

数智赋能筑先锋 精益实干创佳绩

——记吉林大华数字化车间 D-A2 生产线

■ 本报通讯员 姜武

在吉林大华机械制造有限公司(以下简称“吉林大华”)数字化车间,一条银色长龙般的D-A2生产线高速运转,桁架机械手精准抓取工件,六轴机器人灵活完成焊接装配,智能系统实时采集分析数据。这条集自动化、数字化、智能化于一体的标杆产线,凭借卓越业绩与硬核实力,荣获2025年度吉林省工人先锋号荣誉称号,成为企业智能制造的“排头兵”、精益生产的“示范岗”。

数智筑基 打造高效智能标杆产线

D-A2生产线是吉林大华数字化车间的核心生产线,专注于双质量飞轮与挠性飞轮的精密加工与装配,是吉林大华抢占汽车零部件高端市场的关键阵地。作为企业“智改数转”的重点工程,产线配置28套桁架机械手、3台六轴机器人、集成视觉检测、智能防错、数据追溯等先进系统,整体自动化率达85%,实现从毛坯到成品的全流程智能化生产。

“在公司推进数字化生产线建设时,需要接触MES系统、PLM、六轴机器人等一些从来没有接触过的生产系统软件 and 高端设备。D-A2生产线上的所有操作工相互鼓励,大胆尝试,很快就完成了由最初的简单操作到自主调试设备和解决疑难问题的身份转换。”数字化车间负责人李增辰说。

走进生产现场,偌大的车间内少见人工忙碌的身影,取而代之的是设备高效运转的有序节奏。“以前一条生产线需要多名操作工轮班作业,现在D-A2生产线实现‘1人多机’的智能化管控。”生产线班长

李大伟指着高速运转的设备介绍说,产线通过ERP、MES、PLM系统深度集成,设备数据、生产参数、质量信息实时上传云端,50秒即可下线一枚挠性飞轮,120秒内完成双质量飞轮装配,生产效率较传统产线提升40%,产品不良率控制在2000PPM以内。

2025年,D-A2生产线累计生产飞轮齿圈总成299433万件,产值突破1亿元,同比分别增长35.18%和29.05%,产品远销GM、奔驰、吉利等国内外知名车企,订单交付准时率达100%,以硬核产能与品质赢得国内外市场高度认可。

精益攻坚

全员创新破解生产难题

“工人先锋号,既是荣誉,更是责任。”这是D-A2生产线全体成员的共同信念。由26名员工组成的生产团队,其中35周岁以下的19人,多数为高级工及以上高技能人才,是一支政治过硬、技术精湛、善打硬仗的先锋队伍。他们秉持“人人参与改善,事事追求卓越”的精益理念,紧紧围绕提质、降本、增效开展全员创新攻坚活动。

在降本增效行动中,生产员工立足岗位深挖潜力。老技工刘同彬凭借32年的从业经验,在从事齿圈焊接和齿圈热合压合工序过程中,善于观察,多次解决在产品装配过程中出现的问题。《防叠垫被焊渣击伤防护压头改善》项目就是他众多工艺改善中的一项,在进行齿圈焊接时,刘同彬发现压头与叠垫间有空隙,焊渣会从缝隙间进入到叠垫表面把叠垫击穿,造成整个工件报废。刘同彬经过反复琢磨,在压头表面安装一个铜制护圈,挡住压头与叠垫间的缝隙,使焊渣不能进入叠垫表



面,从而保护了叠垫不被焊渣击穿,使得零件废品率降为零。

针对双质量飞轮信号齿在装配过程中存在位置不固定和窜动的风险,激光焊接操作工许明月提出双质量飞轮信号齿定位的改善项目,经过仔细观察,许明月在工装上加装一个刻度尺,并在固定销上刻上一条红线,在每次固定信号齿的过程中,按照刻度尺寸装配就不会出现安装不到位的错误。据介绍,仅2025年,许明月就独立或牵头完成4项精益改善项目,得到公司的奖励。

双质量飞轮有一道注脂工序,由于冬季和夏季厂房里的温度不一样,夏天注的量比较均匀。而冬季厂房里的温度要低些,注脂的效果不好,有时需要注脂3次才能达到工艺要求,严重影响生产节拍。为解决这一问题,操作工李伟根据冬季利用电热毯取暖的原理,提出改善建议,在冬天提前用工业用的电热毯把油桶加热,从根本上解决了这一问题。

