

让智慧生动力 向创新要效益

——集团公司项目荣获全国发明展览会奖项背后的故事

记者 刘枝玉

岗位创新、发明改造、金点子等活动是企业发动职工在平凡岗位上创新创造的重要方式,也是深化产业工人队伍建设改革的有力举措。为营造良好的创新创造氛围,酒钢广泛发动职工积极参加全国性的技术交流与合作。今年,在第二十七届全国发明展览会上,酒钢参展项目斩获1项金奖、3项银奖、10项铜奖,集团公司获最佳组织推荐奖。

鼓励创新 全员参与

全国发明展览会是国内发明领域规格最高、影响力最大的展览会。今年的全国发明展览会在河北省石家庄市举行,主题是“创新链与产业链共生,人才与城市共荣”。展会共设置“新质生产力发展展区”“新能源汽车展区”“高等院校科研成果展区”等8个主题展区,吸引了全国各地1587项发明成果参展。其中,酒钢申报的20个职工发明创新项目在“新质生产力发展展区”集中亮相。

集团公司工会副主席、团委书记金占雄说:“酒钢从2011年开始参加全国发明展览会。那时候没有一线职工申报,全是专家级的大项目。从2014年开始,集团公司启动职工全员岗位创新,一线职工立足岗位的创新项目才逐渐多起来。到2016年,我们调整了参展方向,越来越多的职工参与进来,项目也由之前的‘高大上’转为解决现场实际难题的创新项目。”

除了参加全国发明展,酒钢还参加过国际发明展、大国工匠创新交流大会、全国机械冶金建材行业职工技术创新成果展示等高级别的创新型展会。一线职工立足岗位搞创新正成为集团公司科技创新工作的一环。

金占雄说:“见的世面多了,大家开动脑筋破难题、立足岗位搞创新的意识就越来越强,上报的项目也越来越接地气。今年的参展项目涉及钢铁、有色等多个领域,全都是立足岗位解决实际难题的。”

近年来,集团公司持续深化产业工人队伍建设改革,以岗位创新和“五小”活动为抓手,充分激发广大职工的积极性、主动性、创造性,在全公司范围内组织开展群众性创新活动,涌现出一批优秀岗位创新成果、“五小”成果、先进操作法,为推动企业创新创效发挥了

积极作用。在鼓励职工参加高级别创新创造展会的同时,集团公司还督促、引导职工将自己的创新点归纳总结申报专利,这也给个人带来了实惠。

金占雄说:“以前我们都没有申报专利的意识,职工把项目搞完就认为结束了,近年来我们的专利数量逐年递增,企业实力也是节节攀升。这次获奖的几个项目,无论是操作法,还是岗位创新项目,几乎都有专利,这些都是属于我们酒钢自己的。”

立足现场 提质增效

钢包作为钢水冶炼的重要设备之一,在冶炼过程中平稳上下旋转进行上料、倒钢作业,关系到整个转炉的正常生产,而钢包平稳运行的关键在于耳轴。耳轴就像自行车车轮的中心,如果它出了问题车轮就无法正常滚动,钢包的耳轴正是这个道理。

近年来,随着酒钢炼钢产能越来越大,钢包使用频率逐渐增多,耳轴的磨损周期也随之变短,更换耳轴就成了检修工人最“头疼”的事。

技术中心总工程师钢后机械研究高级工程师韩小军说:“一个炉子重400多吨,更换耳轴时,要先将炉子的所有部件拆解,然后用天车和卷扬进行吊装,整个过程需要十几天,这意味着这条产线需要停产十几天。此外,拆卸炉子的时候要将炉壁内的耐火材料一并拆掉,即便耐火材料使用寿命还没有达到期限,也不得不将它拆除。在我还是检修工程部主任工程师的时候,每次带领大家干这个活都费时费力,当时我就想,能不能改变一下这种状况?”

