

# 以实干担当奋力谱写中国式现代化石化新篇章

编者按:

2024年是新中国成立75周年,也是习近平总书记视察胜利油田3周年,视察九江石化1周年。中国石化以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,认真贯彻落实习近平总书记视察胜利油田、九江石化重要指示精神,为服务经济社会发展、保障国家能源安全作出卓越贡献。让我们一同回顾2024年中国石化高质量发展的生动缩影,凝聚奋进力量,在新的一年里,为中国式现代化建设再立新功、再创佳绩。



## “深地一号” 树起油气产业发展新高度

本报记者 刘锦妍 王福全

位于新疆唐克拉玛干沙漠腹地的西北油田顺北油气田是我国第一个以“深地工程”命名的油气项目,也是中国石化向地深部进军的重要代表,被誉为“深地一号”。2024年,“深地一号”项目在资源拓展、效益上产中捷报频传,为保障国家能源安全、端牢能源饭碗作出新贡献。

2024年,顺北油气田勘探开发不断取得新进展,顺北中部低序段断裂油气商业发现,孔隙型、穹窿2种勘探新类型有效丰富勘探类型空间。深化超深层油气藏开发规律认识,统筹推进气效益上产,油气产量当量比上年增长13.2万吨。强化工程技术创新与集成,平均钻井周期比上年缩短13.8%,并深超过8000米的井累计达130口。

下一步,西北油田将持续深化顺北基础地质研究,稳步推进西部、东部断裂带重点突破,抓实老区稳产和新阵地培育,加快增储上产步伐,为油田建成千万吨级油气田贡献力量。

图为顺北油气田隆2X完井后后点火大测试。李学仁 摄

## 芳烃成套技术创新引领未来

本报记者 郝鑫堃

2024年,在国务院国资委举办的“央企楷模”发布仪式上,中国石化芳烃成套技术开发团队获得“央企楷模”称号。这是对一代代芳烃成套技术探索者的激励,也是中国石化的荣光。

芳烃是纤维、橡胶、医药等产业的重要基础原料。我国是全球最大的芳烃生产和消费国,曾长期依赖引进国外的芳烃成套技术。为摆脱这一困境,从20世纪70年代起,中国石化携手中国科学院及高校,逐步攻克芳烃领域关键技术。进入21世纪,中国石化第一代自主研发芳烃成套技术实现国际领先,并持续推动技术迭代升级。2019年,应用中国石化第二代

代高效环保芳烃成套技术的联合装置在海南炼化投产。2022年,九江石化采用中国石化第三代高效环保芳烃成套技术,建成年产89万吨芳烃联合装置。

中国石化在芳烃领域的突破,不仅带动了我国化工与流程制造业的发展,而且为我国解决粮棉争地矛盾、守护18亿亩耕地红线作出重要贡献。

目前,中国石化自主研发的新一代芳烃成套技术,即将应用于扬子石化芳烃重组项目和福建古雷炼化一体化工程二期项目。未来,中国石化芳烃成套技术将沿着“一带一路”走向世界,成为又一张耀眼的石化名片。

图为九江石化年产89万吨芳烃联合装置全景。邓颖 供图

## 涪陵页岩气田领航东方页岩革命

本报记者 苟渊戈 曹丽

2024年12月,涪陵页岩气田再获新突破,新增121356亿立方米探明地质储量顺利通过自然资源部审定。至此,气田累计提交探明地质储量达10188.8亿立方米,成为中国石化首个万亿立方米页岩气田。

作为我国首个实现商业开发的大型页岩气田,涪陵页岩气田自2012年12月开始建设以来,累产页岩气超700亿立方米,是川气东送重要气源地之一,为长江经济带沿线企业和居民送去清洁能源。

中国石化始终胸怀“国之大者”,扛牢保障国家能源安全核心职责,全面建成涪陵国家级页岩气示

范区和勘采开发示范基地,成为北美之外最大页岩气田。致力打造“国之重器”,创新形成页岩气高效开发六大核心技术体系,关键设备全部国产化,页岩气勘探开发技术成果跻身世界领先行列。矢志奉献“国之浩气”,践行“能源至净、生活至美”的品牌承诺,在巴山渝水展示“党和人民好企业”形象。

