

学重要指示 开发展新局 学习贯彻习近平总书记视察九江石化重要指示精神

攀登世界科技高峰 打造一流创新能力

编者按

连日来,中国石化各企业和科研单位认真学习贯彻习近平总书记视察九江石化重要指示精神,不断强化企业创新主体地位,大力推动产业链创新链深度融合,为产业转型升级提供有效科技供给,掌握竞争和发展的主动权。本期邀请4家企业和科研单位领导干部,谈学习贯彻习近平总书记视察九江石化重要指示精神的工作思路,敬请关注。



郭旭升

以高质量的科技供给锻造新质生产力,立足“三部一中心”定位,踔厉奋发、笃行实干,在保障国家能源安全、担当上游战略科技力量中争上游、当表率,在推动企业数智化、低碳化转型上立新功、创佳绩。



吴长江

以建设科技强国为己任,以国家战略需求为导向,聚焦绿色发展和智能转型,充分发挥科技创新的战略支撑作用,加大原创性引领性科技攻关力度,持续加强基础前瞻性研究,以科技创新助力实现“双碳”目标。



吴德飞

把殷切嘱托转化为奋进力量,锚定“世界级、高科技、一体化”目标,深入总结“芳烃经验”,凝练形成精神财富,全面提升工程技术研发和科技成果转化水平,勇攀工程科技高峰,打造一流创新能力,为集团公司加快实现高水平科技自立自强贡献卓越工程科技力量。



赵金海

牢记嘱托、感恩奋进,以更大力度、更实举措、更强定力推进科技创新,打造原创技术策源地,为保障国家能源安全提供科技支撑,为“深地工程”、示范井工程提供重点支撑保障,助力区域油气增储上产。

矢志高水平科技自立自强 奋力支撑上游转型发展

战略新层系、新类型的综合研究,以区带和成藏为核心,全力抓好“万米井”、风险井论证部署工作。围绕常规油气七大增储方向和非常规油气四大增储领域,开展研究评价和技术攻关,支撑油田高效勘探评价部署和规模增储。

开发上,聚焦上游开发面临的关键问题,加强技术攻关,有效推动原油增产能效、天然气上产创效。强化未动用储量评价及动用技术创新,采收率技术研究,助力塔河稳产、顺北上产。深化特高含水期水驱开发规律认识,完善大孔道数模技术,开展精细注水典型示范区建模数模工作,助力老油田采收率大幅提高。深入研究油藏描述方法和复杂介质流动机理,攻关体积开发技术,支撑东部厚层页岩油开发。持续开展酸性气藏微观流动机理研究及开发潜力评价,有效支撑普光气田、元坝气田稳产及川西气田上产。围绕东胜气田、大牛地气田等稳产上产,持续开展储层预测与甜点评价技术攻关,编制开发及调整方案,提出井位

建议。持续做好CCUS技术、储气库关键技术建设和地质工程一体化压裂技术攻关,支撑和引领上游高效开发。

要坚定不移攻关数智化关键技术。我们将牢牢把握智能化发展的时代潮流,将数智化转型作为建设一流研究院的强大引擎。加强数智化转型顶层设计,做好勘探开发业务及页岩油气、超深层等重点领域的智能化应用场景总体设计,形成油气勘探开发人工智能发展战略目标和总体规划。加强数据治理,积极推动上游勘探开发数据汇聚和共享,为数据深度应用奠定基础。加大主流软件国产化研发力度,统筹内外部研发力量,抓好智能化地震数据处理与综合解释软件、新一代地质建模数模一体化工作平台等系统研发。加快大数据、人工智能关键技术创新及应用,攻关智能化储层预测和地质建模方法,实现地质建模和数值模拟智能化升级;依托大数据、人工智能技术,建设勘探开发决策支持系统等,实现对勘探开发规律

和部署决策的智能化分析和判识。

要坚定不移攻关绿色低碳关键技术。我们将进一步发挥研究院人才和技术优势,大力布局绿色低碳技术,助推上游绿色低碳发展。持续推进CCUS技术攻关,加快研发高性能捕集溶剂,攻关管输及压缩注入装备,扩大二氧化碳驱油封存应用规模,重点部署“CCUS+新能源”“CCUS+氢能”“CCUS+生物质能”等前沿和储备性技术攻关,为下一步集群化项目运行打好基础。针对深层地热、干热岩利用,开展地质工程换热一体化系统、新型热储开发方式等技术布局。积极布局多元储能技术,充分利用闲置地面空间与设施,大力发展盐穴压缩空气储能等多元储能技术。积极开展油气共伴生资源开发利用技术研究。利用上游技术优势,积极探索氦气、铀、锂等油气共伴生资源的开发利用技术,努力打造上游新的经济增长点。

