

牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎党的二十大



一线快递

新疆库车启动
绿氢示范项目详细设计

本报讯 1月4日,炼化工程集团广州(洛阳)工程组织召开动员会,全面启动新疆库车绿氢示范项目详细设计,以设计促进度、以设计保质量,为中国石化打造第一氢能公司夯基蓄力。

新疆库车绿氢示范项目是国内首次规模化利用光伏发电直接制氢的项目,也是我国首个万吨级光伏绿氢示范项目,建设内容包括光伏发电、输变电、电解水制氢、储氢、输氢五大部分。自2021年11月30日项目启动以来,广州(洛阳)工程已顺利完成项目基础设计,目前正紧锣密鼓地展开详细设计。

(李建永)

济南炼化
引进市政中水项目投用

本报讯 日前,济南炼化引进市政中水项目投用,每小时有400余吨中水引入,作为除盐水处理及循环水场补水使用,预计全年可降低地下水及黄河水取水量350万吨、降低吨油取水0.19吨。

济南炼化地处“千泉之城”济南,80%左右的生产生活用水来自黄河。为“节水保黄、节水保泉”,该公司经过多次实地考察比较,主动伸出橄榄枝,与济南市高新区水质净化厂合作,规划引进市政中水作为生产用水。该净化水厂与济南炼化直线距离仅两公里,能充分利用现有水源线,是实施难度最低、实现速度最快、供水成本最低的方案。

该项目于2021年初启动建设,主要包括供水设施和配套改造两部分。自中交试运以来,济南炼化严格落实变更管理要求,从严管控中水水质指标,制定供水异常应急预案,加大与净化水厂沟通协调力度,保障了市政中水优质稳定供应。

(孙丽颜)

九江石化芳烃装置
完成吸附塔装剂工作

本报讯 1月5日,九江石化89万吨/年芳烃装置顺利完成了吸附塔装剂工作,历时35天,创造了国内芳烃行业新装置首次装剂用时最短的纪录,也为接下来芳烃项目中交奠定了坚实基础。

该吸附塔是中国石化直径最大的芳烃单塔,也是整个芳烃装置的核心设备。塔内由17层格栅组件构成16个床层,每个床层内部需装填对二甲苯吸附剂,而且每层格栅组件上都要均匀设置与塔外管线连接的分布管,配管组对、焊接气密、着色检验。由于吸附剂喜干厌湿,为确保活性,需24小时不间断进行作业,工艺复杂、标准高。

为此,九江石化强化方案编写和培训工作,并提前开展净化风管线工艺处理,确保施工期间净化风的连续供应,并与相关单位紧密配合,采取严格的安全防护措施,全力杜绝在施工过程中产生质量缺陷,最终圆满完成任务。

(邓 颖)

广州(洛阳)工程与睿碳科技
签署战略合作框架协议

本报讯 2021年12月28日,炼化工程集团广州(洛阳)工程与上海睿碳能源科技有限公司战略合作框架协议签字仪式在广州举行。

会上,双方一致同意建立长期、稳定的战略合作伙伴关系,共同签订战略合作协议。今后,双方将在煤炭清洁化利用、生产高附加值化工产品 & 煤间接液化产品提质增效等技术领域开展全面合作,在“双碳”背景下打造促进相关产业融合发展的全新业务链。

(何家杰)

荆门石化污水处理场
剩余活性污泥干化措施项目中交

本报讯 近日,荆门石化污水处理场剩余活性污泥干化措施项目建成中交。项目投用后,该公司将实现污水处理固废减量化目标,有效降低固废处理费用,加快实现绿色发展。

该项目利用低温烘干原理,采用低温带式干化技术设施,对企业污水处理生化单元剩余活性污泥进行干化处理,使其含水量由85%降为30%以下,从而实现减量化目标。

在建设过程中,设备工程部严格落实各项疫情防控措施,加大安全监管力度,并提前做好对接工作,确保物资按时间节点进场,同时优化施工方案,合理安排工序,努力提高项目施工效率,全力推动项目落地。

(蒲红霞 蒋湘俐)

□李 舒 文/图

1月18日,由炼化工程集团南京工程设计的扬子石化硫黄回收项目90%模型审查顺利通过,项目经理汪群长舒了一口气,“这场硬仗,终于打赢了”!90%模型审查作为项目重要节点,标志着设计工作进入冲刺收尾阶段,为下一步管道材料采购和全面转入施工阶段奠定了坚实基础。

此次,南京工程项目团队负责扬子石化30万吨/年硫黄回收、170吨/小时酸性水汽提、2号溶剂再生等3套装置的设计工作,包括2000多条工艺管线、500多台设备,涵盖工艺、管道、环保、结构等18个专业。自2021年4月开始详细设计,团队成员不断优化方案、创新管理,以饱满的工作热情、严谨的工作态度、专业的工作能力投入其中,努力以环环相扣的精准设计打造一“硫”工程。

