

工匠精神
gongjiang jingshen

郑晓繁：以奋进姿态刷新“大众精度”

科学导报记者 隋萌 通讯员 王蓓

2015年，郑晓繁入职山西大众电子信息产业集团公司，面对精密长丝杠梯形螺纹加工手足无措，彼时该工艺仍依赖老师傅手工操作；2023年，他带领团队自主研发的“数控刀”程序，将加工精度精准控制在5微米。十年间，从“依赖手工”到“数控精控”，郑晓繁突破传统、追求极致的创新精神，在攻克多项行业难题中得以彰显。

郑晓繁初入职场，面对复杂的数控机床和满屏的编程代码，内心满是紧张与迷茫。幸运的是，他遇到了省级技能大师工作室带头人郝卫华，这位经验丰富的师傅成为他技术之路上的引路明灯。

学徒期间，郑晓繁白天紧跟师傅，专注学习刀具角度微调、切削参数优化、反复琢磨每一个细节；夜晚，他抱着《CAXA 数控车高级编程》苦读到深夜，逐一攻克编程难题。师傅的言传身教，让他渐渐领悟到精密制造的真谛：“机床的精度极限其实在于操作人，本质是对细节的敬畏与对极限的突破。”

“师傅总让我们细心点、勤思考，不要太浮躁。”郑晓繁至今记得师傅的叮嘱。这份对细节的重视，也成了他日后工作的准则。在同事邵波眼中，郑晓繁完美传承了师傅的钻研精神：“他很爱钻研，和师傅一样，不管零件难易程度如何，都能得心应手地处理好。”这份师承的匠心，为郑晓繁叩开了精密制造的技术之门。

随着技术日益娴熟，郑晓繁逐渐从“跟跑师傅”的学徒成长为能独当一面的技术骨干，更在关键任务中扛



郑晓繁正在完成首件检验

起革新大旗。

2022年，郑晓繁独立承担某高精度长丝杠梯形螺纹量产任务。彼时，这项产品的加工仍停留在“手工磨刀”阶段：单件加工耗时4小时，且合格率不足60%。“当时大家都是手磨刀片，技术高低直接影响成品率，磨得稍有偏差，零件就可能报废，一般师傅都磨不了这个刀片。”郑晓繁回忆道。

面对这一行业痛点，郑晓繁没有退缩。他反复试验、不断调整方案，将CAD三维建模与宏程序变量控制相结合，研发出“数控刀轨自适应系统”。该系统能实时采集刀具磨损数据，动态调整切削路径，不仅让加工效率提升40%，合格率更是一跃升至99%。“后来通过试验，我把数控刀片融入其中，慢慢调试出一款1.5毫米

的细窄切槽刀，最终让成品合格率稳定在99%以上。”郑晓繁说。同事樊碧瑶评价他：“郑师傅愿意啃硬骨头，有钻研的那股劲儿，把郝师傅他们军工人不怕苦的钻研精神传承下来了。”

此后，在某型桶轴项目生产中，郑晓繁又面临新挑战：批量大、工期紧，精度要求达5微米，且深孔车削易出现震刀问题。“我们现有的设备里，只有两台是精度床，其他设备保证不了精度。”郑晓繁没有被困困难住，而是结合现有条件，提出“化整为零、分步实施”的方案——先让精度不高的设备配合生产基础工序，最后由精度床完成精加工。这一思路不仅确保了产品进度，更守住了精度要求。邵波补充道：“他们设计了多种工装，分正车、反车、粗车、精车多道工

序，最终保证了零件质量。”

去年，分公司接到一项车铣复合加工任务，产量仅3件，进度紧迫，几乎没有试错机会。“郝卫华当时就跟我讲，找郑晓繁解决。结果找到他后，他什么话都没说，短短3小时就完成了任务。”同事李文起回忆道。在邵波看来，郑晓繁总能快速找到解决方案：“他会提前想清楚零件怎么加工、用什么刀具和设备，既能保证质量，又能赶进度。”而这份高效，源于他“思路活、善创新”的特质，正如刘翔宇所说：“他解决问题的思路特别灵活。”

