

一线快递
petrochemical Weekly

南化机械

突破小直径厚壁容器制造极限

本报讯 日前,南京化工机械有限公司(简称“南化机械”)首次成功卷制了己内酰胺产业链升级项目两台关键设备筒体,突破了小直径厚壁容器制造极限,不仅有助于今后为石化企业提供更好的服务,而且为南化公司实现高质量转型发展奠定了强有力的技术基础。

在机械设备制造中,有两种容器制造难度最大,一种是小而厚,一种是大而薄。南化机械此次制作的两台设备为高强度耐热钢材质,管箱直径为1.6米、壁厚110毫米、长1.9米,是典型的小直径厚壁筒体,且突破了国内现有成型设备的工作极限。作为中国石化大型非标设备制造基地,该公司最接近加工能力的1.6米卷板机加工壁厚上限仅为55毫米,从来没有卷制过如此厚度的筒体。过去遇到类似情况,或采用成本高昂的锻焊件,或用液压机制造两个半圆筒体拼焊而成。

面对难题,该公司集思广益,经过多次研讨,决定先采用3000吨油压机进行预制,再用卷板机进行高温逐级过渡热成型。经过10天的艰苦努力,完全符合技术要求的筒体终于卷制成功。

(徐红文)

高桥石化

全力打造检修交付样板装置

本报讯 日前,随着1号糠醛装置经过安全确认交付生产,高桥石化炼油装置大检修全面完成,进入开工阶段。该公司将1号蒸馏装置作为检修交付样板,在检修过程中实行“两头严、中间管”措施,确保“工完料净场地清”,为后续装置开工打下了坚实基础。

所谓“两头严”,即每天晚上8时完工后,装置管理人员对现场施工情况进行全面检查,确定各区域达到验收标准后,施工人员方可离开;每天早上7时,在作业部检修会上,装置管理人员向施工方提交检查出的问题,并督促整改。“中间管”则是采用边检修边清理的方式,将施工现场划分为4个区域,由各装置班长负责监管。

为做好现场检修收尾和垃圾清运工作,装置管理人员联合施工方,对照装置停工检修交回确认表的要求,严格执行、逐项落实。在检修交付开工前,他们按照“从高处到低处、先主体设备再辅助设备”的顺序再次进行彻底清理,确保装置以“沟见底、轴见光、设备见本色”的整洁面貌交付开工。

(徐峰辉)

长岭炼化

协同“作战”啃下机修“硬骨头”

本报讯 近日,长岭炼化机电技术公司员工毛章琦再次来到热电联合装置(CFB)机组区域巡查后,报告管理部门:“CFB1号炉破碎机各类数据连续10日全部达到检测标准。”

CFB1号炉破碎机已有近10年没有进行过检修,由于长时间运行,炉膛易堵料,难以满足高负荷生产需求。经过多方技术论证和整体生产调整,长岭炼化组织机修等专业人员,计划用15天时间对该机组进行停车检修。

CFB1号炉破碎机每个辊子重达3.5吨、电机重达12.5吨,而且现场作业空间较小,不能使用行吊机。15天要完成一次风机轴承更换、二次风机增设永磁调速系统、CFB循环浆液泵更新,以及台风机、3台搅拌器、2台泵组和1台破碎机的检修改造,其中还包括土建专业的基础重做、灌浆养护,难度可想而知。

“这是一块不好啃的‘硬骨头’!”机电技术公司党员刘梦良说。一接到任务,他和同事们就立即展开行动,有针对性地编制检修方案,并从相关专业抽调60名精兵强将,组成紧急检修突击队。他们做好技术实施模拟,精准计算吊装载荷,采取现场开孔安装导链的方式进行吊装,并针对现场环境受限的情况,利用多个吊点开展组合吊装,巧妙地将笨重的设备部件通过“空中接力”实现运输。