在吉林大华,一线操作工立足岗位提

出合理化建议、进行工艺攻关、精益改善的事例几乎每天都在发生。据统计,2025年,D-A2生产线累计收集合理化建议173条,实施技改项目27项,实现降本增效740万元,用点滴创新汇聚发展实效。

匠心传承

先锋引领培育实干梯队

“一个先锋,带动一群先进;一条标杆线,激活全员干劲。”D-A2生产线始终坚持党建引领,发挥党员先锋模范作用,建立“党员带骨干、骨干带新人”的传帮带机制,让工匠精神在一线传承赓续。

党员班长李大伟,扎根生产一线12年,从普通操作工成长为技术能手,熟练掌握产线所有设备的操作与维修技能。他随身携带的笔记本上,密密麻麻记录着设备参数、故障案例、改善思路等,培养出14名多能工。“设备就像我的老伙计,熟悉它的脾气,才能让它发挥最大效能。”李大伟常带着年轻员工蹲在设备旁,手把手讲解操作技巧、分析故障原因,在他的带领下,

一机集团:向细节延伸

■ 本报通讯员 王晓红

作为企业“神经末梢”的班组,痛点是否灵敏,直接决定着企业能否对生产任务和安全隐患做出快速而准确的反应。

如何通过机制创新真正打通班组“神经末梢”?内蒙古一机集团给出的解决方法,就是向细节延伸。

数字赋能 让每根“神经”更加灵敏

为打破传统锻造车间的固有印象,一机集团富成锻造公司精锻车间已化身“数字化生产指挥中心”。

“以前觉得锻造就是力气活,现在不一样了。”精锻车间班组长指着大屏幕说,“在8000T生产线上,通过对工装结构、材料等进行系统优化,缩短了工件装夹与周转时间,也提升了过程稳定性。”

生产线改进后的效果立竿见影:单班生产节拍更加紧凑,有效作业时间增加,整体效率提升6%,为释放产线产能、降低单件制造成本提供了有力支撑。

与此同时,精锻车间班组以数字化为依托,推动跨岗位技能数字化培养。师傅傅传技与青年员工钻研相辅相成,加速理论向实操转化。目前,班组“多能工”比例已达95%,远超80%的既定目标,大幅提升了应对生产任务变化的灵活性。依托数字化分析能力,班组还开展了一系列技术革新与协作攻关,精准破解设备、工艺等数字化生产难点,以数字赋能强化班组战斗力。

数字赋能的实质,是让每根“神经”都变得更加“灵敏”。

如果说“一人多机”解决的是“手”的延伸,那么数字化解决的就是“眼”和“脑”的

延伸。当班组成员既能动手、又能看数据,还能分析问题,“神经末梢”就不再是简单的执行终端,而是具备了判断和决策能力的“智能节点”。

青苗计划 让每根“神经”都有活力

走进一机集团四分公司402车间,蓬勃向上的氛围扑面而来。这里的“老人”与“新人”之间,没有壁垒,只有传承。

“过去,党员发展和技能人才培养是两条平行线,谁也不理谁。”402车间党支部书记开门见山,“现在我们把它们拧成了一股绳。”他所说的“拧”,就是把“传帮带”和“双培养”结合起来——把业务骨干培养成党员,把党员培养成业务骨干。这一切的起点,是从青年骨干“推优”入手。

402车间建立的青苗计划,就是通过“一选、二插、三育”的“三步走”方式,精准“选苗”,重点“育苗”,精心“育苗”。

“老人带新人、党员带群众、技师带普通职工,在实际工作中总结经验、强意识、促能力。”一位在车间工作二十余年的老师傅感慨道,“以前觉得带徒弟是个额外负担,现在明白了,这是在给咱们的队伍‘续命’。你带的年轻人出息了,将来接你班的人就有了。”

