

第一套方案,易造成伤害;第二套方案,增加周转时间……第N套方案,再移动0.5米就完美了。锻造班组的求新求变,让产品从无到有,市场从小变大

# 一个耐磨钢球的精彩蝶变

本报记者 赖志凯 本报通讯员 杨伟才 李慧

抓料、回转、放料、回转……走进首钢矿业公司机械厂耐磨钢球项目耐磨钢球车间的厂房,一条正在作业的中频透热锻造耐磨钢球产线映入眼帘。产线下料、搬运、粗锻、锻造等流程全部实现了自动化,产品自动成型,批量制作工艺稳定。

项目部技术骨干孟凯凯说:“这条产线是我们锻造班组通过岗位创新,综合运用人工智能、大数据等技术进行研发改进的,实现了制作工艺的重塑。”

首钢矿业公司机械厂的耐磨钢球是将矿石加工成精矿粉的一种研磨介质。近年来,锻造班组坚持“球”变“球”新、追“球”卓越,使耐磨钢球产业茁壮成长、精彩蝶变。

## 产线之变,从“单一”向“多元”

耐磨钢球分为两类,直径80毫米以上、锻造生产的耐磨钢球为锻球;直径80毫米以下、轧制生产的耐磨钢球为轧球。

时间回到2022年,彼时的耐磨钢球产业有两条产线。一条锻球产线,制作直径80毫米~125毫米耐磨钢球;一条轧球产线,制作直径40毫米~60毫米耐磨钢球。其中,锻球产线自动化程度低、兼容性不足,项目部开始对锻球产线进行升级改造。

## 水“润”戈壁

又是每周一次四天三夜例行的“旅行”。中国铁路呼和浩特局集团有限公司包头房建公寓段临河公寓车间临哈线生活保障供应车班组7名职工踏上满载着300吨生活用水、750桶饮用水以及肉、蛋、菜等生活物资的“小慢车”驶向大漠戈壁。

穿越乌兰布和、腾格里、巴丹吉林三大沙漠的临哈铁路,80%沿线车站都在干旱缺水的“生命禁区”,这趟车担负着24个沿线车站、4个治沙点、500多名铁路职工的日常生活保障工作。

图为职工们正在图克木庙站进行卸水作业。朱国顺 雷利东 摄

## 班组之星

### 带头清污的“泥腿杨”

张玉香

这天一大早,夜班还没上完的沧州炼化运行三班硫磺装置班班长杨恩春不见了人影,一问,说是去清洗空冷了。

此时,在酸性气冷后三层平台,穿着雨衣的杨恩春正双手紧抱高压水枪自下往上冲洗空冷管束,高压水打在管束上飞溅的水、自上向下流淌的污水把他淋成个“水人”。

前两天白班,到中午天气最热的时候,杨恩春发现酸性气冷后温度难以下调。依照以往经验,冲洗一下空冷管束就能增加换热效果,他就一直惦记着解决这个问题。想到白天气温高,冲洗容易造成温度大幅波动,他选择凌晨干这活。

今年夏天,沧州地区气温一直居高不下,杨恩春数次去冲洗空冷,几乎把这活承包了。而对班组成员们来说,杨班长干这事一点都不新鲜。

一次装置大修改造,硫磺装置检修原料水罐里面的泥需要人工清出。该罐高20多米,直径十几米,里面的淤泥没过小腿,又黑又黏,干活时还需要佩戴长管呼吸,不是一般的脏和累。

领导正发愁交给谁干呢,杨恩春带着几名突击队员把这活包揽下来。作为突击队长,他每天都是第一个钻进去,不到空呼安全极限值不会出来。清泥几天,杨恩春便当了几天“黑人”,每次清罐出来脸上黑得看不出原来的样子。

近年来,在装置大修和日常检修中,杨恩春在塔器清泥不下10次。每次从受限空间出来,身上没几处干净的地方,为此,同事送了他一个雅号“泥腿杨”。

作为装置班班长,“泥腿杨”可不只会清泥。他对装置设备有种近乎痴迷的探究。装置大修,稍微得空,他不是钻到塔器里看构造,就是去看新动改的流程和新上的仪表设备。

在跑了无数次现场熟悉流程、钻遍装置区所有塔器、看过所有设备内部结构后,硫磺装置在杨恩春脑子里早已形成一幅3D立体图。凭借对装置的深入了解,每当出现问题,他总能找到最快的解决办法。

