加了压力。

本周，在报道称美国发现首例奥密克戎病例后，又出现了一个打击。然而，在撰写本文时，油价再次上涨，许多人预计欧佩克+将修改其政策，每月增加 40 万桶/天的联合产量，直到恢复到疫情前的水平。

奥密克戎毒株出现的消息引发了人们对石油需求近期前景的严重担忧，因此上周五油价下跌，布伦特原油和西得克萨斯中质原油(WTI)价格均下跌了大约 10 美元。现在所有的目光都集中在欧佩克+和它的决定上。

新冠肺炎疫情大流行仍然是原油价格的一个决定性因素。本周早些时候，杰富瑞股票策略全球主管克里斯托弗·伍德表示，如果全球经济全面重新开放，油价可能会达到每桶 150 美元，但这只是一个很大的“假设”。除德意志银行外，其它投资银行也看好石油，但他们的预测同样取决于未来不会出现封国锁城。

◆ 埃克森美孚计划到 2030 年在二叠纪盆地实现零排放

据阿拉伯贸易 12 月 7 日消息称，埃克森美孚计划到 2030 年实现美国二叠纪盆地运营资产的温室气体净零排放。

与此同时，该公司 2021 年底的业绩预计将显示，与 2016 年水平相比，上游运营的温室气体强度减少 15%-20%，比计划提前 4 年。与 2016 年相比，预计甲烷强度将减少 40%-50%，燃除强度将减少 35%-45%。

到 2021 年年底，埃克森美孚预计其二叠纪盆地的燃除量将比 2019 年减少 75%以上。

为了支持世界银行的“零常规燃除”倡议，该公司计划在 2022 年年底前消除二叠纪盆地的所有常规燃除。该公司还确保了整个盆地的替代天然气输送点，以尽量减少非常规燃除。

埃克森美孚加速并扩大了新墨西哥州和得克萨斯州非常规作业的减排计划，该计划是该公司在 2030 年前将上游温室气体排放强度在 2016 年的基础上降低 40%-50%的努力的一部分。

董事长兼首席执行官 Darren Woods 说：“我们在二叠纪盆地实现零排放的突破性计划，进一步证明了我们对社会实现低排放未来雄心的承诺和支持。我们计划通过部署埃克森美孚的基础能力和技术优势，降低我们所有业务的温室气体排放强度。”

◆ 埃克森美孚收购美国材料公司马泰里亚

据烃加工新闻 12 月 7 日消息称，埃克森美孚化工公司收购了总部位于加利福尼亚的马泰里亚公司，这是一家技术公司，该公司率先开发了用于制造新型材料的诺贝尔奖获奖技术。这种创新材料可用于多种应用领域，包括风力涡轮机叶片、电动汽车零部件、可持续建筑和防腐涂料。

自 2017 年以来，埃克森美孚和马泰里亚一直在合作开发新的碳氢化合物材料，这些材料比现有的热固性产品(如环氧树脂)更强、更轻、更耐用。在风电行业，这些优势可以设计出更长、更耐用的风力涡轮机叶片，从而实现更高效的可再生电力生产。由于其强度，这种材料还可以在某些建筑应用中作为钢的轻量化、耐腐蚀的替代品。

埃克森美孚化工公司总裁 Karen McKee 表示：“我们正在重新构想新的碳氢化合物材料如何构成构建模块，以帮助多个行业实现更可持续的未来。此次收购将马泰里亚的诺贝尔奖获奖技术与埃克森美孚的互补专有技术和世界一流的制造能力结合在一起，将这种令人兴奋的新型结构材料推向商业规模。”

这种材料利用了加州理工学院教授 Robert Grubbs 博士和他的研究团队所发现的革命性催化剂。Grubbs 因这些发现获得了 2005 年的诺贝尔化学奖。

诺贝尔奖得主、马泰里亚联合创始人 Robert Grubbs 表示：“马泰里亚的创新文化、敬业的员工和尖端技术与埃克森美孚在将新技术推向市场方面的专业知识和规模相结合，

将为马泰里亚开启激动人心的新篇章。埃克森美孚的收购大大增加了这一独特技术的增长机会。”

此次收购包括马泰里亚位于加利福尼亚州帕萨迪纳的总部和技术中心以及位于得克萨斯州亨茨维尔的制造工厂。埃克森美孚打算以全资子公司的名义在马泰里亚公司名下运营该业务。

◆ 雪佛龙提高油气项目支出

近日，雪佛龙表示，该公司计划将 2022 财年的资本和勘探支出预算定为 150 亿美元，处于 150 亿~170 亿美元指引区间的底端，比 2021 年的预期水平高出 20%以上该计划包括 8 亿美元的低碳支出。

在上游业务中，雪佛龙将分配 80 亿美元用于目前的生产设施，其中 30 亿美元用于二叠纪盆地的非常规开发，同时计划在下游业务中投入 23 亿美元的有机资本，另有 20 亿美元将部署在其位于哈萨克斯坦的田吉兹油田。雪佛龙还将其股票回购指引范围提高至每年 30 亿~50 亿美元，远高于之前的每年 20 亿~30 亿美元的指引范围。

◆ 1-10 月俄罗斯聚乙烯产量增加 8%

据 ICIS 网站 12 月 3 日报道 根据 MRC ScanPlast 报告，与去年同期相比，2021 年前十个月俄罗斯的聚乙烯（PE）总产量增长了 8%，线性低密度聚乙烯（LLDPE）的产量增幅最大。

10 月俄罗斯聚乙烯总产量降至 22.66 万吨，之前一个月为 23.79 万吨。Kazanorgsintez、Nizhnekamskneftekhim 和 Stavrolen 三家工厂因维修而关闭。

10 月高密度聚乙烯（HDPE）产量为 14.4 万吨，之前一个月为 14.64 万吨。

10 月份低密度聚乙烯（LDPE）总产量从 9 月份的 4.41 万吨增至 4.73 万吨。

10 月 LLDPE 产量从 9 月的 4.73 万吨降至 3.53 万吨，所有生产商都减少了 LLDPE 产量，部分原因是短期停工维修。

◆ 诺瓦泰克将向德国莱茵集团供应蓝色氨和氢

据俄罗斯油气网 12 月 7 日莫斯科报道，俄罗斯最大的独立天然气生产商诺瓦泰克（NOVATEK）和德国跨国能源公司莱茵集团供应和贸易公司签署了一份谅解备忘录，在液化天然气供应和脱碳领域共同合作。

根据这份谅解备忘录，诺瓦泰克将向莱茵集团供应低碳氨和氢，这些产品将在诺瓦泰克计划的 Obskiy GCC(气体化工联合体)项目中生产，并交付给德国和欧洲市场。

双方还打算扩大在液化天然气供应方面的合作，包括可能的碳中和液化天然气，通过扩大现有的现货供应，以及北极液化天然气-2 项目和其他诺瓦泰克项目生产的可能的长期液化天然气供应。

两家公司都支持提高温室气体排放透明度的趋势，这标志着朝着潜在利用碳信用来抵消任何剩余排放迈出了重要的第一步。

◆ 道达尔能源将在亚洲交易可再生能源证书

据能源世界网 12 月 9 日新加坡报道，法国能源巨头道达尔（TotalEnergies）周四表示，其将在亚洲交易所 T-RECs.ai 拥有的交易平台上注册、验证和交易由其太阳能资产产生的可再生能源证书（REC）。

该公司在一份声明中表示，此举预计将为道达尔全资拥有的亚洲可再生能源分布式发电（TRDG）带来额外收入，以开发亚洲各地的太阳能资产。

T-RECs.ai 将在全球 APX TIGR 注册表上验证和注册道达尔太阳能发电厂产生的可再生能源作为 REC。然后，这些证书将在 T-RECs.ai 的平台上进行交易，并出售给寻求抵消化石燃料供电运营产生的碳排放的公司。

◆ bp 收购电动汽车充电供应商 AMPLY Power

据烃加工新闻 12 月 8 日消息称，bp 收购了 AMPLY Power，这是进军美国电气化领域的第一步。AMPLY Power 是一家为卡车、公交和校车、货车和轻型车辆提供充电和能源管理服务公司。

这项投资符合 bp 扩大下一代移动解决方案的计划，为包括个人司机和车队运营商在内的客户提供最快、最可靠和最方便的充电和数字解决方案网络。

到 2030 年，bp 的目标是将其全球便利和移动业务的收益从 2019 年的约 50 亿美元增加近一倍，同时实现 15%-20% 的回报率。在此期间，bp 计划将其全球电动汽车充电点网络从目前的 11000 个左右增加到 70000 多个。

bp 未来出行和解决方案高级副总裁 Richard Bartlett：“bp 的目标是加速快速增长的车队部门的电气化，这是降低运输业排放的关键，运输业是美国温室气体排放的最大来源。随着我们继续投资于新形式的基础设施和技术，以服务于我们的全球车队客户，AMPLY Power 为我们在美国建立电动汽车业务提供了一个理想的机会。他们带来了经验丰富的团队、迅速扩大的客户群和用户友好的数字平台。”

◆ 德国石油业拟 2045 年实现碳中和

德国石油业正在大力推进，从化石燃料向生物燃料和可再生能源衍生氢等低碳燃料的转变，其目标是到 2045 年实现二氧化碳零排放。德国能源游说组织 en2X 近日在新闻发布会上证实了上述消息。

德国能源行业调研机构 AGEB 的统计数据显示，德国 32% 的一次能源需求依赖石油，其余来自天然气、煤炭、核能和可再生能源。en2X 董事长法比安·齐格勒指出，德国炼油厂的目标是生产和使用绿氢。此外，现有的加油站将安装充电桩和加氢装置。

据悉，德国石油业正在开发用于船舶和飞机的合成燃料以及用于化学品生产的脱碳燃料。

◆ 德国天然气行业希望为“蓝绿氢”提供融资

据能源经济 12 月 9 日法兰克福报道，周三，德国天然气游说团体呼吁提供 8 亿欧元 (9.0256 亿美元) 的赞助，用于建造将天然气转化为氢气并分离污染碳的工厂，以此测试新政府的气候承诺。

政府的能源目标需要化石燃料的替代品，并为新技术的发展敞开大门，比如生产“蓝绿氢”的工艺，它可以避免碳排放。

据 Wintershall Dea 和位于赫尔的英国公司 Hiircoc 等业内人士介绍，该技术目前还处于起步阶段，但前景广阔。Wintershall Dea 与 EnBW 控股的天然气网公司 VNG 合作，研究甲烷热解技术。

该工艺将天然气中的甲烷在真空中分解成气态氢，得到固体碳，这些碳可以用于颜料或轮胎制造商。

“蓝绿氢的潜力在过去没有得到充分利用，” Zukunft Gas 游说团体主席 Timm Kehler 在一个虚拟媒体会议上表示。

“联合政府的开放态度带来了新的可能性，”他指的是绿党 (Green Party) 成员组成的新政府。

热解制氢的方法与电解厂生产“绿色”氢的计划并举，后者是利用零碳风能、太阳能或生物质能分解水分子。

政府希望到 2030 年电解能力达到 10 吉瓦。

Kehler 表示，这 8 亿欧元将有助于建立足够的产能，每年生产 90 太瓦时 (TWh) 的“蓝绿氢”，其中一部分资金可来自于政府通过颁发强制性碳排放许可证而获得的收入。

他表示，政府制定的 10 吉瓦的电解目标每年只能产生 40 太瓦时的电能。

但一些寻求通过零碳电力来推动更快、更深远地摆脱化石燃料的环保游说团体认为，将天然气基础设施重新用于氢燃料的举措，仅仅是化石工业确保生存的努力。

◆ 巴斯夫（广东）一体化生产基地项目大件码头开工建设

中新社湛江 12 月 8 日电（梁盛 贾洪嵩）巴斯夫（广东）一体化生产基地项目大件码头 8 日正式开工建设。

巴斯夫是世界领先的化工巨头，在欧洲、亚洲、南北美洲的 41 个国家拥有超过 160 家全资子公司或者合资公司。巴斯夫与中国的合作可以追溯到 1885 年，作为中国化工领域最大的外商投资企业，巴斯夫主要的投资项目位于上海、南京和重庆。

据介绍，本次开工建设的大件码头，是巴斯夫（广东）一体化生产基地项目在建设期间大型装置、构件、模块运输上岸的主要通道。该工程主要分为前期工作、码头及其配套设施建设、港池疏浚和护岸加固等施工内容，拟建码头占用岸线长 345 米，2 个泊位，1 个 5000 吨级滚装泊位，1 个 3000 吨级重大件设备泊位（可停靠 5000 吨货轮），同时建设配套的 2 座引桥和 2 座扒杆起重机平台，建设总工期 17 个月。

投资总额达 100 亿美元的巴斯夫（广东）一体化生产基地项目，于 2019 年 11 月在广东湛江东海岛启动。该项目首先建造工程塑料改性和热塑聚氨酯装置，预计于 2022 年投入运营，整体项目将于 2030 年竣工。

据悉，该项目还是巴斯夫首个全面落实智能制造的大型一体化生产基地。到 2022 年，该项目的工程塑料改性装置每年可为巴斯夫在中国贡献 6 万吨改性工程塑料产品。整体项目完成后，将为华南地区的本地及跨国制造商提供面向汽车、建筑、高铁、电子电气、食品包装、家庭和个人护理、航空航天和制药等行业的解决方案。

◆ 荷兰开始在 2030 年实现额外 10 吉瓦的海上风电

据中东石油 12 月 5 日消息称，荷兰经济事务和气候政策国务秘书 Dilan Yeşilgöz-Zegerius 宣布开始进行电缆线路的空间规划程序，将该国计划增加的 10 多吉瓦的海上风力发电能力连接到国家电网。

在 12 月 2 日发送给众议院的一封信中，国务秘书 Yeşilgöz-Zegerius 通知政府，将开始对电网连接路线进行调查，并计划在 2030 年之前增加 10.7 吉瓦的海上风电装机容量，几乎是先前计划目标的两倍。

上个月，基础设施和水管理部发布了《2022 - 2027 年北海计划附加草案》，该计划将

荷兰海上风电目标从目前的 11.5 吉瓦增加到 2030 年的 22.2 吉瓦运营海上风电容量，主要通过提议开发额外的 10.7 吉瓦，以实现欧盟目前的目标，即到 2030 年将二氧化碳排放量在 1990 年的基础上减少 55%。

根据附加草案，新的海上风力发电能力将在新指定的区域以及现有区域内开发。

通过瓦登海的电缆连接程序已经开始，这将包括在新的空间方案中。

此外，政府正在研究 2031 年之后是否还有空间建造额外的电缆和管道，将海上生产的氢气输送到埃姆斯哈文。

◆ 英力士推出 AI 优化技术以降低排放

据烃加工新闻 12 月 3 日消息称，英力士宣布计划在其位于格兰杰默斯的金内尔终端部署创新的人工智能 (AI) 驱动的优化技术，这将进一步减少其运营中的碳排放。

这一决定是在英力士宣布承诺到 2030 年将其在格兰杰默斯业务中的温室气体排放量减少 60% 以上之后做出的，因为它的目标是到 2045 年实现净零排放。作为其路线图的一部分，该公司已经在格兰杰默斯的减排项目上进行了大量投资，在金内尔部署人工智能技术是另一个工具，将使其实现下一阶段的净零转型。

AI 软件是前沿技术。它将持续监控整个金内尔终端的能源使用情况，以确定减少燃料和电力消耗并进一步优化工厂运营的机会。

英力士首席执行官 Andrew Gardner 评论道：“我们致力于实现我们的净零路线图，并将技术视为实现我们脱碳目标的关键推动因素。我们在整个组织中嵌入了碳意识文化，包括作为日常运营的一部分。AI 将帮助我们的团队立即获得排放数据，从而立即实现运营减排。”

OPEX 首席客户官 Chris Ayres 表示：“我们很高兴支持英力士减少碳排放的努力。将现有的操作数据转化为可操作的排放情报，将使英力士的团队获得他们需要的信息，以更快、更明智地做出操作决策，并获得日常的减排机会。”

◆ 埃尼加入以创建意大利氢价值链的研究平台

据 ICIS-MRC 网站 12 月 6 日莫斯科报道，根据埃尼公司的新闻稿称，米兰理工大学基金会 (Fondazione Politecnico di Milano) 和米兰理工大学 (Politecnico di Milano) 与爱迪生、埃尼和斯纳姆 (Snam) 共同创建了一个平台，以开发与氢相关的技术，氢是一种用于脱碳的新能源载体。

建立一个新的大學-公司联合研究平台，以研究和开发能够在实现全球气候目标方面发

挥决定性作用的能源载体，即氢。

氢能 JRP 将促进多个领域的创新研究：清洁氢的生产，包括绿色氢和低碳氢；相关的运输解决方案和高级存储系统；用于家庭和工业用途以及运输系统的创新电化学和热应用；以及在氢运输和储存基础设施的设计和建设方面的最佳实践的开发。

其目的是刺激在意大利创建氢气价值链，以鼓励公司竞争力和新高科技公司的增长。在意大利第一所技术大学及其实验室的支持下，氢 JRP 向所有希望体验氢相关产品和服务研发的公司开放。

为了增加其影响力，氢能 JRP 将建立一个战略咨询机构，考虑到吸引兴趣和投资，该机构将涉及包括全球层面的所有主要机构利益相关者。氢能 JRP 旨在迎接氢气挑战，构建创新生态系统。在接下来的几个月里，我们将为有兴趣发展氢价值链的公司确认 JRP 成员资格。该平台使会员自己能够根据其会员级别提出垂直研究主题，以鼓励意大利能源行业的专业知识和技术的进步。

氢能在解决当前许多部门对逐步脱碳的需求方面发挥核心作用。为了追求这一前景并促进氢的生产和使用，意大利的目标之一是支持氢的研究和开发，并完成其使用、运输和分配所需的所有改革和法规。在欧洲的氢战略中，到 2050 年，绿色氢在其能源结构中的份额预计将增加 13%-14%。

◆ 印度纳亚拉能源开始建设聚丙烯工厂

据安迅思能源 12 月 6 日消息称，俄罗斯能源巨头俄罗斯石油公司支持纳亚拉能源公司，也就是之前的 Essar 石油公司，已经为印度制定了大规模扩张计划，包括在古吉拉特邦贾姆纳加尔附近的瓦迪纳尔建立一个新建石化厂，并将其现有炼油能力从 2000 万吨/年提高到 4600 万吨/年。

他们表示，预计的扩张投资总额约为 1.5 万亿卢比，其中大部分用于建设新的石化综合设施。扩张计划还包括增加其零售业务和在瓦迪纳尔港口进行额外投资。

当记者联系古吉拉特邦首席部长的首席秘书 M K Das 时，他证实了这一进展。该公司最近获得了扩建项目所需的环境许可，计划在现有的 2275 公顷土地上进行扩建，不需要任何额外的土地。

纳亚拉提议的炼油厂扩建将侧重于燃料产品和石化原料的生产。纳亚拉在向政府提交的报告中表示，强劲的需求增长前景将需要在印度增加近 2.24 万吨/年的炼油能力，这可能会在 2025 年前造成印度对聚丙烯、乙烯和其他石化产能的大量需求。

◆ 印度信实将在阿联酋投资 20 亿美元建设石化工厂

据世界石油 12 月 7 日消息称，阿拉伯联合酋长国和信实工业公司同意建设一座 20 亿美元的石化工厂，这是这家印度公司在中东的首个此类投资。

阿布扎比国家石油公司和信实正在寻求将碳氢化合物转化为产品，以帮助他们满足消费者对塑料的需求。该协议建立在 2019 年一项石化领域合作框架协议的基础上，以及今年一项在阿布扎比鲁韦斯炼油中心合作的进一步协议。

根据周二的一份声明，此次合作将在 Ta'ziz 建立一家合资企业，这是在鲁韦斯正在开发的化学品和工业园区。与此同时，作为欧佩克第三大石油生产国，阿联酋正投资数十亿美元用于原油和天然气生产，以生产价值更高的石油产品。

ADNOC 为这个波斯湾国家提供大部分石油和天然气，其目标是为 Ta'ziz 项目吸引约 50 亿美元。

全球最大炼油厂的运营商信实上个月取消了向沙特阿美出售其石油化工部门部分股权的计划。

◆ 沙特阿美推出 ORIZON 品牌进军润滑油市场

据烃加工 12 月 6 日消息，沙特阿美今天宣布进入沙特阿拉伯国内润滑油市场，为消费者提供 ORIZON 品牌下的新系列润滑油产品。沙特阿美将 ORIZON 的发布时间定在了首届沙特阿拉伯一级方程式大奖赛在沙特吉达举行之际。沙特阿美是一级方程式赛车的全球赞助商。

