

石化科技周报

2022 年第 20 期 (总第 768 期)

(每周三出版) 2022. 06. 08

目 录

■ 石化科技、政策及炼油技术	5
◆ 发展绿氢是我国降碳重要路径	5
◆ 国内汽油、柴油价格再上调	6
◆ 2022 年 5 月 30 日 24 时起国内成品油价格按机制上调	7
◆ 财政部：支持构建清洁低碳安全高效的能源体系等	8
◆ 集团公司启动“安全生产月”活动	9
◆ 全力保障化工产业链安稳有效运行	10
◆ 济南炼化狠抓“三力”全员参与保安全	11
◆ 九江石化芳烃歧化装置实现一次投料成功	11
◆ 洛阳石化环保型高附加值聚丙烯技术获奖	12
◆ 中国石油——首套 100%石油焦制氢联合装置中交	13
◆ 辽阳石化创新攻关成功生产高纯氩	13
◆ 辽阳石化硝酸装置刷新长周期运行纪录	13
◆ 锦州石化年 100 万吨连续重整装置顺利中交	14
◆ 锦州石化氮气精细化管理实现降本增效	14
◆ 我国石化领域首个“双碳”平台有望明年启动	15
一、探索净零路径	15
二、低碳数据共享	15
三、推动石化氢能耦合发展	16
◆ 固定床渣油加氢装置长周期运行的技术措施探索与实践	17
1、主要影响因素	17
2、技术措施	19
3、结 论	24
◆ 渣油加氢装置加热炉综合改造分析	25
1、渣油加氢装置加热炉系统简介	25
2、渣油加氢加热炉存在的问题	26
3、渣油加氢加热炉改造方案	29
4、改造效果分析	30
5、结 论	33

■ 国际.....	3 3
◆ 国际油价动态	3 3
◆ 主要产油国决定 7 月提高产量	3 3
◆ 欧盟通过最新对俄石油禁运令	3 4
◆ 欧洲理事会主席：欧盟就部分禁止进口俄石油达成一致	3 4
◆ 欧洲致力提升石化品多元化	3 5
◆ 欧美消费化学品市场不乐观	3 6
◆ 石化业实现净零排放需巨额投资	3 7
◆ 2030 年全球动力电池市场中韩占比最高	3 8
◆ 塑料化学回收重点在循环	3 8
◆ 到 2023 年底美国炼油厂的日产量将仅增加 35 万桶	3 9
◆ 杜邦美国医疗用添加剂基地投运	3 9
◆ BP 林德在美开展低碳氢生产项目	4 0
◆ 巴斯夫生物能源公司推出新品牌 Spartec	4 0
◆ 朗盛和 Advent 将收购帝斯曼工程材料部门并成立合资公司	4 1
◆ 托普索拟新建电解槽生产厂	4 1
◆ ACWA、OQ、空气产品公司计划开发阿曼绿色氨项目	4 2
◆ 沙特将上调对亚洲所有等级原油的官方售价	4 2
◆ 阿联酋将投资 1600 亿美元用于清洁和可再生能源	4 3
◆ 日本开发出新的直接空气碳捕获技术 效率可达 99%	4 3
◆ 日本 4 月合纤产量增长 4.5%	4 4
◆ 4 月份韩国基础油出口量大幅下降	4 4
◆ 澳燃煤发电碳排放全球第一	4 5
◆ 瓦克扩建特种有机硅产能	4 5
◆ 阿克苏诺贝尔收购关西涂料非洲油漆和涂料业务	4 5
◆ 马里古拉米纳锂矿项目开建年产量超 70 万吨!	4 6
◆ 科慕展开废塑料回收钛白专题研究	4 6
◆ 利安德巴赛尔入驻电商平台	4 7
◆ “重塑新生”环保艺术设计大赛举办	4 7
◆ 印尼金祥焦炭项目焦炉砌筑开工	4 8
◆ 兰州石化非洲大地美名扬 传美名 育骨干 树品牌	4 8
一、传美名	4 8
二、育骨干	4 9
三、树品牌	5 0
◆ 百年化工企业帝斯曼大转型：合并香精香料巨头，出售工程塑料业务	5 0
一、两大百年老店合并	5 0
二、帝斯曼出售工程材料业务	5 1
三、帝斯曼一直在转型	5 2
◆ 全球 50 家化工企业一季度业绩公布：巴斯夫、陶氏、荣盛、恒力、万华	5 2

.....	5 3
一、亚 洲.....	5 4
二、欧 洲.....	5 5
三、北 美.....	5 7
■ 国内.....	5 8
◆ 第十二届中国石油工程设计大赛圆满落幕.....	5 8
◆ 中科炼化乙烯装置指标综合排名领先.....	5 9
◆ 中科炼化环氧乙烷/乙二醇装置能耗物耗双降低.....	5 9
◆ 中科炼化“揭榜挂帅”项目创效明显.....	6 0
◆ 扬子核心期刊进入国家重点研发计划子课题展示.....	6 0
◆ 扬子石化加快定制化产品生产助力下游厂家复产.....	6 1
◆ 中韩石化首次成功应用阀门定位器在线更换技术.....	6 1
◆ 中韩石化闭环管理确保生产原料供应.....	6 2
◆ 广州石化首创燃料氢检测新技术.....	6 2
◆ 广州石化 120 吨汽车衡提前完成改造.....	6 3
◆ 中安联合成功开发高抗冲聚丙烯新产品.....	6 4
◆ 中安联合供水装置备战用水高峰期.....	6 4
◆ 上海石化裂解炉热空气烧焦节能效果显著.....	6 5
◆ 天津南港乙烯项目抑尘剂代替传统防尘“绿网”.....	6 5
◆ 燕山石化停用航煤抗磨剂全年降本 17.87 万元.....	6 6
◆ 长岭炼化紧贴市场调结构增效创效.....	6 6
◆ 安庆石化新装置在建现场变精准培训课堂.....	6 7
◆ 中国石油——大庆石化成品油持续销往国际高端市场.....	6 7
◆ 抚顺石化试用国产助剂降本提效.....	6 8
◆ 吉林石化：新型智能化变电所亮相揭阳.....	6 9
◆ 辽阳石化创新攻关成功生产高纯氩.....	7 0
◆ 辽阳石化硝酸装置刷新长周期运行纪录.....	7 0
◆ 锦州石化年 100 万吨连续重整装置顺利中交.....	7 0
◆ 锦州石化氮气精细管理实现降本增效.....	7 1
◆ 宁夏石化航煤管道项目黄河穿越管道回拖一次成功.....	7 1
◆ 克石化高效推进智慧检修.....	7 2
◆ 延安石油——炼化公司：多维度挖潜增效稳增长.....	7 2
◆ 延安能化公司：以赛促干 生产“大提速”.....	7 3
◆ 能源化工交易所：数智化赋能化工品网销稳增长.....	7 4
■ 安全环保.....	7 6
◆ 中国石油全面启动“安全生产月”活动.....	7 6
◆ 中油技服绿色低碳转型迈出重要步伐.....	7 6
◆ 大庆采油八厂安全检查拧紧责任链条查隐患.....	7 7
◆ 塔里木油田“四不两直”促常态化隐患排查.....	7 8

◆ 大庆石化脉冲涡流扫查技术消除设备高危腐蚀点隐患	7 9
◆ 四川石化智能云监控不留死角	8 0
◆ 中国石化——金陵石化突出直接作业环节“前审中督”	8 0
◆ 金陵石化巡检“升级”筑牢安全环保防护网	8 1
◆ 扬子石化回归体系抓管理夯实安全生产根基	8 2
◆ 中韩石化“拉网式”排查隐患强化班组安全管理	8 3
◆ 古雷石化严防死守 筑牢项目建设“安全网”	8 3
◆ 川维化工“三定三强化”防范安全风险	8 4
◆ 胜利油田石化总厂：电子作业票拧紧“安全阀”	8 4
◆ 浙江石油“六查六抓”持续提升本质安全水平	8 5
■ 石化工程	8 6
◆ 中国石化——四建北燃天津南港 LNG 接收站项目扎实推进	8 6
◆ 四建公司积极开展“安全生产月”活动	8 7
◆ 五建公司承建天津 LNG 储罐气顶升成功	8 7
◆ 五建承建海南炼化乙烯项目公用工程单元中交	8 8
◆ 十建公司为世界最大国内首台 LNG 储罐施工	8 8
◆ 十建天津南港项目土建施工进入高峰阶段	8 9
◆ 南京工程：安庆项目空分空压站具备无土化施工条件	8 9
■ 油品销售	9 0
◆ 中国石油百万吨油品保障夏粮丰收	9 0
◆ 东北销售重启中转出口畅通成品油产业链	9 1
◆ 西北化工销售精打细算拓展创效空间	9 1
◆ 共享运营公司：创新金融服务 为中小微企业纾困解难	9 1
◆ 四川销售携手“涉农”单位全力助推乡村振兴	9 2
◆ 中国石油广西销售公司：产业旺起来 村民富起来	9 3
◆ 河南销售：多举措护航“三夏” 助力“中国碗”多盛“河南粮”	9 4
◆ 中国石化——广东石油抓好风险防控强化本质安全	9 5
◆ 中石化易捷“微光计划”点亮乡村体育梦	9 6
◆ 湖南高速石油多措并举提升加油站服务质效	9 6
◆ 浙江石油“六查六抓”提升本质安全水平	9 7
◆ 西安石油建成首座“一带一路”主题文化加油站	9 8
◆ 盐城石油直分销客户成交率排名全省前列	9 8
◆ 宜春石油“百日竞赛”综合排名全省第一	9 9
◆ 大理石油首场户外实景直播销售额破 130 万	9 9

■ 石化科技、政策及炼油技术

◆ 发展绿氢是我国降碳重要路径

“绿氢是统筹解决全球气候变化、能源安全与传统产业转型升级的重要措施,伴随着以绿色低碳为特征的能源产业和技术变革在世界范围内兴起,绿氢发展将不断加速,并进一步促进实现经济、社会、环境、系统、能源、安全多领域协同增效。”在近日举办的全球绿氢大会中国区域平行论坛上,中国气候变化事务特使解振华表示,发展绿氢将成为我国碳达峰碳中和的重要行动。

解振华指出,发展绿氢顺应全球低碳转型创新大趋势。氢是一种清洁、高效、灵活的能源载体和工业原料,通过可再生能源发电制氢是最为绿色低碳的方式,可以成为清洁高效的二次能源或储存转化载体。“绿氢在石化、电力、冶金、水泥、化肥等高排放行业有广泛的应用前景,有望促进这些传统产业在脱碳的同时实现转型升级。”

目前,我国已经发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》,正在并还将陆续发布能源、工业、建筑、交通等重点领域和煤炭、电力、钢铁、水泥等重点行业的实施方案。同时,出台了科技、碳汇、财税、金融等保障措施,形成了碳达峰碳中和“1+N”政策体系,而且提出要统筹推进氢能制、储、输、用的全链条发展,加强氢能关键技术的研发、示范和规模化的应用,探索氢能在工业、交通运输、建筑等领域的应用。

国家发改委发布的《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》(以下简称《规划》),将氢能作为未来国家能源体系的重要组成部分,明确要重点发展可再生能源制氢,严格控制化石能源制氢。《规划》提出,2025年我国燃料电池车辆保有量达到5万辆,可再生能源制氢量达到10万吨-20万吨。

“2021年我国制氢产量约3300万吨,可再生能源装机容量已达到10亿千瓦,在绿氢制造、供给、产业发展上还有很大潜力,市场和投资前景广阔。当前,我国已在制氢储运、加注技术、交通运输应用等领域取得一些积极进展。”解振华强调,我国将继续创新绿氢技术、发展相关产业、扩大应用市场,为全球能源安全、产业变革和技术创新作出贡献。

中国工程院院士干勇认为,人类要解决气候问题离不开氢能产业的发展。“当前,我国对氢能的认识已经进入了一个新阶段,特别是氢能在能源结构中的重要作用,国家层面和地方政府、企业、机构都给予了高度重视。”

值得注意的是,现阶段我国绿氢相关大型示范工程部署尚未完全启动。干勇认为,氢能应用和其他能源应用有一定区别,绿氢制取需要可再生能源发电、制氢设备、消纳渠道等多种要素,单一、零散的规划只能做一些技术验证、装备材料验证,无法获得规模化、经济性的绿氢。因此,需要政府和企业统一协调规划,加速建设多个绿氢示范工程,并推广成绿氢示范区,进而打通整体技术产业链。

此外,国家层面的绿氢标准也亟待制定。全国氢能标准化技术委员会主任委员马林聪表示,目前没有统一的绿氢标准,定义绿氢涉及技术、经济、环境以及装备、工艺等多领域,影响因素较多。

干勇也表示,碳当量只是绿氢标准的其中一个指标,除了碳排放量和制作工艺不同外,还应对绿氢具体应用领域加以区分。他强调,氢能具备多样性特点,不同生产方式的绿氢生产、存储、运输和使用,都应该形成不同的标准定义。

“现阶段,我国绿氢开发与应用还面临一系列技术、政策、资金、标准等方面的挑战,需要和各国之间开展政府间的政策对话和务实合作,鼓励支持地方、企业、智库间的技术产业投资合作,追求合作共赢。”解振华进一步指出,发展绿氢是国际气候合作的重要领域,许多国家都已将发展绿氢作为重要板块纳入未来发展蓝图。“在绿氢领域,各国完全可以开展合作,相互借鉴、取长补短,实现互利互惠,这对全球维护能源安全、提高气候行动的力度、促进可持续发展都将产生积极影响。”

◆ 国内汽油、柴油价格再上调

新华社北京5月30日电(记者王悦阳、安蓓)国家发展改革委30日称,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2022年5月30日24时起,国内汽油、柴油价格每吨分别提高400元和390元。

这是去年年底以来我国第十次上调汽油、柴油价格,此次调整折合每升上调约0.3元。本轮油价上调在一定程度上增加车辆出行成本,按私家车50升的油箱容量估测,调价后加满一箱汽油将多花约15元。与此同时,物流运输成本也将进一步增加。

国家发展改革委有关负责人说,中石油、中石化、中海油三大公司及其他原油加工企业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。消费者可通过12315平台举报价格违法行为。

本轮成品油调价周期内,供应趋紧和需求预期向好支撑国际油价上行。国家发展改革委价格监测中心预计,如果“欧佩克+”继续维持小幅度增产计划,全球原油供应紧张局面将继续支撑国际油价维持高位。

◆ 2022 年 5 月 30 日 24 时起国内成品油价格按机制上调

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 2022 年 5 月 30 日 24 时起，国内汽、柴油价格（标准品，下同）每吨分别提高 400 元和 390 元。调整后，各省（区、市）和中心城市汽、柴油最高零售价格见附表。相关价格联动及补贴政策按现

行规定执行。

附：各省区市和中心城市汽、柴油最高零售价格

附表

各省区市和中心城市汽、柴油最高零售价格

单位：元/吨

	汽油（标准品）	柴油（标准品）
一、实行一省一价的地区		
北京市	11225	10135
天津市	11190	10100
河北省	11190	10100
山西省	11260	10155
辽宁省	11190	10100
吉林省	11190	10100
黑龙江省	11190	10100
上海市	11205	10105
江苏省	11245	10140
浙江省	11245	10155
安徽省	11240	10150
福建省	11265	10165
江西省	11245	10160
山东省	11200	10110
湖北省	11215	10125
湖南省	11255	10185
河南省	11210	10120
海南省	11335	10235
重庆市	11405	10310
广东省	11270	10170
广西壮族自治区	11335	10235
宁夏回族自治区	11195	10100
甘肃省	11175	10120
新疆维吾尔自治区	10970	9995
二、暂不实行一省一价的地区		
呼和浩特市	11205	10115
成都市	11410	10335
贵阳市	11370	10260
昆明市	11400	10290
西安市	11175	10110
西宁市	11155	10145

注： 1、表中价格包含消费税、增值税以及城建税和教育费附加。
2、表中汽油和柴油价格为符合第六阶段强制性国家标准 VIA 车用汽油和 VI 车用柴油价格。
3、汽、柴油第六阶段标准品分别为 89 号汽油和 0 号车用柴油。
4、供国家储备、新疆生产建设兵团用符合第六阶段质量标准的汽、柴油价格分别为每吨 10460 元和 9370 元；供渔业、林业、农垦用汽、柴油供应价格暂按供新疆生产建设兵团用油价格执行；其它相关成品油价格政策按《石油价格管理办法》规定执行。



◆ 财政部：支持构建清洁低碳安全高效的能源体系等

中新财经 5 月 30 日电 据财政部网站 30 日消息，财政部印发《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》（以下简称《意见》）。《意见》指出，支持重点方向和领域如下：

（一）支持构建清洁低碳安全高效的能源体系。有序减量替代，推进煤炭消费转型升级。优化清洁能源支持政策，大力支持可再生能源高比例应用，推动构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统。支持光伏、风电、生物质能等可再生能源，以及出力平稳的新能源替代化石能源。完善支持政策，激励非常规天然气开采增产上量。鼓励有条件的地区先行先试，因地制宜发展新型储能、抽水蓄能等，加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的电力发展机制。加强对重点行业、重点设备的节能监察，组织开展能源计量审查。

（二）支持重点行业领域绿色低碳转型。支持工业部门向高端化智能化绿色化先进制造发展。深化城乡交通运输一体化示范县创建，提升城乡交通运输服务均等化水平。支持优化调整运输结构。大力支持发展新能源汽车，完善充换电基础设施支持政策，稳妥推动燃料电池汽车示范应用工作。推动减污降碳协同增效，持续开展燃煤锅炉、工业炉窑综合治理，扩大北方地区冬季清洁取暖支持范围，鼓励因地制宜采用清洁能源供暖供热。支持北方采暖地区开展既有城镇居住建筑节能改造和农房节能改造，促进城乡建设领域实现碳达峰碳中和。持续推进工业、交通、建筑、农业农村等领域电能替代，实施“以电代煤”、“以电代油”。

（三）支持绿色低碳科技创新和基础能力建设。加强对低碳零碳负碳、节能环保等绿色技术研发和推广应用的支持。鼓励有条件的单位、企业和地区开展低碳零碳负碳和储能新材料、新技术、新装备攻关，以及产业化、规模化应用，建立完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台。强化碳达峰碳中和基础理论、基础方法、技术标准、实现路径研究。加强生态系统碳汇基础支撑。支持适应气候变化能力建设，提高防灾减灾抗灾救灾能力。

（四）支持绿色低碳生活和资源节约利用。发展循环经济，推动资源综合利用，加强城乡垃圾和农村废弃物资源利用。完善废旧物资循环利用体系，促进再生资源回收利用提质增效。建立健全汽车、电器电子产品的生产者责任延伸制度，促进再生资源回收行业健康发展。推动农作物秸秆和畜禽粪污资源化利用，推广地膜回收利用。支持“无废城市”建设，形成一批可复制可推广的经验模式。

（五）支持碳汇能力巩固提升。支持提升森林、草原、湿地、海洋等生态碳汇能力。开展山水林田湖草沙一体化保护和修复。实施重要生态系统保护和修复重大工程。深入推进大规模国土绿化行动，全面保护天然林，巩固退耕还林还草成果，支持森林资源管护和森林草原火灾防控，加强草原生态修复治理，强化湿地保护修复。支持牧区半牧区省份落实好草原补奖政策，加快推进草牧业发展方式转变，促进草原生态环境稳步恢复。整体推进海洋生态系统保护修复，提升红树林、海草床、盐沼等固碳能力。支持开展水土流失综合

治理。

(六)支持完善绿色低碳市场体系。充分发挥碳排放权、用能权、排污权等交易市场作用,引导产业布局优化。健全碳排放统计核算和监管体系,完善相关标准体系,加强碳排放监测和计量体系建设。支持全国碳排放权交易的统一监督管理,完善全国碳排放权交易市场配额分配管理,逐步扩大交易行业范围,丰富交易品种和交易方式,适时引入有偿分配。全面实施排污许可制度,完善排污权有偿使用和交易制度,积极培育交易市场。健全企业、金融机构等碳排放报告和信息披露制度。

◆ 集团公司启动“安全生产月”活动

马永生出席启动会并讲话

本报讯 记者赵士振报道:5月31日,集团公司召开“安全生产月”活动启动视频会,深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产的重要论述,认真按照国务院安委会办公室、应急管理部关于开展2022年全国“安全生产月”活动的部署要求,聚焦“遵守安全生产法 当好第一责任人”这一主题,对安全生产工作进行再动员、再部署。集团公司党组书记、董事长马永生强调,要坚决扛好安全生产“第一责任”,不断夯实履职尽责根基,持续提升本质安全水平,以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

赵东主持会议,喻宝才、蒋亮平、凌逸群、张少峰和刘宏斌、陈革参加,李永林传达全国“安全生产月”活动要求,宣讲公司活动方案。

马永生指出,要提高站位,把握本质,认清“第一责任”的分量。《安全生产法》规定,生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人。我们要深刻领悟法律条文背后的考量,坚决扛好责任。要对组织负责,切实把习近平总书记关于安全生产的重要论述理解透、把握准,转化成抓好安全生产工作的举措和成效。对发展负责,正确处理好安全与发展的关系,做到安全推进发展、发展必须安全。对员工负责,真正把“以人民为中心”的发展思想理解透落实好,铁面无私抓安全。

马永生强调,要身到心到,自我提升,夯实履职尽责的根基。扛好第一责任,必须有忧患意识,时刻以如临深渊、如履薄冰的谨慎,食不甘味、寝不安席的劲头推动安全生产。有法治思维,养成遇事找法、解决问题靠法的思想自觉和行为习惯,不断提高运用法治思维和法治方式推进安全生产的能力水平。有担当精神,做到责在人先、一往无前,抓牢安全生产主动权。有专业水平,特别对生产运行全过程要熟悉,对安全风险和应对举措要心中有数。

马永生指出,要扑下身子、真抓实干,提高本质安全水平。各级领导干部必须亲力亲为,“一把手”要亲自抓、带头干,带头发挥安全引领力。压实责任,做到有岗必有责、

在岗必担责、失职必问责。完善制度，增强制度刚性，违章就要按制度处理，出事故就要按制度问责。大抓基层，下沉工作重心，纠治形式主义官僚主义，让基层同志把主要精力放在现场。凝聚合力，开展“三查三强”主题党日活动，让基层党支部和广大党员在安全生产中打头阵、当先锋、作表率，把广大干部员工推动安全发展的智慧和力量凝聚起来、发挥出去。

赵东强调，要加强组织领导，认真组织开展好“安全生产月”活动，动员干部员工深入学习习近平总书记关于安全生产的重要论述和安全生产法，并把“安全生产月”活动与主题行动结合起来，确保取得实效。要深刻汲取事故教训，以如履薄冰的态度抓紧抓实安全生产，针对深层次问题，举一反三开展排查整治、狠抓落实。要充分发挥政治优势，凝聚全员动手保安全的强大合力，夯实安全生产根基。

李永林强调，要抓好“三个学习、三个做实、五个确保”工作，深入学习习近平总书记关于安全生产的重要论述，学习安全生产法，学习安全生产专题片，做实企业各级领导安全责任、全员安全责任和责任追究，确保责任落实到位制度执行到位、危化品安全风险管控和隐患集中治理攻坚按期完成、燃气安全专项排查整治取得实效、承包商安全管理专项整治走深走实、安全生产专项整治三年行动顺利收官，推进“安全生产月”活动扎实开展。会议同时启动公司“安全生产万里行”活动。

◆ 全力保障化工产业链安稳有效运行

本报5月30日讯，记者高国雪报道：近期，面对国际原油价格高位震荡、多地出现疫情等严峻形势，各化工企业按照中央“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”重大要求，认真落实集团公司党组部署，统筹抓好疫情防控和生产经营，在全力保供医卫原料等重点产品的同时，及时调整生产负荷，动态优化原料及产品结构，密切产销衔接，全力保障化工产业链安稳有效运行。

面对严峻的产销形势，化工事业部组织成立化工产销研协调小组，“一企一策”远程指导帮助，从产品研发、量产、用户方案，到装置的运行负荷调整、工作节点、责任人，都仔细梳理确认，建立畅通的产销研跟踪协调机制。

各化工企业紧盯市场变化，调整装置生产负荷。中韩石化等快速行动，及时调整乙烯装置运行负荷，优化下游装置加工方案；扬子石化、上海赛科等抓住时机，提前对丙烯腈、PTA等装置实施检修；燕山石化、洛阳石化等对新建、检修的部分装置暂缓开车。

保障化工产业链安稳有效运行，优化原料及产品结构是关键。在原料结构优化方面，炼化一体化企业加强物料平衡测算，优化重质裂解料加工方案，提升原料渠道多样性；紧盯石脑油和轻烃市场形势，根据成品油出厂情况，适时采购石脑油和丙丁烷、增产石脑油和柴油馏分作为乙烯原料，努力降低原料成本。在产品结构优化方面，化工企业全力增加盈利能力强的EVA树脂、顺丁橡胶等产品产量，3月至5月增产增效明显。

在保供医卫原料等重点产品方面，燕山石化、仪征化纤等及时调整熔喷布生产线负荷，今年以来，已供应熔喷布数百吨。中科炼化茂金属聚乙烯透气膜料是医用防护服、医用床垫的原料，一季度产销量完成年度计划任务的 70%。洛阳石化、化销华中等全力保障无塑化剂纤维料供应，用于无纺布生产，同时加快抗菌纤维料、耐辐照抗菌纤维料等产品试生产步伐。

为了确保后路畅通，各化工生产企业和化工销售公司密切产销衔接，一方面，紧盯化工产品价格走势、下游行业原料需求、社会库存变化等情况，及时采取差异化营销策略，做好客户跟进，强化市场引领；另一方面，及时向生产人员传递需求信息，保持合理负荷与库存，努力实现产销平衡。同时，密切关注国际形势及全球市场变化，积极寻找商机，做好与战略客户的沟通协调，加强东南亚等地区市场开发，努力做大化工产品出口，持续增强化工产品竞争力。

◆ 济南炼化狠抓“三力”全员参与保安全

本报 6 月 1 日讯，作为沿黄河城市型炼厂，济南炼化认真贯彻落实安全生产十五条措施和集团公司安全生产二十条具体措施，抓实抓细“安全生产月”活动，以提升领导引领力、制度执行力、员工素质能力“三力”为抓手，将安全生产作为“生命线”严防死守，掀起全员抓安全、强安全、保安全新热潮。

强化领导引领力。认真贯彻落实集团公司关于做好疫情防控、安全环保、攻坚创效相关工作部署要求，各级领导干部紧盯安全生产责任落实、HSE 体系运行、安全生产二十条具体措施落实，紧盯风险隐患排查整治、承包商和直接作业环节监管，紧盯夏季安全“四防”、汛期安全措施落实，开展安全大起底、大排查、大整治。

强化制度执行力。常态化开展承包商和直接作业环节专项检查，全面检查领导干部履职、安全责任落实、承包商安全资质、HSE 体系运行等工作，严格监督检查，严肃问责追责，严抓问题整改，提升承包商安全管理能力。以“三查三强”主题党日活动为契机，认真开展“7+1”作业安全管理规定、安全生产二十条具体措施再学习、再贯彻。

强化员工素质能力。开展好不同层级专业技术人员培训，抓好关键人员培训，扎实开展专业技术水平和实际操作能力“双提升”工程。推动快速反应机制常态化长效化，每月开展演练并及时通报点评演练结果，持续提升基层快速响应、高效处置、专业协作的应急处置能力。开展各类特色培训与竞赛评比，营造全员参与、全员提升的“比学赶超”氛围。

（孙丽颜）

◆ 九江石化芳烃歧化装置实现一次投料成功

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，5 月 27 日，随着苯产品稳定合格，标志着九江石化芳烃

歧化装置实现一次投料成功。

为了实现投料一次成功，九江石化芳烃运行部制定详细的投料方案，反复研讨可能出现的新情况，并制定相应的应对措施。5月28日10时，甲苯塔底物料开路，歧化装置投料开工实现了全流程打通，为二甲苯分馏装置的开工创造了条件，为6月初芳烃联合装置产出合格产品奠定了基础。（赖小赛 邓颖）

◆ 洛阳石化环保型高附加值聚丙烯技术获奖

中国石化新闻6月2日网讯，日前，洛阳石化公司自主研发的“环保型高附加值聚丙烯及成核剂技术的开发与应用”获得2021年度河南省科技进步二等奖。

“目前，环保型高附加值聚丙烯系列产品已形成了工业化生产，部分产品填补了国内高端无纺布应用领域的空白，实现了聚丙烯产品向‘高精尖’方向发展的目标。”洛阳石化公司化工工艺首席专家曹豫新表示。业内专家认为，环保型高附加值聚丙烯系列产品具有分子结构设计独特、相对分子质量分布窄、半结晶时间短、不含增塑剂和有机锡等加工应用特点，可以满足市场对高技术含量的聚丙烯专用料需求。

近两年来，绿色低碳消费成为主流，优化产品结构、研发专用料、提高产品附加值，成为增强企业竞争力的迫切需要。在进行市场调研后，他们发现国内医疗、卫生、化学分离等无纺布生产厂家长期使用进口原料，且国内还没有能替换进口产品的聚丙烯专用料，于是将目光锁定环保型高附加值聚丙烯专用料新品。

“我们开发了 PPH-Y35X、PPH-MN15、PPH-MN60、PPH-MN90B 等系列环保型高附加值优质聚丙烯产品，为高速纺、高刚、高流动、低收缩、低气味的‘三高两低’环保优质聚丙烯产品，为打开高端聚丙烯产品市场大门奠定了技术基础。”曹豫新说。

为加快研发步伐，该公司成立了曹豫新专家工作室。在试生产过程中，他们采用新型催化剂，通过不同催化剂下聚丙烯粒料性能对比试验，提高产品加工性能和相容性。

据曹豫新介绍，高附加值聚丙烯系列产品中的 PPH-Y35X、PPH-MN15 产品，具有高取向、低灰分、高强度、可纺性佳等特点。其中 PPH-Y35X 产品是目前国内唯一完全可以替代进口的聚丙烯树脂，通过了美国、日本、韩国和欧盟等国家和地区的环保健康认证。

“轻量化是汽车产业发展的重点方向之一。车用聚丙烯树脂材料一直存在技术含量高、开发难度大等瓶颈。”曹豫新说，2014年，他们基于市场调研的前提下，以“企业+研究院”合作模式，积极开展攻关。经过多年摸索实践，该公司在年产14万吨聚丙烯装置上完成 PPH-MN60、PPH-MN90B 等系列产品的工业化生产，形成了自主开发技术。相关产品应用于汽车、高铁等领域，部分产品成功替代了国际知名品牌。

目前，该公司正在围绕低碳排放专用料、生物基改性专用料、替代聚苯乙烯酸奶连杯专用料等技术含量高、附加值高的新产品，组织开展技术攻关，力争产品早日投放市场。
(饶艳)

◆ 中国石油——首套 100%石油焦制氢联合装置中交

6月2日，由寰球公司PC总承包、寰球吉林化建施工的广东石化石油焦制氢联合装置顺利中交，标志着全国首套100%石油焦制氢联合装置进入投产准备阶段。

广东石化石油焦制氢联合装置于2019年12月16日开工，占地面积22万平方米，总体工程量包括1238台套设备安装、120万吋工艺管道焊接、26万立方米混凝土浇筑、1.7万吨钢结构安装，是广东石化炼化一体化项目全厂占地面积最大、构建筑物最多、混凝土浇筑量最大、设备安装台数最多的单体装置，也是中国石油第一套石油焦制氢装置。

整个装置包含6台气化炉，采用GE 6.5兆帕急冷气化技术，以炼油装置副产品石油焦为原料，经过变换和净化处理，为全厂供应氢气和燃料气，年产氢气达16亿标准立方米，年产燃料气达31亿标准立方米，每小时消耗石油焦231.09吨。

2021年9月23日，石油焦制氢联合装置净化单元变换气洗涤塔提前6天吊装到位，塔起灯亮，大型塔器吊装圆满收官；10月14日，大型混凝土建筑物结构主体全部完成；12月30日，输煤栈桥主体结构全线贯通。2022年3月8日，1#圆形料场球形网架成功封顶；4月25日，皮带输送设备全线安装完成；5月9日，“两站一所”全部一次受电成功，仪表回路测试拉开序幕。

◆ 辽阳石化创新攻关成功生产高纯氩

中国石油网5月31日消息，（记者王志强 通讯员杨腾）5月28日，辽阳石化公司生产的氩产品，经分析含氧量处于百万分之二以下，各项指标合格。这标志着辽阳石化通过消化吸收再创新和持续优化攻关，成功生产出高纯氩。