参加工作28年,班长当了26年,在杨恩春的带领下,班组操作平稳率、小指标竞赛、班组对抗赛在运行部始终名列前茅。他个人也多次被公司评为先进工作者和优秀共产党员。

四大主体设备外形尺寸明确后,合理的布局不仅关系到建设质量和速度,而且影响生产管理 and 经济效益。

如何找到产线布局的最优解?难题像大山一样横在了耐磨钢球项目部锻造班组面前。孟凯凯回忆:“那段时间,每天早晨一睁开眼,满脑子就是测量与制定方案,有时连做梦都是这件事儿。”

要做到布局合理,必须了解设备特性原理,孟凯凯将自己“埋”进4本厚厚的说明书中认真学习消化。

第一套方案,压力机离空气锤太近,易对人员造成伤害;第二套方案,机器人回转角度大,会增加取放料周转时间……第N套方案,压力机向东再移动0.5米就更完美了。

设备厂家人员笑着说:“这0.5米影响不大。”可孟凯凯说:“别小看这0.5米,可以让职工在重复动作的环节少走几步路,日积月累,可以提效不少呢。”

大家集思广益,终于高标准建成了半自动中频透热锻造耐磨钢球产线。投产后每班从8人变成了6人,单班产量从15吨涨到18吨,提效显著。

尝到了甜头,项目部趁热打铁,2023年和2024年共新建四条轧球产线,形成五条轧球产线,一条锻球产线的“5+1”耐磨钢球产线布局。

新产线的投入,让项目部的生产要素实现了创新配置,促进了产业深度转型升级。

## 产品之变,从“钢球”向“磨段”

随着市场需求变化,耐磨钢球产品需求日益向多规格、小型化发展,项目部认识到产品研发刻不容缓。

早在2021年初,通过跟踪业主磨段使用情况,项目部就了解了市场对磨段的需求量,提前开始了磨段产品研发。由“球”变“段”,一字之差,工艺上变化巨大。

产线投入初期,锻造班组内部畏难情绪开始蔓延,经验主义也随之而来。有人说:“咱也没接触过磨段生产啊,图纸、经验、技术都是空白,生产磨段不现实。”还有人:“磨段太小,遇水就会形成裂纹导致破碎……”回忆起那些困难,技术骨干郭涛说:“提升新生产磨段的外观质量是首要问题,轧辊角度确定最让人头疼。”

以往轧球使用的两个轧辊倾斜角度约40度。使用同一产线生产磨段,产品从球变成柱,关键在于调整轧辊角度。

设备的高度恰恰是人站立最难受的高度,蹲也不能蹲,站也不能站,只能弯着身体、仰着头。郭涛边观察边调整,每次只有零角度的变化。长时间保持一个姿势投入地观察,让他腰酸背痛、头晕眼花,有时腿脚都不听使唤了。可为了新品研发,他每天守在轧机旁,反复试验调整,最终确定倾斜角度为44度,保证了磨段外观质量。

就这样不断攻难关、解难题,畏难情绪在自主攻关中被消除,质疑之声在反复试验中被攻破。

2022年4月底,新型规格磨段产品制作取得成功,标志着耐磨产品序列增添了新成员。

## 效率之变,从“单头”向“双头”

除了在产品质量上满足客户需求,效率也成为市场竞争的一个关键。

2023年初,公司签订了海外大单合同,客户要求3月完成集港,时间紧、任务重。车间主任杨春分析:“轧球24小时连续生产,职工倒班,才能保障工期。”可操作岗位不足,设备维护压力大,钢球装袋量增加……多重困难下,如期发货几乎不可能了。

面对严峻挑战,锻造班组全体职工以创新提效率,在单头轧辊的基础上成功开发了双头轧辊。轧机运转一圈从生产一个耐磨钢球变成了两个。他们自制装球机轨道,实现了流动式装球,效率翻番。

最终,仅用10天就完成了耐磨钢球订单任务,创造了日装袋和发运新纪录。

“产线自动化从低到高,磨段产品从无到有,耐磨钢球市场从小到大,这些变化都源自‘新’字当头,主动求变。我们将继续在‘变形’中抓‘转型’,为产业高质量发展积蓄源源不断的内生动力。”杨春说。