如今，郑晓繁不仅是技术骨干，还担任车工组组长，从“技术独当一面”向“管理协调各方”转型。他所在的车工组有些特殊：“老同志多在普车线，中青年在数车线，数车线的员工对程序、刀具、机床了解，更适应现代化管理和技术要求。”李文起说。郑晓繁合理调配人力与设备，总能圆满完成车间交付的生产任务。在同事刘翔宇眼中，他“公平公正，责任心强，分配任务、衔接工作都很认真，有问题能及时处理”。

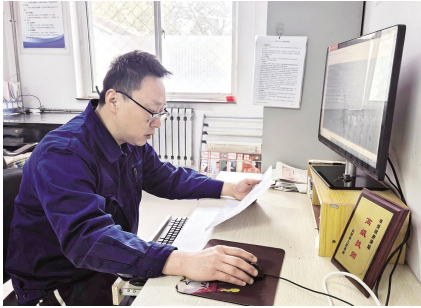
如同当年师傅郝卫华毫无保留地教他一样，郑晓繁也乐于将自己的技术和经验分享给同事。班组里不少老职工学历较低，在编程方面存在困难，“郑晓繁会利用加工间隙，给大家讲解数车加工技术和软件编程方法，有时候还会亲自编写程序，方便老同志们操作。”同事王建军说。在任务分配上，郑晓繁也会充分考虑每位职工的技能特点：“比如普车干得快的，我会先分配拉毛坯这类适合普车的活，再让数车做精加工，这样能更好地分配任务，提高效率。”这种做法不仅提升了班组整体工作效率，也增加了老职工的收入，让整个班组形成了互帮互学、共同进步的良好氛围。

从青涩学徒到“大众工匠”，从模仿学习到自主创新，郑晓繁在数控机床的轰鸣声中，以新时代工匠的智慧与担当，不断刷新着“精密”的边界。

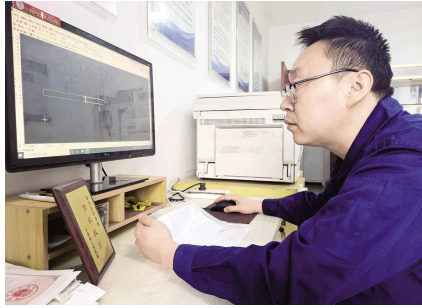
本文图片由受访者提供



操作机床加工零件



拆解图纸



正在画图

创新发展
chuangxin fazhan

银川数字经济方兴未艾

近日，在位于宁夏银川市的宁夏英炜智慧电子信息工程有限公司，负责人黄英刚正带领团队开发医疗领域智能语音交互模型。“当前，医疗行业存在一个明显痛点。那就是在日常工作中，护理人员需填写大量文书，挤占了服务患者的时间。但文书工作又不得不做，怎么办？”黄英刚说，经过多年研发，公司有效解决了医疗场景下的自然语言处理与识别转换问题。目前，智能语音识别文书记录准确率已达98%，可将护理人员原本需2小时的文书记录工作压缩至10分钟以内。

在银川，“数字化”正成为经济高质量发展的关键词之一。近年来，银川市明确建设人工智能应用基地、数字产品制造基地、算力监测调度中心和数据运营中心的目标定位，并成立服务保障工作专班，出台“人工智能10条”“算力人才12条”等专项政策；实施算力应用产业引导、数字产品制造产业扩容等行动，持续夯实数字经济发展基础。

人工智能基底建设是数字经济发展的关键。银川市积极推进九川科创谷等智算中心项目建设，目前已建成通用数据中心8个、智算中心1个，形成智能算力3600P。银川市积极开展公共数据授权运营，建成数据共享交换、一体化数据与数据开放等平台，引进和培育数据服务商20余家、数据标注企业19