氩属于惰性气体，可在焊接和切割金属时作为保护气体，防止金属氧化，在工业生产中应用广泛。

辽阳石化空分装置在生产氮气和氧气供装置使用时，可分离生产出氩产品。今年年初以来，辽阳石化成立攻关小组，将氩产品开发作为重点科研攻关项目。攻关小组人员克服系统启动初期各项参数不稳定的困难，以精准的技术分析和精细的优化操作，解决了影响氩系统稳定性和长周期运行的难点卡点问题，生产出的高纯氩符合设计指标。

◆ 辽阳石化硝酸装置刷新长周期运行纪录

中国石油网6月2日消息（记者王志强 通讯员陈祚）截至5月30日，辽阳石化

公司硝酸装置连续安全平稳运行 200 天，创该装置长周期运行历史最好成绩。

辽阳石化以生产管理精细化、生产操作精准化为抓手，紧盯各项优化措施落实，加强氧化炉、四合一机等关键设备维护，破解制约装置长周期运行瓶颈，充分利用设备状态监测，及时掌握设备运行状态，坚持抓预防、治未病，做好运行预判，提升预知检修能力，避免非计划停车。

属地单位重点关注高压反应水冷器、蒸汽凝汽器、浓硝酸冷却器等设备的实时运行情况。同时加强工艺报警管理，提高报警精准度，收窄报警范围，确保生产受控。为避免因连锁系统误动作造成生产波动和停车，岗位员工采用二取二和三取二连锁动作方式，提高连锁可用性。针对生产技术难点问题开展技术攻关，技术人员解决了多项制约生产的瓶颈问题，综合能耗同比大幅降低。

◆ 锦州石化年 100 万吨连续重整装置顺利中交

中国石油网 6 月 2 日消息，（记者谭月 通讯员刘文权）5 月 26 日，锦州石化公司新建 100 万吨/年连续重整装置顺利中交，加速了公司资源替代转型升级高质量发展进程。

为适应国内原油资源变化，优化东北地区原油配比，适应企业资源转型升级的发展需要，锦州石化积极落实集团公司原油资源规划及炼化业务转型发展要求，自 2019 年 9 月启动 100 万吨/年连续重整装置建设工作。

该装置采用美国 UOP 公司超低压连续重整专利技术，能耗低、产率高，能最大限度实现石脑油转化为“三苯”芳烃化工产品。该装置建成投用后，这个公司能有效应对“三苯”芳烃产品市场需求变化、发挥炼化转型产业链一体化优势，有效增产芳烃等高附加值产品，大幅度提高企业增效能力。

◆ 锦州石化氮气精细化管理实现降本增效

中国石油网 5 月 30 日消息，（记者周慧颖 通讯员王东东）5 月 24 日记者获悉，锦州石化公司经过近 1 个月的调整，氮气使用量每小时降低 1200 标准立方米，实现了节能降耗。

锦州石化公司按照“一罐一策、一机一策、一季一策”原则，开展氮气专项治理。随着气温的不断升高，昼夜温差加大，氮气消耗随之发生变化。公司组织制定阶段性停（降）氮气应急方案，细化间断使用氮气装置的用气规程，明确停用氮气时间和责任人。按照按需使用的原则，停用了 16 个氮气使用点，对长期停用的氮气管线做好能量隔离，对无计量表的 11 个使用点均增设了计量仪表。

为掌握氮气的消耗情况，公司生产技术处组织各车间绘制装置氮气系统流程图，所有阀门、流量计、减压阀、控制阀、排凝阀等都明显标记。同时，对氮气总线及各支线

使用量一一记录，最终得出每个氮气使用点的最大用量，由生产调度统一协调氮气使用。

公司各车间还加大巡检力度，做到每台使用氮气的设备、每条氮气管线时时有人监管，并把氮气消耗在每小时 10 标准立方米以上的设备纳入重点管控。

◆ 我国石化领域首个“双碳”平台有望明年启动

“石化行业产品覆盖面广、产业关联度高，是我国工业部门中高耗能、高排放行业之一，面对碳达峰碳中和目标，减排是一个现实而紧迫的任务，这是挑战更是机遇。”中国石化石油化工科学研究院（以下简称“石科院”）院长李明丰日前表示，“我国石化行业目前仍面临基础数据弱、制约因素多、减排任务重等难题。”科学降碳无疑是引导石化行业实现净零排放的关键，政策法规、数据信息共享、技术创新都将在其中发挥重要作用。

一、探索净零路径

石化行业是交通能源和基础化工原材料的重要保障行业，碳排放规模不容小觑。“约占到全国碳排放总量的 6%，大约是 6 亿多吨。”李明丰称。

李明丰指出，石化行业净零排放分为两个范畴，即自身净零和上下游价值链净零，整个行业碳中和应遵循技术驱动、价值引领，坚持先立后破、循序渐进，通过各个环节不断脱碳。自身净零范畴内，2020 年-2025 年间可以通过能效提升、资源高效利用、工艺过程碳排放控制等手段减排。2025 年-2030 年间，则需要引入废塑料、化学循环等，加强资源循环利用。

“过去我们将废塑料当成垃圾，但实际上这是很好的资源。与原油的加工路线相比，废塑料化学循环生产塑料单体的碳足迹可降低至少 40%。”李明丰说，“我国每年新生垃圾塑料达 6300 万吨，以我国 2/3 的废塑料实施化学循环计算，每年可实现碳减排 4700 万吨。”

探索石化净零路径需要政策法规的引导和支撑，有专家认为应通过碳配额制度、碳抵消政策以及税收政策鼓励石化减排。一方面通过碳抵消政策鼓励石化企业实施循环经济技术，为上下游价值链提供低碳支撑；另一方面，对生物柴油、废塑料化学循环再生塑料给予税收优惠，调动石化行业生产和利用“绿色原料”的积极性。

德勤中国石油、天然气及化学品卓越中心主管詹伟祥认为：“应该全国一盘棋，合理高效利用石化资源，政策引导配合商业和社会资源合理调控。”

二、低碳数据共享

我国石化行业脱碳的挑战主要来自两个方面，一是现阶段的低成本减排，二是向化工转型中的碳排放控制。当前最重要的是要梳理出降碳过程的主要矛盾与次要矛盾，有针对

性地制定策略。

“石化行业是典型的复杂流程工业,流程长、体量大、发展惯性大,减排过程中的制约因素非常多。”石科院低碳中心副主任吴昊坦言,“由于体系复杂,相关数据摸查艰难,导致我国尚未形成一套完整的行业碳排放和产品碳强度数据体系。”

据了解,石科院承担了我国首个石化领域“双碳”平台建设任务,这是工信部重点原材料行业碳达峰碳中和公共服务平台项目之一,包含占全国40%以上碳排放的5个行业。李明丰介绍称:“这是个公共开放的平台,包括低碳技术验证平台、低碳产品检测与评价平台、碳足迹数据库、低碳标准体系、低碳公共服务等内容,最快明年上半年完成系统上线运行。”

上述平台的主要任务是“摸清家底”,即每家企业每台装置的碳排放情况,为碳数据和信息的管理提供指导。“目前,我国石化行业的统计数据比较粗放,主要统计企业整体排放数据,没有细化到生产流程、产品碳强度等领域,必须建立一个信息更为丰富和全面的数据库。”李明丰表示,“这样不仅可以指导生产过程中的低碳优化,还能推进全行业低碳产业链的构建,甚至可以推动国家低碳政策的制定,比如划定产品碳强度基准线等。”

三、推动石化氢能耦合发展

推动石化行业大规模减排,氢能拥有一席之地,两者耦合发展潜力不容忽视。

石科院作为支撑我国炼油技术发展的最重要的研究院之一,正在开发先进的质子交换膜电解水制氢技术,部分关键技术已在燕山石化成功示范应用。根据该院的数据,氢气用量约占炼厂原油加工量的1%-2%,我国每年加工7亿吨左右原油,氢气消耗量达1000万吨/年左右。即使50%的氢气实现绿氢替代,每年可实现的碳减排量将达1亿吨左右,绿氢在石化领域的应用前景广阔。

“生产绿氢,一方面可以有效利用弃风弃光的电力,实现就地消纳,另一方面可以替代化石能源制氢。”李明丰称,“由于产量有限、价格较贵,目前仍然以探索化石能源制氢和可再生能源制氢的耦合式发展为主。”

李明丰介绍称,中国石化主要绿氢项目包括新疆库车绿氢项目、乌兰察布绿氢项目、鄂尔多斯绿氢项目。其中新疆库车绿氢项目年均发电量6.18亿度,年产2万吨电解水制氢,储氢规模约21万标立方。乌兰察布绿氢项目还在前期研究阶段,鄂尔多斯绿氢项目计划计划近两年建成,绿氢主要供应周边煤化工企业。

德勤中国能源、资源及工业行业主管合伙人郭晓波指出,目前限制绿氢大规模开发应用的首要因素是成本,主要包括电解槽系统成本、可再生能源电价等。

◆ 固定床渣油加氢装置长周期运行的技术措施探索与实践

姜 瑞 文

(中国石油化工集团有限公司工程部, 北京 100728)

摘 要: 影响固定床渣油加氢装置长周期运行的因素有其复杂性、系统性、规律性。不同类型原料的固定床渣油加氢反应特性不同, 硫含量较低、氮含量较高的渣油原料的残炭前身物加氢反应与硫含量较高、氮含量较低的渣油原料相比相对较困难; 原料中的 Fe 和 Ca 含量、工艺条件、反应物流分配及原料中减压渣油的比例也会影响固定床渣油加氢装置的运行周期。为了实现较长的运行周期, 所采取的技术措施包括: 开发与原料相适应的催化剂及催化剂级配技术; 采用高效分配器; 提高装置氢分压及增设反应器降低空速; 开发保护反应器的相关技术; 根据炼油厂类型及固定床渣油加氢装置配置具体情况选择合适的减压渣油掺入比例。

关键词: 渣油加氢 催化剂 反应器 长周期运行 技术措施

截止到 2021 年底, 中国石油化工股份有限公司(简称中国石化)共建成投产了(包括扩能改造)17 套渣油加氢装置, 其中固定床渣油加氢装置 15 套、沸腾床渣油加氢装置 1 套(镇海炼化分公司, 而金陵分公司自主研发的 50 kt/a 沸腾床渣油加氢示范装置未计入)、浆态床渣油加氢装置 1 套(茂名分公司)[1-2], 初建设计能力为 34.14 Mt/a, 改造后实际加工能力为 35.14 Mt/a, 单系列实际加工能力最大为 4.40 Mt/a、最小为 1.50 Mt/a。2020 年渣油总加工量为 27.75 Mt, 综合能耗平均为 573.914 MJ/t, 最高为 1 024.518 MJ/t、最低为 338.998 MJ/t, 重油的轻质化水平持续提升。15 套固定床渣油加氢装置均为催化裂化装置提供原料, 以实现石油资源的高效清洁充分利用。催化裂化装置的运行周期为 3~4 年, 而固定床渣油加氢装置的运行周期一般为 1.5~2.0 年。渣油加氢装置停工检修期间, 全厂的清洁油品生产和重油平衡变得较为困难。尽管有些炼油厂的固定床渣油加氢装置有两个反应系列(或 2 套装置), 每个系列可单独停、开工, 但其中一个系列停工换剂期间, 需要购买价格相对较高的低硫原油加工, 以保证炼油厂清洁油品的生产, 影响该厂的经济效益。对于只有单系列(或单套装置)固定床渣油加氢装置的炼油厂, 该装置停工后对炼油厂的影响更大。中国石化这 15 套固定床渣油加氢装置的长周期运行尤为重要, 本文综合分析影响固定床渣油加氢装置长周期运行的主要因素和针对性的技术改进措施。

1、主要影响因素

中国石化自 1992 年 5 月首套固定床渣油加氢装置投产以来, 已积累了丰富的运行经验, 根据近 30 年来科研与成套技术开发应用、工程建设、大修改造、生产运行结果、数据分析, 总结了影响其长周期运行的主要因素。

1.1 不同类型原料的反应特性

15 套固定床渣油加氢装置加工的原料主要分为两类：高硫低氮类渣油原料，硫质量分数在 1.5%~3.5%，氮含量较低，质量分数一般低于 0.3%；低硫高氮类渣油原料，硫质量分数低于 1.5%，而氮质量分数高于 0.3%。研究表明[3-4]，不同原料的反应特性不同。对于高硫低氮渣油而言，因其含有大量键能较低、易断裂的 C—S 键和 S—S 键，较大的分子容易断裂成较小的分子，因此降残炭率相对较高；而对于低硫高氮渣油而言，因其含有大量键能较高、不易断裂的 C—N 键，较大的分子不易断裂为较小的分子，因此降残炭率相对较低。此外，高硫低氮类渣油金属 Ni 和 V 的含量也较高，催化剂的失活主要因为金属 Ni 和 V 的沉积所致；低硫高氮类渣油金属 Ni 和 V 的含量较低，但氮含量较高，会导致催化剂的积炭较多，催化剂的失活很大程度上因为积炭沉积所致[5]。因此对于不同反应特性的原料需开发相适应的催化剂及级配技术。

1.2 原料中 Fe 和 Ca 含量

有些炼油厂渣油加氢装置原料中 Fe 和 Ca 含量较高。渣油中含有部分油溶性的 Fe，在加氢条件下，这部分 Fe 易生成 FeS，且沉积在保护反应器床层催化剂颗粒间的缝隙中或催化剂表面[6]；渣油中含有大量油溶性的 Ca，这部分 Ca 会在加氢条件下反应生成 CaS，沉积在催化剂外表面[7]。累积的 FeS 和 CaS 使得催化剂床层的空隙率降低，导致保护反应器压降增大和催化剂利用率降低[8]，即便后部反应器中催化剂活性仍较高，装置也只能停工，影响装置的长周期运行。

1.3 工艺操作条件

一般而言，加氢过程中，影响加氢反应的主要工艺条件有反应温度、氢分压、氢油比和空速等。渣油加氢装置建成投产(检修改造或停工消缺换剂)初期，反应设计总压稳定不变；装置运行过程中，催化剂逐渐失活，为了弥补催化剂活性的损失，反应温度不可避免会逐渐提高，装置的氢油比一般会在设计值以上。

为了节能降耗，某些装置在操作时降低反应总压或减少废氢排放，氢分压相应也会降低，使得催化剂的积炭增加，影响装置的长周期运行。Adel 等[9]考察了在氢分压分别为 15.0 MPa 和 12.0 MPa(其余工艺条件相同)、相同催化剂级配和装填情况下，加工科威特重质常压渣油达到相同产品硫含量(质量分数 0.6%)时催化剂的失活速率，试验结果表明，氢分压为 15.0 MPa 时催化剂的失活速率明显低于氢分压为 12.0 MPa 时催化剂的失活速率。

研究表明[10]，在氢分压、氢油比、反应温度和催化剂级配相同的情况下，加工相同的原料、满足相同的产品质量要求，空速越高所需要的反应温度也相应增加，意味着催化剂的失活速率增加，因此空速的高低也会影响装置的运行周期。

1.4 反应物流分配

滴流固定床加氢反应过程中，反应物料与催化剂需充分且均匀接触，才能达到较好的反应效果；另一方面，加氢为放热反应，若反应物流分配不均匀，渣油会在液流速度低的局部区域发生深度转化，反应床层中出现局部热点[11]，影响装置的长周期运行。A 炼油厂固定床渣油加氢装置首次开工运行以来，各个反应器催化剂床层的径向温差一直偏大，其中第二系列第一反应器(一反)在运转末期甚至出现了“热点”，径向温差最高达到 150 ℃左右，严重影响了装置的长周期运行。

1.5 减压渣油掺入比例

炼油厂加工相同品种原油时，减压渣油的掺入比例对装置的长周期运行也会产生影响。加工相同原油品种的 B, C, D 炼油厂的固定床渣油加氢装置均采用同一专利商的催化剂，但原料中的减压渣油比例不同，运行时间也不相同，具体运行数据比较见表 1。由表 1 可知，B 炼油厂固定床渣油加氢装置原料中减压渣油(大于 538 ℃馏分)比例最低，装置运转时间最长，为 693 d；D 炼油厂固定床渣油加氢装置原料中减压渣油(大于 538 ℃馏分)比例最高，装置运转时间最短，为 486 d。此外，由表 1 还可以看出，尽管 B 炼油厂渣油加氢装置原料中减压渣油比例最低，但总加工量、减压渣油加工量及单位质量催化剂加工减压渣油量等指标均高于其他 2 套装置，表明掺入减压渣油比例高低不仅影响装置运行周期，还影响催化剂的有效利用率。

表 1 3 家炼油厂渣油加氢装置主要运行数据比较

项 目	B 炼油厂	C 炼油厂	D 炼油厂
运行时间/d	693	508	486
总加工量/Mt	3.465 5	2.700 1	2.387 6
减压渣油(>538 ℃馏分)加工量/Mt	1.608 3	1.577 0	1.436 9
减压渣油比例(w), %	46.41	58.40	60.18
单位质量催化剂加工减压渣油量/ ($kt \cdot t^{-1}$)	2.63	2.42	2.49

2、技术措施

2.1 针对不同类型原料开发相应的催化剂和采用相适应的催化剂级配技术

中国石化石油化工科学研究院(简称石科院)针对低硫高氮类渣油加氢原料的特点开发了降残炭能力更强的催化剂 RCS-31。主要改进措施为:针对渣油分子相对较大的特点,通过优化载体孔结构,增加了催化剂的有效反应表面以及改进活性中心的可接近性;针对原料中低键能的 C—S 键较少[4]、残炭前身物加氢转化反应相对较困难的特点,通过优化活性金属组成,提高总的催化剂活性位数量,改进活性金属负载工艺,提升催化剂活性相的本征活性;针对原料中含量较高的氮化物易在催化剂表面积炭的特点,通过表面改性,减少运转过程中催化剂单位表面积炭量。B 炼油厂固定床渣油加氢装置开车以来一直加工低硫高氮类渣油原料,第四周期将原来用的脱硫剂大部分更换为 RCS-31。运行效果表明,与第二周期相比,级配催化剂的降残炭率提高了 1.29 百分点、脱硫率提高了约 2 百分点[12]。

与馏分油加氢不同,渣油加氢装置的催化剂为功能各有侧重的催化剂的级配组合。不同原料需要开发有针对性的催化剂级配技术,充分发挥级配催化剂的整体作用,使得各品种催化剂同步失活。B 炼油厂和 E 炼油厂渣油加氢装置均使用石科院开发的催化剂,由于 B 炼油厂渣油加氢原料金属(Ni+V)质量分数约为 $40 \mu\text{g/g}$ 、(Fe+Ca)含量较高(质量分数约为 $30 \mu\text{g/g}$),E 炼油厂渣油加氢原料金属(Ni+V)含量较高(质量分数约为 $80 \mu\text{g/g}$)、金属(Fe+Ca)质量分数约为 $7 \mu\text{g/g}$,因此 B 炼油厂级配高比例的保护催化剂、低比例的脱金属催化剂,E 炼油厂则正好相反。同时,由于 B 炼油厂渣油加氢装置原料属低硫高氮类渣油,因此其需要级配更高比例的降残炭催化剂。两套装置均实现了长周期运转[5]。

2.2 提高装置氢分压和降低装置空速

由于氢分压对装置的长周期运行影响较大,应该提高装置循环氢纯度,维持较高的氢分压,延缓催化剂的积炭失活。渣油加氢催化剂除了金属沉积导致失活外,积炭也是一个重要原因。研究人员对不同残炭渣油原料在不同压力下进行加氢反应时催化剂上的积炭量进行了研究[8],结果见图 1。由图 1 可以看出,对于任意残炭的渣油原料,氢分压由 10 MPa 提高到 15 MPa 时,催化剂上的积炭量减少 1/3 左右。因此提高渣油加氢装置的氢分压有利于催化剂的长周期运行。

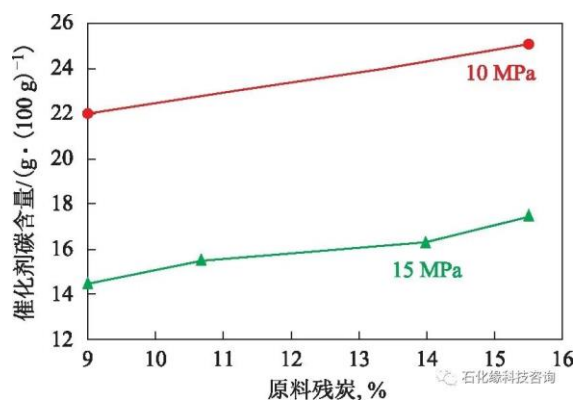


图 1 原料残炭和操作压力对催化剂积炭量的影响

A 炼油厂固定床渣油加氢装置原设计空速偏高，运行周期也较短。根据该装置特点，中国石化工程建设有限公司和石科院采用在每个反应器系列固定床第二反应器(二反)后增设一台固定床第三反应器的方案，装置的设计体积空速由原来的 0.4 h^{-1} 降低至 0.25 h^{-1} ，运行周期由改造前的约 330 d 延长至改造后的约 510 d。装置改造后运转周期显著延长，产品质量也有所改善[10]。

2.3 采用高效的分配器改善反应器内构件性能

A 炼油厂第五周期将第二系列一反的分配器更换为雪弗龙鲁姆斯公司 (CLG) 的固定床反应器筛板、管状喷射式分配器。与传统泡罩型分配器相比，该分配器经两次物流分配，筛板首先对进入的物流进行预分配，压降低；管状喷射式分配器为颗粒物的沉积和储存提供了极大的空间；气液物流经先缩径后扩径的喉管喷射而出，使物流在催化剂床层上的分配更加均匀。第五周期 2 个系列 4 个反应器的最大径向温差的变化见图 2。由图 2 可以看出，整个运转周期第二系列一反催化剂床层的最大径向温差明显低于其余 3 个反应器催化剂床层的最大径向温差，表明新分配器的分配效果良好。

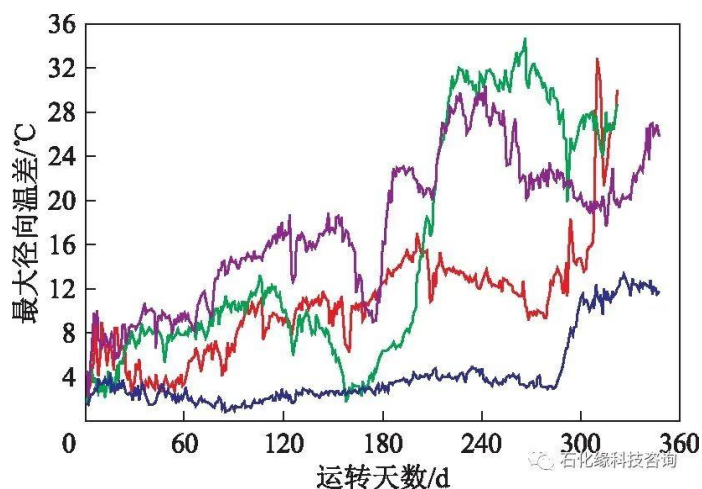


图 2 A 炼油厂固定床渣油加氢装置第五周期
催化剂床层最大径向温差变化情况
——一系一反；——一系二反；——二系一反；——二系二反

石科院也开发了相应的高效分配盘技术，并在 B 炼油厂固定床渣油加氢装置第二周期一反中进行了应用。图 3 为该装置第一周期和第二周期一反最大径向温差情况。由图 3 可以看出，采用高效分配技术后，一反最大径向温差大大降低，有利于装置的长周期高效运行[13]。

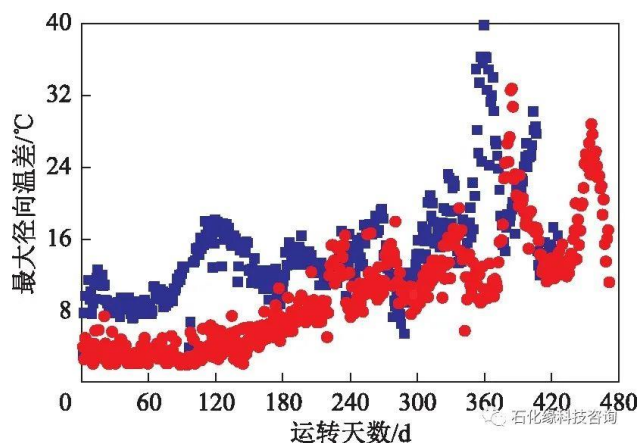


图 3 B 炼油厂固定床渣油加氢装置一反最大径向温差变化情况
■—第一周期；●—第二周期

2.4 保护反应器相关工艺技术

中国石化运行的固定床渣油加氢装置中，C 和 D 炼油厂的固定床渣油加氢装置一反可以切除，工艺流程示意图 4。目前仅 D 炼油厂固定床渣油加氢装置第一周期和第二周期运行末期进行了一反的切除。切除后第一周期运行了 16 天，第二周期运行了 50 天，尽管装置仍能运转，但由于催化裂化装置改造或全厂大检修，渣油加氢装置停工。从 D 炼油厂固定床渣油加氢装置的运行情况看，当一反压降升高到限定值时可以切除，以延长装置的运转周期[14]。

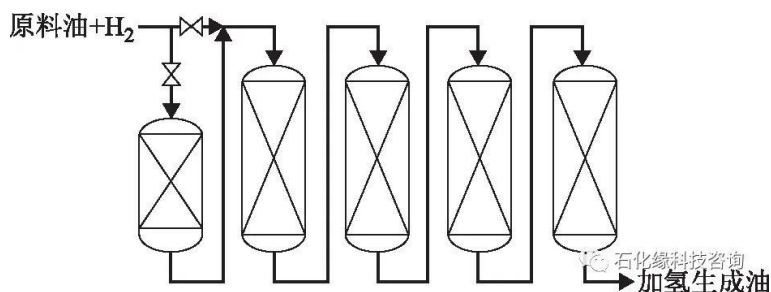


图 4 一反可切除流程示意

石科院开发的可轮换的保护反应器技术，工艺流程示意图 5[15]。该技术利用两个可轮换的保护反应器，当其中一个保护反应器催化剂失活后，将原料和氢气引入到另一个保护反应器中，切除的保护反应器进行催化剂更换，硫化后等待下一次轮换。利用该技术可加工金属(Ni+V)质量分数为 150~200 $\mu\text{g/g}$ 的渣油原料，同时可延长装置的运转周期。

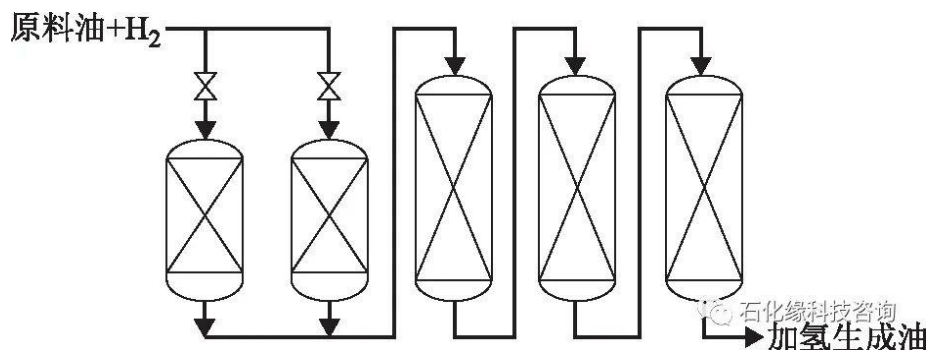


图 5 可轮换保护反应器流程示意

石科院和中国石化大连石油化工研究院正在开发活动床与固定床相结合的工艺技术，工艺流程示意图 6[16]。该技术采用浆态床或沸腾床保护反应器与固定床渣油加氢组合技术，将现有固定床渣油加氢装置运转周期延长至 2~3 年或加工的原料金属质量分数由 80 $\mu\text{g/g}$ 提高到 200 $\mu\text{g/g}$ 。

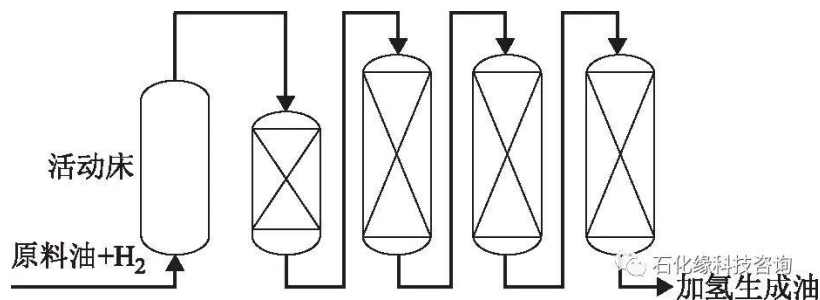


图 6 活动床与固定床反应器相结合工艺技术流程示意

2.5 合理选择原料中减压渣油比例

B 炼油厂固定床渣油加氢装置只有一个反应系列,该装置停工后对全厂的物料平衡及生产运行影响较大,因此该装置运行到第四周期时降低了原料中减压渣油比例,延长了装置的运行周期。以第二周期和第四周期为例,2 个周期的主要运行数据见表 2[12]。由表 2 可以看出,尽管第四周期原料中减压渣油(大于 520 ℃馏分)比例低于第二周期,但运行时间、总加工量、减压渣油加工量及单位质量催化剂加工减压渣油量等指标均优于第二周期,有利于全厂的物料平衡及清洁油品的生产。

表 2 B 炼油厂第二周期和第四周期渣油加氢装置主要运行数据比较[12]

项 目	第二周期	第四周期
运行时间/d	471	693
总加工量/Mt	2.457 7	3.465 4
减压渣油(>520 ℃馏分)加工量/Mt	1.555 1	1.771 9
减压渣油比例(w),%	63.27	51.13
单位质量催化剂加工减压渣油量/($\text{kt} \cdot \text{t}^{-1}$)	2.60	石化缘科技咨询

此外,固定床渣油加氢主要为催化裂化提供原料生产清洁油品,减压渣油的轻质化为炼油厂效益主要来源,原油的价格会对炼油厂的效益产生影响,需综合测算原油价格因素来选择固定床渣油加氢装置减压渣油的掺入比例。研究结果表明[17]:渣油加氢效益大于 60 元/t 时,宜采用短周期运行模式;渣油加氢效益低于 60 元/t 时,宜采用长周期运行模式。短周期运行模式时,固定床渣油加氢原料中应多掺入减压渣油;长周期运行模式时,固定床渣油加氢原料中应少掺入减压渣油。

3、结 论

- (1)中国石化不同固定床渣油加氢装置原料的反应特性差异明显,原料中的 Fe 和 Ca 含量、工艺条件、反应物流分配及原料中减压渣油的比例会影响固定床渣油加氢装置的运行时间。
- (2)应开发与不同反应特性原料相适应的催化剂及级配技术、高效分配器、可切换/可轮换的保护反应器技术、活动床与固定床相结合技术。炼油厂应提高装置的循环氢纯度来提高氢分压,确保装置的长周期运行。有条件的炼油厂可增设固定床反应器、降低空速从而延长装置的运行时间。每个炼油厂、每套装置需根据具体情况选择合适的减压渣油掺入量,做到经济性和长周期运行的统一。

◆ 渣油加氢装置加热炉综合改造分析

刘 荣

(中国石化上海石油化工股份有限公司炼油部)

摘要：渣油加氢加热炉存在过剩氧含量高，辐射室氧含量波动大，排放烟气 NO_x 浓度高以及加热炉排烟温度高、热效率低等问题。针对以上问题对加热炉系统进行了综合性改造：增设 APC(先进过程控制)，加热炉负压及氧含量波动明显减小，使得加热炉运行更为稳定；更换低氮燃烧器，排放烟气 NO_x 的质量浓度由 80.43 mg/m³ 降低到 24.66 mg/m³，远低于国家排放标准(100 mg/m³)；将热管式空气预热器升级为钢板-铸铁板组合式空气预热器，夏季排烟温度由 130 ℃ 以上降低到 115 ℃ 左右，加热炉热效率上升明显。经过一系列的改造，渣油加氢装置加热炉各项运行指标均得到优化，达到了节能环保的改造目的。

关键词：渣油加氢装置 加热炉 APC 过剩氧 NO_x 热效率 低氮燃烧器 空气预热器

加热炉的燃料气消耗在炼油装置能耗中占有相当大的比例，少则 20%~30%，多则 80%~90%，加热炉技术水平及操作性能极大地影响着炼油装置的能源消耗水平[1-2]。因此，提高加热炉热效率，降低燃料气消耗，对降低能耗具有十分重要的意义。其燃烧过程产生的 NO_x 是大气主要污染物之一，温室效应是 CO₂ 的 200 倍，同时参与臭氧层破坏，也是形成光化学烟雾的主要组分。GB 31570—2015《石油炼制工业污染物排放标准》规定：现有企业自 2017 年 7 月 1 日起执行工艺加热炉烟气中 NO_x 排放浓度不超过 150 mg/m³(质量浓度，下同)的限值，新建企业自 2015 年 7 月 1 日起执行该标准，特别地区执行排放浓度不超过 100 mg/m³ 的排放限值[3]。因此，减少烟气中的 NO_x，实现加热炉节能减排是当务之急。