沙特阿美已在包括利雅得、吉达和达曼在内的 20 多个城市推出了 ORIZON 产品线，并计划在更多地方推出产品。ORIZON 的产品包括用于汽油机和重型柴油发动机的合成和半合成润滑油，以及传动系统产品、润滑脂和制动液。该公司还扩大了品牌，包括 ORIZONPRO，这是一个高性能的工业领域的产品线。

沙特阿美燃料部副总裁 Yasser M. Mufti 表示：“随着我们继续扩大下游价值链的存在，进入润滑油市场对公司来说是一个重要的里程碑。ORIZON 产品充分利用了沙特阿美在研究和开发方面的广泛能力，使其成为一系列高质量的润滑油，提高了当地市场的供应，增加了消费者的选择。继沙特阿美在利雅得和赛哈特的首批两个服务站落成后，ORIZON 的推出进一步补充了沙特阿美在沙特下游直接面向消费者领域的存在。”

◆ 沙特阿美和住友化学签署许可协议

据安迅斯能源 12 月 9 日消息称，沙特阿美技术公司和住友化学有限公司与 Axens 建立了技术合作伙伴关系，以支持 Axens 的 AlphaButol 许可工艺，以通过使用 AFA（防污剂）技术来提高 1-丁烯的生产。

由沙特阿美和住友化学联合开发的 AFA 技术与 Axens 的催化剂系统配合使用，可显著减少 1-丁烯装置中不希望有的聚合物结垢。沙特阿美和住友化学已授予 Axens 将这项有益技术再许可给 AlphaButol 现有和未来许可单位的权利。

Rabigh 炼油石化公司是沙特阿美和住友化学的子公司，也是 AlphaButol 的许可方，是首个从该技术中受益的公司。在 1-丁烯生产装置中，AFA 技术在广泛的工业相关操作窗口和持续时间范围内都是有效的。Rabigh 炼油和石化公司工艺工程部聚合物部门的部门负责人 Mohammed A. Basaffar 说：“通过提高生产率和降低维护成本，由于较低的污垢水平，AFA 在设备运营利润方面取得了真正的突破。通过更简单的清洁方式，污垢的可清除性也得到了提高，从而缩短了维护周期。”

Axens 的董事长兼首席执行官 Jean Sentenac 说：“我们很高兴沙特阿美和住友化学选择 Axens 作为他们的合作伙伴，我们期待着通过我们在该领域的专业知识为 AFA 技术的成功做出贡献。我们很高兴帮助实现这一里程碑，这是 AlphaButol 技术在未来几年进一步商业化的踏脚石。”

◆ 三菱重工碳捕获技术用于生物发电厂

据阿格斯网站 12 月 2 日报道，日本三菱重工（MHI）工程公司与一家生物发电厂签订合同，负责为其安装小型二氧化碳捕获系统，以确保电厂潜在的碳排放达到碳中和。

三菱重工计划通过其全资子公司三菱重工工程公司为一家 7.1MW 生物发电厂安装一台 0.3 吨/日的二氧化碳回收装置，该生物发电厂隶属太海电业（Taihei Dengyo）工程公司。该电厂使用三菱重工的测试生物能源技术进行发电，并选择该公司的碳捕获和储存（Beccs）技术确保净零碳排放。电厂预计于 2022 年 6 月开始运行。

三菱重工对 Beccs 技术进行了改进，增加了自动化系统和其他商业化功能。

该技术还计划用于英国发电商 Drax 拥有的一家生物发电厂。

太海电业在日本西部广岛县精武神道（Seifu Shinto）经营一家生物发电厂。该电厂用木屑发电，发电量约为 49 GWh/年。该公司的目标是利用三菱重工系统捕获的二氧化碳种植植物。

◆ 日本酸素增强乙硼烷产能

近日，日本酸素控股株式会社宣布，该公司决定到 2023 年提高其在日本的电子材料气体乙硼烷的产能，使工厂产能翻番，并在 2023 年前在韩国和中国工厂新建乙硼烷生产线。

日本酸素表示，随着 5G 和物联网普及，数据流量和面向汽车的半导体需求都在增加。在这种背景下，市场对半导体材料的需求日益扩大。乙硼烷是制造各类半导体器件

的基本材料之一，随着半导体制造商提高其产能，对这种材料的需求正在迅速增加。为了满足半导体厂商不断增长的需求，该公司将扩大日本乙硼烷气体的产能，开始在中国和韩国进行生产，以增强供应能力。今后，该公司将着眼于亚洲地区半导体材料需求，进一步加大投资，增强全球供应链。

◆ 韩国启动“氢经济先行者”计划

近日，韩国贸易、工业和能源部宣布，韩国内阁会议通过的“氢经济先行者”计划启动。根据计划，到2030年，韩国将提供390万吨/年的氢气，其中包括国内生产的94万吨/年的灰氢、75万吨/年的蓝氢、25万吨/年的绿氢和从海外进口196万吨/年的绿氢。到2050年，韩国将提供2790万吨/年的氢，包括国内生产的300万吨/年的绿氢和200万吨/年的蓝氢，同时从海外进口2290万吨/年的绿氢。

韩国贸易、工业和能源部在声明中表示：“韩国将利用本国的资金和技术增加对海外清洁氢项目的投资，并将加强与产氢国家的合作，到2050年确保40个左右的氢供应渠道。”能源部表示，大规模供应计划将使绿氢的生产价格到2030年降至3500韩元/千克，到2050年降至2500韩元/千克。韩国还计划到2030年建设超过9亿吨/年的碳储存设施，以便到2050年生产200万吨/年的蓝氢。到2050年，氢将取代目前占总能源消耗49.3%的石油，成为韩国最大的单一能源，占总能源消耗的33%。

韩国贸易、工业和能源部预测，到2030年，韩国的氢需求将上升到390万吨/年，其中发电需求为353万吨/年，汽车需求为37万吨/年。到2050年，氢需求将进一步上升，达到2790万吨/年，其中1350万吨/年用于电力生产，220万吨/年用于汽车行业，工业用途1220万吨/年。为了刺激需求，改善氢基础设施，到2050年，韩国全国范围内将建立2000多个氢加注站，在全国每个区县至少建立一个氢加注站。韩国政府还计划鼓励钢铁和化工等行业转向氢生产工艺。

◆ 韩国 Kogas 计划建氢能中心

据阿格斯网站12月8日报道，韩国国家控股Kogas公司是世界上最大的液化天然气进口企业之一，该公司计划在韩国西南部城市光州建设一个制氢基地，以期摆脱其作为天然气供应商的传统角色。

Kogas表示，该项目将耗资258亿韩元（合2190万美元），利用管道供应天然气，每年将生产氢气约1500吨，足以为10000辆氢乘用车提供燃料。

该公司表示，这是政府资助的第一个大中型制氢项目。韩国政府将承担项目总成本的68亿韩元。该项目计划于2023年3月完工。

Kogas公司的一名官员表示：“从光州开始，我们计划在2023年底前在昌原和平泽完成基地型制氢项目建设，”

光州装置制氢量仅占 2030 年 Kogas 公司计划向韩国供应总氢量（83 万吨/年）的一小部分，该计划需要通过海外生产绿氢和再建氢气生产基础来实现。

该项目宣布之际，Kogas 公司正在重新思考其在全球清洁能源快速转型中的角色。

该项计划符合韩国政府发展目标，即在 2050 年用清洁氢气供应 100% 的氢气需求，即 2790 万吨，并使国内清洁氢气自给率扩大到 60% 以上。

◆ 伍德赛德与 Hyzon 合作投资氢能

据阿格斯网站 12 月 7 日报道，澳大利亚伍德赛德石油公司（Woodside Petroleum）与美国氢燃料电池重型车辆制造商海松汽车（Hyzon Motors）成立了一家合资企业，在俄克拉荷马州修建首座 290MW 制氢设施，为重型运输部门生产高达 90 吨/天的液态氢。

该项目的最终投资决策（FID）计划在明年下半年进行。

伍德赛德说，该项目的首个产品将命名为 H2OK，计划 2025 年投产。

伍德赛德说，该合资企业已获得俄克拉荷马州阿尔德莫尔 38 公顷土地的租赁权和购买权，以建设该设施，该设施的扩建空间高达 550MW 或 180 吨/日。

伍德赛德已完成模块化生产设施的初步设计，正在评估标书，以便在今年年底前开始前端工程设计。

伍德赛德上个月表示，计划在 2023 年对其在澳大利亚塔斯马尼亚州贝尔湾拟建的 H2TAS 氢工厂进行最终投资决策。

H2TAS 的初期目标是从水电和风力资源中获得 20 万吨/年的氨，用于出口。

伍德赛德公司还加入了一个由韩国公司组成的财团，创建了 HyStation，这家公司的目标是在韩国建造和运营氢燃料加油站，为公共巴士提供服务。

◆ 诺力昂在巴西开设农用开发中心

近日，诺力昂在巴西成立农业应用开发中心。新中心专注于可持续配方的研究和开发，以满足整个南美洲日益增长的农业投入需求。

该中心增强了客户体验，并举办虚拟和现场活动、研讨会和培训。巴西团队与客户密切合作，为农用化学品市场以及肥料、生物农药、种子处理和微量营养素，提供开发配方助剂、溶剂和表面活性剂的基本解决方案。在中心，诺力昂还将测试在南美洲发现的

活性成分和配方设计的兼容性。

“农业是诺力昂的关键战略市场之一，可持续发展是我们业务的主要驱动力。该农业应用开发中心支持与我们的当地客户的密切合作，以提供满足他们需求的产品。”诺力昂农业特产副总裁 Ignacio Garin 表示。

◆ TUV 莱茵加入双碳联盟

12月8日，国际独立第三方检测、检验和认证机构德国莱茵 TUV 大中华区(TUV 莱茵)出席了由上海市能效中心(上海市产业绿色发展促进中心)、上海市节能中心发起的上海产业碳达峰碳中和服务联盟(双碳联盟)成立仪式，并签署了战略合作协议。

双碳联盟依托技术支持、交易市场、金融等，助力相关产业链发展协作机制，探索出一条以创新服务为核心的碳中和路径。双碳联盟的主要工作职能包括：承担双碳工作产业调查研究分析和信息发布，促进国际组织与机构交流合作；培育一批专业的咨询和认证机构，为企业提供全面专业的双碳咨询和认证服务；研究双碳相关技术标准体系；推广和应用双碳相关技术；打造碳资产咨询服务供应链，实现多元合作、共赢发展。

同时，TUV 莱茵积极响应号召，在今年推出了一系列企业低碳转型解决方案，为组织、人员、产品、碳减排和清除项目提供全方位的服务，包括温室气体排放审核、碳足迹计算、产品生命周期评价、碳战略管理师认证等专业支持，并发布了适用于氢能产品的碳中和认证标准；同时作为理事单位正式加入中国节能协会碳交易产业联盟，将积极参与全国碳排放权交易市场的建设工作。

未来，TUV 莱茵作为双碳联盟成员，将充分发挥在检测认证领域的技术优势和在低碳与能源领域的丰富经验，携手联盟成员把握低碳发展趋势，为企业事业单位的绿色转型提供优质服务，为国家实现双碳目标贡献力量。

◆ 霍尼韦尔携手盾安环境推广制冷剂

近日，霍尼韦尔宣布将携手全球制冷设备和零部件制造龙头企业浙江盾安人工环境股份有限公司(以下简称“盾安环境”)推广低全球变暖潜值制 Solstice® N41(R-466A)制冷剂在暖通空调领域的应用。

霍尼韦尔的这款产品是业内首款分类为 A1 级、不可燃且低全球变暖潜值(GWP)的制冷剂，可替代 R-410A 用于固定式空调系统并将全球变暖影响降低 65%。“该产品的不可燃性以及低全球变暖潜值为空调制冷行业带来了实质性突破。”盾安环境技术中心副主任单宇宽表示，“盾安环境很高兴能与霍尼韦尔展开合作，开展 Solstice® N41 空调制冷剂的暖通空调关键部件评估和认证工作，推动这一创新技术广泛应用，为行业带来更加安全、节能、可持续的产品。”

据悉，《〈蒙特利尔议定书〉基加利修正案》将导致全球变暖的强效温室气体氢氟碳化物(HFC)纳入管控范围并制定了削减时间表。随着该修正案于2021年9月正式在中国生效，国内众多空调制冷配件厂商都在积极寻找可靠的替代解决方案，分阶段减排氢氟碳化物。

Solstice® N41 为承包商和客户提供与 R-410A 相同的安全级别。目前，已有逾 15 家原始设备制造厂商和领先的压缩机制造商分别在商用空调(多联机、屋顶机)和家用空调(单元式)等不同应用中对该产品进行测试，累计测试时长超过 100000 小时。

霍尼韦尔致力于制冷剂的开发、制造和供应，在全球范围内以 Solstice®和 Genetron®品牌销售，适用于包括制冷、建筑和汽车空调在内的各种应用。据悉，霍尼韦尔已携手其供应商就氢氟烯烃(HFO)的技术研发和生产完成一项 10 亿美元的投资计划。迄今为止，Solstice®产品在全球众多国家和地区的使用已帮助减排超过 2.5 亿吨的二氧化碳当量，相当于减少了超过 5200 万辆汽车一整年的潜在排放量。

盾安环境作为全球制冷元器件行业龙头企业，是全球多家知名空调厂商的战略合作伙伴，主要业务涵盖零部件制造(家用与商用空调、热泵、冷冻冷藏、新能源汽车热管理等领域的制冷阀件、换热器和压力容器)和装备制造(商用空调及核电、净化、通信、轨道交通等领域特种空调以及冷链设备)领域。在北美、南美、欧洲、日本、韩国、泰国、印度、中东、马来西亚、中国台湾等地设有分公司或销售机构，在泰国设有制造工厂。

◆ 科莱恩提出新宗旨推进可持续发展

12月3日，科莱恩提出了以“创新化学成就天人和谐”新宗旨，加速可持续创新的新战略，旨在实现其2025年新的财务目标。

科莱恩表示，其2025财务目标为，到2025年销售额以每年4%~6%的速度增长，息税、折旧及摊销前利润(EBITDA)率将达19%~21%，自由现金流转换率将达到40%左右。可持续发展和创新是公司的两大战略引擎。科莱恩约1%的年均增长归功于可持续驱动的创新，尤其是在生物基产品、脱碳和循环经济领域。

为履行2030年减排目标，科莱恩将加大投入，每年投资约3000万瑞士法郎用于可持续发展建设，重点减少温室气体排放。此外，科莱恩将继续增加对sunliquid第二代生物乙醇工厂等项目的投资。

对于资本支出的方向，科莱恩表示，到2025年，科莱恩的资本支出将恢复到2.8亿~3.2亿瑞士法郎，重点支持在中国的增长和扩张。康睿德表示，集团将把超过1/3的增长资本支出用于中国市场，以便在全球最大、增长最快的特种化学品市场推广可持续的解决方案。科莱恩将把本地生产比重从35%提高到50%以上。到2025年，科莱恩要将该公司在中国产生的销售额占到集团销售额的14%左右。

◆ 巴斯夫 创迈思推出移动式近红外光谱方案

近日，巴斯夫动物营养业务部联合巴斯夫欧洲公司旗下全资子公司创迈思，向饲料行业推出创迈思移动式近红外光谱解决方案。该解决方案能够为整个饲料行业价值链上的客户提供快速、可靠的动物饲料和原料成分现场分析。

创迈思表示，通过大幅小型化传统的近红外光谱，创迈思已经成功为实现高性能“口袋里的实验室”奠定了基础。与巴斯夫携手后，创迈思正式进军饲料行业，基于巴斯夫的动物营养知识和创迈思在移动式近红外光谱仪方面的专长，利用其解决方案加速并简化饲料分析。最终，这个解决方案可通过无线云端对手持设备、智能手机应用和客户门户网站进行互联，轻触按键就可直接为客户提供样品质量和营养价值的相关数据分析，从而优化饲料配方并加强质量控制。

巴斯夫方面表示，巴斯夫动物营养则通过该合作扩大了其数字化解决方案组合，除了提供饲料添加剂相关的解决方案，还可以解决饲料行业最复杂严峻的挑战。

据悉，全新的近红外解决方案适用于从饲料原料到成品饲料到草料的多种样品，可检测对饲料质量和牲畜健康至关重要的参数，如水分、蛋白质、脂肪和能量等。

◆ 帝斯曼举办“缤纷体验”年度慈善活动

近日，荷兰皇家帝斯曼集团，携手联合国世界粮食计划署(WFP)和中国扶贫基金会(CFPA)共同举办“缤纷体验”年度慈善活动，以提升公众对营养不良问题的认识，并筹款资助中国欠发达地区的儿童，共同抗击隐性饥饿问题。

帝斯曼已连续14年举办此活动，今年的活动仍以“克服饥饿：缤纷体验”为主题，活动时间为今年10月至11月，在帝斯曼中国19个场地所在的18个城市陆续举办。

帝斯曼中国总裁周涛表示，“作为一家以使命为导向的全球科学企业，帝斯曼连续14年携手WFP，通过慈善活动，大力强调营养改善的重要性，不断提高人们的营养意识。此外，帝斯曼还在近期宣布了粮食系统承诺，旨在充分发挥自身优势，以先进的科学技术和创新的解决方案，推动粮食系统的可持续发展，不断改善人们的营养水平，抗击隐性饥饿。”

◆ 科思创助力打造生物基水性涂料

12月6日，科思创宣布，该公司携手宣伟和图森共同完成首款生物基水性涂装家居系列产品。

据悉，宣伟即将推出的绿美源生物基水性涂料，采用科思创生物基水性双组分技术 Bayhydur eco 和 Bayhydrol。涂料的生物基含量超过30%。据推算，使用1千克绿美源

生物基水性涂料，与石油基水性涂料相比，可减少 200~230 克碳排放。以 2020 年的家具市场规模估算，中国水性工业木器漆为 10 万吨，如果全部采用生物基水性涂料可整体降低碳排放 2 万吨，相当于约 110 万棵树 1 年时间吸收的二氧化碳，减碳效果不容小觑。

科思创涂料与胶粘剂事业部亚太区高级副总裁钟小斌表示：“这是科思创致力于通过引领循环经济，为创造美好环境开发更可持续涂料解决方案迈出的坚实一步。公司将从源头注入创新基因，通过生物基涂料树脂和固化剂的研发，使逐步替代传统石油基涂料成为可能。”

宣伟工业木器涂料亚太区副总裁兼总经理吴忠华表示，随着中国居民收入水平及生活质量提高，大众对房屋的需求已升级为“身心舒适空间”。在寻求减少对环境和社​​会影响的替代解决方案方面，生物基作为替代原材料正获得越来越多关注。他强调：“科思创作为宣伟的长期创新合作伙伴，与宣伟的价值观不谋而合。宣伟期待以绿美源为纽带，把低碳新科技融入木器涂料的 DNA。为此，在绿美源的研发生产中，宣伟与科思创达成了深度战略合作。”

◆ 埃肯有机硅扩产低粘度甲基硅油

12 月 8 日，埃肯有机硅的全新低粘度甲基硅油生产车间在江西星火工业园正式投用，旨在为全球不断升级的个人护理市场以及亚太地区纺织和皮革市场，扩大本地化供应能力，助力客户破解供应链难题，应对可持续挑战，加速产品创新并提高增长速度。

随着欧盟限制环体挥发性载体在护理品和化妆品上使用的法规即将生效，越来越多品牌商和制造商致力于开发基于非环体挥发性载体的配方，市场对低粘度有机硅油的需求也因此快速增长。埃肯有机硅将进一步扩大低粘度甲基硅油产品的产能，并为欧莱雅与强生等长期合作的国际战略客户，以及遍布世界各地的中小型客户，提供灵活稳健的供货服务。

埃肯有机硅副总裁、全球运营副总裁张立军表示：“新车间的投产加强了产业上下游供应协同效应，并使埃肯有机硅在低粘度甲基硅油这一细分领域的产能位居世界前列。未来，我们将在帮助客户应对欧盟及全球 SVHC 低环体含量法规要求和环保挑战的同时，实现自身的发展目标。”

