

江西铜业股份有限公司技术工人黄发明——

# 破解矿场设备“疑难杂症”

本报记者 赖永峰 刘兴

江西铜业股份有限公司德兴铜矿采场铲装段综合组电焊工黄发明的工作比较特殊：专门负责为矿场设备“望闻问切”。30多年来，他潜心钻研、积极创新，无数次破解大型设备“疑难杂症”，从一名普通工人成长为业内知名的“焊工”。

## 笃定初心

1989年，17岁的黄发明被选送到江苏镇江船舶学院焊接专业学习。毕业后，黄发明被分配到采场铲装段工作。工作第一天，就闹了大笑话：上午师傅让开电焊机，开错了方向，将把手拔断了；下午割铁板，又不会用割枪……

“学院里学到的是理论知识，到了实际操作阶段，还有很多需要学习。”黄发明说。对标矿场的老师傅，黄发明努力学习电焊技术。每天中午，他利用午休时间独自琢磨；下班后，他仍蹲在车间练个不停；一出任务，他就抓住一切时机多看、多学、多问、多练，几年下来，笔记记了十几本。

圆的、扁的、方的、多边形的……散落在检修现场的各种不同材质、奇形怪状的边角料，塞满了他的工具箱，成了他的“宝贝”，一有机会，黄发明就拿它们练手。“看到两块角料严丝合缝地‘咬’在一起，很有成就感。”他说。

为了把仰焊的动作练规范，整整1个月，他规定自己每天保持焊姿、苦练1小时，累得吃饭时手都拿不稳筷子。

基础焊接工作枯燥无味，但黄发明却没有因此懈怠，反而在枯燥的工作中发现了乐趣。他经常琢磨：有没有更好的办法，可以补足焊接漏洞？能不能采用其他焊接方式？解决难题，成为推动黄发明前进的动力。

“既然做了这份工作，就要将它做到极致。”带着这份初心，经过长期磨练，黄发明不仅掌握了特殊焊缝的技术要领，还掌握了手弧焊、CO<sub>2</sub>焊、TIG焊等多种焊接方法，平焊、立焊、横焊、仰焊等各式焊姿样样精通。

1999年，维修班竞选班组长，组员们一致推选资历尚浅但勤学善思的黄发明担任组长。“论实力，我真担不起。”要给矿山一流的设备做“手术”，没有一流的技术怎么行！从此，黄发明就把自己“焊”在了矿山现场，正式开启了他的“追光路”。

冬天的露天采区，没有遮拦，风吹在脸上像针扎，手冻得连焊枪都握不住；夏天，矿坑像个大火炉，热气散不出，还得穿上厚厚的防护服，面朝电弧背朝太阳双面烤。

刺眼的电弧、呛人的烟味，汗水像彩墨一样晕染开来……同事开玩笑说：“远看像逃难的，近看像要饭的，定睛一看，原来是搞电焊的。”

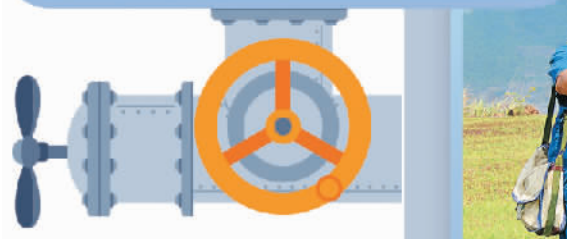
多年下来，当初学电焊的21位同学，陆续转岗了一大半。黄发明却不为所动，稳稳地拿着电焊枪，一遍遍将焊缝焊到最平整、焊到最结实。

## 敢为人先

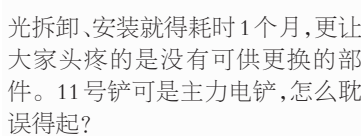
欲成匠，先做工。2007年1月份的采矿场，寒风刺骨。11号电铲作业面上人头攒动，工人们正为电铲回转大齿圈崩掉五齿的罕见故障大伤脑筋。这个大齿圈价值400万元，如果要更换，



