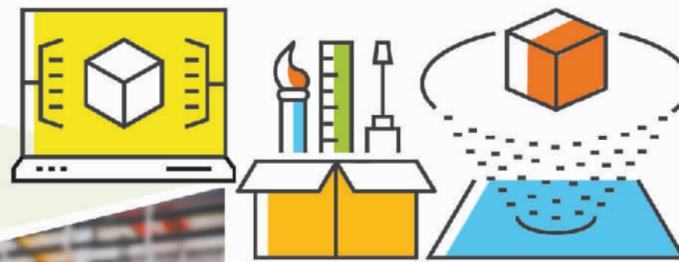
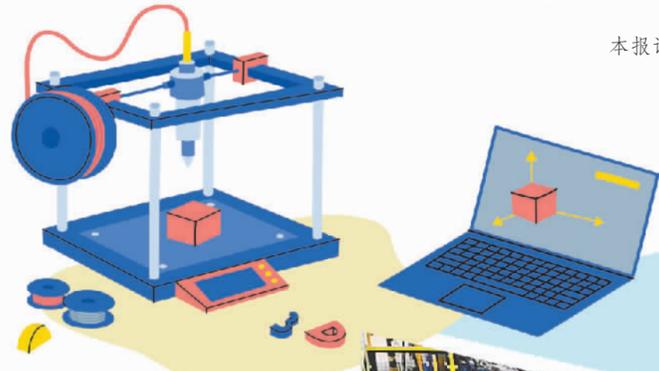


江铃汽车股份有限公司智能装备中心模具总工程师王志芳——

淬炼绽芳华

本报记者 刘兴



培养

日前,天津市北辰区6家企业成立“机械制造劳模和工匠人才创新工作室联盟”。此举是扎实推进产业工人队伍建设改革的具体举措,可有效整合人才和技术优势,建立起打通行业壁垒、合力攻坚破题、融合共享成果的全链条全周期技术创新机制,完善产业工人培训体系,鼓励技能型人才实干成才。

技术工人队伍是支撑中国制造、中国创造的重要力量。在人才规模上,我国技能人才总量超过2亿人,高技能人才超过6000万,占技能人才的比例约为30%。但在从制造业大国迈向制造业强国的进程中,我国技能人才依然存在总量不足、结构不优、素质不高等问题。

提升技能水平要在干中学。在实际工作中,产业工人遇到各种技术问题,需要在学习培训中答疑解惑。当前,我国产业正在经历转型升级,迈向智能制造新阶段,过去简单重复的机械式工作,正转变为管理、分析、运维等高附加值的工作。产业工人要主动投身新变化新趋势,瞄准产业发展规律,学习大数据、云计算、人工智能等前沿技术,在实践中锤炼技能,成长为知识型、技能型、创新型人才,顺应产业发展趋势,满足企业发展需求。

提升技能水平需要多元化培训机制。产业工人提升技能水平,有利于提升劳动效率和质量。应构建多元化培养体系,特别是发挥企业主体作用,促进人才链与产业链、创新链融合发展以及培训资源开放共享,依托企业培训中心、产教融合实训基地、网络学习平台等,实现市场需求与培训教学紧密对接,建设一批高技能人才培训基地,大力培养高技能人才。

此外,还要提升技能人才的社会地位和评价,厚植人才发展沃土。在实际操作中,企业应建立与产业工人技能水平相匹配的绩效分配体系,使技能人才的价值得到真正体现,形成正向激励效应,培养造就更多高素质技能人才、能工巧匠、大国工匠。在社会层面,要加大制度创新,进一步创新人才评价机制,深化技能人才职业资格制度改革,建立职业技能等级制度,拓展技能人才成长空间,营造技能成才的良好社会氛围。

技能是强国之基、立业之本,一流产业技术工人队伍是社会经济高质量发展的重要保障。期待更多技能人才精研技艺、争创一流,带动更多工人参与创新创造,为推进中国式现代化贡献力量。

商

瑞

上图 王志芳在对新开发的模具进行技术确认。
周永春摄(中经视觉)

左图 王志芳主持的冲压零件开发项目现场。
王波摄(中经视觉)



“那段时间经常加班到深夜,虽然辛苦,但是看到一个精致且结构复杂的零件在手中成型,成就感油然而生。”