“设计就要‘不多花一分钱、不浪费一寸管’”

在项目详细设计阶段,优化管道设计可有效降低工程成本,但这也意味着要耗费设计团队更多时间和精力。扬子石化硫黄回收项目装置多、占地少,布置非常紧凑,如何制定合理的优化策略显得尤为重要。

对于硫黄回收装置而言,装置中应力管线多、管道口径大,又存在易泄漏、易腐蚀的高危特点,管道设计与优化更显困难。为确保设备布置的合理性和配管设计的优化性,管道专业人员需要反复画图和修改,有时候优化一条管道就需要重新调整整个区域的所有管线。

“虽然这是我第一次做硫黄回收项目,但整个团队从设计之初就本着

‘不多花一分钱、不浪费一寸管’的原则,我也必须在管道设计上精打细算。”管道工程师谈寅武笑着说。

由于该项目用地受限,对尾气焚烧炉炉体长度要求非常严格。而根据以往设计经验,焚烧炉炉体长度约11.5米,远超过项目占地红线。为解决难题,工艺专业与管道专业人员加班加点研讨设计方案,在符合设计标准规范要求的前提下,通过精细化设计,对气量、流速、进气方式等进行了一系列优化,使炉体长度成功减小为8.7米。

在充分考虑腐蚀、气阻及应力等条件后,谈寅武又与烧嘴厂家反复对接,画图、分析、试验、再画图、再分析、再试验……经过7次沟通修改及模型模拟,才最终确定采用集管形式。同时,他们还充分考虑到检维修空间,在炉头设置了两层平台,既保证了装置布置的合理性,又节省了项目投资。

“出图的时间节点必须守住,‘后墙不倒’是底线”

在项目设计过程中,结构专业总是最晚收到详细要求却要最先出图,这也让设计人员面临着巨大的压力。“出图的时间节点必须守住,‘后墙不倒’是底线。”结构专业负责人吴晓芸的话掷地有声。

扬子石化硫黄回收项目用地有限,装置布置集中,对于结构设计,尤其是基础设计来说,挑战相当大。接到任务的第一时间,吴晓芸就开始挑选适当人员组建团队,这其中既有经验丰富的骨干成员,又有入职不久年轻人。以老带新,以熟带生,这是她多年带队伍的习惯。

一般来说,会预留30天来设计装置基础图,但这个项目只给了结构专业短短7天时间。时间紧、任务重,常



南京工程硫黄项目团队正在讨论酸水汽提装置的详细布置。

规的方法肯定行不通,必须创新方式。在与团队成员进行深入沟通后,吴晓芸决定结合项目特点,推进标准化设计工作。他们从设计成品文件、设计流程及设计管理等方面入手,进一步统一了制图标准,同时安排专人做好成品文件发布前的检查工作。

“通过标准化设计,我们不仅节约了大量的设计计算时间,而且减少了重复劳动,大大缩短了设计周期,也为后面同类型的项目设计积攒了很好的经验。”吴晓芸介绍。

在项目执行过程中,结构专业与其他单位的配合也特别重要,从出图、交底到现场服务,必须做到24小时随时到场,以保证设计、采购、施工的连贯。所以,项目一开工,吴晓芸的电话总是响个不停,都是来自现场的各种问题。“出图并不是结束,后续进入施

工高峰期,我们还会派设计代表常驻现场。每一张图纸都是承诺,我们说到做到!”

“创新路漫漫,但我们一定要走下去”

“这已经是我们在扬子石化建设的第三套硫黄装置了,必须一套比一套更优才行。”作为南京工程工艺工程师,这是张传玲首次担任溶剂再生和后碱洗专业的负责人,免不了有些压力。但对已经参与过多套硫黄装置设计的她来说,装置的工艺要点并不陌生,技术不断升级才是终极目标。

2021年5月24日,张传玲参与设计的海南炼化硫黄回收装置成功开车。该装置采用了“二级克劳斯+后碱洗”等多项先进技术,不仅硫回收率

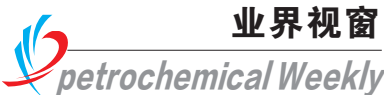
相对较高,而且操作弹性大、抗事故能力强。“我得到的最新消息是该装置烟气排放二氧化硫实时数据达到0.01毫克/标准立方米,实现了‘近零排放’。以往成功经验,也被张传玲带到了新装置设计中,“与之前的装置相比,目前的设计减少了一级水洗流程,既能降低吸收塔高度,又可节约项目投资。”

呼吸阀是酸水罐的安保设施,不仅成本高,而且在长周期运行环境下,还可能发生堵塞和泄漏。项目基础设计结束后,业主根据前期装置的实际运行效果提出了取消呼吸阀及泄压人孔的要求。