涪陵页岩气田将进一步扩大海相资源勘探地寻找,夯实陆相资源基础谋发展,持续打造稳产示范工程,为保障国家能源安全再立新功、再创新绩。

图为涪陵页岩气田页岩11东平台。宋国梁 摄

## 变废为宝“碳”路未来

本报记者 谭伟豪 刘芳芳 王维东

截至2024年底,我国首个百万吨级CCUS项目——齐鲁石化-胜利油田CCUS项目已累计捕集二氧化碳超150万吨,增油减碳效果明显;运行装备实现100%国产化;填补多项国内CCUS技术空白,为绿色低碳转型发展探索出一条降碳与封碳并重的新路径。

该项目于2022年8月投产,2023年7月配套建设了我国首条大规模二氧化碳输送管道,全长109公里。项目投产标志着我国CCUS产业开始进入成熟的商业化运营阶段,每年减排二氧化碳相当于植树近900万棵、近60万辆经济型轿车停开一年。2023年6月,项目在波兰华沙全球碳封存领导者论坛上获得CSLFL认证,标志着

中国石化CCUS技术已具备国际水平。

2024年,中国石化持续开展CCUS技术攻关,优化碳捕集工艺,保障项目安全平稳高效运行,加快推进二氧化碳驱先导试验,提高油气采收率,推动“新能源+碳捕集”融合发展。

2025年,中国石化将持续完善项目配套设施体系,强化设备装备应用,加强数智化运行管控,加强碳减排技术储备,探索二氧化碳下游产品研发,扩展二氧化碳使用途径,努力为我国实现“双碳”目标贡献力量。

图为齐鲁石化百万吨级二氧化碳捕集装置。刘芳芳 摄

## 持续领跑我国地热开发利用

本报记者 阎鑫钰 曹海峰

当前,中国石化持续领跑我国地热开发利用,地热供暖辐射11个省(直辖市)70余座城市,以“雄县模式”为引领,打造了10余座清洁供暖“无烟城”,惠及百万户居民,累计建成清洁供暖(制冷)能力达1.2亿平方米,成为我国地热开发利用规模最大的企业,带动中国地热直接利用规模多年稳居世界第一。

“雄县模式”的背后,是中国石化对科技创新和产业高质量发展的不懈追求。创建全球首个地热供暖CDM方法学,形成地热开发“两项基础理论,六大核心技术”,认真履行国家地热能中心、能源行业地热能标委会、中核地热中心支撑职能,牵头编制超过

50%的行业标准,成功承办第七届世界地热大会。

2024年,中国石化加快探寻更深处“地心之热”,积极申报深部地热能全国重点实验室,牵头成立未来空间深部地热能领域创新联合体,牵头申报的国家科技重大专项“重点地城深部地热能探测评价”获立项批复,建成我国首个“热电联产”集成先导性试验项目,部署的我国最深地热能科学深井深探1井进入开发利用阶段。中国石化将持续加强深部地热能地质理论和技术创新,推进“地热+”多能源协同,为我国地热产业高质量发展贡献石化力量。

图为新疆塔里木公司使用机器人对地热供暖系统进行自动化巡检。刘尧亮 摄

## 以强有力党建凝聚奋进动能

本报记者 张 昊 张千星

作为能源领域国有重要骨干企业,中国石化坚定不移坚持党的领导,持之以恒加强党的建设,以强有力党的建设工作凝聚磅礴奋进动能,更好地服务中国式现代化建设。

始终坚持政治引领,走好践行“两个维护”第一方阵。集团公司党组认真贯彻落实“第一议题”制度,不断从党的创新理论中找方向找方法,推动公司高质量发展思路日益清晰、举措更加有力。党的二十届三中全会胜利闭幕后,中国石化迅速掀起学习宣传贯彻全会精神热潮。扎实开展“牢记嘱托、感恩奋进,创新发展、打造一流”主题活动,锚定重点任务持续加压奋进。

始终坚持大抓基层、固本强基,把基层党组织建设成为有效实现党的领导的坚强战斗堡垒。实施基层党组织“百千示范提升行动”,深化落实党建工作与各项工作融合机制,把党建力量嵌入提质增效、科技攻关等重点任务。

始终牢记“打铁必须自身硬”,持续提升全面从严治党体系化水平。连续10年开展党建考核,获有各方面充分肯定。推动党纪学习教育走深走实、常态长效,教育引导全体党员干部学纪、知纪、明纪、守纪。持续擦亮巡视巡察利剑,打出“常规+专项+机动”巡视组合拳。

