

为打造技术先导型公司建言献策

瞄准净零排放 制定低碳路线图

刘全杰

打造技术先导型公司是中国石化实施世界领先发展方略的关键,是加快构建“一基两翼三新”产业格局的必然要求。中国石化应主动作为,布局低碳发展战略,加强顶层设计,将碳的净零排放作为终极目标,引领能源化工行业制定实施路线图,为加快推进碳达峰碳中和作出贡献。

积极做实碳盘查、推进碳交易实施,助力国家碳市场建设。理念是行动的先导,技术先导首先需要理念先导。目前,双碳目标已经在全球治理理念中生根。碳盘查覆盖了能源使用和排放的全过程,实质上是能源审计工作,通过对企业能源和碳排放数据的分析整理,理清其碳排放根源和结构,从而为节能减排提供有益指导,提高生产效率。碳交易的最终目的是督促企业通过节能和改进工艺等措施减少温室气体与污染物的排放,即通过市场机制来优化碳排放配置,既能应对气候变化的严峻形势和低碳陷阱,增强企业在碳交易市场中的议价能力,又能激发企业、公众参与环境管理,在成本最低的情况下收到最大的经济和生态效果。同时,把降碳作为源头治理的“牛鼻子”,建立降碳体系,实施碳排放权交易制度,提高能源利用效率,有利于低碳经济的持续发展。

强化节能管理,推进能效提升计划,打造节



观点:

布局低碳发展战略,加强顶层设计。积极做实碳盘查、推进碳交易实施,助力国家碳市场建设;强化节能管理,推进能效提升计划,打造节能环保产业;加大清洁化石能源和可再生能源开发力度,优化调整产业结构和能源结构;探索科技攻关“大兵团作战”模式,加快CCUS技术创新和规模化实施。

能环保产业。中国石化坚持节能优先方针,持续推进能效提升计划,不断优化用能结构,加大节能技术创新和推广力度,为打造技术先导型公司奠定了坚实基础。推广节能工作,要实现两个转变:一是要实现从节能服务公司推销节能产品到耗能企业主动寻找解决方案的转变。通过政策法规和财政激励,给耗能企业一定压力和动力,调动企业采用节能措施的积极性和主动性。二是要实现节能服务公司从提供节能产品到为客户提供整体解决方案的转变。回归到客户需求本身,为客户提供方便、节约成本、创造价值。因此,打造节能环保产业应成为碳中和的重要手段之一。

加大清洁化石能源和可再生能源开发力度,优化调整产业结构和能源结构。当前,国内外局势复杂,全球能源结构面临转型升级,只有实现技术先导,才能在全球能源结构转型升级中抢占先机。我国仍处于工业化和城市化的快速发展时期,短时间内以煤炭和石油为主的能源结构难以改变。发展清洁能源是改善能源结构、保障能源安全、推进生态文明建设的重要任务。对中国石化来说,需加大煤层气、天然气和可燃冰等清洁化石能源的开发力度,加快布局生物质能源、风光水能和地热资源的开发速度,加快实现能源的多元化,在保障国家能源安全的同时,成为率先实现碳达峰

碳中和目标的模范代表。

探索科技攻关“大兵团作战”模式,加快CCUS(碳捕集、利用和储存)技术创新和规模化实施。要在碳达峰碳中和领域实现技术先导,必须着力打造中国石化创新体系,制定服务于中国石化未来整体发展的创新战略。其中,更先进的人力资源管理和科研管理模式是两大关键因素。大连院作为中国石化直属研究院,积极打破科技资源壁垒,以联合攻关、揭榜挂帅等为突破口,组成院长挂帅督办、专家跟进指导、科研骨干分层攻关、职能部门调度保障的联合攻关团队,定位先导加快关键核心技术突破。目前,大连院在节能、生物质能源、新能源、CCUS和碳金融等方面进行了全面的战略布局,节能、生物质能源实现技术转化,碳核算及碳减排方法学在中国石化企业实现推广,低成本捕集二氧化碳技术、二氧化碳生产化学品方面取得突破性进展,与上游企业跨领域合作研究二氧化碳运输、封存技术收到预期效果。同时,大连院按照“四个一批”要求,加快梳理近期可以产业化的技术,加强与产业部门的对接并逐步形成机制,积极推动科技成果加快转化,实现科技创新与产业发展的良性互动,为集团公司打造技术先导型公司打下坚实基础、提供科技支撑。

