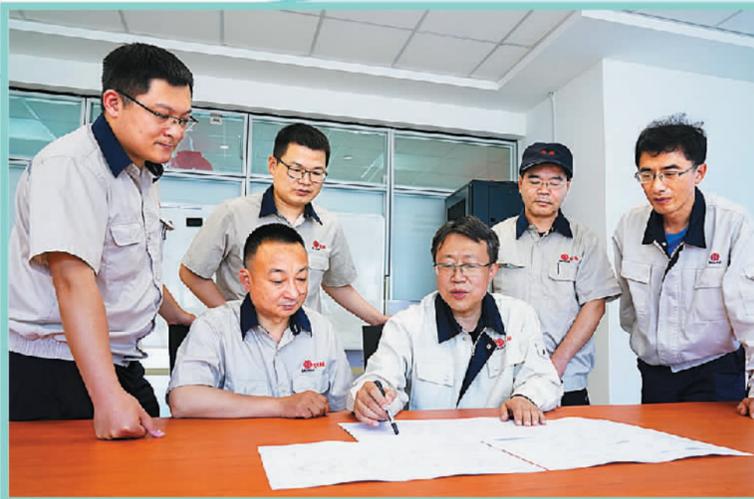


秦皇岛信越智能装备有限公司副总经理兼副总工程师赵永刚——

做灯塔工厂的一束微光

本报记者 王胜强

赵永刚在检测生产设备。
王继军摄(中经视觉)赵永刚(右三)带领研发团队讨论制造生产线改造项目。
王继军摄(中经视觉)

在河北省秦皇岛经济技术开发区一片绿树红花掩映的办公楼里,记者见到中信戴卡股份有限公司下属秦皇岛信越智能装备有限公司副总经理兼副总工程师赵永刚时,他正在埋头工作。

赵永刚先后承担了多项研制生产工作,在重要核心部件的技术攻关、锻造生产、生产线改造等方面取得了诸多成绩,这背后凝聚着他无数个日夜的艰辛付出。

潜心研究锻造工艺

1995年,23岁的赵永刚从河北机电学院毕业,应聘到一家电子企业工作,因为善于钻研思考,不久后,他就成了这家企业的“发明家”。一次,企业的计算机磁盘生产线专用控制板损坏,只能通过国际采购来更换,过程需要几个月时间,这样就会耽误订单生产。为了不耽误工期,赵永刚拿着外文说明书硬是“啃”了一个星期,最终用“逆向设计”的方法,成功采用可编程控制器替代了工业控制板,顺利恢复了生产。

进入中信戴卡工作后,赵永刚成为一名锻造部工程师,从此和汽车车轮生产制造结下不解之缘。中信戴卡是中国中信集团公司投资组建的国内第一家铝车轮制造企业。当时,正逢锻造车轮全自动生产线在秦皇岛建设。整个生产线关键设备和技术均从国外引进,不但价格昂贵,技术被国外公司垄断,有些设备想“动起来”还得看国外技术人员脸色。

赵永刚决心研发自主控制的生产线。他深知,要想实现锻造工艺技术零的突破,就需要对产品技术消化、吸收、再利用、再创新。

说干就干,赵永刚开始研究这条进口锻造生产线,他晚上查阅资料研究如何替换工艺,白天泡在车间试验技术创新。他以锻造轮D002工艺技术入手,从工艺参数到自动化控制,从压力机到旋压机,从技术到设备,每个细节都仔细揣摩,认真研究。

功夫不负有心人,赵永刚最终掌握了关键装备工艺技术,即使没有国外技术人员参与,设备也能运转,操作也能控制,故障也能维修。

赵永刚说:“超越与征服才能激发潜能,安逸和平稳只能止步不前。”后来,他还对进口生产线进行优化提升,改进机器人自动化控制方式,提升了工作效率。

2005年年末,中信戴卡建造的全自动锻造车轮生产线正式落地,所有关键设备实现国产化,赵永刚自主研发的锻造总线控制技术实现了旋锻、初锻、终锻、切边等整个锻造工序的全流程自动化,不仅创新升级了锻造技术,还使装备成本降低了50%。

