

奋进新征程 建功新时代 | 牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎二十大

一线快速
petrochemical Weekly

上海工程 承建项目实现“一日双塔”

本报讯 5月30日,由炼化工程集团上海工程总承包的广西华谊项目苯酚丙酮装置T1002异丙苯塔、T1003多异丙苯塔成功吊装就位,实现了“一日双塔”。至此,该项目苯酚丙酮装置17台塔设备吊装,完美收官。

受疫情影响,物流通道受阻,T1002、T1003两塔比原计划晚了近两个月才到达现场。为尽快挽回时间节点,该公司制定了专项模块化施工方案,全方位优化工序,持续加强过程控制,定期召开施工协调会,严把安全关、质量关,坚决做到“有施工作业就有安全管控,当日施工内容当日检查验收”。在各方努力下,双塔仅用了9天就顺利实现“穿衣戴帽”。(钟剑锋)

广州石化 提前完成120吨汽车衡改造

本报讯 5月27日11时20分,第一辆装满产品的汽车稳稳驶上广州石化东门120吨汽车衡,与100吨汽车衡的过磅值对比偏差为零,标志着该公司120吨汽车衡改造顺利完成。

前段时间,该公司已使用15年的120吨汽车衡出现秤台晃动现象。技术人员检查后发现,不仅秤台刚性下降,而且安装板、限位机构等机械部件都存在腐蚀。经过与厂家联合进行安全风险评估,该公司决定在更换汽车衡秤台时,对原基础进行改造,并对已停产的数值式传感器进行更新。

为保证120吨汽车衡改造期间正常的生产运行,技术人员对东门另一台100吨汽车衡运行状况进行评估,做好预防性保养维护,并制定了单汽车衡运行应急预案。

5月16日,120吨汽车衡改造项目开工。整个改造过程分为旧基础改造、新秤安装、新秤计量检定三部分,时间紧、任务重,仪表人员加班加点、全程跟进,严格按照方案的14个步骤进行施工,把好施工质量关,最终提前一天完成汽车衡改造施工项目,经调试及广东省计量院检定合格后交付投用。(黄敏清 顾瑜 何冰)

四建公司 加强仪表导压管施工质量

本报讯 日前,由炼化工程集团四建公司承担施工的海南炼化乙烯项目260万吨/年加氢裂化装置仪表导压管安装工程进入施工高峰期。四建电仪公司项目部狠抓施工过程控制,严格把好质量关,为后续测量管道压力试验工作做好准备。

260万吨/年加氢裂化装置共有814台变送器和压力表,需配置仪表导压管6300余米,材质分别为316和321不锈钢,全部采用氩弧插焊和对焊,焊口多达9000余道,焊接难度非常大。

为确保焊接质量,在开工前,该公司就根据管配件的材质、管道壁厚、测量管道内介质和设计温度,制定了可行的施工方案和合适的焊接工艺评定,提前选择出正确的焊材。他们严把焊工入场关,要求参与焊接作业的焊工必须持证上岗,同时严格做好材料管理,按照不同材质对管配件进行归类摆放,凭专项领料单才能领取,避免发放环节出错。此外,他们增加在预制场内的施焊数量,有效提升了焊接效率,并增加巡检频次,对焊口采取“跟进式”焊接,以便及时消除质量隐患。

目前,导压管预制工作已接近尾声,该项目将逐步转至现场施工阶段。

(付强 杨麟)

济南炼化 屋顶分布式光伏项目开工

本报讯 近日,济南炼化屋顶分布式光伏发电项目现场施工有序开展。项目规划总装机容量为1330千瓦,年均发电量可达146万千瓦时,能有效减少温室气体排放。

该项目拟在厂区办公大楼、变电所、机柜间屋顶等18个光伏位置,建设安装2469块高效单晶硅太阳能电池组件,总屋顶使用面积约1.3万平方米,年均利用小时数1070小时。项目采用“全额自发自用”上网模式,供生产、办公及照明使用。

目前,光伏组件安装全面铺开,预计9月建成投用。(孙丽颖)

□许鹏伟

6月1日,由金陵石化代为经营管理的江苏金陵创联新材料有限责任公司(合资)高端石墨材料针状焦煅烧项目顺利建成中交,全面进入生产准备阶段,预计7月产出合格产品。

该项目投产后,将以金陵石化针状焦为主要原料,将金陵石化针状焦5万吨、负极材料1.86万吨,不仅助推中国石化高端石墨材料产业发展,尽快打造国内市场优势,而且将对区域经济社会和周边产业发展起到积极的带动作用。