家。此外，联合宁夏大学等高校开设人工智能相关专业，培育引进算力及人工智能领域人才近万人，认定“高精尖缺”人才28名，储备学术技术带头人72名。

数字经济发展离不开产业链的锻造延伸。近日，“图灵小镇”项目落户银川经济技术开发区，规划建设算力调度平台、“人工智能+应用”中试基地、国产服务器制造基地等项目，打造从硬件制造到算力供给、技术中试、产业孵化与人才培养的完整生态闭环。

在宁夏智慧宫文化传媒有限公司，工作人员正运用自主研发的文生图模

型软件，高效生成“中文—阿拉伯文”双语教材插图。该技术将原本耗时1天~1.5天、单幅成本上百元的外包绘图流程，压缩至1分钟内产出3~5幅高质量插图。“依托银川市日益厚实的数字产业基础，我们正在加快数字化转型。”该公司技术部负责人丁春雷说，依托积累的超10亿字中阿双语语料数据，公司正在推进中阿互译大模型、数字AI教师等研发项目，希望借助人工智能与大数据技术，助力中国企业开拓阿拉伯国际市场。

银川推动数字赋能多行业提质增效。日前，银川市发布“贺兰山一号”全

栈AI(人工智能)行业模型。该模型依托银川市可信云、数据湖、运营平台组成的高标准公共数据运营平台，推动AI技术在金融、医疗、交通等重点领域深度渗透，加快数据要素市场化配置进程。

目前，银川市数字赋能产业、政务、医疗等领域成效显著，已打造智能制造、医疗健康、智慧教育等人工智能应用场景50余个，建成宁夏42%的工业互联网示范平台，培育了宁夏50%的数字化车间及全球首个万吨级铸造3D打印智能工厂。宁夏希望信息产业股份有限公司自主研发的“希言”政务大模型已在新疆、江苏等省份应用，实现26项高频政务服务事项全自动化办理，效率提升70%。

下一步，银川市将进一步补齐数字产业链发展短板，为打造“算力之都”和“AI创新策源地”提供有力支撑，为“东数西算”、智慧城市、产业数字化等国家战略提供动力。同时，继续丰富“数据湖”资源体系，拓展数据接入维度，动态汇聚城市物联网感知设备实时数据，积极探索社会数据有偿引入机制，引导政府机构及市场开发更多数据服务类产品，实现“从数据要素汇集，到数据产品变现，再到数据产业发展”的良性循环。

马呈忠

视点快评
shidian kuaping

为科技强国提供坚实人才支撑

王井

党的二十届四中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出，“加快建设国家战略人才力量，培养造就更多战略科学家、科技领军人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才等各类人才”。国家发展靠人才，民族振兴靠人才。无论是探索基础研究中的“无人区”，还是攻克关键核心技术的“卡脖子”难题，都离不开一支规模宏大、结构合理、素质优良的科技人才队伍。把高质量人才培养置于国家战略的核心位置，已成为时代发展的必然选择。

党的十八大以来，我国坚持人才引领发展的战略导向，构建起覆盖全面、衔接有序的人才培养体系。近年来，科技人才队伍建设成果丰硕，青年科技人才表现尤为亮眼。《关于进一步加强青年科技人才培养和使用的若干措施》等一系列政策陆续推出，明确支持青年科技人才在国家重大科技任务中“挑大梁”“当主角”，为科技人才培养提供了政策保障。“十四五”期间，国家重点研发计划45岁以下青年科技人才担任项目负责人的比例达43.3%；同时，我们还专门新设了青年科学家项目，已累计支持1500余项。国家自然科学基金有80%的项目由45岁以下的青年人承担。例如，在北斗导航系统建设中，一批30多岁的青年专家已担任系统主任设计师，他们在星间链路、高精度原子钟等核心技术研发中展现了卓越能力。一支富有朝气、勇于创新的青年人才生力军正在国家重大科技任务中加速成长。在看到成绩的同时，也要清醒认识到，我国科技人才发展仍存在一些结构性短板，与世界科技强国相比仍有提升空间。因此，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才，成为我们突破关键技术瓶颈、实现高水平科技自立自强的根本路径。