2012年,他带领团队对全自动锻造车轮生产线进行迭代升级,使其功能更加智能柔性,第一次实现质量闭环控制,生产效率和产品质量均大幅提升。

全力推进智能制造

干净整洁的中信戴卡铝车轮六号线工厂车间,铸造、机加、涂装、包装等一系列工序,在99台机器人的参与下完成。

六号线工厂被誉为“未来工厂”。2021年9月,中信戴卡入选世界经济论坛发布的全球制造业领域“灯塔工厂”名单,成为全球汽车铝制零部件行业首家“灯塔工厂”。

六号线工厂70%的智能装备来自信越智能装备。从中信戴卡调任信越智能装备副总工程师的赵永刚,负责铝合金汽车零部件锻造和铸造生产线整厂自动化、信息化、智能化解决方案。

六号线工厂建设初期,赵永刚带领团队制定了一系列技术攻关目标:数字化压铸单元、柔性热刻码机、X光智能评片、柔性加工单元、机加最佳夹持点检测、智能3D铣毛刺、高柔性涂装线、智能制造系统等。

“当时,赵总态度非常坚决,我们必须攻克这些难关。赵总带领攻关小组经过6个月的反复测试,终于使产线设备顺利运行。”机加自动化研发小组成员孟凡波说。

2016年,中信戴卡智能汽车轮毂生产线在美国底特律落户,开启了中信戴卡轮毂领域的海外布局。而激光刻码并非易事,在运行过程中由于温度差异,测量温度的传感器失灵致使激光刻码出现误差。赵永刚带领团队不分昼夜、连续作战,经过成百上千次的试验,仅用1个月就研制出温度补偿自动矫正系统,将基于20摄氏度的冷刻技术升级为280摄氏度的热刻技术。这项自动刻码技术不仅解决了行业难题,还获得了发明专利。

谈起背后的艰辛,赵永刚举了一个例子。每个车轮产品上都有二维码,那是汽车轮毂的身份证。而激光刻码并非易事,在运行过程中由于温度差异,测量温度的传感器失灵致使激光刻码出现误差。赵永刚带领团队不分昼夜、连续作战,经过成百上千次的试验,仅用1个月就研制出温度补偿自动矫正系统,将基于20摄氏度的冷刻技术升级为280摄氏度的热刻技术。这项自动刻码技术不仅解决了行业难题,还获得了发明专利。

一项项创新,一个个发明,串联起灯塔工厂的点点星光。赵永刚带领团队研制的柔性涂装线,可以同时实现不同产品、不同工艺、不同颜色的柔性涂装,比传统涂装线速度提高1倍;机器人为汽车轮毂自动插拔气密塞技术改变了传统的人工操作方式;通过视觉和力觉要素协同研制的机加后铣毛刺系统实现混线柔性生产和无人化生产,减少了粉尘对人的危害。

赵永刚说:“我将和团队一起攀登智能制造技术的高峰,无论前方道路多么曲折、艰辛,都阻挡不了前行的脚步。”

在以赵永刚命名的创新工作室里,多名员工也像赵永刚一样成为技术精英,他们就像灯

塔之光,在智能制造领域发光发热。

争分夺秒自主研发

今年年初,赵永刚又接到一项任务——铝合金大型结构件一体化铸造成型关键设备研发,这是一台集新技术、新能源、新装备于一体的智能铸造特大装备。

不久前,全球一家知名新能源汽车企业的“一体化铸造技术”宣布问世,这项技术可以实现对汽车底盘70个零部件的一次性压铸成型。研发这项技术,国外用了两年。

时不我待。瞄准尖端技术,必须争分夺秒自主研发,赵永刚牵头的项目从立项到产品下线制订了一年完成的目标。他深知如果这个项目成功,将会让汽车更加轻量化、集成化,并大大降低生产成本。但高压铸造领域不是赵永刚的强项,也不是企业的优势,在缺少积累的情况下,要想实现从无到有,困难重重。

