

工匠精神
gongjiangjingshen

冯超：“双能手”用初心“焊”匠心



■ 科学导报记者 杨洋

焊接机械手前有一个身影伫立，他手拿焊帽，探身向前，一丝不苟地看着焊枪摇曳。他叫冯超，是中车大同电力机车有限公司车体分厂构架组焊制造单元侧梁附件组组长。7月5日，在采访中，《科学导报》记者了解到他主要从事焊接机械手操作及编程工作，是公司的焊接机械手操作和手工焊接的“双能手”。

冯超自参加工作以来，立足岗位，勤勉尽责，始终保持争创一流的上进心，以实际行动践行着一名优秀员工的品质。他先后被评为“中央企业技术能手”“中央企业青年岗位能手”“中国中车技术标兵”等，并荣获“大同市五一劳动奖章”“山西省劳动模范”等荣誉。此外，冯超多次在国内外比赛中崭露头角，取得了国际焊接技能大赛第四名、全国职业技能竞赛银牌、山西省职工技能竞赛一等奖等多项优异成绩。

进厂18年以来，冯超始终本着乐观积极的态度，热爱自己的本职工作。他兢兢业业、勤奋好学，不断提高自己的技能。凭着干一行、爱一行的坚定信念，他虚心向师傅学习交流焊接技艺以及焊接机器人的各种命令，利用业余时间学习相关理论知识，并将其运用到工作中。在接到HXD3C的生产任务后，冯超在最短的时间内就独自完成了横梁和牵引梁的程序编辑和焊接任务。为提高生产效率，他定期对焊接机器人焊机和控制柜进行内部除尘，对机器人外部线路接头部位进行检查，避免发生设备故障，保证了机器人的高效运转。冯超认真的工作态度和熟练的技术得到了领导的肯定，成为岗位上的佼佼者。

从2016年开始，冯超已经参加了5届机器人焊接大赛，实践的磨砺使他的技艺更加精湛，他掌握了各种焊接工艺和焊接技能，练就了一手过硬的焊接本领，积累了丰富的经验，已经成为车间的骨干力量。

回忆起2020年全国职业技能竞赛，冯超最大的感受就是“紧张”。“相比较之前参加的比赛而言，

这次准备的时间长，但上手实际操作时间却不够。”冯超说。在比赛文件下发之前团队成员就着手相关的准备工作。8月中旬文件下发后，在王大龙的带领下，冯超一行7人正式开始了紧张的赛前培训。前期为理论培训，后期进行实际操作，完成的工作由培训老师进行评审，以判断工件能否达到焊接效果。在实操过程中，设备上手时间很短。在平常训练时用其他设备调节焊缝参数，培训时由于技校的设备是借用的，白天观察别人调节设备参数等，只能在晚上和周六日的时候上手实操，可谓是争分夺秒。由于家离得比较远，培训期间每天早上6时出门，晚上回去已经是午夜时分了。

“前期训练过程中会用咱自己的设备调节焊缝参数，后期观察别人的编程思路、焊枪的角度与指向、焊接完成后的效果，用咱们的参数跟他们的进行对比，比较参数的优缺点，看哪个效果好，再做参数的细化，以达到最好的焊接效果。”冯超说。前期焊缝的参数都是由冯超负责调节的，后期定下参数值后，小组共同验证通用性有多大，整体的结构性好不好，最后再集体讨论，集思广益以优化参数值，将焊缝参数调节到最好。在训练过程中，每天都会接连不断地出现问题，但都被一个个克服了。

冯超始终秉持工匠精神，认真钻研技术，保持爱岗敬业的精神和精益求精的工作作风。他先后完成先进操作法及攻关项目50余项，提高生产效率的同时促进产品质量稳定提高，实现效率与质量的“双提升”；用求实的态度和精湛的技艺，引领数字化焊接领域的技术探索；精通手工焊接和国内外10余种品牌平台的焊接机械手操作和编程技术，突破本单位、本行业的先进水平，全程参与了2200余台山西造“和谐号”与“复兴号”电力机车制造，始终保持零损失的质量纪录，为山西省高端装备制造业作出了应有贡献。

志当存高远，冯超用他的实际行动向人们诠释了一名大国工匠的进取精神，立足本职岗位，越挫越勇，书写属于自己的人生篇章。

本文图片由受访者提供



①工作中的冯超

②荣获山西省劳动模范荣誉(左二)

