

奔向现代化·拥抱数智化时代

湖南石化自主开发、行业首创炼化装置泵群智能巡检——

工号3645001,新员工是机器人

湖南日报全媒体记者 刘永涛 马如兰

【应用简介】

中石化湖南石油化工有限公司(简称“湖南石化”)与合肥华升泵阀股份有限公司,合作开发炼化装置泵群智能巡检机器人及平台。该机器人集导航、定位、避障功能于一体,具备自主智能移动巡检功能;通过多传感器融合,机械臂智能点检作业,可全方位获取炼化装置机泵状态信息;集数据平台监控与状态诊断于一体,能实时排查故障,发出状态预警。

中国石化专家认为,湖南石化自主开发的行业内首台炼化装置泵群智能巡检机器人,有效代替人工巡检,提高巡检效率及生产安全管理水平。该项成果助力石化装置巡检的数字化转型和智能化升级,达到国内领先水平。

【应用场景】

湖南石化炼油二部,储罐林立,塔顶高耸,管道纵横交错,仿佛“钢铁丛林”。

10月30日,在3号催化装置泵区,这一炼化装置的“心脏”,一个智能巡检机器人穿梭在错综复杂的仪器仪表前,不时“探头探脑”仔细检查,旁边却无人操控。

机如其名——“听摸查嗅比”,“十八般武艺”守护安全

3号催化装置泵区一角,随着柜门打开,专职巡检员、智能巡检机器人“安安”款款走出。

“安安”身高120厘米,体重175公斤,像一辆小型“婴儿车”,看起来其貌不扬,实则本领高强。

机械臂上,数据采集仪、各类传感器、温度振动检测仪、防爆热成像摄像机、防爆无线充电模组等一应俱全。行走依靠四轮八驱、视觉辅助定位移动。

湖南石化炼油二部副经理陈宝林介绍,依托这些高科技传感器,“安安”拥有“听、摸、查、看、嗅、比”多感官检测能力,像“保健医生”一样,对运行机泵和生产装置“望、闻、问、切”,同时对机泵运行的声音、振动、温度等多个运行指标实时“诊断”分析,确保机泵健康运行。

“安安”走完巡检流程,“十八般武艺”逐一登场——机械臂对轴承箱测振测温;红外摄像监测设备对异常高温或泄漏着火实时监测报警;高保真拾音器检测机泵噪音,判



湖南日报一则报道引关注,省政协委员提交微建议 呼吁推进第三卫生间建设改造

湖南日报10月31日讯(全媒体记者 陈昂昂)10月21日,湖南日报报道《幼儿内急 父母发愁 公共场所难寻第三卫生间》刊发后,引发社会各界广泛关注。10月30日,省政协委员彭迪在省政协协商云上提交微建议,呼吁推进第三卫生间的建设和改造。

彭迪长期关注妇女儿童权益保护工作,多次提交提案为妇女儿童发声。她告诉湖南日报全媒体记者,看到本报报道后,她花费数天时间调研了解第三卫生间建设等相关情况,最终提交了微建议。

微建议认为,父母带着幼童特别是异性

断是否运行异常;实时监测有毒有害、易燃易爆气体泄漏……

一轮巡检结束,“安安”回到全封闭防爆柜内无线充电。

此时的“安安”看起来好像在休息,其实并没有闲着。它的大数据“心脏”与各个工作平台互联互通,将巡检得到的情况及运行轨迹,输送至智能巡检机器人控制室。各类报警信息与现场监测的关键数据在后台汇集,进行智能算法数据比对,分析设备运行状态。

2023年,在一次巡检中,“安安”通过高清摄像头发现设备P204有汽油泄漏现象,立即将数据传输回系统后台。

后台算法精确识别泄漏点,身处巡查现场的“安安”顿时警铃大作,启动声光报警。工作人员迅速到位,处理泄漏,成功把事故扼杀在萌芽状态。

“安安”机如其名,24小时在岗,无论“白+黑”,还是“刮风下雨”都能不知疲惫上岗,确保扫描区域4000多平方米的设备安全。对于监测到的每一个细微数据异常,“安安”都自动推送至技术人员;技术人员检查确认,为炼化装置安全生产上好“双保险”。

