

奋进新征程
建功新时代

牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 学习贯彻二十大精神

茂名石化:以科技创新加速绿色转型升级

今年以来,茂名石化聚焦主题行动,坚持科技创新,推进转型升级,加速绿色洁净步伐,做强信息化建设,赋能高质量发展。今年1-11月,累计实施1564项节能降碳措施,完成51个节能降碳项目,节约蒸汽9.9万吨、电量1900万千瓦时、燃料4546吨、循环水1152万吨,实现降碳10.51万吨。同时,在“油转化”、新材料整套技术研发应用等方面取得突破性进展,炼油转型升级及乙烯提质改造工作稳步推进。

茂名石化乙烯装置的夜晚灯火璀璨。

瞄准“净零排放”目标 节能降碳添亮色

今年以来,茂名石化水务运行部工业取水指标连续11个月下降,节水措施效果良好,1-11月累计节水512.7万吨。

茂名石化瞄准“净零排放”目标,在打造“无泄漏装置、无异味厂区、绿色洁净企业”的基础上,进一步深化绿色企业建设,通过源头减量、过程管控、末端治理、技术创新,统筹制定并实施碳达峰应对措施,在降碳增绿上发力,绿色发展进入快车道。

在水务运行部炼油作业区制水场,经常可见成群结队的白鹭在清澈的水池上飞舞嬉戏,经过化工净化水装置处理过的工业排水可以养鱼,鸟语花香引得前来参观的社会公众阵阵惊叹。化工净化水装置还是茂名石化向公众传播石油化工科学知识的环境教育平台。今年,该装置被广东省生态环境厅命名为广东省环境教育基地。

茂名石化持续推进节能降碳项目实施,推动太阳能发电项目建设,推进低温余热、循环水整体优化改造,以及机泵提效改造等。炼油区域和化工区域之间的合成气管线优化改造后,化工区域可直接向炼油区域输送氮气,降低炼油气化液氮成本,每日降本15万元;在石化港口空地、办公区楼顶,实施太阳能光伏发电项目,打造零碳办公区,目前累计光伏发电450万千瓦时,减少二氧化碳排放2871吨。

3月,炼油分部5号常减压加热炉首次使用一氧化碳燃烧控制技术,加热炉氧含量由2.1%下降到1%,热效率由93.28%提升到93.77%。“别看只是百分之零点几的变化,应用新技术每年可节约476吨标准油,降碳1504吨。”茂名石化节能办负责人黄海鹏说。

茂名石化大力推广节能减碳新技术应用,积极推广智能节电系统,实现设备智能节电调控,使设备电机与负载匹配能耗接近理想状态。该技术在水务运行部回用水提升泵试用,平均节电率达35%。

茂名石化加速利用清洁能源、开发氢能,2021年率先与中国广核集团签订核电绿电采购协议,与阳光集团签订清洁能源战略合作协议,今年起实现外购电99%为核电,1%为绿电。12月1日,茂名石化氢燃料电池供氢中心成功产出纯度为99.999%的高纯氢,标志着这套华南最大氢燃料电池供氢装置一次开车成功。该项目是粤西地区目前唯一的供氢项目,服务粤西地区用氢需求,助力广东氢能产业快速发展。太阳能发电、风电制绿电项目正在有序推进。