耳轴问题成了始终萦绕在韩小军心头的一件大事。通过查阅相关专业论文及同行业文献资料,他发现了一个解决问题的“新大陆”:耳轴在为钢包提供旋转力量的时候,基本是下半圈在受力,所以每次都是下半圈磨损得不能用了就要更换。网上有篇专业论文提出可以把耳轴进行翻转让受损面朝上,这样还能重复利用。虽然听起来很简单,但是受钢包重量、轴承分离无支撑点、翻转后的耳轴无法均匀受力等因素制约,这个办法让各大钢厂都望而却步,一直没有成功的案例。

虽然无经验可循,但韩小军却认准一定要把这件事干成。为保证耳轴翻转时钢包受力均匀,韩小军和团队技术人员研究炉子结构、建立力学模型,设定受力参数,半年后《韩小军炼钢转炉耳轴轴承更换调整操作法》出炉,在碳钢一号转炉上一次性试车成功。现如今,这项操作法已推广应用于炼钢二号转炉、碳钢二、三号转炉,以及不锈钢炼钢转炉的耳轴更换中,2022年成功申报国家发明专利,2024年获得全国发明展览会金奖。

韩小军说:“现在我们更换耳轴只需要2天时间,再也不用浪费耐火材料了,一件耳轴可使用十五六年,节约人工费、材料费300万元。”

提供平台 转化应用

韩小军和技术人员为炼钢转炉耳轴轴承更换提供了检修新技术,解决了岗位上实实在在的难题。而此次全国发明展览会上获奖的其他项目,如西重重工公司《卷曲侧推磨板长寿化研究》延长了钢卷轧制侧推板的使用寿命,减少了焊接工作量;东兴铝业公司《气垫式皮带回程清灰系统自动控制改造》解决了物料无组织排放带来的环保问题,提升了逸散氧化铝的回收利用效果;酒钢医院《超声引导下甲状腺结节等超声消融术》实现了甲状腺微创消融术。其中,在转炉钢包的砌筑法上有了新突破的《王强120吨钢包“一砖到顶”砌筑法》获得了此次发明展的银奖。

转炉钢包的砌筑由包底、包壁、渣线砖从下至上通过模具定型,再浇筑而成。在炼钢过程中,钢包包口粘渣总让现场操作人员犯难。

宏兴股份碳钢薄板厂耐材作业区砌筑工艺技师王强说:“钢包包口粘渣后,需要用钩子将铁渣钩下来,否则会影响下一炉的操作。但在钩铁渣的过程中,操作人员不小心就会把包口的浇筑材料也连带下来,导致钢包再也无法使用。过去,我们每个月都会有3-4个钢包因此类问题导致非计划下线,既打乱了生产节奏,也影响了经济效益。”

随着炼钢产能的增大,原120万吨钢包已无法满足生产需求,加砌钢包成为当务之急,但如果按原方式砌筑,包口粘渣问题依旧存在,“一砖到顶”成了唯一的解决办法。

王强说:“‘一砖到顶’就是不用耐火材料浇筑,就能有效解决渣铁粘连包口的问题。但在冶炼过程中,钢包在进行倾斜、旋转时会发生掉砖现象。后来,我和同事们一起讨论,利用业余时间查论文、画图纸,研究怎么既能‘一砖到顶’,又能保证不掉砖。经过三个月的努力,我们决定将包口砖设计为半楔形镁碳砖,采用三角形钢质压板对包口砖进行‘顶压式’固定。”

在一系列“硬核举措”下,“一砖到顶”成功实现,但第一次工业试验时,效果却差强人意,发生了钢包包口砖头松动的现象,没有达到预期目标。2023年,《王强120吨钢包“一砖到顶”砌筑法》在多次优化后,成功应用在碳钢薄板厂41个钢包加砌上,不仅改善了钢包包口粘渣情况,延长了钢包综合寿命,还降低了钢包维护工作量,一年增效263万元,为碳钢薄板厂冶炼环节稳产高产提供了强有力的保障,2024年获得全国发明展览会银奖。