1、渣油加氢装置加热炉系统简介

中国石化上海石油化工股份有限公司 3.9 Mt/a 渣油加氢装置共有 3 台加热炉，分别是 A 系列反应进料加热炉(F-1101)，B 系列反应进料加热炉(F-1801)和分馏塔进料加热炉(F-1201)[4]。其烟气及空气工艺流程如图 1 所示。该加热炉能耗占装置总能耗的 55.51%，是装置节能减排的关键设备。F-1101/1801 采用双室双面辐射水平管纯辐射箱式炉，加热介质为渣油、氢气和微量硫化氢，介质分两管程进入辐射室，烟气通过水平烟道进入 F-1201 对流室底部，在对流室内加热 0.4 MPa 和 1.3 MPa 过热蒸汽。F-1201 采用单排管单面辐射对流-辐射型圆筒炉，加热介质为石脑油、柴油、渣油和微量水，介质先经对流室预热，再进入辐射室加热。3 台加热炉共用一套余热回收系统，来自 F-1201 对流室的热烟气经空气预热器与冷空气换热后，引入独立烟囱排入大气。装置烟气 CEMS(排放连续监测系统)取样位置位于独立烟囱加热炉烟气直排点上方。

2、渣油加氢加热炉存在的问题

2.1 过剩氧含量高

加热炉燃料气不可能在化学平衡空气量(即理论空气量)下完全燃烧,需要在过剩一定量空气的条件下才能完全燃烧。在实际操作过程中,如果过剩空气量增加,排烟时大量的过剩空气会将热量带走排入大气中,造成烟气排烟损失增加,加热炉热效率降低。过剩空气量过大时,还会加速炉管和内构件氧化,增加对流段吸热量,促进 SO_2 向 SO_3 转化,加剧烟气低温露点腐蚀等。

空气预热器热管老化失效,将导致空气漏至烟气,加热炉负压波动大,风门调整不及时,看火门、人孔门、直排烟道挡板等关闭不严,都将导致炉膛过剩氧含量高,排放烟气氧含量高。

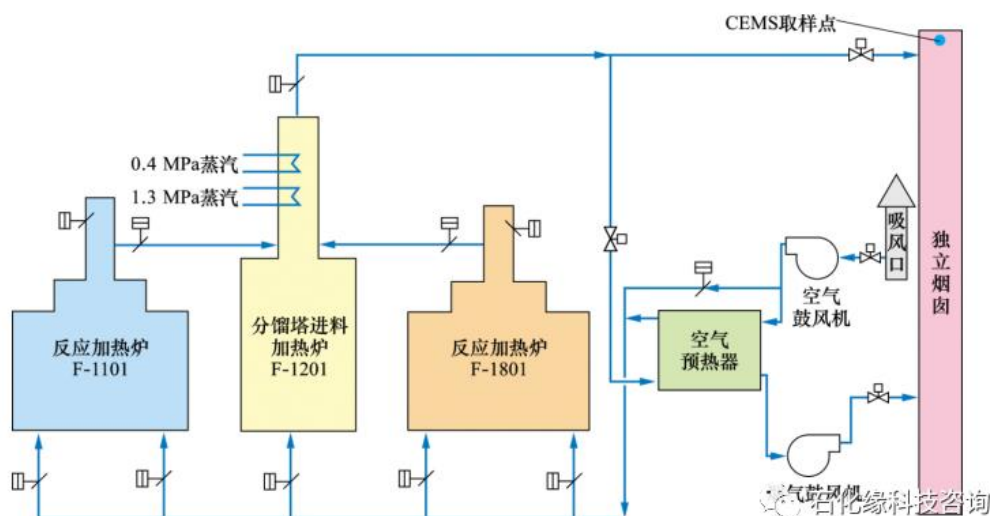


图 1 加热炉烟气及空气工艺流程

2.2 烟气 NO_x 含量高

GB 31570—2015 中“大气污染物特别排放限值”对工艺加热炉污染物排放浓度做出限制： SO_2 限值 50 mg/m^3 ， NO_x 限值 100 mg/m^3 ，颗粒物限值 20 mg/m^3 。目前装置排放烟气中 SO_2 和颗粒物均远低于排放限值，但 NO_x 受燃料气组成影响，特别是燃料气采用催化干

气、渣油加氢低分气等高热值气体时，烟气 NO_x 处于超标状态。比较 C2 回收干气并网(工况 1)、催化干气并网(工况 2)、渣油加氢低分气并网(工况 3)3 种工况下加热炉燃料气组成和 CEMS 监测 NO_x 实际排放浓度，如表 1 和表 2 所示。

表 1 加热炉燃料气组成

组分名称	工况 1	工况 2	工况 3
氢气	49.59	41.00	81.27
氮气	12.90	9.85	0.65
甲烷	26.95	24.32	9.65
乙烷	5.90	11.84	4.53
乙烯	3.23	10.50	0.20
丙烷	0.17	0.14	2.13
丙烯	0.20	0.51	0.01
异丁烷	0.13	0.26	0.30
正丁烷	0.07	0.08	0.63
C ₄ 烯烃	0.10	0.36	0.00
C ₅ ⁺	0.36	1.14	0.56
CO ₂	0.39	0.01	0.05
ρ(硫化氢)/(mg·m ⁻³)	<7	<7	石化缘科技咨询

由表 1 和表 2 可以看出，在工况 1 下，CEMS 监测 NO_x 排放浓度为 80.43 mg/m³，满足 GB 31570—2015 要求，但运行工况 2 或工况 3 时，烟气 NO_x 排放浓度大大超过了现有国家标准规定值，属于严重超标排放。为满足标准要求，亟需对加热炉进行排放达标改造。工况 1 为装置的主要运行工况，其他两个工况运行时间较少，故文中以下数据均以工况 1 为基准对象。

表 2 CEMS 监测 NO_x 实际排放浓度

ρ(工况 1NO _x)/(mg·m ⁻³)	80.43
ρ(工况 2NO _x)/(mg·m ⁻³)	102.56
ρ(工况 3NO _x)/(mg·m ⁻³)	石化缘科技咨询 158.83

2.3 加热炉热效率低

据统计:当加热炉的热效率高于 90%时,排烟的热量损失占总热量损失的 70%~80%;当热效率在 70%左右时,排烟热量损失占总热量损失将超过 90%,由此可见,降低排烟温度,减少排烟热量损失,对提高加热炉热效率作用明显。

该装置采用热管式空气预热器,排烟温度受环境气温影响大,F-1101/1201/1801 平均排烟温度为 127 ℃,夏季排烟温度达到 130 ℃以上,对加热炉热效率影响较大,装置近三年加热炉热效率检测数据见表 3。由表 3 可以看出,冬季热效率明显高于夏季热效率,在同等条件下,加热炉平均热效率呈下降趋势,主要原因是空气预热器热管失效快,失效速率约为每年 5%,排烟温度逐年上升,无法满足节能要求。

表 3 近三年加热炉热效率检测数据

项 目	加热炉热效率,%		
	2018 年	2019 年	2020 年
1 月	93.27	93.08	92.90
2 月	93.07	93.19	93.49
3 月	93.05	93.23	
4 月	92.72	93.11	92.87
5 月	92.94		92.65
6 月	92.87		92.92
7 月	92.43	92.30	92.69
8 月	92.74	92.47	92.50
9 月	92.75	92.82	92.46
10 月			92.79
11 月		92.63	
12 月	93.30	92.99	93.32
平均	92.91	92.87	92.83

注：部分月份因单系列停工检修未进行加热炉热效率测试。

3、渣油加氢加热炉改造方案

3.1 APC 改造

APC(先进过程控制)用多变量模型来描述过程的动态,以过程输出轨迹与希望轨迹的模型预测差距作为控制指标,以求得最优生产控制方案[5-6]。为了解决加热炉过剩氧含量高、炉膛负压波动大等问题,在2018年基于APC项目对加热炉增加了配风控制器,其主要操作变量和被控变量见表4。

3.2 低氮燃烧器改造

装置改造选用低NO_x燃烧器,其中F-1101/1801选用低NO_x附墙式扁平焰气体燃烧器,F-1201选用低NO_x气体燃烧器。两种燃烧器发热量不同,火焰形状及高度不同。加热炉燃烧器改造设计基础数据如表5所示。

表4 配风控制器主要操作变量(MVs)和被控变量(CVs)

序 号	MVs	描述	CVs	描述
1	AIC16001.OP	F1101 炉西室风门开度	AIC16001	F1101 炉西室氧含量
2	AIC16002.OP	F1101 炉东室风门开度	AIC16002	F1101 炉东室氧含量
3	PIC16001.OP	F1101 炉挡板开度	PIC16001	F1101 炉负压
4	AIC16004.OP	F1801 炉西室风门开度	AIC16004	F1801 炉西室氧含量
5	AIC16005.OP	F1801 炉东室风门开度	AIC16005	F1801 炉东室氧含量
6	PIC16014.OP	F1801 炉挡板开度	PIC16014	F1801 炉负压
7	AIC16003.OP	F1201 炉风门开度	AIC16003	F1201 炉氧含量
8	PIC16010.OP	F1201 炉挡板开度	PIC16010	F1201 炉负压
9	HIC16004	鼓风机变频负荷		
10	HIC16005	引风机变频负荷		

表5 低氮燃烧器改造设计基础数据

项 目	F-1101/1801	F-1201
燃烧器型式	低NO _x 附墙式扁平焰气体燃烧器	低NO _x 气体燃烧器
燃烧器数量/台	48×2	12
正常发热量/MW	0.47	2.76
最大发热量/MW	0.52	3.04
最小发热量/MW	0.10	0.61
燃料类型	燃料气	
供风型式	强制通风/自然通风	
助燃空气温度/℃	218~267/环境温度	
正常发热量下过剩空气系数	1.05~1.15	1.05~1.15
火焰形状	扁平焰附墙	圆柱形火焰
火焰高度/m	1~2	5.5~11.0
NO _x 排放浓度/(mg·m ⁻³)	≤80(矫正至3%O ₂)	
安装位置	炉底(原位安装)	

3.3 空气预热器改造

根据计算，冷空气在预热器中温度每升高 1.5℃，排烟温度可降低 1℃，若冷空气预热温度升高 150~160℃，则排烟温度可降低 110~120℃，加热炉热效率提高 7.0%~7.5%，节约燃料 11%~12%。改造余热回收系统更新空气预热器，采用高温段(钢板式)和低温段(铸铁板式)组合的型式，其设计基础数据见表 6。

表 6 空气预热器设计基础数据

项 目	改造前	改造后
加热炉热负荷/MW	54	54
空气预热器进口温度/℃	337	337
空气预热器热负荷/MW	6.26	7.03
排烟温度/℃	140	100
烟气排放量/(kg·h ⁻¹)	85 011	83 493
燃料耗量/(kg·h ⁻¹)	5 434	5 337
综合热效率,%	91.83	93.50

改造后排烟温度设计为 100℃，计算和实测露点温度 70~75℃，环境温度在 15℃以上时，烟气无冷凝水，否则会有少量烟气冷凝水，需要及时稀释排放，改造后加热炉热效率提高到 93.50%。

4、改造效果分析

4.1 APC 改造效果

2018 年 3 月渣油加氢装置 APC 正式投用，其中加热炉配风控制器通过各炉膛风门和烟道挡板，鼓风机和引风机变频等控制手段，在稳定炉膛负压、烟气氧含量的基础上，降低了加热炉烟气的氧含量。

加热炉系统经 APC 改造后，加热炉负压标准偏差由 9.07 kPa 降低至 5.93 kPa，降幅 34.62%，加热炉氧含量标准偏差由 0.46%降低至 0.24%，降幅 47.83%，取得了良好的改造效果。

4.2 低氮燃烧器改造效果

根据装置运行周期，装置分 3 次更换 3 台加热炉的火嘴，其中 F-1801 的低氮燃烧器于 2018 年 11 月改造完成，F-1101 的于 2019 年 4 月改造完成，F-1201 的于 2021 年 5 月改造完成，装置 CEMS 监测 NO_x 排放浓度也实现了三连降，具体变化情况见表 7。

表 7 CEMS NO_x 排放浓度变化

项 目	$\rho(\text{改造前 NO}_x)/$ $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$	$\rho(\text{改造后 NO}_x)/$ $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$	降幅，总降幅， %	
F-1801	80.43	65.85	18.13	18.13
F-1101	65.85	58.04	11.86	27.84
F-1201	58.04	24.66	57.51	69.34

由表 7 可以看出，经过 3 次改造，CEMS 监测 NO_x 排放浓度从 80.43 mg/m³ 下降至 24.66 mg/m³，远低于国家排放标准(100 mg/m³)，其中 F-1201 对烟气的 NO_x 排放浓度贡献最大，改造效果最为明显。

4.3 空气预热器改造效果

利用渣油加氢装置 2021 年 4—5 月二阶段大修停工检修机会，对空气预热器进行了整体更换。新空气预热器为钢板-铸铁板组合式，高温段为钢板模块，低温段为铸铁模块，钢板模块置于铸铁模块上方。烟气从上往下垂直流动，空气分为 3 管程，水平流动，与烟气形成正十字交叉换热，其结构见图 2。

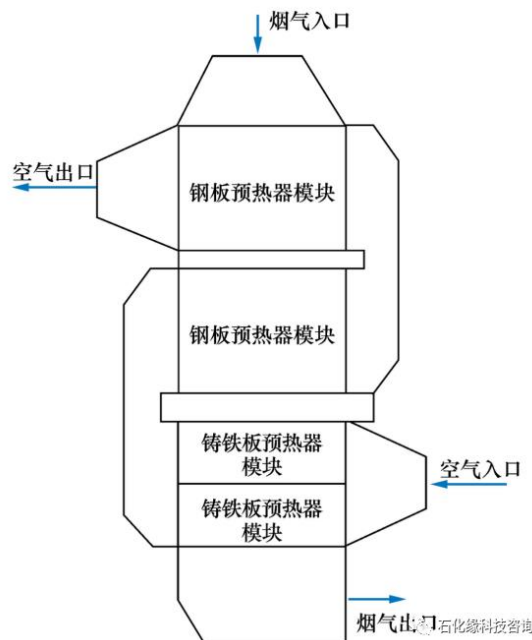


图 2 新空气预热器结构

新空气预热器于 2021 年 6 月正式投用。投用后热空气温度由改造前的 240 ℃提高至 250 ℃，排烟温度由改造前的 127 ℃降至 115 ℃左右。2021 年 6 月和 7 月的加热炉热效率分别为 93.31%和 93.17%，和上一年同比分别增加 0.39%和 0.48%。加热炉热效率明显提升，但相较于 93.5%的设计值还有一定的差距，排烟温度仍然偏高。主要原因如下。

(1) 反应炉直排烟道关闭不严的问题没有解决。经采样分析，各加热炉辐射室的氧体积分数在 1.2%~1.5%左右，而烟囱 CEMS 数据显示烟气氧体积分数已高达 4%，表明有部分空气通过对流室进入了烟气系统，使烟气量比实际燃料气产生的烟气量多，造成空气预热器换热不平衡，排烟温度增加。

(2) 空气预热器的冷空气旁路存在内漏。由于冷空气旁路调节阀的尺寸为 1 267 mm ×922 mm，与预热器入口主风道流通截面相同，旁路始端在空气预热器入口附近。数据显示，经空气预热器换热后的空气从常温加热至 250 ℃，核算排烟温度应该在 100 ℃左右，实际为 115 ℃，表明旁路阀门漏风，部分空气未经空气预热器加热，导致排烟温度升高。

(3) 空气预热器高温段模块换热能力不足。运行数据显示，高温段模块温度从 269.89 ℃降低到 202.85 ℃，温差为 67.04 ℃，低温段模块温度从 202.85 ℃降低到 115.18 ℃，温差为 87.67 ℃，而高温段模块换热面积是低温段模块换热面积 2 倍左右，表明高温段换热面积明显不足，可能存在内漏或者烟空气通道阻挡塞，影响高温段换热，最终影响排烟温度。

5、结 论

(1)通过 APC 改造,氧含量和炉膛负压的波动明显减小,其中加热炉负压标准偏差降低了 34.62%,氧含量标准偏差降低了 47.83%,取得了良好的改造效果。

(2)通过低氮燃烧器改造,CEMS 监测 NO_x 含量明显下降,从改造前的 80.43 mg/m³ 降至改造后的 24.66 mg/m³,远低于国家排放标准,下降幅度达 69.34%。

(3)通过将热管式空气预热器升级为钢板+铸铁板组合式空气预热器,加热炉热效率有了明显的提升,但相较于设计指标还有一定差距,对于存在的问题在接下来的运行过程中要逐步解决,进一步降低排烟温度,提高加热炉热效率。🔥

■ 国际

◆ 国际油价动态

国际油价 27 日上涨 纽约市场收于每桶 115.07 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 7 月交货的轻质原油期货价格上涨 0.98 美元,收于每桶 115.07 美元,涨幅为 0.86%;7 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 2.03 美元,收于每桶 119.43 美元,涨幅为 1.73%。

纽约油价 5 月 31 日下跌

截至当天收盘,纽约商品交易所 7 月交货的轻质原油期货价格下跌 0.40 美元,收于每桶 114.67 美元,跌幅为 0.35%;7 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 1.17 美元,收于每桶 122.84 美元,涨幅为 0.96%。

国际油价 1 日上涨 纽约市场收于每桶 115.26 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 7 月交货的轻质原油期货价格上涨 0.59 美元,收于每桶 115.26 美元,涨幅为 0.51%;8 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 0.69 美元,收于每桶 116.29 美元,涨幅为 0.60%。🔥

◆ 主要产油国决定 7 月提高产量

石油输出国组织(欧佩克)与非欧佩克产油国 2 日以视频方式举行第 29 次部长级会议,

决定将今年7月的月度产量日均上调64.8万桶，高于此前日均43.2万桶的月度增产计划。

根据欧佩克发表的声明，此次会议再次确认第19次部长级会议批准的产量调整计划和月度产量调整机制，即将月度产量从今年5月起日均上调43.2万桶。会议同时决定将今年9月的增产份额提前平均分配到7月和8月，因此7月的月度产量将日均上调64.8万桶。

2020年4月，因新冠疫情冲击石油需求，欧佩克与非欧佩克产油国、即“欧佩克+”合作机制达成减产协议。2021年7月，“欧佩克+”在第19次部长级会议上达成协议，同意从当年8月起每月将其月度产量逐步上调，直至逐步取消日均580万桶的减产。

近期，受俄乌冲突和西方对俄制裁影响，国际原油价格在每桶110美元左右的高位徘徊。主要石油消费国此前曾多次敦促“欧佩克+”扩大增产规模，以平抑油价，缓解通胀压力。

欧佩克与非欧佩克产油国第30次部长级会议将于今年6月30日举行。

◆ 欧盟通过最新对俄石油禁运令

5月30日，欧盟特别峰会召开期间，欧洲理事会主席夏尔·米歇尔宣布，欧盟成员国领导人就立即禁止进口75%的俄罗斯石油达成一致。

当日，米歇尔表示，欧盟成员国领导人就对俄罗斯第六轮制裁达成一致，将立即禁止进口75%的俄罗斯石油，通过管道供应的石油暂时例外，以保证捷克、斯洛伐克和匈牙利的能源安全。其中，捷克获得了为期18个月的禁令豁免，允许进口转售的俄罗斯石油及产品。欧盟还许诺改善基础设施，使匈牙利能够通过一条替代管道从克罗地亚获得更多石油供应。米歇尔说，在今年年底前从俄罗斯进口的石油将削减90%，以减少俄资金来源。此外，制裁方案还包括将俄最大银行俄罗斯储蓄银行排除在环球银行间金融通信协会系统(SWIFT)之外。

目前，欧盟对俄罗斯石油制裁的重点是海运石油进口，运载俄罗斯石油的油轮已不允许在欧盟港口卸货。新制裁还包括禁止欧盟公司为俄罗斯船只提供保险和再保险，进一步杜绝欧盟公司与俄罗斯的能源交易。

◆ 欧洲理事会主席：欧盟就部分禁止进口俄石油达成一致

欧洲理事会主席米歇尔30日深夜宣布，欧盟成员国领导人就立即禁止进口75%的俄罗斯石油达成一致。

欧盟特别峰会30日和31日在布鲁塞尔召开。米歇尔30日深夜在社交媒体发文说，

欧盟成员国领导人当天就对俄罗斯第六轮制裁达成一致，将立即禁止进口 75% 的俄罗斯石油，通过管道供应的石油暂时例外。米歇尔说，在今年年底前从俄罗斯进口的石油将削减 90%，以减少俄资金来源，给俄罗斯施以“最大压力”结束俄乌冲突。

米歇尔表示，制裁方案还包括将俄最大银行俄罗斯储蓄银行排除在环球银行间金融通信协会系统之外、禁止 3 家俄国家媒体的新闻信息产品以任何形式在欧盟落地和传播等。

米歇尔还表示，欧盟准备向乌克兰提供 90 亿欧元以支持其重建，欧洲理事会将继续与七国集团成员国一起，帮助乌克兰满足当前对流动性的需求。

本月初，欧盟委员会提交了第六轮对俄罗斯制裁措施提案，包括今年年底前全面禁止进口俄石油。在 16 日举行的欧盟外长会上，因匈牙利反对，提案未获通过。匈牙利总理欧尔班 30 日说，如果匈牙利能源供应安全有解决方案，匈牙利就支持第六轮对俄制裁提案。

◆ 欧洲致力提升石化品多元化

近段时间以来，俄乌冲突和全球供应链受阻等问题仍在困扰欧洲。欧洲市场人士正在讨论建立稳定的石化品储备以及石化品来源多元化等问题，以有效应对未来有可能出现的各种危机。

欧洲化工委员会(Cefic)石化品执行董事弗兰斯·斯托克曼表示，在俄乌冲突和供应链持续中断等事态仍在继续发展的时期，欧盟必须扩大关键基础化学品的储存能力以提高应变能力。斯托克曼在本周举行的关于欧盟关键原材料供应多样化的 Cefic 活动上表示，俄乌冲突及其带来的影响表明，欧盟需要建立化学品的储备能力，这类似于世界各国建立的石油和天然气储备。斯托克曼表示：“这涉及到短期、中期和长期战略。我们需要在危机模式下确定这些产品的关键瓶颈，需要考虑物流，需要考虑存储，需要考虑建立战略储备，就像我们对石油战略储备一样。”

斯托克曼表示，自俄乌冲突暴发以来，欧盟和世界其他国家主要关注的是制裁和资源多样化的需要，减少俄罗斯的石油和天然气供应。然而，欧洲基础化学品方面对俄罗斯的依赖同样严重，这场冲突将这一问题凸显出来。斯托克曼指出，俄罗斯是欧盟第五大化学品进口来源国和第四大化学品出口市场。Cefic 的数据显示，2020 年欧盟向俄罗斯出口的化学品与从俄罗斯进口的化学品价值大致相同，为 102 亿欧元。

根据 Cefic 和欧盟的研究，斯托克曼列出了欧盟历史上从俄罗斯进口最主要的 20 个化学品领域。肥料占 20 种受影响产品中的 9 种，其中尿素消费量的 24% 依赖俄罗斯进口。数据还显示，欧盟依赖俄罗斯的炭黑消费量占其总消费量的 26%，甲醇消费量占比 23%，邻二甲苯消费量占比 16%，对二甲苯消费量占比 10%。斯托克曼说：“我们一直在绘制化学品

进出口风险方面的敏感性地图。与其他行业相比，化学品行业风险相当严重。因此，一旦其中某个化学品开始受到危机的影响，我们就会受到最大影响。我们需要实现供应多样化，从不同的地区获得化学品，不能依赖于单一来源。”

欧盟智库欧洲国际政治经济中心(ECIPE)高级经济学家奥斯卡·几内亚在会上表示，2020年在ECIPE关注的欧盟进口233种产品中，化学品约占25%，相当于区域内产量的75%以上，且供应商集中度高，这给该欧盟带来了“依赖问题”。而化学品及制药合计占31%。“欧盟和欧洲公司能做什么来降低这种依赖性？”几内亚表示，有三种一般策略，各有利弊：“一是可以储备这些有依赖性的商品；二是在区域内生产这些商品；三是使供应来源多样化，这样就不依赖于特定的公司或地理位置。”

欧盟委员会内部市场、工业、创业和中小企业理事会副总干事休伯特·甘布斯表示，优先获得关键原材料和加强供应链是委员会为制造业优先考虑事项之一。欧盟旨在提高其区域内部制造能力，并建立新的国际伙伴关系来实现这一目标。甘布斯强调，欧盟委员会上周根据REPowerEU计划宣布的最新可再生能源目标强调，必须建立涵盖原材料供应的伙伴关系。甘布斯表示，任何新的伙伴关系协议都应避免欧盟在关键原材料方面依赖单一国家或来源。他说：“欧盟需要避免重复过去的依赖关系。”

◆ 欧美消费化学品市场不乐观

通胀抑制消费者需求

从2021年开始，全球多数经济体就在面临通胀问题。在此期间，化学品生产商一直在向下游转嫁成本，大幅上调价格，以跟上能源、原材料和人工成本的拉涨。在生活成本飙升，消费者消费越来越谨慎的情况下，化学品生产商又开始感受到下游零售业价格上涨对需求的影响。目前，化学品生产商正在面临上下两方面的压力，市场前景不容乐观。

近段时间，受通货膨胀影响，美国零售业的业绩出人意料的疲弱，甚至影响了美国股市。目前，零售业巨头沃尔玛已经调整了全年销售预期，沃尔玛首席执行官卡尔·道格拉斯·麦克米伦在一季度财报电话会议上表示，该公司的利润率正在受到侵蚀。原因是由于食品价格上涨，消费者更倾向于购买食品，而不是更昂贵的商品，在电子产品和其他耐用商品上的支出减少了。

沃尔玛的困境是目前全球宏观经济环境的缩影，这正对化学品等大宗商品造成负面影响。正如国际货币基金组织总裁克里斯塔利娜·格奥尔基耶娃近日在世界经济论坛小组会议上所强调的那样，原材料价格压力的轻微下降可能会降低化学品生产商的成本，但由于食品价格持续上涨，消费者支出不太可能支撑化学品生产商下游端。格奥尔基耶娃表示：“许多国家都遇到了大宗商品价格的冲击，我想让大家注意的一个特别的冲击是食品价格。因为人们感觉，经济可能会陷入更艰难的境地。石油价格下降了，但是食品价格继

续上涨。这是因为当经济增长放缓时，我们可以减少汽油的使用量，但我们必须每天吃饭。”

在欧洲，能源也是焦点之一。由于欧洲试图在极短的时间内摆脱对俄罗斯石油和天然气进口的依赖，能源价格持续走高。就连对俄罗斯天然气的直接依赖程度较低的英国，也在考虑将每户家庭的年度能源账单上限在 10 月份上调至 2800 英镑，而在今年 4 月份，英国刚刚将每户家庭的年度能源账单上限上调了 50%，至 1970 英镑。英国能源监管机构 Ofgem 负责人乔纳森·布里尔利将目前的情况描述为“一代人中罕见的事件”，并警告称，能源价格上涨可能会使 1200 万人陷入“燃料贫困”。在这种情况下，人们对电子产品、汽车和家居装饰方面的支出势必将减少。

即使能源危机明天就能解决，从上游到下游的价值链成本上涨的长尾效应意味着，今年大部分时间内，价格上涨可能会持续下去。今年下半年，化工企业高管将关注一种可能的情况，即终端用户需求下降，但生产成本仍然很高。

市场人士预测，从化工行业的角度来看，前景可能更加黯淡。目前，欧美经济增长的主要推动力来自服务业。近期，欧元区采购经理人指数数据显示，制造业增长接近停滞，而服务业表现更为强劲。这与新冠肺炎疫情期间相反，当时，无法旅行或社交的消费者将大量资金投入新的耐用商品和家居装修中。而现在，面对着自上世纪 70 年代以来最高的能源和通货膨胀水平，消费者们开始把可支配的现金优先用于餐馆、音乐会和度假。荷兰市场人士在评论法国近期的商业环境数据时指出，目前的指标显示法国经济呈现双速增长，其中服务业增长最快。而在疲弱的工业部门，则看到前景恶化，外国订单减少，价格高企导致需求疲弱，以及供应困难。

不过，市场人士也预测，无论当前的经济风暴走向如何，食品和医疗行业的需求仍会保持强劲。此外，过去几年困扰某些行业的短缺可能会使某些消费品的需求比原本更强劲。这也会给化工行业带来一些弹性。

德国市场人士表示，过去两年半导体芯片的短缺，催生了被压抑的汽车和消费电子产品需求，尽管目前的市场环境不佳，但这些需求可能会继续释放出来。智库德国经济研究所的最新调查显示，制造商对出口的乐观情绪略有改善，尽管几乎没有人预期在近期会有任何改善。这可能表明，市场参与者将再次适应全球经济的最新动荡，如同 2020 年新冠肺炎疫情期间那样。

◆ 石化业实现净零排放需巨额投资

近日，彭博社 NEF 研究所(BNEF)发布《石化业脱碳：实现净零排放路径》的报告。报告中表示，全球石化行业如要实现净零排放，到 2050 年需投资 7590 亿美元。

报告指出，电气化和碳捕获与封存(CCS)将在减少高价值化学品(HVC)生产排放方面发挥核心作用。HVC 生产的排放量占全球排放量的 2%，相当于航空业的排放量，是铝工

业的两倍。该报告还概述了低排放化学品减排路径，并描述了如何通过实现 CCS 和电气化成本下降而将排放量减少到净零，即使总产量显著增长。

BNEF 估计，与正常产能增长相比，新的清洁产能和低排放改造将使石化行业增加投资 7590 亿美元。这相当于到 2050 年全球能源部门脱碳所需投资额 172 万亿美元的 0.5%。脱碳化学品将是资本支出密集行业，但对于 2030 年以后的所有新产能和改造而言，实现净零至关重要。

◆ 2030 年全球动力电池市场中韩占比最高

近日，韩国能源市场研究机构 SNE Research 发布预测称，到 2030 年，中国和韩国企业在全世界动力电池市场中仍占统治地位，其市场份额将分别达 63% 和 20%。该机构表示，全球电动汽车锂电池制造商的生产能力，到 2030 年将比 2021 年的 994GWh 增长近 8 倍，达 8247GWh。年均增长率预计达 27%。

该机构还预计，宁德时代和比亚迪等中国企业在全世界动力电池市场中的份额将达 63%，LG 能源解决方案、SK On 和三星 SDI 等韩国企业的份额将达 20%。按企业产能排名，宁德时代将以 1285GWh 位居第一，韩国 LG 能源解决方案以 778GWh，排在第二位。该机构相关人士还表示，在 10 年内，将有更多的动力电池制造商进入电动汽车市场。不过，中日韩顶级制造商拥有丰富的量产经验，会对其他地区制造商的生产经营形成很大压力。

◆ 塑料化学回收重点在循环

近段时间，塑料污染问题受到全球各行各业的关注。在美国，美国化学理事会 (ACC) 近年来推进塑料的化学回收，成效显著。今年早些时候，肯塔基州、密西西比州、南卡罗来纳州和西弗吉尼亚州颁布了法律促进废旧塑料的化学回收。5 年来，美国 18 个州通过了促进塑料化学回收的法律。其中一些州认可将塑料转化为燃料可以算作回收利用，这引发了公众的质疑。笔者认为，尽管公众未必掌握更多的相关知识，但对于塑料转化为燃料的质疑仍然是合理的。塑料化学回收的重点应是建立完整的循环经济体系，将塑料转化为燃料并不符合塑料循环的理念。

美国环保人士表示，他们注意到，迄今为止，允许并推进塑料化学回收的大多数州，都明确将塑料转化为燃料纳入其先进回收的定义中。根据 2019 年颁布的立法，艾奥瓦州、俄亥俄州和得克萨斯州已经允许塑料化学回收商生产原油、柴油、汽油和家用取暖油以及制造塑料的原料。环保人士认为，这项规定既允许从塑料转化为塑料，又允许从塑料转化为燃料。这种处理方法可能会减轻公众对塑料垃圾的担忧，并不能减少对新塑料的使用需求。而当塑料制成的燃料燃烧时，会释放出有害的空气污染物，如氮氧化物和让气候变暖的二氧化碳。环保人士普遍呼吁，应通过减少对塑料，尤其是一次性塑料的使用，逐渐在生活中放弃塑料制品，来解决塑料污染问题。