寻求新突破

对汽车企业而言,3D打印技术不仅可以在短时间内快速完成用户的小批量定制化部件,还可以应用在产品前期,降低新产品开发研制的成本和投资风险,缩短产品开发周期。

“就拿最近我接触到的一个内饰立柱板来说,客户需要对造型及功能进行一些改动,但等模具工装出来至少得一个月,成本也高。3D打印技术可以在3天内完成该零件的制作,让产品性能得到快速验证。如果产品参数发生变化,也能迅速作出调整。”王志芳举例说。

如何运用3D打印技术更好地为产品研发以及客户定制化需求服务,是王志芳一直在思考的问题。“汽车轻量化是我们未来技术创新的主攻方向,比如汽车零部件的铝板冲压与模具设计制造、铆焊一体工艺、汽车车身覆盖件非金属化等,希望能在传统机械加工工艺的加持下,结合3D打印技术,为企业创造更多价值。”她说。

“3D打印技术有七八十种工艺,我需要学习的东西太多了,原理、性能、材料、精度、表面质量等知识点都要掌握。”王志芳一点一点摸索实践,研发出一种光固化成型工艺,并将其成功运用于汽车零部件设计

制造。

2020年,王志芳首次将传统机械制造与3D打印技术相结合,顺利完成整车内外饰设计工程方案的验证,将内外饰开发周期缩短了约4个月,为公司节约设计成本650.4万元,该模型制作法被江西省总工会授予首批100个以职工命名的操作法,已广泛用于多个技术项目。

目前,王志芳将3D打印技术应用到产品研发的前期工作,通过研究激光增材制造过程成型控制机制与方法,最终在增材制造工艺及后处理等技术上取得新突破,减少约80%的汽车零部件研发阶段设计问题,实现零件装配一体化设计,降低汽车装配成本5%以上。

做好传帮带

“每一项成果都来之不易。”指着一堆摆放整齐的汽车零部件,王志芳自豪感满满。

汽车行业对零部件的制造要求非常高,需要对零件进行非常严格的细节把控。为了制造适配的冲压件,王志芳充分发挥严谨、细致的优点,仔细研究设计图的每项数据。

“随着智能化时代的到来,我们可以从事的行业越来越多。我们应该勇于突破自我,要掌握多项技能,有一岗多能意识。”王志芳说。

师傅带,带好徒,这不仅是义务、是责

任,更是传承。今年,王志芳组织了一系列旨在提升职工技能的培训课程,培训指导工程技术人员300多人,遍布设计、开发、制造等领域。

江铃股份公司某新车型项目需要提前验证内外饰部分的造型、功能、装配性及美学等,以提前开发车身内外饰,缩短周期,抢占市场。在没有冲压车身的情况下,如何体现这些内外饰的安装点、安装空间及外部匹配面,是一项非常有难度的事情。

王志芳接到这个任务,带领团队运用3D打印技术,进行整车内外饰设计工程验证方案的结构一体化设计与制造。在没有任何车身工装支持的情况下,他们将所有的技术要求进行拆分,并进行模块设计;没有车身工装,他们就利用3D打印技术设计并制作一个可以替代工装的零件……

“师姐技术高、经验足,特别注重细节,工作中要求很严格。一开始我的图纸画得不够仔细,她会严肃地指出问题,然后手把手指导我修改。”江铃股份制造部轻客平台主管彭金明介绍,她要求每位学员写工作日志,鼓励他们提问,自己也从学员反馈中优化调整教学内容和教学方法。目前,王志芳指导的4名职工在机器人示教、3D打印技术、3D智能制造精密测量等领域脱颖而出,成长为复合型技能人才。

“在企业转型升级中,帮助职工提升技能水平,是我义不容辞的责任。希望更多技能人才紧跟科技创新的潮流,以技能报国。”王志芳说。

从零再出发

在江铃股份智能装备中心生产车间,王志芳娴熟地操控着一件“神器”——3D打印机。透过观察窗,可以看到里面有个耀眼的“小光点”,前后左右反复跳跃、逐层打印。几分钟后,一套精致的汽车零件便从机器中诞生。

“别看现在都是流程化操作,刚接手时我可是一头雾水。”王志芳回忆说,2018年底,江铃股份引入3D打印业务并交由她负责。对她来说,3D打印技术是一个全新的技术领域。