这番话,点出了“青苗计划”的实质——它不是简单的人才工程,而是一场组织建设的“造血运动”。

一机集团把党员发展和技能人才培养交叉推进、同向发力,既能解决“谁来接班”的燃眉之急,又能形成“组织凝聚人才、人才向组织靠拢”的良性循环。

一人多机 让每根“神经”都能承压

如果说把党员发展和技能人才“拧”成一股绳,解决的是“人”的成长问题。那么一机集团六分公司集成制造车间精密成型班组解决的,则是“人”的效率问题。

走进精密成型班组的施工现场,机器轰鸣,秩序井然。班组长介绍道,“每个工人固定操作一台机器,一旦有人请假或设备故障,整条生产线就可能停摆。”

怎么破?班组的方案是:大力推行“一人多机、一岗多能”的培养模式。

以前,一个人只能操作一台设备。现在,每个人至少能操作3台不同类型的设备。“刚开始大家也有怨言,觉得学那么多

团队形成“比学赶超”的浓厚氛围。

00后青年技工李子涵,刚入职时对数字化设备一窍不通,在师傅姜振田的悉心指导下,刻苦钻研数控编程、智能系统操作,仅用1年就成长为生产线的骨干。一次,由于平衡工序上的机械手经常做抓取动作,导致缸套出现磨损,造成平衡测量出现误差。尽管李子涵不负责这道工序,但他在平时工作中,注意到师傅维修过类似的问题,便主动承担起维修工作。仅用20多分钟,李子涵就彻底解决了缸套因磨损而影响生产的问题。“生产线是成长的舞台,前辈们的匠心实干,激励着我不断进步。”李子涵的成长,是D-A2生产线人才培养的生动缩影。

近年来,D-A2生产线坚持实行操作工多技能培养计划,利用业余时间组织培训和实操演练。挠性飞轮和双质量飞轮的生产线操作工相互拜师学艺,相互学习岗位知识和产品的加工方法,实现一人多能。经过考核,合格者成为彼此的替岗人员。”李大伟说。

如今,D-A2生产线已培育出省级劳动模范、技术能手1名,市级工匠1名、公司标兵6名,形成一支老中青结合、技术过硬、作风优良的产业工人梯队,为企业高质量发展注入源源不断的人才活力。

近年来,D-A2生产线先后获得长春市青年文明号、吉林省青年文明号、长春市工人先锋号等荣誉。“从传统产线到智能标杆,从平凡班组到省级先锋,D-A2生产线的蜕变,是吉林大华深耕智能制造、弘扬工匠精神的生动实践,更是新时代产业工人实干担当、奋勇争先的缩影。”工会主席朴松鹤说。

干嘛?我就跟他们讲,多学一门手艺,将来请假的时候不用看别人脸色,设备坏了你照样有活干。慢慢地,大家就转过弯来了。”班组长说。

技能提升带来了意想不到的创新活力。针对冲压工作劳动强度大、安全风险高的问题,班组技术骨干主动请缨,历经测绘、试制和反复调试,成功自主研发了自动取件和送料装置。

“改造前,工人得把手伸到模具里去取件,精神高度紧张,一天下来腰都直不起来。”一位参与研发的技术骨干回忆,“现在好了,免去人工取料环节,生产加工减少1名操作人员,送料实现机械连续作业,每分钟能完成22次操作,效率提升了7倍以上。最关键的是,从根子上把安全隐患杜绝了。”

“从根子上杜绝”——这句话揭示了“一人多机”模式的深层价值。

表面上看是技能培训,实质上是组织能力的重构。传统班组管理中,每个岗位像一根独立的“神经纤维”,彼此不连通,一旦某处断裂,整个系统就会失灵。而“一岗多能”培养出的复合型人才,如同在神经纤维之间建立了有效连接,让班组具备了自我修复和应急响应能力。

打通“神经末梢”,痛在一时,利在长远。这不仅是管理理念的革新,更是对企业生命体的深度激活。

一机集团就是让每一个“神经末梢”都能灵敏感知、快速响应、自主行动、相互协作,让班组建设真正成为推动企业高质量发展的强劲引擎。

绝不让钻井“等米下锅” 川西北气矿靶向攻坚 力保勘探开发“用地无忧”

本报讯(通讯员 廖光明)6月2日,川西北气矿土地协调人员林志同土地协调组到东坡204井现场,进行井位勘定。

今年以来,川西北气矿以“绝不让钻井‘等米下锅’”为目标,紧盯勘探开发核心需求,通过精准施策、靶向攻坚、协同联动等举措,全力破解资源供给难题,为气矿2026年“8大工程26大项目”顺利推进筑牢用地根基。

