



奋斗百年路 启航新征程·为打造技术先导型公司建言献策

认清和把握机遇 推动炼油转型升级

聂红

技术先导型公司可以理解为具备技术引领性、核心竞争力、盈利能力强、产品市场占有率高、行业公认的领军企业。打造技术先导型公司关键在于掌握核心技术,拥有突出的科技创新和成果转化能力。

要注重方向的准确度和预判能力,以超前的战略眼光提前布局,明晰未来发展方向,聚焦研究重点。特别是要坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,围绕“一基两翼三新”产业格局,把握行业发展需求,集中优势兵力,促进“大兵团作战”,攻克关键核心技术和“卡脖子”难题。布局和衔接好创新链与产业链,促进创新链产业链深度融合,加大投入力度抢占先机。

当前,新一轮科技革命和产业变革方兴未艾,能源转型升级节奏加快,新能源技术蓬勃发展,给传统炼油行业带来极大挑战。在正视压力和困难的同时,更要认清和把握机遇,及早布局、储备技术,推动炼油行业转型升级。

一是加大节能减排技术研究力度。炼油行业是产能大



户,也是耗能大户,围绕如期实现碳达峰碳中和目标,加快推进化石能源洁净化、洁净能源规模化,大力推进污染治理、节能减排,积极开发低能耗、高转化率、环境友好型技术,让反应物与反应环境匹配得更好,向大幅节能减排目标

观点:

能源转型节奏加快,新能源技术蓬勃发展,给传统炼油行业带来极大挑战。在正视压力和困难的同时,更要认清和把握机遇,及早布局、储备技术,推动炼油行业转型升级。要加大对节能减排技术研究力度,推动传统炼油由燃料型向化工型转变,推进废弃物资源化利用,积极布局氢能产业。

迈进。

二是推动传统炼油由燃料型向化工型转变。随着汽车动力多元化,石油基燃料消费需求下降成为趋势,石油作为化工或化学品的属性更加明显。把要烧掉的油转化成可以固化的化工材料或更高价值产品的“油转化”,是传统炼油企业实现减排及转型升级的重要方向。要发展分子炼油、组分炼油技术,从分子水平上加深对石油加工过程的认识和加工,使石油资源物尽其用,为下游高端新材料、专用化

学品和精细化工产业发展提供更加优质的原料保障。

三是推进废弃物资源化利用。垃圾是放错地方的资源,要开展以废旧塑料、废餐饮油等废弃物为原料的回收、处理、加工等高效化利用一体化技术研发,实现废旧资源的清洁化、资源化循环利用,以减少对原油的加工使用,减少碳排放和环境污染。

四是积极布局氢能产业。新能源发展势不可挡,要积极开展氢能“制储运用加”全链条研究,破解技术瓶颈,降低应用成本,促进氢能规模化发展。

打造技术先导型公司、实现高水平科技自立自强还需要有力的科技创新体制机制保障。通过深化科技体制机制改革,放开科研人员的手脚,调动其主观能动性。加强科技人才队伍建设,优化人才队伍结构。深化科技“放管服”改革,多设路标、少设路障,让科研人员心无旁骛地将更多的时间和精力投入科技创新主责主业。完善科技成果评价机制和奖励体系,奖励甘坐“冷板凳”、真正作出创造性贡献的科学家,引导科研人员潜心研究,充分激发内生动力。

(作者系集团公司首席专家、石油化工科学研究院原副院长)

研究科技发展战略 布局科技开发项目

梁爱民

所谓技术先导型公司,是指那种依靠科技进步,不断提高企业生产力诸要素中的科技含量,增强企业吸收与研发科技进步的能力,迅速将科技成果产业化并形成经济规模,提高企业经济效益的具有示范作用的企业。企业是否为技术先导型公司,具体体现在科技进步的综合指标、经济发展、科技和新产品研发、科学管理与决策、技术更新与改造共五个方面的24个单项指标上。