(作者系大连石油化工研究院第八研究室主任、教授级高级工程师)

河南油田双层套管开窗侧钻井成功作业

本报讯 7月18日,部署在河南油田双河油田的首口双层套管开窗侧钻井双J210C1井顺利完成开窗作业,扩大了套管开窗侧钻技术的选井范围,有利于通过老井开窗侧钻技术进一步挖潜老区剩余油。

双层套管开窗侧钻需要钻穿两层套管才能进入地层钻进,与单层套管开窗侧钻相比,对侧钻工具的强度要求更高、现场施工风险更大、开窗周期更长,在开窗作业过程中易发生卡、滑铁锥等现象,严重时会导致开窗作业失败。在此之前,河南油田尚未实施过双层套管开窗侧钻技术,国内其他

油田可借鉴的经验也较少。

针对以上技术难点,河南油田工程院钻井工程技术人员一方面结合老井实钻资料,通过优选开窗工具和侧钻点,优化钻井轨迹,最大限度降低施工风险;另一方面,通过查阅资料,借鉴国内其他油田在双层套管开窗侧钻技术上的经验,细化开窗措施,同时邀请相关专家把关会审,以确保钻井设计方案质量。

下一步,技术人员还将持续跟踪该井后续作业环节,总结设计与现场实施经验,不断优化完善双层套管开窗侧钻技术。(乔庆芳 李飞鹏)

高桥石化创新催交程序保供应

本报讯 在物资采供过程中,如果遇到不按照合同履行或自行延迟交货的情况怎么办?近日,高桥石化通过自行研发的Python催交程序,向交货延期的某个供应商发送违约供应商考核通知单,并获得赔款。该催交程序年初开始正式上线,截至7月19日,共完成35次的邮件催交工作,有力督促供应商自觉履约,进一步提高保供管理水平。

Python催交程序按照逾期未交货和临近货期未交货两种情况,向供应商分类发送逾期催交函和催交提醒函电子邮件,在催交函中,会写明违约

后果和所需要承担的法律責任。该程序通过每周频次进行催交和提醒,有效加强与供应商的沟通联系,反复提醒有助于订单按期执行。

以往的对延期的物资供应采用上门、电话和微信联络等催交方式,工作量巨大且容易遗漏,其中最大的问题在于催交方式无法作为有效法律证据链,遇到状况往往无计可施。Python催交程序运行后,一方面通过电子邮件留下具有法律效应证据链,另一方面能系统地提醒发件人哪些物资需要关注交货日期,哪些物资需要按照违约流程处理。(徐峥辉)

川维化工开发产品编码自动生成系统

本报讯 7月20日,川维化工公司自主开发的产品编码自动生成系统正式运行一个月,过程中稳定、高效、快捷、美观。该系统是川维化工IT服务中心在自行开发的编码自动生成系统基础上,经过不断优化迭代开发的。

在系统开发过程中,IT服务中心运维人员多次到现场解决网络布线、测试分配、操作系统安装与相应程序软件应用问题。

新版本产品编码自动生成系统采用规范代码书写格式,提高了系统运行稳定性,同时在原有编码生成基础上增

加PVA(聚乙烯醇)产品标签打印、PVA(聚乙烯醇)彩膜袋合格证打印、VAB(醋酸乙烯-乙稀共聚乳液)产品标签打印及用户角色权限设置功能,进一步提高了使用系统的便利性,扩大了使用范围,增强了数据安全保密性。

