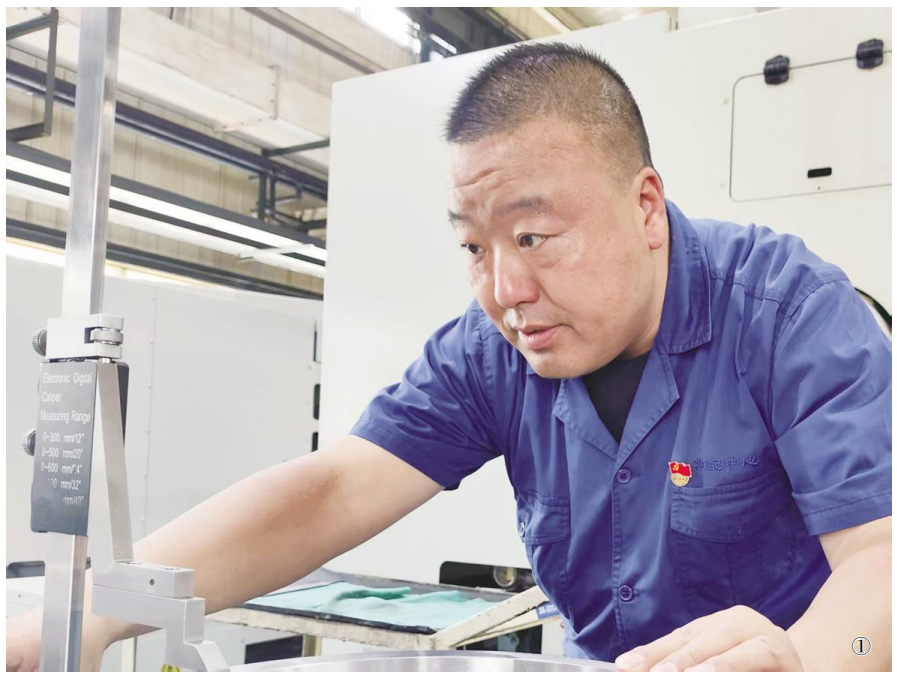
科学导报
2025年7月17日 星期四
责编:赵彩娥
投稿:kxdbnews@163.com

工匠精神 gongjiang jingshen

王博:机加车间的“雕琢者”

■ 科学导报记者 杨洋



① 王博在数控控制台作业

② 操作工业设备控制面板

③ 与同事协同作业

④ 驾驶叉车进行搬运作业

当清晨的第一缕阳光洒进晋西集团晋机分公司精密机加分厂,在各类机床的嗡鸣声中总能看到生产调度长王博穿梭的身影,阳光穿透车间穹顶的天窗,在他深蓝色工装上投下细碎光斑,与数控控制台的荧光交织成独特的辉光。20余年的时光将他淬炼成精通各道工序的“金牌工匠”,在精密机加分厂的方寸天地间书写着新时代产业工人的华章。

“2002年,我从学校毕业就来到了精密机加分厂,从旋压工序的学徒工做起,先后辗转真空热处理、设备调试等6个关键岗位。”王博说,“我把每个岗位都当作精进技艺的课堂。”在引进首台高压真空气淬炉的攻坚战中,这个初出茅庐的小伙子主动请缨加入攻关团队,针对吊具结构、装炉方法、淬火压力、变形规律及变形矫正量等进行大量数据采集及跟踪分析,记录下近千组数据,不断改进,最终成功取得技术突破。

2013年,精密机加分厂成立热处理车间,已是技术骨干的王博担任了车间主任,一干就是近10年,其间他完成几十种新产品热处理工艺开发,涵盖有色金属、超高强度钢等,多数为公司首创。这些数字背后,是他在热处理炉前执着的坚守,是工装上淬火油的味道。

随着经验技术的日趋丰富,王博的创新之路越走越宽。

一种预研产品采用价格昂贵的新型超高强度钢,设计要求采用淬火后冷处理的方式提高强度,但公司无该类工艺应用及相应设备。面对这一难题,王博积极与工艺人员沟通交流,根据自己对生产、试验设备的认知掌握情况,创造性地将高低温试验箱“跨界”改造为冷处理设备。在得到技术人员认可后,他组织工艺、热处理及环境试验等有关人员进行试制,试验结果远优于钢厂采用试样热处理的结果。该项创新对工艺试制具有深远意义,应用价值较高。

在国产首台底出料式高压真空气淬炉调试过程中,针对传统试样制备成本高的技术痛点,王博提出了“焊接可替换定心部试样”的方案,每次试验仅需对试样进行局部改造,保留主体基体,通过焊接工艺更换两端定心部,即可重复用于下一轮气淬试验后的解剖分析。该方案在调试期间成功完成50余炉次气淬试验的力学性能测试需求。