中国石化经过38年的发展,在经济规模上已位列《财富》500强第二,科技创新能力连续三年位列央企首位,汇聚8家直属研究院和企业的上万名科技创新人才队伍等优势条件,为打造技术先导型公司奠定了良好基础。国家将科技创新摆在前所未有的战略高度,为我们提供了广阔的发展空间和机遇。

但同时要清醒意识到,我们在劳动生产率、科技贡献率、原创性技术比重、现代管理手段和文化,以及科技领军人才的数量和质量上还有相当的差距,必须集中精力在以下两方面加以强化提高。

一是强化顶层设计,更加注重科技发展的战略研究。



技术先导,顾名思义,必须以科技创新引领企业发展,并要先行一步加以布局,而后逐步在企业的生产经营中发挥其引领作用。为此,科技发展战略必须围绕企业的发展定位加以融合谋划,构建起与企业发展相一致的科技蓝图、路线图和时间表,同时配套相应的投资战略和人才战略。

观点:

打造技术先导型公司,必须集中精力在以下两方面加以强化提高:一是强化顶层设计,更加注重科技发展的战略研究;二是要按照“四个一批”的原则布局科技开发项目。为此,集团公司各单位、各部门必须达成广泛共识并制定切实可行的举措和行动。

二是按照“四个一批”科技创新总体部署,布局科技开发项目。首先要确定一批近期可以推向产业化的重点科技项目,面向经济主战场,为集团公司的产业结构调整提供技术支持。这批项目必须以市场为导向,以问题为切入点,攻克事关产业链安全、事关高质量发展、事关进口替代的关键技术。要精准落实这批次攻关项目,需要从中国石化发展方略高度,汇聚市场营销、科研院所、工程设计等相关技术和管理专家,通过“产销研用”联合攻关加以解决。同时需要组织系统内外的专家按产业链系统分析其价值链,确定创新链,精准解决每个产品全产业链的技术难题,增强产业链

的竞争力。其次要确定一批事关未来的颠覆性技术。这些技术关系公司的长远发展,关系公司的未来竞争力。为确保方向正确,必须面向世界科技前沿,项目既要具有技术先进性,又要具有经济可行性,需要组织国内外行业专家不断论证优化。再次,要确定一批国家级创新平台。这些平台面向的是国家重大需求和人民生命健康。意味着既要立足中国石化在能源和材料领域的优势,又要向关系国民经济高质量发展领域的下游市场拓展。必须与相关行业研发机构和企业建立紧密的战略联盟,持续开展科技合作。最后还要制定一批与强化创新相适应的科技政策。

技术先导型公司是新阶段、新理念、新格局的必然要求,这一目标能否实现,核心要义是集团公司各单位、各部门必须达成广泛共识并制定切实可行的举措和行动。

中国石化作为企业,发展是其第一要务,创新是第一动力,人才是第一资源。各部门都要围绕这一资源充分发挥主观能动性,在全系统形成浓厚的创新文化和创新氛围,以源源不断的科技创新和管理创新成果应用于实践。只要上下同心、久久为功,中国石化打造世界领先洁净能源化工公司的目标就一定能够实现。

(作者系集团公司首席专家、北京化工研究院原副院长)

强化顶层设计 迈向价值链高端

胡群爱

集团公司提出打造技术先导型公司意义重大,可以发挥科技创新支撑引领作用,投资未来、拥抱未来、赢得未来,奠定优势、推动高质量发展,加快集团公司向更具有科技含量、更重视技术导向的方向发展。需要强化顶层设计,向全世界最先进的企业学习先进的管理理念、管理制度、方法和流程体系,不断增强创新能力,有步骤地迈向价值链高端。

一是建立推动创新发展的文化体系和管理体系。自由时间、自由意志,可快速配置的资源创造了创新的基础。围绕创新三要素,努力营造宽松自由的创新创业环境,培育员工自主创新精神和创造力;形成长期坚守能够自我激励的核心价值观,为干事创业提供强大的精神力量;促进优质管理体系的建设,把中国石化提升到全球化大公司的管理境界。

