

# 中船集团第七〇七研究所“工匠大师” 范志成 “微米级追求”攻克多项“卡脖子”难题

天津

2026



范志成 敬业奉献道德模范

从0.02毫米到0.002毫米,他用了整整六年提升精度。此后时间里,他将这份“微米级追求”刻入每一次装配与抢修,攻克惯性导航领域多项“卡脖子”难题;他多次赴远海完成应急抢修任务护航海疆;他依托国家级技能大师工作室,为祖国海空设备解决精细装配难题的同时,还培养了大量高能力技术储备人才。他就是范志成,中船集团第七〇七研究所的“工匠大师”。

## 道德模范说道德

道德不是遥不可及的标签,而是几十年如一日的岗位沉淀,是攻坚克难时的一份执着,是每一次抉择里不变的赤诚本心。

作为天津市道德模范、党员匠人,我寄语广大青年:守初心、担责任、踏实地、行正道。立身先垂范,身教胜言传。

真正的道德,是无人注视时依然坚守底线、笃定向善。坚信人人立足岗位守初心、敢担当、存良善,社会便会正气充盈。



扫码观看  
“工匠大师”匠心追求



范志成(右)

## 从0.02到0.002

2006年8月,范志成走进中船集团第七〇七研究所的大门,那时的他刚刚从天津职业技术师范大学毕业。“在学校拿到技师证的时候,觉得自己已经很厉害了。”他说,大学期间,他的装配精度可达行业俗称的“道”级,大约0.02毫米,相当于头发丝直径的四分之一。这在同学中间已是佼佼者。然而工作后他才发现,这里的装配精度要求达到微米级,相当于头发丝直径的四十分之一,也就是0.002毫米。“从0.02到0.002,精度大大提升了。”范志成说。面对这样的挑战,他并没有退缩,先后跟随三位师傅不断学习提高。老师傅们的要求极其严格,从基础的锉削操作到每一个器件的安装,都有近乎苛刻的标准。

也正是在这个打基础的阶段,他恰巧赶上了所里的技能比赛,最终拿了第二名。随后代表所参加天津市第二届职工职业技能大赛,获得钳工组第二名,又被选拔参加全国第二届职工职业技能大赛,拿到了优秀选手奖。

荣誉来得很快,但范志成心里清楚,真正的功夫不在赛场上,而在日常的装配台前。他沉下心来,跟着三位师傅一点一点地磨。6年的时间,他几乎每天都在跟精度较劲。反复调整、反复测量、反复修正。到2012年,师傅们陆续退休,范志成正式“出师”。他终于能够独立完成0.002毫米精度的装配。

## 攻克多项“卡脖子”技术难题

眨眼间,范志成在惯性导航设备总装、调试、舰艇系泊试验及维护维修等一线工作已有20年。20年间,他扎根海陆空天惯性设备及精密仪器装配岗位,主持完成多项国家重大项目,成功攻克多项“卡脖子”技术难题,将“毫米级精度”上升为“微米级追求”,为我国装备制造与舰船保障事业的高质量发展作出了卓越贡献。

“球铰链是船舶惯性导航与精密传动系统的核心部件,直接决定装备的精度与可靠性。”在生产车间,范志

成指着一台设备向记者介绍,“过去长期受限于传统工艺,是行业公认的‘瓶颈’难题。传统生产依赖手工刮研,效率低、精度一致性差,不仅产能跟不上重大任务需求,还制约了高端装备国产化进程。”

范志成身边的这台设备,就是他耗时3年带领团队攻坚克难,泡在车间反复试验,采集上百万组数据,从设计图纸到零部件选型逐一打磨,经过数百次调试,由他主导研发的球铰链自动研磨设备,替代人工操作,实现批量生产的精度与效率双重飞跃,直接破解行业生产“瓶颈”。如今,这套设备已成为关键型号产品“大国重器”的“标配”。“导航设备差一丝一毫,就可能失之千里,我们手上的功夫,连着国家重器的精度。”范志成说。

参加工作以来,他个人斩获发明专利71项,发表学术论文23篇,牵头完成72项创新成果,其中53项成功转化,创造经济效益超亿元。

## 台风中的“48”小时

技术上的精进,最终要在实践中接受检验。对范志成来说,最难忘的一次发生在2019年10月的海南三亚。

那年10月,正值台风季节。范志成突然接到所里的紧急任务:某船舶的一个重要机械部件发生故障,导致设备无法启动,而该船必须在48小时后执行出航任务,情况十万火急。

他来不及多想,带上一个徒弟,立刻从天津飞往海南。飞机抵达三亚上空时,台风尚未完全过境,飞机在空中盘旋了很久,直到风力稍减才得以降落。落地后,他直奔基地。然而,车辆只能停在码头,距离船舶停靠的位置还有将近一公里。

台风虽然已经减弱,但风雨仍然很大。范志成和徒弟抱着十多公斤重的精密维修设备,担心设备被雨水淋湿,把仅有的一点遮雨布和雨衣全都裹在了设备上。两人一前一后,蹚着没过膝盖的积水,艰难地走了近一公里才到达舰船旁边。等上了船,他们浑身早已湿透。

从舱门到故障设备所在的舱室,

只有大约50米,但因为船体剧烈晃动,他们走了七八分钟。

到了设备跟前,他们立即排查,很快锁定了故障原因:一个结构件发生了变形。但是此前得到的信息与现场情况不完全相符,他们携带的工具并不适用。

时间一分一秒地流逝。范志成当机立断:决定利用船上现有的手头工具和材料,现场设计并制作一个矫正装置,对变形的结构件进行现场矫正。接下来,还需要对修复的设备内部的传感器重新进行校准。十多个小时的紧张抢修中,他们顾不上吃一口饭,湿透的衣服一直贴在身上。直到该设备运转正常,船舶可以重新启动运行,他们师徒才长出了一口气。

“紧张,加上舱里热,等到干完活,才发现衣服都干了,身上也都是船体摇晃撞击身体后留下的一片片瘀青。看看手表,此时距离船原定的出航任务还有不到三个小时。”范志成回忆。

## 从一个人到一群人

“一人强不是强,团队强才是真的强。”范志成说,他知道,个人的力量是有限的,只有培养出更多优秀的技术人才,才能推动行业的持续发展。他打破“师徒口传心授”的传统模式,首创“理论+实操+创新”三维培养体系,将自己的71项专利技术拆解为200多个实操案例,用将近一年的时间,反复打磨内容,结合多年攻关与抢修经验,把复杂技术通用化,实现操作流程标准化,打通“学—练—创—用”全链条。

2024年,工作室举行“师带徒”结对仪式,15对师徒郑重结对,44名成员中既有刚毕业的双证生,也有经验丰富的老技工。在范志成的带领下,中船集团第七〇七研究所46名双证生成为破解工艺难题的中坚力量,他的工作室也成为行业知名的“工匠摇篮”。

“我们要培养‘精技能、善调试、能抢修、敢创新’的复合型技能人才,为装备制造与远海保障提供持续人才支撑,把匠心精神融入每一道工序、每一次保障、每一项攻关。”范志成说。

文/摄 记者 崔楠 信华