

# 工会周刊



责任编辑：王维砚  
E-mail: ghxwghzk@126.com

## 向上吧新工匠

12年与精度较量,刘志刚感到,小零件里有九天揽月的浩瀚,也有成就自我的确幸——

# 当好大国重器上的“螺丝钉”

本报记者 陶穗

2020年10月12日,高分十三号卫星顺利入轨,相机开机成像清晰。看到这条新闻的刘志刚激动地告诉家人:“我参与攻关的成果就应用在这颗卫星上!”

更多的时候,刘志刚其实并不知道自己加工出来的零件,将出现在哪个型号的发射任务中。在宏大的航天叙事里,他只是其中的一颗“螺丝钉”。

在中国航天科技集团有限公司五院508所精密加工中心(以下简称精加工中心),身穿红色工装的刘志刚,在机器轰鸣的操作间里来回巡查,他的身后,数控机床正全力运行,无数精密的航天零部件就是在这里诞生的。

12年来,在与精度的较量中,刘志刚渐渐找到了当好大国重器上的一颗“螺丝钉”的意义——小零件里有九天揽月的浩瀚,也有成就自我的确幸。

### 与精度较量

2011年,刘志刚专科毕业后,进入508所工作。

“三分车工,七分车刀。”成为车工后,刘志刚经常从老师傅嘴里听到这句话。

颇有技术含量的车刀刃磨技术对初出茅庐的刘志刚来说,是不小的挑战。“刚开始,1个多小时才能磨好一把,外表看上去有模有样,实操起来却并不耐用。”

为了死磕这项技术,那段时间,刘志刚上午练习磨刀,下午进行实操加工。渐渐地,他磨刀的速度越来越快,磨出来的车刀也更加耐用。

刀磨好了,活干起来也更顺手了。刘志刚慢慢在琢磨中找到了加工的乐趣。

2015年,508所科研项目任务激增,急需数控加工人员,车工转岗数控加工的计划被提上日程。

新机器、新工种、新任务,相当于一切都要重新开始。很多车工都有畏难情绪,不愿转岗。彼时,已是高级工的刘志刚考虑再三后,决定迎接挑战。这也是此后每一次面临挑战时,他不变的抉择。

“总要有人去做,不会,就多学多练。”为了更快地成长,刘志刚一边跟着老师傅学习,一边默默下起了苦功。

白天,他在电脑上练习软件三维建模和编程;晚上,别人下班了,他再到有空位的机床练习装夹、找正、对刀等操作。有时,回家后他也会在脑海中继续复盘机床操作面板图。

就这样,他只用了不长的时间,就学会了独立操作加工机床。

航天事业是系统工程,任何一道工序出问题,都可能导致总体任务延期、成本增加。仔细检查检验点,进行试切测量,计算特征和尺寸……在此后漫长的职业生涯中,刘志刚一次又一次与精度较量,不断精进技能。

### 从生产一线走上冠军奖台

2018年,某型号碳化硅反射镜加工项目正在攻关,周期紧、任务重。刘志刚和团队

的任务是对碳化硅粉末烧制的主镜进行加工。由于凹镜尺寸大,易碎裂,几经波折才最终烧制成功,此前耽误了不少时间。

“到我们这个环节时,时间压力已经比较大了。”为了啃下这块硬骨头,508所决定让刘志刚和团队一起到位于远郊的一座厂房进行封闭实验。

当时,刘志刚的妻子已有身孕,他有些放心不下。但妻子对他的工作一如既往地支持。又是一段夜以继日的奋战。

通过在废件上做实验,优化各项加工参数,3个月后,刘志刚团队终于把操作程序和切削参数固定了下来,产品加工条件日渐成熟。

当碳化硅反射镜到位后,经过20多天的鏖战,团队顺利完成加工任务。这次攻关中,他们攻克了国内首例碳化硅反射镜镜坯高效去筋难题,不仅为型号研制打下坚实基础,还开创了国内碳化硅反射镜高效加工的先例。