赵永刚组建技术人才团队,招聘机械和电气专家;搜集高压铸造行业信息,分析行业技术优势和劣势;与燕山大学组成产学研联合开发团队攻关技术难题;攻关装备核心算法,研究制定相关技术标准。目前,一体化铸造成型关键设备研发项目设计方案已经完成,进入实施阶段。

近年来,赵永刚获得不少殊荣。他牵头设计的大尺寸铝合金车轮成型关键技术及应用项目获2019年度国家科学技术进步奖二等奖;铝合金车轮全流程智能制造关键技术及产业化项目获2021年度河北省科学技术成果奖。

虽然取得了一些成绩,但赵永刚始终认为自己是普通人,“我要努力追赶光、成为光、散发光,哪怕是一束微光,也要努力照亮前行的方向”。

家庭教育指导师、数字化解决方案设计师、碳汇计量评估师……不久前,人社部向社会公示了18个新职业。这份颇具时代气息的名单成为不少人寻找就业机会和未来发展方向的一份“参考指南”。

新职业是指《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》中未收录的,在社会经济发展中已有一定规模从业人员,并且具有相对独立成熟的专业和技能要求的职业。从2019年至2021年,人社部会同有关部门先后发布了4批共56个新职业。

新职业体现了新技术、新趋势、新需求,折射出我国经济发展新动向。此次公示的18个新职业中,农业数字化技术人员有助于数字农业技术逐步应用到各个农业生产环节,反映了数字经济给生产方式、生活方式和治理方式带来的深刻变革;响应“碳达峰、碳中和”战略目标,建筑节能减排咨询师应运而生,推动城乡建设领域绿色低碳转型;各地民宿行业蓬勃发展,民宿管家的出现满足了人民对美好生活的需要。

新职业拓展了职业路径,给人们提供了发展新机遇和就业新选择。相比传统职业,新职业重在“新”,更加注重创新,更能展现从业者的个性化,吸引着越来越多的人投入其中。

一份调查报告显示,七成以上愿意尝试新职业或已经在从事新职业的人,动机源于“符合兴趣爱好”。同时,也需要看到,新职业由于“新”,往往具有“风口”变化快、发展基础薄弱、职业能力评价标准有待完善等特点。无论从事哪种新职业,从业者都需要抱着“日日新”的态度,在工作岗位上脚踏实地,创新有为,以充沛的活力和创造力一步步实现自我价值。

成功从不眷顾因循守旧、满足现状者,从不等待不思进取、坐享其成者,而是将更多的机遇留给善于和勇于创新的人。新职业从业者要将自身能力和职业需求相结合,不断学习新知识,提升专业技能,把从事的职业做精做透。同时,保持对新事物的敏锐感知,主动拥抱产业升级、技术进步带来的“风口”,使自己能够适应不断变化的市场需求,用新理念为行业发展注入动力。

对从业者来说,新职业不仅是一份职业,更是一份顺应时代、成就自我的事业。我们期待,每一位新职业从业者以奋斗者的姿态,在不断创新中求发展,留下属于自己的时代印记。

带出更多行家里手

——记宁波北仑第三集装箱码头有限公司桥吊班大班长竺士杰

本报记者 郁进东

浙江宁波舟山港穿山港区,在40多米高、8平方米大的桥吊驾驶室里,竺士杰熟练地操作着控制台上的手柄和按钮,稳钩、着箱、闭锁、拉升、落箱……很快,一个集装箱的装卸完成了。

竺士杰是宁波舟山港集团下属北仑第三集装箱码头有限公司桥吊班大班长。他从小就对港口设备感兴趣,“觉得能够操作吊机这些‘巨无霸’设备的人是了不起的人”。1998年,从技工学校毕业后,他如愿来到宁波港北仑国际集装箱公司工作,被分配到龙门吊班。