金占雄说:“我们会继续为广大职工提供发明创新的平台,不断增强职工创新意识,激发职工创新潜能,强化职工创新成果展示交流和转化应用,告诉更多人创新并非高大上,这世界上绝大多数的发明创新都是‘有中生新’,只要有心,并且敢想敢做,没有什么不可能。”

一件件“小发明”彰显着酒钢职工的“大智慧”,一项项荣誉成为他们不断探索、思考、创新的有力见证。相信今后会有更多酒钢职工立足岗位开动脑筋,从“小”处入手,从“实”处着力,把“想法”变成“办法”,向“创新”要效益,为集团公司深入推进新型工业化、创建一流企业积蓄动能。

短评

成绩的背后

安全干线

西沟矿成品输出作业区开展应急装备实操培训



本报讯(通讯员 闻军年 汪雪亮)为进一步加强各类灾害事故应急救援能力,日前,宏兴股份西沟矿成品输出作业区开展应急救援装备实操培训。

该作业区采用“现场教学+实操”的方式,讲解了救援三脚架、手提式轴流风机、多功能气体检测仪等设备的功能结构、适用范围,示范了操作流程。培训中,职工学习、参与热情高涨,在严格按照步骤进行各种装备实操训练的基础上,还模拟抢险场景轮流进行演练,有效提升了应对复杂环境的综合处置能力。

中天置业公司开展行业事故隐患判定标准专题培训

本报讯(通讯员 杨鸿瑞)为提升从业人员安全生产标准化管理水平,压实关键岗位人员责任,近期,中天置业公司组织职工对《房屋市政工程重大事故隐患判定标准》进行专题培训。

培训中,职工观看了房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准宣传视频;学习了《标准》出台的背景,重大事故隐患

的含义等。培训结合行业实际,重点对基坑工程、模板工程、脚手架工程等分部分项工程中判定为重大事故隐患的标准进行详细解读。

此次培训进一步增强了岗位职工“风险即危险、隐患即事故”的责任意识,进一步树牢保安全就是保效益、保安全就是促发展的思想,为企业发展营造安全稳定的环境。

加强风险辨识 改进防护装置

刘长东

在企业日常生产中,职工因操作不当、疏忽大意出现的“吓一跳”事故,犹如一颗石子投入平静的湖面,激起层层涟漪,扩散开来,触动大家的心弦,令人警醒。

记得我刚参加工作的时候,宏兴股份选矿厂焙烧作业区有一项作业为处理竖炉方漏于棚料。师傅在教此项作业时多次强调操作要领,要稳、准、快,一旦犹豫不决,杠子抽取慢了很容易造成反弹伤人。那时候,年轻的我并未将师傅的叮嘱放在心上,总觉得自己能做好。在师傅的指导下,我顺利完成了一次处理方漏于棚料作业,当时以为自己已经掌握了所有技巧。

从此,我开始骄傲自大,在师傅面前“显摆”,甚至在师傅面前“表演”。直到有一次,我在给师傅“表演”时发生了意外。当时,我既没有取出下棚料,也没有快速将杠子取出,准备第二次处理时,棚料突然塌落,砸在方漏于内的杠子上,将自己

手中的杠子弹起。幸亏我松手快,没有让反弹的杠子伤到自己。那一刻,我深切感受到安全风险离自己有多近,也知道了不遵守规程标准的后果有多严重。

这次事故深深地触动了我:狠下决心,不再让同样的错误重演。我开始仔细观察作业行为,思考如何改进。在大家的指导和帮助下,我发明了一种还原焙烧竖炉棚料反弹装置。这个装置不仅解决了作业中的安全隐患,还获得了实用新型专利授权。

我也深刻认识到在各项作业前,要进行安全风险辨识,做到不安全不作业,要学习和使用科学的方法,持续改进作业环境和作业方法,降低作业风险。这不仅是对自己负责,也是对同事和企业负责。