笔者认为，环保人士未必理解塑料在社会生活中的广泛性和重要性，但他们对于

塑料循环的警觉并没有错误。化学循环的目的是将材料返回到原始材料中形成闭环，这一点是物理循环无法比拟的。但是，如果将塑料转化为燃料烧掉，只能达到减少制造新产品所需的资源，减少浪费的目的，对减少碳排放并未起到作用。在未来，塑料化学回收行业的重点必然是从塑料到塑料，真正形成化学循环。对此，ACC 也澄清，该机构的目标是对塑料化学回收进行严格监管，既可以保护公众健康，又可以使其与其他制造商的控制保持一致。化学回收塑料，将会不涉及处理或处置废物。相反，它涉及到将材料转化为更高价值的产品出售，实现真正的循环。

◆ 到 2023 年底美国炼油厂的日产量将仅增加 35 万桶

据油价网 5 月 27 日消息，美国炼油厂的开工率创下自疫情暴发前以来的最高水平，但预计短期内不会通过大规模扩产来缓解紧张的燃料市场。

一些美国最大的炼油厂正在努力扩大现有大型设施的原油加工能力，但这些增加并不能完全抵消美国炼油厂的加工能力。美国炼油厂的加工产能自疫情发生之后一直关闭。

埃克森美孚、瓦莱罗和马拉松石油公司目前正在对三个大型炼油厂进行扩建，这将为美国每天新增 35 万桶的原油蒸馏能力。

产能扩大的炼油厂包括埃克森美孚在博蒙特的炼油厂、瓦莱罗的亚瑟港炼油厂和马拉松石油公司的加尔维斯顿湾炼油厂，均位于得克萨斯州。

然而，自疫情开始以来，美国每天约有 100 万桶的炼油厂产能被永久关闭，因为炼油厂要么关闭亏损的设施，要么将其中一些设施改造成生物燃料生产基地。

根据 EIA 数据，美国 2021 年可运营炼油厂产能略高于 1800 万桶/日，为 2015 年以来的最低水平。

美国炼油厂无法满足需求。并不是说需求飙升了这么多。这是全球和美国的供应能力，现在比疫情前每天减少几百万桶。

在短期内，炼油厂正在提高产能利用率，目前产能利用率为 2019 年底以来的最高水平。例如，马拉松石油公司预计第二季度的总吞吐量约为 290 万桶/日，即 95% 的利用率。

马拉松石油公司全球清洁产品价值链高级副总裁 Brian Partee 在本月初的第一季度财报电话会议上表示：“我认为，由于供应链中断、劳动力中断和疫情期间的经济中断，新增炼油产能进入市场的不确定性会更大。”

◆ 杜邦美国医疗用添加剂基地投运

6 月 1 日，杜邦公司宣布，其在美国南卡罗来纳州库珀河地区新建的杜邦 Liveo 医疗

级有机硅黏合剂生产基地正式开业，旨在为全球客户提供更优质的服务。据悉，杜邦其他医疗健康业务将在库珀河工厂积极拓展区域产能布局，从而在当地为客户提供支持，缓解供应压力，支持客户在各自的市场取得增长。

杜邦医疗健康与特种润滑剂业务全球业务总监 Eugenio Tocalino 表示，库珀河生产基地将在未来两年内逐步上线更多的挤出产能，短期内为战略客户提供服务，中期内通过新增产量，拓展 Liveo 医疗健康行业的客户群体。“对库珀河生物制药工艺生产基地的投资是我们增长战略的一个重要里程碑，这将支持我们客户的扩张并有助于保持业务持续性。我们致力于对医疗健康板块的投资，近期的扩张也有助于我们的产品供应更加稳定和可持续。” Tocalino 说。

2021 年，杜邦对库珀河工厂进行了扩建，新增了 MOLYKOTE 特种润滑剂产能。通过近期的投资，杜邦公司将继续加大对医疗健康市场及其客户的服务力度，提供高质量、高性能的解决方案，应用和材料科技专业实力，以及有力的监管支持，为医疗健康市场客户的具体需求和面临的挑战提供支持。

此外，2022 年下半年，杜邦预计将在中国增加生物制药有机硅材料生产能力，专门为该地区快速增长的客户提供服务。

◆ BP 林德在美开展低碳氢生产项目

近日，英国石油公司 (BP) 和林德公司宣布，计划推进在美国得克萨斯州的一个大型碳捕获和封存 (CCS) 项目，该项目将使林德公司现有设施能够生产低碳氢。该开发项目还将支持从其他工业设施捕获的二氧化碳储存，为得克萨斯墨西哥湾沿岸工业走廊的大规模脱碳铺平道路。

据悉，该整体开发项目预计最早将于 2026 年投入使用。项目还将从该地区其他大型工业设施中捕获和储存二氧化碳，最终每年可在多个陆上地质储存点储存多达 1500 万吨的二氧化碳，相当于每年减少大约 300 万辆汽车上路。该项目完成后，将从林德公司在大休斯敦地区的氢生产设施捕获并存储二氧化碳，也可从其在得克萨斯州的其他设施捕获二氧化碳，为该地区生产低碳氢。这些低碳氢将与林德公司的氢管道网络一起出售给客户，并与客户签订生产低碳化学品和燃料的长期合同。

林德公司方面表示，将利用其专有技术和运营专长，从其氢气生产设施中捕获并压缩二氧化碳用于该项目。该项目将使林德公司能够提供高性价比、可靠的低碳氢产品，并与 BP 一起提供碳捕获和存储解决方案。

◆ 巴斯夫生物能源公司推出新品牌 Spartec

据烃加工网 5 月 31 日报道，巴斯夫生物能源在北美生物乙醇市场推出新品牌 Spartec。凭借这一新品牌，巴斯夫确立了新的绩效和服务标准。

巴斯夫酶公司生物能源业务主管 Danielle Cusumano 表示，新品牌 Spartec 表明了我們致力于满足关键客户需求，例如通过提高产量、提高工厂效率和降低碳强度来改善工厂性能。

巴斯夫生物能源公司不断与客户和战略合作伙伴合作，提供可持续解决方案，开发为乙醇生产商创造价值的创新酶。新品牌下的产品已经上市，并将与更多即将推出的产品一起使用。

◆ 朗盛和 Advent 将收购帝斯曼工程材料部门并成立合资公司

据安迅思伦敦 5 月 31 日消息，朗盛公司和 Advent 公司周二表示，两家公司将收购荷兰专用化学品公司帝斯曼旗下工程材料部门，并打算将该部门与朗盛自己的高性能材料业务合并。

在帝斯曼宣布计划与总部位于瑞士的香精香料公司 Firmenich 合并数小时后，这家荷兰公司同意出售其工程材料业务，标志着该公司最终转型为一家健康、营养和生物科学专业公司。

Advent 将支付约 37 亿欧元收购帝斯曼工程材料业务。帝斯曼工程材料业务将与朗盛公司旗下高性能材料业务合并成立一家合资公司，总部位于美国的私人股本公司 Advent 将成为合资公司的控股股东。

两家公司表示，Advent 将向朗盛额外支付 11 亿欧元，朗盛公司将在合资公司中持有约 40% 的股份。

这笔交易预计将于 2023 年上半年完成，合并后的帝斯曼/朗盛业务预计将实现约 30 亿欧元的年销售额。

◆ 托普索拟新建电解槽生产厂

近日，托普索宣布，该公司将建造全球最大的工业规模电解槽生产厂。托普索的目标是加速推动该公司 Power-to-X 绿色解决方案的应用。新的电解槽生产厂将在丹麦中日德兰区海宁建造，计划于 2024 年投入运营，年产能为 5GW，使其成为行业中首批工业规模的生产厂之一。新工厂的建设计划将在董事会及相关政府部门批准后，于今年下半年开始执行。

托普索首席执行官 Roeland Baan 说：“托普索拥有强大的技术支撑，我们愿意也有能力支持世界加速能源转型的绿色目标。凭借我们的新电解槽生产厂，我们将继续保持商业规模的 Power-to-X 解决方案行业领先地位。”

托普索方面表示，Power-to-X 解决方案将对欧盟的能源独立目标提供支持。欧盟

委员会主席冯·德莱恩与丹麦、德国、荷兰和比利时的国家领导人已签署协议，各方同意增加投资，在 2050 年将海上风电容量增加 10 倍。

Roeland Baan 表示，这与托普索在 2022 年将社会的碳排放量减少 1200 万吨的目标相符。

◆ ACWA、OQ、空气产品公司计划开发阿曼绿色氨项目

据安迅思 5 月 28 日消息称，周四，沙特能源公司 ACWA Power、OQ 和空气产品公司表示，签署了一项联合开发协议，将在阿曼开发一个绿色氨项目。

在此之前，三家公司于去年 12 月签署了谅解备忘录。

该项目将利用风能和太阳能为电解槽提供动力，将水分子分解为氢和氧。

空气分离装置将从大气中提取氮。另一个工厂将从氮和电解产生的绿色氢气中生产氨。

◆ 沙特将上调对亚洲所有等级原油的官方售价

据油价网 5 月 30 日消息，六位炼油消息人士周一在一项调查中告诉路透社，亚洲炼油利润强劲，可能会促使沙特阿拉伯提高其 7 月份将在亚洲主要市场销售的所有原油等级的官方售价。

世界最大原油出口国的石油巨头沙特阿美通常会设定其他主要中东产油国的定价趋势，并且会在每月 5 日左右设定下个月原油外包服务提供商，通常是在欧佩克+每月会议之后。

根据路透社的调查，7 月份，沙特预计将其旗舰阿拉伯轻质原油到亚洲的价格上调，上调幅度为每桶提高 0.85 美元至 2.00 美元，高于阿曼/迪拜基准，而中东原油在亚洲的定价低于该基准。

调查中的受访者表示，预计 7 月份亚洲所有其他等级的价格也将上涨。

由于全球燃料紧缩，亚洲炼油利润率创历史新高，亚洲的燃料需求预计将增强，预计沙特阿拉伯的价格将上涨。

此外，尽管石油进口商呼吁增加市场供应，但人们普遍预计欧佩克+集团将在 6 月 2 日开会时保持其生产计划不变。欧佩克+的六位消息人士上周告诉路透社，预计欧佩克+本周将在决定 7 月份的产量水平时，对其温和的月度石油产量增幅进行调整。

鉴于原油期货曲线的普遍缓和,7月份沙特售价的预期上涨将出现在6月份价格下降之后。沙特将6月份的亚洲价格从创纪录的高溢价下调至5月份的地区基准。

◆ 阿联酋将投资 1600 亿美元用于清洁和可再生能源

据阿拉伯贸易 5 月 31 日消息称,阿联酋一位高级部长在瑞士达沃斯世界经济论坛上说,在过去的 15 年里,阿联酋已经在清洁能源方面投资了 400 多亿美元,并计划在未来 30 年里在清洁和可再生能源方面再投资 1600 亿美元,以实现净零排放。

“能源安全是当务之急。这是我们需要真正理解的。全球格局正在碎片化,以及能源供应,将真正影响未来能源的方方面面。因此,阿联酋有一个长期计划。”其经济部长在题为“向绿色中东过渡”的会议上发表讲话时说。

专家对话是关于中东领导人必须采取的合作行动,以在净零目标和社会经济现实之间导航。在接下来的两届联合国气候变化会议(COP27 和 COP28)都将在该地区分别由埃及和阿联酋主办的关键时刻,会议的召开恰逢其时。

“马斯达尔公司的成立、太阳能电池板的实施、帮助世界实现能源供应多样化的全球项目,都显示了阿联酋对未来能源安全的投资。在能源多样化方面的投资对该地区未来的任何发展都是重要和至关重要的。”他补充说。

◆ 日本开发出新的直接空气碳捕获技术 效率可达 99%

据气体世界网 2022 年 5 月 30 日东京报道,日本东京都市大学的研究人员日前开发了一种新的直接空气捕获(DAC)碳捕获技术,据称这个技术在去除大气中浓度较低的有害气体时,效率可达到 99%。

由于全球能源市场继续推进可持续替代能源的发展,以帮助减少大气中二氧化碳,碳捕获技术被视为降低排放的一个重要组成部分。

使用液体系统,直接空气捕获(DAC)通过化学溶液去除二氧化碳,然后使用高温将化学物质重新整合到过程中。

固体 DAC 技术使用吸附剂过滤器,在加热、真空下释放二氧化碳之前,用化学方法将二氧化碳结合起来,然后可以储存或使用。

这种新的高效方法在液固相分离系统中使用一种名为异氟尔酮二胺(IPDA)的化合物,以 99%的效率去除大气中含有的低浓度二氧化碳。

研究过程中进行的测试表明,IPDA 可以从空气中去除 400ppm 以上的二氧化碳的 99%以上。

分散在溶液中的固体也需要加热到比其他溶液更低的温度。在 60 摄氏度下，捕获的二氧化碳可以被释放，恢复原来的液体。

这个技术去除大气中低浓度二氧化碳（400ppm）的速度至少是现有解决方案（如单乙醇胺）的两倍，是世界上用于指定用途的最快技术。

在完成初步研究后，东京都市大学研究人员现在可以研究如何将这项技术应用于当前的工业应用。

◆ 日本 4 月合纤产量增长 4.5%

日本化纤协会近日公布的统计数据显示，今年 4 月，日本合成纤维产量达 5.31 万吨，同比增长 4.5%。虽然面向服装的需求疲软，但生活材料方面的需求强劲，这是此项数据两个月来的首次增长。

各类型纤维中，用于无纺布等产品的聚酯短纤维同比增加了 11.2%。尿布和雨刷器的需求坚挺，拉动了整体的需求。服装需求方面，由于新冠肺炎疫情的影响仍在继续，用于西装和衬衫的聚酯长纤维同比下降了 1.7%。这是该数据一年来的首次下降。针织品等需求的丙烯酸短纤维同比也下降了 1.6%，这是该数据连续两个月下降。

截至 4 月底，日本合成纤维总库存量为 6.93 万吨，同比增长 18.9%。由于汽车行业疲软，用于安全气囊的尼龙长纤维的库存增加了 50.7%。

◆ 4 月份韩国基础油出口量大幅下降

据《亚洲润滑油周刊》5 月 27 日消息，韩国海关总署公布的数据显示，4 月份韩国基础油出口量下降了近 20%，延续了今年月度出口量同比持平或下降的趋势。

虽然韩国没有大量进口基础油，但 4 月份进口的基础油价值跃升了 50%以上，达到了 2021 年 7 月以来的最高水平。

4 月份韩国基础油出口 344879 吨，较去年同期的 425705 吨下降 19%。今年韩国基础油月出口量均低于 38 万吨，而在 2021 年最后四个月的每个月都超过了 40 万吨。

4 月份韩国基础油出口额从去年同期的 4.040 亿美元减少到 3.817 亿美元，减少了 5%。今年的月出口额均低于 4 亿美元，而去年最后 4 个月的月出口额都超过了 4.28 亿美元。

作为主要的基础油出口国之一，韩国的大部分基础油产量都销往世界各地的市场，为其炼油厂带来了可观的利润。

◆ 澳燃煤发电碳排放全球第一

近日，英国气候问题智库(Ember)发布的一项研究报告称，澳大利亚燃煤发电的温室气体排放量人年均均为4吨，居全球第一，接近世界平均水平的4倍。

Ember 根据 2021 年世界各国的发电状况和联合国的人口数据，汇总计算了燃煤发电的温室气体人均排放量。统计显示，这一数据的全球平均水平为 1.07 吨，澳大利亚则以 4 吨的数据名列榜首。此外，澳大利亚的燃煤发电占总发电量的比例也超过 50%，这一数据在经济合作与发展组织(OECD)成员国中仅次于波兰。

共同撰写该项调查报告的墨尔本大学气候科学家 Main Schosen 教授说，澳大利亚工党和保守联盟在澳大利亚石油生产勘探协会年度会议上都表明了坚定支持天然气工业的态度。Schosen 教授强调，澳大利亚完全偏离了世界潮流。一方面世界上许多国家都明确地走上了摆脱化石燃料的道路，另一方面，澳大利亚却仍在坚信化石燃料工业的未来是美好的。

◆ 瓦克扩建特种有机硅产能

5 月 24 日，瓦克宣布将加速产能扩建，以满足市场对硅橡胶不断增长的需求，相应投资项目即将启动。瓦克在 2022 年下半年或明年年初可提供更多产量的液体硅橡胶(LSR)，高温固化型固体硅橡胶(HCR)的增产工作也在计划之中。

据悉，瓦克计划在今后几年将通过投资大幅提高固体及液体硅橡胶的产能，并为此投资约 1000 万欧元。目前，瓦克正在印度帕纳加尔、捷克比尔森和日本筑波生产基地扩建产能。博格豪森生产基地正在为此扩建多条生产线，在今年年底前实现达产。美国阿德里安生产基地也在扩建，自明年起可更好地满足北、中美洲客户对液体硅橡胶的需求。瓦克 LSR 和 HCR 的供货量将在今后几年显著增长。

上述投资措施是瓦克公布的新增长目标的一部分。瓦克意在通过聚焦特种产品，以推进化学业务部门的增长。高品质硅橡胶是瓦克增长新战略的重点之一。瓦克有机硅业务部门总裁 Robert Gnann 指出：“有机硅作为高效材料，能够为市场提供高度现代化的产品解决方案，是汽车制造、电子、医疗技术等关键产业的创新引擎之一。硅橡胶与其他材料相比拥有生产及加工优势，市场需求量在过去几年增长强劲。作为全球第二大有机硅生产商，硅橡胶对我们具有战略性意义。我们会尽一切努力，更好地为有机硅市场的动态发展服务。”

为长期满足市场需求，瓦克还考虑在张家港、查尔斯顿等基地采取更多扩建措施。

◆ 阿克苏诺贝尔收购关西涂料非洲油漆和涂料业务

6 月 1 日，阿克苏诺贝尔宣布，在与关西涂料达成协议，收购其在非洲油漆和涂料业务，

预计将于 2023 年完成。

关西涂料业务遍及非洲 12 个国家/地区，区域综合收入约为 2.8 亿欧元，此次交易包括在南非拥有 100 多年历史的 Plascon 品牌。预期收购还包括汽车和防护涂料，木材和卷材涂料。

阿克苏诺贝尔表示，收购关西涂料在该地区的业务将有助于进一步扩展在非洲的油漆和涂料业务，并为未来的增长提供一个强大的平台。

最近两年，阿克苏诺贝尔对油漆和涂料开展一系列收购，包括西班牙和葡萄牙的 Titan 涂料、美国的 New Nautical Coatings 以及拉丁美洲的 Grupo Orbis。

◆ 马里古拉米纳锂矿项目开建年产量超 70 万吨！

马里矿业、能源和水利部长拉明·赛义杜·特拉奥雷日前说，位于马里南部的古拉米纳锂矿项目已于 3 日正式开工建设。

特拉奥雷在社交媒体上发文说，古拉米纳锂矿可开采 20 多年，将使马里成为全球第三大锂生产国。

根据去年 12 月的项目可行性研究报告，古拉米纳锂矿项目将在至少 21 年的矿山寿命内平均每年生产 72.6 万吨锂辉石精矿，预计峰值年产量 88 万吨。这将使该矿成为世界上最大的未开发高品位锂矿之一。（新华网）

◆ 科慕展开废塑料回收钛白专题研究

近日，科慕公司宣布，该公司将与学术界、业界和政府专家合作，开展一个为期三年的回收研究项目，以开发一种从塑料最终用途产品中回收钛白粉和聚合物的高效、经济且更可持续的工艺技术。

科慕公司表示，这项名为 Remove2Reclaim 的倡议已于 2020 年启动，旨在通过消除废品和降低制造业使用能源来推动环境受益。商业规模的回收技术还不能有效分离聚合物和添加剂，从而限制了回收塑料产品的潜在应用和质量。Remove2Reclaim 的目标是开发更好的检测和分离技术，以实现钛白粉的分离和回收再利用。

科慕公司欧洲中东和非洲技术营销经理 Steven De Backer 表示：“这一举措有可能从不同的生活末端废品中回收数千吨的钛白粉，并减少原材料需求，并为我们的客户创造新的钛白粉供应流。”在第一年，该项目的研究合作伙伴开发了分类机械系统，以识别含有钛白粉的塑料废品，利用溶剂萃取分离钛白粉，开发回收新方法和设备，并在新产品中再利用钛白粉和聚合物。

◆ 利安德巴赛尔入驻电商平台

6月1日,利安德巴赛尔宣布在知名电商平台上推出官方旗舰店,为利安德巴赛尔中国客户提供更灵活、更便捷的数字服务体验。这是利安德巴赛尔首次与电子商务平台合作,迈出实施数字化战略的重要一步。

“我们非常兴奋与电商平台进行合作,开启我们在中国的数字化征程。”利安德巴赛尔亚太区总裁于家易表示:“为在中国的客户创造线上与我们产品联接的机会至关重要。通过在中国推出这种新的数字商业模式,我们将有能力探索线上商业机会。”

利安德巴赛尔官方旗舰店首批上架的商品有15种明星产品,来自聚烯烃业务部门,包括Moplen、Hifax、Hostalen、Purell、CirculenRecover多个牌号,主要应用领域涵盖包装、汽车、建筑和医疗卫生等多个行业。除了自助服务功能,旗舰店还有专业团队提供实时在线服务。

利安德巴赛尔中国区聚烯烃业务副总裁付立民表示,入驻电商平台将帮助公司在线触达这些企业和生态圈,与传统销售服务渠道互补,以此来满足客户多样化的需求,不断给客户带来更便捷更高效的服务。

◆ “重塑新生” 环保艺术设计大赛举办

5月20日,陶氏公司、万物新生集团旗下爱分类·爱回收和国际生态艺术组织YCJ艺创俱乐部在上海共同举办首届“重塑新生”环保艺术设计大赛。本次大赛面对设计专业的大学生、设计师和艺术家,旨在凝聚上下游产业的资源及专业经验,向年轻一代设计师普及回收再利用塑料的相关知识,并鼓励其用创意赋能再生塑料。

据大赛举办方介绍,塑料产业链的各方将致力于把在比赛中脱颖而出的优秀作品,从概念和图纸转换为能够走入消费者日常生活的产品,从而向行业及公众展现塑料回收与再利用的意义和附加值,助力构建更加可持续的价值链。

陶氏公司亚太区包装与特种塑料事业部包装、卫材及健康市场总监肖科达表示:“近年来,再生材料正被越来越多的设计师、品牌商及消费者所关注。我们希望通过此次比赛,为废旧塑料特别是之前未得到足够重视的废弃软塑包装找到更多高附加值的应用领域,从而进一步推动塑料循环经济的发展。”

“一直以来,我们致力于通过技术创新建立废弃塑料从回收、分拣到再生利用的完整闭环,以实现最大程度的回收利用。”爱分类·爱回收首席运营官陈静晔介绍说,希望通过此次大赛,让更多终端消费者认识到废弃塑料是被放错位置的资源,回收再利用能将它们变废为宝,实现新的美学和使用价值。

赛事评委会成员、YCJ艺创俱乐部发起人及会长、尤美术馆馆长景媛说:“本次大

赛的举办旨在通过产业链的力量来让越来越多青年设计师们开始关注绿色循环议题，并开始通过‘小我’的意识力量去尝试解决全球环境问题、解决与城市生态有关的社区问题。”

宝洁公司作为比赛的联合发起方，也与产业链其他伙伴一起支持并推广此次活动，共同推动塑料循环经济在中国的发展。

◆ 印尼金祥焦炭项目焦炉砌筑开工

5月26日，中国化学旗下中国天辰工程有限公司总承包的印尼金祥390万吨/年焦炭项目2#焦炉砌筑正式开工。

该项目位于印尼青山工业园，采用6×65孔炭化室高度5.5米单热式捣固焦炉，包括贮配煤系统、炼焦系统(含湿熄焦、焦炭筛分、地面除尘站、焦炉烟气处理)、煤气净化回收系统等配套设施。焦炉砌筑是本项目的核心施工内容，2#焦炉砌筑正式开工，标志着围绕2#焦炉出焦任务的首个重要节点完成。

项目开工以来，中国天辰公司金祥项目部充分发挥技术优势和总承包管理优势，务实创新、精细管控，克服了材料供货周期长、到货时间受疫情影响等诸多困难，紧盯目标任务，科学部署、精心谋划，高效率、高标准落实相关节点，全力推进项目建设。

下一步，项目部将以2#焦炉砌筑为新起点，严格落实关键部位和关键节点，确保各目标任务顺利完成。

◆ 兰州石化非洲大地美名扬 传美名 育骨干 树品牌

近年来，秉承“互利共赢、合作发展”的国际化合作理念，兰州石化努力拓宽海外业务领域，树立起海外项目“炼化装置开工、检维修和外籍员工培训”三大品牌工程。通过打造海外运行服务平台，兰州石化为油气东道国经济社会发展作出了积极贡献，赢得了当地政府、人民的信任，良好的口碑在非洲大地上广为传颂。

一、传美名

兰州石化“炼油装置开得好”

中非之间有着深厚的传统友谊，非洲是共建“一带一路”的重要伙伴。从1998年开始，兰州石化紧跟中油国际、中油工程公司等集团公司所属海外单位，依靠炼油化工生产方面的技术和管理优势，坚持“走出去”战略，在苏丹、尼日尔、阿尔及利亚、乍得等国家开展炼化装置开工、运行维护、检维修、人员培训及产品出口等境外技术服务和国际贸易。

苏丹喀土穆炼厂第一期100万吨/年炼油项目是在中国石油援助下建成的，装置开

工作由兰州石化承担。200 余名员工克服诸多困难，完成单体试车、联动试车，实现炼油装置一次开工成功。兰州石化“炼油装置开得好”的口碑从此在非洲大地上被广为传颂。

此外，兰州石化共参与了苏丹喀土穆炼油厂 9 次大检修。尤其是 2021 年大检修正值疫情严重时期，面对物资运输受阻、国际航班取消等不利因素，兰州石化员工提前 5 天完成 2000 多项检修任务，实现了检修“零事故、零伤害、零污染、零缺陷、零疫情”和装置开工一次成功的目标，夺取了疫情防控与安全检修的双胜利。

阿尔及尔炼厂改扩建工程是阿国政府高度关注的“一号工程”，是中阿两国关系长期友好、稳定发展的友谊工程。面对阿国市场油品供应紧张的困难，兰州石化与总包商中国石油工程建设公司通力合作，逐一解决各装置投用存在的问题，按计划完成了回路测试、单机试运、联运、吹扫、试压、开工投产等工作，如期生产出合格产品，高质量完成了开工任务。

二、育骨干

倾力培养东道国人才

兰州石化为苏丹、尼日尔、阿尔及利亚等国家炼厂外籍员工提供技术培训服务，组织专业讲师、技能和管理专家为外籍学员系统授课。从让外籍学员从接受仿真模拟培训到以“师带徒”的方式跟着经验丰富的师傅学习炼油化工装置的操作，经过多渠道系统培训后，学员学成回国后大多成为自己国家炼厂的管理精英、技术骨干或操作能手。

在阿尔及尔炼厂开工项目中，兰州石化现场技术人员结合业主实际技术水平和装置特点编制了培训课件，经过初步编制、专业内审、修改完善和集中评审后，最终形成了包括工艺装置、机电仪、公用工程、质量管理等 4 大类共 26 个中、英文两个版本的课件。经过近 3 个月的现场培训，培养出能够独立上岗的管理、技术人员 300 余人，为之后的开工工作奠定了坚实基础。

为确保装置一次开工成功，开工前夕，业主方又派遣了两批装置、专业技术骨干共 73 人来兰州石化接受培训。除常规培训外，兰州石化协调与阿国炼厂相同工艺的炼厂作为实习基地，让阿方员工进行实操锻炼，确保培训人员听得懂、看得清、学得会。

疫情，阻断了人员的接触，却隔不断技术的交流。通过现场联合对讲系统多次“隔空交流”，根据前期对阿国员工培训经验和实操技能，兰州石化技术服务人员制定出支持方案，确保装置运行问题出现在哪里、技术支持跟进到哪里，为阿尔及尔炼厂装置开工项目提供了有力技术保障。正如催化区块主管胡塞尼先生在催化区块开工一次成功后致函中所写的：“在这一特殊、困难且关键的时期，装置的成功平稳开启是我们共同努力的结果。”

三、树品牌

技术服务拉动“走出去”

当前，面对疫情和世界经济下滑的不利影响，兰州石化积极拓展海外技术服务市场，通过做强海外技术服务、做大进出口贸易、打造优质服务团队，持续提升品牌和形象。依靠“承担一个项目、打造一个品牌”理念，兰州石化以技术服务为依托，辐射带动了工程建设、开工开车、生产保运、炼厂维检修、人员培训等全产业链“走出去”，还带动了催化剂、机械装备、仪器仪表等设备产品的出口

现在，兰州石化新开拓了尼日尔炼厂业务，并成功发运一批海内陆联运化工原料，扩展了非洲地区检修物资等项目业务和服务业务范围。根据尼日尔炼厂物资采购计划，对涉及化工原材料、机电仪设备配件、日常用品、办公用品、化验室试剂和仪器等物资，该公司详细了解备件性能和技术性能，积极与生产厂家沟通协调，满足客户的需求。针对国际海内陆联运的实际，通过掌握运输流程、相关国家政治文化、过境难点和风险点，及时制定预案措施，确保海内陆联运化工原料安全抵达，为开拓出口市场积累丰富的运输经验。

兰州石化持续深化苏丹炼厂合作，在提供催化剂等化工原材料的基础上，拓宽检修项目物资采购业务，先后签订余热锅炉、动静设备配件、仪表电气备件等出口合同。目前，苏丹喀土穆炼厂等单位已指定兰州石化国际事业公司作为大检修长期合作单位。

无论是开拓市场还是扩展业务，运输都是一个关键环节。面对苏丹项目、尼日尔炼厂项目物资供应路线长、海况复杂、道路颠簸等问题，兰州石化一方面指派专人追踪厂家备货周期，时刻掌握物资制造交货信息，另一方面积极联系港口掌握航运信息，特别是针对特殊物资与港口方和运输方主动协商，确保万无一失。

◆ 百年化工企业帝斯曼大转型：合并香精香料巨头，出售工程塑料业务

拥有百年历史的荷兰皇家帝斯曼集团迈出了战略转型的关键一步，一天内宣布两大并购交易：与世界上最大的私营香精香料公司瑞士芬美意合并；37 亿欧元出售工程塑料业务。

两大交易完成后，曾经的化工巨头帝斯曼将彻底转型为健康、营养和生物科学公司。

一、两大百年老店合并

5 月 31 日，帝斯曼宣布计划与私人控股的瑞士芬美意合并，并成立全新的“DSM-Firmenich”（下称“帝斯曼-芬美意”）公司，聚焦营养、美容和健康领域。

帝斯曼的股东将拥有帝斯曼-芬美意 65.5%的股份；芬美意的股东将拥有剩余 34.5%的

股份，并获得 35 亿欧元现金。该交易对帝斯曼的估值为 253 亿欧元（271 亿美元），交易预计将于 2023 年上半年完成。

合并后的帝斯曼-芬美意将在荷兰阿姆斯特丹证券交易所上市，2021 年的总收入为 114 亿欧元，调整后的 EBITDA 为 22 亿欧元，将拥有 28000 名员工。

该交易将芬美意的香水和香精业务与帝斯曼的健康和营养产品组合整合在一起，新公司将在瑞士（凯泽劳斯特）和荷兰（马斯特里赫特）设立双总部。

合并后的公司将由四个部门组成：香水部门的总收入估计为 33 亿欧元，食品配料和香料部门的销售额将达到 27 亿欧元，健康、营养和护理业务的销售额将达到 22 亿欧元，动物营养和健康部门的销售额将达到 33 亿欧元。

芬美意预计在截至 2022 年 6 月的财年结束时，收入将增至 46 亿瑞士法郎（48 亿美元），调整后的 EBITDA 将超过 9 亿瑞士法郎。

帝斯曼的健康、营养和生物科学业务在 2021 年的销售额为 73 亿欧元，调整后 EBITDA 为 14 亿欧元。

合并后帝斯曼-芬美意将拥有一个由 15 个研发机构组成的网络，涵盖所服务市场的所有学科，并拥有涵盖约 2600 个专利家族的 16000 多项专利组合。2021 年的研发总支出为 7 亿欧元。

帝斯曼董事长莱森将成为帝斯曼-芬美意的董事长，帕特里克·芬美意将被任命为副董事长。Matchett 和 de Vreeze 将被任命为新公司的联席 CEO，分别负责 CFO 和 COO。现任芬美意香料总裁 Emmanuel Butstraen 将成为首席整合官。

