

机器人“巧手”破解特钢质检难题

■ 宋子婷

河北科技大学的机器人实验室里,“面向特钢轧制质量检测的机器人系统”正在进行测试。

当特钢棒棒从轧制生产线产出后,机器人稳稳伸出机械臂,精准抓取棒棒后自动在其柱面标记产品信息,随后带有信息码的棒棒平稳送入检测流程……9月4日,在河北科技大学的机器人实验室里,质检机器人一套“行云流水”的作业场景,让记者直观感受到了“面向特钢轧制质量检测的机器人系统”的硬核实力。

“这是我们专门为石家庄钢铁有限责任公司量身研发的系统,目前正在进行实验室测试,测试结束后将在石钢的生产线上进行安装调试。”河北科技大学机器人与数字化团队技术研发负责人张付祥教授说。

特钢棒材的质量检测是钢铁生产中的关键环节,直接关系到产品品质与市场口碑,然而传统的特钢棒材质量检测的取样环节主要依靠人工操作,模式存在着难以突破的困境。

“工人得用长柄夹钳,从棒堆里来取样棒,还要在滚烫的圆柱面上标记信息。不仅劳动强度大,危险系数还高,稍有不慎就可能被高温烫伤。”石钢公司相关技术负责人说,这种高强度、高风险的工作环境,导致该岗位常年面临“招工难、留人难”的问题,而人手短缺又直接影响了检测效率,制约着企业产能的进一步释放。

瞄准这一行业痛点,河北科技大学机器



郝磊/图

人与数字化团队对接石钢,双方决定联合申报石家庄市驻冀高校重大科技计划项目,共同探索用机器人系统替代人工的全流程解决方案。

“我们要解决的不只是‘用机械臂代替手’这么简单,更要突破无序堆放样棒的智能识别、高温环境下的稳定作业、圆柱曲面的精准标记等一系列技术难关。”张付祥教授解释,正是这些技术难点的突破,让这套系统具

备了真正落地产业的价值。

作为石家庄市驻冀高校重大科技计划项目的重要成果,“面向特钢轧制质量检测的机器人系统”投用后,将改变特钢检测环节“人工扛钢棒”的传统模式,为钢铁产业的智能化升级注入新动能。

在实验室现场,记者仔细观察了这套系统的核心设备:取样机器人的夹爪采用弧形设计,表面覆盖着耐高温特种材料,确保在高

温环境下仍能牢牢抓稳样棒。书写标记机器人“的笔尖”则像灵活的手指,能自适应贴合不同直径的钢棒圆柱面,而旁边的立体视觉相机,更像是整套系统的“眼睛”,实时扫描着堆放的样棒,为后续操作提供精准定位。

“这套系统的科技感,不仅体现在工业风十足的机械结构上,更藏在它‘能思考、会操作’的智能内核里。”张付祥教授指着在一旁的人机交互界面进一步介绍,通过高清屏幕,工作人员可以实时监控机器人的运行状态,无论是调整作业参数,还是接收故障预警,都能一目了然,极大地降低了操作难度,显著提升了工作效率。

企业提出生产中的实际问题,高校研发团队聚焦问题开展技术攻关,最终用成熟的成果帮企业解决难题。河北科技大学机器人与数字化团队和石钢的校企合作,正是“需求导向”科研的典型案列。一线需求是科研最好的“指南针”,这样的合作模式,既让高校的科研成果有了落地的“土壤”,也让企业的发展需求得到了精准回应。

在石家庄,创新从来不是论文里的抽象术语,而是车间里灵活运转的机械臂、生产线上精准运算的算法。从高校实验室里的样机研发,到企业生产线上的场景验证,一条“需求牵引研发、场景验证技术、产业反哺创新”的闭环正在加速形成。当科技真正扎根产业土壤,转化的不仅是一项项科研成果,更是区域高质量发展的无限可能。

张恋:“95 后”技术骨干的成长与收获

■ 本报通讯员 刘光贤 李贤

9月的山东能源枣矿集团柴里煤矿,秋风裹挟着湿润的煤尘拂过主井口。40米高的天轮支架上,柴里煤矿机电工区主管技术员张恋的工装早已被汗水浸透,他手中的卡尺却稳如磐石。