土地是油气勘探开发的“生命线”。气矿土地协调团队聚焦“大兴场区块评价上产”“双鱼石区块立体勘探开发”“天府气田致密气上产”等重点工程,建立全流程用地保障机制,推动供地工作快速落地。

在项目前期,精准谋划Z33井、Z36井、XQ201井等18个项目用地要素配置,实现新建项目“落地快、用地省”,取得56个新建项目批复及备案,确保新增用地合法合规;完成5个地面建设项目建设用地报批征前工作,从源头保障项目用地有序推进。

针对简阳、金堂等勘探开发区域,气矿采取“专人跟进+多维协调”模式,主动对接地方政府部门,加强汇报沟通、争取政策支持,保障XQ1井、ZL1井、YQ109井等探井建设顺利推进。创新工作前置机制,在工程设计阶段,将临时排采装置纳入征地范围,为后续临时用地复垦和建设用地报批打通“绿色通道”。

为实现全链条提速,气矿构建“智慧管控+高效协同”工作体系。统筹全年征地安排,运用土地全生命周期管控平台及“OKR+TB”工具,强化过程跟踪与督办纠偏;秉持“一盘棋”思想,协同推进征拆工作,缩短用地审批周期;实行分片区专人负责制,制定周进度表,按节点推进报批工作。此外,充分发挥协调组单位作用,加强与兄弟单位沟通协作,实现资源共享。

对外协调顺畅有序为项目建设“减负提速”。截至6月2日,气矿已累计协调解决地方地震管控影响、YQ3井道路通行受阻、ZT1井场站建设等各类问题40余次,召开专题协调会议10次,问题处置及时率达100%。



雪域高原上的细致检验

浙江省特科院完成川藏铁路工程设备检测评估工作

本报讯 川西甘孜、西藏昌都,平均海拔超4000米的雪域高原,风雪交织、严寒刺骨,昼夜温差可达20摄氏度,空气含氧量仅为平原地区的60%。这里,正是国家重大战略工程——川藏铁路建设的“主战场”。为筑牢高原工程建设安全防线,护航川藏铁路工程安全推进,近日,浙江省特种设备科学研究院(以下简称“省特科院”)检验人员深入川藏铁路两大重点制梁场,全面开展特种设备安全评估与无损检测工作。

本次检测作业覆盖川藏铁路CZSCZQ-9标四川甘孜州理塘东制梁场、CZXXZQ13B标西藏昌都市察雅县扩达梁场两大核心施工点,分别对接中国建筑股份有限公司、中铁八局集团等央企在建工程项目。检测范围涵盖架桥机、通用门式起重机、电动单梁起重机、布料机、各类工程吊具等核心施工特种设备,覆盖设备种类全、检测标准严、安全权重高,直接关系到高原桥梁架设、梁体预制等关键施工工序的安全稳定推进。

高原检测,每一步都是严峻挑战。低温严寒让精密检测设备运行稳定性大幅下降,也给检验人员户外作业带来极大阻碍;高原山区路况复杂、场地开阔风寒效应显著,头疼胸闷、气短乏力是常态,每一次设备调试、每一步徒步巡检都要耗费数倍于平地的体力,作业难度远超常规检测任务。

面对多重挑战,省特科院检验人员迎难而上,顶着凛冽寒风,克服高原生理不适,对每一台设备的结构性能、运行状态、安全隐患进行全方位、无死角排查,将严谨细致的工作作风融入每一个检测环节。经过连续多日的昼夜攻坚,检验团队完成了两大梁场各类特种设备的检测评估任务,累计排查梳理出多条安全隐患,并同步完成风险溯源、问题登记,形成完整的检测评估报告,为项目施工方精准整改、闭环管控提供了权威技术依据,从源头规避高原特种设备运行安全事故,有效夯实了川藏铁路高原施工的安全根基。 (陈心意)



平陆运河全线通水

6月3日,随着平陆运河马道枢纽和企石枢纽正式开始充水,平陆运河全线通水,全面进入有水调试阶段。

平陆运河是西部陆海新通道骨干工程,全长134.2公里,北起广西横州市平陆江口,经灵山县陆屋镇,沿钦江进入北部湾。作为新中国成立以来我国第一条国家层面统筹的通江达海的运河工程,平陆运河可通航5000吨级船舶,将于今年9月通航。图为广西平陆运河马道枢纽充水现场。 赵振宇 摄影报道