(作者为中国工程院院士,中国石化副总地质师、石油勘探开发研究院院长)

为化工新材料行业高质量发展发挥战略支撑作用

资源利用率高、环境友好型的化工新技术、新产品和新装备等,开发超高活性HA系列催化剂,实现一步法制备高纯聚丙烯产品,降低装置能耗;在重庆LNG工厂应用氮气分离膜技术,实现低能耗膜法氯气分离和提纯;自主研发从工艺、催化剂、产品到加工应用的POE成套技术;研发可降解塑料PBST成套技术,从根本上解决地膜污染问题;自主研发液体橡胶技术在茂名石化成功产出合格产品,为我国信息产业安全生产提供了关键原材料支撑。未来,北化院将通过加强化工原料技术、催化剂设计、高端聚烯烃、功能膜、医卫材料、高性能工程塑料、太阳能等可再生能源储用、资源化利用技术等先进化工材料技术的基础研究和应用基础研究,努力提升科技创新能力,加快先进化工材料技术的迭代发展,为我国实现“双碳”目标、保障国家能源安全、推动高质量发展作出更大贡献。

聚焦“双碳”目标,以科技创新为高质量发

展注入绿色动力。北化院深刻领会习近平总书记关于绿色低碳的重要指示精神,加快绿色低碳科技创新,以绿色化学原则为指引,发展绿色化工,聚焦原料绿色化、催化剂绿色化、反应工程绿色化、能源绿色化、产品绿色化及资源化利用等,将绿色发展理念融入科技创新全过程,力争实现经济效益和环保效益的最优协调,达到原子经济性和零排放。积极承担国家重点研发计划和重点专项研发工作,加快节能减污降碳协同增效技术创新开发,构建低碳约束下的沿江炼化企业废水近零排放新技术和固碳评价体系。未来,北化院将持续推进化石能源洁净化、洁净能源规模化、生产过程低碳化,推动我国化工行业全产业链和创新链的绿色化,助力石油石化行业可持续发展,用技术创新支撑中国石化对建成生态文明社会的承诺。

聚焦信息化升级,用智能科技为高质量发展提供数字新动能。北化院牢牢把握产业智能化发展的时代潮流,整合优化科技创新资

源,加快推进智能研究院建设,促进科研成果的快速转化和应用,支撑转型升级。综合利用新一代信息技术,全面支撑科研管理、科技创新、技术服务,实现对科研方向的前瞻引领,对科研资源的灵活调度,对科研手段的持续升级,对技术市场的快速响应。通过大数据、人工智能等技术,实现科技创新由“经验指导实验”的传统模式向“模拟预测、实验验证”的新模式转变,不断提升科技创新工作的效率和准确性,进而催生更多创新成果。发挥人工智能在交叉领域的催化剂作用,推动创新链与产业链的互动与合作,助力科技成果的市场化推广。通过信息化智能化建设适应数字经济的发展趋势和需求,为拓展科技创新新领域、新方向,新模式,培育新业态、新动能、新优势提供有力支撑,服务转型升级,进一步实现科技创新的绿色、低碳、高质量发展。

(作者为集团公司首席科学家,北京化工研究院院长、党委书记)

锚定世界级高科技一体化目标贡献工程科技力量

万吨级乙烯工程主体技术完全自主、达到世界先进水平,推动第三代芳烃、重油高效催化裂解(RTC)、原油直接裂解、新能源、新材料等一大批关键核心技术取得重大突破,为加快推进石化产业转型升级作出重要贡献。未来,工程建设公司将做强做优工程咨询服务,深入研究多能融合的炼化高质量发展路径,服务炼化存量产能降碳转型和新增产能低碳发展,从源头规划绿色低碳工艺路线,打造高端咨询综合服务平台。巩固炼油、芳烃、乙醇、天然气处理等技术链的核心竞争力,结合工业应用做好技术升级、迭代优化。攻克减油增化做特、低碳零碳负碳等技术难题,加大炼化流程再造、多能耦合降低碳排放、风光绿氢与炼化耦合等技术研发力度,抢占氢能全产业链、生物质、高端新材料、煤炭清洁高效利用等领域技术制高点,坚定不移向技术先导型工程公司迈进。