③作业前检查设备

视点快评
shidiankuaping推动人工智能治理
迈向创新发展阶段

■ 赵精武

在数字经济时代，人工智能技术成为未来数字经济创新发展的重要技术拐点，“人工智能+行业场景”一度成为技术发展的主流趋势。未来推动该领域治理需要遵循综合治理、体系治理的基本理念，整合技术标准、市场、法律、政策等多元治理工具，形成生态体系性的科技创新体系。其中，法律对于科技创新的推动作用不能单一划归为“明确科技创新的合法性边界”“促进科技创新成果转化”等结论，而是应当从风险预防、市场激励以及创新资源保障三个方面构建体系化的科技创新促进机制。

立法理念转变的原因在于，人工智能治理理念和治理机制应当与产业实践和市场需求同步进行。在人工智能发展早期，该类技术尚属首次商业化应用，其特殊的安全风险超出了现行立法的调整范围，故而在这一阶段，相应的立法重心主要是以安全风险预防为导向。此后，人工智能相关的专门立法相继颁布，初步的安全风险防范体系已经形成，此时的立法工作重心则需要回归到实现另一立法目的，即推动人工智能技术创新发展。客观而言，风险防范与促进创新两种立法目的所延伸的治理规则具有较大差异性，促进创新这一立法目的更加侧重于强调按照市场分配机制，以相应的政策鼓励性条款和创新资源供给型条款满足科技创新的实践需求。并且，这种立法逻辑也与既有的促进科技成果转化法、科学技术进步法等具体规则有所差别，更加需要贴合人工智能产业的实践特征，围绕风险防范、市场激励以及创新资源保障三个领域展开具体的制度建构。因此，人工智能立法工作的重心理应有所改变，在现有的产业发展需求基础上，应当明确安全可靠原则、经济效益原则和基础设施保障原则。

安全可靠原则是指人工智能技术研发和应用应当满足能够确保技术安全风险控制在可接受范围。一是符合安全技术标准和法定安全管理义务。人工智能技术的创新方式应当符合法律法规有关技术安全保障的强制性规定；同时，在具体应用场景中，应当优先采用符合通用安全技术标准的技术架构、通信协议。二是既能够有效预防常见的技术安全风险，也能够网络安全事件中快速恢复基本功能。三是符合科技伦理审查要求。人工智能技术的应用方式理应以保护人格尊严和自由为基础，在设计研发、商业应用等各个科技创新环节进行科技伦理审查。

经济效益原则是指人工智能技术创新的促进机制应当符合市场经济效益要求，技术创新鼓励性条款、促进性条款应当着重强调“市场调节为主导，政府干预为辅助”的基本要求，衔接好市场调整机制与政府干预机制在促进人工智能技术创新进程中的功能定位。一是保护科技创新成果及其知识产权，需要在法律基本原则层面明确创新主体对人工智能技术创新成果的知识产权。二是协调不同创新主体的知识产权诉求。立法内容应当提供更加具体的训练数据使用行为规范指引。三是明确政府干预与市场激励两种机制之间的衔接原则，即政府对于人工智能技术创新的干预需要回应研发阶段的投融资引入、技术研发场地供给、合作创新平台提供、科技成果转化等具体的市场实践需求。

基础设施保障原则是指人工智能技术创新的促进机制应当包含人工智能技术创新所必要的创新资源供给。算法、算力和数据成为影响人工智能技术创新的核心三要素，相应的创新资源供给机制也应当围绕这三要素予以建构。在算法层面，既需要鼓励和支持高等院校、科研机构开展基础算法模型的科研攻关，也需要有规划地培养基础算法模型领域的关键人才。在算力层面，需要监管机构在国家层面统一规划和部署算力中心节点的建设，避免因数据中心无序建设而导致算力整体资源受限的情况发生。在数据层面，一方面，立法内容应当明确公共数据公平供给的基本原则，确保人工智能产业在相同条件下能够获得必要的训练数据资源；另一方面，立法内容还应当包括公共数据供给的具体方式，例如构建中央和地方的人工智能产业训练数据供给平台等。

总而言之，法律对于科技创新的推动作用应当综合性地从风险防范、市场激励以及创新资源保障三个方面构建体系化的科技创新促进机制。科技创新具有复杂性、系统性的特征，在市场调节失灵、风险防范作用有限的情况下，还需要关注创新资源的保障，面对特定的技术创新需求，以制度规范保障创新资源的可获得性和可用性。