加快建设国家战略人才力量，是当前人才工作的重中之重。战略人才往往站在国际科技前沿，具有引领科技自主创新、承担国家战略科技任务的能力，是支撑我国实现科技跨越发展的核心力量。在实践中，我们见证着一批战略科学家的培育成效——例如，已故的“中国预警机之父”王小谟院士，不仅自身在雷达研制领域取得重大突破，更以其远见卓识为国家培养出一支完整的预警机研发团队，实现了从“筑梦”到“圆梦”的传承。这类科技“帅才”的成长，离不开科学合理的发现、培养、使用和激励机制，需要形成可持续的战略科学家成长梯队。

青年科技人才作为国家战略人才力量的源头活水，正获得越来越多的信任与机会。近年来，国家通过设立青年科学基金、优秀青年科学基金、国家杰出青年科学基金等项目，为青年人早担纲、挑大梁铺设了成长阶梯。卓越工程师作为连接科学研究与工程应用的桥梁，其培养质量直接关系到创新成果的转化效能。近年来，通过深化产教融合、校企合作，一批具有实践能力和创新精神的新时代工程师正在成长。

深化改革是释放人才创新活力的关键所在。在全球科技竞争日趋激烈的背景下，未来更需要继续以问题为导向推进改革。不少高校和科研机构已开展积极探索——例如，清华大学推行准聘长聘制度，赋予院系更大用人自主权；上海交通大学探索建立代表性成果评价机制，打破“唯论文”倾向。这些实践表明，向用人主体真授权、授实权，建立以创新价值、能力、贡献为导向的评价体系，能有效激发人才的创新潜能。

做好新时代人才工作，关键是要坚持党管人才原则。这不仅体现在把广大人才团结凝聚在党的周围，更体现在鼓励人才深怀爱国之心、砥砺报国之志，主动担负起时代赋予的使命责任。党的领导为我国科技事业发展提供了坚强政治保证，也为加快建设世界重要人才中心和创新高地创造了有利条件。通过政治引领和政治吸纳，盘活用好各类人才，鼓励创新、宽容失败，才能最大限度释放人才效能。

北京氢能创新发布三项成果

12月3日，笔者从北京市经信局获悉，北京氢能创新中心集中发布三项成果，标志着该中心在整车研发、系统集成与绿氢供给等关键环节形成体系化布局。

三项成果分别是“先进氢电一体化智慧底盘与重卡当期工作成果”“先进氢电一体化智慧底盘与重卡下一阶段目标”和“先进制氢一体化绿氢供应解决方案目标”。其中，重卡氢电一体化底盘是由北京氢能创新中心正向设计的重磅技术成果之一，项目2.0版重卡可实现平原工况百公里7.1公斤氢耗，10~15分钟即可完成加氢。相关负责人介绍，下一步，3.0版重卡将实现平原高速工况在平均时速75公里、49吨总重条件下，氢耗下降至百公里6.5公斤；同时，整车续航从600多公里提升至1000多公里，整车自重从10吨降至9吨。

现场，北京氢能创新中心与国家氢燃料电池汽车质量检验检测中心签订合作协议，先进氢电一体化智慧底盘开发创新联合体代表、先进制氢一体化绿氢解决方案两个创新联合体代表也进行了签约，涵盖整车平台、基础设施、质量检测等各环节。

杨天悦

2025 从都国际论坛在广州举行

12月1日至12月3日，主题为“同球共济 共赢未来”的2025从都国际论坛在广州举行。改革完善全球治理，维护世界和平与发展，是与会嘉宾共同关心的核心议题。论坛期间，来自23个国家的28位外国前政要和国际组织前负责人及中外政商学界代表等围绕“改革完善全球治理，增强稳定性和确定性”“提供全球公共产品，落实2030年可持续发展议程”等，深入探讨当前全球治理体系的不足与改革方向。

与会嘉宾表示，在新一轮科技革命与地缘政治变迁的激荡下，传统与非传统安全威胁交织叠加。全球发展失衡、地缘冲突风险、人工智能治理、气候变化应对等议题，呼唤全球合作与共同行动。

杨阳腾