公开信息显示，芬美意成立于 1895 年，总部位于瑞士日内瓦，是一家拥有 125 年历史的私营家族企业，主要从事研究、创意、生产和销售日化香精、食用香精和香原料。

二、帝斯曼出售工程材料业务

5 月 31 日，帝斯曼宣布已达成协议，以 38.5 亿欧元的企业价值将其工程材料业务出售给安宏资本和朗盛。

帝斯曼工程材料业务 2021 年度销售额总额的 15 亿欧元，调整后 EBITDA 为 3.34 亿欧元。扣除交易成本和资本利得税后，帝斯曼预计在将收到约 35 亿欧元的现金净额。

根据朗盛发布的新闻稿，安宏资本将向帝斯曼支付约 37 亿欧元，该业务将与朗盛高性

能材料业务合并为一家合资企业。安宏资本将向朗盛额外支付 11 亿欧元，朗盛将持有合资企业约 40% 的股份。

该交易预计将于 2023 年上半年完成，合资公司预计年销售额将达到约 30 亿欧元。

帝斯曼的工程材料业务包括聚酰胺（PA6、PA66）、特种材料（PA46、PA410、特种聚酯以及 PPS）。该部门约有 2100 名员工，在全球有 8 个生产基地和 7 个研究基地工作。

朗盛高性能材料（HPM）业务部门是 PA6 和 PBT 工程聚合物，以及热塑性纤维复合材料的领先生产商之一。HPM 在全球 10 个生产基地和 7 个研究基地共有 1900 名员工。

三年后，朗盛可以选择以相同估值剥离其在合资企业中的股份，这与朗盛在 2015 年将其合成橡胶业务分拆为与沙特阿美的合资企业时的结果相似。

三、帝斯曼一直在转型

“转型”是帝斯曼刻在骨子里的基因。

帝斯曼由荷兰政府于 1902 年成立，目的是开采南部林堡省的煤矿。

从煤出发，逐渐发展焦炉煤气、化肥、橡胶塑料、精细化学品和高性能材料。

帝斯曼早在 1919 年设立炼焦厂时，便开启了多元化发展之旅。

1945 年之后，向散装化学品和石油化工制品方向的多元化发展加速。

1973 年，帝斯曼关闭最后一家煤矿，成为了一家化工公司。

自从 1990 年代以来，帝斯曼完成全面私有化，再次转型，出售了旗下几乎全部大宗化学品业务。

20 世纪末，帝斯曼收购了吉斯特-布罗卡德斯（Gist-brocades），从而进入生物技术领域。

2002 年，帝斯曼将石化业务出售给 SABIC。

2003 年，收购罗氏维生素和精细化学品业务，开启了转型的新篇章。

2005 年，帝斯曼收购涂料、涂层、粘合剂和墨水等专用特种水基丙烯酸和聚氨酯树脂

领域公司 NeoResins。

2010 年，帝斯曼出售弹性体业务。在此之前，帝斯曼已经剥离帝斯曼农业、蜜胺、柠檬酸、Stamicarbon 以及其在能源方面的权益。

2011 年，帝斯曼收购侧重于多元不饱和脂肪酸（PUFA）的营养增长平台 Martek。

2012 年，帝斯曼收购 Fortitech 以增强其人类营养业务；收购加拿大海洋营养保健品公司；收购 Kensey Nash 强化生物医学业务。

2013 年，帝斯曼收购巴西市场动物营养及保健用有机微量元素领导者 Tortuga。

2015 年，帝斯曼与 CVC Capital Partners 共同出资创 ChemicaInvest 公司，由新公司收购帝斯曼的聚合物中间体和复合树脂业务。

2020 年，科思创以 16 亿欧元完成对帝斯曼树脂和功能材料业务的收购。

2021 年 9 月，帝斯曼集宣布了新战略决策：公司将集中全部资源和能力，解决与世界粮食生产和消费方式有关的紧迫的社会及环境问题。为配合这一战略转型，帝斯曼对公司运营架构进行简化，将健康、营养和生物科学业务重组为三大事业群。

食品与饮料事业群，整合原帝斯曼食品配料科技部门和帝斯曼营养产品部门的食物、饮料和宠物食品业务，该事业群目前的业务销售额超过 10 亿欧元。

健康、营养和护理事业群的销售额约为 25 亿欧元，旨在通过营养和护理，帮助全球不断增长的人口维持健康。

动物营养与保健事业群，目前销售额超过 30 亿欧元，未来将专注于创新产品业务，推动可持续动物蛋白的生产实现切实可行的快速转型。

2022 年 4 月 20 日，帝斯曼宣布以 14.4 亿欧元（约合人民币 101 亿元）的价值将其防护材料业务出售给 Avient，交易预计将在今年下半年完成。

帝斯曼表示，同意出售其工程材料业务标志着“帝斯曼已转变为健康、营养和生物科学领域专注的科学领导者”。

◆ 全球 50 家化工企业一季度业绩公布：巴斯夫、陶氏、荣盛、恒力、万华

近期，国内外化工企业公布今年第一季度财报，大型化企的业绩仍以增长为主，仅有

少数公司净利润出现下滑。

一、亚洲

荣盛石化 2022 年第一季度实现营业总收入 686.01 亿元，同比增长 98.38%；归母净利润 31.16 亿元，同比增长 18.85%。

恒力石化 2022 年第一季度实现营业总收入 533.97 亿元，同比增长 0.31%。实现归母净利润 42.23 亿元，同比增长 2.71%。

万华化学 2022 年一季度实现营业收入 417.84 亿元，同比增长 33.44%。净利润 53.74 亿元，同比下降 18.84%。

恒逸石化 2022 年第一季度营收 332.53 亿元，同比增加 7.63%；净利润 7.32 亿元，同比减少 39.36%。

中化国际 2022 年第一季度营业收入 188.44 亿元，同比增长 8.17%；归属于上市公司股东的净利润 3.94 亿元，同比增长 30.33%。

中泰化学 2022 年第一季度实现营业总收入 150.05 亿元，同比下降 32.51%；归母净利润 4.42 亿元，同比下降 39.73%。

东方盛虹 2022 年一季度实现营业收入 137.73 亿元，同比增长 23.58%；归母净利润 6.88 亿元，同比下降 53.72%。

云天化 2022 年第一季度公司实现营业收入约 149.62 亿元，同比增长 13.28%。实现归属于上市公司股东的净利润约 16.46 亿元。

桐昆股份 2022 年第一季度主营收入 129.94 亿元，同比上升 16.72%；归母净利润 15.03 亿元，同比下降 12.45%。

沙特基础工业公司(SABIC)2022 年第一季度营收 526.4 亿沙特里亚尔(约 140.4 亿美元)，比上年同期增长 40%；当季净利润为 64.7 亿里亚尔，上年同期为 48.6 亿里亚尔。

LG 化学 2022 年第一季度销售额 11.6081 万亿韩元(约 92.9 亿美元)，相比去年同期增长 20.4%，较上一季度增长 6.0%。营业利润 1.0243 万亿韩元，相比去年同期减少 27.3%，较上一季度增长 36.9%。

乐天化学2022年第一季度销售额55860亿韩元(约44.7亿美元),上年同期为41680亿韩元。季度营业利润830亿韩元,上年同期为6240亿韩元。季度净利润1170亿韩元,上年同期为5380亿韩元。

日涂控股(立邦控股)2022年第一季度业绩。季度营收2840.96亿日元(约22.2亿美元),上年同期为2226.78亿日元,同比增加27.6%。归属于母公司所有者的净利润180.72亿日元,上年同期为163.42亿日元。

三菱化学控股公布财年业绩(2021年4月-2022年3月)。财年销售营收39769.48亿日元(约310亿美元),上财年为32575.35亿日元,同比增长22.1%。归属于母公司所有者的净利润为1171.62亿日元,上年净亏损75.57亿日元。

住友化学公布财年业绩(2021年4月-2022年3月)。财年销售营收27653.21亿日元(约216亿美元),上财年为22869.78亿日元。归属于母公司所有者的净利润为1621.3亿日元,上年为680.74亿日元。

旭化成公布财年业绩(2021年4月-2022年3月)。财年净销售额24613.17亿日元(约192亿美元),上财年为21060.51亿日元。归属于母公司所有者的净利润为1618.8亿日元,上年为797.68亿日元。

东丽公布财年业绩(2021年4月-2022年3月)。财年净销售额22285.23亿日元(约174亿美元),上财年为18836亿日元。归属于母公司所有者的净利润为842.35亿日元,上年为457.94亿日元。

信越化学公布财年业绩(2021年4月-2022年3月)。财年净销售额20744.28亿日元(约162亿美元),上财年为14969.06亿日元。归属于母公司所有者的净利润为5001.17亿日元,上年为2937.32亿日元。

二、欧洲

巴斯夫集团(BASF)2022年一季度销售额达230.83亿欧元(约249亿美元),同比增长19%。不计特殊项目的息税前收益达28.18亿欧元,2021年一季度为23.21亿欧元。净收益达12.21亿欧元,同比下降28.9%。

利安德巴赛尔工业2022年一季度销售营收131.57亿美元,上年同期为90.82亿美元。季度净利润13.2亿美元,上年同期为10.7亿美元。

林德2022年一季度销售营收82.11亿美元,上年同期为72.43亿美元。季度净利

润 11.74 亿美元，上年同期为 9.8 亿美元。

法液空 2022 年一季度营收 68.87 亿欧元(约 74.2 亿美元)，上年同期为 53.34 亿欧元，同比增长 29.1%。

科思创 2022 年一季度销售额达 46.83 亿欧元(约 50.44 亿美元)，同比增长 41.6%。EBITDA 利润达 8.06 亿欧元，同比增长 8.5%。净利润达 4.16 亿欧元，同比增长 5.9%。

赢创 2022 年一季度销售额 45 亿欧元(约 48.5 亿美元)，同比增长 34%。季度调整后的 EBITDA 利润 7.35 亿欧元。季度调整后的净收益 3.56 亿欧元，同比增长 49%。

索尔维 2022 年一季度净销售额 30.55 亿欧元(约 32.9 亿美元)，同比增长 28.8%。EBITDA 利润 7.12 亿欧元，同比增长 22.1%。归属于股东的净利润 3.69 亿欧元，同比增长 53.7%。

阿科玛集团 2022 年一季度销售额 28.87 亿欧元(约 31.1 亿美元)，同比增长 29.7%。EBITDA 利润 6.19 亿欧元，同比增长 72.9%。调整后的净利润 3.76 亿欧元，同比增长 136.5%。

汉高 2022 年第一季度销售额 52.71 亿欧元，同比有机增长 7.1%。其中，粘合剂技术业务部销售额 26.31 亿欧元(约 28.34 亿美元)，有机增长 10.7%。

帝斯曼 2022 年一季度实现销售额 25.90 亿欧元，同比增长 18%；实现调整后 EBITDA 为 4.87 亿欧元，同比增长 10%。

朗盛 2022 年一季度销售额达到 24.32 亿欧元(约 26.2 亿美元)，比上年同期的 16.93 亿欧元高 43.7%。息税折旧及摊销前利润攀升至 3.2 亿欧元，比上年同期的 2.42 亿欧元高 32.2%。净收入达到 9800 万欧元。

庄信万丰公布截至 2022 年 3 月 31 日的财年业绩。财年营收 160.25 亿英镑，上财年的 154.35 亿英镑增加了 4%。营业利润 2.55 亿英镑，比上年同期的 3.09 亿英镑下降了 17%。

阿克苏诺贝尔 2022 年第一季度净利润从上年同期的 2.17 亿欧元降至 1.54 亿欧元。营收从上年同期的 22.6 亿欧元增至 25.3 亿欧元(约 27.2 亿美元)。

拜耳集团 2022 年第一季度销售额 146.39 亿欧元，上年同期为 123.28 亿欧元。净利润 32.91 亿欧元，上年同期为 20.89 亿欧元。

先正达集团 2022 年第一季度营业收入 89 亿美元，上年同期为 71 亿美元，同比增

长 26%。季度 EBITDA 为 19 亿美元，上年同期为 15 亿美元，同比增长 25%。其中，先正达集团中国营收 24 亿美元，同比增长 25%。

雅苒 2022 年第一季度营收 59.12 亿美元，上年同期为 31.42 亿美元。季度净利润 9.47 亿美元，上年同期为 1400 万美元。

瓦克集团 2022 年第一季度的销售额达 20.8 亿欧元，较上年同比增长 53%。EBITDA 增至 6.44 亿欧元，较上年翻番有余。净利润为 4.03 亿欧元。

三、北 美

陶氏公司 2022 年第一季度净销售额 152.64 亿美元，上年同期为 118.82 亿美元。净利润 15.69 亿美元，上年同期为 9.91 亿美元。

西湖化学 2022 年第一季度净销售额 40.56 亿美元，上年同期为 23.57 亿美元。属于公司的净利润 7.56 亿美元，上年同期为 2.42 亿美元。

杜邦 2022 年第一季度净销售额 32.74 亿美元，上年同期为 30.17 亿美元。净利润 4.88 亿美元，上年同期为 53.94 亿美元。

艺康 2022 年第一季度净销售额 32.67 亿美元，上年同期为 28.85 亿美元。属于公司的净利润 1.72 亿美元，上年同期为 1.94 亿美元。

国际香精香料公司 2022 年第一季度净销售额 32.26 亿美元，上年同期为 24.65 亿美元。属于公司股东的净利润 2.44 亿美元，上年同期净亏损 4200 万美元。

空气产品公司截至 2022 年 3 月 31 日的第二财季销售额 29.45 亿美元，上年同期为 25.02 亿美元。属于公司净利润 5.31 亿美元，上年同期为 4.73 亿美元。

伊士曼化工 2022 年第一季度销售额 27.14 亿美元，上年同期为 24.09 亿美元。属于公司的净利润 2.35 亿美元，上年同期为 2.74 亿美元。

塞拉尼斯 2022 年第一季度净销售额 25.38 亿美元，上年同期为 17.98 亿美元。净利润 5.04 亿美元，上年同期为 3.23 亿美元。

亨斯迈 2022 年第一季度营收 23.89 亿美元，上年同期为 18.37 亿美元。属于公司的净利润 2.4 亿美元，上年同期为 1 亿美元。

加拿大化肥巨头 Nutrien 2022 年第一季度销售额为 76.57 亿美元，上年同期为 46.58 亿美元，同比增长 64%。净利润为创纪录的 13.85 亿美元，上年同期为 1.33 亿美元，同比增长 941%

科迪华 2022 年第一季度净销售额 46.01 亿美元，上年同期为 41.78 亿美元。净利润 5.64 亿美元，上年同期为 6 亿美元。

美盛 2022 年第一季度净销售额 39.22 亿美元，上年同期为 22.97 亿美元。净利润 11.82 亿美元，上年同期为 1.57 亿美元。

宣伟 (Sherwin-Williams) 2022 年第一季度净销售额 49.99 亿美元，上年同期为 46.56 亿美元。净利润 3.71 亿美元，上年同期为 4.1 亿美元。

PPG 工业 2022 年第一季度净销售额 43.08 亿美元，上年同期为 38.81 亿美元。净利润 1800 万美元，上年同期为 3.78 亿美元。

艾仕得涂料系统 2022 年第一季度净销售额 11.74 亿美元，上年同期为 10.64 亿美元。季度净利润 4150 万美元，上年同期为 1520 万美元。

注：各大公司财政年度的起始时间不同于自然年，因此会出现财政季度、年度等与自然年不一致的情况。

■ 国内

◆ 第十二届中国石油工程设计大赛圆满落幕

5 月 29 日，历时 9 个多月的第十二届中国石油工程设计大赛在中国石油大学（北京）落幕。大赛以“一纪峥嵘创卓越，双碳宏图谱新篇”为主题，聚焦能源领域“双碳”发展需求，促进“双碳”人才培养和科技创新。

这届大赛共有来自国内外 48 所高校的 8000 余名学生和指导教师参与，共提交作品 1218 份。11 份国际赛道作品、9 份软件开发类作品和 88 份方案设计类作品入围全国总决赛。来自中国石油大学（北京）的团队获“卓越杯”。

中国石油工程设计大赛旨在锻炼和提升学生解决复杂工程问题的能力，培养适应社会发展需要的科技创新型、工程实践型和团队协作型的卓越石油工程师，为全国乃至世

界的石油学子打造了一个学术交流的大舞台。

◆ 中科炼化乙烯装置指标综合排名领先

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，中科炼化加强精细化管理，持续优化生产，装置运行水平得到稳步提升。4 月，乙烯装置损失率、高附毛利、高附能耗等 6 项乙烯指标在总部“比学赶帮超”竞赛中获得红旗，装置指标综合排名与镇海炼化并列第一。

今年来，中科炼化积极探索节能降耗增效途径，做细做实工艺管理，分项制定乙烯指标“对标提升”措施，提升乙烯指标。对每台裂解炉操作区域实施网格化及可视化管理，严格执行“手指口述”操作法，稳定日常每一项操作，减少裂解炉生产波动，进一步延长裂解炉运行周期。通过持续优化调整，裂解炉运行周期由平均 75 天延长到 85 天，每台裂解炉每年可减少裂解炉烧焦 3 次，有效减少烧焦时间。同时优化裂解炉换料操作，实现裂解炉在线对切换料，大大缩短原料换料时间，多管齐下，增加乙烯产量，降低装置能耗物耗损失，每年可增效超过 1200 万元。

针对装置重点难点工作，他们组织党员攻关破瓶颈。此前，裂解炉急冷换热器因设备本体问题导致内漏，装置长时间处于边生产边检修的状态，安全形势十分严峻。该党支部迅速成立急冷换热器泄漏处理党员攻关小组，为装置保驾护航。他们制定详细的检修方案，结合急冷换热器泄漏不同特征，精准分析原因，持续改进急冷换热器修复。装置管理人员 24 小时不间断带班，党员轮岗坚守现场，同时联合维保单位开展党建共建活动，克服了工作量大、人员紧张、时间跨度长等困难，成功打赢急冷换热器内漏攻坚战，取得了装置安全环保生产、乙烯产量提升“双胜利”。（李恒 庞秀哪）

◆ 中科炼化环氧乙烷/乙二醇装置能耗物耗双降低

中国石化新闻 5 月 30 日网讯，今年来，中科炼化环氧乙烷/乙二醇装置深入挖掘节能降耗潜力，加强工艺指标日常管理，推进节能技术攻关，实现综合能耗和物耗双下降。1-4 月，综合能耗和物耗均排在系统内同类装置均排名第一。

装置全员牢固树立全过程节能理念，做足装置能耗优化工作，强化精心操作，紧盯循环水高效利用、节约电能、减少蒸汽用量等情况，实现日节约循环水 14.4 万吨、节约电量约 1500 千瓦时，大幅降低蒸汽用量。

中科炼化以对标同期负荷下，降低原料单耗提高成品产量为突破口组织技术攻关，根据循环气组分、环氧乙烷、乙二醇组分变化等数据分析，精调微调相关参数，通过优化调整各系统工艺参数降低重醇排放量、增加重醇回收率、优化调整乙二醇在线仪表及采样时间降低产品损失等措施，以在“摘西瓜”的同时也“捡芝麻”的方法增加成品产量。

1-4 月，环氧乙烷/乙二醇装置国产银催化剂单月选择性平均高于技术保证值 0.52%，公司及运行部级操作合格率达到 99.99%，累计节约乙烯原料 620 吨，单位产品能耗物耗成

本大幅度降低，装置综合运行水平达到国内同类装置最优。（许嘉如 龙海辉）

◆ 中科炼化“揭榜挂帅”项目创效明显

中国石化新闻 6 月 1 日网讯，自“揭榜挂帅”项目实施以来，中科炼化聚焦生产运营难题，优化配置攻关力量，激发广大技术人员攻坚创效主动性，持续提升精细化管理水平。目前，各项目进度情况完成较好，6 个项目进度超过金牌目标，占项目总数 30%。1-4 月，累计创效 2.46 亿元，达到“揭榜挂帅”预期效果。

精准立项，实现挖潜增效全覆盖

“揭榜挂帅”项目精准立项，聚焦系统优化、区域优化、装置优化、费用优化、原油优化、发展规划等 6 大类 20 个小项，共制定 72 项工作措施，实现公司生产运营全覆盖。作为化工区域的“龙头”装置，裂解装置能耗高一直是困扰装置对标先进的核心问题。中科炼化生产技术部联合装置专业技术人员从深化裂解炉原料分析，优化裂解炉最优裂解深度、稀释比，节省燃料气及蒸汽消耗，降低设备运行损耗等方面出发，落实具体解决措施。截至 4 月底，该项目成果显著，装置能耗达到预期目标，创效 2500 万元。1-4 月，中科炼化裂解装置在总部乙烯装置指标先进榜中累计夺得 20 面红旗，在系统内与镇海炼化并列第一。

打破壁垒，实现项目管理同推进

针对以往资源共享不充分，造成进展缓慢、效果不佳的问题，“揭榜挂帅”项目采用“项目制”管理推进，跨部门组建攻坚创效项目组，打破部门管理壁垒，形成以相关专业管理部门、运行部人员组成的“揭榜挂帅”项目组。针对空分装置富余氧气放空造成资源浪费这一问题，该公司生产技术部、计划经营部、化工三部、炼油三部共同成立用氧优化项目组，实现跨部门横向联动，发挥炼化一体化上下游协同效应，优化措施，实现富余氧气回收利用。3 月初，该项目完成技术改造并投入试运行，截至 4 月底已累计创效 650 多万元。

结果导向，实现不打粮零奖励

中科炼化认真梳理项目关键点，倒排进度，根据项目内容优化措施，细化测算方式，明确年底金银铜三个等级增效目标。定期组织跟进各项目实施进展情况及研究解决遇到的问题，设置过程预警机制，保障各项目有序推进。在年底或项目到期后，将对项目最终成效进行考评并兑现奖励。（李宜雯 吴金梅）

◆ 扬子核心期刊进入国家重点研发计划子课题展示

中国石化新闻 6 月 1 日网讯，日前，扬子石化核心期刊《现代塑料加工应用》获邀进入国家重点研发计划子课题“专业内容知识聚合服务平台”展示，成为国内首批展示专业

期刊之一。

“专业内容知识聚合服务平台开发”重点课题为国家重点研发计划“现代服务业共性关键技术研发及应用示范”重点专项子课题，该平台解决了传统出版与数字出版融合不足，资源分散、聚合度弱且增值小，内容消费者与内容供应者缺乏互动，个性化、精准化学习服务不足等问题。

《现代塑料加工应用》期刊主要报道国内外塑料改性、塑料加工应用、塑料助剂、塑料机械及模具、塑料性能及测试等方面的研究成果和工业生产上的技术进步，国内外塑料加工应用的新进展、市场动态、发展方向及新知识、新工艺、新设备、新材料、新产品、新经验等内容。由中国石化集团公司主管，扬子石化主办的塑料加工专业技术性期刊。

该期刊加入到该平台展示后，将显著提升刊物在行业内的亮相机会，增强关注度，间接提升刊物量化指标。（刘春 陶炎）

◆ 扬子石化加快定制化产品生产助力下游厂家复产

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，近日，扬子石化聚乙烯装置在完成大修改造后，开足马力为下游厂家生产定制化产品，首批超高分子量聚乙烯专用料 YEY-5201T 已顺利出厂，通过陆路运往上海，保障厂家复工复产的需要，保证核心产品不断供。

超高分子量聚乙烯专用料 YEY-5201T 是扬子石化的定制产品，随着上海疫情形势的好转，产品需求量逐步增大，为了满足厂家的生产需要，公司全力以赴，在较短时间完成聚乙烯装置的大修，通过外购乙烯原料、优先“三剂”资源等措施，提前开车，全力生产超高分子量聚乙烯专用料。

开车过程中，扬子石化严把安全管控关、质量验收关和开车确认关，认真检查工艺报警、联锁系统投用情况，对所有员工进行开车前系统培训，讲清检修期间装置的改造、变动情况，熟知开车步骤；装置内外操人员相互合作，防止物料串线，确保生产系统的安全性。

为保障物流畅通，销售团队与上海客户积极沟通，按照政府防疫规定办理了相关手续，开通物流专线，实施驾乘人员闭环管理，强化产品、车辆、人员疫情防控，保证产品顺利出厂，日均出厂量保持在 50 吨左右。（达军）

◆ 中韩石化首次成功应用阀门定位器在线更换技术

中国石化新闻 5 月 30 日网讯，近日，中韩石化电仪中心在 E0/EG 装置完成阀门定位在线更换工作，实现此项技术在中韩石化首次应用。

5 月 21 日，电仪中心仪表专业组织技术力量积极攻关处理 E0/EG 调节阀 FV-3206 定位

器故障问题时，发现调节阀阀门无副线，工艺无法直接切出。仪表技术人员根据特殊条件编制专项处理方案，在 2 号 HDPE 装置中找到类似开关阀执行机构，临时改造、安装新定位器并调试校验合格，保存记录定位器内部数据，成功复制到 EO/EG 装置新更换的定位器上，阀门行程“零偏差”，工艺过程“零扰动”，实现阀门定位器在线更换，消除装置重要隐患。

此项技术首次成功应用于中韩石化角行程类型阀门中，不仅能够无任何扰动前提下，及时处理工艺不能停用的关键阀门，保障装置安全平稳生产，而且为以后阀门维护工作积累经验。（王冲 刘均）

◆ 中韩石化闭环管理确保生产原料供应

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，5 月 26 日 17 时 30 分，一辆牌照为京 AVF827 满载己烯-1 的压力罐车缓缓驶入中韩石化厂区，该公司现场值守人员迅速行动起来，启动己烯-1 卸车应急预案。

己烯-1 是中韩石化 1 号 HDPE 装置的共聚单体原料，供货企业为燕山石化，因 4 月底北京突发疫情，车辆受到管制，而该公司己烯-1 产品库存下降，生产告急。为保障装置正常生产，该公司生产经营等多部门协同制定周密的车辆入厂卸料方案，并开展实地演练。

该公司严格落实防疫规定，派专人到北湖高速口接车下高速，进厂前对车辆进行安检、贴封条并全面消杀；进厂后司机和押运员不下车，安排专人采样和卸车操作；卸车期间封闭管理相关道路，卸车完成后专人将车辆送返至北湖收费站，保证己烯-1 车辆仅往返厂区 and 高速口，做到两点一线、全程监控、严格消杀，闭环管理。

按疫情防控原料入厂流程，从车辆检车、采样分析、安排卸车，需耗时 3 小时。为此，该公司优化卸车方案，流程缩短至半小时，环环相扣，尽量减少疫区车辆在厂区停留时间。据悉，6 车己烯-1 闭环卸车将于 31 日全部完成，确保生产原料供应。（刘荣艳 张务琼 郑宏涛）

◆ 广州石化首创燃料氢检测新技术

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，“化工分析区域技术人员攻坚克难，在行业内创新解决了燃料氢中甲酸、甲醛、硫化物 3 个项目一次进样同时检测的难题。”近日，广州石化检验中心副经理杨载松在快速分析技术交流会上充分肯定了该技术的应用。

氢能是世界公认的洁净能源，广州石化立足粤港澳大湾区氢能发展，于 2020 年 12 月建成氢燃料电池供氢中心并对外供应高纯氢。但由于实验室不具备总硫等几个杂质的检测能力，无法提供燃料氢检测报告。为攻克该难题，广州石化分析人员自主承担起燃料氢总硫、甲醛、甲酸等项目攻关建岗的重任。

“总硫分析指标要求满足 4ppb（十亿分之四），我们通过仪器调试优化，检测限已达到 0.2ppb（十亿分之零点二），完全满足测试要求。”总硫分析仪器到货后，分析技术骨干洪靖带领团队立即开展仪器调试建岗工作。他们克服资料不足、没有可借鉴的仪器使用经验等困难，先后解决了液氮的安全转移，气相色谱与低温浓缩仪、硫化学发光检测器连接等问题，成功建立了总硫的测试方法。

在攻关取得初步成果之后，技术人员把重点转向仪器的拓展分析项目上。“我们正好有一台闲置的质谱仪，如果能接上检测总硫项目的同一台色谱仪，就可以同时分析甲醛和甲酸项目。”在技术交流会上，技师李文亮的大胆提议得到大家的赞成。

随即，攻关团队与厂家技术人员密切配合，解决了不同厂家仪器之间的系统兼容问题。技术人员借鉴色谱微流路控制原理，在色谱仪内创造性增加一块微分流平板，将色谱柱分离后流出的甲醛、甲酸和硫化物分别切割到质谱和硫化学发光检测器上进行检测。

通过反复试验，技术攻关获得成功，实现了一次进样同时检测 3 个分析项目。至此，广州石化分析人员掌握了燃料氢 14 个杂质全项目分析技术，具备了自主高效完成燃料氢检测并出具分析报告的能力。（黄敏清 王明朗 曾烁 李孔现）

◆ 广州石化 120 吨汽车衡提前完成改造

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，5 月 27 日 11 时，随着广州石化东门 120 吨汽车衡改造后的第一辆车辆满载过磅，与 100 吨汽车衡的过磅值相比对偏差为零，标志着 120 吨汽车衡改造顺利完成。

前段时间，已使用 15 年的公司东门 120 吨汽车衡出现秤台晃动现象。经检查秤台刚性下降，安装板、限位机构等机械部件存在腐蚀。经技术人员与厂家联合进行安全风险评估，认为存在安全风险，需要停用进行维护改造。

仪控中心综合维护区域技术人员与作业部及厂家一起研讨更新改造方案，因新秤台和原秤台有比较大的结构差异，基础安装位置、高度也有所变化。经过反复讨论，他们决定在更换汽车衡秤台时，对原基础进行改造。此外，对已停产的数值式传感器进行更新。

为确保 120 吨汽车衡改造期间的正产运行，技术人员对东门另一台 100 吨汽车衡运行状况进行评估，做好预防性保养维护工作，确保 100 吨汽车衡能正常运行，并制定了单汽车衡运行应急预案。

5 月 16 日，当施工条件具备后，120 吨汽车衡改造项目正式开始施工。仪表人员跟各相关部门通力协作，一边密切跟踪 100 吨汽车衡的运行状况，一边全力推进 120 吨汽车衡更新改造施工。

整个改造过程分旧基础改造、新秤安装、新秤计量检定三部分；施工工程包括旧秤台的拆除、旧基础底板的拆除、灌浆浇注和养护、新秤台安装及标定、吊装配合、传感器输出调整以及第三方检定等工作。改造时间紧、任务重。仪表人员加班加点，全程跟进，严格按照施工方案的14个步骤进行施工，严格把关施工质量，最终提前1天完成整体汽车衡改造施工项目，经调试及广东省计量院检定合格后交付投用。

◆ 中安联合成功开发高抗冲聚丙烯新产品

5月29日，中安联合分检中心传出消息，聚丙烯新产品PPB-MP09（SP179）各项质量分析指标全部合格，此消息说明中安联合又一聚丙烯新产品开发成功。

本次新产品开发首次选用国产催化剂生产，这对于中安联合来说尚属首次，既无相关开发经验、又无成熟控制方案可参考，产品生产过程操作难度大、各种参数协同调整要求高，对于中安联合聚丙烯装置来说是一次难度不小的挑战。

为确保产品一次开发成功，中安联合克服疫情影响，积极通过线上视频会、线下电话交流等形式就相关控制参数、质量控制等与北化院进行沟通交流，同时组织技术人员对产品指标、催化剂选型、添加剂配比、生产控制要点等资料进行收集，研究制定详细的生产方案，组织班组操作人员学习试生产方案和生产难点，为新产品开发做好充分准备。

试生产当天，装置管理人员全员到岗。生产过程中，技术人员紧盯控制台，内外操默契配合，精准细心调整相关控制参数，经过近十二个小时的艰苦努力，终于成功生产出合格的聚丙烯新产品PPB-MP09（SP179）。

PPB-MP09（SP179）是一种中熔高抗冲聚丙烯，具有优异的耐冲击性和热稳定性，广泛运用于家电、汽车零配件等领域，应用前景广阔，具有极高的附加值。新产品的开发成功，进一步丰富公司聚丙烯产品结构，提高了市场竞争力，为推动中安联合煤化工产品走高端化、差异化、定制化发展路线迈出坚实的一步。（刘硕）

◆ 中安联合供水装置备战用水高峰期

中国石化新闻5月31日网讯，近期气温逐渐攀升，中安联合公用工程部供水装置迎来了一年一度的夏季供水“三高期”（高温、高浊度、高供水量）。为确保高峰期安全稳定供水，满足该公司生产、生活、消防用水需求，供水装置提前谋划、周密部署夏季供水工作，做中安联合贴心的“护水”卫士。

