

“解读工匠精神 加快发展新质生产力”系列报道之四

27年练就“在头发丝上跳舞”的高超本领

——记中航通飞华北飞机工业有限公司综合机加分厂钳工王小华



没有脊梁骨,人就不可能挺胸站立;没有工装型架,就不可能装配出飞机。型架是飞机制造的第一道工序,对中航通飞华北工业有限公司的钳工王小华来说,飞机型架安装过程非常严谨,控制极限误差要在0.05毫米以内,相当于人的头发丝直径的一半,故在业内被形象地称为“在头发丝上跳舞”。而王小华安装飞机型架的精度已达到0.02毫米,过硬的技术是他一点一点用心练出来的。从业27年来,王小华常说:“感觉自己这辈子就是为型架而生。”

□本报记者 赵晓华 崔虹



■工作中的王小华。(图片由本人提供)



■王小华(右)与同事探讨工作。

认真是航空工业人最基本的素养

“从正定技校毕业后,我被分配到当时的石家庄飞机制造厂当了一名钳工,一干就是27年。”从见习岗位到转正,从型架钳工技师到工装段工段长,47岁的王小华如今已成为中航通飞华北飞机工业有限公司综合机加分厂的业务骨干。

王小华说,他是幸运的,上班第一天就成了省级劳模崔胜的学徒。“我永远记得崔胜师傅的告诫:一个航空工业人需要具备的最基本素养就是认真。”王小华的语气铿锵有力。

“我和同事每天做的工作就是为不同型号的飞机铸造‘骨架脊梁’,之后顺着搭建好的工装型架,其他工种的工人就会把一件件飞机组件安装上去,最终成为一架完整的飞机。”在飞机制造中,王小华负责安装工装型架上的各种接头,这是一道手工精密的加工环节,其精度要求误差保持在0.05毫米以内,相当于一根头发丝直径的一半。

经过27年的琢磨和练习,如今,在激光型架机前,王小华随手拿起一个花生豆大小的定位仪,瞬间就准确找到了接头位置,拿起仪器和扳手转动一番,便完成了一个接头的定准工作。他的动作轻盈而熟练,仿佛变魔术一般。

“看似简单的动作背后,可是需要超过十年的功夫才练就的。”说这话时,王小华目光异常坚定。正是凭着过硬的技术和扎实的工作作风,王小华先后参研航空工业小鹰500飞机,参与运20运输机、C919大型客机的部段型架制造工作,主要负责国家重点型号大型灭火/水上救援水陆两栖飞机AG600、海鹰300飞机、某型飞机襟翼和发房、航天某型科研项目等型架装配制造工作,装配飞机型架百余套,装配数十万个飞机零件无一差错,积累了丰富的型架装配工作经验,对型架制造工作也逐渐有了独到的见解。

之后,王小华创新工作室成立,他带领创新团队对公司飞机型架装配生产进行大胆改进创新,顺利使型架装配从原来模拟化装配转变到现在的数字化装配,创造了“工装型架的快速安装制造”技术,在飞机工装装配中作出了突出贡献。在不断探索实践中,王小华创新工作室开创了全新装配方法,不但在国内首创了老机型整体搬迁和数字化改造,同时实现了新机型的快速、精准制造,产品精度高,生产周期短,有效降低成本,减少了人工操作,在航空制造领域创造了飞机工装型架快速安装、精准制造的奇迹。

踏实才能让技术更精湛

在很多人看来,型架钳工是机械工人中的万能工。型架钳工枯燥乏味,又苦又累。但在王小华眼里,型架钳工岗位是一个充满艺术灵感和生命活力的小世界。“我觉得通过组合、加工,会赋予冰冷的零件温度与情感。特别是每当一个型架搭建完成后,我都觉得给了它们第二次生命。”王小华说,只有和每个零件都成为“朋友”,才能让它们配合着完成搭建。

王小华说,他特别感谢曾经的学徒经历。“其实我原来学习的专业是铆焊,型架钳工等于从头开始学,但崔胜师傅教我的时候以表扬鼓励为主,这不仅会增强我的自信心,也让我暗暗下定决心,一定要做到更好。”那时候,王小华只要有时间就会练习需要掌握的技术,为了训练手感,他还会把手套摘了练,手上也因此受了不少伤。但只要想到自己的技能会在一次次练习中得到提升,他就感觉不到苦和累了。

