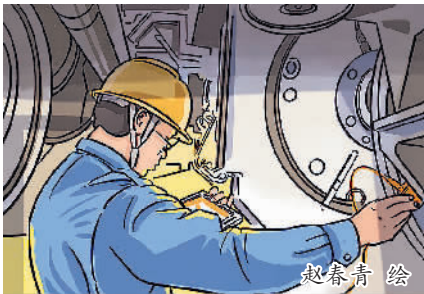




追梦·一线职工风采录

机车“B超医生”



本报记者 张翀 本报通讯员 孟立 徐安宏

6月24日10时许,在中国铁路武汉局集团有限公司武汉大功率机车检修段检修车棚下,一台HXD3CA型0069号机车正等待接受探伤检查。转向架车间探伤工邓凡穿戴好劳动防护用品,手拿探伤仪器和辅助器材,在确认待检机车挂上禁动标志后,迅速弯腰钻进地沟,对机车轮进行细致的超声波探伤检查。

探伤是发现机车部件疲劳裂纹等危害性缺陷的重要检测手段,机车探伤工利用特殊的探伤仪器,通过磁粉、超声、渗透、涡流等探伤形式,对机车轮对、车轴、车钩等重要部件进行检测,保障机车安全上线。因此,探伤工被形象地称为“B超医生”,通过敏锐感知每个部件的“安全心跳”,让机车安全平稳地在轨道线上驰骋。

今年38岁的邓凡在探伤工作岗位一干就是14年,由于探伤技术高超,他多次获得单位先进个人称号,并在2024年全国铁路机车系统职业技能竞赛中取得无损检测员第4名的成绩。2025年,他被授予集团公司2024年度新时代优秀武铁人称号。

“临近暑运,机车牵引负荷将增加40%,驱动装置轮轴承受的交变应力是平时的2.5倍。”邓凡将双晶探头贴紧车轮踏面,手腕以固定角度缓缓移动,探伤仪屏幕上的波形随之起伏,“正常底波应该是均匀的脉冲信号,若出现锯齿状杂波,就可能是出现疲劳裂纹的征兆。”

日常工作中,邓凡需要在地面以下约1米深的地沟里,猫着身子擦拭干净机车轮对表面的污渍,然后用专用刷在表面涂上耦合剂,将超声波探头贴在被检轮对的检测面,来回滑动探头仔细观察探伤仪上的波形情况。一台机车有6条轮对和6根车轴,完成探伤大约两个半小时。邓凡平均每天需要探伤两台机车。

11时30分,完成第1台机车转向架探伤的邓凡直起腰,工装后背已浸出盐渍。“在安全面前,没有任何侥幸可言,唯一的秘诀就是把每一条探伤规章刻进骨子里,让每一次探头移动都与作业标准严丝合缝。”说话间,对讲机传来指令——整备场有台即将担当暑运临客任务的机车需要立即进行复检,邓凡抓起探伤包再次钻进地沟。

他让焊头“起死回生”

本报记者 柳姗姗 彭冰 本报通讯员 尉迟中诚

在汽车车身制造中,激光焊接设备仿佛“外科医生”——它以微米级精度切割钢骨、焊接筋骨、扫描瑕疵。然而,这束“工业之光”却价格昂贵:设备核心部件依赖进口,维修周期动辄数月,一枚镜片的损耗就可能让生产线停摆数日,单次返厂维修费用高达数十万元。

在一汽-大众汽车有限公司长春生产整车制造部(长春一部)焊装一车间,激光焊小组负责人、技师徐晓明带领团队,把汽车车身制造的“外科手术费用”降了下来。

奥迪A6L的后盖铝激光焊曾是车间的技术痛点。由于激光焊丝送丝嘴石墨套磨损,造成直径1.6毫米焊丝频繁偏移,使得0.5毫米激光焊光斑无法准确照射到目标位置,导致工件报废。同时,送丝嘴容易磨损,每20小时需更换4~5个,单月消耗100余个。

“我们剖开设备发现,铝焊丝与送丝嘴摩擦生屑和导管设计缺陷是导致压力不均的主要原因。”徐晓明告诉记者,团队几经尝试,将送丝嘴末端扩孔至2.8毫米,同时优化导管插入角度,关闭冗余冷却回路,升级铜制送丝嘴,最终让焊丝如游龙入海般顺畅。