使用产品编码自动生成系统后,操作人员只需轻点鼠标,选择包装产品型号、取样点、包装班组和包装日期等关键信息,系统便会自动生成包装批次编码,彻底解决了以往人工编码需人工核对容易出错的问题。(何齐国)



7月13日,西北油田完井测试管理中心开展第六届井控业务竞赛,让员工进一步熟练掌握突发事件应急响应和处置技能,提升协同作战水平。图为试油测试流程更换油嘴业务竞赛现场。刘红新摄

材质升级解决焊口开裂难题

张元旺

7月16日,经过为期4天的试运行,沧州炼化改造后的制氢转化炉运行正常,各项参数达到设计要求,标志着该公司制氢转化炉进行材质升级改造项目顺利完成。至此,困扰多年的制氢转化炉炉管焊口开裂难题得到有效解决。

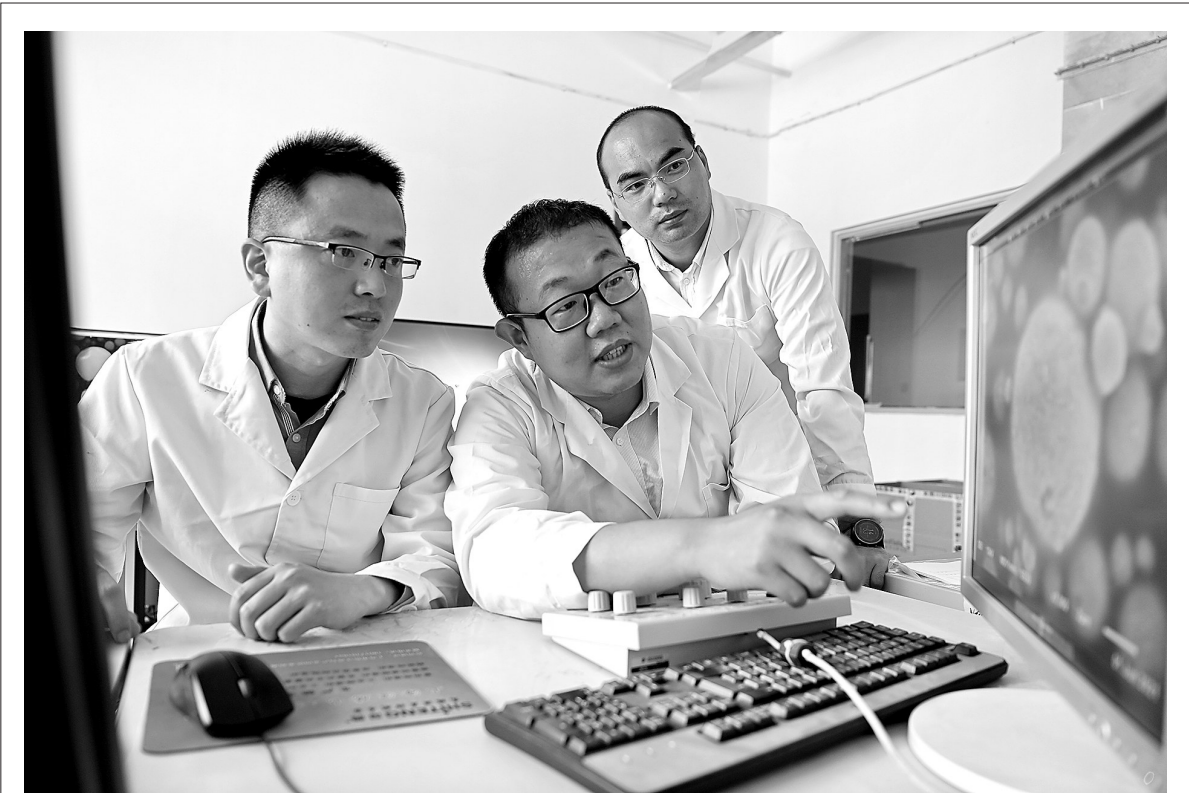
原有制氢转化炉,采用烃类水蒸气转化法造气和变压吸附氢提纯工艺。炉内102根炉管通过加强接头与上尾管连接,炉管内介质为焦化干气、天然气、氢气、水蒸气混合物。在实际运行中,由于长时间高温服役,炉管顶部加强接头与上尾管连接焊缝出现过不同程度的应力