◆ 广东能源 卡塔尔能源签署 LNG 长期购买协议

12 月 6 日，卡塔尔国有石油和天然气公司 QatarEnergy 和中国公用事业公司广东能源，就向中国供应液化天然气达成了一项长期销售和购买协议 (SPA)。依据协议，该公司将每年向中国供应 100 万吨液化天然气。于 2024 年开始，为期 10 年。

据悉，卡塔尔国有石油和天然气公司的液化天然气生产子公司 Ras Laffan LNG 与广东能源签署了这份长期 SPA 协议。该协议下的液化天然气交付将使用卡塔尔的 Q-Flex 和

Q-Max 液化天然气船。广东能源主要从大鹏和珠海液化天然气接收站接收液化天然气。

QatarEnergy 首席执行官 Saad Sherida Al-Kaabi 表示：“我们很高兴与广东能源集团签订这项长期供应协议。该协议进一步表明了我們继续作为中国值得信赖和可靠的能源合作伙伴的承诺。”

值得一提的是，QatarEnergy 在 2020 年启动了 North Field East 项目，以扩大其液化天然气产量。该项目一期生产能力将从 7700 万吨/年提高到 110 万吨/年。第二阶段称为 North Field South Project，将进一步提高该国的产能至 1.26 亿吨/年。最近，为了满足这些项目的需求，公司从沪东-中华造船公司订购了 4 艘液化天然气运输船。

◆ 朗盛首条环保水性复配涂料生产线投产

近日，朗盛宣布，该公司首条培乐特环保水性复配涂料生产线在南通工厂投产运行。朗盛聚氨酯系统业务部亚太区副总裁张正雷表示，这是朗盛针对中国水性涂料市场采取的一个重要举措，旨在满足多个高增长率的目标市场。

张正雷表示，朗盛在中国市场投运水性复配涂料生产线，是适应全球从油性或者溶剂性涂料向水性涂料转变的趋势。朗盛公司希望借助这股东风，利用聚氨酯专业技术，为涂料行业提供关键原材料，满足市场对水性聚氨酯涂料不断增加的需求。

过去几年，朗盛一直加强对水性聚氨酯涂料的研发投入，在意大利、德国、美国和中国分别设立涂料实验室，其中 3 个是水性聚氨酯分散体，1 个是专注于做终端的功能性涂料实验室。一年来，朗盛的研发已经产生成效，推出了一批新产品，有的已经进入商业化运行。南通工厂刚投产的培乐特产品线生产合成基材的涂饰剂，是基于水性聚氨酯分散体基础上研发的配方产品，是一种终端涂料，可以用在汽车内饰、家具装饰、鞋材等领域。目前，朗盛的水性涂料市场重点放在汽车内饰上。

他说：“水性聚氨酯是最近几年发展的新兴行业，朗盛的愿景是能够成为该领域内全球主要供应商。”朗盛公司对中国的水性涂料市场充满信心，并且为未来的业务拓展留下了空间。如果首条生产线投产后，市场需求增大，公司将有可能建设第二和第三条生产线。当然，目前产品主要针对中国市场，但随着市场进一步延伸拓展，有可能出口到亚太其他国家和欧洲。

◆ 米其林联合长宁交警共筑安全出行

近日，“12.2 全国交通安全日”宣传活动在上海市长宁区举行。作为总部落户在长宁区的重点企业，米其林中国多年来积极关注并以实际行动推动道路环境的改善和安全提升。

在本次活动中，米其林中国响应今年上海市“一盔一带”宣传工作的要求，在长宁交警的牵头和指导下，向长宁区大客车企业共捐赠了 3000 套定制的印有“请全程系好安

全带”的座椅头枕套，帮助提醒客运企业驾乘人员严格遵守系好安全带的规定。同时，米其林中国联合长宁交警，共同发布了系列宣传海报，聚焦“骑行佩戴头盔”“开车乘车系好安全带”等群众性重点交通安全行为。

对米其林而言，安全是一切工作的基础。在积极研发提供安全产品和服务解决方案之外，米其林在中国已持续开展了十余年道路安全公益宣传行动。作为今年行动的组成部分，此次公益捐赠成为“以新型社区作为美好安全出行的新落点”“交警协同社区居委、企业等多方力量的协同治理”等报告建议的首个实践探索。活动现场，长宁交警支队向米其林中国颁发了“长宁区交通安全公益合作伙伴”铭牌。

◆ 亚什兰将新建合成增稠剂设施

近日，亚什兰计划在北美投资建造新的非离子合成缔合增稠剂 (NSAT) 设施。此次扩张加强了公司的流变改性剂地域增长战略。该设施预计将于 2024 年机械完工并投用。

亚什兰全球涂料副总裁兼总经理 Chris Brown 表示：“这个新的世界级设施将显著提高 AquafloTM NSAT 的产量，以满足未来的需求，并补充我们在得克萨斯州肯尼迪和法国阿利扎伊现有的美国产能。除了其他 NSAT 化学品和创新产品外，它将有能力生产我们全系列的低、中和高剪切有效 AquafloTM 增稠剂。”

据悉，AquafloTM NSAT 可单独使用或与纤维素流变改性剂组合使用，包括用于油漆、涂料和建筑产品的 Ashland NatrosolTM 羟乙基纤维素 (HEC)、CulminalTM 甲基纤维素 (MC) 和 AqualonTM /BlanoseTM 羧甲基纤维素 (CMC)。

◆ 索尔维推出新型 PPA 材料

近日，索尔维推出全新一代的 Amodel[®] PPA (聚对苯二甲酰胺) 材料，旨在满足电动汽车电气电子应用对于性能和可持续性的更高要求。

其中，Amodel[®] PPA AE 9933 和 AE 9950 属于 Supreme 系列，适用于在 800 伏及更高电压下运行的电子马达和逆变器汇流排。这两种材料兼具同类最佳的相对电痕指数 (CTI) 和 -40°C~150°C 的高热循环抗冲击性。与传统的 PPA 技术相比，Amodel[®] PPA Supreme 系列牌号的技术极具突破性，即便长期暴露于 150°C 以上的峰值温度，也可保持 CTI 不变。

当前的发展趋势是将电子马达、电力电子设备和变速箱集成于一个综合电力驱动，而索尔维新型的无卤阻燃 Amodel[®] Bios HFFR R1-133 和 HFFR R1-145 满足了这一趋势带来的新需求。这些材料的 CTI 值大于 600 伏、耐热性大于 120°C，并且具有出色的尺寸稳定性，有助于通过小型化组件设计出高度紧凑的系统。同时，它们无需卤素阻燃剂便可提供 UL94 V0 阻燃等级。除了解决热偏移失控时的安全问题外，这种无卤配方还可以最大程度地降低添加剂电离腐蚀的风险。

此外，索尔维还提供 Amodel® Bios AE R1-133，这种电子电气友好型材料专为表面贴装的数据连接器开发，可耐受流焊工艺而不会起泡。与普通 PPA 相比，该材料具有更高的抗冲击性和熔接线强度，使设计人员能够进一步减小连接器的壁厚，从而将其所占印刷电路板空间降低多达 50%，以便为其他电子器件提供更多空间。

◆ 施耐德电气推出全新包装轻量级 MES

近日，施耐德电气线上工博上线，围绕融合、智能、绿色的主题全面展示绿色智能制造解决方案。其中，面向产线和车间级数字化管理打造的包装轻量级制造执行系统(MES)首次对外展示。

据介绍，包装轻量级 MES 是施耐德电气基于超过 20 年的包装机器自动化经验，结合快消品行业的数字化转型需求打造的产线和车间级数字化管理解决方案，可广泛用于食品饮料、生命科学及家庭护理和个护产品的后道包装线。

包装轻量级 MES 可实现不同供应商控制系统的系统集成，实现产线数据的实时监控、资源整合、信息共享，以及产线的快速部署，让数字化产线和车间成为现实——系统包括产线监控、生产计划、绩效管理、设备管理、报表查询和系统配置等六大功能模块，令产线车间级生产管理数字化落地；采用稳定可靠工业 SCADA 作为开发基础平台，基于快消品行业特点聚焦包装、称重、装箱、贴标、封箱、码垛、膜包、入库的标准工艺流程，令不同供应商控制系统数据得以集成；从用户视角定义产品功能，按照生产职能划分系统，预置标准包装流程画面模板，产线配置更加一目了然，通过简单配置即可实现 MES 系统开箱即用；通过标准化核心代码和预留客户自定义接口，解决了传统 MES 产品标准化难度高，系统开发复杂、实施周期长、风险高等痛点，同时方便客户进行个性化调整。

业内人士指出，包装轻量级 MES 实现了产线的数据联通、快速配置、更多个性化需求以及资源的即时共享，以“低代码，标准化，差异化”的特点区别于传统 MES 产品，让包装生产数字化落地更加轻巧快捷，帮助包装设备制造商以差异化赢得竞争，并为终端客户建设数字化智能工厂奠定坚实基础。

◆ 石化市场难逃疫情影响

全球新冠肺炎疫情大流行已近两年。而就在近期，南非报告的新变异毒株“奥密克戎”一时使得全球石化市场发生巨大波动。这也为本来火热的石化市场突然带来变数。一时间，国际油价“上蹿下跳”，石化产品市场也随之剧烈波动。可以说，在 2021 年，与其他因素相比，“奥密克戎”毒株发现对石化市场的影响最为剧烈且深刻。在 2022 年，疫情仍将是全球石化产品市场走势的最重要影响因素。

首先，在 2022 年，没有迹象表明新冠肺炎疫情大流行会停止。众所周知，石化行业继续复苏的前提，是疫情维持稳定向好的趋势，使各国的防疫政策可以放松。然而，在 2021 年，全球多数经济体都经历过疫情的反扑。今年春季和秋季，日本疫情反扑直接导致

日本总体经济不升反降，日本石化业一筹莫展。今年夏季，印度疫情的强烈反扑直接造成了南亚地区纺织化学品贸易的混乱。而在冬季，欧洲疫情再次强烈反弹，使欧洲 2021 年经济预测再次被调低，各国也重新推出更加严格的防疫政策，影响了石化业的终端预期。在 2022 年，由于各国疫苗施打率仍然有限，新冠肺炎疫情还远远没有进入尾声，各地石化业者也仍然免不了需要盯着疫情数据，制订短期策略。

其次，“奥密克戎”毒株这样的新型毒株仍随时有可能出现，这种不确定性引发的市场恐慌对于石化大宗产品的价格影响远超其他因素。目前全球疫苗分配严重不均已是事实，人口众多的欠发达国家疫苗普及度低下，且检测能力弱，为病毒的不断变异提供了“试验田”。这样，新冠肺炎疫情演变的不确定性风险仍然存在，更不能排除恶性程度更高的新变种出现的可能。一旦这种情况不幸出现，经济恢复就失去了前提。那么，深度参与经济复苏的石化业就必须时刻提防新变种毒株出现，从而引发更严重后果。

总的来说，疫情仍将是影响 2022 年石化市场的最重要因素。 

◆ 多家化企入围道琼斯可持续发展指数

近日，道琼斯可持续发展指数(DJSI)发布，多家化企入围。其中，林德再次入选 DJSI 世界指数和 DJSI 北美指数。该公司也是全球化工行业唯一一家连续 19 年入选 DJSI 的公司。

林德全球首席运营官蓝胜杰表示：“林德对环境、社会责任和公司治理有着坚定的承诺，我们为自己连续多年入选道琼斯可持续发展世界指数而感到自豪。”该公司通过高质量的解决方案、技术和服务助力客户提高环境绩效减少碳足迹。今年 10 月，林德还宣布了最新的温室气体(GHG)排放目标：到 2035 年实现温室气体绝对排放量减少 35%(与 2021 年相比)，并于 2050 年实现碳中和。

科莱恩宣布，该公司再次入选 2021 年 DJSI。本次评分显示科莱恩在创新和水资源管理领域得分领先，可持续发展整体表现出众。这是科莱恩连续第 9 年被评为全球化工行业最具可持续性的公司之一。

科莱恩首席执行官康睿德表示：“可持续发展和创新是科莱恩实现增长的两大战略支柱，我们非常注重持续优化运营和产品组合以提高可持续性。科莱恩连续第九年入选道琼斯可持续发展指数，并在创新领域获得高分让我颇感自豪。这印证了我们通过独特的解决方案来引领和支持客户，帮助他们实现可持续发展转型的目标。”

科莱恩把重点放在对环境绩效的持续引导，以提高可持续性，并为运营设定新的环保基准。今年年初，科莱恩设立了新的 2030 年可持续发展的宏伟目标，包括科学气候目标(SBTi)，以坚定地支持在 2050 前实现气候中和。

朗盛宣布，公司在 DJSI 欧洲指数“化学品”类别中排名第一，在全球指数中排名

第二。朗盛在产品监管、水风险管理和人权领域成绩尤为突出。两年前，朗盛宣布了2040年实现气候中立的计划。2020年，这家特殊化学品公司还承诺到2023年将位于水资源压力较高地区生产基地的取水量减少15%。此外，朗盛还承诺进一步提高其产品组合的可持续性表现，消除产品中的关键物质，并开发安全替代品。朗盛还承诺，不销售任何含有浓度超过0.1%的关键物质的新型化学终端产品。

倍耐力宣布，该公司入选DJSI全球和欧洲指数榜单。根据评估结果，倍耐力在公司治理、创新管理、环境管理以及应对气候变化等多个可持续发展方面领跑行业。再次入选DJSI榜单，也是倍耐力在可持续发展领域持续投入的佐证。

◆ 废塑料化学回收市场前景向好

近年来，废塑料化学回收成为全球关注的话题。针对此，业内人士整理分析国内外科研和商业发展成果后指出，保守估计化学回收的潜在市场规模在万亿级别，预计2030年化学回收将占全球废塑料处置市场的17%。中国或将成为全球废塑料回收最大市场。有市场人士表示，化学回收将是环卫固废和石化行业在碳中和时代的“第二增长曲线”。

潜在市场规模庞大

以中国为例，中国废塑料增量而言，住建部、塑料协会、中国工程院等相关机构数据显示，人均生活垃圾每日清运量平均水平为1.1千克左右，其中塑料垃圾质量占比为12.1%，由此，中国2021年新增塑料垃圾总量可能会达到7000万吨左右，其中约50%左右可以通过化学回收处置。存量而言，据统计，中国塑料制品产量累计超过12亿吨，其中90%以上可能最终变成垃圾。中国仅生活垃圾源的填埋场塑料垃圾体量可能在4亿吨以上。由于质量太差，无法物理回收，焚烧处理既污染环境又浪费资源，再加上工业、农业、医疗、危废垃圾源的废塑料，我国垃圾填埋场陈腐垃圾中的废塑料可能超过4.5亿吨，化学回收是未来关键的处理技术。

据统计，中国人均垃圾产生量基本处于全球平均水平。按照人口数量计算，全球废塑料体量大约为中国的5倍，即全球每年新增塑料垃圾4亿吨左右，其中约2亿吨可通过化学回收处理。垃圾填埋场陈腐垃圾中的废塑料约有23亿吨，或只能通过化学回收处理。

业内人士表示，根据实际生产经验，以主流的液化工工艺为例，新鲜垃圾的化学回收转化率约为75%，填埋场陈腐垃圾中废塑料的化学回收转化率约为60%。科茂化学回收研究院根据近年来化学品价格估算，在不考虑环保溢价的前提下，新鲜塑料垃圾的化学回收市场规模在千亿级别，存量塑料垃圾的市场规模在万亿级别。

产业链联动已开始

根据麦肯锡公司研究报告，2016年全球产生的塑料垃圾，40%被填埋，25%被焚烧，

19%被遗弃到环境中，仅有 16%被回收。在这 16%被回收的塑料垃圾中，物理回收占比 12%，化学回收占比不足 1%。

随着全球废塑料回收再生技术提升和产能增加，预计到 2030 年，废塑料回收率有望达到 50%，其中物理回收占比 22%，近乎翻倍，化学回收占比 17%，增长空间巨大。科茂化学回收研究院认为，化学回收占比大幅增长的原因主要包括：刚性需求增长、100%原生塑料税收增加、消费者环保偏好增强，使化学回收消费后回收塑料(Post-Consumer Resin, PCR)需求增加；技术水平提升、相关政策鼓励、未来预期看好，使化学回收 PCR 塑料潜在供给能力增加。

作为化学回收市场发展的重要节点，2018 年，艾伦·麦克阿瑟基金会与联合国环境规划署合作启动“新塑料经济全球承诺”，化工、包装和品牌巨头陆续做出承诺，使塑料循环经济从可做可不做的理念变成了企业可持续部门和产品部门的绩效指标。

建立和扩充 PCR 塑料产能和产业链，成为近几年化工巨头的重要战略。以利安德巴赛尔、SABIC、BASF、壳牌、陶氏、埃克森美孚等化工巨头为主要成员的 40 多家跨国企业建立“终结塑料废弃物联盟(AEPW)”，承诺投入 15 亿美元，帮助终结环境中的塑料垃圾，同时承诺为客户提供 PCR 塑料。

然而，化工企业较少有化学回收技术和项目的储备，为在可持续转型时期稳定服务已有客户，开拓可持续树脂新市场，化工企业正在积极投资或整合 PCR 塑料的技术和项目。此外，品牌和包装企业为完成其全球承诺，同时以合理价格获得 PCR 塑料产能，也在积极投资或与化学回收企业合作。

全球最大市场或在中国

科茂化学回收研究院认为，中国有可能成为全球最大的市场，有以下几方面原因：一是中国 14 亿人口，大城市多，人口密集度高，拥有全球最大的塑料垃圾体量和集中度；二是随着中国垃圾分类、无废城市、循环经济、越来越明确的垃圾资源化目标等施行，过去不被分离出来的塑料垃圾逐渐可以更低成本、更高效率地从垃圾中分离出来；三是如果塑料垃圾被大量分离出来，因其混合性和受污染，化学回收将成为塑料垃圾减量化、无害化、资源化的绕不开的解决方案；四是中国的化学回收企业已经过 10 余年技术积累，拥有世界前沿的技术，虽然短期内仍受政策不完善的限制，但具备大规模、快速发展的基础。

业内人士表示，随着多国推进实施相关政策，开始支持垃圾分类、资源化以及塑料污染治理推进，废塑料化学回收市场前景光明。

■ 国内

◆ 茂名石化提前完成化工新品及专用料全年任务

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，今年以来，茂名石化化工分部紧盯树脂产品市场变化，优化产品结构，灵活调整生产，全力以赴做好树脂新产品及专用料生产。截至目前，他们成功试产新产品 8 个，树脂新产品及专用料产量达 103.82 万吨，提前完成化工新产品及专用料全年任务。

茂名石化化工部加大新产品生产力度，近期完成超柔性无纺布聚丙烯 PPD-Y38 和三元共聚珠粒发泡聚丙烯专用料 PPT-ME08 两个新产品的试产工作，其中，10 月份以来 UT8012、PPR-F08M 新产品各增产 1500 吨，增效约 300 万元。同时，聚烯烃运行部通过持续攻关，不断提升新产品产量，扩大市场份额。在今年第三十四届国际橡塑展深圳开幕中，聚丙烯装置开发的高端合成树脂新产品，尤其是 HT9025NX、PPB-MT16、PPB-MT25-S 等透明聚丙烯系列牌号被重点推介，其中，HT9025NX 年产量突破万吨，PPB-MT16 是顶替进口产品，聚丙烯 K9017H 产品首次出口以色列，标志着新产品首次大批量成功走出国门。

◆ 上海石化白沙湾罐区完善污水全流程管理处置

中国石化新闻 12 月 6 日网讯，近日，为减轻上海石化环保水务部接收污水的压力，上海石化储运部七车间白沙湾原油罐区利用 TW-103 罐作为含油污水罐使用，并与环保水务部协同配合，进一步完善污水从原油罐区到末端全流程管理处置工作。

据了解，白沙湾罐区污水含盐量高，如大水量排放将会冲击生化污水处理装置，影响装置运行和处理效果。储运部七车间共有 4 个含油污水池，主要用于收集各个原油罐的切水，当含油污水池的液位达到输送液位时就向环保水务部输送含油污水。环保水务部根据来水水质、生化污水处理装置工艺运行和水量情况，分批次、小水量进行排放，并在排放过程中实时做好装置水质监控。

