

科技引领 创新驱动:开启储罐防腐技术新篇章

记中油管道防腐工程有限责任公司技术研发团队

刘月芳 吴阳 李佳铮

随着2021年广东储罐项目开启,中油管道防腐工程有限责任公司(简称“防腐公司”)自研的“储罐罐板防腐预制自动化流水生产线”与“储罐罐壁多功能爬壁机器人”在项目中的应用,实现了储罐防腐施工的自动化和智能化。这些技术均为国内首创且达到国际先进水平,为储罐防腐建设开启了新篇章。

防腐公司是中国石油唯一专门从事管道防腐施工的企业,完成多个国家重点工程的钢管防腐保温施工。公司致力于专业优势,提供高质服务,创造社会价值,并以创新驱动可持续高质量发展。

防腐公司研发团队成功开发的具有自主知识产权、处于国内首创及国际领先水平的储罐防腐施工技术,使防腐公司在管道防腐行业的基础上,又新增了储罐防腐工程的建设实力,为公司创造了新的利润点,同时对提升我国储罐防腐技术水平、提高石油战略储备计划的实施产生积极影响。

受命于临危 克难而攻坚

随着石油工业的不断发展,油品的储存量不断增大,国家发改委等相关部门已制定了石油战备长期计划,越来越多的原油储罐正在被应用。由于石油的性质相对复杂又具有极强的腐蚀性,储罐外壁长期暴露在自然环

境中,储罐的腐蚀与防护成为了重中之重。

2021年,防腐公司组建以刘月芳为首的专项研发团队,攻关自动化、智能化的储罐防腐新技术。研发国内第一条储罐罐板工厂防腐自动化生产线,并配套研发罐壁防腐磁吸附机器人,取代人工高空作业,应用于储罐内外壁防腐施工,成为国内首家机器人在罐体防腐施工的企业。

刘月芳,一位睿智而又刻苦专研的科研女性,她是中油工程建设协会“防腐保温技术专家”、管道局“防腐技术与装备”骨干专家、防腐公司技术领军人物,北京石油管理干部学院“一级创新师”、管道局“刘月芳创新工作室”创始人、“十三五”优秀科技工作者、巾帼建功标兵和管道工程建设先进个人。从技术骨干到“防腐技术与装备”专家,从西气东输工程建设功勋卓著奖到国家科学进步奖,她和她的团队用坚持换来技术的变革,用创新引领行业的发展,用一项项科研成果,书写了多个“中国创造”。

刘月芳与吴阳、李佳铮等核心团队成员,带领研发团队,以自动化、智能化技术为目标,经过一年多没白天没黑夜的艰苦攻关,成功攻克了储罐自动化安全防腐工艺技术与设备的技术难关,形成了从工厂预制到现场施工的成套工艺技术和装备,大大提升了我国石油



罐壁机器人施工

储库防腐施工领域科技创新能力。《原原油储罐机器人自动化安全防腐技术与工艺研究》荣获中国石油集团工程股份有限公司2022年度科技项目优秀研发三等奖。

多元化防腐技术 助力于企业发展

20多年来,防腐公司在直管弯管内外防腐保温、储罐及船舶防腐、防腐材料生产销售、机械化补口、在役管道大修、HDPE内衬、穿越外护施工等业务领域积累了丰富的技术储备及施工经验,拥有专业的金属结构防腐防护技术咨询、防腐工程建设施工能力和各种专业技术服务人员。

回首科技创新过往,累累硕果总会让人惊讶、感慨。其一,1999年,研发团队自主设计制造了我国第一条3PE防腐生产线,打破了国外长期技术垄断的局

面。其二,拥有自主知识产权的大口径、撬装内外涂层涂敷作业线在“西气东输”管道防腐施工中的应用,可在施工现场较近地区进行外防腐作业,创造了2亿元的产值,荣获了“国家科学技术进步”二等奖。其三,拥有自主知识产权的管道液体聚氨酯补口技术,形成了《埋地钢制管道液体聚氨酯补口防腐层技术规范 Q/SY 1694—2014》标准。其四,成功自主研发了国内首条“储罐罐板防腐预制自动化流水生产线”,解决了我国储罐罐板防腐预制无法自动化的难题。其五,自主创新实现了储罐罐体机器人防腐施工技术,研究开发出储罐多功能爬壁机器人,并取得了在多个大型储罐防腐工程上的应用。

这些成果的背后是防腐人筚

路蓝缕的创业历程中“管道为业,四海为家,艰苦为荣,野战为乐”的优良传统,成为一代又一代科研人员锐意进取、拼搏奉献的动力源泉,激励着一代代石油人奋勇前行。

坚持科技引领 打造一流品牌

科技创新是企业可持续发展的活水源头,作为中石油唯一的专业化防腐企业,经过20余年的长足发展,防腐公司已经成为行业领先的集技术研发、工程施工、材料销售和技术咨询为一体的专业化公司,在国内防腐领域公司处于领先地位。

防腐公司研发团队在此基础上承担了多项油气储运领域的科技攻关任务。累计研究科研课题43项(集团公司7项,股份公司1项,省部级1项,管道局级23项,公司课题10项);申请专利23项(10项发明专利,13项实用新型专利)其中1项发明专利,4项实用新型专利已作废;发布标准14项(集团公司级标准3项,管道局级标准9项,国家能源局标准1项,国家管网标准1项);荣获奖励43项(国家级3项,省部及协会级6项,集团公司级3项,管道局级31项);2014—2023年推广科研成果21项。