松弛开裂,给安全平稳运行造成一定影响。

针对这一问题,沧州炼化多次邀请系统内专家进行讨论研究,并赴兄弟企业调研,最终决定在装置大修改造中对制氢转化炉进行材质升级改造,将原先炉管顶部的760毫米管段,由低合金耐热钢材质(P11)升级为高温合金材质(HP40Nb);将原先热锻用非调质钢材质(F11)的加强接头更换为不锈钢材质(TP321)。材质升级后,炉管加强管接头与上尾管属于同种材质,焊接性能更好,可靠性更高,防止出现焊接残余应力,大大降低焊口开裂风险。同时对底部5根集合管一并更换。

此外,由于环保要求越来越严格,原有制氢转化炉燃烧器已无法满足正常生产的环保要求,在本次材质升级改造中将原有51台燃烧器全部更换为低氮燃烧器,并对炉内部分衬里进行修复。

在整个施工过程中,公司严把施工质量关口,全程派专人盯在现场。他们围绕焊材是否正确、焊接电流是否达标,以及风速、气温是否合适等和质量密切相关的要素,进行严格检查和全过程监督,发现问题及时纠正。由于严格的质量管控,经探伤检验,206道主要焊口一次合格率达到100%。最终,该公司提前4天完成升级改造任务。



技术攻关破解钻井施工难题

近日,石油工程技术研究院创新基础理论方法,研制出高性能长寿命小尺寸螺杆钻具、小尺寸低压耐磨高温降摩减阻工具,配套应用研200摄氏度高温随钻测量仪器,解决了超深-特深层定向钻井技术难题。因为技术人员讨论并眼轨迹的最佳走向。

本报记者 胡庆明 摄 秦紫函 孙键文



老设备改造焕发装卸新活力

徐养瑞 李树才

“成功了,我们成功了!”7月6日,中原油田濮城采油厂借调到天然气产销厂湖广项目部的员工伊小兵和李树才,利用自制的装卸工具将重量近1吨的流量计搬上火车。

湖广项目部“每季一攻关”第三季度立项攻关在7月初拉开帷幕。“每季一攻关”,即每个季度,该项目部根据工作实际和岗位需要,锚定工作重点和难点,待确立项目后展开专项难题攻坚。

他们二人结合岗位工作实际及重点难点归纳了生产中所遇到的问题

论,有员工提出,该项目部输气站在检验一些自重较大的流量计

“制作一个能升降又能短距离转运的辅助工具,搬运和校验较大流量计的问题就迎刃而解了。”伊小兵的话让项目攻关有了新思路。“将库房闲置的手动升降装卸设备改装升级,既能废旧利用,又能节约制作成本。”李树才说。

确定方案,说干就干。伊小兵和李树才等人拿着钢卷尺围着库房的流量计上下比画个不停。依托测量好的数据,几人借助角钢、槽钢、角磨机、切割机、滑轮、电焊等工具,开始对手动升降装卸设备进行

深加工。为早日完成升级改造,在操作间,几人经常加班到深夜。

经过几天的紧张忙碌,完成升级改造后,他们发现其自重较大。为使用时轻便灵巧,几人立即对其实施“减肥手术”。为防止变形,伊小兵提出放弃省时省力的气割方法,改为较费力的砂轮切割。通过长时间的精细雕琢,该设备减重50公斤。工具改造升级后,立即投入实地检验,先后装卸、转运大型流量计6次,效果良好,极大节省了人力物力和成本支出。