也是在这次技术攻关的过程中,刘志刚与机器人结缘。

他敏锐地感到,智能制造的大潮即将来临,于是开始购买机器人相关专业书籍进行知识储备。正是这份未雨绸缪的准备,让他在几年后有了走进赛场的底气。

2021年,刘志刚首次参加与机器人操作相关的比赛,经历集团内部选拔,一路过关斩将,冲进“匠心杯”的国赛赛场。

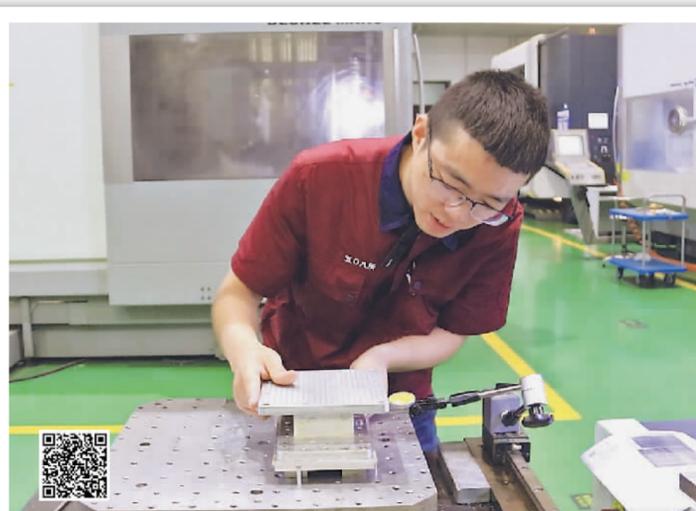
2022年,全国工业和信息化职业技能大赛举行,刘志刚和队友闯进决赛,取得了工业机器人技术应用赛项(双人团体赛)第一名的好成绩,从生产一线走上了技能冠军领奖台。

### 给机器人“当师傅”

刘志刚出生在河北一个农村家庭,是家里最小的孩子,父母对他的期望很朴素:有份稳定的工作,不用再风吹日晒地从土里刨食。起初,刘志刚的想法也很实际:在北京挣几年钱就回老家。

“没想到‘技术改变人生’在我身上实现了。”现在,34岁的刘志刚不仅是精加工中心的班组长,还获得了全国五一劳动奖章、全国技术能手等荣誉。

高超的加工技术也把刘志刚推向了智能



工匠语录

“每个零件就像一张名片,代表着技术工人的工作能力和工作态度,希望通过主动拥抱新技能,让这张名片更加亮丽。”

——刘志刚

制造的舞台,他参与了508所自主研发高效智能制造单元的全过程,并成为这套智能制造设备的3位主操手之一。

使用这套智能制造设备后,一次装夹能完成5个面的加工任务。机器人会根据指定程序,自动将待加工的零件转运到指定位置,并排序上机,机床内部的运行情况会在智慧大屏上实时展示,实现“工人8小时上班,机器24小时运转”。

不过,连续运转的智能设备偶尔也会出现小故障导致停机,从而延误生产进度。刘志刚将这些故障一一记录下来,并针对每个故障撰写了有图解的故障排除指导书。

有时,经验丰富的刘志刚还会给机器人“当师傅”。

在窄深槽加工中,设备执行这一操作时,可能会因为刀具细长、刚性差,导致折

刀,未能完成深槽加工。然而机器人只会机械地按照程序设定继续加工,很可能引起后续更严重的撞机折刀。

细心的刘志刚发现,每个加工程序开始时,都会自动进行刀具长度修正。“把刀具长度确认的程序在完成加工后再调用一次,就可以让机床确认刀具是否折断。”在他的提醒下,编程人员对程序进行了完善,消除了机床在同一位置连续折刀的风险。

近年来,我国载人航天工程一次次成功发射、圆满返回,高分专项结出累累硕果,探月工程实现在月球背面软着陆,将月壤成功打包送到地球……虽然刘志刚和同事参与生产的只是这些航天器上某个部位的小零件,但每一次完成生产任务,刘志刚的喜悦都真切而具体——他为自己能参与创造那些历史性的瞬间而骄傲。

## 不惧“重新开始”,方能“技高一筹”

当刘志刚在技术攻关中首次接触到机器人,他敏锐地察觉到了智能制造的大势所趋,并开始进行相关知识储备。这份主动拥抱新技能的勇气,不仅让他在几年后有了走进赛场的底气,也在行业转型升级面前拥有了应对挑战的能力。

不论是数控车床、3D建模,还是无人机、机器人操控,技术水平、应用场景等始终处于变化发展之中,对技能人才的要求也有了更多时代内涵——刻苦钻研、追求品质、终身学习。刘志刚从传统车工转岗到数控加工,“一切重新开始”“不会就多学多练”,最终夺得全国工业和信息化职业技能大赛冠军的经历,就是产业变革对新工匠提出更高要求的缩影——技能人才在成长中不断追

求更高目标,唯有终身学习、延伸新技能。

近年来,国家、社会和企业对技能人才日益重视,相关支持政策和比赛项目越来越多。一系列世界级、“国”字头赛事,让技能人才有了展示和实现价值的舞台,也把新思维、新理念、新技能融入了新时代产业工人的血脉中,实现新工匠成长与产业发展的双向奔赴。