为抓实环保工作，落实水体防控方案，根据公司要求，储运部七车间加班加点对 TW-103 罐进行检修，于 10 月 28 日起将其作为含油污水罐投用。七车间每天根据污水池液位及时将污水返至 TW-103 罐，返水过程中监控好 TW-103 罐液位趋势，并分批量送至环保水务部处理。投用后，TW-103 罐主要作为污水暂存罐使用，可在台风、暴雨、防汛等应急状态下储存含油污水，缓解污水处理压力。

在白沙湾罐区污水排放全过程中，储运部与环保水务部协调配合，做好源头管理、严格监控，遵循少量分次原则，保障污水处理装置正常运行，污水达标排放。

◆ 上海石化聚酯装置综合能耗同比下降

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，今年以来，中国石化上海石化股份公司涤纶部 2 号聚酯联合装置采取优化运行、严抓细管等措施，降低装置综合能耗。截至 11 月底，累计综合能耗比去年同期下降 5.57%。

热煤炉是 2 号聚酯的用能大户，因此装置对常用热煤炉加强烟气温度管理，定期切换检修，及时清洗空气预热器，提高热效率。并合理控制热煤炉火焰燃烧温度，在最大化减少蒸汽用量的同时，使得热煤炉氮氧化物排放与热煤炉燃烧效率达到最佳平衡。在优化运行的同时，2 号聚酯还严抓细管。用盲法兰和盲板对废旧不使用的蒸汽管线进行隔离，减少蒸汽途经的不必要管线，降低损耗。

2 号聚酯联合装置工艺员介绍，装置主要通过优化外围热煤炉合理运行，关闭不必要的用电设备和一些备用泵的循环水，校准一些机电仪表，使得装置在节能降耗这块与去年相比取得一定的成效。

此外，装置还严格控制工业水冲洗设备和氮气吹扫过滤器的时间，避免公用工程能源的过量消耗，实现精准控电、控水、控氮。

◆ 广州石化石油焦输送系统装置改造见成效

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，近日，广州石化石油焦输送系统微米级干雾抑尘装置技术改造项目顺利完工。经检测，改造后石油焦筛破楼粉尘浓度较改造前下降了 71.95%，输送系统沿线各采样点粉尘浓度平均下降了 62.2%。

微米级干雾抑尘技术使用气、水两种介质的湿式除尘，适用于密闭或半密闭场所的粉尘治理，主要对污染源头进行治理，在起尘点形成浓而密的雾池，不仅耗水量小，而且运行及维护费用低，操作简便，并通过全自动 PLC 进行控制。

◆ 广州石化焦化装置回炼重质污油降库存增效益

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，为降低重质污油罐区库存，平衡污油罐容，自 12 月 2 日起，广州石化炼油三部 2 号焦化装置通过新增回炼污油线，全力以赴回炼罐区重质污油。据估算，每天回炼罐区重质污油超 120 吨，不仅解决了全厂重质污油平衡难、罐容高问题，而且减少了蜡油的注入量，每天可增效 20 余万元。

由于炼油 II 系列装置大修改造，原来回炼重质污油的 3 号焦化装置也在停工检修。随着装置停工退油、吹扫期间产生的重质污油量增加，罐区污油罐容不足问题日益显现，影响装置检修和在运装置的正常运行。为解决该问题，公司研究决定将罐区重质污油输送至 2 号焦化装置进行回炼。

为加快罐区重质污油回炼进度，炼油三部通过分析讨论、风险评估后，在原有的污油至焦炭塔回炼基础上，新增至分馏塔回炼的流程。为确保重质污油回炼更安全、更便捷，

该部加强与调度、罐区的沟通协调，结合装置生产实际，在焦炭塔预热期间错峰进行重质污油收付，并制定了详细的污油回炼操作指引。

经过持续优化，重质污油回炼量稳步提升。回炼重质污油期间，焦炭塔及分馏塔各参数控制指标均在正常范围内。

◆ 广州石化自主研发砝码加载系统提升检定质量

中国石化新闻 12 月 6 日网讯，近日，广州石化仪控中心综合维护区域的大流量检定间，计量班班长钟钰均正在用一套特殊装备对静态质量法流量标准装置的高精度电子秤进行校准。只见他按一下电动液压泵的启动按钮，四个液压千斤顶徐徐地将加载砝码升起，就可以对静态质量法流量标准装置的电子秤进行校准，确保一级流量计的检定精度。

这套特殊的装备是钟钰均自主研发的砝码加载系统。

广州石化大流量检定间静态质量法流量标准装置，主要是检定一级计量流量计及生产装置过程控制流量计。装置配套有 12 吨、6 吨、0.6 吨三台高精度电子秤，作为流量计检定的标准设备。

受场地所限，当初设计静态质量法流量标准装置时，没有设计自动加载机构，导致整个校准工作费时费力。如校准 12 吨电子秤时，需要 4-5 人合力拆除电子秤上方的容器，至少需要 1000 千克标准砝码加卸载，需要 1000 千克以上的载荷用水替代，整个过程至少需要 8 个人利用 3 天时间才能完成。所以，每次电子秤校准，都是一件令人头疼的事。

“必须想办法解决这个难题。”钟钰均根据液体流量标准装置检定规程，运用电子秤的测量原理，想到了自制砝码加载系统的办法。

有了解决思路后，钟钰均自主设计，在电子秤容器架两侧加装活动砝码托板，电子秤容器架两侧焊上支架用来放置活动托板，活动托板两端用同步液压千斤顶控制升降代替人工加载和卸载砝码，节省人力，提高效率。

为解决容器移动的问题，钟钰均通过一台电动液压泵，连接一个输出分配器，连接 4 个保压阀，再连接 4 个 5 吨的液压千斤顶，千斤顶上活动托板，然后两侧各放置 25 个 20 千克（共 1000 千克）砝码，对电子秤进行检定。

通过试验，电子秤加装砝码加载系统后，不用移开容器，可以随时对电子秤进行校准比对，提高了流量标准装置的可靠性和工作效率。

在本次炼油 II 系列和化工区装置大修中，运用这套砝码加载系统，检定人员对 96 台流量计进行了检定，不仅确保了流量计的检定精度和检定质量，而且大幅提高了检定效率。



◆ 安庆石化多措并举提升物资供应管理水平

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，今年以来，安庆石化物资采购中心深入开展“全面提升年”活动，激发广大干部员工以“站排头、争第一”的精气神对标先进，提升物资供应管理水平。

开展需求计划对口培训。从提升需求计划准确率入手，研讨好做法，拓展新思路。组织相关单位梳理需求计划跟踪路径，开展需求计划情况分析，对需求计划排名靠后的单位开展对口培训，宣讲需求计划提报要求和市场资源状况。

加快库存资金周转速度。合理安排检维修资金，及时落实项目资金和调整项目资金的下达分配，并充分利用数字化、智能化系统加快物资出入库速度，确保已领用物资能及时完成系统过账，助推库存周转率。今年，数字化系统优化建成物资周转系统，为库存资源高效利用及全过程管控创造了条件。

推进物资采购优化策略。营造公平竞争范围，公开采购率达 98%。同时，严格供应商资格复核，相关部门共同赴制造厂开展现场考察，确保物资供应质量、降低物资采购成本。

◆ 安庆石化质量管理对标提升专项工作显成效

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，今年以来，安庆石化质管中心对标先进，通过狠抓全过程、推进精细化、借鉴新方法，提升质量管理水平，取得明显成效。

狠抓全过程，追求“质量永远领先一步”

坚持环环把关、严控品质，追求每一件产品 100%合格。从标准制定、进厂验收、抽样检验等方面入手，严把原材料入厂第一关；从馏出口控制、产品调和等方面入手，优化工艺操作，严格考核，杜绝质量卡边现象，严把过程控制环节。

从产品储运、出厂、运输等方面入手，加强质量检查和管控，杜绝质量风险，狠抓产品质量关。坚守质优量足、客户满意，不断创新优质产品、提升质量品牌档次，生产 98 号清洁汽油、车用燃料柴油、低硫航空煤油、阻燃腈纶纤维等。积极征集客户意见和建议，改进产品质量和服务质量，用户满意度综合得分 99.84%，同比上升 0.39 个百分点。

推进计量精细化管理，拧紧计量效益总阀门

推进计量信息化建设，实施衡器计量集中管控项目，升级计量管理系统，分析能源消耗差率的变化，提出改进管控措施，生活水结算总量 75.2 万吨，相比去年同期减少 11.6 万吨；炼油循环水供耗差率 8.65%，比去年同期下降 1.87 个百分点；电能供耗差率 1.88%，

比去年同期下降 0.06 个百分点。

严抓计量“纠偏”，积极组织船舱量复核，多次纠正船方测量和计算错误，为了准确计量外购工业异辛烷、氢气等，到对方单位突击检查计量仪表管理情况，提出强化管控的措施。持续降低原油储运损失率，组织技术攻关，规范从仪表量值溯源到计量凭证复核的工作流程，加强与九江、武汉等兄弟单位的信息沟通，原油储运损失率为 0.086%，达到历史最好水平。

借鉴先进管理手段，提升实验室管理水平

每月组织一次神秘访客活动，通过盲样抽查热点、敏感分析项目，并组织技术专家现场检查监督操作规程执行情况，确保实验室数据准确率 100%。同时实施“3S”实验室管理标准：推行实验室 CNAS 认可标准，以体系思维提高质控计划、日常监督、期间核查、实验室能力比对、试剂及样品等现场管理工作。

严格 LIMS 管理标准，制定并执行《LIMS 操作指南》，杜绝不规范操作，提高实验室信息系统全过程监控产品质量的能力；运行好 LES 项目，加强分析过程的管控，电子化监控主要分析步骤，优化分析原始记录，通过工作质量的可追溯保证产品质量提升。

◆ 长岭炼化焦化新分馏塔项目投运

“新分馏塔项目运行后，装置操作弹性、运行平稳率、产品收率都达到了设计要求，非常理想。”12月6日，长岭炼化焦化装置新分馏塔项目顺利通过各方技术验收，岗位负责人详细介绍了项目运行情况。

长岭炼化焦化装置的处理能力为 120 万吨/年。装置旧分馏塔与同类装置对比，塔径较小，不适应 800 万吨炼油项目的整体运行。该塔已运行了 20 多年，在运行过程中，有焦粉携带至下游装置的现象，影响后续生产，且塔壁多次腐蚀穿孔情况。为了消除装置生产工艺瓶颈和安全隐患，工程技术人员经过多方现场分析及可行性论证，启动装置分馏塔更新改造。

新分馏塔项目在总体装置布局上，对分馏塔、循环油泵及回流泵位置进行了优化调整。在内部结构上，增设喷淋系统，有利于增加装置液相产品的收率，提高装置生产效益。在外部工艺上，增加一台分馏塔底循环油过滤器，与原有过滤器并联，保证系统正常切换，或备用运行，保障装置运行的平稳率；新增稳定汽油出装置机泵，提高装置物料平衡度。在安全运行防护方面，项目在重要部位新增快速切断阀、可燃有毒气体报警、火灾报警系统及视频监控等。

项目为分公司级重点工程。面对项目实施均为生产运行区，且施工周期长、作业量大等困难，长岭炼化工程管理、工艺技术部门，及属地单位协同统筹，细化项目施工方案，

强化施工人员入场安全教育培训、考核，严格管控施工器具、管材入场，以及各类准备和交底工作，明确管材切割、焊接及安装等各工序数据，确保现场安全和项目质量。历经约8个月的建设，项目于4月15日中交。

新分馏塔试运行以来，装置总平稳率超过90%，汽柴油等高价值产品收率大幅提高，并彻底消除了基础设备安全隐患，安全、环保、经济等效益十分显著。

◆ 中科炼化 CBL 裂解炉优势明显

中国石化新闻12月8日网讯，“我们装置的裂解炉全部采用了中国石化自主研发的CBL裂解技术，原料适应性强，操作灵活，还采用了国产化超低氮氧化物燃烧器，裂解炉的热效率可达95%。”聊起蒸汽裂解装置裂解炉的优势，中科炼化化工一部副经理李恒如数家珍般娓娓道来。

中科炼化80万吨/年蒸汽裂解装置七台裂解炉均由国内制造，国产化率达99%以上，每台炉都采用双炉膛设计，两个炉膛可同时分别裂解不同的原料。裂解原料范围广，从碳二气相到航空煤油液相等11种物料均可作为裂解原料，很好做到了“气、液通吃”。

“一台裂解炉，一边炉膛裂解气相原料，一边炉膛裂解液相原料，这样的现象时有发生。”该装置工艺工程师吴家伟介绍，“3月以来，采用裂解炉运行过程中实时切换原料，单炉膛在线切换原料而不影响另一炉膛的正常运行，操作方式更灵活，可进一步降低原料变化调整对装置生产带来的影响。”

装置投产一年以来，中科炼化裂解装置员工齐心协力，充分发挥了裂解炉“运行周期长、经济效益高、对环境友好”明显优势。裂解炉的烧嘴采用国际领先水平的国产化超低氮氧化物燃烧器，运行过程中燃烧室清朗通透，可有效减少裂解炉炉管受热不均和局部过热现象，能量利用率高，热效率可达95%。在原料、稀释比和注硫量等工艺操作方法相同的条件下，优良的燃烧状况可进一步延长运行周期，有效提升经济效益。同时，烧焦气返回炉膛，在炉膛进行充分燃烧，有效减少焦粉及烃类排放大气，烧焦期间也能保证其氮氧化物含量不超过70毫克/立方米，远低于国家标准规定的100毫克/立方米的上限。

“今年截至11月底，蒸汽裂解装置累计生产乙烯76.07万吨，预计年度完成乙烯产量超81万吨，装置投产首年就可实现设计产量。我们裂解炉采用中国石化创新研发的技术，在经济运行上优势明显，在安全环保管理上更有信心。”化工一部副经理郑文兢笑着说。

◆ 北海炼化动力站鼓风机节能改造成效显著

中国石化新闻12月6日网讯，日前，北海炼化动力站C101B鼓风机节能项目完成改造并投用，运行正常，节电效果显著。

改造前，风机由电动机直接拖动，没有调速功能，风机处于满负荷 960 转工作状态，日常运行通过调节风门的开度来调节输送到系统中的风量，运行效率较低。改造后，将调节风门的开度调至 100%全开，通过永磁调速器来调节风机的转速以控制输送到系统中的风量，调速器可实现调速范围为 18%-98%，最低转速可降至 199 转，大大降低了风机的工作负荷。

通过改造数据统计，C101B 鼓风机在锅炉热备的状态下，风机节电达 56.25 千瓦时，节电率达到了 64.29%，年节电为 48.6 万度，实现了节能降耗的目标。

◆ 沧州炼化严把质量关 保障产品“快出厂”

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，沧州炼化质量计量中心在严把产品质量关的前提下，进一步优化调和方案，紧盯生产过程，将保证汽油产品“快出厂”，全力以赴保障产品高效出厂。9 至 11 月，质量计量中心通过精细化调和，保障近 19 万吨汽油快速出厂。

该中心坚持全厂成品罐和半成品罐统筹考虑，做到一天三方案，方案及时修。根据生产情况细化各组分流走向，充分发挥各组分流及外购组分的作用，同时紧盯过程质量控制，指导装置关键指标的调整，以调和方案为线，贯穿生产、调和、分析等多环节，实现了汽柴油一次调和合格率 100%，按时完成了汽油出厂任务。同时，不断优化调和方法，促进汽油增产。二甲苯应用调和得当，平均一列汽油增产汽油 200 余吨。

质量检查组党员骨干带头示范，在岗人员紧盯分析数据，密切关注汽油生产进度，及时安排分析任务，仔细查验火车，为保供汽油出厂做好充足准备。同时，建立信息共享机制，当班检查员把每天的成品分析数据、出厂的槽车情况上传到工作群中，提醒其他检查员们关注成绩、关注出厂进度；建立不合格数据预警机制，加快对不合格品的处理速度。检修开工以来，质量人员与分析人员通力合作，实现了“成品分析不过夜、出厂数据不耽误”的目标。

◆ 江汉盐化工烧碱产量创历史新高

中国石化新闻网讯，截至 12 月 5 日，江汉盐化工今年已累计生产烧碱 19.67 万吨，创建厂以来历史新高。

该公司生产的烧碱主要用于造纸、肥皂、合成洗涤剂、纺织印染、化工、石油精炼、钻井泥浆、食品、皮革等行业，是公司主要创效产品之一。

今年，该公司精心安排部署，严格抓好落实，确保生产装置高效运行，烧碱产品始终保持满产。该公司氯碱运行部和运检部紧密配合，先后对 5 台生产主力电解槽进行轮换大修，解决了旧电解槽能耗高无法满负荷运行的问题，各项指标及产能恢复如新。

他们加强员工的操作技能培训，深入开展岗位员工工艺控制、岗位实际操作、应急处

置培训及现场能力测试等，不断提升员工技能水平，杜绝因人为误操作导致的非计划停车，确保装置安全平稳高负荷生产运行。

◆ 南化公司改造背压机促节能增效

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，“成功了！”11 月 29 日下午，南化公司有机区背压机厂房内传出一片欢呼声。经过动力部、检维修部、物装中心、设备工程部等相关人员的共同努力，该公司有机区背压机仅用了 6 天时间就完成了节能改造，背压机小时发电量由原来的 1130 千万时增加至 1400 千万时，小时均值增加了 270 千万时，预计每月可增加发电量 194400 千万时，减少外购电量、节约用电成本 11.7 万元/月。

今年年初，公司聚焦节能降耗目标，制定了背压机调节门改造节能改造方案，对背压机进汽调门实施改造，减少减温减压器蒸汽流量，增加背压机负荷，进一步提高背压机发电量。11 月 15 日，厂家人员至现场，在与动力部技术人员进行充分沟通、交流后，对背压机调节门阀型、油动机套筒等实施了改造，过程中解决了连接杆尺寸不符等问题，于 29 日改造完成并一次开车成功。目前，背压机运行稳定。

◆ 长城能化废催化剂绿色管理深挖煤化工市场助力

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，从去年 9 月至今，催化剂贵金属分公司做实催化剂“全生命周期”服务的要求，以强化石化内部煤化工市场开发为主，加强与长城能化总部的合作与交流，拿下其三家下属公司的废催化剂回收业务。

贵金属分公司秉承深入基层，服务企业的宗旨，多次到企业实地进行调研，向企业积极宣贯《中国石化贵金属及有色金属资源管理规范》，落实集团公司对系统内企业含贵金属及有色金属废催化剂统一回收管理的要求。根据实地走访交流，了解到长城能化作为中国石化现代煤化工产业以及未来重要的经济增长点，其旗下共有五家煤化工企业，其中中天合创、中安联合和宁夏能化目前已经在产，但此前三家煤化工企业的废催化剂均未纳入中国石化废催化剂回收体系。

市场部确定了将三家企业的废催化剂回收作为工作的突破口，在掌握企业年产废催化剂及处置情况的基础上，通过与企业艰难的业务磋商和商务谈判，成功拿下这三家的废催化剂回收业务。今年已完成宁夏能化库存贵金属废剂的现场回收工作；与中安联合签订了废催化剂回收三方处置协议，正在进行其今年废催化剂处置转移工作；与中天合创达成合作意向，明年将开展具体业务。

贵金属分公司市场部下步将持续关注煤化工企业的发展，将系统内煤化工企业的废催化剂回收逐步纳入贵金属分公司的管理体系。同时，充分挖掘废催化剂回收价值，为企业提供安全环保、规范高效的现场服务，实现中国石化煤化工企业废催化剂回收的全面绿色管理。

◆ 化销江苏化解企业断供风险

中国石化新闻 12 月 6 日网讯，11 月 10 日，化销江苏收到扬子石化—巴斯夫有限责任公司（以下简称扬巴公司）发来的感谢信，对化销江苏在醋酸乙烯资源极度紧张的情况下，积极协调保障其 EVA 装置正常生产的做法表示肯定和感谢。这是化销江苏醋酸乙烯产品组今年收到的第 3 封感谢信。

9 月中旬，作为扬巴公司醋酸乙烯主要供应商之一的塞拉尼斯南京工厂，其醋酸乙烯装置因能耗双控停车。受此影响，扬巴公司 EVA 装置随时面临停车的危险，于是紧急求助化销江苏。为保障生产企业原料供应，化销江苏有机化工部统筹整合川维、上海石化醋酸乙烯资源，立即制定处理预案。在该公司物流部的支持下，最终将 10 月的 2000 吨合约计划提前交付扬巴公司，同时，化销江苏在合约基础上额外增供 1000 吨醋酸乙烯，化解了扬巴公司 EVA 装置断供风险。