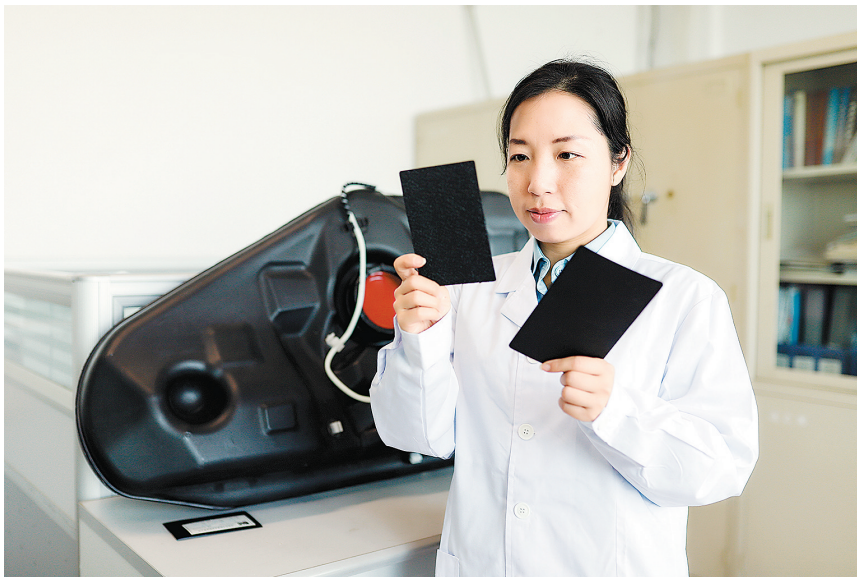


经过处理的工业排水可以养金鱼,吸引到茂名石化厂区参观的公众驻足观看。



红色的木棉花与茂名石化罐区融为一体,风景如画。

打造创新高地 推动传统石化向绿色石化转型



茂名石化科研人员仔细分析车用燃油箱材料产品数据。

近日,茂名石化汽车油箱专用料取得新突破,经过国外某车用燃油箱生产商的原料检测、上机成型试用、油箱制品性能测试等一系列认证,首批25.5吨销往国外。该专用料是国内唯一商业化的自主品牌车用燃油箱HDPB材料,本次出口意味着该牌号被国际市场承认,有长期效益和竞争优势,打开了新的市场。

茂名石化一直专注于新工艺新技术新材料研发与应用,今年以来,开发化工新产品6个,新产品专用料产量占合成树脂比例超84%,高端合成润滑油基础油达到进口产品水平。同时,茂名石化在“油转化”、新材料整套技术上取得突破性进展,其中一项油品转化工原料技术建成中试装置并开展中试研究,两项化工新材料原创性成套技术中试装置打通全流程,实现一次开车成功并产出中试产品。此外,三项成果获得2022年度广东省石油和化学工业协会科学技术奖。

茂名石化进一步健全完善科技创新体制机制,加大高精尖人才培养和引进力度,推进基础原料领域关键技术攻关,主动承担国家和集团公司科技创新攻关项目,着力打造创新高地。目前,公司博士后科研工作站共有驻站博士63名,在研项目47个,承担集团公司“十条龙”科技攻关“在龙”项目5个。

茂名石化重视科技在企业的应用,淘汰落后装置,添加绿色节能装置,支撑产品迈向绿色中高端,为装置降碳减排提供保障。今年1月21日,泵抽提改造项目获广东省能源局批复。

炼油转型升级及乙烯提质改造项目是茂名石化实现第四次跨越式发展的关键项目。茂名石化以推进炼油转型升级及乙烯提质改造为主线,按照“炼油向化工转型、油品迈向洁净、化工迈向高端精细、发展新能源、新材料”策略,持续从生产工艺低碳转型、节能降耗全面提速、燃动结构低碳化、发电制氢零碳化、能源消费电气化等方面入手,大力推动实施绿色低碳发展项目和绿色能源发展项目,推动传统石化向绿色石化转型。

优化攻坚 全员奋力挖潜降本增效

今年以来,茂名石化制定了69项重点措施,其中28项优化攻坚创效措施,在保证安全的前提下,通过精益管理优化挖潜增效。

目前,炼油分部只有3套常减压装置运行,制约原油加工总量。炼油分部生产管理处党员彭木星想方设法提高原油加工总量,针对杂项原油含盐量高,脱盐效果较差导致装置被迫降量的情况,及时调整优化配炼比例,减少该油种配炼,使装置加工量增加1000吨/日。此外,5号常减压装置在加工重质原油期间因渣油收率较高导致装置后路压力大,彭木星及时对比分析原油性质,配炼渣油收率较低的原油,确保装置加工总量。10月以来,炼油分部原油加工总量比原计划增加1.8万吨,增效360万元。