“水平度偏差0.1毫米,达标!”对讲机里传来沙哑却坚定的声音。这个被工友称为技术达人的“95后”技术员,正带队进行主井天轮检修。有人递给他一瓶水,他抹了把脸上的汗水笑道:“环境越艰苦,越能练出真本事。”

这句朴素的话,是张恋扎根煤矿5年的真实写照。从初入矿井的青涩大学生到独当一面的机电技术骨干,张恋的成长之路充满了对技术的痴迷与攻坚克难的“较真儿”。

从门外汉成长为区队技术“领头雁”

1995年出生的张恋初到煤矿时,井下复杂的机电系统曾让他深感震撼。为了啃下这块硬骨头,他的身影出现在井下各处,他的笔记本上密密麻麻记录着不同设备的“脾气”。这份痴迷催生了区队首个专利——“可调式电缆穿墙管”,它使电缆调整时间从2小时缩短到10分钟。

而真正让他崭露头角的是副井提升机双变频器系统攻关。

当时矿上主提升机仅有一套变频系统,

如果在交接班期间发生故障,可能导致矿井超员的重大风险。张恋深知“提升机是矿井的咽喉,必须万无一失”,于是带领团队设计出双变频切换系统。为验证极端工况下这套系统的可靠性,他在提升机房蹲守72小时,记录下30多次模拟切换的数据,最终实现主备变频器20秒内无缝切换。该系统投运后,提升机事故率同比降低10%。

成长的挑战接踵而至。

去年11月,张恋勇挑重担,带领区队打破外委施工传统,首次独立承担主井天轮更换任务。面对直径4米、重达5吨的“铁疙瘩”和高精度安装要求,张恋大胆采用激光定位技术。首次测量遭遇大风,井架微震导致螺栓孔错位后,他裹着大衣蜷在电脑前三天,硬是编出一套“补偿算法”。

更换天轮施工期间,他多次攀爬40余米高的主井井架,在凛冽寒风中手持精密仪器反复校准,创新采用“三重校对法”(传统水平尺+激光水平仪+提升绳中心线)确保毫米级精度,最终实现零失误安装,并为矿井节约成本15万元。

张恋的“较真儿”在矿上出了名,这股劲头让他在西凤井风机改造中再立新功。

去年12月,面对总重80吨的西凤井风机的安装任务,他深入研究,确保提前1周完

成。风机试运行,他发现风速与需求差距大,即使将频率降至44赫兹仍未达到最优状态。面对工友的疑虑,他与通防技术人员蜷缩在闷热的通道里反复验算3小时,最终将频率降至42赫兹,同时将风叶角度从+3度调整为+6度。

这一组合拳在满足风量要求的同时,将风机效率提升至75%。“这两个小举措每年可节省电费50万元。”机电工区党支部书记并长辉赞道。工友老郭笑言:“由生产厂家安装需要90万元,他这哪是‘较真儿’,分明是‘抠门’抠出金矿了!”

这三关的淬炼,让张恋从技术门外汉成长为区队技术“领头雁”。

年轻师傅带徒自有一套

别看张恋工龄才5年,他已经开始带徒弟,且自有一套带徒方法。

在西凤井风机控制柜前,他手把手教徒弟接线工艺:“剥线多露1厘米,就多一分短路风险!”他独创的“匠人三法则”在矿上出了名:原理图必须手绘、螺丝必须三次复检、故障必须溯源到根。

今年3月,徒弟赵益奎在软启装置安装中接错线路,导致电机过热报警。张恋没批评他,而是带着他蹲在现场,用万用表逐段检测

到凌晨3点。

“看见了吗?这根黄绿线没接地,差点酿成大事故。”赵益奎抹着眼泪说:“师傅,我记住了。”

“责任心必须刻进骨头里。技术会更新,但‘把每一步做对’的‘较真儿’劲不能丢。”在张恋的悉心带教下,赵益奎成长迅速。如今,他也学着师傅的样子,带着新徒弟蹲在设备旁听“接线经”,让“真·严实”的工匠精神在岗位上接力传承。

工区流传着这样一句话:“张恋的徒弟,拧螺丝都比别人多转半圈。”