## 他山之石

### 煤矿科队长上赛场,盲戴自救器比应急

王晓峰

提起岗位练兵,很多人都认为那是“当兵的人”的事。8月8日,河南能源义煤公司石壕煤矿却举办了一场科(队)长自救器盲戴操作比赛。

当天上午9时,石壕煤矿五楼会议室热闹非凡,一场特殊的比赛正在进行。说特殊,一是指参加这次技术比赛的都是矿机关生产职能部门的和井下采、掘、开、机、运、通区队的“头面人物”,不是科长,就是队长,且均为

正职,评委是聘请的义煤矿山救援应急大队的教官;二是该场比赛为盲戴,且必须在30秒内完成全部操作流程;三是不合格的将限期进行“补考”,一直到合格为止。

探放水队队长彭超子第一个走上赛场,只见他把眼睛蒙上后,向评委席报告“彭超子准备完毕”。随着评委的一声“计时开始”,彭超子有条不紊地关掉保护罩,然后开启扳手,取出并整理气囊,拔掉口塞快速拉出生氧装置,取出口具放入口中,咬紧牙垫戴上鼻架,调整头带,匀速呼吸,然后迅速逃离现场。评委宣布:“一号彭超子用时22秒,佩戴规范,

符合要求。”随后是机电科科长、安检科科长、采煤队队长、开拓队队长等依次上场。

据安检科负责人李心愿介绍,这次比赛有来自机关职能部门负责人和区队正职16人,成绩最好的是探放水队队长彭超子,有两人超过规定时间,合格率为87.5%。“下一步,我们要着重在提升职工全员素质上下功夫,力争达到合格率100%。”

“举办这次科(队)长盲戴自救器比赛,目的是提升全矿干部职工的自我保护意识及应急处置能力,促进全矿整体素质的提高,达到人人讲安全,个个会应急。”矿长刘会强说。

## 班组现场

“我们多用心,现场检车员就少受点累”

### 室内人想着室外人

缪华 席伟文

“我们这工作像白领一样。”8月12日,中国铁路上海局集团有限公司南京东车辆段徐州下行运用车间动检一班的王家贞说。作为动态检车员的他每班端坐在宽敞明亮的检车室里,面对电脑,轻点鼠标,击键检车。

别看动态检车员们可以“清凉”地坐在工位上,其实承担着与现场检车员同样的压力。在动态检车室监控大屏上,货物列车不断地进入京沪线、陇海线等十个探测站,一片繁忙景

象。王家贞聚精会神地盯着电脑屏幕上的车辆图片,伴随着“嗒嗒嗒”的击键声,他对关键部位放大查看的样子犹如医生看X光片。

暑期班均完成货车动检超过150列,王家贞要与工友在短短10分钟内对50多辆铁路货车、100多个转向架、200多条轮对、400个闸瓦的图片进行精准识别、细致分析、预报故障、消除隐患。“最忙的时候,上厕所都得一溜小跑。”王家贞说。

针对暑期货车闸瓦金属镶嵌物故障增多的实际情况,他和同事更加注重此类故障图片的研判,既要保障不漏检,又要杜绝误判。

检车场气温高达40摄氏度,如果因为自己的失误而让室外检车员白忙活,他会觉得对不起这些伙计们。因此,他检车更加仔细。

铁路暑运以来,王家贞预报现场处置300余件故障,反馈全部属实。几天前,从一张闸瓦图片中细亮的亮点,他研判出了疑似闸瓦金属镶嵌物故障,果断报现场检车员确认处置,消除了行车安全隐患。一个同事佩服地说,“这么隐蔽的故障都能发现,太厉害了。”

“天太热,室外干活特别不容易。我们多用心,现场检车员就少受点累,室内人就得想着室外人。”工长程敬微说。



## 排查风险点

北京近期多雨,8月17日17时该市启动防洪排涝Ⅳ级应急响应。北京市水务系统1万余人在岗值守,全力做好河道堤防、水库大坝、雨水泵站、排水设施设备等重点部位巡查检查。排水集团共出动大、中、小型抢险单元168组,出动防汛备勤人员1676人。