◆ 中国石油—大庆石化成功生产高档宽幅棚膜专用树脂新产品

中国石油网 12 月 9 日消息，截至 12 月 3 日，大庆石化公司塑料厂成功生产高档宽幅棚膜专用树脂 2820D 新产品 1539 吨，创效 300 余万元，成为企业提质增效的新亮点。

针对市场对高档宽幅棚膜专用树脂产品的需求，为了拓宽应用领域，大庆石化塑料厂加大新产品开发力度，加强技术攻关，在成功研发 2420D 的基础上，通过调整工艺参数，成功开发出宽幅棚膜 2820D 新产品。

为了确保化验分析数据灵敏准确，生产出高质量产品，大庆石化塑料厂对标市场上成熟的产品，实时优化各项数据指标，技术人员跟踪对标，及时调整工艺参数，确保新产品的质量稳定性，为放大生产、进一步打开市场做充足准备。

目前，大庆石化塑料厂研发的高压聚乙烯高档宽幅棚膜专用树脂 2820D 新产品，已经完成下游产品加工应用试验，其吹塑生产出的棚膜制品性能优良，透明度和膜泡稳定性两项重要指标优于对标产品，受到用户的一致赞誉。

◆ 大连石化新时代“赶考”再出发

中国石油网 12 月 6 日消息（特约记者毕楠）“我们要在党百年奋斗的重大成就和历史经验中汲取力量，努力学习快速成长，为把公司建成百年长青企业筑牢根基。”12 月 1 日，全国行业职业技能竞赛加氢裂化装置操作工职业竞赛金牌获得者、大连石化公司第一联合车间操作员高美乐、赵海超在车间“全会精神大家学”直播间里和青年员工畅谈学习心得。

“我们一定要继续考出好成绩，在新时代新征程上展现新气象新作为。”从线下到线上，大连石化公司层层宣讲，推动全会精神落地生根。公司把全会精神与重点工作相

结合，确保“十四五”开局之年收好关，以优异的成绩迎接党的二十大胜利召开。公司锚定安全生产标准化一级企业建设目标，压实安全生产责任，强化风险排查治理，突出危险化学品等重大风险防控。紧紧围绕“双碳”目标，大力实施绿色低碳战略。立足企业高质量发展 and 转型升级要求，以工程思维扎实推进人才强企工程，立足转型升级制定完善人力资源规划方案，依托实训基地系统研发课程，为青年员工配备职业发展导师和业务师傅，让青年员工迅速成长为行业技术技能尖兵。

“中国共产党是领导我们事业的核心力量。”公司党委强调要以高质量党建引领高质量发展。公司以党史学习教育、基层党建“三基本”建设为抓手，推行标准化党建、严抓月度党建督导，创新活动形式，开展“强党建、共担当、学流程、查隐患、创一流”基层安全共建活动，切实发挥“把方向、管大局、促落实”的作用。

目前，公司蓄热式焚烧炉、国内首套柴油油气回收装置等一系列 VOCs 治理项目如期投用，35 万吨/年烷基化项目如期开工。公司积极应对疫情影响和低负荷运行双重挑战，科学优化生产方案，确保各装置在最佳效益点稳定运行，力争提前完成全年目标任务。

◆ 独石化精细措施 攻关挤压机长周期运行

中国石油网消息（记者李志强）截至 12 月 5 日，今年年初以来通过专家团队攻关、状态监测水平提升、维护策略完善、三修公司特护等措施，独山子石化公司 11 台挤压机各类故障均明显下降，创近 5 年最高水平，有力保障了公司化工业务整体效益。

独石化公司扎实开展挤压机长周期运行攻关，将确定的措施落到实处。今年年初，针对以往出现的故障缺陷，公司组织修订完善特护方案，制定攻关措施 12 项，全年组织特护会议 10 次，预判及解决问题 27 项，并持续改进攻关措施和效果。重新评估特护范围，将粉料旋转阀、粒料送料风机等可能引起机组停机的附属设备纳入特护管理，制定维护策略，利用窗口期进行效果验证。

独石化公司提升状态监测分析预判能力，开展预知检修，防患于未然。公司基层各相关单位组织班组操作人员、技术管理人员开展培训，熟悉掌握 SPM 系统。每天对聚烯烃一部 6 台挤压机的 SPM 监测系统中 99 个测点进行监控，发现异常立即组织原因分析并制定整改预防措施。先后发现高密度聚乙烯、聚丙烯 35 线等挤压机减速箱早期缺陷等问题 3 项，全年利用窗口期预防性检修 27 台次。机组检修期间全过程监管，保证检修质量，有效降低了机组非停。

独石化公司严格执行挤压机“一机一策”特护和“一品一策”操作，有效降低机、电、仪故障和异常。严格按策略开展机、电、仪预防性维护检查，重点对前期易出现问题的模板、切刀、齿轮泵安全销、干燥器传动皮带和旋转阀，及时检查、清理或更换。今年没有出现由于安全销和皮带断裂造成的挤压机非计划停工。公司优化挤压机物料的工艺物性，满足挤压机运行工况。11 月 13 日聚烯烃一部聚丙烯 35 线开始生产三元共聚产品 TF1007，

截至12月5日，未出现旋转阀卡涩情况。挤压机切刀寿命由原来的15天左右延长至3个月。

◆ 独石化管理提档实现“三最”局面

大化肥装置运行状态最佳、技术指标最优、经济效益最高

中国石油网消息（记者李志强 通讯员刘杨）12月5日，独山子石化公司大化肥装置长周期运行进入第310天，今年累计生产大颗粒尿素超过80万吨。装置已连续运转7440个小时，效益和运行周期均创装置建成投产12年来最新纪录，标志着公司对大化肥装置的管理更加成熟，装置运行更加高效。

年初以来，独石化塔里木石化分公司紧盯安全生产，聚焦持续盈利，深化改革管理，加强党的建设，以提质增效为抓手推进发展升级，加大科技攻关力度提升核心实力，狠抓装置安稳长满优运行，连续高负荷运行天数、日产和月产量、综合能耗与尿素氨耗、装置报警数等多项指标创历史最好成绩。

1月30日装置复工后，为解决装置安全稳定运行的瓶颈问题，实现装置长周期稳定运行，独石化在生产受控管理、技术瓶颈攻关、工艺参数优化、设备性能提升上狠下功夫，建立行之有效的对标管理机制，深挖节能增效潜力，不断突破生产瓶颈。

扫除“拦路虎”，瓶颈巧攻关。针对长周期运行瓶颈问题，独石化积极研判脱碳系统、循环水、仪表等关键性难题，由多专业联合成立技术攻关小组，按照“工艺问题用设备思维，设备问题借鉴工艺方法”的思路，加强专业合作，稳步实施14个长周期运行技术攻关项目。小组成员凭借“迎着困难上、追着问题跑”的势头，开工后快速解决了二氧化碳微量偏高、K421气量不足等问题，日产尿素最高达2723吨，连续8个月尿素稳产8万吨以上。

牵住“牛鼻子”，性能全提升。全面加强主动维护管理，树立“设备工艺一体化、管设备管运行、管工艺管设备”理念，加强机电仪“全生命周期”管理和推行预防性维修体系，消除了E311与管道连接法兰渗漏等10余处漏点，实现关键设备完好率、设备连锁投用率、自控投用率、机械耐用度4项100%，设备综合完好率达到99.99%，为装置安全稳定运行提供了强有力保障。

攻破“薄弱点”，生产更平稳。按照“将异常波动等同事故事件研判处置”的思路，采用“复盘法”对生产波动进行有效管控。本着“报警就是装置出现异常”的原则，开展仪表“连锁加固”活动，采用双通道变送器，增设63个双点连锁、335个单点连锁速率报警，使日报警数量控制在10条以内，单月最长18天零报警，报警管理工作取得质的飞跃。对生产异常变动和外部影响高度敏感，严格执行“一分钟”应急处置机制，迅速应对、应急处置，分析异常、消除问题，不让“小事变中事，中事变大事”。

今年，大化肥装置运行状态历史最佳，技术指标历史最优，经济效益历史最高，呈现出装置运行平稳、管理精简高效、队伍士气高昂的良好局面。

◆ 吉林石化多措并举保障产品发运顺畅

中国石油网 12 月 6 日消息（记者张晓君 通讯员李旻 王德志）11 月中旬以来，受年度北粮南运、疫情及极端天气等不利因素影响，化工产品运输车源短缺。吉林石化公司丁苯橡胶、ABS、聚乙烯等产品发运受阻，濒临堵库状态。为此，公司仓储中心采取措施，确保化工产品发运畅通。

仓储中心在加强优化产品存储的同时，积极与工厂、东北销售公司以及吉林调运处沟通协调，提前掌握生产动态，落实产品调运计划。加强与吉林北站、龙潭山火车站的沟通与协调，做好铁路车辆配置协调，优先保证濒临堵库的化工产品发运。同时，动态调整海运集装箱装车品种，优化组织装车，先后利用早 8 时前或 17 时以后时段，组织铁路棚车和海运集装箱运输丁苯橡胶、聚乙烯、ABS 等产品 31 批次，发运化工产品 6658 吨，为吉林石化公司产销旺季生产装置满负荷运行创造了良好条件。

◆ 辽阳石化提前完成超高分子量聚乙烯生产

中国石油网 12 月 7 日消息（记者王志强 通讯员史佳俊）“我们聚力建设超高分子量聚乙烯自主创新策源地，今年以来，在该产品实现系列化生产的基础上，产量突破 8000 吨，提前完成了全年生产任务，为冲刺全年效益目标奠定了坚实基础。”12 月 1 日，辽阳石化烯烃厂聚乙烯车间生产副主任熊国荣介绍。

辽阳石化瞄准装置运行中的堵点、卡点、难点、薄弱点，靶向施策、精准发力，不断强化管理、提升技能、优化操作。岗位员工做好重点设备三级动态监测，及时发现装置问题并汇报整改，实现聚乙烯装置 A 线全年连续生产超高产品。

这个公司加强基层工艺纪律和操作纪律管理，提高工艺操作平稳率。开展深度优化攻关，严格控制聚合的催化剂进料量，降低蜡含量、减少活性铝的浓度，降低三乙基铝的消耗，合理控制回收的各个参数，保证成品稀释剂含水量符合指标。

辽阳石化不断提高操作员工技能水平，营造各班组之间“比着看、比着干”的挖潜增效氛围，实现作业和操作全面受控，为超高分子量聚乙烯安稳连续生产提供坚实技术保障。

◆ 锦西石化低温热回收利用节能增效

中国石油网消息，12 月 6 日，锦西石化热电公司员工对投用一个月的低温热回收利用项目进行全面细致“体检”，监测其运行情况。这个项目将相关装置产生的低温热提供给热电公司生产使用，每小时可减少蒸汽消耗 20 余吨，年可增效 2400 余万元。

锦西石化全厂低温热回收利用项目是公司重点节能项目，2018 年开始筹建，包括装置内部热联合和换热网络优化、东区热媒水系统、重催装置—热电厂热媒水系统和全厂蒸汽伴热改水伴热等内容，目前各项目相继完成建设并投用。其中，重催装置—热电厂热媒水系统是项目的重要组成部分，于今年 10 月底正式启用。通过增设热媒水管线，以热水为媒介，利用循环水泵将重催等装置产生的低温热输送到热电厂，将其作为热电厂生产中除盐水和生水的加温热源，减少蒸汽消耗，产生可观的经济效益。

◆ 大港石化降本“精细账”算出高效益

中国石油网消息，12 月 6 日，大港石化公司联席会对企业提质增效工作进行再部署，要求全面抓实优化增效和控本降费各项措施，持续打好节约成本的“组合拳”，算好增加效益的“精细账”。

筑牢安全环保“基础桩”。大港石化牢固树立“安全平稳生产就是最大的效益”理念，先后修订完善安全环保制度和 HSE 责任制，持续推进绿色企业创建和安全生产综合整治。同时，加强常态化疫情防控升级管理，保证了平稳生产的良好局面。

打好节能节水“组合拳”。大港石化将控制成本作为一项系统工程来抓，通过节能节水多项措施，实现控制成本的目标；通过机泵叶轮切削、调整停用鼓风机等降低电耗；利用应急水池和水罐，收集雨水降低水耗；通过优化生产流程，减少蒸汽用量；通过利旧库存积压零件，降低采购成本。

算好增加效益“精细账”。大港石化将增效视为一场整体仗。公司通过优化成品结构、增产高效益产品增收创效。同时，根据市场情况，优化石油焦、液氨等价格，实现效益最大化。

◆ 延安石油——榆能化成功产出高端丙丁共聚新产品 EC340R-B

【本网榆林讯】11 月 25 日，榆能化公司聚烯烃中心 PP3 装置成功产出高端丙丁共聚新产品 EC340R-B，为后续开发新产品提供了宝贵经验，进一步推动该公司聚丙烯高端化、差异化、绿色化发展道路阔步前进。

该公司针对丙丁共聚透明料开发难度大、工艺控制复杂等难点，充分结合“三比三提升”活动和安全标准化一级达标工作，利用一期生产装置丙丁共聚成功生产经验，统筹安排，特制定详细方案，层层落实责任，为 EC340R-B 产品顺利生产提供坚实保障。

整个生产调试过程中，全体操作人员严格按照转产方案精细操作，克服反应器波动大、反应物黏度高、轻烃不易脱除等生产难点，高度注意氢调法的调整速度，密切关注反应器温度、压力等参数变化，监控后续下料控制的运行情况，在大家共同努力下，于 25 日零时 37 分顺利产出合格产品。

据了解，丙丁共聚透明耐冲击聚丙烯与传统聚丙烯相比，透明度和刚性优异，抗冲击性能良好，可广泛应用于大型整理箱、冰激凌盒、冷冻食品包装盒、低温储藏盒等领域。

◆ 榆神能化煤基乙醇项目两重要节点顺利完工

【本网榆林讯 12月2日】今年以来，榆神能化50万吨/年煤基乙醇项目面对大宗材料涨价、疫情影响、极端天气等种种不利因素，始终坚持“目标不变、任务不减、标准不降”的总要求，先后启动了“百日攻坚大会战”、“秋冬季攻坚大会战”，全面开展项目建设追赶超越活动。通过明确节点、制定科学赶工措施、建立激励与考核机制、优化施工资源配置、统筹土建与安装交叉作业等一系列有力措施，确保项目建设高质高效推进。

据悉11月以来，乙醇项目又顺利完成两项重要节点。

乙醇装置工艺系统管廊全线贯通

11月17日，随着榆神能化50万吨/年煤基乙醇项目乙醇装置最后一根钢结构连系梁吊装就位，乙醇装置工艺系统主管廊宣告全线贯通。

该乙醇装置工艺系统主管廊总用钢量约1900吨，承担着加热炉、冷冻站、配电室、机柜间、二甲醚、压缩、羰基化及加氢产品分离等多个工艺单元的能源、原料、产品的管道输送，以及电力电缆、通信光缆的铺设任务，是整个乙醇装置能源和物料运输的“大动脉”。主管廊安装工作历时8个多月，榆林煤化公司与各参建单位周密策划，科学部署，对每份实施方案都进行了细致研究和反复推演，有效确保了施工过程始终处于安全受控状态。

动力站1号锅炉低温烘炉点火完成

11月27日，榆神能化50万吨/年煤基乙醇项目动力站装置1号锅炉低温烘炉点火圆满成功，标志着1号锅炉本体浇筑、保温工作取得了阶段性胜利。

该锅炉生产蒸汽能力为286吨/小时，动力站年运行时间为8000小时。动力站装置是以煤炭为主要燃料，按照“热电联产、以热定电”的原则运行，满足项目一体化供热供汽的需求。

为确保此次动力站低温烘炉工作顺利完成，榆林煤化公司全程严格把控质量关口，多次组织施工方召开协调会，及时寻找问题、分析问题、解决问题，有效确保了低温烘炉点火的顺利进行。

■ 安全环保

◆ 中国石油——华北油田巴彦分公司四道防护网严防死守“平安油田”

12月6日，华北油田巴彦分公司综治保卫人员到吉华1-4X井去检查反排液、压裂液情况。针对巴彦油田战线长、井站分布区域广、风险点源多、控制难度大的特点，这个分公司重拳出击，压实责任、编织四道防护网，强化警企联防联控、加密重点领域巡护，增强严防、严打、严治，深入构建共建、共治、共享的大稳定工作格局。

强化宣传，织密综治“责任网”。层层签订综治维稳责任书4份、平安油田建设承诺书32份，摸底核实流动人口870人次，探索“联勤、联训、联防”工作机制，以专家辅导、送教上门、文化走廊“三位一体”模式走深走实平安油田建设宣传。

强化人防，织紧综治“预防网”。开展全覆盖、拉网式、针对性的督导检查，截至目前，采取“四不两直”方式，抽查暗访了15个参战单位“三防”措施、反内盗管理等方面的执行情况，形成了“横向到边、纵向到底”的网格化立体防控格局，有力保障责任措施落实到位。

强化技防，织牢综治“防控网”。加快技防系统建设步伐，增强防御风险的能力。加快推进安眼工程建设，目前属地内15个作业队、10个井场、45口单井、14个钻井队共安装摄像头140个，新入场的8个钻井队正组织安装摄像头，确保安眼工程全覆盖，不断提升治安防控体系数字化、智能化水平。

强化联防，织密综治“安全网”。组织召开参建单位综治警示教育会，有序开展“两查一清”“反盗电”“反内盗”专项行动。加强警企协调联动，分公司与敖镇派出所公安民警组成督导组，深入吉兰泰油田重点要害部位进行督导检查。分公司与承建单位采油二厂巴彦采油作业区进行对接，带领作业区专职内保队员对油区周边牧户进行地毯式排查，严防当地个别居民与盗油不法分子勾结、为其提供窝藏地点的事件发生。

◆ 吉林油田污水处理技术环保创效

12月9日，吉林油田已经在新木前48站污水系统改造、乾安老联污水系统改造、海24站污水系统改造、红岗一站污水系统改造及新木前60站污水系统改造中，成功应用了低温污水重力沉降除油罐技术和低温污水压力除油器技术。不但环保效果良好，且年可获得经济效益1700余万元。

吉林油田大部分区块现已进入高含水开发后期，为降低运行成本，站外集输流程

已逐渐由热水掺输向低温集输流程转变。站外来液温度下降，污水温度低至 15 至 20 摄氏度，含油污水处理前的水温下降，特别在气温较低的季节，站内来水的温度会更低，含油污水温度低、黏度大，污水处理系统常规的重力沉降除油和压力除油设备顶部形成一定厚度的油层，导致了处理难度增大。

为提高低温含油污水的处理效果，降低能耗，针对冷输工艺流程改造及常规污水收油困难等问题，吉林油田从“十三五”末开始，开展了低温污水处理技术的研究。针对低温集输流程原油进站温度低、黏度大，以及常规污水收油难等问题，吉林油田创新低温污水重力沉降除油技术和低温污水压力除油技术，优化常规重力和压力除油设备的加热系统，以适应低温含油污水处理。

据科研人员介绍，应用低温污水重力沉降除油技术，可优化常规除油罐结构，顶部油层加热装置采用立体桁架式结构，使冷、热介质之间充分换热，整体换热效率高。应用低温污水压力除油技术，可解决压力除油器顶部油层难以回收问题，经过优化研究，实现油层单相加热，达到节能降耗目的。经过 4 年的实践得出，两项技术的应用，可以很好地保证常规来液及低温来液工况下污水处理的除油效果，达到技术指标要求，实现安全生产，保证了冷输污水处理工艺流程的实施。

应用低温含油污水处理技术不但取得了很好的经济效益，还产生了良好的社会效益，能够保证除油效果及原油回收效果，油层厚度稳定，实现安全环保。

◆ 兰州石化全员创建“美丽工厂”

中国石油网 12 月 10 日消息，11 月 27 日是周六，兰州石化炼油运行一部重整区域 20 多名管理、操作人员奋战在生产现场，清除垃圾、归整物品、刷漆安全护杆、消除管线“跑冒滴漏”，排查整治 20 多项问题，现场面貌焕然一新。从 11 月上旬开始，兰州石化发动全员投入大整治活动中，集中消灭现场“脏松缺锈”“跑冒滴漏”、异味恶臭等问题，创建美丽工厂。