该公司供水装置努力克服疫情防控、厂区封闭管理带来的不便，先后完成4座斜板沉淀池反冲洗、10座V型滤池浸泡消毒、4台次氯酸钠计量泵隔膜组件更换、2台次氯酸钠输送泵陶瓷泵轴更换、取水泵房风机（进、送）的保养运行等工作，同时加强日常设备巡查和隐患治理，保证各项供水设施运转完好。

针对淮河流域夏季原水藻类多、色度高的特点，供水装置加强对原水的浊度、色度、耗氧量、氨氮等指标的检测分析，精准调控工艺参数和药剂投加量。制定藻类爆发期应急预案和设备抢修方案，组织开展相关培训和实战演练，实现早预警、早维护、早排查、早处置，做好标本兼治和降本增效，全力以赴确保夏季高峰期供水安全稳定无忧。

◆ 上海石化裂解炉热空气烧焦节能效果显著

中国石化新闻 6 月 1 日网讯，近日，上海石化烯烃部裂解炉 BA-2102 首次使用热空气烧焦，节能效果显著。根据烧焦期间的工艺运行数据反馈，热空气烧焦法较常规冷空气烧焦法每小时节约燃料气 350 公斤。

据悉，装置裂解炉达到运行周期后，为保证裂解炉正常运行，延长炉管使用寿命，需及时进行空气烧焦。乙烯行业内，裂解炉通常都采用常温空气烧焦，今年以来为响应节能减排号召，该公司组织技术人员进行裂解炉节能技术攻关，充分利用该公司炼油部未经冷却的 135 摄氏度热空气，为裂解炉烧焦提供热空气，有效降低了裂解炉烧焦所产生的能耗。

经初步计算，该装置新区、老区共 14 台裂解炉，如都使用热空气烧焦，年可节约燃料气 1200 余吨。（马宇翔 杨勇）

◆ 天津南港乙烯项目抑尘剂代替传统防尘“绿网”

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，近日，在天津石化南港乙烯项目建设现场，天津石化首次推广使用一种新型环保产品，即用抑尘剂代替传统防尘“绿网”，为打赢污染防治攻坚战增添一抹“绿色”。

3 月份，天津石化南港乙烯项目建设进入土建施工阶段，要在 240 万平方米的荒滩上进行挖土施工，而且又是在“四季风”盛行的海滨地区，如何破解防尘、降尘是施工难题。对此，他们提前谋划，开展调研，寻求更高效的解决办法。

针对南港土壤含水量高的实际，天津石化南港乙烯项目要求施工单位三天不回填的土壤必须整齐堆放并进行苫盖。然而，工程施工中普遍使用的绿色防尘网，虽然能起到防尘抑尘作用，但时间久了会出现老化和碎裂的情况，且降解周期长。他们在调研中发现，一种新型环保抑尘剂是从天然植物材料中提取，富含植物纤维，只需喷洒使用，人工成本低，可降解，无残留。原液淡灰色无味，为了与未喷裸露的土壤形成区分，可加入也是从植物中提取出来的绿色色浆。两种溶液混合后喷洒在裸露的土地上，充分渗透后将尘土固化成“保护层”，且透水性好，不影响雨水渗透。

据介绍，新型环保抑尘剂价格略高于传统“绿网”，但胜在抑尘效果更好，且可以根据施工实际需求，通过调节浓度比例，控制防尘抑尘作用的有效期。有效期后可以自动降解，成为土壤养分肥料，促进裸土的植物生长，无二次污染。下一步，他们将在场内逐步大面积推广使用。（祁晓娇 王洪哲）

◆ 燕山石化停用航煤抗磨剂全年降本 17.87 万元

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，5 月份以来，在符合现行国家标准和工艺卡片要求的前提下，燕山石化持续优化 3 号喷气燃料（以下简称航煤）抗磨剂（T1602）用量直至彻底停用，民用航煤质量保持稳定，每年可减少航煤抗磨剂使用量 1.89 吨，节约三剂使用成本 17.87 万元。

据悉，民用航煤在调和环节需要加入抗静电剂和抗磨剂等添加剂，而航煤抗磨剂价格高企，每吨近 10 万元。为进一步实现降本减费目标，燕山石化储运厂经过近一年的实验分析和数据积累，发现民用航煤磨痕直径指标有一定富余量，具备停用抗磨剂的条件。经检验计量中心对航煤加氢航煤、高压加氢航煤和中压加氢航煤分别进行空白样（不加抗磨剂）磨痕直径分析，结果完全可满足出厂内控指标要求。

与此同时，燕山石化还与总部专家和兄弟企业进行深入沟通交流，对国家标准和工艺技术文件进行梳理对照，确保民用航煤停用抗磨剂的可行性和合规性；制定了《民用 3 号喷气燃料停用抗磨剂生产调整方案》，从 5 月 9 日开始逐步降低民用航煤抗磨剂加剂量，至 5 月 19 日彻底停用，确保调整过程质量可控。（王朝辉 栾鹏）

◆ 长岭炼化紧贴市场调结构增效创效

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，长岭炼化把控好生产系统的整体操作弹性，以市场需求为导向，及时调整生产结构，“控油增化”降低汽柴油、航煤等油品的产量，全力增产液化气、丙烯、乙烯裂解料、船燃等高附加值产品，助力企业增效创效。今年以来，在一季度利润总额居沿江炼化企业首位的基础上，炼油、化工、资产三大板块效益持续“飘红”，其中，产品结构性调整方面盈利超千万元，企业市场适应能力大幅增长。

受疫情及原油价格高位宽幅震荡影响，长岭炼化原油加工量从年初的 22000 多吨/天下降至目前的 18000 吨/天，最低降低至 16500 吨/天。处理量偏低，部分油品出厂受阻，装置各类运行难题叠加。面对困难，该公司结合生产实际和市场需求变化情况，破除管理壁垒，职能部门和生产单位、工艺操作和设备维护的管理人员跨专业、跨领域组建机动型“无边界专家团队”，深化现场，研究调结构思路，及时编制生产优化方案，有策略地做好市场“遇冷”油品的降量调整，确保适销对路产品稳产高产。

今年以来，市场汽柴油需求呈曲线下滑，无边界专家团队及时评估整体运行能力，将汽柴油生产装置群进行科学拆分，将增产丙烯的运行工艺组成新的“朋友圈”。他们根据原油性质调整相应装置的原料结构配比，并采用更换不同牌号的催化剂，添加多产丙烯助剂等手段，降低汽柴油的产量，增产丙烯，让生产当前市场需求旺盛，且价位理想的环氧丙烷、聚丙烯等产品的化工类装置“吃饱喝足”。据了解，4 月以来，该公司丙烯收率连续保持在 6% 以上，创历史最高水平。

春季以来，国内疫情多点散发，市场航煤需求量连续下跌，无边界专家团队根据航煤基础油的组分特性，重新规划油品生产路线，将基础油引入相邻装置进行“再反应”，转产轻质油品，不但降低了航煤的库存和出厂压力，还为下游企业生产出优质的高附加值原料，成为企业增效的一个新的支撑点。

与此同时，无边界专家团队指导各装置做好能耗和物耗管控，抓实流程动改的有效性，确保生产优化既抱得“西瓜”也捡“芝麻”。为了降低装置间的热损失，无边界专家团队提高加氢渣油出装置温度，减少油浆给催化原料供热，从而达到油浆系统增产 3.5 兆帕蒸汽的效果。据测算，此举成功为催化装置增产中压蒸汽 1 吨/时，确保了装置单次产品结构调整能耗不跑不超，整体综合能耗保持最优。（张勇）

◆ 安庆石化新装置在建现场变精准培训课堂

中国石化新闻 6 月 1 日网讯，日前，安庆石化 300 万吨/年重油催化裂解装置项目建设正在如火如荼地全面铺开，借着项目在建的机会，安庆石化把装置现场变成“培训课堂”，让员工们的技能培训走进新装置在建现场，为后续装置开车成功奠定坚实的基础。

300 万吨/年重油催化裂解装置规模大，设备大，工艺复杂，生产工序多，目前装置建设正进入主体设备安装阶段，也是设备“敞开门户”期。安庆石化炼油一部于去年已组建 64 人的大裂解项目培训队，采用“4+1”模式轮流脱产培训。经过工艺原理、工艺流程、机组联锁知识和设备操作知识的理论学习后，近期多次组织学员们深入在建装置现场，进行实地观摩学习。

在装置在建现场这个培训基地，公司工程部和南京工程公司专家、装置技术人员和技能大师纷纷化身为培训老师。学员们的学习热情也是空前高涨，有的拿着笔记，向老师接二连三问个不停；有的边翻阅工艺流程图册，边指着设备或管线认真查找流程走向；有的佩戴好安全带，在老师的带领下进入未封顶加盖的反应-再生两器，通过脚手架配合，近距离观察其内部构件清晰细节……

一次次的现场培训学习，在培训老师详细的专业解说和耐心的亲手传授下，学员们对工艺流程、各设备的内部结构和装置开停车操作有了更新的认识，进一步全面强化理论培训效果，他们有信心、有决心实现新装置一次开车成功的既定目标，为安庆石化转型发展作出积极贡献。（卓姣娥）

◆ 中国石油——大庆石化成品油持续销往国际高端市场

打通“海上通道” 拓展资源流向

中国石油网 6 月 2 日消息（记者谢文艳 通讯员王继颖）5 月 25 日，满载大庆石化公司 3.5 万吨 92 号车用汽油的富泽安娜油轮，缓缓驶出大连新港，前往新加坡。大庆石

化计划处产品价格管理高级主管李玉春介绍：“2020 年以来，我们累计出口汽油 52.45 万吨，开拓了市场，为产品后路畅通提供了保障。”

大庆石化公司坚定市场战略定位，以效益为导向，结合当前生产经营情况，紧盯国际、国内两个市场，通过与中国联合石油有限公司等外贸企业密切配合，努力打开国际市场，倾力打造提质增效“升级版”。

此次出口的 3.5 万吨汽油，是大庆石化今年的第一批成品油“外卖”订单。前两年，大庆石化 92 号汽油出口量分别占公司成品油总量的 14.7%和 12.4%，有效拓宽了销售途径。

2020 年，大庆石化炼油结构调整转型项目开工投产。在庞大规模和先进技术的支持下，大庆石化优化生产操作，严格做好产品质量控制。同时，对车用出口汽油开展包括辛烷值、硫含量在内的 20 余项指标检验分析，确保汽油既耐烧又环保。

在成品油出口工作中，大庆石化公司得到了兄弟单位的大力支持。在集团公司的统筹部署下，中国联合石油有限公司发挥国际贸易优势，预测成品油市场走向，并利用全球营销网络，及时动态调整出口计划，实现海上出口效益的提升。大庆中石油国际事业有限公司成品油部经理王戈峰说：“为了解决供需矛盾，我们努力为辖区内炼厂提供优质高效服务，利用‘两种资源、两个市场’为企业打开后路，把更多产品销往高端国际市场。”

为确保本次成品油顺利出口，大庆石化公司计划处、生产运行处与各相关单位协调统筹，在最短时间内完成了产品分类鉴定报告办理、MSDS 修订等工作。炼油厂根据计划安排，认真组织油品调和，精心计算调和比例，合理使用其他组分油及添加剂，制定出最经济的调和配方，将 MTBE 组分油的体积含量降到 9%以下，远远优于国家标准。

疫情当下，运力紧张。销售储运中心积极协调哈尔滨铁路局、大庆铁路车务段等部门，根据产品调和与交付情况，合理调整请车计划，保证生产、调和、运输各个环节实现“零等待”，提高出厂效率，降低运输成本。5 月 16 日，3.5 万吨 92 号车用出口汽油全部顺利出厂。

成品油的出口，减轻了大庆石化公司在国内成品油市场的竞争压力。这不仅改变了以往传统的销售模式，而且有利于大庆石化拓展海外市场，增强成品油资源流向的灵活性，为公司提质增效拓展了新路径。

◆ 抚顺石化试用国产助剂降本提效

中国石油网 5 月 31 日消息，（通讯员赵旭东 李超）截至 5 月 24 日，抚顺石化公司 30 万吨/年聚丙烯装置成功试用国产助剂生产树脂产品 2750 吨。经质检分析，产品各项指标合格，节约助剂采购成本 9 万元/吨。

为保证国产助剂试用成功，抚顺石化组建技术攻关组，分析论证聚丙烯装置生产控制要点、技术难点。同时，抚顺石化联合国产催化剂厂家，针对国产助剂可能对产品融指等指标产生影响进行讨论，解决影响生产平稳、产品质量的多项关键技术难题。试用中，由于助剂在生产过程中对二甲苯可溶物等多项产品技术指标影响较大，为实现稳定生产，技术攻关组严密监测各项关键参数，连续优化调整反应器操作和工艺参数，确保国产助剂在生产中的稳定性和产品质量指标的合格。

与进口助剂相比，此次使用的国产助剂具有供货周期短、价格适中的优势，对聚丙烯助剂国产化发展具有积极推动作用。

◆ 吉林石化：新型智能化变电所亮相揭阳

为吉化（揭阳）60万吨/年ABS项目提供可靠电力保障

中国石油网5月30日消息（记者赵极 通讯员王丽艳）5月23日，记者从吉林石化了解到，吉化（揭阳）60万吨/年ABS项目110千伏总降变电所顺利完成施工建设任务按期中交，变电所一次受电成功。这个公司成功建成集团公司新型智能化变电所，项目完成又一重要节点建设。

吉林石化总经理助理、吉化（揭阳）分公司党委书记、经理聂金泉介绍，110千伏总降变电所是吉化（揭阳）60万吨/年ABS项目一级配电工程，采用先进的综合自动化系统、集控系统和智能辅控管理网络系统，实现了电气设备巡视智能化、倒闸操作可视化、综合监控一体化、信号视频联动化、在线监测集约化，正式投用后，将为打造世界最好的ABS装置提供安全可靠的电力保障。

总降变电所于2020年11月22日正式开工建设。建设过程中，全体参建人员克服工期紧、任务重、新冠肺炎疫情频发等不利因素影响，成立党员攻坚小队，层层落实责任，严格安全监管，强化质量把关，千方百计协调物资到货，保证了工程建设全面受控。

为保证总降变电所一次受电成功，吉化（揭阳）分公司提前编制详细的组织和技術保障措施，业主、总包、施工、调试等单位全力配合，对受电条件、受电方案和安全、技术措施进行逐条排查，对检查出的缺陷及时进行闭环处理，顺利通过了广东省揭阳市供电局的现场检查验收。

据介绍，吉化（揭阳）60万吨/年ABS项目采用了吉林石化自有ABS加工工艺和国际先进的丙烯腈工艺技术，集成了企业相关领域近年来多项科研攻关和创新成果，目前，公司正紧盯项目中交目标，全力抢抓工程建设进度，目前项目总体进度已超过90%。

“受电过程中，我们全面落实安全和技术措施，严格执行受电方案，落实操作唱票制度，采用‘一问一答’方式实时汇报、确认操作状态，现场设置安全警戒线和安全提示牌，防止无关人员进入受电区域，消除安全风险，确保了受电过程万无一失。”吉化（揭阳）分公司副经理周柏青说。

◆ 辽阳石化创新攻关成功生产高纯氩

中国石油网 5 月 31 日消息，（记者王志强 通讯员杨腾）5 月 28 日，辽阳石化公司生产的氩产品，经分析含氧量处于百万分之二以下，各项指标合格。这标志着辽阳石化通过消化吸收再创新和持续优化攻关，成功生产出高纯氩。

氩属于惰性气体，可在焊接和切割金属时作为保护气体，防止金属氧化，在工业生产中应用广泛。

辽阳石化空分装置在生产氮气和氧气供装置使用时，可分离生产出氩产品。今年年初以来，辽阳石化成立攻关小组，将氩产品开发作为重点科研攻关项目。攻关小组人员克服系统启动初期各项参数不稳定的困难，以精准的技术分析和精细的优化操作，解决了影响氩系统稳定性和长周期运行的难点卡点问题，生产出的高纯氩符合设计指标。

◆ 辽阳石化硝酸装置刷新长周期运行纪录

中国石油网 6 月 2 日消息（记者王志强 通讯员陈祚）截至 5 月 30 日，辽阳石化公司硝酸装置连续安全平稳运行 200 天，创该装置长周期运行历史最好成绩。

辽阳石化以生产管理精细化、生产操作精准化为抓手，紧盯各项优化措施落实，加强氧化炉、四合一机等关键设备维护，破解制约装置长周期运行瓶颈，充分利用设备状态监测，及时掌握设备运行状态，坚持抓预防、治未病，做好运行预判，提升预知检修能力，避免非计划停车。

属地单位重点关注高压反应水冷器、蒸汽凝汽器、浓硝酸冷却器等设备的实时运行情况。同时加强工艺报警管理，提高报警精准度，收窄报警范围，确保生产受控。为避免因连锁系统误动作造成生产波动和停车，岗位员工采用二取二和三取二连锁动作方式，提高连锁可用性。针对生产技术难点问题开展技术攻关，技术人员解决了多项制约生产的瓶颈问题，综合能耗同比大幅降低。

◆ 锦州石化年 100 万吨连续重整装置顺利中交

中国石油网 6 月 2 日消息，（记者谭月 通讯员刘文权）5 月 26 日，锦州石化公司新建 100 万吨/年连续重整装置顺利中交，加速了公司资源替代转型升级高质量发展进程。

为适应国内原油资源变化，优化东北地区原油配比，适应企业资源转型升级的发展需要，锦州石化积极落实集团公司原油资源规划及炼化业务转型发展要求，自 2019 年 9 月启动 100 万吨/年连续重整装置建设工作。

该装置采用美国 UOP 公司超低压连续重整专利技术，能耗低、产率高，能最大限度实现石脑油转化为“三苯”芳烃化工产品。该装置建成投用后，这个公司能有效应对“三苯”芳烃产品市场需求变化、发挥炼化转型产业链一体化优势，有效增产芳烃等高附加值产品，大幅度提高企业增效能力。

◆ 锦州石化氮气精细管理实现降本增效

中国石油网 5 月 30 日消息，（记者周慧颖 通讯员王东东）5 月 24 日记者获悉，锦州石化公司经过近 1 个月的调整，氮气使用量每小时降低 1200 标准立方米，实现了节能降耗。

锦州石化公司按照“一罐一策、一机一策、一季一策”原则，开展氮气专项治理。随着气温的不断升高，昼夜温差加大，氮气消耗随之发生变化。公司组织制定阶段性停（降）氮气应急方案，细化间断使用氮气装置的用气规程，明确停用氮气时间和责任人。按照按需使用的原则，停用了 16 个氮气使用点，对长期停用的氮气管线做好能量隔离，对无计量表的 11 个使用点均增设了计量仪表。

为掌握氮气的消耗情况，公司生产技术处组织各车间绘制装置氮气系统流程图，所有阀门、流量计、减压阀、控制阀、排凝阀等都明显标记。同时，对氮气总线及各支线使用量一一记录，最终得出每个氮气使用点的最大用量，由生产调度统一协调氮气使用。

公司各车间还加大巡检力度，做到每台使用氮气的设备、每条氮气管线时时有人监管，并把氮气消耗在每小时 10 标准立方米以上的设备纳入重点管控。

◆ 宁夏石化航煤管道项目黄河穿越管道回拖一次成功

中国石油网 5 月 31 日消息，（记者吴国英）5 月 26 日 9 时，宁夏石化—银川河东机场航煤管道建设项目控制性工程——黄河定向钻穿越管道回拖一次成功，标志着该项目施工建设取得重大进展。

宁夏石化—银川河东机场航煤管道项目是宁夏石化公司“十四五”期间的重要建设项目。管道建成后，宁夏石化可有效解决航煤公路运输存在的损耗高、安全风险大等问题，并可确保航煤产品长期稳定地供应河东机场，为公司下一步柴油改质、增产航煤、增加效益奠定基础。

宁夏石化—银川河东机场航煤管道工程起于宁夏石化首站，止于银川河东机场末站，全长 45.5 公里，2021 年 10 月 18 日开工建设，将于今年 6 月 30 日中交。

◆ 克石化高效推进智慧检修

扫描设备二维码后关键参数一览无余

中国石油网 6 月 2 日消息（通讯员金玲）“只要用手机扫这个二维码，管线材质、螺栓规格、数量、紧固值、设计压力、设计温度等关键参数一览无余，可以实时掌握设备的健康档案。”5 月 30 日，克拉玛依石化公司甲醇厂制氢装置员工唐胜国介绍，每个二维码都贴在定力矩紧固法兰、管线等醒目的位置，以便岗位员工快速检测。

“以前这个工作特别烦琐，录入数据花费时间长、效率低，而且容易出错，现在有了二维码省时省力，特别方便。”甲醇厂设备副厂长任海峰深有感触。

在今年的大修改造中，克石化开启数字化检修模式，利用大数据、云计算等技术，与相关企业联合开发了应用于检修现场的信息综合管理平台——检修数字管控平台。

这个平台包括机电仪检修、设备返厂维修、定力矩紧固、隐蔽工程检查、无损检测、特种设备检验等 10 个模块。去年 11 月，这个平台已在日常维修、现场作业和机组维护等管理体系试点落地，今年 4 月中旬正式投入使用。

机动设备处管理人员姜薇介绍，在这个平台中，二维码就像设备的身份证，可以在线记录设备参数、责任人等基础信息，也可以上传与设备相关的操作手册、技术资料，还可以上传照片、视频等多媒体资料。只要扫描一下设备的身份证，就可实现对设备检修作业和管理的全生命周期健康数据采集、积累、分析与跟踪。

此外，这个系统还有一项重要功能——人员信息统计管理。过去，由于检修现场施工人员多、流动量大，精确统计施工人数比较烦琐。现在，这个平台和克石化的门禁系统集成相连，只要施工人员打卡进入现场，就可在系统后台上实时查询到进出厂信息，大大降低了检修现场人员管理难度，利于科学调遣施工力量。

目前，检修项目从计划报送、审批到执行情况已纳入全业务流程化管控。“检修项目的每一个步骤都录入在里面，哪怕是紧固一个法兰。”姜薇打开平台的 PC 端，可以清楚地看到检修项目的总体进度、时间任务对比分析等。她说：“通过建立数字化的管理平台，将大检修的流程、工具和方法进行数字化的集中应用，随时掌握检修现场各类相关数据与信息，以信息化手段保障检修安全、环保、优质、高效推进。”

◆ 延安石油——炼化公司：多维度挖潜增效稳增长

【本网延安 6 月 1 日讯】今年以来，炼化公司坚决贯彻落实“稳增长多贡献”要求，多维度探索“效益最大化”举措，一手抓优化工艺操作、优化油品调和、优化添加比等在

精益管理求突破，一手抓设备运行、维修维护、全过程管控等在精细保障上降成本，取得了显著的成效。

所属延安炼油厂以优化油品调和为突破口，开展多种调和方案试验，在使用榆林炼油厂二甲苯成功调和出合格汽油基础上，开展延能化拔头油、抽余油调和试验和自产乙苯调和小样试验、不断拓宽油品调和路径；密切关注延安石油化工厂组分油变化，及时调整方案，在保证烷基化油用量每天不超过 400 吨的前提下，完成各项油品调合任务，实现成品油合格出厂。

永坪炼油厂为了降低汽柴油抗静电剂的消耗，最大限度控制成本投入。该厂油品调和车间从维护保养等日常设备管理入手，力争操作实现最小误差；建立油品调和数据库，实时更新各项数据，通过全过程管控，减少柴油电导率的富裕度。尤其是撬装设施的使用中，通过在柴油中直接加入纯剂，解决了因母液配置时间过长而导致导电性能降低的问题，油品调和水平显著提升。据统计，现在使用最优“调和法”485 天，该厂柴油抗静电剂添加比例降低 1.9ppm，汽油抗静电剂添加比例降低 0.6ppm，节约汽、柴油抗静电剂 2.66 吨，节约费用 21.36 万元。

榆林炼油厂为实现油品升级转产和清洁化生产，立足地区资源禀赋，优化装置负荷配比、精确调整装置参数、精准实施调和方案，借助自产石脑油和榆能化裂解石脑油实现负荷配比的优化。在油品出厂质量的调和阶段，显著降低调和成本的同时最大限度实现了清洁化汽油的生产，高标号汽油连续两年创历史新高。柴油方面，通过冬季调整自产原油和进口原油比例，夏季投用反应器三通阀，有效降低了运行成本和加工损耗，实现了冬季低凝点柴油的地区保供，避免了夏季柴油的质量过剩。

今年，炼化公司降本增效明显，同时主要生产指标也取得了较好成绩，截至 5 月底，各主要生产指标均超额完成月度计划，为企业高质量发展作出积极贡献。

◆ 延安能化公司：以赛促干 生产“大提速”

【本网延安 6 月 2 日讯】五月的陕北，微风不燥，阳光正好，绿意连绵不绝，到处是生机勃勃的景象。5 月 26 日，笔者走进延安能化公司生产现场，来到西区中央控制室，操作人员全神贯注紧盯屏幕，身边的对讲机不断响起，键盘上的双手不时忙碌着，调整着屏幕上的运行参数，监控镜头传来的画面中，一名现场操作人员在设备前停下，拧动阀门，对着胸前的对讲机喊了几句话后，又匆忙向前走去……

据技术人员介绍，这是该公司操作人员在调整甲醇进料量，稳步提升装置运行负荷，进一步增加装置产量。截至当日，该公司累计生产各类化工产品 42.28 万吨，其中聚烯烃产品 27.21 万吨，完成年度计划任务的 41.86%。

进入二季度以来，延安能化公司抢抓生产“黄金期”，围绕年度目标任务，深入开展

“建功‘十四五’ 砥砺促提升”劳动竞赛活动，成立了以党委书记、执行董事为主任的劳动竞赛委员会，设立“强引领”“守底线”“稳增长”“抓项目”“促改革”五个专项工作组，提振干部职工精气神，调动全员劳动积极性，以竞赛促干劲助生产，全力为时间任务“双过半”保驾护航。

“一方面，我们坚持目标导向，科学制定竞赛指标，牢固树立‘稳字当头，波动就是事件’的生产管理要求，深入一线调查研究，及时主动掌握生产状况，扎实做好物料平衡，稳定装置生产运行；另一方面，我们坚持效益导向，密切掌握市场动态，根据成本核算及时组织聚烯烃和乙丙橡胶装置转产及开发新牌号，切实提高有效供给，不断优化资源配置，降低生产成本，增产丁醇、2-PH 等高附加值产品，全力稳增长多贡献。”该公司相关负责人说。

据悉，为了高质高效推进劳动竞赛，该公司党委专门成立调研组，走访基层党支部，指导党建、安全环保、消防保卫等工作开展，充分发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，高效推进生产。

◆ 能源化工交易所：数智化赋能化工品网销稳增长

今年以来，在国内外环境错综复杂、行业市场大幅波动、疫情防控形势依然严峻的情况下，陕西能源化工交易所以“开局即决战、起步即冲刺”的奋进姿态，按照“外拓展、内优化、强协同”要求，大力弘扬“埋头苦干、不怕困难”优良传统，坚持市场化改革与高效运营并行，APP 研发与系统运维并举，技术创新与安全管理并重，延长云商数智化联动服务全天候响应，产品线上销售交出了亮眼的“成绩单”。截至 5 月 30 日，延长云商网销各类产品成交量 403 万吨；成交额 143 亿元，同比增长 25%；助力企业增效 1.99 亿元，同比增长 45%。

以需求定服务 市场化运营显成效

按照“新六条”阳光销售体系建设要求，该交易所紧贴化工品销售实际需求，充分发挥数字经济优势，持续完善线上开户零门槛、挂单预通知、竞拍不锁时、会员零收费等一体化营销服务体系，全方位提升客户交易体验。

在全国疫情防控形势严峻复杂的情况下，实行 7x24 小时线上开户，客户通过线上填报相关资料信息，业务人员后台审核，远程完成开户，客户即可获得交易权限，整个过程不见面、零接触，有效提高客户参与交易便捷性。“之前线下程序多，开户前后得一周时间，现在线上办理一天左右就能完成审核，今年以来避免了全国各地 600 余人次上门现场办理开户手续。”客服经理赵鑫介绍。

为充分发挥平台价格发现、价格修正、价格推动功能，该交易所采用“延时加价”交易模式。竞拍不锁时，交易更加阳光透明、竞价更加充分到位，产业赋能作用持续增强，

在为客户“降本增效、规避风险、提高效率、创造价值”方面发挥了重要作用。“今年 4 月 25 日榆能化 EVA（西北）成交价较起拍价提升了 6075 元/吨，单场增效达 36 万元。榆能化裂解石脑油（西北）增效也较为突出，近 5 个月已达 1150 万元。”化工品交易部总监黄旭说。

密切上下游联动，以“客户服务建设年”活动为契机，建立市场信息反馈机制，提供定制个性化服务，通过官网和短信方式进行产品挂单预通知，极大提升客户交易及时性，客服 24 小时全天候在线，及时解答交易中的“疑难杂症”，客户满意度 100%。今年以来，官网共发布预售公告 600 余次，预售短信 169 万条。

服务意识的持续强化和交易模式不断创新，使得延长云商获客能力和交易活跃度有效提升。截至 5 月 30 日，延长云商新增采销客户 379 家，累计达 4063 家，客户下单频次大幅增长，日均下单频次 2367 次，同比增长 47.4%。4 月份重碳四（西北）会员活跃度达 92.30%，延炼液化气（西北）会员活跃度达 85.45%。实现魏墙煤业、氟硅化工、宁夏宝廷等公司 21 个新产品上线交易，交易品种不断丰富，交易规模持续扩大。

强化数字支撑 打造创新融合典范

面对激烈的市场竞争，该所准确把握数字化、网络化、智能化方向，积极发挥职工数智化创新工作室辐射引领作用，围绕能化产业链打造创新链，以客户需求为中心，运用 5G、互联网、云计算等新一代信息技术赋能，打造“交易在线化、产业平台化、平台数据化、数据资产化”数字经济与实体经济融合典范。

延长云商平台持续升级迭代。今年以来，延长云商共完成 20 次系统优化，升级完善功能 28 项，有效提升了延长云商客户交互体验和后台管理效率。进一步加快推进延长云商 APP 开发建设，在主流型号适用条件下，APP 操作平均响应时间不超 0.5 秒，具有高交互性和高时效性，可实现用户随时随地在线注册、参与交易、实时查询成交情况、快速接收消息推送等。积极开展陕西省“专精特新”中小企业认定和资金会员中台系统软件著作权申请工作，持续提升企业核心竞争力。

着眼于让数据“通起来”，客户“用起来”，持续升级大数据平台，实现多维度全面展示。落实“百日安全环保提升行动”，打造网络安全防护“金钟罩”，开展虚拟币“挖矿”专项整治工作，加强系统设备运行日志管理分析，加固网络攻击安全预警，升级 APT 网络预警平台病毒库，高效拦截处理外来异常访问 IP 共 2541 个，有力确保系统安全高效运行。凭借高水平、多维度、全方位的自主研发和完善的系统服务运行机制，该所今年再次荣获国家级“高新技术企业”资质认定。

新时代新征程，数字经济前景广阔、大有可为。当前，该所主动融入数字经济发展浪潮，紧扣集团“稳增长多贡献、促销增产占市场”要求，以数智化平台赋能，助力企业实

现要素价格市场决定、流动自主有序、配置高效公平，助推实体经济高质量发展。

■ 安全环保

◆ 中国石油全面启动“安全生产月”活动

中国石油网 6 月 1 日消息，（记者王芳 特约记者靳鹏）今年 6 月是全国第 21 个“安全生产月”。根据国务院安委办和应急管理部部署要求，中国石油专门下发《关于开展 2022 年“安全生产月”活动的通知》，明确 6 月 1 日至 30 日在全集团范围内开展以“遵守《安全生产法》，当好第一责任人”活动，切实强化全员安全生产意识，全力维护安全生产形势稳定，为党的二十大胜利召开创造良好安全环境。

今年集团公司“安全生产月”的主要活动内容是持续深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述，切实把学习成果转化为落实安全生产责任的自觉行动。广泛开展《安全生产法》主题宣传活动，督促各级主要负责人切实担起安全生产“第一责任人”责任。扎实推进安全生产大检查和专项治理，推动落实安全生产十五条措施。强化事故案例警示教育，提升应急处置能力。按照属地疫情防控要求，创新开展员工群众喜闻乐见、形式多样、线上线下相结合的安全宣传咨询活动。