企地协作,高效推动项目启动

煅烧后的针状焦产品可用于生产电炉炼钢用的石墨电极,负极材料可用作生产锂电池负极的原料。作为中国石化“油转特”战略部署的重要一步,金陵石化坚决贯彻集团公司“推进针状焦拓市发展”的工作要求,在南京地区项目建设受限的情况下,果断拓宽发展思路,采取异地合资形式积极推进针状焦后续煅烧加工项目落地实施。

2020年9月,中石化集团资本有限公司与连云港赣榆城市建设发展有限公司在赣榆区海州湾生物科技园合资成立江苏金陵创联新材料有限责任公司,高端石墨材料针状焦煅烧项目全面实施。

项目的顺利推进离不开各方鼎力相助。作为金陵石化高端石墨材

料针状焦产业链延伸项目,筹建之初,该公司就将其作为“十四五”重点工作,成立了专门的工作团队,并委派专业管理人员精准对接。经过积极的谈判争取,项目得到了地方政府的充分肯定和大力支持。他们迅速成立了项目前期服务专班,及时跟进合资公司筹建和项目落地进展情况,对涉及的水电等基础设施建设、相关事项审批等需求第一时间进行对接协调,全力保障了项目建设前期工作快速推进。

充分的前期准备和高效的效率为项目成功签约提供了坚实的保障。从前期工作组第一次实地考察,到办理各项手续、成立合资公司、举行入园签约仪式,前后仅用了150天,创下了金陵石化发展史上的又一个纪录。

攻坚克难,开工伊始便全力冲刺

“从来都没感受过这么大的风,从海面上刮来,寒意刺骨,就像一把把冰刀打在脸上。”说起2020年的那个冬天,合资公司总经理裴玉相印象深刻。

项目建设初期,恰逢赣榆历史上几十年不遇的寒冷极端天气,打桩现场7、8级大风是家常便饭。为保证施工进度,所有建设人员坚守一线,仅3天时间就完成了临时办公场所搭建。后续,他们又克服连续雨水天气、供应商临时停产等多重困难,合理规划、精心组织,无论

是项目桩基、土建,还是钢结构施工,均高质量提前完成了任务。

皮带廊和皮带机安装是该项目建设的重要环节。如果按照传统工艺,要先完成皮带廊安装,再进行皮带机安装作业。但考虑到皮带廊安装属于高空吊装作业,施工单位经过充分论证,对施工方案进行多次优化,大胆选用了全新工序,先将皮带机装入皮带廊中,再一体进行起吊安装。就这样,13条皮带廊和22条皮带机的安装任务顺利完成,既缩短了施工时间,又节省了吊装成本。

今年春节过后,连云港突发新冠肺炎疫情,赣榆各镇也进入全面管控。面对严峻形势,各参建单位积极响应号召留守现场,管理人员做好后勤保障,全力解决封控状态下的各项难题。解封后,大家立即行动起来,紧盯时间节点,加强施工组织,高效协同推进,把耽误的工期“抢”了回来,有效保证了施工进度。从打下第一根桩开始到建成中交,仅用了526天。