当前,在新一轮科技革命和产业变革引领下,制造业正加速向智能化、数字化、绿色化转型。我国比以往任何时候都更需要一支高素质的复合型工匠人才队伍。工匠之魂在匠心,愿“刘志刚们”的故事再多一些,让他们绘就绚烂人生的“笔”,激活更多人的梦。

李木子和团队努力维护国家大剧院与多个国家和国际机构的合作关系,年均举办70余场活动——

## 让中外艺术交流的“朋友圈”越来越大



本报记者 朱欣

不久前,获评全国五一巾帼标兵岗后,国家大剧院艺术交流部特意拍了一张“全家福”。这个由11位女士和1位男士组成的高颜值集体,让人眼前一亮。

在国家大剧院,艺术交流部是开展国际交流工作的核心部门之一,维护着大剧院与全球70多个国家、460多家国际机构,以及130多个驻华使馆的合作关系,年均举办70余场交流活动,承担着“讲好中国故事,彰显文化自信,搭建好中外文化艺术交流的桥梁”的职责。

在这里,艺术交流部部长李木子和同事们每天都在寻求新突破。

### 交流之窗

2021年5月3日晚,俄罗斯莫斯科大剧院,在音乐会的返场环节,中国民歌《茉莉花》的悠扬旋律响起,俄罗斯指挥家瓦列里·鲍

里索夫带领乐团为观众带来了精彩演绎。在线上见证这一幕的李木子和团队成员激动不已。

当时,恰逢《中俄睦邻友好合作条约》签署20周年,国家大剧院联合莫斯科大剧院策划举办了专场音乐会,这也是国家庆祝方案中的首场活动。

李木子坦言,这是团队第一次举办如此高规格的音乐会,不仅要和莫斯科大剧院线上沟通,还要确保音乐会通过卫星信号传输实现异地直播,国家大剧院也是首次进行这种尝试。

“2021年初启动活动构思后,会议一个接一个,工作邮件一封接一封,问题清单列了一份又一份。”艺术交流部成员朱天欣回忆说,那段时间,大家常常工作到凌晨。

最终,这场音乐会直播的全球总观看量超过3000万人次,在业内引起了不小的轰动。

“以文化人,更能凝练心灵,以艺通心,更易沟通世界。”李木子介绍说,作为对外交流的窗口,近两年,团队还在重要时间节点策划举办了“中国—希腊建交50周年联合音乐会、中德建交50周年柏林交流音乐会等重大活动。”

### “最强团队”

2007年,国家大剧院建院,李木子是第一批职工。2018年,她从宣传岗位调入艺术交流部。在这个年轻的部门,今年41岁的李木子已经是“老同志”。

“她做事特别细致,比如合影要选哪个角度,桌签是否摆正,这些细节她总能敏锐地察觉到。她也很有突破精神,总是鼓励我们去做没做过的事。”朱天欣这样评价李木子。

在李木子带领下,这支团队一直在寻求突破。

2019年开始,团队连续推动举办了3届世界剧院联盟,艺术交流部成员从零开始,召开技术研讨会、专家咨询会,优化设计方案10余轮次,前后修复180多个技术漏洞,历时8个月,成功搭建起联盟展示、推介活动的数字化平台。

“在这支‘最强团队’里,随便‘拎’出一个人,都对专业艺术知识有独到见解,并且掌握项目策划、外语等多种技能。”李木子颇为自豪地表示,在艺术交流部,人人都是“多面手”。

### 拓展“朋友圈”

3月12日,国际著名大提琴演奏家扬·沃

格勒登上国家大剧院音乐厅的舞台,为中国观众精彩呈现了全套的巴赫《大提琴无伴奏组曲》。

此次演出,是2022年底国家大剧院出访欧洲后,结出的第一颗果实。

随着我国疫情防控政策的优化调整,多国表演艺术机构重启线下交流的需求高涨,艺术交流部积极组织大剧院代表团,赴瑞士、奥地利和德国交流访问。

这是一次重启文化领域中外人员往来的访问,大剧院代表团与17家欧洲主要艺术机构、10家经纪公司、多位国际知名艺术家进行了交流,商讨规划中国演出市场“引进来”与“走出去”的重要议题。

取得累累硕果后,艺术交流部拓展国家大剧院国际“朋友圈”的脚步愈发迫切。

在李木子和团队成员的话语中,这种紧迫感频频出现,“要立马去定计划,不要错过契机”“总有一些机构是我们不知道的,每天都要再挖一挖”……

对事业保持着澎湃热情,是这个年轻团队给记者留下的深刻印象。

“大家都有一份发自内心的责任感,总想把事情做得更好,想去做更丰富的尝试。”李木子说。

## 爬梯田的放线计量员



赵春奇 绘

本报记者 杨明清 张楠 本报通讯员 牟俊峰

初见李鹏宇,很难想象这是一位入职仅两年的新员工。他脸庞黝黑,说话时颇有山东烟台莱阳本地的乡土腔调,几乎不见新人的稚嫩。

李鹏宇是中建八局四公司烟台莱阳水厂的技术员,入职后一直“扎”在项目上。莱阳山区较多,临近城区的地区可以用上市政自来水,偏远村镇则需要打井供水,而在谭格庄、吕格庄镇这样的村庄,打井也无法满足供水需求,不得不向邻村借水。

