

纪念改革开放40年⑦

大国工匠的“追梦”之路

本报记者 张 锐

1978年,高中毕业的胡双钱,在报考技校或中专之间面临选择——是当工人,还是当干部?在那个技术光荣、工人伟大的年代,没有过多犹豫,他报考了技校,被上海飞机制造厂技校录取。

得知“出来是造大飞机的”,那个曾趴在机场跑道附近的农田里看飞机的孩子,从此唤醒了梦想。那一年,改革开放的春风吹拂中华大地,无数人的梦开始萌芽,他们将积蓄多年的能量尽情释放,推动着这个国家飞速向前。

彼时,李万君和曹光富还在上小学。李万君看着“第一代长客工人”的父亲熟练工作的身影,觉得“当工人容易得跟玩一样”;而对曹光富来说,眼看着父母靠种地、打零工为生,想着将来自己能有一份稳定工作已格外不易。

那时的他们或许不会想到,匆匆岁月,他们会在钳工、电焊工、车工的平凡岗位上,托起祖国海陆空制造业的梦想,成为打造“国之重器”的幕后英雄,被誉为“大国工匠”。

不到30岁,胡双钱已经由当年同事口中的“小阿弟”,成长为被人尊重的“师傅”了

“很快我们要造自己的大飞机了!”比公众得知这一消息稍早些,车间主任在召开车间职代会时,给大家透露了这一消息,车间里瞬时沸腾了。

胡双钱的眼睛也湿润了——他为此一天已经准备了二十多年。

胡双钱从小就对各种机械格外着迷,还在中学时自己买来元器件组装了一个耳机式收音机。在“能动的机械”里,他最痴迷的就属飞机。1980年,还在实习期的胡双钱曾亲眼见证了我国自主研制的大飞机“运10”成功首飞。

当年的“运10”总装任务落在上海飞机制造厂。由于基本功扎实、动作标准,还是技校学生的胡双钱,被老师选中参与到“运10”的模具生产中,这也让他接触到当时很多先进技术和方法。

但等他技校毕业后进入上海飞机制造厂,伴随“运10”项目终止,厂子失去主营业务并陷入了长达十多年的辗转发展历程。还未来得及大展身手的胡双钱只能将心中的大飞机梦深藏,在时光的积淀中不断淬炼自己的技术。

跟着老师傅修理军用飞机时,没有图纸,就拿着笔和本蹲在现场画出零件拆卸前后的样子,以便修完后再原样装回去。他记得,“每次修理完,都要填好记录单,一旦出了问题是要追责的,可不得了。”

“学技术是其次,学做人是首位,干活要凭良心。”有位老师傅曾这样告诉胡双钱。他明白,飞机的每一个零件、每一道工序都人命关天,容不得一丝马虎。从此,他将这句话记了一辈子。

只要逮着机会,向师傅们请教机械图纸绘制、工序编制、公差配合等经验;下班后拿废旧零件做练习、反复琢磨……这些成了胡双钱迅速提升技能水平的法宝。不到30岁,他已经由当年同事口中的“小阿弟”,成长为被人尊重的“师傅”了。

不久,厂里为求生存,转向民用品生产:绞肉机、气垫船、大客车座椅……后来又先后与美国麦道公司合作生产MD82、MD90飞机,从波音公司转包生产波音737飞机等。这一时期,很多一线工人纷纷离开。很多企业向胡双钱抛来橄榄枝,他却说:“我坚信,这个厂不会倒,总有一天我们要造自己的大飞机的。”

在与外国公司的合作生产中,胡双钱如饥似渴地学习外国先进的质量管理方法和制造技术,提高自己的质量控制能力和技术水平。从1996年起,他所在的岗位连续12年被评为“质量信得过岗位”。2002年,他荣获上海最高的质量奖项——“上海市质量金奖”,是十名获奖者中唯一的一线工人。

就这样,始终保持着加工零件零差错、零瑕疵的胡双钱,终于等来了自己的,也是这个国家期盼多年的大飞机梦。

20米外,只要听到焊接的声音,就能判断出电流电压的大小……李万君成为“中国第一代高铁工人”

上世纪七八十年代,绿皮车还是我国铁路客运的主要车型,时速60公里左右。胡双钱记得,那时从上海到北京出差,乘火车要21个小时。

直到1997年,我国铁路开始第一次大提速,京广、京沪、京哈三大干线最高时速可达140公里。就在那一年,29岁的李万君首次代表长春客车厂参加吉林省长春市焊工技能大赛。