持证“上岗”——提高巡检效率,一年节约生产费用200万元

2021年,市面上机器人种类繁多,但应用于易燃易爆风险复杂工作环境的石化巡检机器人还是空白。

2021年5月24日,湖南石化承担《炼化装置泵群智能巡检机器人平台》课题研发任务。结合炼化装置机泵设备管理要求,开展泵群机器人巡检管理平台研发。

历时3年,经历一次次现场调试及工业化应用,“安安”从第一代巡检功能测试机,第二代双臂式巡检机器人,第三代通用型单臂式巡检机器人,成长为第四代四轮八驱功能型巡检机器人,功能和样貌不断迭代升级、完善优化。

2023年11月,“安安”通过中国石化集团专家联合“考试”,获得岗位巡检技术资质,正式持证“上岗”,成为湖南石化新员工,工号3645001。

石油化工属于高危行业,装置易燃易爆。其中,泵区机泵相当于炼化装置的“心脏”,负责将各种流体介质输送到不同单元,给全

系统源源不断提供动力。

“泵区是整个装置风险最高的一块,它一直在转动,零部件间的磕碰、火花都可能导致易燃易爆、有毒有害介质泄漏。”湖南石化设备管理部转动设备室副主任涂家华介绍,巡回检查是石化企业安全运行的关键保障,机泵出现异常或故障,将直接影响全厂生产的连续性和稳定性,重则引发安全事故。

曾经,3号催化装置泵区需365天24小时不间断人工巡查,除了2名2班倒的巡查工,还需机械、电气、仪表等专业8名维保人员按时巡查。

“安安”上岗,该泵区巡检效率提高30%,信息流转率提高200%,将每小时1次的人工巡查频次降低为6小时1次,一年可节约各类维保、修理等生产费用约200万元。

“机器人巡检还能减轻巡查工暴露在高危环境下的风险,同时避免人工巡检的失误,减少安全事故,保障装置平稳运行。”涂家华告诉记者,“依托智能化手段,我们将逐步减少人工巡查,向少人化、无人化巡查,构建全方位智能化工厂的终极目标进军。”

智能应用——机器人展身手,作业依靠人工“画风”加速转变

9月,中国石化炼油事业部组织系统内11家单位的专家,审查讨论湖南石化“炼化装置泵群智能巡检机器人”项目应用方案和机器人技术规范,多家石化企业对“安安”抛出“橄榄枝”。专家们认为,“安安”适用于各炼化装置泵群的巡检,将为石化行业带来较好的经济效益,建议推广应用。

“拥抱数智化,将极大推动石化行业安全生产与生产效率提升。”湖南石化设备管理部经理、智能机器人课题负责人刘海春说。

近年来,不止巡检,在湖南石化,生产过程优化、安全风险预警、设备预防性维修与在线监控、能耗指标控制、产品精准调和等方面,像“安安”一样的智能机器人大展身手,炼化企业作业依靠人工的“画风”加速转变——

“飞檐走壁”的爬壁除锈机器人,利用超高压水的打击力,快速剥离冲刷储罐内壁杂质与防腐涂层锈迹。作业现场无火花、无粉尘污染,不损伤储罐钢板,高效环保。1个月即可完成油罐罐区1台1万立方米储罐内壁的除锈、刷漆作业,比人工除锈效率高30%以上;

加氢班工作人员佩戴的智能头盔,可将执行监护作业的实时声音画面传达到中控室、外操室,同步保存现场监控画面到云端,班长可通过系统下达指令,双方实时交流沟通,提高作业效率;

3号常减压装置加热炉,采用先进的自动优化控制系统,动态优选最佳路线和最优参数组合,实现加热炉连续稳定高效运行,还大大降低人工操作强度……

智能化空间无限。湖南石化执行董事、党委书记王妙云表示,湖南石化将加快推进5G智慧工地、炼化装置泵群智能巡检机器人、长岭II站无人值守机器人等技术的研发及应用,提高生产效率,降低运行成本,赋能企业持续快速高质量发展。

【智慧慧语】为石化产业注入强大智能 湖南理工学院副校长 徐振祥

石化是岳阳的支柱产业,占湖南省石化产业产值60%,热塑性弹性体、己内酰胺、环氧树脂、环氧丙烷四大特色产品在亚洲乃至全球独具优势。

构建现代化石化产业体系、抢占行业竞争制高点,离不开数智技术赋能。

石化行业大力推动高风险、高强度、高负荷等场景下“机器人”应用探索,由点及面、层层展开,加速构建天空地面一体、固定移动协同、有形无形结合的智能机器人立体应用体系,是绿色化、智能化、高端化、安全化发展的必然要求。