刚接到这项任务时,工艺负责人张建超着实有些头疼。如何在保证安全的前提下,既降低风险,又便于操作?为了不耽误项目进度,他利用晚上的时间查阅相关文献,同时密切关注兄弟单位硫黄装置的运行情况,积极与车间人员进行技术交流,并多次与资深专家论证方案的可行性。经过反复比对、论证,张建超带领工艺团队打破禁锢、创新思路,设计出了一种适用不同设计压力组合的新型多功能水封罐。

“这个水封罐同时具备呼吸阀和紧急泄放阀作用,可在不同超压或负压环境下呼出、吸入罐顶气,保护酸水罐不被破坏。”张建超介绍。与原先的呼吸阀相比,新设备的密封效果更好,而且成本降低了约50%,最终在60%模型审查时顺利通过了业主验收。

“创新路漫漫,但我们一定要走下去。”得知消息,张建超在心里默默立下誓言。



业界视窗

安全没有“休止符”

□田元武

作为炼化工程企业,要始终牢记重点项目建设“决不能以牺牲人的生命为代价”,明确项目建设安全管控没有“休止符”,要常抓不懈、居安思危。

工期再紧,安全管控不能松。从以往的项目建设经验来看,往往越到年关工期越紧迫,如要在春节前完成多少台设备吊装、实现多少吨钢结构安装、焊完多少寸径工艺管道等。这些紧张的节点目标,有时会令项目运营团队制订出不切实际的赶工计划,再加上参建员工着急回家过年造成的心理波动,让项目建设的安全管控形势变得异常紧张。因此,企业要未雨绸缪,积极联合业主、总包、监理等单位制订出科学的、切合实际的节前施工组织计划,提前明确节前有哪些施工任务需要完成,让大家做到心中有数、遇事不慌。

任务再重,本质安全不能丢。企业要从细节入手狠抓安全制度落实,以问题为导向,推动技术方案编制、物资采购、施工组织管理与HSE管理相结合,加大全员安全管控力度。要进一步落实安全生产责任制,杜绝违章指挥、越权指

挥,特别是一线施工负责人,要强化“管业务必须管安全”的责任意识,确保各项安全措施得到充分落实。同时,要持续加强现场直接作业环节的管理,从规范劳保着装等细节入手,增强参建员工的施工本质安全意识,全力减少施工现场违章行为。

风险再小,隐患排查不能少。再小的隐患,累积到一定程度,也会变成大风险、酿成重大事故。企业要从持续提升参建员工思想认识水平和站位入手,强化安全风险意识,积极组织各专业负责人深入开展“查思想、查管理、查技术”活动,引导安全责任回归工作职责。在项目施工组织过程中,要坚持以“识别大风险、消除大隐患、杜绝大事故”为安全工作导向,有效管控重大风险,突出强化中小型、检维修、系统外项目的风险识别与管控,提升受限空间、脚手架、高处施工、临时用电、起重吊装等高风险作业标准化程度,坚决筑牢重点项目建设安全管控防线。



工程建设
大家谈

“点煤成氢”新装置连创新纪录

地块中第一套生产出合格产品的工艺主装置。

“此次煤焦制氢装置建设可谓集众家之长,充分体现了‘五高’特性——工艺技术起点高、装置运行效率高、稳定供气可靠性高、设计标准化水平高、装置智能化水平高。”宁波工程相关负责人介绍。面对镇海基地煤焦

制氢装置的特点和需求,他们分别对SE水煤(焦)浆气化成套技术、S-AGR酸性气脱除技术、智能化控制系统等进行了近20项创新提升和优化,以灵活适应下游多产品的工况。

动力中心燃气锅炉是整个镇海基地项目唯一的蒸汽来源,煤焦制氢装置则主要向其提供燃料气。为防止因

燃料气断供造成乙烯装置停车事故,煤焦制氢装置燃料气、氢气产品的生产可靠性要求远高于同类型装置,设计难度相当大。

为此,宁波工程调派精兵强将,集中设计系统的优势力量,借助以往的丰富经验,围绕保采购、保施工、保协作的目标,克服重重困难,细化专项措

施,确保设计与采购、现场施工深度融合。在装置详细设计阶段,他们多次展开讨论研究,积极与业主保持沟通,在维持基础设计配置的前提下,有针对性地开发完成了燃料气自动稳压模块、紧急停车保供模块、多产品切换系统,最终实现了各类产品气灵活、稳定、可靠供应。

如今,落日余晖下,随着气化装置、净化装置等区域的灯光渐次亮起,整个煤焦制氢装置宛如璀璨星河,呈现出磅礴大气的工业之美。而这样的美景背后,是所有项目建设人员的尽心付出。