通过勤奋练习,竺士杰3个月就熟练掌握龙门吊操作技术,成为师傅的得力助手。但是,他并不满足,又瞄准了新的目标。“桥吊是集装箱码头个头最大、操作要求最高、最有技术含量的操作设备。每次看到港区里桥吊驾驶员操作巨大的桥吊时,我就很羡慕。”竺士杰说,“年轻就要多学技能,尝试做更有挑战性的工作。”

令竺士杰开心的是,1999年,宁波港集

装箱装卸业务迎来大发展,他获得转岗到桥吊班工作的机会。与龙门吊相比,桥吊的操作难度和劳动强度高了许多倍。在40多米高空,面对复杂多变的天气和规格不一的船型,桥吊司机必须快速而准确地完成集装箱装卸。面对挑战,竺士杰白天跟着师傅学,晚上向师傅请教,只用了3个月就考取了桥吊操作证,并很快成为行家里手。

桥吊操作水平不断提升,但竺士杰遇到的一个难题始终没有解决。对于桥吊司机而言,操作桥吊讲究“稳”,通过移动驾驶室的小车来稳定吊具,才能提高速度。“我很少能把小车稳定定位一步做到位。在‘靠箱’操作时,推挡时总会缩手缩脚,担心挡位推过头,吊具晃动与被靠的箱子发生碰撞,发生安全事故。”竺士杰说。

有没有一个方法能够兼顾安全与效率呢?竺士杰认真阅读力学书籍,上网查询资料,请教学校的物理老师,“脑子里一天到晚都是吊具抛物线的运行轨迹”。在多

次实践后,他发现利用“钟摆原理”可以较好地解决这个问题。

通过不断探索行走不同距离、起吊不同重量和不同的箱型种类,在不同船型结构、不同设备性能及大风特殊天气下的作业方法,一套“稳、准、快”的新桥吊操作法诞生了。新操作法仅需两个步骤就能让荡秋千般的吊具及货物稳定下来,并精准地落到指定位置,相比老操作法节省一半以上时间。“操作好了,整个大抛物线下来非常漂亮。”竺士杰说。

为了让更多的桥吊司机学会这套新操作法,竺士杰将技术动作一个个分解,用笔记录下每个动作的操作要点,在较难理解的部分用图画作出标注,帮助桥吊司机理解。2006年,这套桥吊操作法被命名为“竺士杰桥吊操作法”。2013年至2019年,竺士杰又相继推出“竺士杰桥吊操作法”2.0版和3.0版,对操作法中提高标准化培训能力、安全作业、操作技能等方面内容进行修改完善。

“团队共同进步比个人成长更重

要。”作为全国劳动模范,竺士杰牵头成立“竺士杰创新工作室”,带动团队一同创新,同时也搭建起技能人才开展“头脑风暴”的平台。去年11月份的一场讨论会上,工作室成员提出,公司的桥吊遥控改造正如火如荼地进行,远控司机的培训不能按照老一套,必须有所改变。竺士杰立即将“问题”变为“课题”,带领工作室成员寻找解决“远控桥吊培训”方案。经过工作室团队与上海海事大学课题组充分沟通,形成了搭建“桥吊遥控模拟平台”的想法。

经过3个月研发,今年4月18日,宁波舟山港首套“岸桥遥控模拟系统”在竺士杰创新工作室正式上线。该系统由桥吊上的20个远控摄像头搭建3D拟真画面,实现作业功能和培训功能“两位一体”。

竺士杰创新工作室成立7年间,完成创新课题30余项,培训桥吊司机3000余名。“我将以‘发挥好劳模作用,带出更多的劳模’为责任和使命,继续为建设世界一流强港贡献自己的力量。”竺士杰说。



竺士杰在码头指挥桥吊作业。

汤健摄(中经视觉)

本版编辑 刘佳 向萌 美编 高妍