或许每个人都会遇到一个可以令自己升华的转折点,王小华说他很感谢曾经的转折点。“有段时间,公司的效益不太好,很多同事都出去找活儿干了,我的心也浮躁了起来。崔胜师傅看出我的心思,便让我做一项很简单的装配操作工作,结果我干得一塌糊涂。”王小华说,借此机会,崔胜师傅“数落”了自己一番。

“我至今都记得崔胜师傅的那句话:这都干不好,还想着出去。”正是有了这次的“刺激”,王小华暗下决心,一定要干出个样子,让师傅看看。

此后,王小华对于自己的技能要求越来越高,现在已经具备了独当一面的能力。在国务院立项的大型灭火/水上救援水陆两栖飞机AG600项目研制中,公司承担了AG600飞机发动机舱段研制工作,王小华所在工段承担了全部型架的装配调试任务。当时,面对着多重困难,王小华带领创新工作室成员,认真分析型架结构,提早设计装配过程中使用的二类工具,培训年轻职工熟练掌握运用激光跟踪仪,大大提高了装配的效率。

“那段时间,我们团队成员主动取消了全部节假日,每天加班到晚上10时,甚至到次日凌晨。”王小华说,大家都是发自内心的想要把这个项目做好,每个人的工作劲头都十足。

要知道,在所有AG600飞机发动机舱段型架中,三个对合型架是个头最大、结构复杂程度最高、装配难度最大的型架。“发动机与机翼对接接头比较重要,安装精度

要求高,每个装配点X、Y、Z坐标值,都要保证在±0.05毫米之内。”王小华说,怎样保证梁上的接头装配精度,又要防止横梁自身太重产生向下的变形,还要保证在以后使用中变形可控,这成了大问题。可这并没有让王小华退缩,反而激起了他的斗志。最终,凭着高超的技术水平、顽强斗志,经过多次调试,他终于找到最佳装配方案,防止了型架变形,顺利交检合格。在随后生产中,通过监测这3个型架,通过数据比对、分析,达到使用要求,王小华带领创新工作室成员用时3个月圆满完成43套型架任务。

“型架钳工的工作并不难,可熟练操作之后如果能让技术更为精湛,就一定要做到脚踏实地、静下心来去研究。”王小华说。

“铿锵舞步”撞击出满腔热忱

带着责任创新前行,带着梦想启航飞翔。王小华从一个小学徒工逐步成为一名工段长、型架钳工技师、航空工业特级技能专家。如今,已经是航空工业特级技能专家的王小华,仍坚守在一线岗位,并开始了一项更为重要的工作——传承。

“我们这个行当需要工匠精神,要心细、胆大、有想像力。”王小华对每一个想要从事这个工作的年轻人说,心细,必须心无旁骛、踏踏实实干细致活儿;胆大,是在具备操作水平的条件下,将一切都考虑清楚后放手去干,要有过硬的心理素质;想像力更不可或缺,要有提前将操作步骤在脑海里过一遍的能力,模拟实操各个环节,降低出错风险。

正是通过多年在智能制造领域不断探索创新,王小华累计创造经济效益近千万元,取得激光跟踪仪用安装测量装置等6项国家专利。他还先后荣获中航集团海鹰300飞机研制二等功、航空工业优秀共产党员、石家庄市能工巧匠、河北军工大工匠、河北省能工巧匠、河北省五一劳动奖章、河北省劳动模范、中央企业劳动模范、中央企业优秀共产党员等荣誉称号,王小华创新工作室被授予航空工业集团王小华劳模创新工作室,河北省总工会命名为省级王小华创新工作室、河北省工人先锋号等。

随着飞机工艺装备制造技术的不断进步,王小华正带领他的创新团队在数字化基础上,加速型架制造的标准化和自动化研究,努力做好托起飞机的“脊梁人”。他始终坚定理想,创新进取,带领王小华创新工作室,坚守航空报国初心,勇担航空强国使命,继续勇克难关,创新发展,力争早日走向国内外飞机型架制造的前列,为我国通用航空产业的快速发展作出更多新的贡献。