黄发明在创新工作室授课。丁国玉摄(中经视觉)



黄发明(右五)创新工作室团队。丁国玉摄(中经视觉)



黄发明在焊接矿场设备。张伟峰摄(中经视觉)

光拆卸、安装就得耗时1个月，更让大家头疼的是没有可供更换的部件。11号铲可是主力电铲，怎么耽误得起？

黄发明也在现场。紧要关头，他梳理思路，想出了一种理论上可行的焊接方法，决定一试试。于是，他带领组员夜以继日奋战，仅用6天，就完成了修复。

2006年至2014年，他先后解决了多个电铲部件开裂等特大复杂焊接问题。主管设备的领导这样评价他：“采矿场‘三大件’修复，没有他焊不了的。”

2010年4月28日深夜，黄发明被手机铃声惊醒。大山选矿厂运行近20年的7号球磨机突发故障，直径5米多的筒体出料端焊缝处出现了一道长1.6米的裂纹。

修复裂纹，最快的办法是电焊。可这么长的裂纹，没人见过，更没人敢去焊。黄发明心里多少有点犯嘀咕。

修，焊接高温产生应力，筒体不可能不变形，必须想出万全之策；不修，这是一台价值3000万元的设备，每天7500吨的处理量，损失实在太大。

黄发明最后决定试试。整整8天，黄发明泡在球磨机里，他提出了一套可行性方案：改变原有耗时、耗力、耗材的拆装大齿圈惯例，不解球磨机筒体，只拆除磨机衬板，现场使用二氧化碳气体保护焊接，同时在背面加紫铜垫板补焊，将筒体变形减到最小，最终成功修复筒体裂纹，减少停产损失4000多万元。

同年10月份，德兴铜矿西洲选矿厂，原磨一工段2号球磨机的进料端盖处出现裂纹，他立即制定焊补方案，仅用7天就完成了修复。

两次修复，速度之快、效果之好，开创了现场成功修复大型球磨机大范围裂纹的先例。黄发明也因敢做事、会做事、能成事，获得了同事和领导的一致好评。

## 精细入微

致广大而尽精微。矿山的设备虽然庞大，修复质量却完全靠细节。

电铲的勺杆重达数吨，全部采用焊接结构，跨装在电铲悬臂上，为铲斗传递动力。因为受力情况复杂，产生断裂或裂纹过长，常常使“勺杆失效”。

原有的《维修手册》内容大多已经不符合实际操作，黄发明带领的攻关小组承担了重新制定合理、灵活焊接工艺手册的任务。

他们把预热温度调到200摄氏度以下，防止出现冷裂与脆化；选择抗裂性能好的低氢焊条预防裂纹……

经过精细入微的调整，1年后，电铲勺杆的年故障台班数降低了40个，经济效益超180万元，也因此得到一个称号——“黄勺杆”。

常年对电焊技术精益求精，让黄发明练就了“望、闻、问、切”断诊之术。

望，通过观察设备外观色差和变形情况，辨别设备的健康状态，及早预防；闻，听音辨位，及时发现可能存在的故障点，早发现、早治疗；问，通过详细询问交接班记录和询问操作人员当班情况，有的放矢，缩短排除故障的时间；切，对设备故障发生频率和使用规律研究，找准故障原因，制定详尽的维护保养措施，实施设备健康管理。