活动要求，集团公司各单位要在 6 月份全面完成第一阶段安全生产大检查整改工作，及时上报问题隐患清单和情况总结。要统筹一体推进危险化学品、城镇燃气、大型油气储存基地、储气库、井控、工程建设和炼化装置检维修等重点领域安全风险集中治理，以及安全生产专项整治三年行动收官年巩固提升重点任务，切实做到重大风险隐患排查见底、防范治理措施落实到位。集团公司将组织油气田和井控业务应急能力评估和桌面演练，检验应急预案，理顺处置程序，完善物资装备，持续提升公司整体应急处置救援能力。

对于“安全生产月”期间的活动组织，集团公司要求做到高度重视、主动作为，以更高的站位、更扎实的工作确保“安全生产月”活动走深走实、有力有效开展。

◆ 中油技服绿色低碳转型迈出重要步伐

电代油钻机总量达 432 部，今年已落实新能源服务项目 11 个

中国石油网 5 月 31 日消息（记者孙梦宇 特约记者李晓 张朝伟）截至 5 月 29 日，随着 102 部新增电代油钻机、117 台电驱压裂橇陆续投用，中油技服成员企业电代油钻机总量达到 432 部，占其国内钻机比例超过 45%。

作为国内最大油田技术服务企业，中油技服牢记助力保障国家能源安全的职责使命，积极落实集团公司“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署，制定了构建清洁用能替代、新能源业务和环保产业化三位一体的绿色转型发展战略，在“节约用能、保障供能、布局新能”上迈出了新步伐。

坚持节约用能，全面推进清洁生产。中油技服坚持把节能作为第一战略，强化能耗总量控制，合理升级装备性能，全面推广钻机电代油气代油、电驱压裂系列技术，大幅提升电动钻机、电驱压裂占比，大力降低能源自用。积极推进电热蒸汽发生器、野外太阳能供电、取暖供热水等现场应用，最大限度实现绿色用能替代。完善同区域跨企业、跨专业装备工具、物资燃料统筹共享，优化后勤补给链，降低运输耗能。截至目前，在国内完成钻井、压裂工作量同比分别增长 17% 和 33% 的情况下，通过动用网电钻机和电驱压裂，使用网电 5.3 亿千瓦时、同比增长 54%，对应减少碳排放 11.3 万吨，减碳量同比增长 55%。

坚持保障供能，助力奉献清洁能源。围绕如何保障集团公司生产更多清洁能源、如何提升支持能源供给能力、如何提高能源使用效率等问题，中油技服优化资源部署，从天然气等清洁能源勘探开发所需的主体装备、适用技术、科研力量、作业队伍等给予全方位保障，全力支撑长庆、西南、塔里木“三大”气区建设，助力集团公司继 2020 年实现天然气产量当量首次超过原油、2021 年天然气在油气产量结构中占比增至 51.6% 后，2022 年天然气产量继续保持良好增长。

坚持布局新能源，加快业务结构调整。依托社会资源，中油技术目前已基本退出钻前工程、通用运输、供水供砂等非主营、高能耗业务，减少非经营性碳排放和辅助生产碳排放。加快技术储备，积极承接集团公司天然气水合物、地热勘查、伴生矿评价等领域课题项目，自主设立用能替代和清洁生产等科研项目 19 个。加强市场培育，大力拓展地热服务、二氧化碳埋存、二氧化碳压裂增产、海上风能安装、天然气水合物、煤炭地下气化、伴生资源开发等新能源服务市场，今年已落实项目 11 个。全面推广井场废弃物不落地处理工艺技术，实施钻井液回收再利用和压裂返排液循环利用，提升废弃物源头控制、现场减量和重复利用一体化处理能力。

◆ 大庆采油八厂安全检查拧紧责任链条查隐患

精细风险管控 做实能岗匹配 强化业绩导向

中国石油网 5 月 26 日消息（通讯员尤红艳），5 月 23 日，大庆油田采油八厂第一作业区为落实“安全生产 15 条硬措施”，从集输、注水、电力、机采、修井措施、特种设备六个方面，全面深入开展安全生产大检查，坚持以提升生产安全风险防控能力为核心，逐步完善风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，切实拧紧安全环保责任链条。

精细风险管控，织密安全“防护网”。这个厂以岗位责任制为核心，严格落实“三长制”“派工单”等制度，完善监管体系，用工程思维进行问题链追溯。今年年初至今，通过监管追溯典型问题 193 个，形成问题链 25 条。完善治理体系，推进分类治理，确保项目及时完成、隐患及时销项。完善追溯体系，实行安全环保工作与月度收入挂钩。每月开展剖析检查、专项检查、“回头看”检查等工作，将 30% 的月度奖金用于安全环保绩效考核，对“举一反三”不到位、重复率较高的情况，追溯相关直线、属地领导责任。截至目前，全厂累计以查带训 72 次，出具监察通报 12 期，通报 18 人次。

做实能岗匹配，划好安全能力线。这个厂开展干部安全环保述职，分批次组织机关部室主要负责人和基层单位党政主要领导进行安全环保述职，推动落实安全生产第一责任人职责，提升风险掌控能力和应急指挥能力；开展履职能力考评，对两级机关、安全监管人员、项目经理等重点人员分层面进行考核，对新提拔调整的三级正干部、基层干部采用访谈、测试的方式进行履职能力评估，坚决做到不称职不提拔、不合格不上岗，切实担负起管理和监督责任，全厂累计考评员工 9359 人次，推动安全环保从“全员参与”向“全员履职”转变。

强化业绩导向，绷紧“安全责任弦”。这个厂树立“安全环保没有旁观者，都是责任方”思想，发扬“三个面向、五到现场”等大庆优良传统，完善《安全环保责任清单》，编制《安全环保工作手册》，签订《安全环保责任书》，制定《个人安全行动计划》，全面压紧压实安全环保责任。全厂各级领导干部带头检查落实，加强直线管理、属地管理及岗位员工的 HSE 责任，动真碰硬、严抓严管，用严实作风守住安全环保底线。



◆ 塔里木油田“四不两直”促常态化隐患排查

建立排查规范 强化数据应用

中国石油网 5 月 26 日消息（记者受吉相 通讯员陈梦羽），5 月 21 日至 23 日，塔里木油田塔中油气开发部组织开展井控安全检查“回头看”，检查作业现场 5 个，评估人员 17 人，发现问题 42 项。

今年，塔里木油田贯彻落实集团公司部署要求，牢固树立“一切事故都可以避免”和“防范胜于救灾”理念，从严从细开展各项重点领域安全生产大检查，确保员工生命健康和安全生产。

做实“四不两直”，突击检修现场。当前生产装置迎来检修关键期，塔里木油田各单位采用“四不两直”的方式深入生产现场，重点核查承包商人员资质、作业过程管控等方面工作，全面严抓承包商管理，强化各类作业现场安全监管，确保检修过程安全平稳。

克拉油气开发部针对当前检修作业多点进行、生产现场高风险作业和交叉作业频繁的实际，严格落实作业许可制度和各项安全措施，对各类高危作业和非常规作业，做到预先有论证、风险有识别、施工有方案、控制有措施、现场有确认、过程有监护，为高效安全检修奠定基础。

明确排查规范，总结固化成果。塔里木油田各单位从隐患的基本概念、隐患形成的原因、整改“低老坏”隐患的方法措施等方面进行系统化培训，提升常态化全员隐患排查的深度和精度。业务管理部门统一检查标准，让常态化与专项排查相辅相成。轮南油气开发部总结生产实际中发现的典型问题，编制形成《典型较大隐患汇编手册》《典型“低老坏”问题汇编手册》。

强化数据应用，抓实风险管控。通过现场监督人员和远程视频监控等手段，塔里木油田成功构建监督检查隐患大数据库，及时通报典型隐患，起到“一家有隐患、万家受警示”的作用。同时开展多维度、深层次的“四查”分析工作，查找问题根源及管理漏洞，做实隐患排查整改“后半篇文章”，实现对风险隐患全过程、全方位管控，推动监督信息化。

监督中心利用 HSE 监督检查隐患大数据库，设立隐患总数、隐患等级、单次发现隐患数等多项指标，多维度分析定位隐患分布集中单位、承包商、单井（现场），查找安全管理薄弱环节、定位管理薄弱队伍，分领域、分要素、分队伍，多角度综合评估各生产单位和承包商队伍的阶段安全表现，为重点风险管控提供参考。

◆ 大庆石化脉冲涡流扫查技术消除设备高危腐蚀点隐患

中国石油网 6 月 2 日消息，（记者张敬霞 通讯员张志远）6 月 1 日 8 时，大庆石化检测技术开发公司脉冲涡流项目部工作人员，正在炼油厂常压塔工艺管线的腐蚀减薄处进行脉冲涡流扫查检测，成功填补了中国石油在脉冲涡流扫查技术方面自主检测的技术空白。

“脉冲涡流扫查技术对于高温高危腐蚀点的检测，较以往传统的超声波腐蚀检测手段具有操作简单、快捷和很高的精确性等诸多优点，并且不会因设备管线内物料介质的改变而发生明显改变，对高温隐蔽点及高温易腐蚀点的检测非常迅速准确。”脉冲涡流项目部负责人杨楠介绍。

5 月初，大庆石化脉冲涡流项目部进驻大庆石化炼油厂开展工作，此次检测在不影响在役设备和装置生产的前提下进行。在扫查炼油厂常减压车间换热器管箱壳体时，出现了检测精度略低的情况。工作人员上网查找资料、与厂家技术人员视频连线查找问题原因，通过精准调整设备工艺曲线、技术参数，高质量完成了检验检测工作。

截至目前，大庆石化已完成炼油厂 109 条管线、66 个弯头、87 米直管的腐蚀减薄

检验检测工作，为设备高危腐蚀点隐患排查与治理提供了科学依据。

◆ 四川石化智能云监控不留死角

中国石油网 5 月 31 日消息，（记者单忠健 通讯员杨尚陶）“师傅，作业前的安全分析完成了吗？”“保护装置的围挡搭得牢不牢啊？”5 月 28 日，在四川石化生产三部芳烃联合装置现场，员工马波和现场工人对涉及危险化学品生产的临时作业展开检查。随着汛期来临，四川石化公司以防风险、治隐患为目的，深入推进双重预防工作机制建设。一方面，严格执行特殊敏感时段、地区“四条红线”升级管理，加强危险作业监管，严格审批高危作业方案，加强固有风险、临时作业风险辨识和防控。另一方面，盯住重点要害环节，对照相关标准和风险检查表开展隐患排查，提升隐患治理效率，筑牢风险辨识管控、隐患排查治理的“硬核”防线。

岗位员工认真巡检，精心操作，稳定工艺参数，强化风险辨识，全面排查危险化学品是否存在“跑、冒、滴、漏”等情况，做到不放过任何死角。同时，公司升级厂区智能云监控系统、应急指挥系统，完善危险化学品电子地图信息，加强班组安全培训和应急演练效果监督。公司积极组织班组开展安全知识讲座，认真学习因危险化学品管理不当造成的事故案例，分析原因并汲取事故教训，使员工深刻认识安全的重要性，严格执行岗位安全生产职责。班组要求员工正确消除隐患，不断提高安全意识和责任意识，切实增强应对危险化学品事故的能力。

结合危险化学品库房实际情况，公司深入推进危险化学品仓库 HSE 标准化建设，组织相关岗位员工深入学习库内存放的危险化学品物理和化学特性、储存方法、应急处置等知识，确保安全管理达标。此外，公司加强危险化学品运输安全监管，确保危险化学品动态管控措施到位。危险化学品装卸车做到“四必查”，严把装卸关，全面筑牢产运销安全生产防线。

记者观察：加强危险化学品经营管理，对于安全生产、保护环境、保证从业人员健康具有重要意义。危险化学品管理涉及产、运、储、销、用及废弃处理各个环节，管理的难点是实现全生命周期、全过程安全精益管理。

危险化学品管理首先要提高认识，使“安全第一、预防为主”的方针深入人心。其次要坚持“以人为本”，号召全员参与管理，通过深化培训、强化考核、完善制度、加强监管等举措，健全安全生产保证体系和安全生产监督体系。最后要严格落实各层级人员责任，以全面落实安全生产责任制为核心，推动岗位人员安全生产责任层层分解，从而促进企业危险化学品管理水平不断提高。

◆ 中国石化——金陵石化突出直接作业环节“前审中督”

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，今年 6 月是全国第 21 个“安全生产月”，金陵石化各单位以此为契机，开展一系列主题活动，直击安全生产痛点难点，压紧压实企业主体责任和

员工安全岗位责任，狠抓直接作业环节管理，不断拧紧责任链条，牢牢守住安全底线。

从5月26日起，该公司烷基苯厂严格落实近期公司46条安全生产具体举措，突出直接作业环节前期审查和中途督查，每日召开直接作业环节风险识别会，仔细梳理各单位次日直接作业内容，认真进行风险分析，讨论确定高风险作业施工方案，协调解决作业现场存在的难题。

作业前突出风险排查。该厂每日下午4时定时定点召开次日直接作业风险识别审查会，各单位汇报次日直接作业内容、下周作业计划以及作业环节存在的难题。针对汇报内容，机动部、安环部、项目管理中心、各单位负责人、常驻承包商，以及涉及到次日作业的相关承包商现场负责人，确认直接作业风险点，优化作业量，落实各单位职责，切实消除作业风险，作业中突出督查反“三违”。

该厂安全督察大队全天候全区域进行督查，有作业必查，严反“三违”。每日通报安全督查情况，每半月公示检查记录，强化考核问责。同时，按照集团公司安全生产要求，吸取教训，举一反三，“安全生产月”中各项作业实施升级管理。具体作法为：分等级的作业，票证升级，提级许可票证；未分等级的作业，管理升级，提级审批权限。如一级动火许可证提级为特级动火许可证。盲板作业许可证从车间领导审批提级为工厂分管领导审批。现场带班按照新的“7+1”制度执行，坚决做到“不安全不作业”，保障直接作业环节绝对安全。（陈平轩 袁宏桥）

◆ 金陵石化巡检“升级”筑牢安全环保防护网

中国石化新闻5月31日网讯，为进一步抓实现场基础管理，金陵石化公用工程部在持续开展“联合巡检日”活动基础上，推出一系列巡检“升级”举措，以高质量、高效率的“日常巡检+专项巡检”模式，压实全员岗位安全环保责任，筑牢安全环保防护网。

每月联合巡检，集中力量攻关

该部每月选取一个周六，围绕一个主题开展“联合巡检日”活动，对现场“跑冒滴漏”、油漆桶、危固废和现场施工垃圾清理、蒸汽和热媒水系统管线保温等问题进行全面排查。该部领导班子成员带头，专业管理人员及班组当班党员、青年员工集体出动，今年累计270余人次参加，查出问题350余条，回收废弃油漆桶约180个，处理施工遗弃垃圾4卡车。通过“联合巡检日”常态化开展，较好地改善了公用工程管线和装置现场面貌，提高了全员的属地责任意识。

坚持专项巡检，补齐短板弱项

该部根据季节特点，对现场管理薄弱环节进行梳理，针对性开展专项巡检活动。为做好入夏前现场机泵、配电间的预防性维护工作，运行部细化配电间、仪表间巡检管理规定，

以设备员与电气维护班人员每周一次联动巡检、电仪专工每月一次全覆盖巡检、工区与电气仪表定期“支部共建”联合巡检的方式，对房屋渗水、照明、空调、电缆排线、屋顶落水管畅通情况等做好检查与预防性维护工作。同时严格雨前、雨中、雨后的过程巡检制度，工区、管理室双向联动，巩固安全根基。

把控关键环节，构筑责任网络

该部坚持树牢全员安全管理责任意识，推行“运行部-工区-班组”的三级网格化管理。工区将辖区分成若干网格，管理人员和班组责任包干，负责网格区域内安全环保督查、现场环境维护、日常设备运行、工艺指标控制、危废固废监管等工作，并对关键部位、重点区域实行“一人一把控”，同时做到每周公示、每月一小结，不断总结提升管理水平。运行部党总支书记每月带队开展“四不两直”抽查，现场调研指导，解决实际难题，促进现场管理提升。（吴靖）

◆ 扬子石化回归体系抓管理夯实安全生产根基

中国石化新闻 5 月 30 日讯，5 月 23 日，扬子石化召开党委会，就“如何抓好当前安全生产工作”深入开展专题研讨。该公司坚持“依法合规转观念、回归体系抓管理”，制定了一系列具体措施，严细实恒抓紧抓牢安全生产各项工作。

依法合规抓好问题整改，确保安稳开车。当前，扬子石化正处于全面大修改造后转入开车阶段的决战决胜时期，该公司坚持“发现一个问题堵塞一个管理漏洞”，深入查找问题背后的责任不实、管理不严、能力不足等原因，并由分管领导牵头研究制定抓基层、打基础、强管理的办法和措施，坚决消除等靠要思想，杜绝有令不行、有禁不止、上级代替下级管理等问题。针对开工阶段存在的安全环保风险，研究制定专项防范措施，严格做好生产装置与检修装置间的系统和人员隔离，坚决防止高压窜低压、氮气燃料气互窜等事件发生；严格劳动纪律、工艺纪律、操作纪律、调度纪律执行，严抓气密工作质量，坚决防范泄漏风险，坚决做到“不安全不开车”“不环保不开车”。

扎实开展安全生产大排查、大整治。严格贯彻全国安全生产电视电话会议及集团公司二季度 HSE 视频会议精神，从严从细落实加强安全生产的 38 项 83 条具体措施。组织开展安全大检查自查、检修及工程项目现场安全环保专项督查，严格现场直接作业环节“7+1”制度执行与校正纠偏，全力抓好大修改造现场安全，确保承包商人员管理到位，作业风险管控到位。强化激励促落实，大力实施检修质量问题有奖举报、安环行者评比、安全递进奖励等行之有效的举措，充分调动公司上下抓安全要安全的积极性、主动性；发挥“大监督”效能促安全，紧盯安全环保领域形式主义和官僚主义问题，强力推进中化协安全审计、危化品重大危险源互查等问题整改，加大问责处理力度，以严格的监督保障安全环保各项要求落地落细。（陶炎）

◆ 中韩石化“拉网式”排查隐患强化班组安全管理

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，近日，中韩石化动力部为提升班组安全管理水平，以安全文化建设为抓手，通过加强岗前安全教育，强化班组考核，严格现场安全管理，把班组安全工作做细做实。

他们利用班前会、班组安全会等多种形式，对员工进行安全培训和教育，反思宣贯，使员工充分认识和了解安全生产的重要性，在工作中能以安全确认、危害识别、隐患排查等为重点，严格遵守安全规章制度和操作规程。

不断完善班组考核管理办法，将考核细则与装置安全生产紧密结合，把装置平稳率、环境卫生、劳动纪律等内容纳入考核体系，各装置每月定期召开考评会，依据考核细则进行打分，确保奖罚“有章可循”。

进一步深化巡检管理制度，各装置每周开展专项检查，对属地区域实施“拉网式”隐患排查，针对安全管理的薄弱环节进行全方位、全覆盖检查，对装置区域内存在的各类问题，逐条逐项进行整改。

同时，动力部还加大“反违章专项整治”力度，目前，动力部已开展专项检查 33 次，发现问题 11 项，已全部整改完毕，为装置安稳长满优运行构筑了坚实的安全屏障。（王冲路旭）

◆ 古雷石化严防死守 筑牢项目建设“安全网”

中国石化新闻 6 月 1 日网讯，近日，古雷石化化工二部加强安全管控，全面排查各类安全隐患，做实做细各项安全生产措施，网格化管理落实到每名员工，确保现场作业安全风险全面受控。

强化承包商管理，织密“安全网”。联合各承包商单位加强对施工现场工器具检查，确保工器具合格可靠，夯实现场作业安全基础；盯紧现阶段高处作业、吊装作业等高风险作业，对现场作业暴露出的问题深入分析，实行闭环管理，切实将承包商及施工作业风险消灭在萌芽状态。

强化员工安全培训，紧绷“安全弦”。把近期发生的安全事故、“四不伤害”等内容，以“安全明白纸”方式传达给每名员工。同时，利用班中会、班组安全活动等多种形式组织员工对照事件中的违章点、风险点、隐患点联动本装置的实际情况进行分析、反思，并结合现场作业存在的安全管理薄弱环节及改进措施，举一反三，从思想深处体会和认识安全生产的极端重要性，形成人人抓安全、管安全、保安全的良好工作氛围。

常态化安全检查，严把“安全关”。公司领导带队，紧盯重点部位、关键环节，常态化开展承包商及施工作业“四不两直”检查，以“即检查、即整改”的方式，把各类安全

风险找准查实，把隐患消除在萌芽状态，切实加强作业全过程安全管控，把安全责任落实到每个岗位、每名员工、每步操作，严防死守安全底线，坚决筑牢项目建设“安全网”。

（刘祥舟 邱丽平）

◆ 川维化工“三定三强化”防范安全风险

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，川维化工公司检验计量中心党总支“三定三强化”落实公司党委要求，推动 HSE 体系在基层有效运行。

定时间，强化安全学习的及时性。川维公司检验计量中心党总支组织基层管理人员、技术、技能中高层级人员开展安全工作学习教育活动，要求各党支部、科室以及计量、在线管理团队以便利有效的方式，以班组副班学习、党员学习、承包商党建共建专题会等形式，组织中心全体员工、运维承包商员工等加强安全学习教育。党总支还以支部为单位，开展“履职尽责勇担当，安全行为我示范”主题征文活动，旨在通过学习引导全体员工提高思想认识，转变安全观念，时刻绷紧安全弦，守住安全“红线”。

定内容，强化风险排查的目标性。中心管理团队分成实验室、承包商、公共安全三个检查组，按照“四不两直”和现场跟踪查访等方式，对实验室化学试剂的规范使用、转动设备的使用流程、加热设备的使用以及一人一册健康高危人群的健康提醒等进行检查；以跟踪查访的方式，对外出取样人员工器具的规范使用、上下框架楼梯的安全行为、取样的规范性等进行检查；对运维承包商在保运或施工过程中劳动保护用品的穿戴、工器具的规范使用以及影响安全生产的现场作业环境进行了检查；还对办公室空调、用电规范、楼道栏杆是等进行了较为全面的排查。

定对象，强化工作落实的责任性。该中心明确了室主任、“三大员”以及班组长在安全风险排查中的责任，按照现场作业管理的要求，对各级人员的责任落实情况实行提级管理，未按时完成分配任务的，严肃问责，切实让各层级人员提高站位，履职尽责。（雷凤）



◆ 胜利油田石化总厂：电子作业票拧紧“安全阀”

中国石化新闻 5 月 30 日网讯，扫码定位、阅读动火安全注意事项、确认风险防控措施、核实作业人员信息……一切确认无误，胜利油田石化总厂专家袁洪飞按下确认键，一张动火电子作业票生成。

作为胜利油田第一家使用电子作业票的试点单位，石化总厂取消了运行多年的纸质作业票，于 2021 年 11 月试点运行电子作业票。袁洪飞说，作业票电子化，开票人现场“打卡”，按照系统要求检查注意事项、详细记录签单过程，让安全监督真正落实到每一次作业中。

传统的纸质特种作业票，开票过程缺乏有效监督，冗长繁杂的作业注意事项，有时流于形式，让人避重就轻。

电子作业票则避免了逾越流程的行为，开票人只有认真履行好上一个流程，才有权限进入下一个流程。

胜利采油厂安全（QHSE）管理部主任孙长存说：“直接作业环节前的安全分析，纸质作业票内容固定，填写流程繁杂，而且无法逐一对应作业项目，时常会出现填报缺项、漏项情况。”

电子作业票则是针对不同作业类型提供对应模板，开票人可根据具体施工项目进行选择，避免了缺项漏项，极大地提高了现场运行效率，也使作业前安全分析诊断成为真正实用的“安全贴士”。

在人员管控上，电子作业票增加了特种施工作业人员现场识别确认功能。只要提前将施工人员信息录入系统，开展施工时，可以现场确认作业人员信息及特殊资格证书持有情况，杜绝了“李鬼冒充李逵”。

除了规范施工作业开票流程外，电子作业票还有记录开票全过程功能。从事前预约、安全确认、现场审批到作业执行、完工验收，所有时间节点详细记录在案，一旦某一环节出现问题，可以追根溯源，进行调查问责。

眼下，胜利油田正建立油田层面统一的电子作业票平台，将新修订的直接作业环节“7+1”管理制度融合到平台中，让电子作业票系统充分运用于油田各类施工作业场景。预计今年6月前，胜利油田28家油气生产和专业化单位将全面推广应用电子作业票。（王维东 陈天婧）

◆ 浙江石油“六查六抓”持续提升本质安全水平

中国石化新闻5月30日网讯，浙江石油全面贯彻落实国务院安委会安全生产十五条措施和集团公司二十条具体措施，结合企业当前疫情防控和高温雨季等安全形势，迅速在全省开展“六查六抓”行动，坚决扛起安全生产主体责任，持续提升本质安全水平。

查思想，抓提高站位。近日，浙江石油通过召开党委会、中心组理论学习、全省HSE工作会议、支部党员大会等多种形式，深刻认识安全生产事故的严重后果和恶劣影响，做到思想上深刻警醒、对照检查，以高度的政治敏感抓安全，严格执行“举一反三”整改制度，层层压实安全生产责任，以实际行动捍卫“两个确立”、践行“两个维护”。

查作风，抓聚焦重点。针对当前疫情反复、多点散发的特点，浙江石油毫不动摇坚持“动态清零”总方针，督促防疫办落实疫情防控责任，加强常态化防控措施监督检查。紧

盯 HSE 体系运行、总经理 2 号令执行、安全生产二十条措施落实、安全环保领域形式主义官僚主义专项整治，确保安全环保工作底线稳固。紧盯降本挖潜、资金管控等方面重点措施落实落地，保障公司效益基本面良好。

查制度，抓落细落小。省公司定期抽查疫苗接种、应急值班、出差管理、健康监测、常态化核酸检测、场所消杀、居家办公等防疫制度具体措施落实情况，坚决防止员工发生群体性感染事件。省公司安环部门加大督查室对 HSE 督察队检查情况的再监督力度，抽查复核已完成整改问题台账真实性，督促责任部门充分运用“四种形态”向“三商”延伸，以真情关爱提升严格管理效果。

查执行，抓能力提升。浙江石油一方面加大全员安全培训力度，特别是直接作业人员，做到培训合格后才能上岗。同时通过实战演练，搞实战，切实提升每位员工的操作技能和素质。同时抽调全省安全环保骨干专家参与督查室再监督工作，提升安全督查再监督精准识别问题的能力与素质。

查隐患，抓风险防控。5 月 25 日和 26 日，浙江石油领导班子成员分别深入基层库站开展“四不两直”安全大检查，深化隐患排查治理和事故事件管理，严格生产异常管理和应急消防管理，加强薄弱环节风险评估，强化新能源隐患识别和风险控制，完善设备标准化管理、隐患整改销项制度，以双重预防机制确保风险管控到位，做到守土有责，守土尽责。

查落实，抓严肃问责。浙江石油坚持以强监管严考核严问责促落实，对检查中发现的典型问题坚持严查快处、点名道姓通报曝光，及时纠正查摆不认真、整改不落实等问题，造成不良后果的严肃追责问责，持续保持高压态势，确保安全无事故，推动安全管理向“本质安全”迈进。（王锋亮 舒志国）

■ 石化工程

◆ 中国石化——四建北燃天津南港 LNG 接收站项目扎实推进

中国石化新闻 5 月 26 日网讯，近日，四建公司北燃天津南港 LNG 接收站项目扎实推进，掀起管道预制施工大干热潮，提前实现计划施工节点目标，为完成全年目标任务奠定坚实基础。

该项目高压、厚壁、不锈钢工艺管道和大口径管道占比较大，焊接工艺要求严格，是施工组织的重点和难点。项目部结合重点难点任务，精心策划、严密部署，严格落实各项

管理工作要求，全面落实安全质量网格化管控措施，确保项目安全优质建设。

在施工过程中，项目部以优化施工技术为降本增效的着力点，全面推行深度加工、焊接自动化应用，采用锯床、在线分瓣式切断机、埋弧自动焊机、平角自动焊机等机具，实现工艺管道下料、坡口加工、焊接等施工工序，全过程机器人，提高了施工工效，提升了焊接合格率，为优质工程目标奠定了基础。

此外，该项目开展主题行动劳动竞赛，动员全体参建员工，牢固树立四建公司“建精品、树丰碑、站排头”核心价值追求，发扬“拼抢细实”新铁军作风，高标准完成各项施工任务，力争取得更好成绩。（曲照贵 滕洪 仲凯）

◆ 四建公司积极组织开展“安全生产月”活动

中国石化新闻 6 月 2 日网讯，近日，在“全国安全生产月”到来之际，四建公司天津南港乙烯项目部按照四建公司开展“安全员”活动的统一部署，以“遵守安全生产法，当好第一责任人”为主题，在工程建设现场，举行安全月活动启动仪式，并通过多种形式、多举措推动安全月活动的有效开展。

启动仪式上，项目部对“安全月”启动做出安全宣讲，对项目安全管理取得的成绩给予了充分的肯定，要求所有员工做好自己的安全第一责任人，进入现场人人都是安全员，做到月月都是安全月，年年都是平安年。对 4 名安全先进个人和 9 名优秀监护人进行表彰，为他们颁发荣誉奖牌。在现场安全知识有奖问答环节中，员工们利用现场安全监护经验，认真对待每一道题目，通过答题学习了新安全生产法和安全管理知识。项目全体人员在印有“遵守安全生产法，当好第一责任人”的横幅上签署姓名，决心兑现自己的安全承诺，营造了人人学安全、讲安全、做安全的氛围。

通过活动的开展，有效提升了全员安全红线意识，强化了“遵守安全生产法，当好第一责任人”管理目标。（曲照贵 李伟）

◆ 五建公司承建天津 LNG 储罐气顶升成功

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，5 月 27 日，在炼化工程集团五建公司承建的中国石化天津液化天然气 LNG（二期）项目 7 号 LNG 储罐施工现场，重量达 1104 吨的钢穹顶，缓缓上升 40.327 米，高标准完成穹顶气顶升作业，标志着项目主体工程施工正式步入“快车道”。

作为大型 LNG 储罐施工的里程碑节点，气顶升作业的完成标志着储罐由外罐土建施工转入内罐安装施工阶段，这一过程是储罐施工难度最大、工艺最复杂、风险较高的关键环节之一。整个气顶升过程中，采用分散式平衡系统的方法，同步监测风量压力、上升速度、穹顶水平度、顶升高度数据，确保顶升过程始终处于高标准受控状态，高质量、高效率完成了此次气顶升作业。

针对此次承建的天津 LNG 项目 LNG 储罐，五建公司高度重视，甄选优秀施工团队，科学组织规划，逐级倒排工期，按月划分、落实到周、精细到日，在外罐底板施工过程中，采用由外到内的分格跳仓法施工工艺，分 9 个仓块依次浇筑，确保项目安全质量受控，高效运行。储罐开工至气顶升历时 13 个月，总体节约工期 49 天，创国内同规模双承台结构基础 LNG 储罐最快施工纪录。（李进学 曹建虎）

◆ 五建承建海南炼化乙烯项目公用工程单元中交

5 月 30 日，五建公司承建的海南炼化 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建项目公用工程区域装置顺利中交。

作为海南炼化乙烯项目三大施工区域之一，公用工程单元包括循环水场、制冷站、污水处理场、区域变电所 CS60、空压站、2 号芳烃罐区、全厂供电系统改扩建、火炬设施等施工任务。自 2021 年 3 月开工以来，项目部克服工期紧、台风、高温多雨、疫情等不利影响，科学组织规划，统筹资源配置，顺利完成浇筑混凝土 28771.5 立方米，钢结构安装 2318.5 吨，设备安装 178 台，工艺管道 35607.8 米，铺设电缆 358086 米，安装电气仪表 1608 台。

施工过程中，项目施工团队强化过程管控，加大精细化管理。针对施工工期短、任务量大的情况，及时调整施工队伍，集中人力资源，点对点成立协调小组，通过每日下发工作任务单，做到以日保周，以周保月，全力加快项目施工进度。以创建精品工程为抓手，全面推广标准化、智能化工地建设，开展绿色工地创建。认真落实安全生产责任，针对施工节点进度开展各类应急演练，做好预防工作，加强疫情常态化管控，确保现场安全管理受控。开展质量周检、月检、领导带队自查自纠活动，各专业严格执行首件样板及样板引路活动，狠抓“低老坏”，全力提升感官质量。成立党员突击队，在施工现场按片区划分党员责任区，推进党建工作与生产经营深度融合。施工中，五建公司多次与海南炼化、总包单位开展“党建共建”活动，分享党建工作经验、创新党建活动载体，以抓党建促生产，助推党建和业务工作相融互促、共同提升。