工作中的技术达人张恋在生活中还是个充满活力的年轻人。休息时,他爱打篮球,在球场上奔跑跳跃,挥洒汗水,是朋友眼中的“活力小子”。他也喜欢钻研新的电子设备。他的手机里存着各种研究设备原理和最新行业动态的APP。

但篮球赛的约定、新上映的电影、计划好的旅行,连同婚礼请柬设计、喜糖购置,在张恋的日程中,都要为工作让路。

有人问,为工作如此付出值不值得?张恋指着副井新装的双变频器,眼神坚定地说:“这里停转一小时,几百名矿工就会被困在井下。这就是我工作和付出的意义。我的小家能等,矿井的‘呼吸’不能停。”

淮北矿业铁运处 党建领航为安全生产注入红色动能

■ 本报通讯员 张艳

“用了师傅教我的‘搭脉、扣声、问诊’工作法,排查故障车辆速度明显提升。”青年职工张帅磊口中的师傅,是集团技术比武状元、党员郑海。在淮北矿业集团铁运处,像这样党员职工携手保安全的场景是常态。这正是铁运处党委推动党建工作与安全生产深度融合的生动缩影。

铁运处党委坚持将党建引领贯穿安全运输全过程,以基层党支部为堡垒,以党小组为支点,推动党组织优势转化为管理优势和安全生产保障力,为企业高质量发展注入红色动能。今年以来,该处通过煤炭铁路一级安全生产标准化定级验收;蔡楼集配站荣获全国“安康杯”竞赛优胜班组称号。

思想引领,点亮“安全灯塔”

铁运处党委把学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述和重要指示批示精神作为党委理论学习中心组学习会、安全办公会等会议的“第一议题”,推动学思用贯通、知行行统一。深刻吸取行业事故教训,

开展警示教育,做到以案为鉴、以案促改。通过持续完善全员安全生产责任制,强化责任宣贯,切实增强全员安全行动的自觉性。

铁运处党委开展形式多样的安全宣传,通过党支部书记“三进”、管理人员参加职工班前会等形式,不断强化干部职工“红线”意识。党员带头签订安全承诺书、亮出安全承诺,突出示范作用。开展“班组长讲安全”“班前警示案例”“安全文艺进班组”以及青年安全生产示范岗定期开展巡检等活动,共同筑牢坚固的安全文化阵地。

组织建设,筑牢“战斗堡垒”

走进铁运处湖集中心站调度室,墙上挂着的“党员责任区”“党员示范岗”的标识格外醒目。湖集中心站作为南部矿区铁路运输枢纽,运量占全处总运量的70%以上,该党支部通过开展“双优双提”党旗红创建,推动全站党员干部冲锋在前、担当在前、奉献在前,有力保障了安全运输。

临涣车务段党支部在党员中开展“隐患随手拍”“三违即举报”“风险有话说”活动,以此推动党员“三无”(党员不违章、带头查隐患、身边无事故),确保安全运输。机关生产党支部与安全薄弱的科段建立帮扶机制,通过部门督导、党员帮保,推动安全工作持续向好。

铁运处党委积极推动“主题党日+安全”深度融合,组织开展安全隐患排查治理、应急演练等,使组织生活成为解决安全问题的“诊疗室”和提升安全技能的“练兵场”。

创新赋能,汇聚“先锋智慧”

铁运处党委注重激发党员创新热情,通过完善创新激励制度,让创新成为保障安全的强大引擎。

“金扳手”党员突击队提出流程优化方

“林都伊春”着力打造桦树汁特色产业



9月10日,在黑龙江市伊春市一家桦树汁生产企业,工作人员在生产作业。

黑龙江省伊春市地处小兴安岭腹地,生态资源丰富,素有“中国林都”的美誉。近年来,伊春市着力打造桦树汁特色产业,已培育了一批桦树汁加工企业,产业规模逐步扩大,科技创新和标准化建设稳步推进,品牌建设和市场开拓成效显著。

