



高质量发展呼唤高技能人才

『绝活傍身』的代表谈如何培育工匠精神

▶左图为2022年6月15日,工人在位于吉林长春的一汽解放总装车间内装配车辆(新华社记者许畅摄)。右图为杨永修代表(新华社记者熊争艳摄)。

之前在攻克一项汽车发动机加工核心工艺时,杨永修和团队要实现0.015毫米的加工精度,反复尝试后终于在浩如烟海的代码中总结出精密参数,实现技术突破。杨永修说:“向‘技术无人区’挺进,只要发扬精益求精、专注执着的工匠精神,就会迎来海阔天空。”



杨永修代表:向『技术无人区』挺进

“谨慎、坚持、成就感”,这是全国人大代表、中国航天科技集团第四研究院7416厂航天发动机固体燃料药面整形组组长徐立平,总结自己30余年工作的关键词。

他一直坚守在火箭推进剂整形(即药面整形)这一特殊岗位上,人们给了他一个浪漫的称呼——雕刻火药的大国工匠。

凭着一颗匠心和数十年的钻研,徐立平就了一身绝活。整形要求是公差±0.5毫米,徐立平能做到±0.1毫米,铲下的药面均匀纤薄,拎起

来能透光。

长期伴着火箭燃料,徐立平有过很多惊心动魄的经历。比如,钻进发动机,在高能炸药的“包围圈”里挖药整形;把手探进推进剂,仅靠手感“盲操作”。而这种“小说般”的经历,今后将越来越少。

“固体推进剂已能部分实现模具生产,整形压力小;我们厂也在研究基于动作捕捉、动作模拟技术的‘遥操作’系统,助力早日实现危险岗位的机器人换人。”徐立平说。

航天领域每往前走一步,都是一代

代航天人“积跬步”的结果。“我们的岗位虽有风险,但通过药面整形能发现技术和工艺上存在的问题,从而探求有效解决措施,推动我国航天动力技术不断进步。”徐立平说,“这是我们一线技能工人秉持工匠精神的意义所在。”

工作中的一丝不苟,早已浸透徐立平的各个角色。作为全国人大代表,徐立平给自己的定位是基层的代表、一线技能工人的代表。履职以来,徐立平投入很多精力做调研,呼吁加快特殊、小众工种技能人才队伍建设。

“某一工种从业人员少,不代表不重要。也正因为人员少,常常要靠熬工龄,一步步从初级工、中级工、高级工再到技师,缺乏凭借能力快速成长的机会。”徐立平建议,加大激励力度,通过开展技能比武等方式,激发从业人员苦练技能,储备起一支特殊、小众工种高技能人才队伍。

“一位30多岁的小众工种技工,因为在陕西省的技能比武中获胜,已经成为高级技师了。这件事激励带动了不少人。”徐立平感叹道。

(本报记者王若辰)

反复计算、论证,通过改进激光焊接工艺,交付了体积只有餐盘大小的超薄型永磁同步电机,不仅效率远超传统电机,使用寿命更是达到西门子要求的3倍,达到世界先进水平。

“近年来,我们团队承担了多个国家重大科研项目,为打破外国技术垄断、降低研发成本做出了一些贡献,还带动了下游产业链发展。”施文美自豪地说,企业要成为高质量发展的生力军,必须实现创新驱动,创新的前提是培养一大批高素质人才,包括高素质的技工人才。

(本报记者黄书波、张典标、薛园)

“工匠精神的培育弘扬,离不开社会环境、政策制度的保障支持,要加快建设职业技术大学,培养更多高学历、高技能、复合型人才,为经济高质量发展蓄势储能。”全国人大代表、杭州技师学院“90后”教师杨金龙说。

15岁开始学习汽车喷漆的杨金龙,21岁就在第43届世界技能大赛上拿下了汽车喷漆项目金牌,成为赛场上的一匹黑马。

这个外行人很难评判高下的比赛项目其实并不简单:需要在陌生的环境中快速掌握未知涂料的属性——标准喷涂厚度0.13毫米,允许上下浮动的误差只有0.01毫米,相当于一根头发直径的1/6左右。喷涂过程中手抖一下都会超过0.01毫米。