下一步，五建海南炼化乙烯项目部将围绕主题行动的目标任务，全力冲刺项目整体中交。（杨慧玲 李进学）

◆ 十建公司为世界最大国内首台 LNG 储罐施工

中国石化新闻 5 月 30 日网讯，十建公司在建造世界最大、国内首台 LNG 储罐中，强化协调、创新施工，用奋斗创造石化储运工程建设新速度。5 月 17 日，实现了储罐气顶升这一重大关键目标，比计划提前了 13 天。

在项目建设中，十建公司针对承建过程中技术难度大、工期特别紧、疫情形势严峻等许多难题，在“储罐的底板基础施工、外罐混凝土钢筋绑扎及浇筑、穹顶片预制、吊装和穹顶焊接”中，项目部参建员工冬战刺骨海风，夏战高温酷暑，在 8 个月的时间里，完成外罐施工钢筋绑扎 1600 吨，浇筑混凝土 13000 立方，穹顶焊接里达 16000 米。同时，项目

部还强化技术攻关，成功解决了“外罐混凝土冬季保温施工、最大穹顶焊接变形控制、优化钢穹顶预制分片模式”等一系列技术难题，为国内同类储罐施工积累了经验。

穹顶气顶升的完美收关，世界最大储罐建造也通过央视新闻、新华网等媒体报道，十建公司储罐建造能力得到广为传播。（孙雅兰 庞天齐 郭云峰）

◆ 十建天津南港项目土建施工进入高峰阶段

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，自进入 5 月中旬以来，炼化工程十建公司承建的天津石化南港乙烯项目裂解汽油加氢、丁二烯抽提、超高分子量聚乙烯等装置的土建专业施工进入高峰阶段，整个项目建设安全、优质、高效推进。

据了解，在天津石化南港乙烯项目建设中，十建公司承建了 11 套装置，面临着施工作业点多面广、安全管控难度大的特点。自项目开工以来，十建天津工程项目部以土建专业施工作为突破口，对具备作业条件的装置提前进行施工组织策划，对参建员工进行了“可视化”施工技术交底，组织安全管理人员进行全方位、立体化风险隐患排查，全力为参建员工营造安全、稳定地施工作业环境。

在土建专业施工中，项目部参建员工克服天津南港地区地质条件复杂、疫情带来的人员机具协调困难等诸多不利因素影响，积极和业主、总包、监理等单位密切配合，全面梳理土建专业施工各项难点，通过倒排施工组织计划，明确了各装置土建施工节点目标。与此同时，项目部严抓施工过程质量管理，对混凝土浇筑、钢筋捆扎等关键施工作业环节进行严格质量管控，确保每个作业环节的施工质量始终处于受控状态。

截至 5 月 26 日，项目部已完成天津石化南港乙烯项目土建混凝土浇筑 12000 立方米、钢筋捆扎 1400 吨等施工任务，为下一步地下管网、钢结构、设备等专业施工创造了有利条件。（田元武）

◆ 南京工程：安庆项目空分空压站具备无土化施工条件

中国石化新闻 5 月 26 日网讯，日前，南京工程公司总承包的安庆炼油转化工项目空分空压装置设备基础全部完成施工，地坪施工完成率 100%并全部完成硬化，成为该项目第一个达到无土化施工条件的装置。

春节以来，安庆地区时常春雨绵绵，给项目的施工组织带来了诸多影响。为尽可能减少雨季对现场施工组织的不利影响，空分空压站施工团队策划编制了标准化工地建设实施方案，对照现场施工进度不断优化施工网络计划，全力推进地下管线、土建基础、静电接地等地下工程的施工组织。项目团队紧盯地坪硬化工作目标，加强与业主项目组、监理、设计、供货商和施工单位的沟通，加大工序验收、过程催图、材料供应、资源组织的速度和力度，以“完成一项、硬化一块”为目标，不断推动现场地坪硬化施工，确保在安庆地

区进入梅雨季节前，完成无土化施工目标。

现场无土化施工条件的具备，减少了风雨天气对现场施工的不利影响，降低安全风险，促进现场文明施工和提升施工效率，为装置大型压缩机、工艺管道、电气仪表等专业施工提供了有利条件。（李勇 李舒）

■ 油品销售

◆ 中国石油百万吨油品保障夏粮丰收

中国石油网6月2日消息，（记者王京）风吹麦浪滚滚起，又到“三夏”农忙时。中国石油各销售企业积极履行责任，统筹备足资源，推出“现场加油+田间送油”“线上预约+线下响应”立体式服务，全力以赴保供“三夏”。截至5月底，中国石油今年累计供应柴油超过100万吨。

夏收是“三农”工作最重要的任务之一。4月底，农业农村部与中国石油签署合作框架协议，围绕“保障优先用油、实行优惠加油、提供优质服务、助力节本增效、助力精准帮扶”开展合作。中国石油作为服务“三夏”的重要力量，提早制定“三夏”保供服务专项方案，组织大区公司积极协调柴油资源，确保重点夏收地区油品供应。东北销售公司克服疫情影响，采取多批次少量发运方式，全力确保湖北、安徽、江西等省“三夏”供油不断档。西北销售公司强化资源运作，合理安排发运，累计向中西部地区配送“三夏”用油6.3万吨。同时，各销售企业积极兑现“优先优惠保障农机作业用油”承诺，为农业生产护航、为乡村振兴助力、为农民幸福加油。

5月17日，湖北销售公司与省农业农村厅签订“三优两助”战略合作框架协议，将356座重点加油站设为“三夏”用油保供站，其中92座加油站打造为跨区作业机手驿站。截至5月底，湖北销售已提供“三夏”用油超过2.5万吨，供应惠农化肥3700多吨，服务农机手超百万人次，并免费提供土壤检测用肥料指导28次。河南销售公司在“三夏”用油专供站内开辟农机加油绿色通道，全天候营业。同时，河南销售还提供暖心服务，为农友送上包括手套、矿泉水、口罩在内的“三夏”爱心礼包，提供小药箱、工具箱、休息室、淋浴室、信息栏等便民服务，并开通全国24小时服务热线“956100”，增设送油“小秘书”服务、开通省内送油电话，及时对接农机、农业合作社等用油大户需求。目前，河南销售已累计供油3600吨，服务农友超1.5万人次。安徽销售公司在靠近麦收区域的乡村设立195座农机用油保供站、50余座农机驿站，统一制定“惠农‘三夏’、送油到乡村”保供方案，成立“三夏”服务小分队、党员应急保供突击队，目前已累计送油170余吨。

◆ 东北销售重启中转出口畅通成品油产业链

中国石油网 5 月 27 日消息，（特约记者宋朦 通讯员卢振芳 赵军伟）5 月 24 日，随着 3.5 万吨 92 号汽油的“富泽安娜”轮缓缓驶离大连新港，大庆石化公司经大连新港中转出口汽油业务通道再次开启，极大缓解了中国石油国内成品油资源供需矛盾，实现创效近 4000 万元。

今年年初以来，受新冠肺炎疫情等多重因素影响，东北地区内陆炼化企业产能过剩加剧，生产后路保障压力巨大。成品油出口成为东北销售公司消化北部炼厂产能、保障成品油产业链顺畅的有效途径。

5 月初，为确保首船发运平稳顺畅，东北销售公司重新梳理出口业务流程，组织编制中转出口业务工作方案。同时，加强与大庆石化、大连港、码头公司等单位协调，多方联动密切跟踪出口汽油船期，确保每个流程环环相扣，出口业务按期顺利开展。

此次出口业务的重启，不仅畅通了北部地区炼化企业生产后路，也为集团公司平衡国内资源、满足大船合理配载起到关键作用。

◆ 西北化工销售精打细算拓展创效空间

中国石油网 6 月 2 日消息，（通讯员王楠）西北化工销售公司坚持稳中求进，结合主题教育活动，坚持低成本发展、聚焦精益管理、深化改革创新，明确落实 46 项具体工作措施，全力推进提质增效价值创造行动。截至 5 月底，使用银行承兑汇票支付运费 3.8 亿元，与去年同期相比增加 137.5%，节约财务费用 532 万元。

年初以来，西北化工销售各分公司紧盯降费难点，主动出击，加大与乌鲁木齐铁路局、兰州铁路局相关部门走访力度，在认真分析铁路相关价格政策基础上，找准降费突破口，明确降费目标举措。

西北化工销售公司计划、财务、储运、销售事业部和各产品线强化协同联动，发挥一体化优势，提升精细管控实效，确保运输车辆组织畅通，严控铁路运费支付金额，承兑汇票支付范围从最初的铁路运输费发展到公路运费、行包车运费、自备车检修费等，使用承兑汇票支付款项的单位从最初的 3 家发展到现在的 13 家。这个公司从股份公司申请开立银行承兑汇票的授信额度也从年初的 3.5 亿元增加到现在的 6 亿元。

◆ 共享运营公司：创新金融服务 为中小微企业纾困解难

中国石油网 5 月 27 日消息，（记者史智峰 吕瑶 通讯员孙柏）5 月 24 日，当看到 150 余万元到账短信提醒的那一刻，上海某企业负责人徐先生激动不已。他当即给共享运营公司业务人员致电道谢：“感谢共享运营公司与昆仑银行，48 小时快速解决了我的燃眉之急。”

当前，处于疫情高风险地区的中小微企业，不仅缺少经营性收入，而且要负担一大笔刚性支出。4月以来，由于上海疫情严峻，小区封控，徐先生管理的企业按下了暂停键。“停摆状态”让他没有了订单，企业也无法及时回款，收入来源受到极大影响。面对支付员工工资和工程材料货款的压力，徐先生辗转反侧、夜不能寐。他尝试拨通了昆仑银行客户经理小崔的电话。

得知情况后，共享运营公司与昆仑银行按照急事急办、特事特办的原则，为疫情封控地区客户开辟“绿色通道”，量身定制出“中油E通”线上金融服务方案，解决了客户不能现场办理业务的困扰。

“中油E通”是共享运营公司与昆仑银行2021年9月合力打造的供应链信息服务产品，打通了昆仑银行系统与共享供应链信息服务平台数据流。针对疫情封控影响，共享运营公司推出线上服务，供应商可以在平台一键操作融资申请，共享运营公司在线审核，昆仑银行对接放款，有效简化了工作流程、提升了工作效率，是为中小微企业纾困解难的具体实践。在实际操作过程中，昆仑银行产融服务团队通过视频、远程在线指导等方式，为客户提供从平台注册、业务申请、业务审核到融资放款的全流程服务。

“中油E通”能为企业提供足不出户、快捷高效的线上专业化信息服务，为一些正“掰着手指头过日子”或“等着原材料开工”的中小微企业带来曙光。截至5月25日，共享运营公司与昆仑银行今年已通过供应链信息服务平台为近200家客户单位提供咨询、融资服务、信息查询，今年累计为30家中小微企业提供贷款超1.2亿元。

◆ 四川销售携手“涉农”单位全力助推乡村振兴

5月30日一早，四川销售泸州分公司农资项目经理吴勇与中化农业技术人员唐德明一起前往泸州市“十万亩特早茶种植基地”，为当地茶农讲授施“月子肥”知识。泸州分公司农资项目部成立以来，与农科农技部门一起为农民开展现场培训62次，参培农民451人。

四川是农业大省，今年年初以来，四川销售公司621座乡村加油站投入春耕夏收等农用油的保供，其中472座乡村加油站还在全省各乡镇设立了农资化肥服务站，通过建立助农微信群、设立24小时服务电话等措施，第一时间了解到农户购肥需求，及时将化肥及相关使用知识送到田间地头。

与此同时，四川销售还积极与省农科院、省农村信用社联合社等农业科研机构和涉农金融机构密切合作，通过送知识、送科技等措施，为农民排忧解难，支持乡村振兴。5月11日至12日，四川销售携手四川省农业科学院，组成农科专家团队一行14人，赶赴位于川西高原上的阿坝藏族自治州若尔盖县，开展送农业技术下基层活动，先后深入若尔盖县巴西镇龙波扎西牧场、阿西乡大黄种植基地、占哇乡高原有机蔬菜种植合作社等乡村振兴产业基地，现场查看农牧土特产品生长情况，现场指导种植、养殖、储存等。

同时，专家团队还与若尔盖县农业农村局、乡村振兴局等部门，以及乡镇和产业基地负责人一起，围绕产业合作社的运营销售、规划发展等问题深入交流，并确定将此次活动所收集的数据信息整合形成产业融合、特色鲜明、可操作性强的帮扶方案，紧盯时间进度，发挥好专家团队的资源优势、技术优势，抓紧抓好帮扶项目落实落地。

携手金融企业支持农业经营主体发展，是四川销售助力乡村振兴的又一举措。4月20日，在四川销售与四川省农村信用社联合社召开的座谈会上，双方一致认为，在服务“三农”、支持乡村振兴方面，两个单位有着共同的工作目标、领先的产业优势和良好的合作基础。双方决定顺应新时代新形势，积极稳健地探索双方合作契机点，构建双赢、可持续发展的战略合作伙伴关系，为全省各类农业经营主体量身打造一系列金融支持政策，用金融“活水”助力“三农”工作和乡村振兴。

◆ 中国石油广西销售公司：产业旺起来 村民富起来

洗粽叶、调馅料、包粽子、扎粽绳……5月30日，临近端午节，广西东兰县武篆镇东里村供销合作社车间热闹非凡，合作社负责人梁贤勇正在与员工们为中国石油数十万个灰水粽订单忙碌着。当晚，2000盒粽子将分别发往南宁、桂林、柳州等地，确保第二天上午准时出现在中国石油驻桂昆仑好客便利店壮乡特产专区。

记者走进革命先烈韦拔群的故乡——东兰县武篆镇东里村，白墙绿瓦，三潭水清澈见底，河中鱼虾清晰可见，宛如一幅美丽的山水画。村庄里，灰水粽加工、葡萄园种植等产业项目蓬勃发展……

得益于中国石油与东里村的“联姻”，这个曾被广西壮族自治区列为一类贫困村的小村庄，如今基本实现“户户有产业、家家有工人”。就在一年前，东里村还获评“全国文明村”荣誉称号。

2017年7月，广西销售河池分公司党委正式与东里村签订党建共建合约，通过“党委+产业+企业+农户”村企党建帮扶新模式，推动当地灰水粽产业发展。

“大至建厂、投产、销售、运输各环节，小至糯米、粽叶的选择，粽子口味的改善，都有中国石油的鼎力相助，才确保了产品质量和服务效率，中国石油是东里村致富的领路人！”梁贤勇告诉记者。2017年，东兰县五篆镇东里村供销合作社成立，主营当地灰水粽，中国石油成为合作社第一个大客户。5年来，依托中国石油驻桂500余座便利店和网上商城，东里村100万个灰水粽销往全国各地。在中国石油和其他爱心企业的帮扶下，合作社收入一年比一年高，用工规模从当初的20人扩大到如今的120人。梁贤勇对合作社的未来发展充满信心。

“东里村的猪肉板栗粽上线啦，还是地道家乡味儿，我给您送货上门！”每年端午节前后，中国石油驻桂便利店内的壮乡特产专区和网上商城总有灰水粽的一席之地。广

西销售党员群众成为灰水粽的销售代言人。他们通过试吃品鉴、录制东里村包粽子小视频、打造端午节场景销售、私人定制口味、直播卖货等展开花式营销，让灰水粽一跃成为便利店的明星粽，也成为群众家门口的“致富粽”。

东里村的老支书陈永祥是打造“致富粽”的参与者、见证者、受益者。端午节前是灰水粽的销售高峰期，用他的话说，每天要到合作社转一转，看到订单按时发货才睡得踏实。

合作社的车间外，陈永祥算了一笔账：“合作社成立前，村集体经济收入几乎是零。近年来，我们借助中国石油平台的灰水粽销售、灰水粽入股分红和劳务输出等方式，不断扩大产业链，实现村集体经济从无到有、从有到优的转变，今年村集体收入有望突破60万元。这些收入用于村里公共基础设施建设，在全县率先安装充电桩、整修道路、升级产业，大大提振了乡亲们勤劳致富的信心！”

“这要是放在5年前，我根本不会想到在家门口就能有这么不错的收入。”正在车间核对订单的村民陈兰艳说。5年来，先后有60名外出务工村民回到家乡发展。“之前一直在广东打工，自从村里成立了这个合作社，我主动回到家乡成为第一批工人，今年晋升为社里管理人员，工资还提了一档呢！”说起现在的生活，陈兰艳神采飞扬。如今的陈兰艳是两个孩子的妈妈，实现了家庭、工作两不误。

产业旺起来，村民富起来。5年来，广西销售持续利用东里村作为革命老区的红色旅游资源和绿色生态资源，带领民众走向幸福路。今年，广西销售致力培育“致富粽”的同时，将把村庄的阳光玫瑰葡萄园产业纳入销售平台，让革命老区的多种特产走出河池、走出广西、走向全国，把东里村打造成富饶美丽村。

◆ 河南销售：多举措护航“三夏” 助力“中国碗”多盛“河南粮”

中国石油网5月27日消息，（记者边蕾）“祝经理，我是确山县农业机械合作社的，这两天将统一到乡镇执行山区收割任务。考虑到疫情防控，为了减少作业农机手流动，我们想统一到加油站补满油后直接出发……”确山县是驻马店小麦先熟地区，5月23日上午，河南销售驻马店分公司确山一站经理祝大河接到了农机部门的咨询电话。“全部以你们的需求为准，保证不耽误事。”祝大河给对方吃了一颗定心丸。

河南是国家粮食生产核心区，小麦种植面积全国第一。河南销售公司坚决扛起服务发展的责任，全力为“三夏”保驾护航，助力“中国碗”里多盛“河南粮”。

河南销售积极落实农业农村部与中国石油集团签署的优先优惠保障农机作业用油合作框架协议，提前与省政府主管部门沟通，制定农机用油保障方案，落实服务措施，推出系列让利支农惠农举措，并联合下发《关于做好2022年“三夏”农业生产用油服务工作的通知》。河南销售在靠近农村麦收区域的国省道沿线、城郊及农村，设立“三夏”农机

专供加油站，24 小时营业。同时，开辟农机手加油绿色通道，优先保障麦收作业用油顺畅供应。针对位置偏远的麦收现场，组织送油小分队，送油到田间地头。针对农机、农业合作社等重点用油大户，提供送油上门服务。

5 月 15 日至 6 月 30 日，河南销售“三夏”农机专供加油站对柴油和润滑油类商品给予一定优惠。针对进站加油的农机手，加油站还将送上以手套、矿泉水、口罩为主的“‘三夏’爱心礼品”。在具备条件的加油站设立小药箱、小工具箱、小休息室、小淋浴室和小信息栏，并免费为农机手提供饮用水、车辆加水、无线网络接入等服务。

河南销售还将依托公司微信平台的“三夏”服务专栏，提供农机专用网点及专项政策查询等服务，开通全国 24 小时服务电话“956100”和省内服务咨询热线“0371-69190867”，及时为农机手和农民提供咨询和帮助。

◆ 中国石化——广东石油抓好风险防控强化本质安全

本报 5 月 30 日讯，广东石油严格落实国务院安委会安全生产十五条措施和集团公司二十条具体措施，进一步提高政治站位，突出抓好风险防控和重点作业，持续提升本质安全水平。目前，该公司正围绕汛期风险防范，立足防大汛、抗大灾，做好隐患排查和应急处置，坚决遏制各类事故发生。

今年以来，广东石油通过省公司、市公司、经管部、加油站四级联动，对各单位、各环节的安全风险进行细致排查与梳理，精准识别油库码头收发油作业、油库清罐检修作业等 6 个方面的重点风险，逐一落实管控责任、管控目标和管控措施，由省市两级公司领导干部和专业部门负责人分头包干、重点承包。突出新能源安全风险管控，制定加氢站、光伏发电站、充换电站的“一页纸”风险防控清单，编制 19 项应急预案，编撰从业人员“五懂五会五能”教材并组织开展培训。

在施工管理方面，该公司推行安全喊话“一把手连线”，重点督促特殊作业、开停工安排等安全措施落实到位。强化施工过程监管，按周统筹施工计划，分析辨识作业高风险环节，编制风险提示清单，实行省市公司对接跟进。强化特殊作业安全管理，开发电子作业票系统，规范 7 项特殊作业标准流程，严格落实施工管理人员安全交底，并在全公司培训选拔 143 名专职现场监护人，赋予其违章叫停权，管控施工现场风险。

4 月以来，广东多地进入主汛期。广东石油积极做好极端天气和地质灾害安全防范，迅速开展汛前检查，对 401 座临山、临河的库站开展雨水排放系统、泄洪排涝设施、抢险救灾物资等排查，落实重点部位预防性加固、排水疏通、防雷防静电等措施。强化应急响应与支援，细分自然灾害等级和应对措施，充分发挥 24 支抢险队伍及 190 支党团员先锋队作用，确保能在第一时间对受灾站点做出响应，全力维护人员生命安全和站库资产安全。

◆ 中石化易捷“微光计划”点亮乡村体育梦

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，5 月 28 日，中石化易捷启动 2022 “微光计划”，宣布将通过推出 2022 个微光公益能量包，打造“六个一”系列活动，汇聚社会更多的爱心，关注乡村教师群体、支持乡村教育事业，助力乡村全面振兴。

“易捷微光计划”公益项目是由中国教师发展基金会、中国广播电视社会组织联合会交通宣传专业委员会指导，中石化易捷销售有限公司、浙江广播电视集团交通之声联合主办的公益项目，2021 年正式发起。

主办方表示，2022 年易捷微光计划将聚焦新时代乡村学校体育工作，倾情推出 2022 个微光公益能量包，为乡村教师送上各类运动器具，点亮乡村少年体育梦，助力“健康中国”建设。同时通过一系列全国助力公益直播、一场全国联动的暖心公益、一堂寓教于乐的公益课、一场微光好物寻源之旅、一批生鲜农场优质产品、一个微光公益艺术展等“六个一”系列活动，形成易捷搭台、企业助力、公众参与的公益矩阵，推动体教融合，构建更高水平的全民健身体系。

启动仪式上，中国石化销售公司负责人在致辞中表示，“少年强则国家强，少年兴则国家兴”，为了给乡村少年带去知识和希望，无数乡村教师选择默默坚守和奉献在乡村。中石化易捷克服疫情等重重困难，如期启动 2022 年易捷微光计划，就是为了致敬这些伟大的乡村教师，也是希望借助这个活动，汇聚社会更多的爱心，支持乡村教师和乡村教育。

活动当天，易捷还举办了易捷“酒水节”首场公益直播，并将部分直播销售额捐赠给“微光计划”，用于募集 2022 个微光公益能量包。据悉易捷“酒水节”是易捷刚刚推出的一档全国性消费主题活动。从 5 月 18 日开始，到 8 月 31 日结束，在全国 100 座以上城市，上万家易捷便利店和“易捷加油”APP 平台同步开展酒水类商品促销活动。

易捷是中国石化非油品业务的服务品牌和运营主体，也是国内门店数量最多的连锁便利店品牌，拥有近 2.8 万座便利店。近年来，易捷在做好经营和发展的同时，积极履行社会责任，助力美好生活，打造了“司机之家”“环卫驿站”“情暖驿站”等多个公益品牌。同时利用渠道优势全面推进产业帮扶、消费帮扶、教育帮扶，仅 2021 年就销售乡村特色商品 6.3 亿元。（成娟 龚良奇）

◆ 湖南高速石油多措并举提升加油站服务质效

中国石化新闻 6 月 1 日网讯，为进一步“把服务做到客户心里”，湖南高速石油多措并举狠抓加油站服务质效提升，以优质服务提升客户到站、到店体验，极大提升了客户满意度。截至目前，该公司“加油站服务提升百日竞赛”参评率排名全省第一，且在省公司视频检查中，连续两个月综合得分排名全省第一。

“规定动作”不走样。为提升员工现场服务积极性、主动性，该公司抓实岗位练兵，

通过班组交接班开展“加油服务六步法”“室内收银五步法”现场培训，并开展班组间“服务技能PK赛”，确保“规定服务动作”不走样。同时，发挥“服务示范队”引领作用，选拔明星示范队员，投入到大站要站现场，推行行之有效的微笑服务、亮声服务、跑动服务。

“自选动作”有创新。该公司分层级分体量打造服务标杆站，因站制宜提供续水、擦拭车窗、车内吸尘、提供咖啡或茶饮等增值服务项目，缓解或消除客户因等待产生的烦躁情绪，切实“把服务做到客户心里”。如在长沙市城区加油站根据当前疫情大环境和市场需求变化，开展“一键加油”“一键到后备厢”等服务项目。

“服务大比武”促提升。5月25日，该公司在雨花大道加油站举办“百日竞赛”服务技能大比武。来自公司机关、零售公司的18支参赛队伍参加比赛，比武项目包括“加油服务六步法”和“室内收银五步法”。经过激烈角逐，9名优秀选手脱颖而出，评选出技能比武团体一、二、三等奖。本次比武不仅对员工服务技能素质和精神风貌进行了集中检阅，更有效实现了以赛促学、以学促练的目的。（刘金玉）

◆ 浙江石油“六查六抓”提升本质安全水平

本报6月1日讯，浙江石油认真贯彻落实安全生产十五条措施和集团公司安全生产二十条具体措施，结合疫情防控和高温雨季等安全形势，以“安全生产月”活动为契机开展“六查六抓”，坚决扛起安全生产主体责任，持续提升本质安全水平。

查思想，抓提高站位。近日，浙江石油通过召开党委会、中心组理论学习、HSE工作会议等，推动各级党组织深入学习习近平总书记关于安全生产的重要论述，贯彻落实集团公司关于安全生产的部署要求。

查作风，抓聚焦重点。坚决落实疫情防控责任，加强常态化防控检查。紧盯HSE体系运行、总经理2号令执行、安全生产二十条具体措施落实等工作，确保安全环保工作底线稳固。

查制度，抓落细落小。省公司定期抽查疫苗接种、应急值班、常态化核酸检测等防疫措施落实情况，安环部门加大督查室对HSE督查队检查情况的再监督力度。

查执行，抓能力提升。加大全员安全培训力度，特别是直接作业环节人员，做到培训合格后才能上岗。同时，抽调安全环保骨干专家参与督查室再监督工作。

查隐患，抓风险防控。领导班子成员深入基层库站开展“四不两直”安全大检查，深化隐患排查治理和事故事件管理，加强薄弱环节风险评估，强化新能源隐患识别和风险控制。

查落实，抓严肃问责。坚持以强监管严考核严问责促落实，对检查中发现的典型问题

坚决严查快处、点名道姓通报，及时纠正查摆不认真、整改不落实等问题，造成不良后果的严肃追责问责，全面提升本质安全水平。（王锋亮 舒志国） 

◆ 西安石油建成首座“一带一路”主题文化加油站

中国石化新闻 5 月 30 日网讯，近日，为更好融入港务区发展，进一步展现中国石化驻陕企业积极响应“一带一路”倡议，保障能源供应的良好氛围，陕西西安石油首座“一带一路”主题文化加油站在草临路站建成。

草临路加油站位于西安市港务区秦汉大道与纺渭路交会处，距离国际港务区两公里，是中欧班列集散货运车辆的必经之地。2021 年，该站服务货运车辆达 7.5 万辆次，年销售柴油上万吨。

西安石油将“一带一路”主题元素融入加油站形象升级中，在进站口竖立“中国石化为中欧班列加油”标语；在库区围墙上，古丝路的骆驼队与现代的中欧班列交相辉映；便利店外，中欧班列途经的国家和地区线路图跃然墙上；便利店内设置灯箱，着重介绍古丝绸之路发挥的作用以及特色商品。

通过主题元素的植入，进一步提升了加油站形象，有效扩大草临路加油站在港务区的影响力。下一步，公司将进一步提升服务质量，以实际行动“为美好生活加油”。 

◆ 盐城石油直分销客户成交率排名全省前列

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，江苏盐城石油抢抓区域内疫情形势好转，成品油市场需求逐步回暖的有利契机，以“比客户成交看走访情况”为攻坚口号，大力开展客户大走访活动，取得了较好的效果。4 月份，盐城石油直分销新增客户 40 户，客户成交率排名位居全省前列。

细化走访流程，提高客户成交意向。盐城石油结合自身实际，开展客户走访行动培训，细化制定访前、访中、访后的行动计划。走访前，通过收集客户资料，制定一户一策的营销措施，锁定客户群体；走访过程中，找准切入点，提高走访质量，同时做好客户资料的收集上报；走访结束后，及时沟通市场信息，主动与客户分析市场走势，积极引导客户成交。

强化行动管理，不让走访流于形式。利用好线上走访签到和行销日志系统，将走访目标计划层层分解到每一名客户经理。督促客户经理按日填写行销日志，并将其纳入管理考核。通过日点评、周总结的形式对客户经理行动管理进行点评，让客户经理走访常态化，杜绝走访流于形式的现象发生，从而达到以访促客、以访增量的目的。

调整专项考核，促进挖潜增客热情。深入推进攻坚创效行动，对全年未成交客户明细进行分解，特别关注中小客户的维护，制定客户找回专项考核方案，调动客户经理积极性

和主动性，让客户经理主动走出去，由“坐商”向“行商”转变，促进客户走访的实效性和真实性。（王龙 张加杏）

◆ 宜春石油“百日竞赛”综合排名全省第一

中国石化新闻 5 月 31 日网讯，今年以来，江西宜春石油以优质服务为指引，拓展客户为根基，优化考核激活力，聚焦零售龙头，扎实推进“加油站服务提升百日竞赛”活动，月度综合排名全省第一。

一是盯紧目标，压实责任。该公司压实各级领导责任，百日竞赛核心指标与各层级领导班子月度考核挂钩，零售管理部每日在微信群通报百日竞赛核心指标内容，每月经营分析会上对各县区公司目标完成进行通报，县区公司对零售管理部通报进行反馈说明，安排排名靠后的公司做提升发言。

二是以扣罚倒逼客户满意提升。公司指定专人负责监控评价系统，及时发现问题、落实客户回访，取得客户谅解。同时将客户服务评价、厕所扫码评价结果与考核挂钩，从严考核，倒逼服务提升。

三是推行站长专项考核，出台《加油站站长月度专项考核办法》，每个站长拿出固定金额进行专项考核，每月评出 A+、A、B、C、D 五个级别站长，根据不同级别分配不同的考核收入。实行以来，站长主动作为意识提升，销售水平有明显提升。（聂凯 秦轶）

◆ 大理石油首场户外实景直播销售额破 130 万

中国石化新闻 5 月 30 日网讯，近日，云南大理石油举办“浪漫大理，‘易’起告白”专场直播活动，是该公司首场户外实景直播带货活动。短短两小时，在线观看次数破 6.8 万，点赞 22.7 万次，累计线上销售额达 130.2 万元，创云南石油直播带货历史新高。

精选“非遗文化”引流获客。直播前夕，大理石油挑选优秀团员青年参与直播策划、主播等环节，充分发挥团员青年主力军作用；迅速成立直播团队，确保选品备货、氛围营造、现场助播、运营联络等环节有专人负责对接落实，为直播做足后勤保障；根据客户群体精心选品，以“非遗+文化”制造卖点和沸点，多次到鹤庆、周城等地考察选品，将鹤庆银器、白族扎染等列为主推商品；结合地方特色打造游船索道酒店“一条龙”旅游礼包等，直播涵盖了地方特色、美食、美妆、日用品等上百种商品，性价比高、选择性丰富为引流获客注入动力。

借力“线上+线下”强势预热。为达到宣传效果，大理石油搭建“线上+线下”宣传机制。策划拍摄 4 个宣传视频，通过海报、推文、视频等形式进行活动预热，发动员工利用朋友圈、微信群等平台点赞转发推介，扩大直播活动的覆盖面和知晓面，助推本次直播带货冲上朋友圈“热榜”；线下充分利用一线员工“直面客户”优势，动员职工紧抓加油间

隙开口宣传，充分挖掘潜在客户，为正式开播营造浓烈氛围。

实景“直播带货”引爆全场。“大家好，欢迎来到七彩小易直播间……”洱海边上，有花、有景、有易捷，还有“青年+达人”的优质配置，让网友在两小时内共赏洱海美景，尽享易捷购物乐趣，借力自然景观提升顾客直播观感。直播过程中，主播结合实物讲解产品特点、介绍商品卖点，为观众带来直观购物体验；以粉丝兴趣感强、性价比高的易捷核心重点商品作为奖品，引导观众点赞、评论参与抽奖互动，增设数场次白族歌舞表演增强直播间趣味性、创新性，炒热直播现场氛围，全方位营造客户沉浸感，促进直播销售额稳步提升，销售额成功突破 130 万大关！

下一步，大理石油将持续依托平台优势，创新销售模式，不断拓宽易捷服务销售渠道，以实际行动助力易捷服务销售稳步提升。（高菲 赵鹏 奚颖）