

聚焦新作为 展现新气象

责编:王传来(0451-8392714) 执编/版式:见习编辑 仲一鸣

龙江工匠 挺起龙江制造脊梁



龙江新工匠



写在前面

三百六十行,行行出状元。五一劳动节前夕,本报刊发 10 位首届“龙江工匠年度人物”事迹,讲述他们爱岗敬业、精益求精、追求卓越、协作共进、努力奉献的故事。

人们仰望这些熠熠生辉的“龙江工匠”,同时也在思考“工匠”之新内涵。何谓“工匠”?传统理解为手艺人。但在向高端制造业升级的过程中,“工匠”的定义早已泛化为“各行各业的优秀技能人才”。

时代在发展,“工匠”的定义边界在不断拓宽。这也意味着一个人无论从事什么行业,都能实现“工匠”梦想。光环环绕下的“龙江工匠”们以实际行动告诉世人,不论行业、不论身份,唯有“穿其一生,专注一事”,方能成为“工匠”。时代变迁,大浪淘沙。从“传统匠人”到“龙江工匠”,定义在变,“敬业、专注、创新”的精神永远不变。

放眼龙江大地,各行各业的劳动者们,正用智慧、奉献、拼搏,书写着属于这个时代的自豪与荣光。在这发展的洪流中,以“工匠”精神校准行为,树立目标,必将有越来越多的普通人成为新时代的“龙江工匠”,谱写龙江振兴发展壮丽新篇章。



董礼涛

毫厘之间雕琢“中国精度”

董礼涛,哈尔滨汽轮机厂有限责任公司数控钳工。他参与制造了国产首台30MW 燃压机组,摘取了装备制造业皇冠上的明珠。先后有 120 余项技术攻关应用到生产实践中,为公司创造经济效益 6000 余万元。

同样的机床,别的铣工将孔洞尺寸误差控制在 0.05 毫米范围内,董礼涛想的是能不能控制在 0.02 毫米;别人将部件表面粗糙度打磨到 6.3,他则瞄准了更高级的 3.2 乃至 1.6。凭着精益求精、细致、极致的工匠精神,董礼涛将机械误差成功控制在 0.01 毫米,仅有一根头发丝直径的六分之一左右,实现了大型设备加工领域的精度新高度。

国产首台用于国家西气东输项目烟塔燃气的增压设备,机器的核心部件大多是高温合金等难加工材料,结构极其复杂,需要加工的部位非常多,更难

的是尺寸精度要求特别高。“当时国内没有生产过这种构造复杂的机组。”没有工艺指导,没有加工参数,董礼涛天天守在机床旁,反复调试。他根据机床本身的特性,自行设计了一套柔性工装,结构简单、制作方便,可以拆分、组合,还能适应不同结构和异形零部件的安装、定位、夹紧。该工装在燃压机组的生产过程中发挥了巨大的作用,获得了发明专利和实用新型专利。该机组在中石油西气东输一次次点火的历史阶段。

产业报国,追求卓越。近年来,董礼涛参与我省创新工作室联盟建设,致力于解决装备制造企业“卡脖子”技术难题,助力中国装备制造业高质量发展。他的事迹被编入中国青少年教育丛书《共和国的劳动者》,成为人们学习的榜样。



再攀高峰。

精益求精。

王英武

精湛刀法挑战“不可能”

王英武,中国航发东安民机与科研分厂车工。他以一项项革新发明,为实现航空发动机自主研发和生产制造作出突出贡献。

用刀杆 1 毫米的车刀,在不锈钢杆螺孔的 3 毫米内孔里车一个沟槽,无异于“钢丝线上跳芭蕾”,常人很难做到。然而,在没有现成工具的情况下,王英武日夜夜钻研,设计出一把车刀,刀杆细得像佛手一样。凭着这把车刀,他最终确保了产品合格交付。