硬件上的见招拆招仅是第一步,更关键的是参数优化。

徐晓明带队开发出“激光—焊丝动态校准程序”,能实时监控焊接头伸缩臂波动,将波动值偏差从“过山车”压成“水平线”,这让送丝嘴月消耗从112个降至2个,成本直降76%,年节省费用13万元。

解决了老难点又遇上了新问题。激光焊头频繁过热、镜片烧蚀导致焊缝缺陷,设备厂家断言,“必须返厂维修,费用12.5万元起步”。

为了解决这个新问题,徐晓明自主搭建无尘工作台,开发专用拆卸工具,破解镜片密封结构,更换烧蚀镜片与保护帽,重新校准激光对中度……这一过程就像拆解精密钟表一般,稍有不慎便会前功尽弃,徐晓明凭借对散射光值监测、功率曲线分析的极致把控,让焊头“起死回生”。

解决了设备的自身问题,徐晓明又盯上了帮助激光焊设备高效散热的外冷机。原装外冷机故障频发,且维修需特种作业资质。“我们先是破解温控系统权限,满足制冷需求,然后又自制了异径管路接头,为设备加装滚轮,这样外冷机就能灵活移动,随时支援激光焊设备了。”徐晓明说,这项修旧利废之举,节省备件采购成本7.2万元,并让故障维修时间锐减30小时。

“老师,你们会不会走啊?”为了学生的不舍,李桂枝扎根沙漠,用爱筑起“知识绿洲”——

24年,托举800名“小红柳”飞出“天边小城”



本报记者 吴铎思 本报通讯员 肖君

新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州且末县,位于塔克拉玛干沙漠最南端,被称作“天边小城”。沙漠占据县域面积的1/3,年均降水量不足20毫米,大风刮起来昏天黑地,头天打扫得干干净净的屋子,第二天一早用手一摸,窗台上就又是一层厚厚的沙尘。

46岁的且末县第一中学语文老师李桂枝在当地很有名气。“李老师教得好”,是学生和家长的共识。

从绿水青山到戈壁荒漠,从青春年华到不惑之年,让李桂枝骄傲自豪的是,24年来,在她和同事们的托举下,已有近800名学子走出大漠,进入更高学府深造。她也凭借自己的付出先后荣获全国巾帼建功标兵、全国三八红旗手等称号。

做一棵红柳,做一株格桑花

2000年秋,22岁的李桂枝和河北保定学院的14名同学一起,举着“到西部支教去”的旗帜,满怀好奇、激情与憧憬,踏上西行的列车,走了五天四夜,一路辗转来到且末县。

李桂枝依然记得,当年学校为了迎接新老师的到来,早早将近百米的土路全部洒上了水。学校领导和学生们的这番心意,让李桂枝很受触动:“在崭新的环境里,我也要有崭新的面貌,尽自己最大的努力把教学工作做到最好。”

两年后,一位老师要离开且末,得知消息的学生们在给这位老师送行时流泪了,他们问同来送行的李桂枝和其他老师:“老师,你们会不会走啊?”看着孩子们不舍的眼神,李桂枝和同事们下定决心扎下根来。

她在日记里这样写道:“留下来,好好教

书育人,不管外面的世界如何精彩,我愿意固守一份宁静、一份责任,为了这一双双渴望的眼睛。”

2016年,李桂枝写作的《大漠教学日记》一书由河北大学出版社出版。她在书中写了这样一句话:“我们愿意做一棵棵红柳、一株株格桑花,扎根西部、坚韧不拔、甘于吃苦、平实做人,为广袤的土地带去无尽的生命力。”

回想起当年的选择,李桂枝说:“如果不来且末县,我会在家乡当一名老师。但是且末县更需要教师,我在这里更能实现人生价值。”

给孩子种下一片“知识绿洲”