“除了精细的技术手法，一个好焊工，还要学会举一反三。”黄发明说。

每一次重大项目结束，他都会静下心来，撰写心得体会，记录工作步骤。在学好焊接技艺时，他积极学习力学、材料学等相关领域知识，提升焊接工艺。

## 匠心传承

从业30余载，黄发明常说自己很幸运：

遇到了好前辈、好战友、好企业、好时代。否则，一个人就算浑身是铁，又能够打上几根钉？

为更好地发挥带头人作用，2017年，黄发明牵头成立“黄发明创新工作室”。

有项目，他就会带着工段骨干现场攻关，制定方案、排兵布阵，为的是培养一批技术工人。

有课题，他就会带着创新工作室的组员，从课题制订、课题研究到课题总结，手把手地教，为的是培养更多专家型产业工匠。

“开门”授课，他就会召集矿山训练中心的电焊工，将自己多年总结的经验和心得，制作成幻灯片资料，倾囊相授，为的是技艺代代相传。

在黄发明和业务骨干的努力下，工作室交出了一份硕果累累的成绩单：8项实用新型专利获国家授权，22项技术攻关获奖，其中国家级1项、省部级4项。黄发明曾先后获得全国劳动模范、全国有色金属行业劳动模范、江西省高技能人才等荣誉，享受国务院特殊津贴。

“我的目标是把自己所学技能传授给身边更多的人，把产品焊得更加完美。”黄发明说，他感谢这个时代，感受到作为一名产业工人的光荣和自豪，他要用双手和技术，为时代的进步和发展贡献力量。

《中华人民共和国职业分类大典(2022年版)》近日正式发布。与2015年版大典相比，新版大典新增158个新职业，职业数达1639个。比如，工业机器人操作员和运维人员、农业数字化技术员和农业新媒体等上百个新职业被纳入新版大典。

职业“上新”，不仅丰富了就业平台，为人们提供更多就业种类，还能带动相关产业加速发展，给社会注入更多活力。

相比新职业，一些传统职业逐渐消失在日常生活中。近些年，受预制菜流行等因素影响，厨师行业内有人对前景表示担忧。

但也要看到，具备烹饪学、营养学、健康管理、酒店管理等综合本领且擅长新菜研发的复合型厨师，备受欢迎且能拿到更高的薪水。这说明，职业因时而变，传统职业也不是博物馆中的旧物，数字技术的发展和产业转型升级，让不少老行当焕发出新活力，只要从业者勤学善思，不仅不会被“拍在沙滩上”，还可能闯出一番新天地。

海阔凭鱼跃，天高任鸟飞。面对当前职业领域的新变化，人们需要正确面对、积极应对。无论就业形态如何变化，每一份事业都有宽广舞台。无论从事什么职业，都应该干一行、爱一行、钻一行，都应该怀抱梦想又脚踏实地，敢想敢为又善作善成。炒勺、焊枪、扳手等工具不只是谋生的凭借，更是不断提升职业能力的依托，每一位从业者都需要有苦练内功、提高竞争优势的职业追求。

在工厂车间，就要弘扬“工匠精神”，精心打磨每一个零部件，生产优质的产品；在田间地头，就要精心耕作，努力赢得丰收；在商场店铺，就要童叟无欺，提供诚信服务。只要努力、用心，不断提升自身能力，每个人都有出彩的机会。

随着技术进步带来产业结构的进一步优化升级，各行业的劳动者都在与时俱进，更好地适应时代发展趋势。百业如是，各举其业。只要踏踏实实努力，不断创新、勤于学习、善于实践，提升自身能力，每个人定能在各自职业的舞台上放飞梦想，为社会进步注入新动力，为国家发展汇聚强大正能量。

职业「上新」焕新

杨开新

天津荣程联合钢铁集团有限公司董事长张君婷——

# 在实干中圆梦

本报记者 周琳



荣程集团董事长张君婷(左)在车间检查生产情况。曹天德摄(中经视觉)



张君婷在参加公益活动。曹天德摄(中经视觉)

不久前，天津荣程联合钢铁集团有限公司(以下称“荣程集团”)新一批次20辆新氢能重卡交付并投入使用。在交付当日，荣程集团董事长张君婷仍像往常一样，早早来到位于天津市津南区的荣程集团“5G+”三智园会议室，与行业内专家及公司业务骨干一起，就加快推进绿色低碳高质量发展项目深入研讨。

