

牢记嘱托 勇担使命 中国石化奋力书写高质量发展新答卷

自成立之初,中国石化肩负“爱我中华、振兴石化”使命担当,坚定服务国家战略,进行了艰苦卓绝的探索和奋斗,为振兴我国石化工业、增进民生福祉、推进科技自立自强作出了卓越贡献,走出了一条不负重托、勇攀高峰的改革之路。

近年来,中国石化大力推进高端化发展、智能化改造、绿色化转型,加快打造世界领先绿色智能炼化企业,为引领我国石化工业高质量发展、加快发展新质生产力再立新功、再创佳绩。

地下珠峰“深地一号” 树起油气产业发展新高度

中国深度,产业坐标。“向地球深处进军”是几代石油石化人的梦想。中国石化勇攀“地下珠峰”,率先一次又一次挑战油气勘探的“深度极限”,跃进3-3XC井完钻并深9432米,成为“中国深度”产业坐标,标志着我国“井工程”技术走在了世界前列。

2016年8月29日,中国石化宣布在塔里木盆地顺北地区取得重大油气商业发现,实现新地区、新领域、新类型油气重大突破。2022年8月份,中国石化命名顺北油气田为“深地工程·顺北油气田基地”,成为我国首个以“深地工程”命名的油气项目。

项目率先突破8000米超深层油气勘探“死亡线”,突破勘探开发难题,引领了我国超深层油气资源勘探开发工程理论技术发展,成为世界上最深商业开发油气田之一。目前,在塔里木顺北地区完成超8千米钻井107口,获高产

工业油气井96口,“深地一号”累计落实4个亿吨级油气区,为保障国家能源安全、端牢能源饭碗提供了有力支撑。

巅峰突破 芳烃成套技术创新驱动未来

国之重器,工业脊梁。芳烃成套技术是石油化工发展水平的标志性技术。长期以来,我国芳烃技术依赖进口。经过40余年接续攻坚,中国石化于2013年成功开发出具有完整自主知识产权的第一代高效环保芳烃成套技术,并荣获2015年度国家科学技术进步奖特等奖,使我国成为世界上第三个掌握该项技术的国家,为化解粮棉争地矛盾作出历史性贡献。

2022年6月8日,国家产业布局的重点项目、中国石化第三代芳烃技术首套工业应用装置——九江石化89万吨/年芳烃联合装置一次开车成功并产出合格产品,标志着我国芳烃成套技术达到国际领先水平。

2024年2月27日,九江石化150万吨/年芳烃及炼油配套改造项目推进会举行,标志着项目从纳规核准进入实质性落地建设的快车道。项目建成后有助于加快企业炼化一体化转型升级,推进超千亿产业集群建设,为九江高标准建设长江经济带重要节点城市提供有力支撑。

破岩而出 涪陵页岩气田领航东方页岩革命

涪陵页岩,气壮山河。页岩气革命引发全



自主研发的高端石油装备为胜利济阳页岩油国家级示范区建设提供强力支撑



中国石化旗下九江石化芳烃装置



戈壁下的中国石化新疆库车绿氢示范项目光伏厂



与自然融为一体的涪陵页岩气田钻井施工现场



球能源格局深刻变革进入新时代,中国石化建成国内首个百万吨页岩气田——涪陵页岩气田,推动中国成为除北美以外首个实现页岩气商业开发的国家。

中国石化创新形成了页岩气高效开发核心技术体系,关键设备全部国产化,勘探开发在深层、超深层不断取得新突破。气贯长虹入万家,700亿方“浩气”成为长江经济带沿线8省市、上千家企业和两亿多居民的“福气”。

截至2024年9月底,涪陵页岩气田累计探明储量近9000亿立方米,占全国页岩气探明储量的34%,生产页岩气近700亿立方米,是川气东送管道重要气源之一,也是中国石化“气化长江经济带”行动的重要资源基础。该气田的成功开发树立了我国页岩气勘探开发史上新的里程碑,推动我国页岩气勘探开发在区域、层位、深度上不断取得新突破。