闫龙龙:炉前写青春 匠心守初心

■ 乔木

1600℃的钢水在精炼炉中翻涌,橘红色火光打在闫龙龙的橙色工装上,他的视线盯着炉口跳动的火焰,一动不动。这个画面,几乎涵盖了闫的青春,从23岁到37岁,他在炉前守了十四年。

2026年,这位北重集团特钢事业部101车间的精炼班长,捧回了新时代青年先锋奖,可他说,炉火才是他最好的老师。

2012年,闫龙龙从内蒙古科技大学冶金工程专业毕业后就一头扎进了热浪滚滚的北重集团炼钢车间。 扑面而来的热浪烤得皮肤生痛,密密麻麻的工艺参数更是让初出校门的闫龙龙脑子发懵。身边有人劝他:“大学生干啥不好,偏来遭这份罪?”闫龙龙攥紧手里的笔记本,一字一句:“冶金是我的专业,炼钢是我的选择,再苦再累也要干出个样子。”

从此,车间的炉火成了他青春最亮的底色。白天,他追着老师傅跑前跑后,蹲在炉边记录每一个操作流程,守在控制台抄

写每一组参数变化,笔记本写满了一本又一本;深夜,宿舍的灯总是最后熄灭,枕边堆着《特殊钢冶炼技术》《炉外精炼300问》,对照白天的实操记录,他一点点拆解琢磨。

就这样,只用了三年,他就熟练掌握电弧炉、精炼炉全流程操作。26岁那年,闫龙龙成为车间最年轻的“大学生班长”。

“特种钢是国之重器的基石,关键材料绝不能被‘卡脖子’!”这句话,闫龙龙刻在了心里。

几年前,国家四代核电工程遭遇瓶颈——核心设备必需的超纯耐蚀不锈钢陷入量产困境。这种钢材对碳含量、杂质控制要求达到极致,长期被国外垄断,核心参数严防死守。关键时刻,闫龙龙坐不住了,主动请缨,拉起攻关小组,向“硬骨头”发起冲锋。

没有参考资料,他们就自己摸索。炉前温度超过50℃,汗水顺着安全帽往下滴,

浸透了工装,他们在热浪中一站就是几个小时,眼睛不眨地观察钢水的每一丝颜色变化;参数调试屡屡失败,他们就推倒重来,累计开展上百次模拟试验,整理出数万组珍贵数据。

最终,闫龙龙团队创新应用“氮氧脱碳动态平衡法”,一举突破核心技术,将冶炼时间从26小时大幅压缩至12小时,产品纯净度、性能指标均达到国际领先水平,彻底打破了国外长达数十年的技术垄断,为国家核电工程关键材料国产化筑牢了根基。

创新脚步从未停歇。闫龙龙优化熔渣扩散脱氧工艺,让单炉冶炼时间缩短11分钟,年节约效益30万元;研发低碳钢精炼增碳技术,年节约成本250万元;在P92钢攻关中,用氮气替代昂贵的氮化铬合金,每吨降低成本1800美元。入职十四年来,他先后参与多项国家、自治区级技术攻关项目,填补多项国内空白,累计为企业创效超亿元。



业创效超亿元。

“一个人优秀不算什么,带领一群人优秀才是真本事。”作为关键技能带头人,闫龙龙始终把传帮带放在心上。他在班组建立“一对一”帮扶机制,为每个新员工量身定制培养计划,操作手把手教,原理面对面讲,把自己积累了十几年的笔记、诀窍、经验,一股脑全掏出来。他常对年轻人说:“炼钢没有捷径,既要会动手,更要懂动脑,

能创新才是真本事。”

如今,他带的班组里,两名“00后”青年已成长为独当一面的班组长,多名员工获评公司“青年岗位能手”“技术标兵”,班组获全国工人先锋号等荣誉称号。

面对沉甸甸的荣誉,闫龙龙始终保持谦逊:“这份荣誉不是我一个人的,是整个团队共同努力的结果,更是新时代对产业青年的认可。我只是做了自己应该做的事。”