图为贵州石油组织党员开展帮扶活动,帮助黔南州龙里县农村茶农茶果促增收。随李 摄

## 世界级乙烯基地铸就产业标杆

吕坪卉 莫志壮 曾鑫洋

乙烯是衡量一个国家石化发展水平的标志。

漫漫征途,从无到有。中国石化成功研发具有自主知识产权的复杂原料百万吨级乙烯成套技术,打破国外垄断,跻身世界五大乙烯技术专利商,支撑我国乙烯工业乃至石化工业高质量发展。

2024年,是中国石化乙烯工业高质量发展的一年。

镇海基地二期150万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集聚项目、茂名石化炼油转型升级及乙烯提质增效项目、河南炼化百万吨乙烯项目稳步推进,持续做好“减油增化”、延链强链补链文章。

湖南石化100万吨/年乙烯炼化一体化项目、扬子扬巴轻烃综合利用项目、福建古雷炼化一体化工程二期项目、齐鲁石化鲁油炼化转型升级技术改造项目等正式开工,在优化原料供应、产品结构调整和绿色低碳生产等领域作出探索。

天津南港120万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目建成投产,助推天津精细化工和新材料产业发展走在全国前列。

截至目前,中国石化拥有12套百万吨级乙烯装置,乙烯权益产能世界第二,拉动下游行业超万亿元的产值增长,为中国式现代化建设贡献力量。

图为镇海基地一期120万吨/年乙烯装置。何雯 摄

## 高端清洁油品为美好生活加油

洪晨曦 易 谦

能源至净,生活至美。从21世纪初起步,中国石化始终走在我国清洁油品发展前列,率先启动油品质量升级工作,累计投入超4000亿元,主要用于支撑引领我国成品油质量升级,推动我国成品油质量达到世界领先水平,用十几年的时间走完发达国家近30年的油品升级之路,实现了从“国一”到“国六B”、从跟跑到领跑的飞跃。

面对油品质量升级路上的难关,中国石化先后研发

具有自主知识产权的MIP技术、新一代S-Zorb技术等多项关键核心技术,使得汽油中硫含量降低99%、烯烃含量降低57%、苯含量降低68%、柴油中硫含量降低99.5%、多环芳烃含量降低36%。

中国石化全力践行为美好生活加油的企业使命。今天的中国石化,28家炼油企业、3万座加油站,每年供应清洁油品1.88亿吨,助力实现美丽中国建设和“双碳”目标;生物航煤产品获得亚洲首张全球RSB可持续认证,开启我国绿色航空新里程;成为全球最低硫船舶实体供

应企业;长城润滑油护航中国航天60余载,源源不断为前进中的中国注入澎湃动能。

下一步,中国石化将加快绿色转型步伐,以老旧设备更新改造为契机,推动炼油流程重构,实现洁净油品绿色生产、智能生产、优质生产;着力加大高端特种油品料产品研发力度,多维度打造可持续燃料等产品竞争力,谱写炼油行业高质量发展新篇章。

图为浙江石油舟山浦西加能站。江苏文 摄

## 绿色企业行动扬帆启新程

本报记者 宋铁毅

2018年4月,中国石化启动绿色企业行动计划,以奉献清洁能源、践行绿色发展为理念,以建设清洁、高效、低碳、循环的绿色企业为目标,制订了绿色发展、绿色能源、绿色生产、绿色服务、绿色科技、绿色文化六大计划25项措施,覆盖油田、炼化、销售、工程、科研板块,是国内规模最大的全产业链绿色企业创建行动。

6年过去,中国石化绿色企业行动第一阶段各项任务圆满完成,公司清洁能源和绿色产品供应体系更加完善,资源能源利用效率持续提升,污染物排放持续低于国家标准,能耗和碳排放强度持续下降,绿色科技支撑取得积极成效,全员绿色发展意识显著增强,能源环境绩效持续提升,得到了社会和行业广泛认可。

2024年4月,中国石化正式启动绿色企业行动第二阶段计划,围绕降碳、减

污、提效、增绿四大行动,明确4类量化指标和22项重点任务。展望未来,中国石化计划到2028年正式成立45周年之际,实现绿色生产体系基本建成,碳达峰进程达到预期,绿色竞争力显著提升,高端化、智能化、绿色化现代石化产业体系建设迈上新台阶,以美丽石化建设助力美丽中国建设。

图为白鹤滩镇海炼化装置区飞越。何雯 摄

## 用心用情助力乡村振兴

本报记者 何翔任 潘景宝 通讯员 李亚君

多年来,中国石化坚持把高质量发展同满足人民美好生活需要紧密结合起来,积极助力乡村振兴,逐步探索建立“以教育促发展、以消费带产业、以产业带振兴”具有石化特色的帮扶模式。