杨金龙每天要做的是遍又一遍重复这0.01毫米。在他看来,工匠精神就是对工作秉持的职业操守、精品意识和卓越追求。

“我从没想过自己也能像体育健儿一样在世界级的舞台上为国家而战,为国争光。”回国之后,杨金龙获得了浙江省“0001”号特级技师证书。

现在,他传授给学生的也是汽车喷漆技能。从涂料特性到喷涂技术,一把喷枪就是他最生动的教案。

党的二十大报告指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。“技能人才培育迎来了春天。”杨金龙建议,要大力弘扬工匠精神,形成社会共识,推动中国制造业走向中高端,从制造大国迈向制造强国。

去年以来,杨金龙不断走进职业院校、工厂、车间、汽修店等一线了解企业技能人才需求、青年技术工人职业发展情况。

“高学历技术人才短缺,又会操作又懂编程的人才尤其难觅。”杨金龙说,许多企业在转型升级的过程中,高技能尤其是高技能复合型人才缺口依旧不小,企业“喊渴”需要相应的技能人才队伍建设支持。

对此,杨金龙建议,加大技能人才培养激励力度。例如从国有企业做起,对通过相应技能等级认定的学生给予相应的薪资待遇,在职业晋升中给予技师、高级工毕业生享受本科、大专生同等待遇。

在培养路径上,杨金龙建议,各地应因地制宜、加大规模、加快速度,推进建设职业技术大学,同时加大对技工院校办学的支持力度。

杨金龙说,我国技工院校已经发展形成了鲜明的办学特色和独特优势,在社会经济发展中发挥了重要作用。目前,全国有技工院校2400余所,在校生400多万人,每年面向社会开展职业技能培训600余万人次。

此外,杨金龙还建议加快形成职业技能培训体系,按照“企业主体、政府引导、市场调节”的思路,建立终身职业培训机制,让更多青年凭借一技之长实现人生价值,也激励吸引更多青年走技能成才、技能报国之路。

(本报记者薛园、吴帅帅)

施文美代表:企业高质量发展,先得有高素质人才

“把产品做到最好,企业才能不断发展壮大。科技工作者要把产品质量做到极致。”全国人大代表、浙江省湖州市南浔区太平微特电机有限公司(以下简称“太平微特”)研发中心主任施文美说。

施文美一头短发,显得十分干练。去年,她领衔的研发团队共完成146项新产品研发。“现在还有很多项目在推进,尽管千头万绪,但进度不能耽搁!”

让人意外的是,在特种电机行业耕耘30年的施文美,却只有初中学历。她做过保姆,当过纺织工人,初入

行时也只是车间技术含量最低的嵌线工,从未想过会成为一名科技工作者。而太平微特,那时也只是一家承接代工业务的村办小厂。

上世纪末,亚洲金融危机来袭,太平微特失去了来料加工订单,濒临倒闭。潜心创造、不甘平凡的施文美,与试图摆脱危机、自力更生的企业,走到了相似的“十字路口”。

刚刚开始自学电机研发技术的施文美,忐忑地站了出来,提出搞研发,让同样忐忑的企业负责人看到了一丝希望。

然而,当施文美把自己最满意的

电机图纸传给业内人士看时,得到的却是“你这是依样画葫芦,根本不得要领”的反馈。

困难,压不倒奋斗的人。施文美一头扎进电机图纸的研究,找老师傅请教、跑图书馆学习、到院校深造……每天熬到晚上十一二点,逐渐成长为电机领域专家。

1998年,施文美承担的企业首个自主研发产品——110SZ直流伺服电机成为当时最先进的电梯开门系统,让企业迅速成长为国内行业龙头。

成为技术带头人后,施文美仍坚持到大专院校和科研院所“补

课”。“工匠精神,就是尽自己最大的努力,把产品做到最好。”施文美说,“‘补课’就是为了掌握更多技能。”

10年前,西门子找到太平微特,要求定制一种可用于地铁屏蔽门系统的超薄电机。尽管研发难度极大,但施文美咬咬牙说:“要做,而且要做好!”

