

# 激发人才活力 建设人才高地

# 能工巧匠看宝鸡

宝鸡市委组织部 宝鸡日报社 联办

(总第六十二期)

## 从设备医生到产线改造专家

### ——记陕西宝光真空电器股份有限公司高级工程师任建军

本报记者 魏薇



对技术人员而言,在专业领域的钻研越深,越能发现这个领域的美感,绝不是外人认为的“枯燥”。陕西宝光真空电器股份有限公司高级工程师任建军,围

绕真空灭弧室制造设备、工艺等深耕30余年,对这份工作越来越喜爱,从维修设备能手到产线改造高手,他的默默耕耘让职业闪耀光彩。

### 读懂设备“语言”

陕西宝光真空电器股份有限公司的核心产品是真空灭弧室,它是一对密封在真空中的电极(触头)和其他零件,借助真空优良的绝缘和熄弧性能,来实现电路的合或分断。

1992年任建军从省电子工业学校计算机专业毕业,分配到宝光电工厂(陕西宝光真空电器股份有限公司的前身)的24车间,从事设备维修工作。一进厂,任建军跟师傅学电气维修技术,虽然性格内敛,但他勤学好问,6年苦练,从维修工中脱颖而出。1998年宝光在渭滨区新建宝光陶瓷开关管厂,调任建军一人到新厂从事电气维修。新的责任,让任建军有了历练机会。

“1998年,宝光开始研发陶瓷外壳的真空灭弧室,我一人要到新厂承担电气维修任务,心里挺紧张的。”任建军介绍,真空灭弧室由十几个零件组成,企业要用生产设备制造出这些零件,然后组装起来。在这个过程中,为了让零件保质保量生产出来,需维修工人做后备支撑,确保生产设备出现故障能快速“救治”,不影响一线生产。

之前了解了电气维修,到新厂

后需学习真空维修和机械维修相关知识,才能适应新环境,任建军业务上不断精进,积蓄深研力量。设备中有一个关键器件叫可编程逻辑控制器,简称PLC,是设备运行“大脑”。如果搞清楚PLC内部程序,就能知道机器的控制逻辑,以便快速分析判断、排除故障。

任建军查找相关资料,对可编程逻辑控制器里的信息进行了解,了解设备指令,在读懂机器“语言”后,将“语言”转化为电气控制图,根据这张图能分析故障原因。

这段时间的知识积累,在2006年派上用场。当时,公司于1990年引进德国某公司价值约200万元的快冷真空钎焊炉,真空控制单元出现故障不能启动,已停机一年时间。任建军经仔细分析、大胆论证,主动提出改造这台设备。由于设备的可编程逻辑控制器已淘汰,内部程序已无法读取,他将控制器换成新的型号,重新编写控制程序,并对设备真空系统进行一系列国产化改造,最终使设备得以正常运转。至今17年过去了,这台真空炉仍在高效运行。

### 完成产线安装

2016年,宝光开拓新能源业务,拟生产太阳能集热管,任建军

等5人组成项目组负责厂房基建、设备安装和调试工作。由于之前国内并无成熟生产线安装经验可循,所以要建一条好用的生产线对于他们而言,并非易事。

任建军常年泡在车间,拆解过多台设备,画过无数电路图纸,此时要在新产线建设中实现个人价值。“过去,我把精力放在对单台设备的研究上,现在面对整条产线,要摸索系统集成的‘窍门’,就要做大量跨领域的学习。”任建军翻阅大量资料,了解集热管的工作原理、加工工艺、自动化产线运行规律,从宏观和微观上有了把握。

为确保产线工艺路线、运行效率、经济效益等落到实处,他对每台设备的自动化实现方式、工艺保证等进行分析,先确保每台设备的可靠性,再考虑与下一台设备的接口、产品转运方式,形成流水线作业,以此为基础进行产线布局,并不断优化,最终形成工作效率高、可靠性、经济性好的产线设计方案。

经过一年打磨,他们建成了国内首条太阳能集热管自动化加工产线,完成了玻管退火、清洗、增透等多道工序,开创了集热管自动化加工的新起点,整条产线设计4米管年产1万只,或2米管年产2万只,并具有一定扩充能力。2018年,任



任建军(中)和同事在探讨新设备安装工艺

建军撰写的论文《中高温太阳能集热管的生产及应用》在陕西省科技工作者创新创业大赛上荣获金奖。

### 挺进“智能制造”

智能制造是工业转型升级的“利器”,宝光正加速推进工业化和信息化的融合。

近年来,宝光股份确定了真空灭弧室老炼检测数字化生产线建设项目,作为让项目落地的主要负责人,任建军与项目组成员共同严把方案关口,联系国内12家知名供应商,反复沟通交流学习,进行实验验证,确定了技术方案和技术要求。经过近5年的积累,2020年5月他们实施该重大项目,节假日加班工作,顺利完成项目建设。

宝光真空灭弧室数字化生产线是行业内首条年产25万只真空灭弧室数字化生产线。产线集成自动控制技术、电磁抗干扰技术等,自动实现灭弧室高压老炼、加压检漏、绝缘检测、真空度检测等工序的加工检测。

任建军还攻克了多工位真空

灭弧室自动拉开距装置、气体外绝缘老炼、产线抗电磁干扰、多品种柔性加工等关键技术,利用机器人抓取产品、传送带输送,整个过程中操作人员与高压无接触,彻底排除高压操作的安全隐患,降低了劳动强度,解决了环保和工人职业健康问题。

2022年产线生产能力达到近30万只,生产效率提高102%,生产周期缩短50%,年节约液体绝缘介质成本约40万元。宝光股份因此项目获评2021年陕西省智能制造示范工厂,为灭弧室制造行业实现智能制造打下坚实基础。

任建军先后荣获省信息产业厅技术创新项目三等奖、省科学技术进步三等奖等多项荣誉;他针对灭弧室如何提高清洗工作效率和改变零件装配结构、提高装炉效率作了相关研究,获得两项实用新型专利。

放眼未来,任建军表示,他要带领公司更多的年轻人融入智能制造的发展洪流中,为公司的高端化、智能化转型发展再作贡献。

## 文明健康 绿色环保

# 吹起文明新风 凝聚向善力量



中共宝鸡市委宣传部 中共宝鸡市委精神文明建设指导委员会办公室 宝鸡日报社

### 挂失 以下证件遗失,现声明作废。

\* 宝鸡市金曼机械设备有限公司

任公司丢失企业法人营业执照副本,号码为:610301100022070。

\* 杨晓峰丢失身份证,号码为:610303197706100013。

\* 铁道部电气化工程局宝鸡器材厂电器分厂丢失营业执照正、副本,号码为:6103001501189。

\* 铁道部电气化工程局宝鸡

器材厂职工子弟学校桃李食品厂丢失营业执照正、副本,号码为:92137726。

\* 铁道部电气化工程局宝鸡

器材厂职工子弟学校桃李食堂丢失营业执照正、副本,号码为:22137710。

\* 崔连秋丢失退休证。