二是发展科技金融,建立科技投资平台,支持内部创业,发现战略投资机会,打造转型升级的新引擎。中国石化系统内部企业或其他企业在研发创新的初期和成果转化产业化的过程中都非常需要资金的支持,有必要形成科研投资、科技贷款、创业风险投资、科技保险等多渠道、多品种的投资平台。支持与鼓励内部创业,促进公司内部的技术交流和成果转化;在全球范围内风险投资、并购重组一批科技先导型优秀中小企业,发挥产业链协同优势,延伸业务链,打开业绩增长空间,实现可持续发展。



三是完善创新激励机制,凝聚人才、智力、技术等资源要素,充分利用全球高层次人才红利,形成人才生态。利用好技术的扩散效应,引进先进技术、消化和再创新是当前有效、高效的创新需求类型,能够快速见效。引进世界一流的技术发展领航者,汇集跨行业、跨专业的科技人才、企业家群体智慧,摘现成的熟透的桃子,享受人才红利,以人才流动的形式把引进先进技术、消化、再创新与原始创新能力培育相结合,快速形成人才生态、增强科技创新能力。

观点:

强化顶层设计,学习先进管理理念、管理制度、方法和流程体系,不断增强创新能力,有步骤地迈向价值链高端。

建立推动创新发展的文化体系和管理体系;发展科技金融,建立科技投资平台,支持内部创业,发现战略投资机会;完善创新激励机制,形成人才生态;制定战略发展规划实施路线图,有步骤抢占制高点;建立新型研发机构,打通科技创新体系的最后一公里;强化员工创造力开发,增强企业管理创新能力。

四是制定好战略发展规划实施路线图,形成指引科技发展的航向标,有步骤抢占制高点。下大功夫研究,保持对市场、客户需求和新技术的敏感,知晓十年、二十年后科技的方向,制定好战略发展规划实施路线图。国内外先进研发机构通过大量研究与试错走在我们前面,客观上为追赶者指明了突破方向,心无旁骛地沿着正确的方向进行基础研究和技术升级,就可以快速追赶。可以集中优势兵力猛攻一点,先个别领域领先,实现技术成果转化和盈利,形成良性互动,再少数领域领先、多数领域领先,最后向尖端冲刺,持续发力。

五是建立新型研发机构,改善研发结构,架起技术与市场之间的桥梁,打通科技创新体系的最后一公里。科研成果转化率低、转化难是一道世界性难题,据统计90%的科研成果和专利没走向市场,科技创新“死亡之谷”现象长期存在。实施“大兵团作战”,强化和整合研发资源,建立集高等院校、科研机构、企业等性质于一体,集技术研发、成果转化与市场调研等功能于一体的新型科研机构,在同一组织内部集成各类创新要素,形成覆盖创新全过程的集成模式,提高创新效率和科技成果转化效率。

六是强化员工创造力开发,增强企业管理创新能力。员工是企业最大的财富,人力资源是第一资源,对人的管理是核心竞争力,增强管理创新能力,为技术创新提供支撑。当前需要高度重视员工创造力的开发、培训和管理,增强员工创新能力。

目前中国石化在打造技术先导型公司方面具有突出优势,整体经营规模已达世界领先水平,形成相对完善的油气勘探开发、石油炼制、石油化工技术体系,战略新兴技术快速发展,总体技术达到世界先进水平,部分技术达到世界领先水平。中国石化有产业分工协作,以及技术易于创新、应用和市场化规模经济优势,在产业结构调整等方面具有大企业经济优势和纵深优势,竞争力强,并且抗风险能力强。这些都有利于中国石化尽快打造技术先导型公司。

(作者系集团公司高级专家)