在湖南石化的应用场景中,智能巡检机器人自主巡检泵区,实时监测设备状态,如温度、压力、振动等,及时发现异常并通过AI预警,有效预防安全事故,提高生产效率和质量。

随着机器学习、深度学习、人工智能等技术的发展,机器人将具备更智能的感知、决策和执行能力,更精准的定位和导航能力,更灵活的姿态控制和更高效的人机交互界面,有望更好地适用不同场景。

注入强大智能,做优石化产业。我们需要持续优化创新生态,力促创新链、产业链、人才链互融互进,推动石化行业上规模上水平,助力湖南建设成我国中部地区重要的石化产业创新示范基地。

施优化,对没有第三卫生间的公共场所,尽早建设到位,满足家庭亲子育儿需求。

省政协提案委员会相关负责人介绍,微建议是指针对经济社会发展和人民群众关心的具体问题,由政协委员等特定主体通过政协云平台向政协组织提出的,经审核受理后交有关单位处理的意见和建议。

“目前,该微建议已被省政协受理,目前已由长沙市政协转交到长沙市12345市民服务热线进行处理。”

本报将持续关注此事进展。

管理专业人员服务国家重大战略,“4×4”现代化产业体系建设,对在招才引智和促进就业等方面做出重大贡献,主持或参与重大项目、重点工程、重要课题,以及积极参与行业重大活动、培育行业龙头企业、擦亮行业品牌等方面的从业人员进行倾斜。

突出人才分类评价,专门区分企事业单位、公共人力资源服务机构、经营性人力资源服务机构中从事人力资源工作的3类专业技术人员,适应不同群体能力素质要求。

突出职能任务创新,把创新人力资源服务产品、技术和模式,推进科技成果转化,获得创新产品和服务的自主知识产权,推动孵化初创企业,推广应用数字技术,寻访高端人才等纳入高级、正高级职称的重要评价指标。

学习贯彻二十届三中全会精神 省直机关正处长级干部 专题研讨班圆满收官

湖南日报10月31日讯(全媒体记者 黄晗 通讯员 周征强)31日,省直机关正处长级干部学习贯彻党的二十届三中全会精神专题研讨班(第七期)顺利结业。至此,历时一个半月的省直机关正处长级干部学习贯彻党的二十届三中全会精神集中轮训工作画上圆满句号。

9月中旬以来,省委组织部和省直机关工委联合举办专题研讨班,面向近2500名省直单位二级巡视员和正处长级干部,先后组织7期9批次学习贯彻党的二十届三中全会精神集中轮训。

此次集中轮训聚焦三中全会精神主题,内容涵盖党的建设制度改革、经济体制改革、完善中国特色社会主义法治体系、文化体制机制改革、健全保障和改善民生制度体系、生态文明体制改革、财税金融体制改革等专题。学员们普遍反映,这次培训主题鲜明、内容丰富、组织严密、安排紧凑,通过专题辅导和学习研讨,进一步统一了思想、提高了认识、明确了方向、鼓足了干劲,将以更加坚定的信心、更加饱满的热情、勇担改革使命、狠抓改革落实,推动全会精神、改革任务在省直机关落地见效。

省直机关工委分管日常工作的副书记汤立斌在专题研讨班总结讲话时表示,学员们要充分运用专题研讨班成果,在继续学深悟透上当表率、搞好传达贯彻上做示范、狠抓工作落实上走前列,强化党建引领上求实效,围绕全面改革任务,紧密结合各自工作实际,谋深抓实进一步全面深化改革重大举措,以钉钉子精神抓落实,为全面实现“三高四新”美好蓝图、奋力谱写中国式现代化湖南篇章作出更大贡献。

前三季度全省烟花爆竹 出口额增长9.3%

湖南日报10月31日讯(全媒体记者 彭可心 通讯员 邓伟超)记者今天从长沙海关获悉,前三季度,湖南省烟花爆竹出口35亿元,比去年同期(下同)增长9.3%。

前三季度,长沙市出口烟花爆竹32.5亿元,增长10%,占同期湖南省烟花爆竹出口总额的92.9%;株洲市出口2.5亿元,增长0.3%。

欧盟是最大出口市场。前三季度,湖南省对欧盟出口烟花爆竹12.3亿元,增长23.7%,占同期湖南省烟花爆竹出口总额的35%;对美国出口11.9亿元,增长17.9%。对非洲出口1.2亿元,增长12.9%。

“美国、德国、荷兰和意大利等市场对烟花爆竹的文化需求和消费习惯,构成了湖南烟花爆竹的出口的基本盘。”长沙海关相关负责人分析,这些国家对烟花爆竹的需求持续增加,推动了湖南烟花出口量和出口额的上升。