因年久未修,破碎机的衬里早已严重磨损,必须拆除。旧衬里为焊接固定,只能采取火焊切除和手工打磨的方式进行清理。作业人员全靠过硬的“手上功夫”,一点点进行拆除。

抢修最核心的工作是近百组齿板的安装和闪退机构的更新,这是保证机组安全运行和质量达标的关键工序。因年代久远没有施工图纸,技术团队与厂家紧密配合,精心测量转子平行度、反复调试啮合间隙,用最快的速度完成了最难的作业环节。

二次风机永磁调速改造非常考验各专业人员之间的协调配合能力。在确保检修安全和质量的前提下,检修团队6天夜连轴转,从拆电机、打基础,到灌浆浇筑、设备安装调试,整个过程环环相扣,忙而不乱。2021年11月5日16时,机组一次试车成功,再次投入生产。

(张勇 袁丽婷)

牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 献礼党的二十大

十建公司宁波PTA项目部用好技术管好人,确保了全球规模最大的PTA装置项目建设有序推进,优质高效实现节点目标



□叶丽

“2021年6月20日,一线装置顺利投产;现在,二线装置施工进度比计划提前了一个半月。连业主都没有想到我们的建设速度会这么快。”炼化工程集团十建公司宁波PTA项目党支书王青说。

宁波PTA项目由一线、二线两套镜像布局的装置组成,每套装置内包含PTA、CTA、压缩区等单元,是目前全球规模最大的PTA装置,设计生产能力为300万吨/年。虽然项目工程量巨大,但工期仅有两年。为实现建设提速的目标,十建公司宁波PTA项目部引进创新措施、加强人才培养,确保优质高效实现节点目标,不仅在业主面前赢得了好口碑,而且为企业系统外拓市打下了坚实基础。

以创新为引领
为项目建设按下“加速键”

“要在两年时间内完成两套如此大工程量的装置建设,很多业内人士都觉得不可能,但我们做到了!”王青自豪地说,“这也得益于诸多创新措施的实施,让施工效率得到了有效提

升。”

宁波PTA项目管道焊接有近190万寸径,工程量巨大,其中不锈钢和钛钢管道的焊接量占了55%,且多为直径500毫米以上的大口径管道,最大直径甚至达到2100毫米。管腔体积越大,氩气使用量就越多,充氩时间也越长,不仅增加了难度,而且拉高了成本。

为提高管道焊接效率、降低施工成本,项目部经过多次研究试验,创新开发出盒式保护罩,可通过内衬气室进行充氩,能有效减少氩气使用量、缩短充氩时间,更能极大地提高钛管焊接质量。

“办法好不好,结果见真章!”王青介绍,这种内衬气室盒式保护罩投入使用后,项目部在短短6个月内完成了90万寸径不锈钢和钛钢管道的焊接工作,而且焊接合格率高达99%,节约直接成本150余万元。

除了在技术上出新招,在项目管理上,十建公司也不断“翻新花样”。

以往,为了加快管道施工进度,施工人员往往先把重点放在管道焊接和安装上,后期再集中力量对支架进行施工、核查。这样不仅效率低下,而且扫尾工程量巨大,造成了施工队撤场

支架尾项遗留、交接不清等一系列问题。

为解决这个“老大难”问题,在工程建设伊始,项目部便提出设置“支架司令”的构想,利用“支架司令”紧盯分包商、管好作业组,加大监督检查力度,确保“管道安装到哪,支架就同步搭到哪”,实现支架安装的全过程管控,最大程度减轻后期扫尾压力。

“我们设置‘支架司令’的投资约60万元,不仅避免了后期上千万元的人工成本支出,而且解决了支架施工过程不同步、后期技术人员不足、试压推进缓慢等问题。”花小钱省大钱,值得!王青对新的管理措施竖起了大拇指。

以项目为平台
搭建人才成长“绿色通道”

“CTA装置设备吊装占道,外部需要协调业主、土建单位,内部要与联营单位做好沟通,将结构、材料等能安装的赶紧装,最大限度腾出空间。”巡检归来,十建公司宁波PTA项目部副经理武先奎赶紧做好记录,“好记性不如烂笔头”,现场的事情太多了,必须记下来才能一一对照落实。