年轻时的王英武,好学上进不服输,各式各样的车床被他一一玩转。车工是“三分技术七分刀”,他深知这个理儿。由于家庭困难,舍不得买刀,他就捡别人扔的废刀练习。有时候,一个上午就能磨三十多把刀。刀越磨越短,技术越练越精。

“要成为一名好工匠,还应该一专多能。”仅用一年时间,他就晋升为车工内磨工种的高级工人,车、铣、磨、钳四大工种样样精通。

王英武从事的工装加工,属于机械加工行业难度较大的加工类型。其中,难度最大就是个“老大难”,它着色在 90% 以上,光洁度要求极高。经过反复琢磨调试,王英武干出了高精度的锥度量规,解决了生产上的瓶颈问题;一种滚压产品加工几十年,合格率仅为 10%,王英武参与攻关,产品合格率最终提高了 8 倍;仅轴-16 发动机是中法联合研制,研发阶段一种大型薄壁零件防火墙的加工在数控机床上了亮。王英武打破常规,研究出一种新的装夹方法,在普通机床上漂亮地完成了加工……

把不可能变为可能,这就是王英武。爱琢磨,常常总结方法,摸索规律,尝试着进行加工方法的创新。他说:“干一行爱一行,干一行精一行。不能光苦干,还要巧干!”



王海

练好“内功”抢占海外市场

王海,中国中车齐齐哈尔车辆有限公司货车分厂电焊工。30 年生产一线的经验,使他成为焊接领域的领军人物。108 项成果荣获公司技术创新成果奖,获实用新型专利 16 项,累计为公司创造价值 500 多万元。

在澳大利亚某车型试制过程中,车门在国内第一台采用铝合金焊接结构。该车载重 120 吨,车门又是重要的承载部件,对强度和焊接质量均提出更高要求。王海带领团队从焊机、焊材的选用,焊接工艺参数的制定,焊前预热和层间温度的控制,以及试件的焊接方法和操作细节等,多方面考虑和设定,反复试验对比。最终,以最快速度圆满解决难题,成功填补了公司铝合金焊接的空白。

为澳大利亚某矿业公司批量生产不锈钢“石”车,是公司抢占澳大利亚铁路货车高端市场的重要一役。王海现场对焊接质量进行全面监督,同时采用创新操作方法,使整体焊接质量提升了一个台阶。该批产品

是“齐车”第一次整车出口发达国家,公司一举打开国际市场。

在带队赴澳大利亚对粮食漏斗车和煤炭漏斗车进行售后服务时,王海面临的一项任务就是对因使用不当而造成的裂损进行维修。由于工艺复杂、操作难度大,外方监造对方人员人员的焊接质量深感怀疑,用相机记录下王海的每一个操作细节。最终,王海以严谨的操作程序,完美的焊缝质量,精确的检测过程,令澳方折服;没想到中国有这么优秀的电焊工。你的操作非常专业和规范,每一个细节都处理得非常到位,像你这样高水平的焊工在澳大利亚年薪可以达到 100 万元人民币。如果你想留下,我可以帮忙。”王海婉拒了邀请。“当前,国家正在推进高质量发展,正是装备制造大有可为之际,我要在这片生我养我的土地上,挥洒汗水,练好‘内功’,实现价值。”王海说。



匠心筑梦。

王国峰

在技术优化中打破国外垄断

王国峰,中国一重集团有限公司铸钢事业部热处理厂三班班主。工作 25 年来,他先后参与完成我国多个大型核电、钢铁设备核心部件的国产化作出了重要贡献。

“大力发展先进热处理技术是制造大国走向制造强国的必由之路。”站在世界最大也是国内唯一的巨型卧式差温炉旁,王国峰讲道。为了充分使用好这台规格差温炉,他带领团队及管齐下开展系统研究。“炉里面有 30 个烧嘴,我们要不断调整烧嘴的火焰长度,减少温差,达到提高硬度度的目的。支撑硬度的均匀性,占比提高了,质量也就提升了。”