兰州石化现场大整治活动的主题是各级大动员、现场大整治、形象大转变、信心大提升。活动内容为消除垃圾杂草、污渍油渍、“脏松缺锈”“跑冒滴漏”等问题，实现生产现场干净整洁、安全环保标识规范、办公场所整洁有序、干部员工队伍士气高昂等目标。现场大整治专项活动由各级党组织和生产、机动两个系统同步推进。

活动开展以来，公司 30 多个单位全面整治各类问题。炼油运行三部将 66 泵房中控院废料、573 罐废渣进行了清理，化肥厂、石化厂等单位消除漏点 28 处。质检部制定“5+8”常态化整治方案，消除化验室异味，检测 185 个重点部位、191 套换气设施、283 套密闭取样器，排查出 10 个异味点源，进行了治理。检维修中心建立干部陪检、精密点检、长效联检“三检制”设备维保模式，出台“15 个三级干部包车间+15 个基层车间月滚动炼化生产装置全覆盖”机制，组织 28 名机电仪技术专家，对 51 套关键机组、5900 余台机泵进行离

线状态监测，保证装置安稳长周期运行。炼油运行二部、催化剂厂等单位组建党员突击队，划分党员责任区，利用双休日集中整治枯枝杂草、垃圾杂物等问题，现场环境明显改观。

兰州石化设置“红蓝榜”，在红榜上大力宣传整治活动中涌现的典型经验和成果，蓝榜上曝光整治不力的单位和问题。公司党委跟进考察干部、党员带头作用发挥情况，对推进不力、工作敷衍、作风不实的干部进行督促和追责。公司还将组织观摩评比，将整治工作成效显著的单位树为标杆，推广先进经验，促进活动取得实效。

“从公司大整治督导检查的情况看，还存在标准不高、要求不严、旧渍顽渍等问题，我们将进一步深入排查治理，出台制度，建立长效机制，从根本上杜绝问题出现。”炼油运行一部重整区域党支部书记司铁权说。

◆ 辽阳石化着重“稳基层”十防模式保安全

“今夜将大幅降温，请提前提高伴热线温度，做好防冻防凝措施落实。”12月7日，辽阳石化炼油厂常减压车间运行工程师高海龙一早接到了调度指令。

为防范今冬拉尼娜现象极寒天气对生产造成影响，辽阳石化启动冬季百日安全环保无事故竞赛活动，开启冬季安全生产“十防”（防火、防爆、防泄漏、防交通事故、防滑、防静电、防坍塌、防冻凝、防盜抢、防伤害工作）工作模式，将做足做实冬季安全“功课”作为各装置生产的“重头戏”。

为确保装置冬季生产平稳运行，早在入冬前，公司就组织各基层单位对装置冬季运行中可能存在的风险点进行评估；各专业处室则根据各单位反馈的问题，协调解决业务主管范围内的隐患治理工作，以消除影响冬季生产运行中的不安全因素。各属地单位围绕“不冻堵一条管线、不冻坏一个阀门、不冻坏一台设备”的目标，为设备“添冬装”、为操作“开良方”，提早开展冬季防冻防凝工作。

把冬防工作重点落在基层班组，辽阳石化各基层班组对照冬季设备保养维护计划，落实责任、排查隐患，加大室外设备、管线等重点部位的检查和整改力度，对可能影响安全生产的部位和薄弱环节重点巡查和监控，强化措施责任落实，为冲刺全年生产经营目标打基础、筑根基。“冬季生产是全年经营任务能否完成的关键期，安全工作至关重要，我们要立足基层岗位实际，做好分析研判，消除安全风险隐患。”辽阳石化安全管理高级主管王君说道。

◆ 克石化强化“严细实”持续整治反违章

中国石油网12月10日消息，11月24日，克石化质量安全监督中心工作人员郭瑞博在作业现场检查时，发现一电焊机接地端子电缆老化破损导致金属丝裸露，他立即纠正了这一违章行为。这是克石化持续开展反违章专项整治的一个缩影。

据郭瑞博介绍，安全监督中心工作人员每天都会到现场进行“四不两直”检查和日常监督检查，从小处、细处、微处查起，纠正查处典型违章行为、习惯性违章和非常规作业典型违章。对检查过程中发现的问题，要求边查边改、立行立改。

当前，正是气温低、生产难度大、现场作业风险增加的时期，结合季节特点，克石化从坚持“冬季八防”措施入手，持续开展反违章专项整治和“冬季百日安全生产无事故竞赛”等活动，确保冬季生产安全措施到位，检查考核到位，压力传导到位。

11月初，克石化对为期3个月的反违章专项整治活动做了总结，要求借这项活动建立反违章长效机制，强化“严、细、实”管理，紧抓安全生产不放松。3个月来，克石化消除隐患441项，完善制度54项，建立机制6项。

持续开展反违章专项整治活动，除了各单位自检自查，克石化还成立了7个专项小组，从制度执行、工艺操作、设备设施隐患排查入手，深入现场查找管理漏洞、问题隐患、违章行为，每周汇总分析违章原因并列入周HSE例会通报内容，典型违章还通过公司门户网站的曝光台进行曝光。通过检查、通报、考核、落实记分、管理改进、效果验证等工作，补齐管理短板。

同时，克石化把反违章管理专项整治作为日常管理的重要手段，坚持日检查、周通报、月分析，有针对性地提出管理提升措施，加大监管力度、培训力度及考核力度，进一步促进全员树牢“安全红线”意识。

◆ 锦州石化加强生态环境隐患治理

12月7日，锦州石化质量安全环保处对33套污染源自动监测设备现场端进行检查，状态正常且数据与国家生态环境局、集团公司联网实时传输，为提供清洁能源，护卫绿水青山再添一道保障。

锦州石化牢固树立“绿色低碳发展”理念，严格落实环保法规要求，全面辨识环境风险，制定重大风险防控计划，细化污染源普查，完善污染源档案，全面掌握环保设施及污染源状况。近年来，从合规管理、风险防治和设施完善等三个方面排查治理生态环境隐患，实现了各项环保指标全部达标。

自动化设备全覆盖。历时两年，完成了污染源自动监测设备的安装、调试、联网，包括45米以上的高架源、14兆瓦以上的加热炉等重点部位。设备投用后，属地在DCS上实时监控废水、废气指标，保证24小时在线监控系统运行受控，数据真实有效。建立波动快速通知通道，提高自动监测与应急监测水平。

连续化监测严管控。建立了专业在线仪表站专员巡查和属地巡检制度，对污染源

自动监测设备的日常运维、附属设备检查、监测数据采集实施24小时监控。强化新装置开工过程环保监督，加快完成油品储罐密封改造VOCs治理项目，持续开展泄漏检测与修复工作。加强全过程节能管理，推进能源结构清洁低碳化，实现减污控碳协同效应。

合规化排放狠治理。加强减量攻关，建立从源头治理到终端监控的管理机制，杜绝任何工况下的超标排放行为，确保“三废”排放稳定达标和异味有效管控。将环境监管的重心向排污许可自行监测、环境监督及应急监测三个方向倾斜，通过调整操作条件、污水分级处理、加强源头控制等管控办法，严控污水指标。

◆ 新疆销售冬季“八防”加固安全根基

中国石油网12月10日消息（记者胡仁伟）12月4日，一场大雪过去，新疆销售阿勒泰分公司青河红柳沟工业园区加油站在站内开展了一场别开生面的“安全生产现场会”，加油站经理带领大家绕着加油罩棚，仰着头查看罩棚上积雪厚度，观察罩棚四面檐口冰柱冰凌形成情况、罩棚整体承压情况，现场对除冰技能进行培训，对安全风险点逐一识别和排查。这是新疆冬季以来北疆地区和降雪集中地区加油站安全管理常见的一种方式。

入冬以来，新疆销售针对暴雪天气频发、凝冻积冰严重等极端天气现象，全面开展以“防凝冻、防滑、防泄漏污染、防火防爆、防中毒窒息、防人身伤害、防坍塌、防交通事故”为主要内容的“冬季安全八防”，进一步增强风险意识，加强风险预警。各地市分公司严格落实岗位责任，细化具体防范措施，做到不冻坏一台设备、不冻凝一寸管线、不伤害一个员工，保障公司冬季生产经营平稳有序。

从11月25日起，新疆销售石河子分公司对所属加油站开展冬季安全大检查，发现隐患及时处理，做到检查全覆盖，严防事故的发生。针对降雪和积雪情况，及时清除加油站进出道路上的积雪积冰，检查室外陈列商品是否受冻变质、员工上下班交通是否安全、消防管线是否放空排尽、雨棚是否牢固稳定。重点对供暖设备进行检查。检查组对电磁锅炉是否运行正常、电源接线、电暖线路有无老化、超负荷、乱拉乱扯现象进行排查，提醒员工散热片要远离桌椅不要覆盖可燃物。对加油加气站冬季安全隐患进行精准定位，对常见的隐患形成“十五个杜绝项”检查标准，按“标准”照单检查，包括加油站设施设备静电是否有效接地、加油枪及卸油胶管静电是否导通、法兰盘跨接是否完好，压力表、温度计、循环泵、阀门、管道、安全阀是否正常运行等方面。

新疆销售不断加强极端天气安全风险管控，盯紧气象信息和灾害性天气预警，时刻关注户外设施风险，低温、冰冻等气象条件下，库站罩棚、储油罐、管线、阀门等设施的安全性会降低，易出现失效、破坏甚至损毁。各地市公司以案说法、以案警示，汲取近年来发生过的受持续降雪影响导致罩棚倒塌事故教训，提前开展排查，密切跟踪天气以及积雪（冰冻）情况，切实做好冰雪灾害应对。截至12月5日，新疆销售冬季安全生产大检查已自查油库5座、加油站95座，查出隐患和风险点196项，立行立改95项。

◆ 中国石化——江汉油田加强冬季消防工作成效显著

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，11 月以来，江汉油田进入冬季火灾多发期，为巩固和增强员工消防安全意识，提高自防自救能力，江汉油田通过组织消防宣传、安全隐患排查和演练活动，开展消防安全宣传系列活动。截至目前，共发放消防宣传手册 4400 余份，排查消防安全隐患 231 处，开展消防应急演练 150 余次、消防技能竞赛 94 场次，参加人数 1600 余人次，提升了员工冬季消防安全意识和自防自救能力，取得良好实效。

加强消防宣传，常念“安全经”

江汉采油厂利用“线上+线下”平台一体推广模式，通过线上的厂网站等平台，线下的生产会等形式，推送消防安全知识，普及自救逃生和消除火灾隐患方法，提升了员工安全意识。

清河采油厂邀请胜利油田应急救援中心消防专家到各管理区对员工进行消防知识上门培训，使员工们全方位掌握应急知识。资产经营中心在江汉饭店开展了消防器材使用的教学及实际，巩固了员工消防器材使用操作能力。

加强隐患排查，筑牢“防火墙”

油气销售中心通过组织加油站员工每日巡查、油库员工定期巡查等形式检查现场火灾隐患，重点检查消防设施完好、电路火灾隐患、消防通道畅通等情况。物探研究院对食堂等消防重点部位和办公区域进行排查，更换老化消防水带 16 条，并对火灾报警系统进行更新调试，确保消防器材、设施的完整和有效。

荆州采油厂对各站点消防报警系统进行排查，消除各类消防安全隐患。坪北经理部对各加温点、点火源进行全面检查，检查加热炉、澡堂、厨房等地方用气可能存在的火灾隐患。采气一厂对万州办公区域、建南工区、石柱工区开展消防安全检查，确保生产生活区域消防安全。

加强消防演练，增强应对力

能源公司联合物资供应中心、基地发展中心针对多家单位合署办公人多、办公用电设备多的实际，共同开展火灾应急处置演练，通过火情发现和报警等多个环节的实战演练，有效提高了员工消防意识和应急处置预防火灾的能力。

勘探开发研究院开展 30 秒穿越逃生帐篷疏散逃生演练，江汉盐化工、生态农业公司、技术监督中心等单位组织开展了 5 公斤灭火器灭火、消防水带水枪连接和正压式空气呼吸器佩戴等各类消防竞赛活动。

◆ 江汉采油厂悉心守护一方碧水蓝天

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，“郁郁葱葱的水杉林上空，一群群白鹭自由地翱翔着。”12 月 6 日，江汉油田江汉采油厂摄影协会的一张照片在广华采油管理区广北站传开。“珍稀动物白鹭在水杉林栖息，好一幅美景。”紧邻水杉公园的广北站员工忍不住发出这样的感叹，这一切都离不开该厂的环境保护工作。

近年来，该厂紧紧围绕国家关于“碳达峰、碳中和”的目标要求持续加大环境保护力度，确保“废气再利用、废水再循环”，守护一方蓝天碧水。石油开采过程中会产生大量伴生气，若将伴生气直接排放会加剧温室效应，造成环境污染。

为此，该厂积极开展伴生气循环利用，采出液输送至联合站，利用三相分离器将油、气、水分离，进入不同的回收系统。其中，伴生气回收后主要用于系统加热炉燃烧，既实现了资源再利用，又避免了环境污染。

“地层采出的伴生气杂质多、压力受气温影响大，需要及时进行调整确保系统运行平稳正常。”采油工艺研究所副所长盛家利说道。他带领技术人员持续开展工艺流程改造，在产气量较大的王场联合站，通过安装大罐集气装置，让传统的压力调节方式——“天灯”，也渐渐熄灭了火焰，摸索出系统压力调节的有效方式。

为了加强加热炉烟气管理，制定出《江汉采油厂加热炉用气管理制度》，各一线站点按照气温变化，及时调整加热炉燃烧器的燃烧比，保证烟气符合排放标准。除自用外，该厂收集的伴生气还用于发电站发电。截至 11 月，该厂共回收伴生气 562 万立方米，自用 433 万立方米，129 万立方米伴生气用于发电，不仅大幅减少温室气体的排放，其经济效益同样可观。

江汉油区进入开发后期，由于地层能量不足，需要注水开采，“好水”注入地层之后的采出液就成了含有杂质的污水。该厂积极寻求废水废液治理的最佳方案，按照“分级处理、层层把关”原则，进一步完善污水处理系统，采用物理沉降、投加化学药剂、过滤装置精细过滤等技术手段，对污水有效处理，处理后的污水用于再次注入地层中实现循环利用。

对于回注水源的需求不仅仅是满足处理后的污水，为了获得更好的水质满足特殊地层需要，联合站建池及时回收雨水，处理后作为注水水源，减少水资源利用。

◆ 西南元坝净化厂强化运行确保安全高效生产

中国石化新闻网讯，12 月 5 日，西南石油局元坝气田净化厂再传产量捷报，日均处理原料气已达 1240 万立方米。目前，元坝气田已年累计处理原料气 37.7 亿立方米，外输商品气 31.9 亿立方米，产量已超计划推进。进入冬季保供以来，元坝气田净化厂紧盯全年产量不放松，持续降本增效，坚定不移保障冬季能源供应，通过强化运行保障、加强安全管

控、党建融入生产，确保装置安全高效生产。

强化运行保障，推进高稳生产

净化厂通过调整装置运行负荷，始终保持每列装置高效率运行，当负荷超过 1200 万立方米/天时，保持四列装置满负荷运行，过剩负荷优先调配至三、四联合，力争安全高效生产。调整原料气入口压力，根据“降压增产”的测试结果，将装置入口压力降至 4.95 兆帕，从而满足增产需求。

优化燃料气消耗，通过启用电驱空压机运行、开展脱水系统汽提气减量测试、调节尾炉炉膛温度、降低再生塔重沸器低压蒸汽耗量等方法降低燃料气消耗。抓好运行统筹，加强与上下游单位的协调工作，针对气量变化，掌握开关井、批处理计划和销售计划，提前调整净化工艺，确保气田高稳生产。

加强安全管控，夯实安全根基

加强组织领导，净化厂成立保供安全风险防控领导小组，明确任务分工，强化责任落实，加强管理干部带班，落实车间领导+技术干部值班，班班见领导，及时解决问题，促进安全管理水平有效提升。开展隐患排查，加强设备运行排查，以外操巡检、值班巡检、安全检查、应急演练等为抓手，切实落实隐患查找和整改。

提前开展防冻防凝工作，针对冬季生产运行风险，制定对应防范措施，对疏水阀、备用机泵、仪表阀门的伴热管线等进行防冻防凝检查。截至目前，共检查出问题 43 项，均已完成整改。严抓疫情防控，执行审批制度、制定倒班员工休假方案、核酸检测全员覆盖，确保高负荷运行时期人员和生产安全。

党建融入生产，筑牢攻坚堡垒

充分发挥党支部在攻坚上产的战斗堡垒作用，把攻坚上产的形势任务作为专题学习纳入支部“三会一课”，开展长征精神党课、“奋战五十天，打好攻坚战”专题讨论，梳理安全生产任务清单，制定五十天的增产计划，攻坚精神融入完成年度目标任务中。

开展“我为安全做诊断”、现场隐患排查等主题党日活动 8 次，实现党员活动与攻坚上产工作融合统一；充分发挥党员在攻坚上产的先锋模范作用，成立党员攻坚队，发挥党员“传、帮、带”的先锋模范作用，做好“五带头”，带头思想政治学习、带头参与技术研究、带头参加岗位练兵、党员带头现场作业、党员带头作业监护，把完成目标任务抓具体抓深入，确保高质量完成西南油气田年度各项目标任务。

◆ 河南油建公司善用技术措施保障安全生产

中国石化新闻网讯，12月6日，在石油工程建设公司河南油建公司魏岗原油应急装车设施建设工程3000立方米原油储罐施工现场，一层层整齐美观的承插盘扣式脚手架显得格外亮眼。

“与传统的扣件式脚手架相比，这种新型的承插盘扣式脚手架承载力大、连接稳固、安全性高，而且搭设简单、速度快。”该项目负责人于占民介绍。

今年以来，河南油建公司深化安全管理工作，不断将新技术、新工艺应用于现场施工中，运用新技术进行风险管控，以技术措施保障现场安全，夯实安全管理基础，确保安全生产。

在脚手架搭设方面，选用新型承插盘扣式脚手架，该种脚手架构件集成度、标准化程度高、搭拆效率高、稳定性强，有效规避了传统扣件式脚手架对工人搭设技能要求高、质量难以把控的风险；在顶管施工作业中，采用泥水平衡施工技术，顶进过程中全部机械化作业，避免了人工掏土存在的坍塌掩埋风险，同时大大提高了施工效率；推广冷切割施工工艺，替代传统的火焰切割方式，降低易燃易爆场所火灾风险；在长输管道补口作业中，采用机械化防腐补口技术，自动回收钢砂，循环利用，降低传统手工喷砂除锈产生的烟尘、沙粒飞溅等环境污染风险。

“在现场，施工机组还结合工作实际进行‘五小’科技创新，通过自制防滑平衡式专用吊具提高吊装作业稳定性、为吊管机安装行车影像系统等，不断提升施工本质安全。”该公司HSE管理部副经理朱新昭介绍。截至目前，河南油建公司通过技术创新和安全管控的有效融合，现场安全管理水平得到有效提升，50多个在建项目全部实现了“零伤害、零污染、零事故”的安全生产目标。

◆ 金陵石化完成冬季趸船锚链调整保安全

中国石化新闻12月8日网讯，近期，金陵石化完成码头趸船锚链调整，确保趸船稳固和油轮靠港作业安全。

进入冬季，长江水位逐渐下降，今年情况特殊，长江水位与往年同期相比偏低，为了确保码头趸船在长江枯水期的平衡和稳固，该公司储运部和烷基苯厂中转车间技术管理人员，每天观察水位变化及接卸船数量，在码头作业繁忙的情况下，与生产计划部沟通协调，见缝插针，寻找时机调整锚链。

找准时机后，相关人员对码头趸船锚链及时调整，保障水路运输安全及油品保供正常。

◆ 中韩石化节水减排践行绿色低碳生产

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，中韩石化践行绿色低碳生产出实招，近 2 个月，节水减排成效明显。

中韩石化锚定绿色低碳与企业高质量发展目标，不断提升工业水使用效率，降低新鲜水消耗，减少污水排放。该公司从用水量较大的循环水和化学水系统着手，采用技术手段降低循环水系统补水量，提升新建化学水装置产水率。