作为工作多年的老建设人,武先奎经验丰富、思路清晰,善于抓住关键要素,有效调配各类资源,快速找到解决问题的方法,推动施工计划高效实施。基于此,项目部经过综合考核,提拔武先奎担任常务副经理,主要负责外联和CTA装置施工。

第一次走上管理岗位,武先奎坦言,“激动又忐忑”。为保证工作不出差错,他迅速转换角色,积极做好各类资源调配,并与内外部单位保持紧密联系,及时沟通协调。厚厚的备忘簿,是他辛勤工作的最好证明。

这样的故事在宁波PTA项目部并不是个例。“想把工程建好,管好人是关键。”十建公司项目经理孙超说。这个“管”,既是管理,又是培养。秉承这样的理念,项目部不拘一格降人才,通过导师制、技术创新工作小组、业务专项培训等方式,为员工提供成长成才的“沃土”,让合适的人去合适的岗位。在整个项目建设过程中,已有24名员工得到了更好的提升。

对于一线施工人员,项目部则把重点放在技能提升和安全意识的培养上,通过责任区评比、岗位练兵、以赛促练等活动,有效调动员工的主观能动性,形成“比学赶帮超”的良好氛

围。“在公司技能比赛中,我有幸获得了管铆工比武第一名,还得到了‘优秀工匠’的荣誉,在管道下料、对口方面的操作水平也有了进一步提高。”承包商施工人员王秀江说出了自己的心声,“在这个项目里,真的收获了很多。”

人员的有序管理也推动了项目建设高质完成。一年多来,十建公司近2000名管理、施工人员坚守在建设一线,完成了186万寸径工艺管道、4万余吨钢结构、1200多台设备的安装,高效、优质的施工水平得到了业主方管理人员的一致称赞。

2021年12月23日,二线装置管道水压试验全部完成,防腐保温工作进入高峰期,装置建设进入全面收尾阶段。十建项目部所有人员正齐心协力,为投产做最后冲刺。

“十建公司在施工技术、人员管理等方面有很多独到之处,而且建设质量很有保证,希望今后我们还有更多的合作机会。”业主项目经理倪斌递出了橄榄枝。

业界视窗

petrochemical Weekly



铆足干劲盯节点 奋力夺取新胜利

近日,海南炼化轻烃回收装置再吸收塔成功吊装就位,标志着该公司炼油改扩建项目大型设备吊装取得阶段性胜利,2021年圆满收官,跨入充满希望夺取工程建设全面胜利的2022年。

按照计划进度,海南炼化施工管理部统一部署、科学组织,确保项目建设高效、合理推进。元旦期间,机械在轰鸣声中运转,人员在工地上挥汗奋战……整个项目现场仍

是一片火热景象。目前,海南炼化乙烯项目最大储罐——12万立方米LPG(液化石油气)低温罐正进行罐壁施工,预计1月25日气升拱顶。

图1:加氢裂化装置置高分罐D103吊装就位。

图2:元旦期间施工人员在工地前合影留念。

刘海龙 张明广 吴淑汕 摄影报道

检修现场的“姐妹花”

□黄敏清 何冰

“振动探头指示正常。”近日,在广州石化蜡油催化裂化装置(简称“轻催装置”)操作站,一对“姐妹花”正在配合默契地记录机组探头振动值。

这对“姐妹花”是仪控中心仪表一区域轻催班的女工黄雪梅和梁桂珍。前几天,烟机停机检修,姐妹俩携手承担了机组仪控设备的拆卸和调校。

梁桂珍个子娇小、动作麻利,黄雪梅身材纤瘦、工作细心,两人分工合作,一个负责在接线箱找位号,接上万

用表;一个负责将探头安装到轴振动仪上,模拟探头的移动距离。她们认真记录下相对应的间隙电压,精准做好探头的动、静态曲线校验,并根据数值的变化趋势判断探头的误差值是否在允许范围内,以确保机体探头监测数据可靠。

机组“油水”多,每次工作完,她俩都满手油污。“这么多年,我们都习惯了。”姐妹俩笑着说,“既然做这份工,一切都是应该的。”