2019 年以来,王国峰带领团队持续改进优化操作,助力中国一重的大型高品质支撑辊制造走上了国产化、批量化、产业化之路,年创造产值约 5.5 亿元。

2014 年,王国峰接到国内首件重达 312 吨的常规核电低电压汽轮机转子生产任务。面对这一“巨无霸”,他带领团队一边研究工艺流程,一边指挥操作,解决了吊装、炉内摆放方式、喷淋系统优化等问题。在热处理百万千瓦发电机转子时,他根据炉台实际情况设计装夹方案,对实际操作中可能出现的困难逐一提出解决办法,反复论证,确保可行性,使该件超大型电机转子一次调试合格。

中国一重从此打破了常规核电低电压转子全球唯一供货商——日本 JSW 的技术垄断,摆脱受制于人的困境,实现了常规核电设备核心部件的自主制造,为我国迈向制造强国增添了新的动力。



油田职工有干劲儿。

王召军

我为油田奉献一辈子

王召军,大庆油田有限责任公司工程建设有限公司油田工程事业部第十七项目部电焊工。熟练掌握氩弧焊、二氧化碳气体保护焊等核心技术,以“为油田负责一辈子”的高度责任感,先后参与近百项油田产能建设,技术革新百余项,获得国家实用新型专利 30 余项。

在中十六转油站施工中,正值三九寒冬,王召军带领班组进行投产前碰头。当排焊十分紧急,如果不能在 12 个小时内完成 38 个碰头,附近三个计量间的管线就可能发生断裂。他把最难干的几处碰头点留给了自己,冒着刺骨寒风,穿着水靴,施展“左手焊”绝活,专门对付“别锯口”。焊缝时温度高,汗水浸透衣服,手冻得发紫,手边放着干毛巾和热水,背还承受着零下 20 多摄氏度的寒风侵袭。就这样,他提前 3 个小时完成攻坚战,并一次检验优良率达 98%。

他先后参与了中贵线、陕京四线、锦输等国家重点工程 20 项。在中俄原油管道二程工程中,他带领工作组承担最难、最危险的管段焊接任务。由于管段连续跨度大,局部坡度接近 40 度,全自动焊机运不上去,王召军决定采取半自动焊,创新施行“大弧度运条法”,不仅焊接速度得到大幅提升,还解决了质量缺陷,使得所在机组提前 21 天竣工。一次合格率达 99.6%。在油田内部大口径长输管道施工中创造了新的纪录。

王召军参与的每一项工程,焊接的每一道焊缝,无论宽度是 60 毫米还是 6 毫米,都能做到丝丝入扣,焊缝光滑平整,外观整洁,焊缝宽度差控制在 0.5 毫米,低于国家标准规定的误差值范围,犹如优美精良的艺术品。他以实际行动践行着“我为祖国献石油”的誓言。

本版图片均由黑龙江省总工会提供

孟祥志

用精益求精助力强军建设

孟祥志,北方华安工业集团有限公司中国兵器重工。在特种弹药行业辛勤耕耘 30 年,始终牢记“国家利益高于一切”,他坚持以创新驱动驱动军工产品质量提升,完成技术攻关 300 多项,工艺创新 12 项,获得 8 项发明专利和 30 项实用新型专利,累计节约增效千余万元。

随着武器装备现代化发展,孟祥志把全部的时间和精力都投入到技能攻关上,不断挑战各种复杂精密零件的加工,创新设计出多种刀具,夹具,大大提高了多个国家重点型号特种弹药的加工生产效率。某采用多翼型材料制造的关键部件,在大批量生产中,传统工艺采用铣削方法,多次走刀去除多余翼片,需多人多机台操作,是制约生产的瓶颈工序。孟祥志通过认真分析八翼铝型材的加工特点,成功设计制作了八翼铝型材专用去翼套筒刀具,一次走刀完成多个翼片的制作,单人单机即可满足大批量生产要求,该刀具获得国防专利。在该零件迎角加工中,他设计出斜边切槽刀具,采用数控车床一次走刀完成迎角加工;在弹药行业首创的八翼铝型材去翼片方法,获得国家发明专利,该加工方法比原有工艺方法提高效率 5 倍,被编入各类型号弹药的加工工艺流程,在行业内推广。这次打破常规的技术应用在兵器弹药行业领域的制造中产生深远影响。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