同时,中国石化页岩油勘探开发也交出了良好“成绩单”,苏北、复兴等重点地区页岩油获战略新突破,胜利济阳页岩油已落实预测储量12.91亿吨,为推动中国页岩油革命提供石化方案。

阔步高歌 CCUS引领全球碳中和新潮流

绿色技术,解锁未来。CCUS是减少碳排放的关键技术,被誉为解锁碳中和的未来之钥。既要绿色低碳,又要能源安全,中国石化创新建成我国首个百万吨级CCUS项目——齐鲁石化-胜利油田百万吨级CCUS示范工程,并配套建成我国首条百公里级高压常温密相二氧化碳输送管道。

齐鲁石化-胜利油田百万吨级CCUS项目于2021年4月份正式启动,7月份正式建设,覆盖12个油藏区块,含油面积48平方公里,设计注气井73口,采油井166口,新建15座注气站、2座集中处理站、2个分气增压点,配套建成百公里级高压常温二氧化碳输送管道。

在这一项目中,齐鲁石化创造了96天中交的中国石化版“中国速度”,运行装备实现100%的国产化,填补了多项国内CCUS技术空白,为产业化发展起到了引领示范的作用,形成了宝贵的可复制、可推广的CCUS产业发展经验。

作为我国领先的CCUS全产业链示范基地,项目年增油达到20万吨以上,多项技术打破国外垄断,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。

热力无限 深处能量温暖地球家园

清洁地热,绿色地球。地热能,正以其独特方式参与全球绿色能源转型。

中国石化领跑我国地热开发利用,在河北雄县建成了全国首座“无烟城”,实现地热供暖全覆盖,打造了技术可复制、经验可推广的“雄县模式”。公司在22座城市地热供暖超百万平方米,在全国72个县(市、区)建成地热供暖能力超一亿平方米,成为我国最大的中深层地热能开发利用企业之一。

中国石化地热勘探核心技术体系填补了国内空白,部署实施的我国首口超5000米深层地热科学探井——福深热1井顺利完钻,为地热能

开发利用打开新想象、开拓新空间,引领我国深层高温地热勘探开发走向世界前列。

在推动地热产业科技进步方面,中国石化创新形成了地热系统形成机制、热储传热机理两大基础理论,攻克了“取热不耗水”工程技术等一批关键核心技术。在服务国家地热产业发展方面,中国石化认真履行国家地热能中心、地热能标委会、中冰地热中心支撑职能,积极参与国家地热规划起草、政策研究制定,牵头编制了超过50%的行业标准以及我国在全球地热领域第一项国际地热协会标准。

巨轮启航 世界级乙烯基地铸就产业标杆

百万乙烯,巨轮启航。乙烯是衡量一个国家石化发展水平的标志,被称作“石化之母”。中国石化两代人十年,攻关形成具有自主知识产权的百万吨乙烯成套技术,使中国乙烯打破垄断,登上世界舞台。

中国石化镇海炼化拥有220万吨/年乙烯生产能力,是国内唯一一家多次在索罗门全球乙烯绩效评价中位列第一组的企业,预计到“十四五”末,将跃升至4000万吨级炼油、400万吨级乙烯,达到世界级规模。同时,公司首次实现数字工厂和物理工厂同时交付,以5G的数字化力量赋能未来工厂建设,打造了国内化工行业的智能制造新模式。

目前,中国石化拥有11套百万吨级乙烯装置,乙烯权益产能保持世界第二,拉动了下游行业过万亿的产值增长,显著提高了我国石化行业竞争力。

能源至净 高端清洁油品为美好生活加油

能源至净,生活至美。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4000亿元推动成品油质量标准从“国一”升级到“国六”,用十几年时间走完欧美三十年的油品质量升级路,油品质量达到世界领先水平。

中国石化持续引领我国生物航煤研发生产和商业化应用,“地沟油”华丽变身中国1号生物航煤,获亚洲首张全球RSB可持续认证,使我国成为继美国、法国、芬兰之后第四个拥有生物航煤自主研发生产技术的国家,带动全产业链向绿色低碳转型。