按照计划,这次烟机机体的热电偶都要更换。每个热电阻有两组线,

确定完一组线后,需要套上一小节热缩管和位号管。只见梁桂珍手起刀落,薄薄的电阻线保护层被轻轻剥开,露出金属部分,她分别套上接线柱用压线钳轻轻一压,“好了!”“接线柱压得又稳又好。”黄雪梅仔细检查着压好的接线柱。

两天后,机组回装复位,姐妹俩又共同负责回装探头。她们记录下安装探头的间隙电压值,并整理好接线箱内的接线端子,做好密封处理。随后,两人一直跟踪关键参数的变化趋势,直至烟机正常运转。

“你为这次试车准备了多久?”

作为镇海炼化烯烃二部压缩设备主办,凌海亮一下子就被这个问题问懵了。

究竟准备了多久呢?每台机器试车前也就准备十几个小时,可为了新项目的“乙烯三机”冲转,他已做了大半年的前期准备。

“大概半年吧。”凌海亮的语气略显迟疑。

真的是半年吗?也许自2019年9月调入烯烃二部以来,他就一直在为这一天做准备。从那时起,凌海亮每天带着抽油到烯烃二部的老员工通过图纸熟悉新装置,带着新来的大学毕业生从头学起,带着这支年轻的队伍深入现场检查,不放过任何蛛丝马迹。

凌海亮喝了口水,想了想,又说道:“也许,从2019年9月就开始了吧……”

听到这个问题,项目设备和国产化部副经理何文丰开始掰着手指头,一个一个数起来:“除了我们部门,还有工程管理部、物资采购部、烯烃二部、SEI、十建公司……”当天的每一个细节都深深地刻在他的脑海里,那些一起战斗了很久的人历历在目。

2021年11月22日,K-201压缩机试车成功。那一次,凌海亮几乎彻夜未眠。没有人知道他当时心情如何,但第二天,凌海亮又照常来到工作岗位,继续为剩下的工作而忙碌着。

“也许从我大学毕业就开始准备了。”凌海亮抿了抿嘴,坚毅的眼神中突然闪现出一丝光亮,“大学毕业那年,我就有了建设国产乙烯压缩机组的梦想。原以为只是‘书生意气’,没想到竟然能真的等到这一天。也许进入镇海炼化这几年,都是在为这次试车做准备吧!”

2021年9月28日,K-201压缩机试车成功。那一次,凌海亮几乎彻夜未眠。没有人知道他当时心情如何,但第二天,凌海亮又照常来到工作岗位,继续为剩下的工作而忙碌着。

“我们就是同一支队伍

准备很久了

“K-501单机试车那天有哪

些人?”

听到这个问题,项目设备和国产化部副经理何文丰开始掰着手指头,一个一个数起来:“除了我们部门,还有工程管理部、物资采购部、烯烃二部、SEI、十建公司……”当天的每一个细节都深深地刻在他的脑海里,那些一起战斗了很久的人历历在目。

2021年11月22日,K-501单机试车,虽然经过严格的人员管控,但压缩机平台上还是站得满满当当。大家来自不同的单位、不同的专业、不同的地域,但这一刻,他们都屏息凝神,等待着同样的结果。当试车成功那一刻,欢呼声震耳欲聋。大家互相祝贺,不分彼此,仿佛变成了同一支队伍。

其实,大家本身就是同一支队伍。虽然身穿不同颜色的工装,但拥有共同的梦想——把国产化“乙烯三机”开好、开稳。这支队伍里,有在建设一线奋斗多年的“资深战友”,也有踌躇满志的“乙烯新兵”。曾经,他们一起在建设现场挥汗如雨,也在攻关会上争得面红耳赤;他们为项目建设遇到瓶颈彻夜难眠,也为难题破解拍手相庆……如今,一切的付出都在装置的轰鸣声中得到了最满意的回报。

“试车那天不担心安全问题吗?”

“前期工作很完善了,我对我们的队友有信心。”何文丰坚定地说。