

赵晓卓：“火眼金睛”的轨道“护工”



2024年12月31日,伴随着集大原高铁开通运营,朔州这座曾经的边关要塞,千年之后再次迎来“铁马”阵阵,就此迈入高铁时代。“当时就是在这条线路上,高铁从我眼前飞驰而过。”赵晓卓激动地对《科学导报》记者说,“那种风驰电掣的呼啸声,让我的心久久不能平静……”

2016年底,赵晓卓走出校园,成为大秦铁路股份有限公司太原高铁工务段的一名线路工。入职前,他从来没想到,那些绵延千里、质地坚硬的钢轨也会“生病”。2018年,赵晓卓由高铁线路工转岗为探伤工,从此,他与铁路探伤工伤结下了不解之缘。

成为探伤工后,赵晓卓工作压力陡增。那些隐藏在钢轨焊缝、材质里,肉眼不可见的细小裂纹,成为钢轨最危险的“病害”。赵晓卓的工作职责就是用探伤仪,为钢轨做体检,让“病害”无处遁形。短短两年间,他跑遍了单位管辖的上千公里高铁线路,25个站场、1个动车运用所的567组道岔,研究各种母材、焊缝,以及交叉、菱形等道岔的结构,熟悉钢轨每个部件在显示屏上的正常图像,辨识各种干扰波、非缺陷回波等假信号,记满了4本3万多字的学习笔记。吃透了钢轨探伤的所有理论,在调整探头、观测波形、回放数据等探伤的各个环节,都总结出了相应的技术要领,成为工友们问不倒的“活字典”。

有一次在寒潮防断关键期,赵晓卓接到任务:对太原南石太场10道右股钢轨的焊缝探伤检查。在一处焊缝的轨底坡角,仪器屏幕突然闪过一个异常波形,波幅不是很高,反复探测也无法判定。仪器没问题,操作没问题,原因是什么?他脑海中,快速检索学习到的探伤案例,学习经验告诉他检测不够精准。他摘掉手套,捏住探头,粘上冰冷的耦合剂,再次探测。在探头快推至焊筋时,仪器屏幕的波幅瞬间冲顶,缺陷当量显示达到判伤标准。这个缺陷,让他心里很紧张。轨底角厚度只有12毫米,是钢轨最薄弱的部位,伤损取向千变万化,如果探测角度不准,超声波就打不到目标位置,从而导致发生漏检。太原南站每天发行上百对动车组,如果不能及时发现伤损,就存在断轨风险,后果不堪设想……

这是赵晓卓第一次独立发现并判定的伤损。事后,工务段上奖励了他、师傅表扬他、同事给他点赞、家人给他赞许。这些接踵而来的认可,愈加坚定了他干好本职工作的信心,他把这一切都归结于平日里的刻苦学习,他说:“不吃钻研的苦,就尝不到收获的甜。”

转眼又过去三四年,这期间,赵晓卓先后参与了大西高铁原太段、郑太高铁、集大原高铁开通,为这些线路检测钢轨上万公里。2021年,在“振兴杯”铁道行业青年职业技能竞赛暨全国铁路第六届青年职业技能竞赛无损检测员(工务)总决赛中,赵晓卓取得了全路第4名的优异成绩,这是集团公司成立以来工务系统探伤专业在国铁级竞赛的最好成绩,他也获得“全路技术能手”荣誉称号。

如今,赵晓卓凭借过硬的技术已挑起太原高铁工务段太原南探伤车间朔州东探伤工区工长一职。

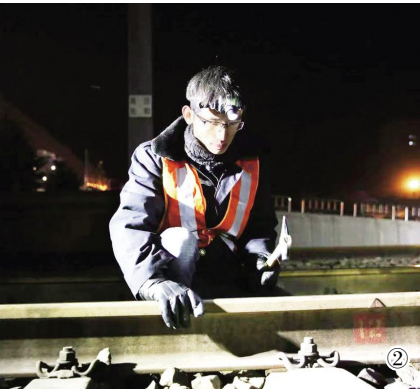
打铁自身硬!这句话始终鞭策着赵晓卓。探伤大多在凌晨0时~4时进行。冬季,钢轨在低温环境下应力增加,是发生断轨事故的高风险期。在寒风凛冽中,赵晓卓不仅要保持清醒的头脑,还要有猎人般的警觉。每当“滴滴”的报警声响起,他就会停下脚步,反复探测判别,直至查明原因。

2021年初,赵晓卓刚担任探伤班长一职欣喜工作能力被认可之余,更觉肩上责任重大。作业之余,他反复琢磨:如何能总结出一个作业规范,提升大家的工作效率和作业精度。连续两个月,在凌晨2时~4时跟班作业,将发现的类似问题记录下来,寻找规律,提炼共同点,最终“轨底疑似波形2+N排除法”得到大家的认可,在全段推广使用。随后,赵晓卓和同事还先后总结出“焊缝轨底直向检测4+2工作法”“母材伤损快速定位法”等经验做法,将探伤效率提高了30%。