图为凉水河管理处大红门管理所工作人员当天夜间查看入河口情况。本报记者 蒋茜 本报通讯员 王一涵 摄

## 班组快讯

### 公推公选班组长

本报讯“非常感谢大家对我的认可和信任!我深知这份责任的重大,为此我表态如下……”近日,在安徽淮北矿业集团临涣选煤厂工程车辆管理部运行一班副班长公推公选现场,新当选的副班长孙文涛话音刚落,现场响起了热烈的掌声。

为充分调动班组长的工作积极性,提高班组长的综合素质,进一步畅通职工成长成才通道,该厂工程车辆管理部在班组中开展“公推公选”班组长活动。5位候选人由组织推荐、职工个人自荐、群众和职工代表推荐相结合的方式产生。(葛漫漫)

### 职工轮流上讲台

本报讯近日,油藏动态监测中心临盘项目部测井班员工陆海江以“正确应用四十臂井径测井仪”为主题,拉开了该项目部职工轮流上台的序幕。

今年以来,该项目部把班组建设作为重要抓手,通过争创“四型”班组,不断激发职工活力。技能上精益求精,争创学习型班组;安全上精抓细管,争创安全型班组;革新上进行攻关,争创创新型班组;活动上丰富多彩,争创文化型班组。(刘煊荣 魏小燕)

### 现身说法话安全

本报讯“大家看我手上这道疤,这就是我几年前在作业期间一不留神被机器划的。”在晋能控股煤业集团同忻煤矿综采二队的班前会上,职工小李讲述自己的违章经历时感慨,“从那以后我再也不敢疏忽大意了。”

同忻矿综采二队创新安全教育模式,把现身说法作为“活安全”的一项重要工作来抓。他们让班组成员把不规范行为摆到明处,剖析“三违”发生根源,教育引导职工吸取教训,杜绝事故发生。(武晓玲 何志勇)

### 拧紧降耗“效益阀”

本报讯今年以来,张家矿矿业公司不断加大物资回收利用力度,在修旧利废、节支降耗环节上做文章,有效提升了经济效益。

他们出台了《“3+N”降本增效管理措施》,动员工区全员参与,从物资计划、材料费、回收利用三个方面及N个修旧利废项目进行强化精细管控,通过对考核结果进行奖罚,激发了全体职工降本增效的积极性。(刘小宇)

### 渗漏难题巧攻克

本报讯8月15日,石油工程建设公司中原建工公司天津南港乙烯项目污水处理单元QC小组成功攻克大型钢筋混凝土水池防渗难题。

该项目是天津南港工业园区重要环保工程,钢筋混凝土水池数量多、结构复杂、施工难度大。为解决水池渗漏问题,项目部成立QC小组,运用多种QC工具深入剖析,找出症结为商混混凝土配合比波动和振捣施工工艺不足。经过努力,水池池壁渗漏合格率达到81.7%,提高到95%,还为项目节约近10万元维修费用。(黄俭)

### 在岗吃上热乎饭

本报讯“真的太感谢了,我们的需求刚刚上报,公司工会就给我们送来了微波炉,这下我们的热饭问题就解决了。”8月16日,中国能建葛洲坝钟祥水泥公司中控室一名职工高兴地说。

一直以来,由于岗位特殊性,中控人员工作期间不能离岗,每天需要在岗位就餐。有时因为工作原因,不能及时就餐,饭菜凉了也只能硬着头皮吃。该公司工会主席在每月15日的工会主席接待日中得知中控室的这一情况后,立即安排工作人员解决了职工的吃饭难题。(张冬至)

### 自己种的就是甜

本报讯“别看个头不大,吃起来真甜!”8月7日,在中国石油冀东油田南堡2号人工岛果园内,冀东油田南堡作业区第二区采收油井员工魏冀春和吴羽杰正在品尝自己种的桃子,赞不绝口。

南堡2号人工岛由吹沙填海而成,曾有很长一段时间,岛上光秃荒芜,缺少绿色植被。为改变沙岛面貌,驻岛员工针对人工岛地貌,尝试种植树木,包括各种果树。目前,岛上已拥有近20个品种的500余棵树,绿色人工岛正在成为现实。(杨军 陈久松 魏冀春)