“使用空间和尺寸严格受限,电机的功率又不能小,可靠性怎么保证?”最初的试验品一上设备,只转了三四十万次,就因承受不了负荷而开裂。失败电机的噪音,深深刺痛施文美的心。

重新再来!施文美与团队成员

徐立平代表:要储备小众工种高技能人才

“谨慎、坚持、成就感”,这是全国人大代表、中国航天科技集团第四研究院7416厂航天发动机固体燃料药面整形组组长徐立平,总结自己30余年工作的关键词。

他一直坚守在火箭推进剂整形(即药面整形)这一特殊岗位上,人们给了他一个浪漫的称呼——雕刻火药的大国工匠。

凭着一颗匠心和数十年的钻研,徐立平就了一身绝活。整形要求是公差±0.5毫米,徐立平能做到±0.1毫米,铲下的药面均匀纤薄,拎起

来能透光。

长期伴着火箭燃料,徐立平有过很多惊心动魄的经历。比如,钻进发动机,在高能炸药的“包围圈”里挖药整形;把手探进推进剂,仅靠手感“盲操作”。而这种“小说般”的经历,今后将越来越少。

“固体推进剂已能部分实现模具生产,整形压力小;我们厂也在研究基于动作捕捉、动作模拟技术的‘遥操作’系统,助力早日实现危险岗位的机器人换人。”徐立平说。

航天领域每往前走一步,都是一代

代航天人“积跬步”的结果。“我们的岗位虽有风险,但通过药面整形能发现技术和工艺上存在的问题,从而探求有效解决措施,推动我国航天动力技术不断进步。”徐立平说,“这是我们一线技能工人秉持工匠精神的意义所在。”

工作中的一丝不苟,早已浸透徐立平的各个角色。作为全国人大代表,徐立平给自己的定位是基层的代表、一线技能工人的代表。履职以来,徐立平投入很多精力做调研,呼吁加快特殊、小众工种技能人才队伍建设。

“某一工种从业人员少,不代表不重要。也正因为人员少,常常要靠熬工龄,一步步从初级工、中级工、高级工再到技师,缺乏凭借能力快速成长的机会。”徐立平建议,加大激励力度,通过开展技能比武等方式,激发从业人员苦练技能,储备起一支特殊、小众工种高技能人才队伍。

“一位30多岁的小众工种技工,因为在陕西省的技能比武中获胜,已经成为高级技师了。这件事激励带动了不少人。”徐立平感叹道。

(本报记者王若辰)

贾亮代表:青年成就自我,“学技能”是新途径

“多学、多看、多练、多思考”,这是全国人大代表、安徽阜阳技师学院汽车工程系副主任贾亮常挂在嘴上的话。

无论是绝活傍身的“技术咖”,还是传道授业的安徽省技术和学术带头人,或是创新一线的国家级技能大师工作室领衔人……从业20年,经历两次职业赛道转换,虽然贾亮身上有着多重标识,最醒目的还是“工匠”二字。

2004年,16岁的贾亮进入阜阳市一家汽车贸易公司当学徒工,学习汽车喷漆技术。“那时,老师傅不轻易传授技术,只能抢着干苦活、重活,借帮师傅打下手的机会‘蹭’点技术要领,再趁夜里偷偷练习。”贾亮回忆说。

凭着求知若渴的初心和追求精

进的匠心,贾亮成了业内有名的“技术咖”。也正是这段“偷师”经历,让贾亮深感传统师带徒模式已无法适应市场需求,技工教育除了教授学徒技能,还应注重综合素质和职业道德的培育。

2014年9月,贾亮转行成为一名汽修专业老师。他以培养人才为使命,毫无保留地把“独门秘籍”传授给徒弟们,并将培养工匠精神融入到课程设置中。

2017年,为了参加一场大型职业技能比赛,贾亮白天教学,晚上训练,手臂负重5公斤练习稳定,用砂轮机打磨气球、灯泡练习技巧,蒙眼喷漆练习肢体感知力,最终一举夺得“汽车维修”项目冠军。

凭着求知若渴的初心和追求精

“我就想给学生‘打个样儿’。走哪条路都没有捷径,唯有勤学苦练、敢为人先。”在贾亮的带动下,一批“00后”新工匠在各类技能大赛中竞相涌现,20多名学生分获全国技术能手、全国青年岗位能手等多项荣誉称号。

