

“百千万”人才工程讲堂

创新大咖

■特邀讲师

吉智勇

宝武智维检修事业部高级技师



■主要荣誉

全国五一劳动奖章
全国技术能手
上海市劳动模范
上海市十大工人发明家
上海市劳模创新工作室
上海市科技进步二等奖获得者

编者按

为深入推进新时期中国宝武产业工人队伍建设改革和深化技能人才队伍建设,加快适应智能制造转型升级,弘扬创新精神和工匠精神,由中国宝武工会、人力资源部、人才开发院联合推出的【“百千万”人才工程讲堂——宝武创新大咖讲】近日启动。这是对创新技能线上培训新模式的一次有效尝试,将定期邀请宝武产业工人创新大咖,登上网络直播间线上授课,助力公司高技能“智造”人才和创新人才队伍建设。我们的创新大咖们摇身一变,成为网络主播,受到了大批粉丝的追捧。为让更多直播间以外的员工分享他们的智慧与成果,本报特别推出专版,推送每位创新大咖的讲课实录。

“岗位创新没有工种和专业界限”

每个员工从事本职工作时,都会遇到许多不足、难点、痛点,有改进、改善、提高的空间。所以,解决岗位施工作业中的问题、难点、痛点是我们蓝领工人岗位创新的立足点。

面对工作中遇到的难点痛点,大部分人会不同程度思考是否需要改善、如何改善。由于寻找解决方案需要大量思考,尤其是当解决方案里需要跨工种跨专业时,估计会有一半人放弃……

开课啦

解决工作中的问题、难点、痛点 是蓝领工人岗位创新的立足点

创新是个概念,细分来说可分为两大类,科研创新和岗位创新。科研创新是企业或机构对科研开发人员的一种职务要求,为此配置各种资源,有其专业性。

岗位创新则没有强制性要求,更多的是员工凭着爱岗敬业热情自发的,或者在企业引导下开展的对企业生产经营有益的活动。每个员工从事本职工作时,都会

遇到许多不足、难点、痛点,有改进、改善、提高的空间。所以,解决岗位施工作业中的问题、难点、痛点是我们蓝领工人岗位创新的立足点。

如何攻克岗位创新过程中的难点

我理了一下,一个岗位创新课题的完成大致分7个步骤:发现难点痛点;思考解决方案;寻找实施资源/团队;攻关实施及进一步改善;应用推广;总结提炼。我发现,困扰基层员工进行岗位创新的往往不是攻关实施和持续改善,而是解决方案和实施资源。可以说百分之百的员工在本职工作中会遇到难点、痛点,大部分人会不同程度思考是否需要改善,如何改善。由于寻找解决方案需要大量思考,尤其是当解决方案里需要跨工种跨专业时,估计会有一半人放弃。

岗位创新要敢于创造机会。宝钢股份宝山基地1580热轧精轧电机在投产几年后,不同程度出现损伤,负载能力下降。这种轧钢电机体型庞大,如果从生产线上解体拆下来,需要好几天施工周期,代价太高。当时,行业中采用的是一种叫做在线带电车削法,由日本和德国制造商设计的解决方案。宝山基地热轧厂和设备部觉得带电施工不安全,所以我想到要开发一种安全优质高效的在线修复方法取代。我向用户提出这个建议后获得用户和所在部门的同意,着手组建虚拟攻关团队。施工那天,各部门来看的人至少有五六十个,把场地都站满了,过程中虽然出现小问题,但很快解决。热轧厂把这次攻关评价为我们检修部门该年保障主业最成功的攻关案例。利用这项技术我们为宝山基地三条热轧产线实施数十台次的服务,有效保障了业主设备的稳定运行,并向集团外推广,用不到20万的攻关投入,产生合同产值达千万元。在此基础上,我们还对技术进行了持续改善。

岗位创新要有主见,坚持自己的同时也要善于把别人的反对意见化为自己的措施。当时,宁波宝新能介分厂压缩机电机接连断轴,严重影响生产,找了多家华东地区专业修理厂,都建议报废。能介分厂边打报告进口备件,边继续寻找修理厂家。在这之前,我们采用的是焊接修理法,会削弱强度,达不到设计强度标准。为了拿下这个任务,为公司创品牌,我改变了方法,创新采用非焊接接轴技术,研究接轴结构,并进行强度计算。这个方案其实是有人反对的,但是我依然坚持自己的想法,但把反对意见进行思考、借鉴,终于获得成功,使两台电机起死回生。每台电机为用户节省52万元,最关键的是及时恢复了生产。之后不断改进完善,在宝山基地得到了推广应用,节约了大量设备维修

费和采购费。目前,这项修旧如新的技术在行业里依然是绝活,90%以上的电机断轴我们都可以修复,并保证负荷强度不弱于原设计标准。

岗位创新的技能需要积累。我刚进厂的时候宝钢有个大工种培训,技能工人都要到人才开发院进行脱产几个月的相关工种专业培训。我在那里学了起重、钳工、焊接等相关工种。后来又在车间里学了车铣刨、动平衡等,虽然不精,但多少都懂点。这对我后来的岗位创新、疑难杂症处理都起到了相当重要的作用。因为我眼界宽了,知识多了,想到的办法也多了。一位老前辈对我说过,工种可以是单一、重复的,但解决问题的方法没有工种界限。积累越多,能想到的方法越多。从事过机械专业的人都知道,深度游标卡尺是一种最常用、必备的量具,每个与机械加工和维修有关的企业都会使用。但现有的深度游标卡尺只能测量相邻两个面间的距离。我们发明的深度游标卡尺既有现有深度游标卡尺的功能,又能测量远距离两个面的深度距离,可以有三种测量功能,是一款实用的量具,具有市场推广价值。这也是我在现实应用中想到的办法。