安全 讲述
jiang shu



镜头
JINGTOU

日前,酒钢本部炼铁工艺装备三化升级改造项目迎来点火投产前最重要的工艺环节——高炉本体引风烘炉。烘炉15天后,将进行高炉打压、填料,进行开炉投产。
陈波 摄

强信心 保稳定 促发展

镜铁山矿运选作业区算账经营创效益

本报讯(通讯员 雷玉峰)为有效应对严峻的市场形势和生产经营压力,宏兴股份镜铁山矿运选作业区以精益管理为抓手,积极践行算账经营理念,扎实推进降本增效工作,前7个月实现经营业绩稳中有进。

该作业区积极落实镜铁山矿降本增效工作要求,发挥检修作业人员的专

业优势,通过算账经营挖掘自身潜力,延长设备使用周期,降低设备检修频率。同时,加大现场各类能源介质停机电控节点管控,开展修旧利废、节支降耗、岗位创新等一系列措施,并取得成效。破运系统用电量管控指标、设备保障费用指标均完成计划。1-7月份,共计节约设备保障费用3.75万元,风机电量同比

减少2.24万kWh;回收废旧钢铁44吨、废油5.2吨;岗位创新项目收集发布9项,创造经济效益约86.5万元。

下一步,该作业区将持续教育引导职工充分认清市场严峻形势,锚定生产经营目标,坚持“算账经营、精益管理、抓实抓细”的工作方法,全力推动降本增效工作,促进年度生产经营目标实现。

物流公司增收创效工作取得进步

本报讯(通讯员 孙志军 谢志全 程国士)今年以来,物流公司在做好保障主业需求的基础上,鼓励各分子公司积极开拓增收创效渠道,在非关联方收入、燃油成本控制等方面取得成效。

——增收创效见成效。7月份以来,物流公司丝路宏聚公司积极破解外部业务困境,谋划新的增收创效渠道,取得较好成绩。

该公司统一思想精心谋划,不断靠实责任拓宽贸易渠道,增加新的贸易品种,依托既有焦煤和无烟煤供应链,向前端延伸开展原煤贸易3.2万吨。面对暴雨造成的铁路拥堵情况,该公司主动协调铁路部门,稳定惠农站煤炭转运和煤炭铁路货代业务,惠农站煤炭发运量已完成8万吨,完成非关联方收入

4000万元,今年首次实现“破三见四”。

——燃油成本达到历史最好水平。燃油成本是嘉策铁路运输总成本的重要组成部分,占中兴铁路公司主营业务成本的38.33%。今年二季度以来,物流公司通过对中兴铁路公司进行机构整合,强化内部经营管理,做到燃油成本指标责任到人,并与绩效指标挂钩。在运输组织上,尽量采用双机3000吨运输方式,严格控制沿线车站非计划到站停车;在设备保障方面,通过全线300余公里的大机捣固施工,取消了之前线路限速措施,提升了线路通行能力,并制定机车、轨道车、沿线车站柴油发电机用油标准,严格控制沿线车站辅助用油指标。

6月份,嘉策铁路运输综合平均燃油消耗环比降低5.9%,同比降低6.8%,燃油

成本降低25万元,达到历史最好水平。

——贸易开拓取得成效。近期,物流公司西安中铁公司积极拓展外部市场,优化贸易运行模式,组织业务人员与上下游相关人员联系沟通,协调解决运输、资金、结算等问题,顺利完成66吨“粗煤”贸易业务,实现非关联收入813万元。

此外,物流公司西安中铁公司从小处着眼,从细节入手挖掘潜力,广开渠道降本增效。针对集团公司铁路检修急需、稀缺零部件,该公司派专人与浙江台州、河南安阳等市铁路器材厂家对接,积极承揽开拓铁路器材业务,保证了铁路专用线检修零部件需求,已累计供应压轨器、尖轨等零部件16项,创收21万余元。