怎样让学生学好语文,怎样带好每个班级?李桂枝不断改进教学方式方法,细致观察学生的点滴变化。

作为“文青”,李桂枝热爱阅读,喜欢写作。她也想让自己多年养成的习惯,在潜移默化中影响学生。

李桂枝鼓励同学们坚持写日记,自由表达,记录自己的喜怒哀乐,也写下困惑与收获。这样,既能丰富学生的词汇,积累作文素材,培养学生对生活的观察能力,又能增强写作能力,为写作文打好基础。作为班主任,她也可以通过日记及时掌握孩子们的思想动态。

每篇日记她都会写下评语,有时评语写得比一篇日记都长。学生们写在日记里的小秘密,也成为她打开孩子们心灵的一扇窗。

2005年,李桂枝在日记里看到学生阿尔曼古丽流露出因为长相感到自卑的情绪,这个性格内向、有些孤僻的孩子让李桂枝很是心疼,她不断鼓励、开导阿尔曼古丽:“老师觉得你很好看,一个人的内在和努力,比她的外表更重要。”

看到阿尔曼古丽因为家庭困难,在日记中写道:“快过年了,我连一双新袜子也没有……”李桂枝专门给她买了一双红色袜子,给她的妈妈买了一双手套。如今,从

李桂枝在给高二学生上语文课。

许飞 摄



中央民族大学毕业后工作多年的阿尔曼古丽,还和李老师像朋友一样无话不谈。

李桂枝还在班里开设了特色阅读课。为了让学生从被动接受变为主动参与,她带领孩子们排演了《雷雨》《鸿门宴》等课本剧,让学生通过沉浸式表演,加深对课文、对人生的感悟和理解。

李桂枝的爱心也得到了学生们的用心回馈。学生李思雨告诉记者:“夏天且末县天气高温,有时李老师上课忽然嗓子哑了,声音变得很小,大家会主动关掉电风扇,教室里变得格外安静,好让老师省一点嗓子。”看到李桂枝感冒了,学生迪丽胡马尔将一张没有写名字的小纸条悄悄放在了她的讲桌上:“老师,您一定记得多喝水……”

托举学生看见辽阔世界

且末县第一学校教学管理处主任辛忠起向记者透露了一个秘密。

有一次,学校举办足球比赛,有人偷偷给足球队捐了2000元奖金,鼓励学生热爱体育运动。辛忠起私下证实,钱就是李桂枝捐的。“她总想能多托举一下学生,让孩子们多会一些东西,多了解外面的世界,和发达地区的学生缩小一点差距。”辛忠起说。

此前,李桂枝的班上,有一个叫依利米

努尔·艾麦尔江的女生,开朗阳光,不仅学习成绩好,而且形象、气质佳,李桂枝安排她担任班里的文艺委员。可是不久,李桂枝发现:男生特别喜欢找依利米努尔聊天,而且聊起来没完没了。发现些许苗头后,她把小姑娘叫到了办公室:“你的梦想是当主持人,主持人不仅要口才好,还要有深厚的文化修养。所以从现在起你要努力追梦,千万不要被其他事情分心。”聪明的小姑娘一点就通:“放心吧老师,我知道该怎么做。”

几年后,依利米努尔顺利考入中南民族大学,现在已是国内小有名气的主持人小米。

2019年,小米站在了中央广播电视总台主持人大赛总决赛的舞台,她在演讲时说:“你知道沙漠的尽头是什么吗?是蔚蓝的大海,是更大的世界……我的家乡且末县自然环境恶劣,支教老师们却始终无怨无悔,李桂枝老师用爱滋养着像小红柳一样的学生们,而我,就是小红柳中的一员。”

在电视里听到演讲的那一刻,李桂枝泪流满面:“我们当初走进这片大漠,不就是为了让这里的孩子走出这片大漠,走向更广阔的人生舞台吗。”

多年来,每一次面对新生,李桂枝都会告诉他们,在沙漠的那边,有广阔无边的星辰大海等待他们去探索和追寻。

图片故事

“微雕”火箭“心脏”

近日,针对某新型航天结构件加工中的崩刃问题,周荣军(右一)和工友展开技术会战。

航天发动机相当于火箭“心脏”,加工发动机关键零部件就像在“心脏”上“微雕”,中国航天三江集团有限公司数控铣工、特级技师周荣军就是“微雕”火箭“心脏”的人。18年间,他以非凡“刀法”破解加工难题,一次次挑战制造极限。

