

加快科技成果转化 深化产学研协同创新 延长石油全力创建一流创新型企业



延长石油靖边采油厂数字化井场。



延长石油榆神年产50万吨煤基乙醇项目。



延长石油 CCUS 全流程一体化项目油田二氧化碳注入工程。

随着新一轮科技革命和产业变革的孕育兴起,新质生产力将成为引领经济高质量发展、推进中国式现代化的核心驱动力。就像一枚硬币的两面,新时代的风起云涌,在打开机遇之门的同时,也对科技体制机制创新和人才队伍建设提出了更高的要求。

创新是第一动力,人才是第一资源。对于百年延长石油而言,一支高素质、有作为、敢担当的科技队伍,无疑是制胜未来的重要法宝。前不久,该集团召开首届科技人员代表座谈会,认真听取一线科技人员意见建议,研究推动科技人才一体化改革,鼓励科技人员当好技术发明的创造者、产业创新的开拓者。

延长石油研究院采收率所技术人员王维波说,今年,延长石油科技体制机制方面改革力度很大,出台的科技创新容错免责机制、奖励激励机制、简化科技项目审批程序等系列新措施,为广大科技工作者松绑、减负和加油,让大家耳目一新,感到非常振奋。

从体制机制破题,扫除束缚科技创新的藩篱,到加强发挥企业主体作用,聚力攻关关键核心技术,加快科技成果转化,持续深化产学研协同创新,延长石油加速挺进科创“深水区”,全力创建一流创新型企业。

十年埋头苦干 构建自主研发体系

今年6月,在延长石油科技创新大会上,该集团总结十年科技发展成就,并擘画未来主攻方向,宣布整合4个化工科研机构,出台18条科技创新改革措施。

在建设科技创新体系的摸索中,延长石油先后设立(包括接收转制院所)7家科研单位。经过十年的发展,自主科技创新体系特别是化工领域科研与产业契合度不高、专业交叉重复、整体竞争力不强、科技攻关力量分散、研发与成果转化推广人员区分度不够等问题逐渐显现。

为彻底扭转这一被动局面,延长石油将化工科研机构整合作为今年科技改革重点,经过深入调研,在充分征求民意的基础上,从专业和功能两个维度,整合所属4家化工科研机构。着力将西北化工院发展为支撑企业化工产业链延、补链、强链和战略新兴产业发展的技术研发和技术支持中心;将陕西化工院发展为科技创新、成果转化孵化、技术服务运营和中长期激励机制改革试点平台。

同时,对各创新单元进行系统定位,包括做强做优延长石油研究院和天然气研究院,进一步发挥两个机构在油、气勘探开发领域的技术研发中心和技术支持中心作用。通过此次优化整合和重新定位,延长石油以收缩数量、提高质量、集中发展的形式,重构了自主科技创新体系。

据了解,目前延长石油已构建起贯穿产业上下游、贯通创新全链条的自主研发体系,建成3个产业研究中心、3个中试基

地、2个科技产业园,建设33个国家级、省级平台;拥有省级各类创新团队22支,设有省级院士专家工作站、国家博士后工作站、集团首席科学家岗位,柔性引进院士、专家30多人次。被认定为国家级企业技术中心,入选陕西省首批创新型企业,科技创新能力和影响力不断提升。

依托“秦创原” 推进科技成果转化

一口油井,诞生了一个百年油田。2023年,118岁“高龄”的延长油田实现原油千万吨以上规模“十七连稳”。从无到有、从小到大、由弱变强……延长石油砥砺前行的一步,都离不开集团广大干部职工,特别是科技工作者对“埋头苦干、不怕困难”企业优良传统的继承和弘扬。

2024年上半年,延长石油实现营收1995亿元、利润73亿元,经济运行呈现稳中有进、结构趋优、质效提升良好态势。通过以高质量项目推进产业结构优化,集团油气煤“三足鼎立”优势愈发明显。特别是依托秦创原创新驱动平台,通过“揭榜挂帅”机制发布一批产业关键技术需求,吸引高校、科研院所及行业先进企业来揭榜,累计开展34项技术攻关,6个项目开始产业化应用。

今年五月初,该集团榆林全球首套煤油气综合利用项目成功开发并生产出环保型聚丙烯电缆料,该产品属于高端电缆绝缘材料,可完全重复回收利用,在下游制造过程中可减少碳排放约40%。同月,在延安煤油气综合利用项目现场,该集团依托秦创原平台首批启动实施的揭榜挂



延长油田生产调度中心。

帅项目之一:甲基丙烯酸甲酯(MMA)中试装置一次投料开车成功,产出合格中间产品,达到预期目标。该技术将填补国内“乙烯两步法”路线合成甲基丙烯酸甲酯的空白,产品附加值较高,工艺也更加环保。