“探伤1公里,就要放心1000米。”每次探伤作业前,赵晓卓都会默默叮嘱自己多次。聚沙成塔、滴水成涓,参加工作8年来,他始终以严谨的工作态度、精湛的业务技能,在探伤岗位上“如履薄冰”,始终保持着“零漏探”“零漏检”“零失误”的工作业绩,在平凡的岗位中实现着自己的人生价值。

本文图片由受访者提供

科学导报记者 刘娜



① 赵晓卓借助探伤工具进行检查

② 夜间对钢轨进行检查

③ 在比对异常波形图

破除障碍 推动科技与产业双向奔赴

黄鑫

今年的《政府工作报告》提出,推动科技创新和产业创新融合发展。科技创新和产业创新如同鸟之双翼、车之两轮,两者深度融合是“让创新链和产业链无缝对接”的具体实践,也是发展新质生产力的基本路径。

科技创新是产业创新的源头活水,要引领产业创新。从历史发展进程看,每一次重大的科技创新突破,都孕育出了新的产业变革。比如,以原子能、电子计算机、空间技术等为主要标志的第三次科技革命,催生出电子信息、生物医药、航空航天等新兴产业,深刻改变了人类的生产生活方式。科技创新助力企业开发出更具创新性的产品和服务,优化生产流程,提高生产效率,为产业创新提供技术支持。当前,人工智能、大数据、区块链等前沿科技迅猛发展,将为产业创新开辟更广阔空间。

产业创新是科技创新的重要载体和应用场景,要反哺科技创新。一方面,产业创新创造的丰富应用场景,为科技创新成果提供了验证优化的平台。一项新技术在实际场景中应用时产生的运行数据、用户反馈等,将促进科技创新成果不断完善升级。另一方面,产业创新将科技创新成果转化为现实生产力,实现产业化、规模化发展,获得经济收益,要为科技创新投入更多资金。此外,产业创新过程中形成的技术标准、规范,引发的人才聚集效应等,引导着科技创新方向,并为科技创新提供智力支持。

科技成果转化连接着科研和应用两端,是科技创新和产业创新深度融合的关键环节。科技成果想从书架走上货架,面临诸多困难和挑战,因而也被称为“死亡谷”。从实验室到生产线,涉及研发、孵化、转化、中试、资金、投产等多个环节,任何一个环节出问题都可能导致失败。当前,科技成果转化存在诸多堵点,包括产学研合作机制不完善,部分高校的科研成果在实验室表现良好,但与产业实际需求脱节;风险投资、资本市场等对科技成果转化的支持力度不够,资金集中于少数热门领域,许多具有潜力但风险较高的成果难以获得资金支持;科技成果转化服务体系不健全等。

打通科技成果转化堵点,关键在于体制机制创新。在深化产学研合作机制中,尤其要注意发挥企业在技术创新和市场需求对接中的作用,组建创新联合体,强化需求导向。比如让企业提出技术难题和市场需求,科研人员以此为基础开展研究,成果更容易具有市场应用潜力。在优化资金投入机制方面,则要注重发挥专项基金的引导作用,降低转化风险,推动社会资本投早、投小、投长期、投硬科技。拓宽融资渠道,探索科技成果证券化等金融创新模式,培育一批具有创新活力的科技型企业。

创新赋能产业,产业激发创新。破除融合障碍,推动科技创新与产业创新双向奔赴,让创新链和产业链同频共振,将为高质量发展注入新活力,在全球竞争中赢得未来。

湖北咸宁出台12条措施激励科技创新

近日,湖北咸宁出台12条措施,激励科技创新,推进科技创新和产业创新融合发展,全面服务“5+4”现代产业体系。

措施支持重点科技创新基础设施建设、科技创新园区载体建设、科技成果转化转移转化服务机构建设、高质量创业孵化平台建设、企业与高校院所开展产学研合作、引进和培育高层次科技人才、加大平台建设金融服务力度、“研发飞地”建设、公共服务平台建设,分别给予不同金额的奖励。

陈佳

福建泉州建设具身智能 服务机器人创新平台

近日,福建省泉州市具身智能服务机器人创新平台建设在泉州数字经济产业园正式启动。据悉,该平台是福建省首个具身智能服务机器人创新平台,未来将深度服务于泉州“纺织鞋服、智能家居、健康养老、体育训练、高危应用”等产业集群,赋能泉州智能制造业态升级,构建覆盖家庭、养老、体育及特种工业的跨场景服务矩阵。

笔者了解到,该平台由福建(泉州)先进制造技术研究院联合国家地方共建人形机器人创新中心等创新载体共同打造。其中,前者是泉州市首批引进的大院大所之一,后者则是我国首个国家级人形机器人创新平台,双方均长期深耕智能制造及机器人领域。

