



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

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）

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（新华社记者刘畅摄）。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

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，徐立平练就了一身绝活。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，但不代表不重要。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公斤练稳定，用砂轮机打磨气球、灯泡练技巧，蒙眼喷漆练肢体感知力，最终一举夺得“汽车维修”项目冠军。

“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的意识；建立工匠科技体验中心，促进普通教育和职业教育相互交流，让“学技能”成为青年学生实现自我价值的新途径。

（本报记者王若辰、刘美子）

王海代表：一道焊缝就是一个“签名”

身穿军灰色工装，头戴亮蓝色安全帽，拿着手电筒站在货车出厂线前，对即将出口的货车进行焊接质量检查——在王海的手里，珍藏着这样一张工作照。这是他日常工作中最普通不过的场景，却时刻提醒着他“极致”二字。

52岁的王海是新当选全国人大代表，中车齐齐哈尔车辆有限公司（下称“中车齐车公司”）的高级技师，也是国家级王海技能大师工作室的负责人。1987年，王海进入中车齐车公司工作，经过30多年的历练，逐渐成长为公司焊接领域的领军人物。

2010年，中车齐车公司接下了澳大利亚一家大型矿业公司的不锈钢矿石车订单，这也是公司打入国际高

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！”“不是没事找事”……不少老工人有些“脸上挂不住”，嘴里嘟嘟囔囔。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，中车齐车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”，把自己的经验和全部技术传授给焊工。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）

杨金龙代表：喷枪是他最生动的教案

“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。

杨金龙每天要做的就是一遍又一遍重复这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法，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。“技能人才培养迎来了春天。”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，高技能人才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）