针对公司科研产品多、热处理零部件规格和结构复杂的生产难题,王博根据多年从事热处理的经验,对铝合金淬火炉、双室油淬气冷炉、底出料式快速淬火炉等单台特殊设备提出“大套小”的加热吊具组合结构设计。这种加热吊具组合方案不仅解决了产品试制无吊具问题,还显著降低了热处理费用。

王博肯吃苦、爱研究,每天穿梭徘徊于一线,不停地琢磨细节,他尤其关注新产品、新工艺以及新设备调试、应用,发现问题时总是虚心请教,经过多年的工作历练与深入学习,王博拥有了较全面的操作技能及生产组织能力。为保证生产进度,在人员调配紧张时他总会挺身而出、独当一面。车间里经常看见他开铲车码垛产品、矫正产品变形、拆装水压试验夹具、装配产品的身影,在生产任务最繁重的时候,王博曾先后临时代理立加车间、特种装配车间主任职责,指导生产,使分厂按时完成了承担的生产任务。

作为一名经验丰富的老员工,王博被评为山西省国防科技工业优秀共产党员,连续5年获评晋西集团劳动模范,他在不断历练自己的同时无私传授技艺,做好传帮带,培养的7名徒弟全部成长为分厂的技术骨干。

寒来暑往二十三载,王博用坚守诠释着“工匠精神”的时代内涵。从攻克“卡脖子”技术到培育新生代力量,从精益生产管理到绿色制造实践,这位始终冲锋在前的“老兵”,正带领团队在“十四五”任务攻坚的征程上续写着新的传奇。正如他常说的:“精密机加的精度就是强军的刻度,我们手中的零件,连着必胜信心。”这正是对新时代兵工人价值追求的最好诠释。

本文图片由受访者提供

视点快评 shidian kuaiping

推动科技自主创新和人才自主培养良性互动

■ 何秀超

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。今年6月,习近平总书记在《求是》杂志刊发的重要文章《加快建设教育强国》中指出:“强化教育对科技和人才的支撑作用。要坚持推动教育科技人才良性循环,统筹实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,一体推进教育发展、科技创新、人才培养。”高校作为发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力的结合点,要充分发挥先导性、基础性支撑作用,推动科技自主创新和人才自主培养良性互动,为推进中国式现代化注入强劲动力。

发挥高校人才培养主阵地作用。人才培养是育人和育才相统一的过程,高校作为培养创新人才的主阵地,要坚持立德树人根本任务,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现价值塑造、能力培养、知识传授的有机统一。坚定走好人才自主培养之路,加大高等教育对拔尖创新人才供给和科技创新的支撑力度,根据时代要求动态调整人才培养方案,构建全学段全链条人才培养体系。同时,强化人工智能对人才培养的赋能作用,利用人工智能实现教学活动的更新和优化,实现人才培养的个性化和精准化。全球视野是拔尖创新人才必备的能力素质,应深化开放协同机制,通过国际联合实验室、国际大科学计划和大科学工程等,推动师生深度参与全球科技前沿合作。

推动基础学科与交叉学科协同突破。面对全球科技竞争向基础前沿和交叉学科领域加速汇聚的新态势,推动基础学科与交叉学科协同突破。高等教育必须勇担使命,以学科体系革新激活创新潜能、以基础研究突破筑牢高水平科技自立自强根基,为创新人才培养提供源头活水。瞄准国家重大战略需求,以“人工智能+”“数字+”“绿色+”等交叉领域为突破口,推动学科深度融通,构建跨学科攻关联合体,通过基础学科的“深挖井”与交叉学科的“架桥梁”,形成理论突破—技术革新—产业升级的传导链条,以学科协同突破助力高质量发展。同时,推进人才评价体系改革,建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的评价标准,强化重大问题凝练与资源精准配置,最大限度释放科研人员创新活力。

加强产学研深度融合。习近平总书记强调:“要围绕国家重点领域、重点产业,组织产学研协同攻关,在重大科研任务中培养人才。”作为人才培养和科技创新的主力军,高校需要不断完善人才培养体系,加强产学研深度融合,为发展新质生产力注入强劲动力。积极推动教育链、人才链与产业链、创新链深度融合,建立学科—产业双向赋能机制,围绕集成电路、高端装备制造等战略性新兴产业,联合龙头企业建设校企联合实验室、产业创新学院等载体,将产业技术难题转化为教学案例和科研课题;进一步畅通成果转化渠道,聚焦从研究到应用的全周期创新,完善“中心+节点”的高校科技成果转化体系。建设专业化技术转移机构,依托国家大学科技园、概念验证中心等平台,推动人工智能、生物医药等领域技术定向孵化,加快创新成果向现实生产力转化。立足区域产业特色,构建差异化人才培养模式,通过定向培养、定制输送等机制,推动人才供给与区域产业升级精准对接,形成人才驱动创新、创新反哺教育的良性循环。