新兴市场的开拓也取得一定成效,部分发展中国家对烟花的需求逐渐兴起,如危地马拉、秘鲁等拉美国家以及加纳等非洲国家,对烟花爆竹的消费需求呈上升趋势,成为湖南烟花出口新的增长点。

民营企业出口占比超九成,是推动湖南烟花出口额增长的主要动力。前三季度,湖南省民营企业出口烟花爆竹32.4亿元,增长8.6%,占同期湖南省烟花爆竹出口总额的92.7%,拉动同期湖南省烟花爆竹出口增长8个百分点。同期,外商投资企业出口2.6亿元,增长17.7%。

深入推进 住建领域税费共治 省税务局与省住建厅签署合作协议

湖南日报10月31日讯(全媒体记者 王亮 通讯员 罗舜爱 陈博)10月29日,国家税务总局湖南省税务局、湖南省住房和城乡建设厅在长沙签署《推进税费精诚共治 服务财源建设战略合作协议》,双方将携手推进住建领域税费精诚共治,高质量服务全省“三高四新”财源建设。

根据协议,省税务局、省住建厅将在支部联建、信息共享、征收管理、管理创新、分析研判等5个方面深化合作。建立常态化信息沟通和协作机制,信息定期共享共用;着力健全完善住建领域税费征收管理制度,大力推进不动产交易缴税登记“一网通办”;运用大数据定期分析研判房地产市场形势,探索有利于住建领域税费征管的创新举措,协作解决税费征管争议,有效防范征管风险。

近年来,湖南省税务、住建两部门协同联动、携手共进,建设完善省级“互联网+不动产”交易纳税平台,加快联动不动产业务系统,试点推进不动产交易缴税登记“一网通办”,为人民群众提供高效便利服务,助推房地产、建筑等行业高质量发展。

本报将持续关注此事进展。

我省出台人力资源管理专业人员职称评价办法 HR评职称也有KPI了

湖南日报10月31日讯(全媒体记者 刘笑雪)经常参与制定“KPI”的“HR”(人力资源工作者)们,今后评职称也有“KPI”(关键绩效指标)了。10月28日,省人社厅公布《湖南省人力资源管理专业人员职称评价办法》(简称《办法》)。《办法》明确了人力资源管理专业人员职称申报及破格申报的基本条件、评价标准、纪律要求等内容,标志着我省有了专门面向人力资源管理专业人员的职称评价体系。

“《办法》的制定实施,势在必行、十分必

要。”省人社厅人力资源流动管理处有关负责人告诉记者,近年来,我省人力资源服务业发展迅速,现有人力资源服务机构2456家,从业人员2.5万人,2023年全年营收达到618.3亿元。但人员整体结构矛盾较为突出,高层次人才存量不适应行业和经济发展的需要,亟需制定更加有效的人才评价政策。

《办法》规定,人力资源管理专业技术人员职称属于经济职称系列。初级、中级、副高级和正高级职称名称依次为助理人力资源管理师、人力资源管理师、高级人力资源管理

师、正高级人力资源管理师。初级、中级实行以考代评方式,副高级采取考试与评审相结合的方式,正高级采取评审方式。

省人社厅人力资源流动管理处工作人员介绍,此前,我省人力资源管理专业人员高级职称评审,采用的是经济系列高级职称的通用评价标准。此次公布的《办法》,提出从专业知识、研究成果、工作经历(能力)和业绩三个方面对人力资源管理专业人员进行职称评价,评价标准体现出新特点。

突出服务产业发展,引导广大人力资

《(上接1版)》

“盾构机在穿越长江及两岸大堤时,沉降要求控制在1厘米之内,施工难度大。”中铁十四局海大长江隧道项目高级工程师宋欢介绍,江中地质勘探覆盖区域有限,不可控因素多,设备在江底复杂环境中完成超长距离独头掘进,好比“摸着石头过河”。

研发团队经过2年多攻关,对刀盘、刀具、主驱动等关键部件进行针对性设计,整机采取自主研发的多项新技术。中国铁建重工集团掘进机研究院设计高级工程师范瑞强介绍,超大直径意味着主驱动轴承受力大,为主驱动配置伸缩功能、监测系统,可有效避免刀盘异常受力造成的主驱动轴过载。在75米最大埋深、7.5巴超高压下,刀盘配置常压换刀功能,刀具硬度更高、耐磨性更强;采用管片连接件智能拼装系统,提升密封部件承压能力,应用第四代同步注液浆技术,实现盾构隧道沉降的毫米级精度控制,保证施工高效、安全。