当时实操项目共3项:管座焊、薄板焊、仰脸焊。开赛哨声一响,李万君首先对准最耗体力的仰脸焊发力。赛场上,巡视的市领导走到他身边说:“这个小伙子焊得好!”没想到,李万君听了却放下焊帽,立马站起来,大

国产大飞机的起航、火车的提速换代、国产航母的建造,其背后是我国一代代优秀产业工人追梦与圆梦的轨迹。

他们,一个曾是趴在机场跑道附近农田里看飞机的孩子,一个曾是觉得“当工人容易得跟玩一样”的小学生,一个曾是想着将来能有一份稳定工作已格外不易的农村娃。从未有交集的他们或许不会想到,匆匆岁月,自己会在钳工、电焊工、车工的平凡岗位上,托起祖

声说:“焊得好不是目的,我来就是争第一的!”市领导一听,不禁笑说:“你这小伙子口气挺大呀,你知道不,这历届长春市大赛的第一、第二名也都在这呢!”

李万君一听,满脸通红,赶紧把后边两个焊件焊得愈发天衣无缝。最终,3个公认评价最好的焊件,全出自他之手。一个月后,公布成绩,理论成绩同样突出的李万君一举夺冠。此时,距他参加工作已整整十年。

“远看像逃难的,近看像要饭的,仔细一看是水箱工段的。”刚进厂时,李万君被分在全厂最脏最累的焊接车间水箱工段。这句顺口溜就是形容他们的。不到半年,同批进厂的28个同学,有25个都设法转了岗。

李万君去找父亲,也想调换岗位。父亲却告诉他:“啥活都得有人干呀,你既然当了工人,不学好技术,只能一辈子没出息。”父亲李世忠是第一代长客工人,曾亲手造过我国第一辆客车、第一辆地铁,连续7年被评为厂劳模。

“既然转不走,就当个像样的电焊工。”厂里要求每人每月焊100个水箱,他总比别人多焊20个;别人休息时,他也四处找来废料练习……第二年,全厂青年工人比武,李万君一举夺得第二,还破格涨了半级工资7元钱,此后他更多次在厂里技术比武中夺得第一。

自1997年首次参加全市大赛夺冠后,李万君利用各种机会与不同单位焊接高手切磋,练出了一身“绝活”:20米外,只要听到焊接的声音,就能判断出电流电压的大小、焊缝的宽窄、平焊还是立焊、焊接质量如

他人都是做没有精度要求的“粗车”。

为了学好技术,他每天都早早到车间。重庆的冬天,气温只有零上几摄氏度,机床的铁制手柄在没有取暖设备的车间冻一夜,早上一摸都是冰冷的,“刚开始用两根手指去碰,等过一会手柄焐热乎了,身体也暖和起来了,再用整个手去操作。”

半年后,车间主任把加工一批轴承座的活交到他手上。很多人劝他“别去做,那个精度高,干不好要被扣钱的。”可初生牛犊不怕虎,他偏要揽这个活儿。最终,他加工的产品远超当时其他单位的加工水平。此后,很多急活、难活都交到他手上,他很快成了车间骨干。

这一次,为了学好数控机床,他专门买了一台电脑,请厂里的技术员装了软件。白天,他在车间熟悉设备,向技术员虚心请教,下班回家后,照着教材在电脑上一点点练习,“这不是个急活,需要时间”。

几年下来,曹光富掌握了几乎车间所有型号的数控车床操作,还学会了数控编程。现在,车间里干数控机床的都是他的徒弟,或者徒弟的徒弟。

“车工全凭一把刀”,经过多年经验的积累,曹光富还练就了“制刀”绝技,遇到一些特殊的加工材料,他能根据产品零件加工的需要,自己设计工装、刀具,他自主设计的专用工装及刀具曾多次获得公司技术革新奖励,完成了一个又一个关键部件的技术攻关项目。同样操控数控机床,他加工出的产品精度总能比別人更高一些。2008年,曹光富晋升为全厂唯一的车工高级技师。

国海陆空制造业的梦想,成为打造“国之重器”的幕后英雄。

在实现中国梦的进程中,以胡双钱、李万君、曹光富为代表的大国工匠、高素质产业工人队伍迸发出令人震撼的力量。来听一听他们的故事,看一看时代变迁的40年里,大飞机梦、高铁梦、航母梦等一个个中国梦如何腾飞。