“我一直从事汽车覆盖件的冲压工艺、工装开发工作,冲压和3D打印技术截然不同,甚至是完全相反的两种技术工艺。”王志芳解释说,冲压制造技术是属于减材制造,就是通过切削、成型、翻边、包边等方式实现汽车外覆盖件的生产。3D打印技术则属于增材制造,是通过数字化模型传输至打印设备后,直接通过能量源对材料逐层堆积制造出实物的智能制造技术。

当时,3D打印技术仅在医疗器械、小商品制作等领域运用,在汽车制造领域还没有成熟的模式,没有可参考和复制的经验。在王志芳看来,因为有挑战,才让工作充满魅力。从零开始,学习专业理论知识,王志芳前往全国各地调研,从原始数字3D模型建立、3D打印编程到设备操作,乃至出件清理、后期零件的打磨处理,每个环节都一遍遍地摸索、尝试。

“事虽难,做则必成。对学到的知识,我如同海绵一般慢慢地吸收内化。”王志芳说,

非遗传承人

□ 本报记者 李治国

千般妙器竹制成

其中最年轻的一位。

程丽的家乡四川盛产竹子,竹编技艺流传数千年。“睡觉用的凉席、捕鱼用的鱼篓、做饭用的笼屉、晾晒衣物用的簸箕、赶集采买的挎篮……竹编的身影无处不在。”对程丽来说,竹编是她从小就会的一门手艺。“大家编扇子、编篾箕、编簸箕,然后拿到集镇上去卖,几分钱、一毛钱、两毛钱。”程丽说。

1996年程丽从四川来到上海,发现上海虽然是现代都市,却有着悠久的竹编历史。于是,在朋友的帮助下,程丽开始试着编织些小产品放酒店寄卖,没想到反响不错。后来,程丽成立了自己的竹编工作室。在创作时,她努力挖掘竹本身的材质美感,将原本着重于生活实用器具编织的小手艺,慢慢转变为带有更高艺术附加值的艺术品。

“竹子品种不同,其立体感、柔韧度也不同,在选材时各有讲究。比如,慈竹柔韧性比较好,楠竹适合做竹刻……”程丽介绍,研究材质特性与编织技艺同样重要。

程丽告诉记者,她主要致力于竹

丝画的创作和竹丝扣瓷技艺的传承。平面竹丝画是所有竹编作品中工艺最复杂的,竹丝处理好后再采用挑、破、压、拼等多种编织手法,经过长时间的精工细作才能完成。竹丝扣瓷又名瓷胎竹编,以花瓶、茶具等瓷器为内胎,将竹丝编织于胎上,依胎造型,接头藏而不露,编出的作品具有独特的美感。

程丽认为,生活可以知足常乐,创作作品一定要精益求精。“竹丝扣瓷的工艺要点,简单说来就是紧贴胎、密藏头、经线匀、纬线平。竹丝要随着瓷器的线条紧紧贴住;一根竹丝大概80厘米长,一件作品几十根竹丝,但肉眼看不到接头;南北向的走线要均匀、东西向的走线要水平。说起来可能挺简单,但要练出手感,需要经年累月下功夫。”程丽说。

程丽身上蕴藏着竹子的优秀品质,清雅、宁静,以及坚韧、努力、奋发向上。

精进手艺是永无止境的,程丽也在不断摸索新的可能,将传统竹编跟现代生活相结合。她还在传承竹编技艺基础上,先后到多地美术学院学习,

多次赴全国各地参加展销会,了解市场需求,不断研发新产品,进行差异化和定制化生产。在她看来,传统工艺需要融入现代创新理念。

“传统的东西固然好,但一定要找到传统与市场的结合点,才能让竹编手艺有生命力并发扬光大。”程丽说。

程丽还和各级残联合作,免费教授残疾人士竹编手艺,并将他们的作品放在自己的工作室售卖。

“我自己是靠手艺吃饭的,教残疾人学点手艺是有意义的事情。竹编在家就能做,非常适合他们学习。”截至今年,程丽已经累计培训残疾人士超过300人。不少人通过学会竹编技艺而有了不错的经济收入。去年,学员徐翠艳还和国际服装品牌合作竹编时装,带着非遗技艺走进了巴黎时装周。

“技能帮扶,助人成长。古老的技艺焕发新生,能让更多人生活得更好。我想,这才是非遗生生不息的魅力。”程丽说。



程丽在演示竹编技艺。
吴 铮摄
(中经视觉)