创新需要细致、“考究”。2003年的时候,我还是个中级工,因部门需要,负责车间里机加工这一块。当时宝山基地电炉一台特大电流底电极切换开关开展国产化研制,这种进口设备全世界只有四台。我精心细致地编制加工工艺,一千多个不锈钢精密零件都通过传统机加工机床制作成型,没一个报废。在设备总装出现问题时,我又独立编制装配工艺,起到了关键作用。

今年2月20日到23日,我们刚完成一项攻关任务。起因是宝山基地硅钢部在生产一种要求非常高的特种带钢,表面出现圆斑状缺陷。经硅钢部分析是由冷却段风机接线盒不密封导致外界空气进入炉体造成。这种不密封形成的内外空气交换对其它品种没有影响,唯独影响这种产品。我们创新团队接受这个任务时,其实心里并没底。因为我到现场一看一交流,有点傻眼:十多台在线炉台风机电机由两家制造商提供包括4种型号,没有尺寸参数,还没法拆开测量。此外,时间非常紧,15台电机离线改造看似有4天,实际只有3天半。下线后包括解体、测量、优化设计、材料采购、零件加工等一系列工作,都需

要想办法解决。涉及的绝缘材料、耐高温密封材料我并不熟悉。在春节放假前一个星期,我多次去上海北京路的机电市场,咨询了解各种配件的性能,并购买部分作样品实验。春节后上班又傻眼了,受疫情影响,改造项目的主要材料销售商都不开门,采购部门根本找不到人。幸好我预留了不少销售商的联系方式,打电话给他们,直接开车去仓库取货,以避免采购尺寸出错造成时间的延误。由于部件加工、安装工艺每个细节都经过仔细推敲,从设计上节省了人力和时间,过程还是比较顺利。硅钢部的一位作业长全程跟踪,用“考究”两个字评价这次优化改造方案。上机组使用后,该特种带钢全部达到合格标准,这次攻关也将产生多项专利和技术秘密。

岗位创新需要斗志。一次,我们部门在大修一台进口特大型大电流电炉变绕组时遇到一个问题。120根铜排上的螺栓孔没法加工,国内没有这项技术,都是采用焊接式连接。当时,通过各种渠道请几家变压器厂技术人员过来看,也没法解决。别人做不了,不代表我们做不了,越是这种状况越激发我的斗志。我与创新团队成员仔细观察其规律和使用特点,设计出加工模具,用24小时完成加工解决难题,获得发明专利和实用新型专利各1项,还获得中国发明展银奖。

首先谈谈关于传统检修工种发展智慧服务的探索,检修是个靠人力、工具为主的非常传统的工种,就像4S店的车辆维修保养,靠人去检查、维护保养。如何在这种传统下开展智慧服务,形成智慧检修技术,对我们是一种挑战。我们认为智能制造、智慧服务,大部分是建立在现有传统工艺、技术上的升级换代,以获得效率、质量提升、成本下降的高性价比。而实现这种性价比的途径是现有技术的组合集成,尤其是借助于传感器检测技术、远程网络技术、手机APP技术、后台信息处理技术的组合集成。不管什么行业,冶金、化工、矿山、交通运输等,高速旋转设备对中是确保设备状态和寿命关键技术之一。现有技术有两种,一种是借助于高精仪器的激光对中仪对中方法,这种方法对环境要求高,抗干扰能力差,有时对中数据吃不准是不是对,所以普及度不高。另一种是百分表人工打表对中方法,这种方法最传统应用最广泛,但是需要较复杂的手工计算,容易出错。我们工作室的创新方法是借助于手机APP,将百分表测量数据通过蓝牙导入手机APP中。在手机APP中有计算公式,直接显示出需要调整的部位和数值,不需要进行人工计算,又能用精确的数据说话,还可以把对中后的最终数据通过无线网络传输到云平台归档。这个项目我们利用工作室资金自主研发成功1.0版,多次现场应用获得成功。现在正着手2.0版,解决硬件小型化和软件升级的问题。届时将会有更佳效果。

再谈谈工作室转型发展的想法。创新工作室作为群众性组织,以蓝领岗位创新解决生产上疑难杂症,为企业和用户创造价值。企业的发展也对我们提出新的要求,怎样把创新成果转化成产品 and 市场,形成新的经营利润增长点。这是我们目前正在考虑的问题。之前提到的创新成果中,已经有检修服务产品在钢铁或非钢铁行业市场应用。还有不少实物创新产品尚未推广,如刚才介绍的深度游标卡尺,市场相当庞大。但有市场不代表我们就能卖出去,还涉及到产品销售的资质,谁来制造,通过什么方式销售,建立什么样的销售渠道等。这背后需要解决一堆问题,打通各个环节,而这个与我们完成岗位职责是完全不同的领域。但是,创新本身就是一种“一切都有可能”的理念。所以这段时间,我们一直在研究这个问题,相信有付出必有所得。

我的感悟和思考