同时,上游石油勘探开发领域,该集团积极打造“一区块、一区队、一井台”的“三个一”新技术成果转化试验田。一区块转化应用提高采收率新技术、一区队转化应用降低成本新技术、一井台转化应用提高单井产量新技术,大力推广体积压裂、节能采油、内源微生物复合驱油、低成本高效防腐等技术。实施开展以来,油田单井综合修井费用降低20%,裸眼井区体积压裂技术增产20%-30%,微生物驱油技术增产11.7%,取得积极成效。

十年来,延长石油累计研发投入625亿元,承担国家级项目29项、省部级项目137项,授权专利年均增长21%。催生了千万吨大油田持续上产稳产、煤油气资源综合利用、CCUS全流程一体化、合成气直接制低碳烯烃、煤矿全断面机械破岩智能建井等一批国际领先成果。延长石油连续17年保持油田千万吨级稳产、气田快速实现百亿元建产,2023年油气当量突破1800万吨;油气煤综合化工实现从技术突破到产业引领,成为延长石油特色名片;科技型企业由十年前的4家增加至37家,工业产值由2.7亿元增长至304亿元。

打造产学研 深度融合“延长模式”

党的二十届三中全会提出,强化企业科技创新主体地位,加强企业主导的产学研深度融合。在延长石油科技创新大会上,中国工程院院士彭苏萍、李根生分别为延长石油科技创新平台“二氧化碳捕捉、利用与封存国际合作联合实验室分中心”“延长石油致密油气高压水射流新技术试验示范基地”揭牌,6位院士专家加盟延长石油院士专家工作站。

多年来,延长石油始终坚持在开放环境下搞创新,持续深化与国内外知名高校、科研院所、跨国公司的联合创新,不断放大延长两链融合效应。2021年,陕西启动秦创原创新驱动平台建设,延长石油认真落实秦创原创新驱动发展战略,不断加大研发投入,培育高新技术企业、陕西省制造单项冠军示范企业等科技创新类企业33户,2023年新产品贡献率达10.5%。

为统筹国内外科技资源,延长石油先后与中科院大连化物所、中科院地质地球



延长石油科技创新大会院士专家聘任仪式。

数字化助力 百年延长迈向“云端”

近年来,随着数字化技术的突飞猛进,大数据已成为重要的生产资料,数字化转型成为众多能源化工企业必须直面的重要课题。

事实上,伴随着油气煤化电各产业的快速发展,数字化转型在延长石油受到高度重视。面对多种产业耦合、生产区域分散、产运存储销链条长等制约因素,“十四五”初,该集团就开始筹划布局工业互联网,力求应用云计算、大数据、AI等技术推动产业链向绿色化、智能化、高端化发展。“三块石头支口锅”“三顶帐篷搭个窝”,曾几何时,这是石油前辈野外工作的真实写照。如今,随着时代发展和科技进步,延长石油千里油区办公网络化、站点标准化、电子巡井、中心值守、人机联动的“互联网+生产运营”新型管理模式正在形成。

作为延长石油生产主战场,近年来,延长油田把云计算、大数据等先进技术作为推动老油田改革发展的重要举措,数字化发展迎来加速跑。2010年,延长油田生产调度指挥中心正式成立,通过将信息数字化和生产经营相融合,实现公司、采油厂、队站三级网络体系联动,全履盖钻井、采油、集输、注水、用电、供水、道路、气象等业务,实现油田生产现场自动化、

生产动态实时化、生产保障协同化。2023年以来,又在吴起、志丹等4个采油厂启动物联网项目,油田管输化、数字化建设全面加快。

据悉,目前延长石油已构建了以西安、延安、榆林为核心“3地4中心”算力一张网,统一上百万条基础数据标准,推进人、财、物、产、供、销等领域业务上云上平台,推动上下游企业间横向协同、纵向贯通,支撑数字产业化和产业数字化发展。集团试点建设油气水井物联网1.42万口,示范区精简机构30%、盘活用工27%;化工企业主装置试点实施APC先进控制系统,自控率和平稳率达95%以上;销售数字油库付油效率提升30%以上;煤业实施5G+“探、掘、支、破、运”一体化智慧矿山建设,可覆盖煤矿智能化建井荣获第六届“绽放杯”5G应用征集赛金奖、2024“数据要素X”大赛陕西分赛工业制造领域一等奖。

凡是过去,皆为序章。当前,新一轮科技革命和产业变革正在加快重构全球能源版图、重塑石化产业格局,延长石油将抢抓陕西建设科技强省、打造四个万亿级产业集群重大机遇,坚定不移向加强科技创新、培育发展新质生产力进军,以创新突破引领发展方式转变和动能转换,为谱写陕西新篇、争做西部示范,推动我国能源化工产业高质量发展作出新的更大贡献。文/图 王媚