——题记

在他心无旁骛地钻研技术的过程中,航母梦正向他靠近。

“工匠精神”是能打出精度比头发丝还细的孔的沉稳;是敢于挑战外国专家及标准的志气

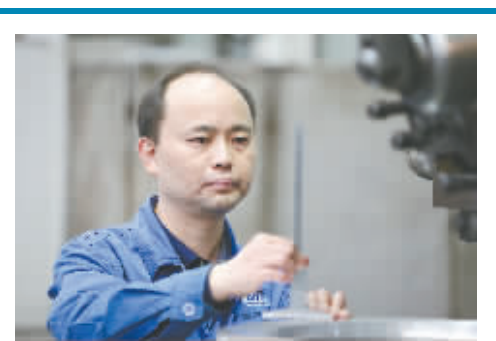
似乎一切过往的经历都在为未来打下伏笔,时间总会给坚持的人一个答案。

2007年,我国工业增加值已突破10万亿元大关,制造业总量位居世界第二。

一系列消息传来:2007年国务院通过《大型飞机方案论证报告》;2008年5月11日,中国商用飞机有限责任公司在上海成立;2009年1月6日,中国商飞公司正式发布首个单通道常规布局150座级大型客机机型代号“COMAC919”,简称“C919”——国人期盼多年的大飞机梦再次起航。

作为中国商用飞机有限责任公司的总装制造中心,上海飞机制造有限公司再次忙碌起来。C919大型客机由数百万个零部件组成,其中有80%是我国第一次设计生产,很多公差极小的零件要依靠工人技艺来控制精度。

在胡双钱加工的C919大型客机零部件中,最大的将近5米,最小的比曲别针还小,但大家都知道“不论多难,胡师傅总能想办法”。



曹光富

2014年初的一天,临近下班时分,生产调度员火急火燎地跑到钳工班组,“堵”住了准备要下班的胡双钱。C919大型客机项目平尾零件上,一个直径仅1.6毫米的小孔,需要胡双钱加工。孔槽位置精度为0.15毫米,还属于非平面加工,而且钻孔位置离上平面距离有80毫米,需要用加长钻头进行加工。如此一来,精度很难保证。

胡双钱不慌不忙寻找对策:利用角度虎钳,找准钻孔的加固位置,再用小的钻头夹装在大的钻头头里面,之后用中心钻定位,在确保钻孔位置后,再进行加工……时间一分一秒地过去,一个个步骤有条不紊,到最后一个环节完成时,已经是次日凌晨了。

这样的考验还有很多。一次厂里急需一个特殊零件,精度要求比一根头发丝还细,胡双钱硬是用一个多小时,在钛合金毛坯上打出36个大小不同的孔,完成了这场“金属雕花”,最终零件一次性通过检验。在胡双钱看来,飞得越高,天空越广,越需要脚踏实地的“工匠精神”。

几乎与研发大飞机同时期,我国高铁也迎来了大发展——

2007年4月18日,我国迎来第六次铁路大提速。此前,作为第六次大提速的主力车型,从法国阿尔斯通引进的时速250公里动车组在长客试制生产。列车转向架横梁与侧梁间的接触环口,是承载整车约50吨重量的关键受力点,也是决定列车能否实现速度等级提升的核心部件。

首件焊接的活儿交到李万君手上。周长600毫米的环口周围,有横梁和其它障碍绊脚。他试了几次,都因焊接段数多,接头易出现不熔合的缺陷,无法保证质量。法国专家连连摇头,称“你们是不可能焊出来的。”

李万君的脸刷地红了,匆匆吃了几口午饭,就再次冲到车间,对着进口样品仔细打量,“一定要争口气”。

“能否一枪把这个环口焊下来呢?”李万君每天泡

在车间里:他手拿焊枪沿着环口不断变换体态、步伐和呼吸频率,随时调整电流电压,精准控制熔池温度……那段时间,他连汽水都不敢喝——怕打嗝。

半个多月后,他交出的样品不仅质量合格,而且焊缝完美无缺,精致得像艺术品。

“中国焊工太可怕了!”法国专家被震撼了,这是当今世界上最高级的焊接机械手都无法完成的动作,而李万君焊接的产品质量比他们规定的技术标准还要高。

由此,李万君还把焊接时脚下的步法、焊枪的位移、呼吸的频率、眨眼的次数都形成了“标准参数”,归纳总结出了“环口焊接七步操作法”,由此突破了转向架批量生产的关键难题。这项创新技术也迅速被纳入长客生产工艺文件中。