中国石化以产业振兴建设富裕乡村,通过打造“一县一链”示范项目,推动当地产业发展提质增效,8个帮扶县产

业链全部成形;以人才振兴建设活力乡村,截至2023年,累计培训17.5万人;以文化振兴建设文明乡村,在甘肃东乡族自治县布楞沟村建设乡村振兴学院、远古陶陶的文化研学基地,在湖南凤凰县建设山江苗族博物馆。

围绕“办好老百姓家门口的学校”目标,中国石化形成“立体式、结对式”教育帮扶模式,选择59所位于9个帮扶县及西部民族地区、革命老区具有帮扶潜力和代表性的中小学作为第一批重点帮扶对象,并形成指导性、规范性文件,建立长效帮扶机制。

下一步,中国石化将学习运用“千万工程”经验,围绕产业、教育、消费等重点工程,深度谋划乡村振兴“十五五”工作计划,为推进乡村全面振兴、农业农村现代化和农民农村共同富裕作出贡献。

图为甘肃东乡族自治县乡村振兴学校。李亚君 摄

## 引领中国陆相断陷湖盆页岩油开发

本报记者 秦紫奎 王佳

2024年,胜利济阳页岩油勘探开发捷报频传,振奋人心。

指标迈入新台阶。上报控制储量2.23亿吨、探明储量1.17亿吨,新建产能超30万吨,日产油突破1600吨,年产量突破50万吨,提前一年完成示范区建设产量目标任务;开发并早井投资大幅度降低,民丰涪页岩油实现效益开发目标。

认识取得新进展。胜利油田揭示了济阳页岩油富集机理,提出了“储、缝、压”三元储集理论认识,初步明确了济阳页岩油富集、高产规律;进一步明确了济阳页岩油各类型“甜点”区域和层系,初步落实超20亿吨的“甜点”储量,战略部

署思路更加清晰。

技术再上新台阶。页岩油优快钻井技术持续迭代提升,6000米井深平均钻井周期降至32.8天,靶区钻遇率高达98%以上;低成本密切割体体积压裂技术实现突破,压裂成本由2.5万元/米降至1.5万元/米以下;页岩油地面集输工艺实现突破,形成了全密闭、橇装化页岩油地面集输流程,实现了零排放的绿色目标。

2025年,胜利油田将进一步做实勘探开发一体化,深入推进页岩油各项工程,形成页岩油开发技术体系和高效管理模式,支撑济阳页岩油规模效益开发。

图为胜利油田民丰区块丰页2号平台3台钻机正在加快建设有序施工。本报记者 朱克明 摄

## 谱写国际化经营高质量发展新篇

本报记者 马明轩

助力实现开放条件下能源安全。中国石化在全球投资油气勘探开发项目45个,在8个国家建成百万吨规模油气生产基地,形成了油气并举、“常非”并重、海陆兼顾的全球油气合作布局;与道达尔能源签署LNG长约供应合作框架协议,不断扩大LNG资源池。

践行ESG(环境、社会与公司治理)理念。在阿美合作启动福建古雷炼化一体化工程二期项目,与巴斯夫合资建设南京扬子扬巴轻烃综合利用项目,与道达尔能源共同运营23万吨生物航煤项目,与康明斯等公司合作拓展氢能产业。

高水平“走出去”。在沙特建设该国最大净化水输水项目,与哈萨克斯坦国家石油天然气公司合资建设聚乙烯(Sileno)项目,在科威特新建的阿祖尔炼厂全面投产,在中国香港元朗八宝头建设境外首座加油站。

助力实现开放条件下能源安全。中国石化在全球投资油气勘探开发项目45个,在8个国家建成百万吨规模油气生产基地,形成了油气并举、“常非”并重、海陆兼顾的全球油气合作布局;与道达尔能源签署LNG长约供应合作框架协议,不断扩大LNG资源池。

践行ESG(环境、社会与公司治理)理念。在阿美合作启动福建古雷炼化一体化工程二期项目,与巴斯夫合资建设南京扬子扬巴轻烃综合利用项目,与道达尔能源共同运营23万吨生物航煤项目,与康明斯等公司合作拓展氢能产业。

高水平“走出去”。在沙特建设该国最大净化水输水项目,与哈萨克斯坦国家石油天然气公司合资建设聚乙烯(Sileno)项目,在科威特新建的阿祖尔炼厂全面投产,在中国香港元朗八宝头建设境外首座加油站。