一次,深度近1000毫米的非金属发动机零件内型面需要减薄0.3毫米,难度堪比蒙上双眼在蛋壳上雕出一朵鲜花,蛋衣还要完整无损。最终,周荣军历经7天40余次深腔“雕刻”,以误差低于0.1毫米的水准交出答卷。

如今,周荣军正带领团队运用AI优化编程,向更高的极限发起挑战。

本报通讯员 晏美华 摄

初中毕业的马小利通过持续学习实现人生逆袭——

关中农村走出的“工地发明家”

了电气焊的“十八般武艺”。

四川阿坝州317国道鹤鹑山隧道施工,给了马小利“一战成名”的机会。

当时,隧道口按设计需要做成长18米、大头直径14米、小头直径7米的喇叭形。通常,这需要找厂家订做两台专门的异形衬砌台车,一台就要60万元。27岁的马小利抛开常规做法,创新提出制作、安装钢模板,然后浇筑成型的新思路,用小成本、小制作,解决了大难题。

2006年,马小利与中铁二十一局三公司结缘。彼时,四川都汶高速老溪隧道正在施工,掌子面急需一台开挖台车,但洞内瓦斯含量高不能进行电焊作业,如果在洞外焊接又无法送进隧道。马小利创新提出“洞外焊接部件、洞内螺栓组合”的施工方法,成功破解难题。

成为“工地发明家”

“最近在忙着刷题,过几天要考高级电工证了。”今年,马小利还报了两门网课,每天晚上“充电”两个课时。向他人学、向实践学、向书本学……学习已经成为马小利生活、工作的一部分。

不过,他的学习之路并非一帆风顺。“在兰渝铁路项目时,公司鼓励我申报专利,但没想到

难度那么大。”马小利坦言,甚至一度想过放弃。

看了专利申请范本上密密麻麻的文字、数字、专业绘图,马小利的脑海里马上浮现出“天书”两个字。当时的他不会电脑,也没有智能手机,只能一边照猫画虎地手写,一边参加培训,“第一个专利写了十几个版本都被退回了”。

好在,坚持下来的马小利终于申请到了自己的第一个专利。受益于2018年在清华大学参加的全国总工会组织的青年技工劳模培训班,马小利的发明专利写作能力进一步提升。

2015年11月,中铁二十一局成立马小利劳模创新工作室。目前,工作室已吸纳60多名一线专业技术人才。2010年至今,马小利劳模创新工作室共取得各种技术创新成果163项,其中,实用新型专利133项、发明专利30项,在施工现场累计应用创新产品32项。

劳动成就梦想

2009年5月,农民工马小利“转正”的消息成为公司里的“头条新闻”。此时,38岁的他已在建筑工地上边学边工作了近20年。热泪盈眶的马小利感慨地说:“劳动看似平凡,但能成就人生梦想。”

马小利并未就此停下脚步。他向学历提升发起冲锋,自费报考了西安交大网络教育学院。2018年3月,他从西安交大电力系统自动化专业大专毕业。2023年7月,他从西安交大电气工程及其自动化专业本科毕业。

素质的提升,让马小利在建设一线持续发光发热。

2015年,位于延安的君子隧道和小南原隧道施工遭遇难题——8米长、2.2米宽的罐车,在7.2米宽的隧道里只能倒车出来,仅2000米就要倒1个小时,严重影响工期。罐车司机也满是抱怨:“洞内倒车油烟大、看不清,只能把头伸出窗外,扭着脖子1个小时实在受不了了,而且很危险。”

现场观察、测量,反复设计、实验……两个月后,马小利发明的“隧道内施工车辆自行掉头装置”成功投用,司机只需按下遥控就能轻松掉头。这个发明也让隧道内的罐车从6台减少到了2台,开挖效率数倍提高。后来,这一发明在工地得到广泛运用。

“马小利先后获得各种荣誉38项,他身上体现的劳模精神,成为三公司的‘六种精神’之一,他是全体员工学习的标杆,也是企业高质量发展的宝贵精神力量。”中铁二十一局三公司党委书记、执行董事卢长德说。