

风,从鱼山来

省特科院全力服务保障浙江舟山绿色石化基地项目建设

夏燕

“大小鱼山气吐银,惯看楼阁起鳞鳞。”这是清代诗人刘梦兰在《鱼山楼》一诗中对于鱼山岛的描述。

初夏时节,站在这座离岛的观景平台上登高俯瞰,其宛如一个未来“超级工厂”:山丘与海岸线之间的平地上,林立着巨型炼化设备、龙门吊和活动板房,一派热火朝天的生产景象。

5年前,鱼山岛默默无闻,常住人口仅500余人;5年后,岛上已开发面积26平方公里,最多时有8万人奋战在建设工地上——整岛搬迁后,浙江舟山绿色石化基地项目用4年时间完成10年建设任务,书写了令人惊叹的“浙江速度”。

从一无所有到“世界工厂”,鱼山岛这方热土,是舟山从“不产一滴油”到国际油气产业集聚区的亲历者,也是浙江特科人攻坚克难、实干争先的见证者。

5年时间,凭借过硬技术、超强责任心,支撑110余套大型炼化装置的监督检验和投用装置的定期检验,高质量高效率服务保障浙石化项目顺利投产与安全运行,浙江省特种设备科学研究院交出了一份优异的成绩单。

微光成炬,积蓄磅礴力量。

拂过鱼山岛的阵阵海风,传递着建设者的气息,也诉说着特科人难忘的奋斗之歌。



鱼山岛石化基地

上岛

过去的鱼山岛,是一副什么模样?在岛上观景平台橱窗的老照片里,可以依稀找到答案。

这个由大、小鱼山岛组成的岛上,常住人口仅500余人。出岛唯一的交通工具,是到岱山县城高亭镇的轮渡,每天一班,风浪一大,还得停航。

“以前天天盼着有项目能上来。”回想起整岛搬迁前的日子,当地人说。

好消息终于盼到了。2014年,国务院提出“国家规划确定的石化基地炼化一体化项目向社会资本开放”,浙江舟山绿色石化基地项目(以下简称“浙石化项目”)应运而生。

2017年,项目开工建设。来自天南海北的人奔赴鱼山岛,投入到如火如荼的建设中。浙江省特种设备科学研究院的浙石化服务保障项目组(以下简称“服务保障项目组”),便是其中一支重要建设力量。

作为国家重点建设项目,浙石化是世界上炼油单体产业最大的项目,也是国内技术含量最高、规模最大的一体化炼化项目。

如何做好项目特种设备的安装监检和使用定检?省特科院通过深化“新型事业单位”改革,集全院之力,迅速组建了一支由院领导带头、党员为骨干、高级工程师和研究生等高层次人才为核心,既有丰富实践经验又有扎实理论基础的服务保障项目组。

2017年底,项目组正式前往鱼山岛驻扎。担任负责人的程茂,至今仍对首次上岛的经历记忆犹新:“当时我们三个人上岛,刚来就刮了一阵大风,全身都是灰。”

在“面朝大海背朝天”的小岛上,夏天酷热难耐,冬天寒冷潮湿,工作生活条件艰苦自不必说,但服务保障项目组深知,做好特种设备安装检验,就要“和时间赛跑”。

浙石化项目涉及的特种设备数量大、种类多,许多监检内容在业内尚处空白,为此,省特科院结合项目具体装置工艺流程、施工工艺,专门编制了压力管道安装、球罐现场制造、压力容器现场制造等专项监检方案。

这以后的近两千个日夜,从一期监督检验到2020年起陆续开展的定期检验,特科人员扎根鱼山岛,7×24小时连轴转,全年365天无休,足迹遍布岛上每一条管道、每一台压力容器。

“我们争做岛上最负责的队伍,也全力拿出岛上最客观、权威的质量检查报告。”程茂说。

白天,不放过现场检验过程中发现的任何一个问题,晚上回到宿舍,再汇总分析,形成详细的质量周报。

据统计,自驻岛以来,服务保障项目组累计出具各类检验报告7567份,审查射线底片200余万张,发出书面检验意见500余份,编写监检周报187期,形成文字材料160余万字。针对发现的各类缺陷,安排专业人员和建设单位进行对接,及时消除隐患,确保各装置顺利投产。

在其推动和监督下,施工单位对发现的高温合金钢材材料错用、原材料质量差、焊接质量不合格、热处理不合规等问题进行了及时整改。

特科人的“存在感”,在日复一日的工作中被建立起来。其“专业”价值,也得到了所有参建单位、业主、监理的一致认可。

“他们依法依规、科学监检,面对超大型工程出现的空白问题,发挥经验、人才、设备优势,帮助企业解决了诸多疑难问题,在整个项目推进过程中发挥了非常重要的作用。”浙江石油化工有限公司总监程延彬说。

一个事实是,自2019年5月一期工程第一套常减压装置成功开车以来,所有已经投产的装置均安全平稳运行,项目未发生一起特种设备事故。

攻坚

有高质量检验保障安全,也有高科技手段攻坚克难。

浙石化项目施工难度大、规模体量大,建设过程中面临诸多难点。

依托技术、装备、人才资源以及创新载体、创新体系等联合攻关优势,近年来,省特科院主动引入相控阵超声检测、数字射线、合于使用评价等技术,为项目建设提供支撑。

相控阵超声检测技术即是其一。

早前,由于工期紧、检测量大,传统射线检测无法满足工程检测需求,于是,经建设单位提请和设计单位同意,项目建设过程中有不少检测难度大的压力管道焊接接头进行了无损检测方法变更,取而代之的,是新颖的相控阵超声检测技术。