世界技能大赛大赛大项目要求将结合公差控制在 0.5 毫米内,尺寸公差控制在 1 毫米以内。每一道工序只要出现一点点误差,就会造成非常大的累积误差。在大赛预赛中,王纵横的公差和精度分数基本都是满分,误差范围控制在一根头发丝的宽度。

2022 年 10 月,世赛如期举行。这次竞赛的技术规则较以往改变很多,在预赛模块的基础上增加自主设计模块和考核模块,要求选手在 22 个小时内依据现场提供的材料、设备设施及比赛要求,安全、快速、准确地完成划线、划线、零件加工、表面处理、组装等环节的比拼。经过 4 天的激烈角逐,王纵横再次胜出,获得大赛优胜奖。无数个夜晚,实训室灯火通明。测量、切割、组装、打磨……日复一日,王纵横又以国际选手的身份投入新的集训。2021 年 11 月,在重庆第 46 届世界技能大赛大项目国际队首次阶段性考核中,王

纵横获得第一名。

世界技能大赛大项目要求将结合公差控制在 0.5 毫米内,尺寸公差控制在 1 毫米以内。每一道工序只要出现一点点误差,就会造成非常大的累积误差。在大赛预赛中,王纵横的公差和精度分数基本都是满分,误差范围控制在一根头发丝的宽度。

2022 年 10 月,世赛如期举行。这次竞赛的技术规则较以往改变很多,在预赛模块的基础上增加自主设计模块和考核模块,要求选手在 22 个小时内依据现场提供的材料、设备设施及比赛要求,安全、快速、准确地完成划线、划线、零件加工、表面处理、组装等环节的比拼。经过 4 天的激烈角逐,王纵横再次胜出,获得大赛优胜奖。无数个夜晚,实训室灯火通明。测量、切割、组装、打磨……日复一日,王纵横又以国际选手的身份投入新的集训。2021 年 11 月,在重庆第 46 届世界技能大赛大项目国际队首次阶段性考核中,王

纵横获得第一名。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

在弹药行业中,高强度铝合金薄壁铝筒具有重量轻、强度高、加工时易变形,是机械行业世界性制造难题。为此,孟祥志带领工作室锁定主攻方向,对刀具和夹具发起“总攻”,一次次摸索积累,一点点攻关,攻克了铝筒加工难题。在重点型号产品和科研生产中得以推广应用,产生了巨大的经济效益和社会效益。兵工赤子用精益求精的工匠精神助力强军建设。

单东岩

一生专注制琴一件事

单东岩,牡丹江乐器有限公司提琴制作大师。1987 年自主创业,创办了三只人手提琴工作室,发展具有国际标准的知名企业,年产量达数万架,成为东北三省最大的提琴生产基地。

一件事一生,单东岩做到了。“这一辈子,就是拉琴和做琴,从未想过其他。”在单东岩的工作台上,摆满了不同型号的刨刀和刨削。刨制木料时刀推刨,精巧的厚度刨刀,是刨削、刨削箱体内低音梁和背板的摆位等等,全是讲究,“做出的提琴音质完全不受影响。”单东岩在舞台上,脚穿舞鞋,手持提琴,一曲不苟,如痴如醉。

30 多年来,他一直执着于亲自带队参与工艺改良、技术创新,综合国内外数十家同类产品的特点,不断提升品质,研制出了一系列创新型小提琴、指板的光滑程度……手工制作一把提琴需要 100 多道工序,道道均严格按国际标准执行。