具身智能,是指一种基于物理身体进行感知和动作的智能系统,智能体通过身体与环境的互动获取信息、理解问题、作出决策并实现行动,从而产生智能行为和适应性。相较于传统机器人,具身智能技术的应用将促使机器人与物理环境紧密结合,具备感知、决策、操作能力,真正成为人类的智能“伙伴”。据介绍,人形机器人产业已进入爆发式增长阶段,全球人形机器人市场规模或于2030年突破千亿美元。人形机器人在智能制造产业的落地应用,当前已成为全球科技竞争的新高地。

庄钊滢

江西科技创新跑出“加速度”

2024年以来,江西省深入推进科技兴赣“六大行动”,持续优化科技创新平台体系,推动科技创新与产业创新深度融合,全省科技工作呈现向上向好发展态势。2024年,江西省综合科技创新水平指数提升至64.52%,增幅居全国第二位,跑出科技创新“加速度”。

持续优化科技创新平台体系。江西省积极争创国家级创新平台,新增1家国家实验室创新中心、3家国家重点实验室,支持国家重点实验室自主部署重点研发项目11项。在优化省级平台布局上,构建了以省实验室为引领,基础研究类平台和技术创新类平台“双轮驱动”的省级创新平台体系。

推动科技创新与产业创新深度融合。江西省围绕“1269”行动计划和未来产业发展需求,启动实施省级重大专项“2030先锋工程”。从2024年起至2030年,选择20个左右重点领域启动重大专项,每个重大专项布局实施5个左右的重大专项项目,共计实施100个左右的重大专项项目。

陈旻

汇聚科创要素资源,打造创新创业高地 ——扫描雄安新区发展新动能

“小德,请把数字4放在数字3上。”梅卡曼德(北京)机器人科技有限公司总裁办公室负责人张丹的“指令”刚说完,机器人就伸出手臂,精准抓起写有数字“4”的小木块,叠放在写有数字“3”的小木块上。作为国家级高新技术企业和专精特新“小巨人”企业,梅卡曼德的主打技术是为工业机器人装上“眼睛”和“大脑”,使其操作更智能、更高效。

将总部搬到雄安新区后,梅卡曼德成为落户雄安的第一家独角兽企业。这家公司与雄安集团、科大讯飞等多家企业共同发起成立雄安新区中关村机器人产业联盟,加强产业链上下游交流合作。“目前,公司业务覆盖中美日韩德等50多个国家和地区。我们将持续深耕前沿技术,推动‘AI+机器人’等产业发展,服务全球客户。”张丹说。

梅卡曼德是雄安新区集聚高端高新产业的一个案例。锚定打造贯彻新发展理念的创新展示示范区,雄安聚

焦新一代信息技术、人工智能、新材料等产业链,加速集聚科创要素资源,培育发展新质生产力,努力打造新时代创新高地和创业热土。

雄安新区中关村科技园开园一年多来,已吸引140多家企业入驻,其中既有行业龙头企业和专精特新“小巨人”企业,也有一批高成长性的科技型企业。入驻企业主要聚焦新一代信息技术、现代生命科学和生物技术、空天信息、高端装备、新材料等前沿产业,集聚效应越来越明显。

雄安新区中关村科技园总经理刘晶晶表示,针对科创企业面临的“政策不会用、资源找不到”等难题,园区构建了“一名招商人员+一名产业服务人员+一名物业服务人员”多对一的服务体系,主动了解企业诉求,帮助解决难题。入驻企业积极投身创新研发,已投入超亿元建设创新平台,主导制定了6项国家标准,新增120余项知识产权,2024年产值超4亿元。

走进雄安重大装备金属材料研

究院有限公司,金属3D打印机全速运转,一批新设备正在有序调试运行。位于雄安科创中心中试基地内的定制园区里,增材制造产业加快培育发展,为雄安新区新材料产业注入新动能。

雄安科学园管委会积极布局高能级科技创新平台,推动京津冀协同创新。京津冀国家技术创新中心雄安中心揭牌成立后,积极谋划搭建一流创新平台,组建创新团队、完善创新创业生态,与一流高校院所和疏解央企紧密合作,推动基础研究成果产业化;卫星导航系统与装备技术公共实验平台建设完成;国家干细胞工程技术研究中心雄安中心公共实验平台建设发展有序推进;城市地下空间地质安全与韧性提升重点实验室谋划建设……

承接一家疏解央企,集聚一个创新产业集群。首家疏解央企中国星网落户雄安,中国空天信息和卫星互联网创新联盟在雄安注册成立,有效促进了创新要素资源集聚。60家空天信息企业已落户雄安,聚焦卫星互联网、时空信息、

张涛 齐雷杰