创新发展
chuangxinfazhan

职业教育与经济社会发展紧密相连，对促进就业创业、助力科技创新、增进人民福祉具有重要意义。

巍巍五台山下，悠悠清水河畔，一颗职业教育之星正巍然升起，它就是五台县职业中学校。始建于1984年的五台县职业中学校位于沟南乡西村，近年来在国家职教改革春风的沐浴下，五台县职业中学校以“办人民满意的现代职业教育”为己任，打造具有地方特色、行业特色、专业特色的职业教育品牌，形成了“以立德树人为根本、产教融合促发展、德技双修育英才”的办学特色。

强化思政育人
把牢立德树人“方向盘”

育才造士，为国之本。“育人的根本在于立德”。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。五台县职业中学校把牢立德树人“方向盘”，坚持“育人为本、以德为先”的教育理念，着力培养德技双修的新时代中职生，学生精神面貌焕然一新，在职业教育的沃土上找到了自己的人生方向。

该校充分发扬学校教书育人传统和协同育人优势，结合实际实施“三个一工程”职业教育铸魂育人计划，以全面提高人才培养能力为关键，推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂。校党委通过校长、书记讲党课等形式，加强对学生的思想引领和道德教育，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。同时，广大党员教师发挥示范引领作用，切实落实好为人师表的责任，不断提高自身思想政治素质和业务能力，筑牢知

识功底，端正教学态度，提升育人能力，在教育教学、学生管理等各方面发挥了中流砥柱作用。

在职业学校课程教学中，专业课教学占有重要地位。五台县职业中学校一方面发挥思政课程在学生育人过程中的“压舱石”作用，另一方面深入挖掘各类课程中蕴含的思想政治教育资源，发挥各个学科优势，彰显各门课程的特色，使得思政课程与其他各类课程在育人上形成协同效应，把价值观塑造、知识传授、技能培养贯穿于日常课堂教学之中，让学生在潜移默化中深受教育与浸染，实现全体教师、全课程、全课堂、全方位育人。

从五台县职业中学校走出去的学生，除“技能好、素质高”而深得用人单位青睐外，还因团结协作、自信自立、勤奋好学而广受称赞。

聚焦提质培优
打造现代职教“新高地”

教学质量是学校的“生命线”，学校的口碑只有凭借好的教学质量才能屹立不倒。在培养全面发展技能型人才的道路上，五台县职业中学校从未停下探索的脚步。

该校始终坚持“教学为中心，服务为宗旨，就业为导向，特色谋发展”的办学方针，以“升学有希望，就业有保障”为培养目标，严格

教学管理，全面打磨学生就业技能，使学生升学有希望、就业有本领、发展有潜力。2023年，该校对口高考一、二批达线122人。

以市场为导向，培育本领过硬的专业技术人才，满足社会发展需求，是职业教育的根本任务。五台县职业中学校重点在教学内容、教学方法和教学手段上做改进，融“做、学、教”为一体，如案例教学、项目化教学、现场教学，使学生在学中做、做中构建专业知识、提升专业技能。与此同时，该校通过参加技能大赛积极借鉴行业、企业的先进工艺、先进技术，不断完善学校的实践教学体系。2023年3月山西省第十六届职业院校技能大赛中，该校学生李芳源在中职组蔬菜嫁接比赛中获得一等奖，赵雅欣获得二等奖；高梓豪在花艺比赛中获得二等奖；杜泽宇在建筑制图比赛中获得三等奖。同年10月在山西省第十七届职业院校技能大赛中，安坤在中职组植物嫁接比赛中获得二等奖。

职业教育的最终目的是就业。多年来，五台县职业中学校持续推进校企合作、订单培养等人才培养模式，形成“人才共有、过程共管、成果共享、责任共担”的校企合作办学机制。2023年该校分别与毅嘉电子（苏州）有限公司、苏州天禄科技股份有限公司、山西又见五台山文化旅游发展有限公司签署协议，派出学生顶岗实习……课内与课外相结合，校内与校外相统一，凝聚起教育的强大合力。

厚德强技育工匠 励精图治谱新篇

——忻州市五台县职业中学校乘职教春风绘高质量发展新画卷



精百工技行天下，兼德才名达四海。在全面建设社会主义现代化国家的新征程中，职业教育前途广阔、大有可为。相信拥有先进的教学理念、成熟的教育体系、优势的专业设

置、雄厚的师资力量、多样的育人方式、优良的校风学风的五台县职业中学校定将乘风破浪、扬帆远航，驶向更加美好的明天。

张童