新华社记者 王建威 摄影报道

声明·公告

收费标准:55元/行(13字1行) 广告热线:13308082189

川渝渝地区代理机构:成都德宏天下文化传媒有限公司

●四川瑞森宏毅商贸有限公司财务专用章(编号:5101096740270),张国林法人章(编号:5101096870532)遗失作废。
●天府新区成都片区华阳嘉成建筑机具租赁站营业执照正、副本(统一社会信用代码:92510109L12422510)遗失作废。
●成都豪廷娱乐有限公司娱乐经营许可证正本(编号:510112160152)遗失作废。
●高县胜天镇国民劳务服务部(个体工商户)遗失公章,编号5115255643028,声明作废。
●周明高遗失号牌为:川A808731的网络预约出租汽车运输证,声明作废。
●成都贝高贝高实业有限公司电动车专卖店营业执照正本,注册号:5101042908371,遗失作废。
●注销公告
荣县河西新区金色摇篮幼儿园(统一社会信用代码:52510321345796067F)经上级主管部门批准注销,请债权债务人士于本公告见报之日起6个月内到我单位申报债权债务,特此公告。
●达川区群英建材经营部(个体工商户)赵群英法人章编号5117030067488遗失作废。
●宜宾市兴庆废旧金属回收有限公司(个体工商户)章编号5115005000790遗失作废。
●中核(成都)科技集团有限公司营业执照正本统一社会信用代码:91510107MAC6PW4545遗失作废。
●本人:兰欣,于2025年9月11日泄露身份证正面信息及照片,身份证号码42032120031212****,特此声明。
●金牛区攀攀记小吃店(个体工商户)食品经营许可证副本许可证编号JY25101060362055遗失作废。
●成都盛长顺商贸有限公司致全体股东:根据《公司法》和《四川众行汽车服务有限公司章程》的有关规定及本公司的实际情况,决定召开关于同意公司注销事宜的股东会,现通知本公司全体股东及失联的股东:张德琴在公司会议准时的参加会议;若本人不参加会议的,所产生的后果由本人自行承担。91510104MAE3W10H1E)正本遗失,声明作废。
●成都卡途佳商贸有限公司,营口市正泰(统一社会信用代码:91210122MA6C9YJ5X7)遗失作废。
●成都小宽宽菜业农副产品有限公司(印章编号:5101040934696,财务专用章编号5101840934697,发票专用章编号5101840934698)遗失作废。
●双流区鑫鑫六喜珠宝店公章(印章编号:5101160122930)遗失,声明作废。
●汉中市金鑫餐饮有限公司公章(印章编号:51060810007806)不慎遗失,声明作废。
●纳溪区合面镇小计控机租赁服务部(个体工商户)章(编号5105035064488,5306000638508)不慎遗失,声明作废。

●四川宁吃科技有限公司公章(印章编号:5101040934696,财务专用章编号5101840934697,发票专用章编号5101840934698)遗失,声明作废。
●成都小宽宽菜业农副产品有限公司(印章编号:5101040934696,财务专用章编号5101840934697,发票专用章编号5101840934698)遗失,声明作废。
●四川汇景融泰贸易有限公司(印章编号:5101129004752,财务专用章编号5101129004753,发票专用章编号5101129004754)遗失,声明作废。
●双流区鑫鑫六喜珠宝店公章(印章编号:5101160122930)遗失,声明作废。
●汉中市金鑫餐饮有限公司公章(印章编号:51060810007806)不慎遗失,声明作废。
●纳溪区合面镇小计控机租赁服务部(个体工商户)章(编号5105035064488,5306000638508)不慎遗失,声明作废。

●四川宁吃科技有限公司公章(印章编号:5101040934696,财务专用章编号5101840934697,发票专用章编号5101840934698)遗失,声明作废。
●成都小宽宽菜业农副产品有限公司(印章编号:5101040934696,财务专用章编号5101840934697,发票专用章编号5101840934698)遗失,声明作废。
●四川汇景融泰贸易有限公司(印章编号:5101129004752,财务专用章编号5101129004753,发票专用章编号5101129004754)遗失,声明作废。
●双流区鑫鑫六喜珠宝店公章(印章编号:5101160122930)遗失,声明作废。
●汉中市金鑫餐饮有限公司公章(印章编号:51060810007806)不慎遗失,声明作废。
●纳溪区合面镇小计控机租赁服务部(个体工商户)章(编号5105035064488,5306000638508)不慎遗失,声明作废。