此后,时速250公里、300公里、350公里,一次次挑战着极限。高铁的大发展也对高技能焊接工人产生大量需求。一段时期,厂里急需400人的焊工队伍,面向社会招来的工人,技术水平都无法达到要求,只好陆续从大专院校招来一批毕业生,打算请德国专家来培训。可按照外方培训计划,费用高昂不说,培训时间长达2年,将严重影响到我国高铁的发展进程。

领导想到了李万君,任命他为“校企联合总指挥”。“领命”的李万君一想,自己技校毕业,文化程度也不高,这要当老师了,赶紧去新华书店找点教材吧。结果,一周下来,一无所获。

没办法,李万君只好硬着头皮,把自己20多年的经验一点点总结出来,做成课件。他的教材不一样,“把呼吸、步伐、蹲法等各种细节都写进去了。每个人体型胖瘦不同,焊的方法都不一样”。就这样,400多名焊工全部提前一年考取国际焊工资质,创造了世界焊接史上的“培训奇迹”。2011年,李万君荣获“中华技能大奖”,被誉为“工人院士”。2017年,作为产业工人的唯一代表,他站上“感动中国”的领奖台。

2012年9月25日,我国第一艘航空母舰“辽宁号”正式交付中国海军,中国从此迈入了“航母时代”。这条新闻播发很长一段时间后,曹光富都没想到会跟自己有什么联系。直到2017年,在重庆市“巴渝十大工匠”的颁奖仪式上,曹光富才得知自己生产的增压器关键零件被用在了航母上。

“当时有留意到材质的不同,一般民用船舶上不会选择这种特殊材料,但也没有多想,就想着要把产品做好,保证其加工精度。”现在回想起来,曹光富腼腆地一笑。

近年来,公司积极转型,大力开发新产品,产品交货时间紧、生产任务重、加工难度高。面对这些急、重、难、险的任务,曹光富总是冲在最前面。为了方便工作,他连房子都买在了公司附近。在以曹光富为代表的高技能人才队伍的支撑下,公司以舰船涡轮增压器研发平台为依托,成功开发出多级空气压缩机、曝气鼓风机、蒸汽压缩机、涡轮发电机等新产品,成功打破进口产品垄断地位,年产值近2亿元。

在实现中国梦的进程中,以胡双钱、李万君、曹光富为代表的大国工匠、高素质产业工人队伍迸发的力量令人震撼。

下一个路口,还有无限可能

2017年5月5日,C919首飞成功,标志着我国的航空强国梦又迈出了一大步。

2017年9月,具有完全自主知识产权、达到世界先进水平的中国标准动车组的“复兴号”在京沪高铁开通运营,时速可达350公里,从上海到北京的时间,缩短到4小时28分。短短10年时间,中国高铁完成了从跟跑、并跑到领跑的历程,成为一张金灿灿的“国家名片”。

2017年4月26日,我国首艘国产航母下水,从设计到建造,全部由我国自主完成,并在辽宁舰使用的经验基础上进行了多项优化,性能全面提升。

今天,人们开始将目光聚焦在培育更多大国工匠,以及如何造就一支有理想守信念、懂技术会创新、敢担当讲奉献的宏大的产业工人队伍之上。

“科技创新、重大工程建设捷报频传,‘慧眼’卫星遨游太空,C919大型客机飞上蓝天,量子计算机研制成功,海水稻进行测产,首艘国产航母下水,‘海翼’号深海滑翔机完成深海观测,首次海域可燃冰试采成功,洋山四期自动化码头正式开港,港珠澳大桥主体工程全线贯通,复兴号奔驰在祖国广袤的大地上……我为中国人民迸发出来的创造伟力喝彩!”

在习近平主席发表2018年新年贺词中,胡双钱、李万君、曹光富都找到了自己的“骄傲”!

如今,他们仍然扎根一线,创新攻坚,传承技艺、薪火相传,让“中国制造”迸发出磅礴的时代伟力!

道阻且长,行则将至。中国产业工人大军“追梦”的脚步未曾停歇,下一个路口,还有无限可能……

本文照片均由受访者及其单位提供。



胡双钱



李万君



李万君所在的企业与诸多国家合作,他的技术被广泛运用在这些列车上。图为阿根廷地铁。



2007年,攻克“和谐号”动车组转向架环口焊接难题后,我国高铁迈入新的发展阶段。



1993年,年轻的曹光富在车间保养设备。



上世纪90年代初,我国客运列车装配生产线。



1997年,李万君在车间准备焊接转向架小件侧梁。



1980年,胡双钱(第三排左五)在上海飞机制造厂技校的毕业留影。