防腐人胸怀“我为祖国献石油”的光荣使命,聚力创新驱动,勇担发展之责,凝聚前行之力,踔厉奋发,正在向国内领先、世界一流专业化防腐公司的发展目标迈进。

合规管理护航供电企业高质量发展

“矩不正,不可为方;规不正,不可为圆”。国网宁德供电公司始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,全面深化依法合规管理,注重培育人人时时事事讲合规的文化,正心正念、标准先行、尊崇制度,自觉把依法合规要求贯穿到企业改革发展各个方面,不断提升公司合规管理水平。

梁富光

把准政治方向,构建合规管理体系

始终坚持党的领导。突出发挥合规管理委员会领导小组作用,把加强合规管理作为企业主要负责人履行推进法治建设第一责任人职责的重要内容。始终遵循“两个一以贯之”,严格遵循党委议事规则,定期听取法治建设和合规管理工作汇报。依法依规修订公司“三重一大”决策管理制度,健全完善依法治理体系。

不断强化理论武装。各级领导带头深学细悟习近平法治思想,发挥中心组领学促学作用,示范带动各级党组织深入学习法律,将习近平法治思想纳入全员学法清单,组织以习近平法治思想为主题的法治教育讲座,开展“书记讲法”活动6场次。企业全员通过组织生活会、阵地教育、视频学习等方式进行集中法治学习,并将深入学习习近平法治思想纳入市县

公司“八五”普法规划及每年法治企业建设工作要点中。

拧紧合规责任链条。以“合规管理提升年”为抓手,编制行动实施方案确定12个领域20项任务清单。集约审核议题,及时出具合法合规性审核法律意见书,重大决策议题合法合规性审核实现100%。推动年度重点领域合规管理,出具法律合规风险提示书12份,涵盖营销服务、小型基建、后勤管理等11个专业领域。定期排查企业信用风险,推进巡视巡察审计发现问题“见底清零”,落实追责问责违规经营投资责任,严守合规风险管理“三道防线”。

促进业法融合,优化合规管理机制

加强合规制度建设。充分发挥合规管理委员会的作用,统筹协调合规管理工作,研究解决重点难点问题。加强各业务领域相关合规制度、机制建设,确保各岗位、业务实现制度标准100%覆盖,加强制度执行督导

检查,保证制度要求刚性落地。认真梳理、发布专业规范性文件目录,做好新型规章制度体系优化建设方案的落地实施,全面提升制度全生命周期的管理效能。根据业务需要,协同相关部门编制业务流程管控合规管理清单,为日常工作和业务流程提供可操作性指导。

强化合规运行机制。每年度组织专业部门对公司合规风险库进行更新,确定风险等级,施行差异化管控。将合规审查作为经营管理的必经环节,对存在重大违规行为实行“一票否决”,特别是涉及重大决策事项必须履行合法合规性审核程序,否则不得提交决策会议审议。抓实风险排查、提示,通过“自我体检”,及时发现“隐患”,为高质量发展“清障排雷”。按照上级统一部署开展合规管理评价,并依据评价结果,改进合规管理质效,有效防范合规风险,闭环整改发现问题。

织密合规管理防线。强化合规管理“三道防线”协同联动,每月对法律合规、纪检和审计监督发现的问题,在公司月度会上提醒通报。发生合规风险事件,

第一时间上报上级单位。专业部门向合规管理委员会办公室报送年度业务领域合规管理工作总结、计划。合规管理部门于每年年底全面总结合规管理工作情况,年度报告经审议通过后及时报送上级单位。

着力价值创造,厚植合规文化土壤

倡导正心正念。聚焦“正心正念”理念宣贯,把宣贯氛围营造、合规文化建设、各级学习研讨相贯通,推动“正心正念”理念宣贯和各专业岗位实践有机结合。举办合规文化宣传周活动,组织全员签订合规承诺书。员工林福荣获宁德电视台践行社会主义核心价值观“最美人物”专栏之“最美职工”,获《闽东日报》专题报道;霞浦西洋岛微电网项目助力海岛振兴,为海岛发展增添动能,彰显责任担当,这些都是“正心正念”理念的践行典范。

严抓合规监督。围绕合规管理体系建设,加强监督广告宣传、车辆维修、评标管理等制

度执行情况,抓实专项监督检查,坚决维护制度刚性。强化“低职实权”人员廉洁风险防控,加强对“关键少数”、关键岗位、年轻干部的教育监督管理,逐级传导压力;严打个人违规持股、个人事项报告不及时、违规借贷等违纪违规行为,切实做到“反复抓、抓反复”。

培育合规文化。开展“党建+合规管理”,把深入学习习近平法治思想、合规经营理念作为各级单位的重要学习内容。加强合规宣传教育,将法律法规、合规行为准则、制度规范作为管理人员、重点岗位人员和新入职人员培训必修内容。把握关键节点,在新员工入职第一课上开展合规承诺签字仪式,树牢合规从业初心。以“基业长青、法治先行”为主题,统筹开展法治文化阵地建设,建成霞浦七星海上社区普法阵地,为全省首家海上法治教育基地。拍摄法治合规视频作品4部,营造出风清气正的企业氛围。

(作者系国网宁德供电公司总经理、党委副书记)