加快数字工程技术应用,提升数智转型升级动力。新一代信息技术与石化工程深度融

合,“数字化发展+智能化升级”是石化产业提升综合竞争力的必然选择。工程建设公司提出打造“最强工程”新理念,明确总体工作思路,着力推动数智赋能。基于行业领先的数字工程交付平台和标准化技术优势,牢牢把握产业智能化发展的时代潮流,不断完善数字工程服务体系框架,探索人工智能、大数据等技术赋能业务管理,推动一体化协同数字工程技术创新体系具有持久生命力、竞争力。以数据驱动为目标,优化工程数据治理顶层设计,建立项目管理各业务系统集成的数据基础,建设生产力重塑的数据敏捷型企业。大力拓展数智化服务能力,构建交付应用一体化平台,支撑远程技术和实时优化服务模式,研发基于数字化交付的关键应用,推进数字工程建设向智能工厂跨越。勇担行业关键软件开发重任,全力攻关牵头承担的国家重大课题,努力形成一批战略性研究成果,引领行业数智化发展。

持续完善科技体制机制,激发创新创造强劲动能。只有全面深化科技体制机制创新,

才能最大限度激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能。工程建设公司聚焦建设更加高效、更有活力的工程科技创新生态系统,创新构建工程技术研发孵化器平台,着力打造基础研究、工程转化、用户需求相融互促的研发链条。未来,工程建设公司将继续优化关键技术的研发与工程转化的高效组织体系,完善研发项目管理季度滚动工作机制,建设多层次技术交流平台,强化“揭榜挂帅”项目全过程管理,推动创新资源高效配置。打出多维度科技创新考核评价和激励保障组合拳,激发全员创新活力和创造潜能。加强技术体系建设、知识产权管理和标准研究解读,全面提升新工艺、新材料、新装备等领域风险识别管控能力。系统构建科技人才雁阵,推动科技领军人才和青年科技人才接续培养,从芳烃技术攻关的宝贵经验中汲取迎难而上、追求卓越的精神力量,形成尊重人才、爱护人才的浓厚氛围。

(作者为工程建设公司执行董事、党委书记)

持续强化科技创新助力油气增储上产

产品级科研攻关目标,夯实科技自立自强根基,切实发挥科技创新的引领带动作用。依托国家自然基金项目等,抓好“深地工程”、非常规油气、新能源等重点领域基础理论分析,探索可控膨胀及固化材料封堵、井下气体压降增能增产等机理,深化高压气井预置密封完井、井下工具电磁识别控制技术等应用基础研究,跑好最先一公里。在深井特深井方面,持续提升耐高温工作液、酸压工具等关键载体性能,实现技术的集成化示范应用。在智能钻井方面,完成技术与装备的联调联试,打通自动化钻机及其相关设备的数据通道,实现整体技术集成。在新能源方面,开展储氢井泄漏检测及修复研究,攻关井下高效取热关键技术,形成储气库安全高效运行技术。同时,强化与清华大学和中国科学院合作技术攻关,推进地质工程一体化和数智化联合体建设,更好发挥石油工程科技领域国家队作用。

持续推动科技创新,强化关键核心技术攻

持续抓好技术示范,立足发展所需解难题。科技攻关要坚持问题导向,奔着最紧急、最紧迫的问题去。当前,国内油气勘探开发领域面临许多需要解决的技术难题,要调动创新资源集中攻关,加快突破关键核心技术。工程院建立常态化交流沟通机制,了解油田实际工程难题,及时进行科研攻关,不断增强一体化示范引领作用,为油气勘探开发和增储上产提供了有力技术支撑。加快属地化队伍建设,实现区域均衡化支持,提升西北、西南和支持中心运营水平,聚焦现场技术需求,强化技术集成应用,真正解决油田工程难题,提升技术支持贴合度。全力支撑保障“深地工程”,做好且深1井全白油基钻井液先导试验、“万米井”耐温200摄氏度以上的水基钻井液和防窜水泥浆体系的验证与储备。加大页岩油勘探开发支持力度,开展兴页L1平台建设方案论证与设计,提高钻井效率和成井质量。

持续加强平台建设,推动科研成果转化落

地。科技成果落地是科研技术向现实生产力转化的最后一公里。工程院从实际出发,以石油工程技术产业需求为导向,完善科技成果转化服务体系,切实提高科技成果落地转化率。加强科技创新平台建设,与新星公司共同申报深层地热资源开发全国重点实验室,积极加入油气钻完井技术国家工程研究中心,推进重点实验室实体化运行。加快成果转化平台建设,推动大陆架重庆分公司项目基础设计及基础设施施工,搭建测控技术产品智能测试平台,不断做大石油工程智控业务规模,加快天津基地建设步伐,推动产学研用深度融合。大力推进中试平台建设,规划启动中国石油化工工程中试平台建设,完善全尺寸实验平台建设方案。持续推进中东研发中心上下游一体化平台建设,扩展生产制造和高端技术服务等经营业务范围。

(作者为石油工程技术研究院院长、党委副书记,执行董事、董事长、总经理)