“这个装卸运输神器真是太给力了。”7月7日,他们先后利用改造升级后的手动升降装卸设备完成两台次的大型流量计装卸转运任务。

“揭榜挂帅” 激发创新潜能

杨欣

目前,中国石化不少科研院所实行“揭榜挂帅”这一种新型科研项目模式,把需要攻关的科研项目张榜,谁有本事谁揭榜,并赋予揭榜者路线选择、团队组建、经费使用、考核分配等方面的决策审批权与自主管理权,让想干事、能干事、干成事的科技人才有奔头、有盼头、有甜头。在破解“卡脖子”难题过程中,“揭榜挂帅”正在发挥越来越大的作用。

“揭榜挂帅”项目符合企业战略发展方向。鼓励大胆揭榜,用公平竞争的机制遴选挂帅者,让人才在同一平台、同等条件、统一规则下公平竞争比选,抛开岗位、学历、职称等标签,以揭榜者能力、实绩为选拔标准。突出权责相等,配套相应资源和平台,让挂帅者专心致志,为实现关键业务的突破提供强大机制保障。这是一种用市场竞争来激发创新活力的机制,能够使人才队伍的创新潜能充分激发,促使更多优秀科研团队脱颖而出。

“揭榜挂帅”需要在实践中不断完善。这一机制最大的特征是具有开放性,只要有能力、有知识、有本领,皆可参与,充分体现了竞争性。但在竞争性的背后,如何选取最优的挂帅者,如何做好人员的激励,如何把握项目的风险,以及如何确保挂帅者心无旁骛地出征等都需要统筹规划。要注重把项目筛选、人才甄别等关键环节,细化入榜项目的技术指标、过程周期、奖励金额、结项方式等具体指标,充分借鉴成功案例的经验,不断激发创新潜能。



巴陵石化 再获中国专利优秀奖

本报讯 近日,我国专利领域最高奖项——第22届中国专利奖名单揭晓,由中国合成橡胶工业协会推荐的巴陵石化《一种可注射发泡的苯乙烯属单体——二烯烃共聚物及其制备方法和用途》专利,荣获中国专利优秀奖。这是该公司继2020年荣获第21届中国专利优秀奖后,再获中国专利优秀奖。

该专利由巴陵石化首席专家梁红文等联合申请并获授权,针对传统的SBS橡胶在加工过程中因发泡剂分散不均匀引起泡孔不均的问题,发明了一种新结构聚合物,是SBS橡胶合成及应用技术的重要突破,有效解决了SBS橡胶制备及应用过程中的关键性、共性技术难题。该专利所生产的SBS橡胶材料具有可注射发泡、极佳的产品拉伸、撕裂强度及耐磨性能,同时仍然拥有可再生加工特性,既环保又节省成本,具有优良的工业应用价值。

(彭展)

安庆石化一成果 获国家级协会一等奖

本报讯 日前,中国设备管理协会颁布2021石油和化工行业设备管理技术创新成果获奖证书,安庆石化《石化废水氰化物和硫化物成套检测设备及技术应用》荣获创新成果一等奖。氰化物和硫化物是石化废水处理、污水达标排放或回用中两个必测项目。该成果获授权发明专利5件、实用新型专利1件,在多家单位得到应用,取得显著成效。

(张恒敏)

长城润滑油与上海纳铁福 推动等速万向节润滑油升级

本报讯 7月13日,润滑油公司润滑油脂分公司与上海纳铁福传动系统有限公司在天津签订润滑油脂技术开发战略合作协议。根据协议,依托长城润滑油在乘用车润滑油领域丰富的技术积累,结合上海纳铁福的行业大数据,双方将强强联合共同推进,为等速万向节(CVJ)提供更加可靠的润滑保障。

传动轴等速万向节是乘用车零部件中装填润滑油量最大的部件,此次合作将为新能源汽车的转型注入新的技术动力,为传统系统效率打开新的提升空间。除润滑油产品外,双方未来还将进一步扩大合作范围,成立变速箱三合一减速器油项目小组,加强在新能源汽车减速器油领域的深度合作,为长城润滑油的航天科技在新能源汽车领域的落地应用做好技术储备。

(李鹏许然)