10 月份，该公司在 1 号焦化装置循环水系统开展循环水除硬度、碱度试验，2 个月来成效明显。与 2019 年同期比，大幅减少了氧化性杀菌剂和阻垢缓蚀剂用量，节约新鲜水 3646 立方米，减少循环水系统排污量 730 立方米。1 号焦化装置是该公司最小的循环水系统，今后在其他水场全面应用该技术，循环水系统补水量可降低 10% 以上，年节水 170 万立方米。与此同时，该技术可减少污水外排量 50%，降低外排水中盐浓度，助力该公司实现污水零排放目标。

◆ 连云港石油多措并举加强冬季安全管理

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，江苏连云港石油进一步增强责任意识和危机意识，清醒认识当前安全生产面临的形势，高度重视雨雪、冰冻等特殊时期，聚焦施工作业等重点领域，加强冬季安全管理，保障岁末年初安全生产。

开展冬季安全教育。利用培训、会议等形式组织员工学习冬防工作特点和冬季发生的典型事故案例，深刻吸取事故教训，提高员工自我防范意识。以防滑、防冻、防火灾、防人身伤害等内容为重点开展冬季应急预案演练，提升员工应急处置能力。

开展冬季安全检查。对防冻、防凝、防滑、防火、防中毒窒息、防高空坠落等冬防措施进行检查，对检查出来的问题和隐患，落实“五定”管理要求，确保问题和隐患按期完成整改。

做好冬季保暖措施。库站全面排查法兰、阀门、盲板等可能发生泄漏的密封点，对油、气、水等系统及其控制装置采取保温措施。消防管线提前排空放净，采用保暖和阻燃材料包扎排水阀，加强保温。

加强施工作业监管。加强对施工人员临时用电、用火、取暖安全监管，防止煤气中毒和触电火灾事故发生。遇雨雪严寒天气时，及时清除施工场地积水、积雪，落实防冻、防滑措施，检查脚手架等设备、基坑楼面等临边设施，设置防护措施和警示标识，保障施工安全。

◆ 龙岩石油“133”模式夯实安全管理基础

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，今年以来，福建龙岩石油牢固树立“安全生产无小事”

意识，通过反复总结梳理、大胆创新实践，构建形成了“133”安全管理工作模式，即以安全管理为核心，建立领导、沟通、监督机制，实行机关、县片区和加油站三级联动管理，不断夯实安全管理基础，为公司安全、高效、稳定运行保驾护航。

以“安全管理”为目标。始终绷紧安全生产弦不放松，抓牢思想教育、抓实监督检查、抓好系统培训，慎终如始做好防控疫情，扎实推进安全生产专项整治三年行动计划，严格落实“五查五严”保安全专项行动，不断扛稳政治责任，强化安全意识，筑牢安全防线，管控风险、整治隐患，全力创建安全平稳的生产经营环境。

以“三项制度”为保障。建立领导保障机制。成立安全管理工作领导小组，明确工作任务，层层压实责任；建立沟通联系机制。实行机关、县片区和加油站“三级垂直”沟通联系，定期和不定期召开碰头会，详细掌握阶段性安全管理工作开展情况，研究存在的问题和整改措施，有针对性地部署下阶段安全工作；建立检查监督机制。实行“四不两直”安全检查，对县片区、加油站日常安全管理工作开展情况进行现场突击检查，列出问题清单，制定整改措施帮助基层立行立改，同时实行“回头看”，对检查出的问题整改落实情况监督检查，打通问题整改落实的“最后一公里”。

以“三级联动”为主体。公司党委高度重视，周密组织部署，以现场检查、座谈交流、调阅视频等方式，全面掌握安全管理工作开展情况，梳理总结存在的问题困难和薄弱环节，研究分析解决方案，确保问题的及时有效解决；县片区、加油站积极响应，紧紧围绕安全管理工作相关要求不折不扣落实落细，并积极为公司日常安全管理工作献计献策。

通过实行“133”工作模式，该公司不断增强了员工安全管理意识，夯实了公司安全管理基础，在公司上下营造了浓厚的安全生产管理氛围。

■ 石化工程

◆ 中国石化——四建天津石化 C2 回收装置碳四解吸塔就位

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，近日，由四建工程项目管理公司代业主管理（PMC）团队参与管理的天津石化 C2 回收装置 C-102 碳四解吸塔平稳安装就位，标志着 C2 项目大型设备吊装工作正式开始。

在施工现场，两台履带吊伴随着彩旗与吊装哨声的指挥下，长 47 米、直径 3.8 米、起吊重量 202 吨的 C-102 碳四解吸塔缓缓抬起，吊装工作精密有序展开，经过 56 分钟连续吊装作业，在全体参建员工的共同努力下，顺利吊装就位。C-102 碳四解吸塔是 C2 回收装

置的重要设备之一，是这个项目的第二座高塔。

由于现场场地狭小、低温严寒及突降暴雪等诸多不利因素影响，对于塔的安装和吊装工作造成巨大困难，为保证吊装工作的顺利开展，四建工程项目管理公司天津石化代业主管理（PMC）团队针对现场实际情况及存在困难精心组织筹划，专业工程师昼夜奋战在施工一线，从塔的进场摆位开始，始终围绕着塔器的组对焊接、无损检测、水压试验、穿衣戴帽、附塔管线的焊接和试压等重要工作路线展开，并编制了塔器专项施工计划，督促施工单位严格执行，并落实计划节点，确保能够安全、高质、如期完成塔器吊装及配套施工任务，为装置按期中交作保证。

◆ 四建中科炼化 10 万吨/年 EVA 装置顺利实现中交

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，12 月 3 日，从中科炼化一体化项目施工现场获悉，经四建工程项目管理团队湛江中科炼化 PMC 项目管理部 EVA 项目组及各参建单位三年多的辛勤奋战，中科炼化 10 万吨/年 EVA 装置顺利中交！

据介绍，中科炼化 10 万吨/年 EVA 装置是以乙烯、醋酸乙烯为原料，以有机过氧化物为引发剂，通过反应釜高效搅拌器的搅拌，在高压状态下生产乙烯-醋酸乙烯共聚 EVA 产品。该装置主要由乙烯压缩单元、聚合单元、高/低压循环分离单元、挤压造粒单元、风送脱气单元、废气处理单元、醋酸乙烯回收精制单元以及配套的冷冻水机组等辅助设施组成。

为确保中科炼化 10 万吨/年 EVA 装置按期中交，石化四建工程项目管理团队湛江中科炼化 PMC 项目管理部 EVA 项目组以高压超高压管道系统安装、大机组试车为关键施工线路，精心组织 10 万吨/年 EVA 装置的施工管理工作，首先积极督促 EPC 总包单位加快推进高压、超高压进口管道材料的采购工作，原计划所有进口超高压管道在 2020 年到货，因突发疫情影响，进口材料到货滞后严重制约着施工进度，经与采购厂商反复沟通协调，第一批进口材料在今年 5 月份才运抵现场，又经过近两个月的催交催运，7 月份所有进口高压管道材料才全部到货，为 EVA 装置超高压管道系统安装创造了条件；其次，面临超高压管道系统进口材料不能按期到货的困难，EVA 项目组及时督促总包调整施工计划，要求施工单位积极抢上低压工艺管道的预制安装，加快电气仪表安装调试步伐，确保 10 万吨/年 EVA 装置设备安装、低压管道试压、电气仪表调试按期完成；最后，积极督促施工单位尽快完成压缩机机间管线回装，组织一次压缩机和二次压缩机油运，确保大机组试车工作全面展开。

经四建工程项目管理团队湛江中科炼化 PMC 项目管理部 EVA 项目组的不懈努力，截至目前，一、二次压缩机单机试车已全部完成，挤压机已完成投料试车，冰机抽真空等工作已圆满结束，预冷器、中冷器、深冷器等设备试压工作已顺利完成，总共 714 段高压管段已全部安装完，18 段调整段已全部安装完，总共 1568 副法兰已安装完、紧固完，高压管道 58 个试压包已全部试压完，为 EVA 装置打通全流程顺利中交打下了坚实的基础。

◆ 四建储运公司中缅天然气管道施工迎难而上

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，近日，由四建储运工程公司承担的中缅天然气管道 50# 阀室-荔波支线管道工程及中缅天然气管道 50# 阀室-三都支线管道工程克服了施工中的多种困难，积极主动抢上工程。

中缅天然气管道 50# 阀室-荔波支线管道工程及中缅天然气管道 50# 阀室-三都支线管道工程一标段是贵州省黔南州天然气“县县通”工程的重要组成部分，累计管道长度 50 余公里，业主要求在 12 月 31 日基本达到主线贯通条件。

11 月 4 日，三都支线所需甲供管材才陆续进场。面对时间紧、任务重、多是山区石方段施工，施工难度大等不利因素，四建储运工程公司项目部全体参建人员上下一心，分工合作，迎难而上，在工程施工过程中，做到精心组织，主动抢上工程，荔波支线、三都支线分别在 10 月 21 日、11 月 7 日开始焊接施工。

截至目前，荔波支线（DN300 管道）：测量放线累计完成 17.642 公里；清点累计完成 14.263 公里；扫线累计完成 5.581 公里；管沟开挖累计完成 4.704 公里；布管累计完成 4.081 公里等。三都支线一标段（DN600 管道）：测量放线累计完成 29.06 公里；清点累计完成 19.171 公里；扫线累计完成 8.283 公里；管沟开挖累计完成 6.237 公里；布管累计完成 4.011 公里等。

项目部经过与业主对接，表示力争在 12 月 31 日前完成荔波支线总进度的 60%，三都支线完成总产值进度的 42%，为在 2022 年上半年完成全部施工生产任务，实现工程中交打下坚实基础。

◆ 五建福建联合石化聚烯烃排放气治理项目中交

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，近日，由炼化工程集团五建公司承接的福建联合石化聚烯烃工艺排放气 VOCs 治理项目按期中交。

该项目是当地政府督办的重点环保工程项目，五建公司高度重视，针对工程重点、难点反复进行摸索，科学认真分析，不断调整施工计划，优化施工方案，以“高、严、细、实”的工作作风，全力推进项目施工进度。过程中，五建公司发扬“一家人、一条心、一股劲、一个目标”的团队合作精神，与业主、设计、质量监督站、监理精诚合作，以业主要求为己任，以各监督方的督查为警钟，严格 HSE 管理，扎实开展各项工作，积极主动加强与各方的沟通，确保各项施工工作顺利有序进行。在施工过程中五建公司屡次获得业主、监理的一致好评，工艺管道焊接一次合格率达到 99.1%，获得福建联合石化“2020 年度优秀承包商”称号，为本次中交奠定了强有力的基础。

◆ 五建九江石化芳烃项目获业主颁发多项荣誉

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，11 月 30 日，炼化工程集团五建公司在九江石化芳烃工程项目业主和总包联合举办的劳动竞赛第二阶段评比中再创佳绩，被业主授予 HSE 体系建

设优胜单位、HSE 标准化创建先进单位、HSE 先进单位、防火工程施工质量样板 4 项集体荣誉，10 人获得安全之星、质量之星、优秀焊工等先进个人称号。

此次劳动竞赛于今年 7 月启动，竞赛过程中，项目部广泛动员、紧密配合，根据竞赛“比安全环保、比工程质量、比工程进度”标准，掀起了大干快上的劳动竞赛施工高潮，项目建设进度明显加快。在全体参建人员的共同努力下，截至目前该公司已收获 4 项质量样板工程，项目连续实现 67 万安全人工时，总体进度完成 92%，较好地实现了第二阶段竞赛目标，为确保按期实现项目建成中交打下坚实基础，施工进入全面冲刺阶段。

◆ 十建高效推进扬子石化炼油结构调整项目建设

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，自进入 12 月以来，炼化工程十建公司充分利用当前南京地区降雨稀少、天气晴好的有利时机，采取多种有效措施加速推进扬子石化炼油结构调整项目建设，为顺利完成该项目 2021 年施工生产任务打下坚实基础。

据了解，扬子石化炼油结构调整项目是集团公司 2022 年重点建设工程。十建公司在该项目中承建了 280 万吨/年催化裂化、70 万吨/年气体分馏、150 万吨/年 S-Zorb 催化汽油吸附脱硫及公用工程等装置的项目建设任务。自项目开工以来，十建公司项目部积极和业主、设计、监理等单位密切配合，不断优化施工组织方案，落实各专业施工图纸、材料到位状态，为项目建设进入施工高峰阶段创造有利条件。项目部以土建施工为突破点，组织精干施工力量，迅速形成项目建设大干氛围，为钢结构、设备安装等专业施工创造了有利条件。

针对扬子石化炼油结构调整项目较为紧张的施工工期，项目部以“管理创新、工效提升”为工作导向，加管施工技术创新步伐。焊接质量管控“二维码”软件、全位置自动焊、五轴数控等离子切割、钢结构模块化等一大批技术创新成果将得到推广应用，为加速项目建设提供了强有力技术支撑。项目部持续强化施工作业环节风险隐患排查力度，通过组织火灾消防、临时用电、预防塌方等多科目安全应急演练，全力提升参建员工的安全防护水平，夯实安全管理基础，为项目建设高效推进保驾护航。

截至 12 月 5 日，项目部参建员工已完成土石方开挖 2.91 万立方米、混凝土浇筑 2000 立方米、钢筋捆扎 1000 吨等施工任务，施工安全、质量、进度始终处于受控状态，整个扬子石化炼油结构调整项目建设呈现出优质、高效的良好态势。

◆ 上海工程沙特空分项目荣获 PMI 杰出项目银奖

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，近日，炼化工程集团上海工程公司担任 EPC 总承包的沙特空分项目荣获美国项目管理协会沙特分会 (PMI-KSA)-年度杰出项目银奖。该奖项旨在表彰在项目管理实践、优化项目组织结构和积极社会影响方面表现最为出色的大型综合项目。

为保证项目高质量推进，上海工程坚守海外项目现场、科学防疫，发扬能吃苦、能战

斗的优良传统，克服诸多困难，用负责的态度、出色的业绩赢得了业主的充分肯定和行业的全面认可。

此次殊荣，既是国际顶尖行业协会对上海工程公司在项目管理水平、创新性、执行能力在国际舞台的高度认可，更为上海工程在“一带一路”建设中为石化行业高质量发展再立新功、再创佳绩提振士气。

◆ 南京工程安庆炼油转化工项目最大基础筏板浇筑完成

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，12 月 2 日，由南京工程公司承建的安庆石化炼油转化工结构调整项目 300 万吨/年重油催化裂解装置最大体积混凝土反再基础筏板浇筑工程顺利完成。

催化裂解装置反再基础筏板长 60.8 米，宽 28 米，深 2.5 米，是该项目最大体积的浇筑单体。为确保浇筑工作顺利进行，项目部组织相关人员对大体积混凝土浇筑进行专题学习，对施工班组进行 5 次安全技术交底。浇筑前，项目部多次对搅拌站检查，对原材取样、封存，确定现场混凝土泵车的站位并确认罐车行车路线通畅，确保 26 条浇筑条件全部满足，高标准通过安全和质量部门的双重检验。

12 月 1 日上午 10 点，浇筑正式开始。浇筑过程中，数十名工作人员紧张有序地忙碌在施工现场，有条不紊地推进混凝土发料、运输、浇筑作业，并对浇筑内部的温度以及水化热程度、收面进行全程监控，确保工程质量。据了解，本次浇筑采用 3 条生产线，4 台泵车，20 台混凝土罐车，经过 18 小时的连续作业，累计完成浇筑混凝土 4263 立方米。

本次基础筏板的顺利浇筑，达成了项目重要节点目标，项目土建施工拉开大干序幕。

◆ 起运公司海南炼化二甲苯塔吊装就位

中国石化新闻 12 月 6 日网讯，11 月 30 日上午，随着一声清脆的哨声，炼化工程集团起运公司利用 4000 吨级履带吊主吊，海南炼化 2 号对二甲苯装置改造工程的核心设备二甲苯塔缓缓昂起头。经过起身、悬垂、转身、平移，在四建公司配合下完成设备就位，标志着海南炼化 PX 装置设备安装工作进入了关键的攻坚阶段。

海南炼化 PX 装置二甲苯塔于 10 月 23 日运抵现场，为保证设备按照计划吊装，四建公司项目部高度重视，精心组织，对这个大家伙进行了附塔管线、劳动保护、梯子平台、防腐保温及照明等各项准备工作的施工。按照计划工期完成了安装劳动保护平台 22 层、梯子 13 个、附塔管线 52 吨、保温 25.9 吨，敷设电缆 1175 米、安装电缆保护管 900 米、各类灯具 36 台套，焊接总量 1230 寸径，经过“穿衣戴帽”后，二甲苯塔总重将达 1002 吨。

■ 油品销售

◆ 中国石油——东北销售全面开启京VIB 付油模式

中国石油网消息，11月30日至12月6日，东北销售公司大厂油库已向北京地区供应京VIB标准油品3500吨，全面助力北京冬奥会期间清洁能源供应。

东北销售大厂油库作为北京销售公司主要油品保供单位，承担着北京销售公司约40%的油品供应任务。为加快油品升级置换进度，大厂油库提前谋划，周密部署，围绕京VIB标准执行时间、加油站置换时间等关键节点，倒排工期、挂图督战。针对京VIB油品质量指标，对库存油品蒸发温度、烯烃含量、芳烃含量、馏出温度等差异性质量指标进行全面梳理排查，建立油库各储油罐质量台账。结合排查情况和北京销售公司油品升级置换方案，制定油品升级置换专项方案，同时积极协调炼化企业生产高品质油品，对在用12具储油罐逐罐逐批次进行自然调和。截至11月底，大厂油库累计调和分析95批次，在用12具储油罐油品全部符合京VIB标准。

◆ 东北销售三江口油库“云终端”赋能提质增效

“水路发油操作卡已下发，请点击确认！”12月5日，东北销售公司三江口油库调度何骏通过手持“云终端”APP下达了水路发油操作卡口令，指挥岗位员工进行水路发油作业。小小的一台智能手机已经成为东北销售推进油库提质增效的强力引擎。

“云终端”APP设备上设计集成了电子操作卡、上下班交接、在线巡检打卡、视频监控对讲等功能，将对讲机、巡更棒、人员定位卡、操作卡等“合多为一”，实现电子终端代替传统纸质记录，有效推进信息共享，同时满足获取液位高度、油品密度、运行信息、消防手报、安全预警等关键信息的管理要求，实现后台查询及智能分析，推进油库现场管理标准化、操作流程电子化、现场巡检远程化、风险防控移动化。

手持“云终端”的上线，大幅提升了三江口油库现场作业人员的作业效率，交接班时间较原来缩短近30%，收发油作业准备时间明显缩短，巡检质量、运行效率持续提升。

◆ 西北销售郑州油库强化指标监控提升环保水平

中国石油网12月8日消息，郑州油库作为西北销售公司华北地区保障油库之一，11月30日起对油气回收、含油污水处理、生活污水处理、危险废物处置等装置再次进行核查完善，强化油气回收装置巡检，巡检频次较日常提高1倍，并不定时开展巡查，确保装置运行正常。

油库制定《冬奥会期间空气质量保障工作实施方案》，抓好以整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全为主的6S管理，细化全过程环保管理，确保环保措施严格落实。组织开展密封点泄漏检测与修复、油气回收装置和厂界无组织排放检测、燃油灶和油烟净化一体机改造等，做到油品发运全封闭运行，油库干净整洁，全面提升环保管理水平。每日对油气回收运行装置指标实时监控，根据排放情况，随时调整发油鹤位数量。同时，组织骨干力量，进行油气回收装置维修和预防性维保。

油库紧盯过程监督，通过月度体系审核、油库周检和班组自检方式抓实环保工作，一步步丈量环保执行质量，一层层督查环保措施落实。

◆ 云南销售公司油非联动一体化营销

中国石油网12月8日消息（通讯员曹军 杨洁）11月29日，云南销售公司与云南祥丰石化公司达成合作协议，按照云南销售特色定制化外包装，云南销售独家代理经销云南祥丰石化公司“稔满仓”品牌化肥。

今年年初以来，云南销售围绕重点客户强化油非联动一体化营销，强化客户战略合作、站外渠道创效。

实施“油品+站外店合作+尿素+润滑油”一体化“产品+服务”输出模式，推出“润滑油+轮胎+粮油”的超级实惠产品组合。与柴油尾气净化液供应商祥丰石化合作，降低采购成本。