国产仪器设备替代率创新高 数量占比突破93%

笔者近日从国家市场监管总局新闻发布会上了解到,统计数据显示,我国新能源、新材料、智能装备等新兴领域的检验检测机构数量持续增长,获高新技术及专精特新企业认定的检验检测机构占比均高出全国企业总体水平,表明检验检测专业化能力稳步提升,高技术服务业特征更加鲜明。

市场监管总局认可检测司有关负责人介绍,2024年,我国获高新技术企业认定的机构6025家,行业占比11.36%,为全国企业平均占比的14.95倍;获专精特新中小企业认定的机构1500家,行业占比2.83%,为全国企业平均占比的11.32倍。

同时国产仪器设备技术自主创新取得突破,截至2024年底,检验检测机构共有仪器设备1067.01万台套,其中,国产仪器设备992.51万台套,同比增长4.11%,国产仪器设备替代率创新高,数量占比突破93%,体现我国核心检测设备自主研发能力显著增强。

市场监管总局下一步将积极适应数字化、智能化产业发展趋势,组织开展检验检测数字化技术攻关和示范应用,推动检验检测服务业做优做强。

李晶晶 王婧

人形机器人

7月11日,参会嘉宾体验操控人形机器人。当日,以“数字经济新纽带 共拓合作新空间”为主题的2025上合组织数字经济论坛在天津举行。 ■ 李然摄

创新发展 chuangxin fazhan

中国成就领跑量子“马拉松”

今年是量子力学诞生100周年,联合国教科文组织宣布今年为“国际量子科学与技术年”。

今年以来,我国在量子计算、量子通信、量子测量等领域不断取得新突破,进一步提高了利用量子技术获取、传输和处理信息的方式和能力。随着科学技术的不断发展,量子计算逐渐从构想迈入实践,成为国际科技前沿领域的一大热点。

今年3月,由中国科学技术大学科研团队联合国内多家科研机构研制的超导量子计算原型机“祖冲之三号”正式对外发布,其处理“量子随机线路采样”问题的速度打破超导体系量子计算优越性世界纪录,比最快的超级计算机快千万亿倍。

量子计算被认为可能是下一代信息革命的关键技术,量子计算优越性是量子计算具备应用价值的前提条件。中国科学院物理研究所研究员范桁指出,我国的量子科技正在从实验室阶段的基础研究向大规模、可实用的示范应用场景加速过渡,量子计算的潜在算力优势受到金融、航空航天、制药等行业的重视。

今年以来,我国在量子直接通信技术上连续取得突破:刷新百公里量子直接通信速率纪录、成功构建300公里全连接量子直接通信网络、完成模块级量子直接通信设备搭载火箭的发射与回收验收。

在量子密钥分发技术上,今年中国科学技术大学与国内外多个科研团队合作,在中非相隔12900多公里的距离上通过卫星完成对图像数据“一次一密”加密和传输。国际学术期刊《自然》杂志在线发表了这一成果,审稿人称赞其为“向长距离安全量子通信的现实飞跃”。

“在网络攻击威胁日益严峻的当下,我国量子通信正在进入产业化应用推广阶段,将为金融交易、医疗数据管理、国家安全等关键领域构筑起信息安全防线,助力构建可信数字生态。”清华大学教授、北京量子信息科学研究院副院长龙桂鲁说。

今年5月,国仪量子技术(合肥)股份有限公司发布了自主研制的钻石单自旋传感器、量子磁力仪、微波场强仪等量子传感器。安徽省量子精密测量技术制造业创新中心主任、国仪量子技术(合肥)股份有限公司董事长贺羽说,比如,在医疗领域,测量心脏磁场的仪器可以对冠心病进行早筛;在工业领域,可以与锂电企业合作进行原材料质量的筛选控制。

经过几十年的发展,量子精密测量技术近年来已进入快速发展期,走向了产业化。

今年1月,由南方电网牵头,中国科学技术大学、中国电气装备西安西电高压开关有限责任公司等单位联合研制的全球首套±800千伏特高压直流量子电流传感器成功落地,标志着量子测量技术在电力系统实现应用。

“如果把量子科技的发展比作是一场‘马拉松’,我们不仅要有‘领跑’的能力、‘抢跑’的勇气,更要有‘耐跑’的战略定力。”范桁说。

新华社

■ AI制图