中国石化还成为全球最大的低硫船燃实体供应企业之一。此外,旗下长城润滑油服务中国航天六十余载,为推动我国炼油工艺绿色转型,助力清洁油品迈向世界领先作出重要贡献。

旭日东升 引领中国陆相断陷湖盆页岩油开发

东方欲晓,胜利曙光。页岩油是一种新兴的油气资源,具有广阔的开发前景。中国石化打破国际先例,克服胜利济阳页岩油勘探开发这一世界级难题,自主攻关,破解密码,创新陆相页岩油富集成藏理论关键技术。用三年走完北美页岩油十年技术迭代之路,页岩油开发效益持续提升,屡刷新国内单井日产最高纪录。

中国石化胜利济阳页岩油初步测算资源量105.2亿吨,已落实预测储量12.91亿吨,控制储量4.44亿吨,为推动中国页岩油革命提供解决方案。

2023年3月25日,中国石化胜利油田建成页岩油地质工程一体化平台,集成融合数据、软件、人才、设备等各类资源;建成页岩油地质工程一体化软硬件平台,实现页岩油领域的集智创新、集成突破和集团作战,保障重点项目、重点井位的生产跟踪及优化决策。

中国石化正稳步建设我国首个陆相断陷湖盆页岩油国家级示范区,引领页岩油高质量发展,担当油气增储上产主力军。

清洁低碳 绿色企业行动打造行业绿色发展标杆

绿色企业,最美画卷。绿水青山就是金山银山。中国石化争做新时代培育绿色新质生产力的引领者,启动国内规模领先的全产业链绿色企业创建行动——绿色企业行动计划,旗下百家生产企业全部完成创建,让绿色始终成为企业发展的鲜明底色。

近十年,中国石化累计投入600多亿元深入推进污染防治攻坚战,连续12年获“中国低碳榜样”称号。2018年,启动国内规模领先的全产业链绿色企业创建行动——绿色企业行动计划,截至2023年底,全系统113家企业完成绿色企业创建,63家单位评为A级绿色企业,实施项目497个,节能86万吨标煤,相当于种植2353万棵树,第一阶段各项任务圆满完成,同步开启第二阶段计划,力争打造600个碳中和示范引领项目,以美丽石化建设助力美丽中国建设。

中国石化还实施了“碧水蓝天”环保专项行动,打造了我国工业企业规模领先的公众开放日活动。东海之滨的白鹭、燕山脚下的翠鸟、长江流域的江豚,都是绿色石化的代言和见证。

“氢”启未来 库车项目展开绿色能源新画卷

“氢”风劲吹,绿潮涌动。氢能的开发利用正在引发一场深刻的能源革命。中国石化锚定打造第一氢能公司,建成我国首个万吨级光伏制绿氢示范项目——新疆库车绿氢项目,开创了我国炼化领域耦合绿氢实现低碳发展的新路径。

项目年生产绿氢2万吨,创新形成多项关键技术,开创了我国炼化领域耦合绿氢实现低碳发展的新路径。该项目成功实现了绿氢生产到利用全流程贯通,这也标志着我国首次实现万吨级绿氢炼化项目全产业链贯通,为国内可再生能源制取绿氢产业发展提供了可复制、可推广的示范案例。2023年8月30日,该项目配套的300兆瓦光伏电站全部建成,实现全容量并网。至此,项目全面建成,标志着我国绿氢规模化工业应用实现零的突破。

目前,中国石化是全国领先的氢气生产企业,氢气产能达445万吨/年,建成11个遍布全国的供氢中心、136座加氢站,成为全世界拥有最大加氢站网络的企业之一。积极推动氢能交通发展,成功探路京沪氢能交通走廊,成立央企绿色氢能制储运创新联合体,引领行业创新融合发展。(CIS)



中国石化旗下齐鲁石化100万吨二氧化碳综合利用回收装置



中国石化旗下新星公司员工在地热场站开展设备巡检