聚烯烃运行部紧盯市场情况,紧急排产PE M5720牌号生产医用原料。该牌号加工温度较高,对生产工艺和添加剂要求也比较高。对此,聚烯烃运行部工艺员何静文积极组织工艺平稳性攻关,总结之前柔性皮芯纤维科PE M5720的生产经验,切换牌号前及过程中严格控制操作、调整参数,尽量消除反应静电波动;针对产品造粒易产生虾米状颗粒等难点问题,通过调整挤压机模头模板、颗粒水温度等措施,顺利完成PE M5720生产任务,创效180多万元。

干部员工想方设法做实降本减费工作。7月,根据国标要求,测定硫黄中硫含量的分析方法换版升级,换版后需要使用微波消解仪。然而,公司没有该设备,需要外委分析。质检中心炼油检验区现场管理员刘锦凤积极开展技术创新,使用现有的设备及配件,利用业余时间试验,经过4个多月的摸索,成功找到了替代办法,分析结果与外委单位结果一致。

茂名石化深入开展对标提效,对60套装置开展综合能效对标排序通报,全程推进装置动态优化,实施能效提升措施合计1223项。3月,炼油分部制氢装置组织专项攻关,通过优化转化炉水碳比,实现月增产3.5兆帕蒸汽2160吨,增效29.8万元。水务运行部组织技术论坛,对两套盐釜装置开展攻关,摸索最佳运行方式,破解10多项生产难题。

与此同时,茂名石化周密部署、科学优化,提前4个月完成汽油质量升级,自9月1日起出厂汽油全部达到国6B车用汽油质量标准,提前实现了油品质量升级目标,满足华南、西南地区对绿色清洁油品的需求。9月以来,累计生产国6B标准车用汽油73.86万吨。此外,他们强化生产攻关,成功生产HVI 1c标准的150BS基础油,各项指标完全达到中国石化润滑油基础油最高标准,为中国石化首次生产出高质量的光亮油。



茂名石化炼油分部员工精心调整参数,优化产品质量。

力推“两化融合” 信息化建设为生产赋能



茂名石化海上单点作业平台实现信号全覆盖。

11月8日,2022年世界互联网大会“互联网之光”博览会在浙江乌镇正式开幕,“茂名石化关键信息基础设施保护”参展,在现场展示了DCS工业控制系统防护、5G防爆专网方面的建设成果。

信息化是公司“返老还童”的利器。茂名石化深化信息化建设,有力保障生产经营。今年以来,茂名石化信息中心推进项目建设,深化应用管理、创新自主开发模式,实干实效力推“两化融合”,收到了良好效果。

茂名石化信息中心抓住生产难题,用信息化为生产赋能。他们全力推进19个自动化、信息化、智能化替代重复性劳动项目建设,其中,危化品运输安全管理系统上线,实现危化品运输车辆定位、行驶线路及视频实时监控采集。联合中国电信开展技术攻关,成功解决了海上单点系泊手机信号覆盖盲区问题,实现海上单点作业平台信号全覆盖,为后续单点作业平台安全生产打下基础。

他们结合基层管理上的痛点,以化工、热电两大分部为试点开展零代码敏捷开发建设。公司自引入零代码开发平台以来,节省信息化投资超百万元,应用开发效率提升80%以上,填补了基层和现场数字化管理的空白,该案例荣获中国数据生产力大赛“零代码赛道”银奖。

茂名石化实验室执行系统(LES)上线后,已实现117万条出厂产品分析数据无差错,数据采集效率提高15%,仪器数据上传效率提高20%,为全面优化降本做支撑。

茂名石化信息中心积极开展自主开发工作,努力实现降本减费。他们通过实施“IT人员业务化、业务人员IT化”工程,引入低代码、敏捷化的泛微开发平台,利用“数据+平台+应用”的模式,在泛微开发平台自主搭建了9条流程。自主开发有效避免了传统承包商开发时间长、成本高,以及运维被承包商“卡脖子”等问题。



茂名石化炼油厂全景。