警钟长鸣,多措并举保障安全施工

“这个时间,大家身体已经非常疲惫,往往最容易忽视安全。”在项目建设期间,每天晚上8点,该公司副总经理张泽生都会组织安全检查,发现问题第一时间整改落实。

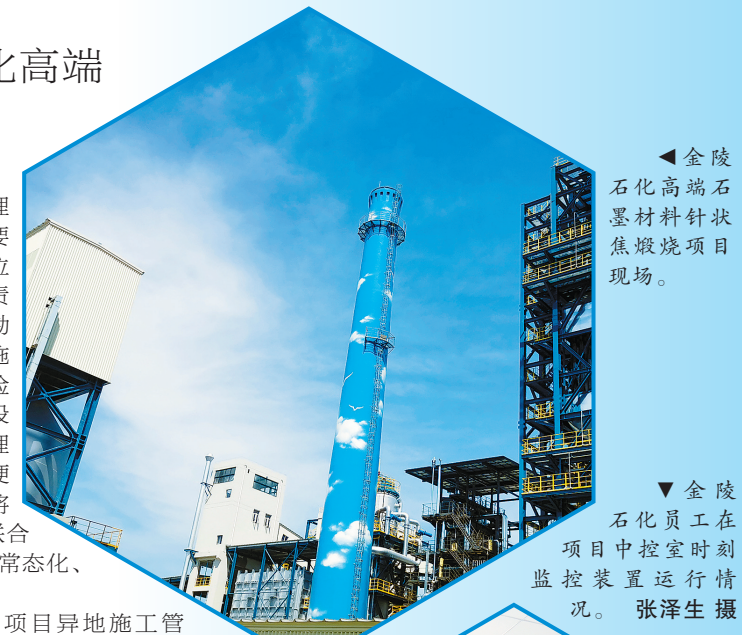
他们将安全作为贯彻项目建设的一条主线,与参建各方签订了安

全环保管理协议,明确要求相关单位压实安全责任,对项目勘察、设计、施工、监理、检测等各阶段的安全管理都提出了硬性要求,并将现场HSE联合检查和例会常态化、制度化。

考虑到项目异地施工管理难度大,合资公司初建阶段专业管理人员少,他们大力推行网格化管理模式,将项目现场划分为若干个区域,责任直接落实到人,同时每季度对各区域进行考核评比,奖优罚劣,有效调动了员工安全管理的积极性。

“安全投入直接决定了本质安全施工水平。在这方面,我们一分钱也不能省!”张泽生多次重申,这也成了项目部的共识。以现场搭设的脚手架为例,均采用3.24毫米以上的镀锌脚手管和镀锌扣件,坚硬牢固,极大增强了脚手架的安全可靠性。针对部分难以搭设脚手架的区域,该公司则积极选用曲臂、登高车等新装备,不仅避免了常规搭设脚手架带来的作业风险,而且节省了劳动工时,提高了工作效率。

在全体参建员工的努力下,项目安全、高效、平稳推进。



▲金陵石化高端石墨材料针状焦煅烧项目现场。

▼金陵石化员工在项目中控室实时监控装置运行情况。张泽生摄



业界视窗

petrochemical Weekly



扬子石化炼油结构调整项目 5台大型渣加反应器全部就位

近日,随着重1348.83吨的大件设备R-101反应器吊装成功,扬子石化炼油结构调整项目260万吨/年渣加氢装置5台大型渣加反应器按计划全部吊装就位。

这5台渣加反应器总重超过5000吨,属超限、超重设备,对地基承载力要求非常高,吊装难度大、风险大。为此,扬子石化联合施工、监理等单位,经过多方论证、实地考察,不断优化完善吊装方案,强化全过程安全监管,确保了大件设备一次吊装成功。

因为5台渣加反应器吊装就位后现场。

达军 玉晨雷 摄影报道

“铁肩膀”挑起“千斤担”

中国石化设计建造的国内最大全容式LNG储罐气顶升一次成功

□卫刚 李斌 谢舟楫

5月17日,在工程建设公司(SEI)EPC总承包的天然气管道青岛LNG接收站储罐施工现场,27万立方米LNG储罐的钢穹顶在罐内顶升气压的推动下,被缓慢持续顶升到45米高度的预定位置,标志着目前中国石化设计建造的国内最大全容式LNG储罐气顶升一次成功。钢穹顶气顶升是LNG项目关键的里程碑节点,在成功的背后,凝聚着SEI设计人员无数的巧思与心血。

青岛LNG接收站27万立方米储罐的钢穹顶直径近百米,弧高超过13米,完成气顶升后还要在其上方浇筑一层0.5~1米厚的混凝土层荷载,总重量超过1万吨,是名副其实的“铁肩膀”挑起“千斤担”。

要让这么一个钢筋铁骨的庞然大物像气球一样“升”起来,既要保

证穹顶结构结实可靠,在各种工况下不发生失稳和破坏,又要保证结构设计轻巧轻盈,能够在气压的作用下漂浮,难度着实不小。但在SEI土建室结构专业设计人员的精心之下,这两个看似矛盾的功能需求被巧妙地同时实现了。

要保证钢穹顶结构安全,最大的难点是钢穹顶的整体稳定计算,全面避免“突跳”现象。“突跳”现象是结构术语,指拱形壳体结构在单向荷载作用下突然发生整体反向变形的现象,例如一片被掰成微曲的金属薄片,如果用手指在凸面上轻轻一压,薄片就有可能发生“砰”的一声脆响,弹到另一面去。如果钢穹顶在表层施工时发生“突跳”现象,就意味着钢穹顶的整体失稳和结构失效,后果将不堪设想。