这种超声检测技术,速度快、灵敏度高、能实时成像,尤其适合复杂结构件的检测。

项目一期建设中,负责炼油罐区压力管道焊口检测的某无损检测公司前期完成了该区域300余道焊接接头的相控阵检测。

然而,服务保障项目组在对上述图谱的复

查中发现,该检测公司存在漏检风险。特科人员随即请建设单位委托第三方检测公司用射线检测进行复检。

针对此,程茂带领团队立即对检测公司的图谱和复查情况进行审查,保证检测结果的准确性,确保了首批项目的顺利投运。紧接着,项目组又协助浙石化、检测公司深入研究相控阵检测技术,解决了大口径、大壁厚合金钢焊接检测难题。

“传统射线检测要清场,只有在晚上进行,且安全风险高,相控阵检测技术能保障项目质量、工期推进,为企业增加经济效益。”程延彬说。

目前,该技术已应用于浙石化项目5万余道焊口检测,助力缩短建设工期约20天,为企业节约检测成本1000多万元,间接创造投产效益近1.5亿元。

不单如此。鱼山岛浙石化基地建设,采用了大批量特种钢材。

围绕高参数管道、高合金钢材料施工难度大、容易出现质量缺陷等问题,服务保障项目组精准施策,不断指导建设单位优化改进工艺,加强关键环节的施工质量控制——

对P91管材进行焊口硬度复验、金相检测、TOFD检测,对TP347/321/316等材料进行光谱和金相分析,对高温高压临氢介质管道特殊材料进行铁素体含量监控等,有效破解管道施工过程中的焊接、热处理等多个技术难题,从源头上提升了设备本质安全水平。

5年来,通过特种设备安全全周期一站式综合服务,省特科院已立项完成5个科研项目并现场应用,开展金属材料检测和失效分析20余批次,指导企业解决了大口径、高厚度、高参数、高合金材料焊接、热处理、无损检测等10余个技术难题。

深耕

如果说,攻坚克难、除险保安是浙石化服务保障项目组的担当,那么7×24小时、全年无休则是他们的日常。

鱼山岛二号生活区第12幢,是全体员工的宿舍。长长的简易板房,被分隔成一个个不到18平方米的房间,三张小床,两张住人,一张堆放着生活用品,办公桌上放着笔记本电脑,旁边堆满了工程图纸,堪称全部“家当”。

将近两千个日日夜夜,这里是长期驻岛的特科人员工作、生活的地方。

为做好浙石化项目特种设备安全技术支撑服务工作,省特科院聚集了全院优质资源和技术力量。

鱼山岛上的服务保障项目组,有成员30余名,由奋战在特检一线的高级工程师及硕士研究生组成,有经验、有技术,平均年龄在30岁左右。

“我们的团队‘老中青’结合,其中年轻人居多,他们具备一定工作经验,基本功扎实,无论法规理解还是专业学习速度都很快,有这样



超声相控阵应用试验

一个锻炼和提高的机会,成长非常迅速。”程茂说。

检验工作事务繁杂,脏活累活多,但整个团队充满干劲,秉承“特别能吃苦、特别能战斗”的浙江特检精神,往返在“雨天全是泥,晴天全是灰”的项目现场,坚持着7×24小时、全年无休的工作值班制度。

每天两万步的行走计数,在项目中并不少见。5年来,他们已服务项目50家施工单位、153个施工单元,真正做到了24小时随叫随到。

完成检验任务的同时,特科人员还指导企业健全完善特种设备使用管理体系,加强特种设备管理人员培训、指导制定企业自检技术方案等,助其提高特种设备安全管理的科学性、有效性,得到了建设单位、参建单位的高度认可。

对组员而言,选择扎根鱼山岛,意味着放弃繁华的都市生活,也意味着和家人的团聚时间少之又少。

由于工作所需,特种设备检验要24小时值班。几年来,30多位特科人员轮流值守在小岛上,平均两周左右才能回一趟家,遇到额外任务或台风天气,还会临时延长工作时间,有人可能一个月都无法离岛。

他们中,每年人均在岛时间超200天。2021年在岛时间最长的,达到了312天。

刚刚过去的“五一”端午假期,又有组员主动放弃休息,坚守检验岗位,为项目安全运行提供技术服务。

一直以来,鱼山岛供水供电压力大,停水停电是常事。

曾经,“夏季一天工作下来,身上就像从泥里爬出来一样,回到宿舍最怕停水停电,别说洗澡,有时连喝水都是问题”,但服务保障项目组克服各种困难,扎根在这里,累计在岛工作过的检验人员超过80名。

时光流转。5年过去,浙江特科人的脚步始终铿锵。

眼下,登上鱼山岛观景平台纵览浙石化基地现场,已建成的一期项目区内,巨型生产设施纵横交错、鳞次栉比,建设中的二期项目塔吊林立,一座“绿色石化之城”巍然矗立。

“很多人都不知道,夜晚的鱼山岛,更美。”程茂说,当夜幕降临,灯火辉煌的基地璀璨无比,就像星河般波澜万丈。

这一刻,鱼山夜未央,浙江特科人的守护亦未央。

我们走在
大路上

高质量发展建设

共同富裕示范区



鱼山岛党员突击队



浙石化全景图