打造省内省外商品联合运作渠道，加强与本地优势企业英茂合作。借助英茂酒、花、糖、茶等云南品牌优势，推广“特色产品+现场团队服务”销售模式，实现云南红酒、茶叶等特色“云品”组合包在贵州、广西等5省区成功亮相，铺货站点近100个，销售礼包量近12万套，充分畅通互采互供差异化商品的推广路径。

建立“零售+预售”“线上+线下”等模式，依托公司“惠购油”“加油彩云南”线上平台，锁定终端客户。同时，加强润滑油及员工劳保用品的供应，提供车辆保养、轮胎定期检查等服务。

◆ 山东销售全员营销超进度完成零售毛利

中国石油网12月7日消息（记者程玉波 通讯员张海龙）山东销售公司以全员跑店、跑客、拓市为抓手，深入推进客户开发维护三级联动机制，助推零售创效工作取得显著成效。截至11月30日，公司实现油品零售毛利5.38亿元，超零售毛利预算进度3100万元。

站外增客拓市场。紧盯政企招标，开通招标网会员，坚持凡标必参、逢标必争，

中标入围数量实现新突破。紧盯集团客户，建立省公司、地市公司、基层油站三级联动客户开发机制，出台站外增客激励措施，形成领导带头、全员参与的生动营销局面，7月份以来新增纯枪单位客户380多个。紧盯源头客户，集中资源、快速获客，开展4S店“抢滩行动”，攻关新车赠卡、单位自油。紧盯个人客户，站外增客、跑店拓客，建立员工站外增客备忘录，同时出台跑店获客“特渠卡”营销举措，站外新增客户数量实现大幅增长。

精准营销提质量。高度重视流失客户再开发，坚持成本与效率并重的客户挽回策略，重点引导客户复充值和开通移动支付。借助大数据营销平台，对客户进行组合筛选，分类分级制定差异化营销措施，采取一键派券、短信推送、电话回访等不同形式触达客户，提高客户挽回率和激活率。开展“睡眠”客户唤醒行动，分析客户消费指标变化情况，对卡内余额较少、近3个月内无消费的“睡眠”客户开展专项营销活动，稳定活跃客户数量。抓住“发卡破千万”营销契机，组织开展油非互促活动和加油卡发售实战练兵，活动期间发卡充值增幅73%，带动非油收入增加17%。

升级服务强优势。把现场服务作为零售业务的核心竞争优势之一，践行“服务创造价值”理念。从解决顾客痛点出发，试点推行4类16项“价值服务”项目，同时推出“服务升级行动计划”，选取忠诚客户担当神秘顾客，突出真评价、真感受，实现投诉率硬下降、满意度持续上升。落实远程巡站、四不两直、神秘顾客暗访相结合的服务检查机制，促进员工服务意识、能力、动力“三落地”。山东销售荣获销售公司上半年客户服务质量竞赛先进单位。

◆ 四川销售年销量高质量再跨千万吨

中国石油网消息，12月8日19时17分，随着四川销售成都分公司金牛坝加油站6号加油枪加满挂枪，四川销售公司成品油销售总量再次跨上1000万吨，取得同比增长5.6%的亮眼成绩。此时距离年终还有23天，突破新高的脚步仍未停息。

今年年初以来，面对低价资源冲击、替代能源快速发展以及省内疫情阶段性反弹等严峻挑战，四川销售坚决贯彻集团公司党组各项决策部署，抢抓机遇、逆势而上，坚持生产经营和疫情防控两手抓、两手硬，经营指标继续保持稳健增长态势，并连续4年高质量站稳千万吨。

党建引领，堡垒坚实。四川销售公司党委坚持把高质量站稳千万吨作为牢记“国之大事”、践行“企之所能”的使命担当，锚定战略目标，强化队伍激励，以“人才强企”工程为抓手，深度挖掘营销战线179个基层党支部、2800余名党员内生动力，精心组织“净市场、提纯枪、增效益、迎华诞”“大干一百五十天、决胜目标我担当”劳动竞赛，并配套落实专项奖励，大力实施“阿米巴”经营、超级薪酬分配机制，形成了众志成城“稳千万吨”的磅礴力量。

客户至上，重点攻坚。全面落实集团公司市场营销工作会议精神，把市场战略作

为行动引领，强化“六大战区”协同，零售、批发相对份额分别同比提升 0.2 个和 0.9 个百分点。牢牢抓住成渝地区双城经济圈建设重大机遇，积极投身汽油“阵地战”、柴油“保卫战”和市场“攻坚战”，汽油销量同比增 12%。坚持以客户为中心，制订差异化开发维护计划，今年新增零售单位客户 1.2 万户、直批客户 2000 余户，新增销量 76 万吨。

线上赋能，提质增效。牢牢把握“坚持把数字化平台作为重要支撑”的深刻内涵，以打造提质增效“升级版”为抓手，统筹推进优化增效、降本增效、经营增效，积极发挥中油优途、中油直批平台优势，强化数据分析应用，加大异业资源引入力度，推动市场营销业务数字化转型、智能化发展，新增中油优途会员 418 万人、突破 986 万人，线上收入超过 130 亿元。中油直批实现全会员、纯线上运营，线上销量突破 113 万吨。1 至 11 月，实现利润 11.16 亿元，同比增长 6.9%，完成计划进度的 101.5%。

◆ 昆仑好客携 2 万家便利店 消费帮扶推动“乡村振兴”

中国石油网 12 月 6 日消息（通讯员殷林峰 关志强）12 月 2 日，江西省赣州崇义县下关村的脐橙园里，中国石油江西销售昆仑好客分公司的员工黎鑫乐呵呵地说：“刚刚发往大庆市的这车‘昆觅’赣南脐橙，是 11 月 16 日以来我们销往全国的第 21 车脐橙，目前的订单额已经超过了去年的销售总额，又是一个丰收大年。”

在全国 31 个省区市拥有 2 万多座加油站便利店的中石油昆仑好客公司，是中国石油旗下非油业务及品牌的运营管理平台，业务涉及汽服、线上、餐饮、广告、旅游、保险、生活缴费、充值等“一站式”消费服务，日服务进站客户超过 1000 万人次，持卡用户突破 1.8 亿人。

“依靠遍布全国的营销网络，我们将帮助 1900 多名农户解决脐橙及农特产品的销售问题。”中石油昆仑好客公司相关负责人介绍道。

借着今年三季度在全国成功举办“好客品质惠生活”首届购物节的效应，昆仑好客公司持续通过消费帮扶推动“乡村振兴”。为了保障好元旦、春节期间的市场供给，让顾客近距离体验公司的产品和服务，昆仑好客公司积极克服疫情带来的影响，按照顾客消费需求，以自有优质商品和帮扶助农的农特商品为主，与各省区市的销售公司、战略合作供应商紧密联系。公司抢抓新米、特色水果及生鲜上市的契机，从全国各地精选出七大类上百款的助农帮扶产品和自有品牌商品，从今年 11 月初至虎年春节前，组织全国 2 万多家便利店，展开全渠道的“旺销品双节大营销”活动。

黎鑫表示，为了做好今年的销售工作，江西销售昆仑好客分公司总结过去 5 年来运营“昆觅”赣南脐橙的经验，紧抓一个“早”字，从脐橙开园前的 10 月初就展开了市场营销。除了公司主要领导亲自担任“品牌推广官”外，还在全国 20 多个省区市组建了独立的赣南脐橙全生命周期服务群，向销售商和客户提供贴心的售后服务。

◆ “姊妹站”销量首现“双增长”

杨媛媛最近由愁变喜。她把截至11月底的汽柴油品和非油产品销量统计数据，和今年任务指标一对比，油品销量已超额完成，非油任务的完成也指日可待。“这是建站以来业绩最好的一年。”12月3日，杨媛媛高兴地对记者说。

杨媛媛是陕西销售渭南分公司澄城服务区加油站经理，又被称为“双站经理”。澄城服务区有一对“姊妹站”，2011年3月开业，两站布局一样，分别有4台4枪加油机，销售3种油品。

2020年，受疫情影响，澄城服务区加油站油品销量和非油销量仅完成了下达任务的85%和81%。今年加油站销售有了喜人转机。春节过后，复工潮来临，汽油需求激增，创下日均60吨的销量。销量好起来了，问题也来了。因为人员紧张，实行24小时两班运转，员工平时无法正常轮休。

今年5月，提前摸清情况的渭南分公司专门为缺员站点统一制定了定点帮扶措施。每个月调派两名员工帮扶澄城服务区加油站一个月。

年初以来，渭南分公司深入推进“大轮岗”机制和“我为员工办实事”活动。围绕提效增量、切实解决一线实际问题的工作目标，分公司安排机关部门、城区区域和加油站员工，到乡村站、缺员站和繁忙站进行全员轮岗，驻点帮扶，广泛开展冗员补缺员、大站带小站、强站扶弱站行动，推进轮岗机制落到实处。

1月至11月，渭南分公司区域间轮岗51人次，区域内轮岗102人次，机关部门间轮岗7人次。成品油销量24.4万吨，完成进度任务的97%，同比增幅13%。其中纯枪销量21万吨，完成进度任务的90%；直批销量已完成进度任务的137%，同比增幅243%。

6月份，澄城服务区加油站参加了陕西销售公司“市场保卫战”，日销量大幅度提升，从40吨、50吨一路攀升至60吨、70吨、80吨，站上人员又紧缺了。分公司安排区域内一名经验丰富的员工进行长期帮扶，日销量增加了12吨，高达92吨，销量的提升也带来一线员工收入的增加。

今年中秋、国庆节假期，渭南分公司机关每天至少3个人驱车1个多小时到澄城服务区加油站帮扶。国庆期间，分公司和区域负责人在一线与加油站员工一起提枪加油，国庆节当天日销量达102吨，刷新了澄城服务区开站10年来单日销售最高纪录。

杨媛媛今年可谓“双喜临门”。2016年第一次向党组织递交入党申请书的杨媛媛，今年终于光荣入党，被组织批准为预备党员。澄城服务区加油站销量为建站以来最好成绩，截至11月底，油品销售已完成全年任务的100.37%，同比增长2607吨，比去年全年完成量超出1382吨。非油销售任务完成率为91.67%，同比增长71.28万元。更可喜的是，“姊妹

站”销量均有望首次突破 1 万吨，双双成为万吨站。

◆ 中国石化—广东石油浮油收集设备获国家发明专利授权

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，近日，广东石油自主创新的水面浮油收集设备获国家发明专利授权。该发明专利不仅能有效提升油污吸收效率而且大大减轻人工工作量，使油品泄漏事故应急处置过程更加安全、环保、高效。

此前，现有技术的研究多针对浮油厚度较厚且浮油量较大的海洋溢油事故，相关的处理设备通常体积较大，结构也较为复杂且成本通常也很高。常用的油库溢油处理装置通常包括浮油收集器、吸油泵、驱动装置以及连接管道等，但浮动式自动收油装置结构较为复杂，浮油收集效率也一般。

针对当前油库库外管线较长，日常余油回收需要大量人工，一旦发生油品泄漏，缺少合适的应急处置浮油回收设备，相关技术人员成立攻关小组，通过不断摸索实验，研制出一套日常油库应急使用的浮油收集设备。

该设备由喇叭形涡流漏斗、三轴平衡漏斗装置、圆柱形浮筒及连接收油泵附件等组合而成，全部件采用不锈钢材质，机械式连接，确保在特殊环境下的使用安全性。该设备可适用于多种水域，可代替人工回收水面浮油，结构平稳，吸附性强，在减轻人工工作量的同时提高浮油回收效率，可满足日常应急处置工作需要。

据悉，该浮油收集设备现已升级为多功能充电式余油回收系统，该装置曾在 2020 年 5 月 22 日成功助力广州石油金三角加油站暴雨抢险，仅用 1.5 小时便将四个观察井中的积水全部排空。

该装置各部件可灵活拆卸，组装移动方便，具备地上、水面余油回收以及照明、遥控操作等功能，能适用于油库、油站、运输车队日常以及无市电供应的应急环境使用。在抢险作业中，可发挥其轻便、高效、快速的优势，大大提升企业应急处置速度，避免了安全环保风险。

◆ 粤港澳大湾区首座综合加能站投运

本报讯 12 月 6 日，记者从中国石化新闻办获悉，粤港澳大湾区首座综合加能站——广东广州石油东明三路综合能源服务站近日正式投运。该站集加油、加氢、充电、光伏发电、连锁便利、汽服等多项能源供给服务项目于一体，将促进绿色洁净能源产业快速发展，助力实现“双碳”目标。

东明三路综合能源服务站位于广东省广州市黄埔区，目前设有加氢机 2 台，日加氢能力 500 公斤，可满足 60 台氢燃料电池汽车用氢需求，主要供应粤港澳大湾区的公交、物流和环卫车辆等。站内还配备 240 千瓦直流充电桩 2 台，可同时为 4 辆电动汽车充电，每天

可提供充电服务超 80 次。布局分布式光伏发电装置 100 多平方米，预计年发电量 1.1 万千瓦时，年可减少二氧化碳排放 2500 吨。

◆ 吉林石油润滑油累计销售同比增幅 177%

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，吉林石油加大与润滑油公司合作力度，全力激发经销渠道活力，坚定推进渠道下沉，整合资源快速拓市扩销，截止到 11 月末，吉林石油实现润滑油销售同比增幅 177%。

任务分解及时，政策解析到位。吉林石油根据制定的年度销售计划，按月分解到地市公司，每月对省、市、站三级进行量化考核，对销售完成情况进行专项通报。省市公司业务骨干每月组织产品学习、研判当期活动政策，再由市公司组织片区经理进行营销政策在门店端宣贯实施，活动政策解读到位、布置实施迅速，活动效果显著。

培训辅助及时，活动落地到位。1-11 月份，吉林石油与润滑油公司强强合作，双方通过线上线下等形式为分公司开展各项培训，包括农机油、乘用车油、工业油、商用车油等合计 90 场，达到全面覆盖。此外，针对“养车节”“水饮节”“易享节”开展“油非互促、非非互促”等多种方式的营销活动。同时制定各种员工激励活动，积极向下传递，并及时进行跟踪与总结，做方案调整，在活动过程中每天通报竞赛结果，鼓励员工积极参与，评优争先。

时机把握及时，资源整合到位。一是东北区域每年春耕秋收时节性较强，吉林石油提前部署，早动员、早备货，满足客户需求，不断供。二是开展各项内购活动，针对集团性大客户的员工开展内购活动，并配合换油服务，实现润滑油品牌、销量双提升。三是加强渠道覆盖，吉林石油结合市区站、城镇站客户特点并结合产业类型，推出不同的产品，划出不同层次，做到客户分得细、销量提得快。

◆ 北海石油“三精”助力天然气销量大幅增长

中国石化新闻 12 月 10 日网讯，广西北海石油针对油气客户制定专属方案，开展“油气互促”活动，提高促进天然气销售，利用“气非互动”营销方案，向客户推送电子折扣券，让客户加气的同时，享购物优惠，受到客户欢迎。同时，该公司还和工商银行、建设银行等单位开展刷卡充值立减活动，多重联动营销活动让客户享受惠上加惠。目前，该公司天然气销量同比增幅 345%。

精致打造智慧广告，互动营销“锁客有招”。该公司打造现场堆岛、LED 显示屏、围墙海报等线下广告宣传，线上则利用公众号、朋友圈、直播等方式对优惠政策进行广而告之。加油站还利用现有的出租车司机、LNG 客户的微信群每天播报促销政策和兑换情况，吸引客户纷纷充值。

精细划分目标区域，深度走访圈住客户。北海石油分管经理带头走访辖区内物流车队、

私人加气站等，根据客户类型细化服务。加油站站长、员工一方面加强现场登记工作，收集客户的运输路线、加注情况、所属公司等信息，为他们提供精准服务；另一方面前往附近停车场、物流园、私人加油站等地摸排，加大市场开拓力度。截至 11 月底，北海石油累计开发液化天然气客户 1000 余家。

精益算账联动施策，惠客有道提升黏性。针对性实施“一站一策”，联合银行、支付宝等第三方平台联动施策，稳定市场存量。丰富营销举措，同步开展“充值返利”“气非互促”“加气洗车”服务，扩大市场影响，吸引物流车队客户及散户消费。实施“一路一策”，结合客车车辆、LNG 运输车辆，重卡等车辆行进线路、停靠总站，统筹我方站点市场覆盖面，在固定区域实施“让利营销”，引流客车车辆、出租车定点加气。

◆ 淮南石油天然气销售同比增长 20.6%

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，2021 年，面对天然气销售紧张的局面，安徽淮南石油紧紧围绕全年经营目标，多维度、多方位寻找销售突破口，集中力量攻坚克难，拓市增效。截至 11 月 30 日，天然气销售完成全年计划任务的 106.9%，同比增长 20.6%。

上下同心，蓄力能源供应。为缓解天然气供需紧张局面，淮南石油天然气部门专门成立“天然气保供工作组”，制定详尽的保供计划和配套的天然气保供应急预案。指派专人与天然气、运输等单位沟通衔接，密切监控加气站点每日销量，做好数据比对分析，确保各个环节紧凑，今年以来未发生一起断档脱销，有效支撑了全年销售任务完成。

分区定价，做好市场服务。淮南石油根据市场状况，分区域阶梯式制定天然气销售价格。淮南罗山加气站、谢李路加气站由于地理位置相对偏僻，他们为客户提供优惠价格，获得区域内出租车客户群体好评。

提升服务，增强客户体验。淮南石油通过外提服务质量，内提员工素质，着力打造业务能力过硬的员工队伍，夯实加气站服务质量。在营 4 座加气站内划分加气车辆排队专用道，实行错峰加气，减少排队等候时间，提升通过率；加气站还免费对外提供加热饭菜、车辆预约检测、清洗等增值业务，真正实现高效、便捷。

下一步，公司将进一步加强对集团客户的开发，加大走访力度，提供有针对性、多元化、高质量的服务，开拓更大领域的合作空间。

◆ 宁波石油全力保障油品供应

12 月 7 日，浙江省宁波市新冠肺炎疫情防控工作领导小组启动全市 I 级应急响应，并对镇海区临时实施封闭管理。疫情发生后，宁波石油分公司立即启动疫情防控预案，各专业线条协同联动，对机关大楼、加油站、承包商、承运商全面加强管控排查，检查督导办公、经营、后勤、生活、工地等场所，严格落实各项防疫措施。

随着管控升级，7日上午，三官堂油库油罐车进出受限，针对这个紧急情况，公司第一时间联系市、区相关部门，全力协调油罐车进出三官堂油库事宜。第一辆油罐车已于当日上午，按疫情防控要求顺利进入油库装油。油库加班加点延长配送时间，尽最大能力完成计划配送量，确保加油站油品有序供应。

此外，严格落实员工体温监测、亮码上岗，全程佩戴口罩等措施，加强工作场所通风换气，做好清洁消毒，避免人员聚集，并配齐配足口罩、消毒水等防疫物资。公司重点要求加油站、便利店等营业网点以及机关办公室场所、员工食堂，从严做好员工防护和健康监测，严格规范员工外出，及时向公司报告出行史、接触史及身体异常情况。

目前，镇海全区中国石化加油站营业秩序稳定，油品有序供应，优先保障抗疫用油和民生供给。同时，给在属地坚守的员工第一时间办理通行证，保障员工值守。在此基础上，加油站便利店也备货充分，能够满足市民购买食品、日用品的需求。

◆ 宜春石油首座充电站正式投入运营

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，近日，江西宜春石油与南昌特来电新能源有限公司合作建设的宜春石油首座充电站——袁州第五加油站正式投入运营，标志着公司拉开综合能源服务站建设序幕。

在袁州第五加油站综合能源服务站的充电区，配备了一台 240 千瓦群充总控，4 台 250 安直流快充终端（功率 60 千瓦-150 千瓦），可同时为 4 台电动汽车充电，日充电能力达 50 车次。新能源车主可通过特来电、快电等手机 APP 享受导航到站、自助充电等智能服务，并实时查看车辆的充电状态，方便快捷。

据悉，“十四五”期间，宜春石油将围绕“四供两融”新能源业务发展规划，积极拥抱电动革命，助力绿色交通发展，系统推进光伏发电项目建设，打造“净零排放”加油站，加快传统油品销售向“油气氢电服”综合能源服务商转型，助力企业提前实现“碳达峰、碳中和”目标。