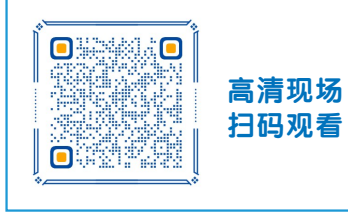
为避免出现突发状况,结构设计人员建立了复杂的有限元模型开展整体稳定验算,同时投入大量精力

研究理论规范、学习软件应用,进行二次开发,在攻克非线性结构、蒙皮板效应、异性网格尺寸等难题上狠下功夫,成功研发了具有自主知识产权的超大跨度穹顶稳定分析技术,从根本上攻克了钢穹顶稳定安全的技术难关,为钢穹顶设计本质安全打下了坚实基础。

保证了结构安全,如何最大程度优化钢结构用量,让穹顶像“赵州桥”一样优雅轻盈,是摆在SEI土建结构设计人员面前的又一个难题。于是,他们与高校强强联手,各自发挥在工程应用和理论研究领域的优势,聚力耦合、开拓创新,展开了“超大型低温储罐带蒙皮板穹顶整体稳定分析技术”研究,通过模拟初始缺陷状态下的整体失稳屈曲模型,研究和验证蒙皮板对穹顶稳定性的加强效应,既让钢筋铁骨的穹顶不再粗笨沉重,又为今后工程项目优化结构布置、减少钢结构用量

夯实了基础,显著提升了项目的经济效益。

练就担当作为的“铁肩膀”,挑起保障国家能源安全的“千斤担”。在LNG大型储罐结构技术的研发道路上,SEI设计人员历经十余年不懈探索,从16万立方米到22万立方米,再到如今世界最大的27万立方米,实现了从“赶上”到“引领”的跨越。未来,在新型地基处理技术、新型桩基技术、减隔震技术等领域,SEI还将继续埋头深耕,传承精益求精、追求卓越的工匠精神,助力谱写LNG高质量发展新篇章。



高清现场扫码观看

长岭炼化硬措施 打造“零违章”工地

□张勇

“倒链的挂扣口必须朝外!要把左边那个朝内的重新挂好才能吊装。”6月6日,在长岭炼化热力系统改造现场,管理人员进行吊装前的最后检查时发现了问题,立即叫停整改。

今年以来,长岭炼化结合项目建设现场的实际情况,多次与安全、监理及施工承包商等讨论研究,精心编制了“零违章”工地实施方案,全力打好项目前期对接、事前教育、过程排查3个关键环节安全管控的“预防针”,以“零违章”为标准对项目实施全过程规范化管理。截至目前,该公司油品质量升级改造等项目上报事故为零,安全、质量、进度全面受控。

无缝交底对接,“硬隔离”降低进场风险。在项目施工前期,项目管理专业人员与工程承包商、属地单位共同查找风险点,审查完善设计方案和现场安全措施。他们对进场机具、设施进行严格的安全检测,明确了各级各类项目安全管理内容,尽力做到从源头隔绝风险。在油品质量升级项目设计实施过程中,管理人员连续3次组织设计、生产技术、属地单位专家到1号催化装置现场对接项目数据;4月,项目动土施工前,他们再次组织装置专业人员与施工单位进行技术交底,最大程度降低项目进场风险。

环环认证教育,“硬承诺”增强安全意识。在进场前,长岭炼化要求所有参建人员除了接受三级安全教育外,还要根据具体项目情况进行安全教育,签订安全承诺“军令状”。他们严格审查参建人员相应的管理和技术资质,在工地现场坚持每天“安全喊话”,将安全教育融入每一个环节,全力增强参建人员的安全意识。在热力系统C1机组改造现场,机修专业人员刘峰的安全帽上就贴满了各种颜色的资质认证和安全教育标识。“每经过一个环节的认证教育,我们的脑袋上就会多一个‘安全提醒’,这样安全就更有保证了。”他说。

全覆盖式监控,“硬指标”网格化管理。在项目工地,管理人员将安全关口前移,把监管重心放在现场。他们按照网格划分,逐层检查项目实施计划和现场施工情况,努力做到全覆盖式动态监管,并以作业风险管控为核心,提前针对风险点源制定应急预案,确保现场施工风险识别到位。在汽油分产分储项目建设现场,管理人员将项目安全管控清单全部张贴上墙,既让各级人员能随时了解项目风险管控情况,又让班组直接监督项目安全管控各类“硬指标”的执行落实情况。