2019年,以贾亮名字命名的国家级技能大师工作室成立,从这里走出的1800余名高级技能人才成为企业争抢的香饽饽。

这些年,汽车行业正在经历绿色“换挡”、智能提速,贾亮又转型当起了智能汽修行业的“新创客”,专利技术创新屡结硕果。现如今“新能源+智能网联”正在重构汽车产业新生态,贾亮和团队又将目光转向“汽车+IT+通信”复合型技术人才的培养。

作为全国人大代表,贾亮在调研中发现,尽管我国职业教育规模不断壮大、质量持续提升,但劳动力市场结构仍不均衡,中高级技师缺口很大。“大国工匠需要青年力量,要让工匠精神的种子在青年群体生根发芽。”他说。

今年全国两会上,贾亮建议将劳模、工匠精神纳入普通教育不同阶段课程,定期开展劳模工匠教育体验活动,完善高职“文化素质+职业技能”分类考试制度,引导学生培养掌握技能的兴趣和职业生涯规划。

这些年,汽车行业正在经历绿色“换挡”、智能提速,贾亮又转型当起了智能汽修行业的“新创客”,专利技术创新屡结硕果。现如今“新能源+智能网联”正在重构汽车产业新生态,贾亮和团队又将目光转向“汽车+IT+通信”复合型技术人才的培养。

(本报记者王若辰、刘美子)

王海代表:一道焊缝就是一个“签名”

端产品市场的重要一“战”。王海回忆说,这款矿石车不仅车型结构复杂,而且在不锈钢焊接、异种钢焊接等技术层面难度非常大。

从焊机、焊材的选用到工艺参数的制定,从温控到焊接方法,王海带领工人们反复试验。但没想到,刚开始生产时,整辆车几乎都被外方监造人员用记号笔画上了白线,弧坑、气孔、成型不良等问题被一一揪了出来。

“这有什么大惊小怪”“是不是没事找事”……不少老工人有些“脸上挂不住”,嘴里嘟囔嚷嚷。这时候,王海站了出来,和大家一起对每个环节进行“再把关”,对达不到要求的工人现场再培训,“誓把那些白线一条条擦掉”。

从起初的不满、质疑,到检验结果100%合格,外方监造人员终于为王海和团队竖起了大拇指。

就这样有了“从0到1”的蜕变,中车齐齐哈尔公司拿下了这家外企多款不锈钢矿石车的大单,也赢得了来自海外的认可。

为进一步提升矿石车的综合性能,外方客户提出,焊接要从原来的实心焊丝改成难度更高的药芯焊丝。

王海连夜赶制PPT课件,以文字、图片、动画的形式将药芯焊丝的工艺特点、技术难点“掰开揉碎”,把自己的经验和技术全部传授给焊工。经过半个多月的培训,180名焊工全部合格上岗。

“每一个细节都不能糊弄”“一道

焊缝就是一个‘签名’”……这是王海经常挂在嘴边的话。如今,王海技能大师工作室有26名成员,他培训过的技术工人多达数千人,大家都谨记着他的“极致”要求。

多年来,王海先后有30多项成果荣获公司技术创新成果奖,获得实用新型专利16项,帮助公司累计生产7100多辆出口海外的矿石车。

“我国是制造业大国,技能人才是支撑中国制造、中国创造的重要力量。”今年全国两会,王海提交了一份关于加快培养造就高技能人才的建议,希望引导更多技能人才发扬工匠精神,为建设制造强国、擦亮中国制造“金名片”做出新的更大贡献。

(本报记者黄书波、杨思琪)

在培养路径上,杨金龙建议,各地应因地制宜、加大规模、加快速度,推进建设职业技术大学,同时加大对技工院校办学的支持力度。

杨金龙说,我国技工院校已经发展形成了鲜明的办学特色和独特优势,在社会经济发展中发挥了重要作用。目前,全国有技工院校2400余所,在校生400多万人,每年面向社会开展职业技能培训600余万人次。

此外,杨金龙还建议加快形成职业技能培训体系,按照“企业主体、政府引导、市场调节”的思路,建立终身职业培训机制,让更多青年凭借一技之长实现人生价值,也激励吸引更多青年走技能成才、技能报国之路。

(本报记者薛园、吴帅帅)