李鹏宇所在的项目,就是为了让村民用上自来水。

2021年5月初,初到项目的李鹏宇,负责项目二期的技术工作。为了更好地了解现场情况,他跟随相关部门、业主、设计各方到现场放线、计量打桩。

莱阳水厂是线性工程,工程范围覆盖整个县域,现场考察工作量很大。当年5月中旬,在前辈带领下,李鹏宇在照旺庄五处渡村开始了第一次放线计量。此后,一直到8月中旬,他几乎每天都是早上6点多出门,晚上7点才回到项目部。

“5月~8月,正是最热的时候,每天顶着太阳跑现场,衣服湿了又干,每晚回去都有一层白盐花。”李鹏宇说,那3个月时间,他步行走了300公里。

最令李鹏宇难忘的,是在吕格庄遇到的一片山地。“那是一片有一米多高差的梯田,我们要一层一层爬上去,中间穿过一片果园和几片玉米地。”李鹏宇回忆说,夏天草长得旺盛,齐人胸口,脚下一不小心就会摔倒。

“山上没有路,都是人踩出来的。翻过几个山头后,每个人的衣服都被草木刮破了,手上、腿上都有伤痕。”最终,李鹏宇和测量队花了5天时间,才完成吕格庄镇的放线计量工作。

2022年5月,李鹏宇开始负责项目二期的管网、方案设计等工作。此时,正值项目一期停工,管理人员大都借调到了更加紧急的项目上。这也意味着,李鹏宇需要承担更多的工作,他每天都要开车去往不同的地点,跟业主、水务局、施工队等各方进行现场对接。

“两个半月跑了9000公里,每天不是在开车,就是在开车的路上。”李鹏宇这样形容那段忙碌的时光。

如今,李鹏宇已经一年没有回吉林老家了。每次路过自己放线计量过的路段,他都会想:“以前常听人说‘用脚步丈量大地’,没想到自己也可以做到。”

## 公交“医生”迎“烤”

本报记者 张昀 本报通讯员 万建国 刘亭

“这合车的刹车有异响,赶紧检查一下。”近日,湖北武汉江岸游湖公交停车场内,一辆211路公交车回场报修。接到调度派单后,武汉公交一公司保修分公司底盘组组长李翔胜顶着热浪,跑到故障车辆旁忙碌起来。

顶车身、拆轮胎、钻底盘、查故障……经过“把脉问诊”,李翔胜很快诊断出故障是后轮刹车片过度磨损所致,想要解决问题,必须更换刹车片、回位弹簧等零件。

拆螺丝、卸垫片、换新件、试间隙、紧固还原……安装上所有零件后,李翔胜再次钻到车底,对车辆的前、后桥底盘、方向助力机、空气悬挂、集中润滑等部件进行彻底检查,然后才放心地将车辆交给司机。

李翔胜今年40岁,2005年从某边防部队转业到武汉公交一公司保修分公司,他发扬军人不怕苦、不怕累的精神,从一名技工“小白”逐渐成长为独当一面的技术“大咖”。

李翔胜身高1.9米,是个大块头,但工作起来动作麻溜、步伐轻盈。工作中的李翔胜异常专注,脑袋里始终紧绷着一根“安全弦”——修好每台故障车,守护乘客出行安全。

00后青工王奇滨是李翔胜的徒弟。刚开始,他觉得师傅有些“爱找茬”。后来,在一次又一次的维修磨炼中,他终于明白,紧绷“安全弦”是多么重要。渐渐地,他也学着师傅的模样,每次修完车就下到地槽,对车辆底盘做一次“全身体检”后再交车。

“如果这合车的转向球头有间隙,该如何修复?”见徒弟正在保养前轮刹车,李翔胜抛出问题。

“应先检查横直拉杆球头的弹碗是否磨损。”王奇滨对答自如。他已经从师傅传授的“维修宝典”中学到了不少绝活儿。

作为班组长,李翔胜将技术倾囊相授,手把手地教徒弟汽车保养知识,还将自己积累的经验汇编成“维修日记”,供员工传阅翻看。近年来,他为公司培养出了18名维修技术骨干。

“大家都一个共同目的,将公交车修好,确保乘客出行安全。”李翔胜擦了擦汗,对记者说。