突破新材料难点 满足国民发展需求

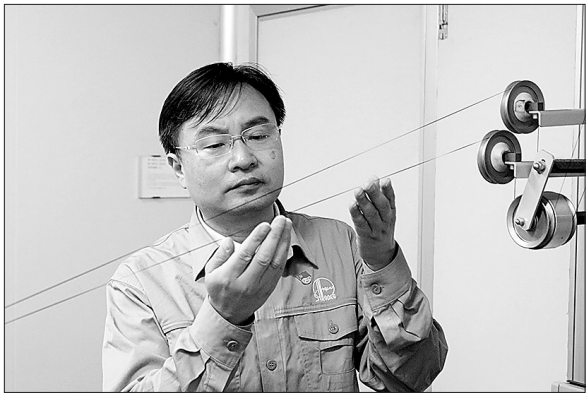
沈志刚

当前,以关键核心技术突破为基础的科技革命和产业革命呈现出加速态势,学科、领域交叉融合加速,技术创新不断突破地域、组织的界限,使基础研究、应用研究、技术开发和产业化融合趋势愈加明显。

新材料对于信息、能源、航空航天、轨道交通领域不断创新迭代具有重要意义。国外对中国实施“卡脖子”科技项目中,一多半属于新材料领域,我国的新材料产业与发达国家还有相当的差距。当前和今后一个时期,我们不仅面临着自主创新的压力,更面临着残酷的国际竞争的压力。

党的十九大报告明确提出,建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。当前,集团公司提出打造技术先导型企业战略思路,非常契合国家层面提出的创新构架,也是认真贯彻落实党中央关于强化战略科技力量建设和“补短板、建优势、强能力”重大决策部署的具体体现。

打造技术先导型企业的关键在于以下四个方面。一是选择合适的发展方向。以国家急迫需要和“卡脖子”需求为技术攻关方向,特别是战略性、需要久久为功的技术,



切实解决我国目前在经济社会发展、民生改善、国防建设面临的现实问题。

二是形成良好的技术创新生态。加强技术创新人才培养,造就一大批勇于奉献、甘坐“冷板凳”的科研人才,筑实人才梯队;针对不同领域技术研发特点,建立符合创新规律的科技成果评价体系,赋予更大技术路线决定权和经

观点:

形成具有广泛辐射带动作用区域创新高地,牵头组建碳纤维及其复合材料技术创新中心,努力实现碳纤维及其复合材料研发和产业水平整体进入国际先进行列的总体目标。

打造技术先导型企业的关键在于选择合适的产业发展方向,形成良好的技术创新生态,持之以恒地投入技术研发、开放协作包容的攻关模式。

费使用权,全方位为科研人员松绑,拓展科研管理绿色通道。

三是持之以恒地投入技术研发。在关键核心技术攻关方面,形成持续稳定的投入机制,让技术人员潜心搞研究。日本东丽公司从20世纪60年代开始碳纤维的研发,持续将碳纤维技术做深做强,成为世界最知名的碳纤维生产企业。

四是开放协作包容的攻关模式。联合国内科研、生产与应用的核心单位协同攻关,构建产学研用一体化运行机制,围绕产业链构建创新链,着力增强协同创新能力。通过

深度合作,促进关键技术交叉融合,多领域技术群体突破和技术的跨界融合。

碳纤维及其复合材料是航空航天、新能源、节能环保、新兴信息技术、高端装备制造、轨道交通轻量化等战略新兴产业发展的关键材料,对推动传统产业转型升级和技术创新、保障国家安全等都将发挥重要作用。

中国石化相继在上海建立合成纤维维国家工程研究中心、中国石化碳纤维及复合材料重点实验室和合成纤维加工应用中心(PTC)。在国资委、上海市政府的关心和支持下,中国石化碳纤维及其复合材料领域发展迅速,形成了碳纤维及其复合材料全产业链一体化协调发展的良性发展态势。

接下来,要以突破碳纤维及其复合材料研制和规模应用领域中关键技术瓶颈为主线,以技术创新为引领,进一步提高产业经济附加值,并带动相关产业,形成具有广泛辐射带动作用区域创新高地,牵头组建碳纤维及其复合材料技术创新中心,努力实现碳纤维及其复合材料研发和产业水平整体进入国际先进行列的总体目标,全面满足我国航空航天和国民经济重大领域可持续发展需求。

(作者系上海石油化工研究院首席专家、合成材料所副所长)