荣程集团由张君婷的父母创立，30多年来，企业连续多年跻身中国企业五百强。张君婷说：“荣程集团因改革开放而生，因改革开放而兴。父辈们是改革开放的亲历者、参与者，也是受益者；我们这一代更要肩负起科技创新和高质量发展的重任。”

张君婷是一名“80后”，2017年加入荣程集团，担任副总裁。2019年4月，张君婷接任荣程集团董事长。作为公司的带头人，如何带领钢铁企业转型发展？

“管理企业既要有沉稳的心态，又要有创新的魄力和抢抓先机的眼界。关键时刻就要挺身而出、冲锋在前。”张君婷虽然年轻，但对管理企业有自己独到的想法。

“对钢铁行业而言，智能制造的基础是生产过程数字化，只有当生产制造变得透明化、可视化和数字化，生产运营、管理和决策才可能达到智能化。”张君婷说，我们要推动互联网、大数据、人工智能和实体经济的深度融合，在创新引领、绿色低碳等领域加快培育新的增长点，全面提升企业核心竞争力。

张君婷带领企业在加快推进设备超低排放改造的同时，全力推进“5G+”数字化工厂建设。“2019年，公司按下建设数字工厂的‘加速键’。那时，国内钢铁行业数字工厂建设正处于起步阶段，尚无成熟的经验可借鉴。数字工厂的规划建设是一项十分复杂的系统工程，对我和团队来说是巨大考验。”张君婷说，那些日子，她带着团队拜访相关专家，学习前沿技术，同时还积极参加一些论坛，汲取国内外行业企业先进经验。

努力的过程很辛苦，但收获也很大。在张君婷的带领下，经过近三年时间，数字化、智能化逐步贯通公司的全流程、全场景、全业务。在她的推动下，公司加快了绿色转型步

伐。比如，成立“钢化联产—氢冶金”试验基地、建成投产采用渔光互补发电绿色新能源项目、注册成立碳资产管理公司等。

年轻人特有的冲劲儿和不畏困难的闯劲儿使张君婷赢得更多机会。“凭借着卓越的产品质量，我们生产的钢铁产品已应用于京雄高铁、西安跨灞河大桥、‘一带一路’示范工程埃及苏赫纳第二集装箱码头等国内外重大项目工程。今后，荣程集团还要加强与天津港保税区临港区域的天津市氢能示范产业园合作，践行保税区党建引领、共同缔造理念，推动企业高质量发展。”说起公司取得的成绩，张君婷很自豪。

在带领企业不断发展的同时，张君婷以各种方式为社会的发展贡献力量。“企业家必须具备强烈的责任感与使命感，将个人利益、企业经营融入社会的整体利益之中，才能得到社会各方的信任与尊敬，才能实现更大的发展。”张君婷说。

多年来，张君婷是这么说的，也是这么做的。她积极参与精准扶贫、抗击新冠肺炎疫情、助学助教、服务社会等事业，主动承担

社会责任。“我们在青海、甘肃捐建建成投用了8所村级医疗卫生室，并设立了留守儿童之家、综合服务站等社区示范点。”张君婷说。

2020年，新冠肺炎疫情突如其来，张君婷带领团队24小时坚守在物资采购最前线，驰援武汉疫情防控。与此同时，在得知武汉火神山医院和雷神山医院建设急需建筑钢材后，她安排企业优先排产，争分夺秒，为医院建设供应钢材。

张君婷坚持诚信办企业，努力回报社会，带领荣程集团实现绿色高质量发展。她先后荣获2021年度全国三八红旗手、2021年天津市脱贫攻坚先进个人、2020年天津青年五四奖章等称号。面对纷至沓来的荣誉，张君婷直言：“青春由磨砺而出彩，人生因奋斗而升华。我深感自身肩负的职责使命，我将带领公司继续聚焦数字化转型，推动绿色发展，力争做出更好的成绩。”

奋斗者正青春