

黄春磊 安徽淮北矿业集团淮北选煤厂桃园分厂生产丙班班长

智能化落地生产现场,人机协同存在三大痛点

桃园分厂持续推进洗选生产智能化升级,智能集控、自动加药、智能压滤等系统的投用改变了传统人工操作模式,有效减负提效。但目前,智能设备与班组人力不匹配问题仍存在,人机协同不畅、人力配置失衡,是阻碍班组提质增效的难点。

结合生产现场,智能化落地存在三大痛点。

一是人机磨合不足,智能系统标准化作业难以适配原煤煤质、介质浓度的动态波动,全自动运行易出现指标不稳、能耗偏高的问题。部分老员工固守传统操作模式,不熟悉智能设备调试与故障处置,不敢启用全自动模式,设备效能无法充分发挥。

二是人力结构失衡,智能化替代大量基础值守岗位,造成基础人力富余,而

懂工艺、会运维、能应急的复合型技术人才紧缺。

三是人机分工模糊,智能设备负责常态化生产,异常处置依赖人工兜底,职责衔接不清易出现管理漏洞。

对此,生产丙班立足现场精准优化,破解人机协同难题。

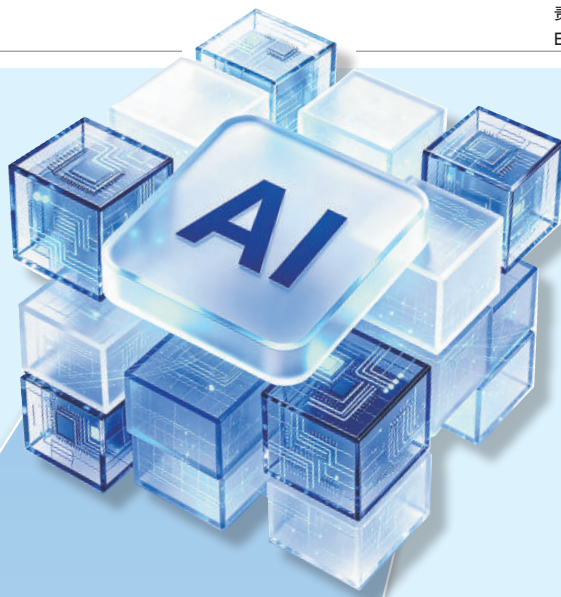
工艺方面,班组结合动态煤质开展试验,确定絮凝剂与凝聚剂1:1.5的最优配比,稳定循环水质,并统一药剂阀门规格,适配智能加药系统,提升自控精度。

节能技改方面,针对粗煤泥回收系统能耗浪费问题开展攻关。班组通过拆除连管道、增设缓冲箱和控制闸阀,优化管路布局,实现设备“一用一备”灵活生产。改造后每日节电1720度,月省电费3.6万元,年节电超62.5万度,降本成效显著。

此外,班组摒弃“智能化等于无人化”误区,推行“智能为主、人工为辅”生产模式,稳定工况依托自动化运行,异常工况由骨干员工介入调控。整合冗余人员,调配至巡检、工艺调控、设备维保等关键岗位,实现人力转型。同时,依托班前会开展靶向实训,结合班组人员特点推行轮岗实训、考核激励,依托传帮带培育多岗能手,推行全员流动岗位制度。

智能化重在赋能人力。后续班组将联动技术部门优化设备算法,搭建智能操作激励机制,培育复合型技能人才,深化人机高效协同,持续夯实洗选生产提质增效根基。

(整理人:董军)



开栏的话

班组是企业生产经营的最小单元,是扎根一线、汇聚智慧的前沿阵地。为畅通基层发声渠道,凝聚班组集体力量,《班组汇议事》栏目今天正式和大家见面了。

在这里,我们聚焦生产难点、管理堵点、创新亮点,倾听一线职工的真实想法,汇集班组的巧思良策,把岗位实践中的问题摆出来、办法议出来、经验传开来。从工艺优化、安全管控,到提质增效、小改小革,每一条建议都源自现场,每一次讨论都立足实干。

众人拾柴,集智攻坚。期待广大班组职工踊跃发声、积极参与,把基层的智慧活力充分释放,以群策群力破解难题,以同心实干赋能发展,让班组“小议事”,汇聚成推动企业高质量发展的强大动能。

杨峰 大庆电能公司热电一公司热机检修部锅炉检修班班长

智能化是一把“好枪” 但人要练出“好枪法”

从事发电厂锅炉制粉系统检修十几年了,我最担心听到的,就是给煤机传来“咔”的一声——大链又断了。链条一旦断裂,机组的“口粮”供应随即中断,整套制粉系统都会受到波及。

年初,班组成立专项攻关小组。大家憋着一股劲,誓要啃下断链频发这块“硬骨头”。

智能化监测系统其实早就装上了,可我们仍要奔赴现场核实,根源在于数据与实际工况存在偏差。

有一回,系统半夜弹出“大链张力异常”警告,我立刻带人去往现场,忙活两个小时却没有发现故障。班组里有人发牢骚:“只会报警,净折腾人。”我跟大家说:“不是设备不好用,是咱们还没有摸透它的运行脾气。”

想让智能化真正发挥价值,先得让检测数据“说真话”。我带领几名骨干扎根生产现场,白天钻进原煤斗排查工况,夜晚核对分析各类监测数据,将智能系统记录的张力曲线、温度变化,和历次实际断

链故障逐一对照复盘。先后开展4次现场试验,通过清斗、更换配件、调试参数,终于找准问题根源:45号钢材质难以承受高温与过载工况,配件本身存在先天短板;原煤斗积煤发生自燃,灭火浇水后煤料重量成倍增加,全部载荷转嫁到大链之上;原煤中混杂的杂物、大块煤粒,进一步加大设备运行阻力。多重因素叠加,造成大链频繁断裂。

只依赖智能报警远远不够,单凭人工经验也难以彻底解决问题。我们融合智能预警数据与人工巡检记录,多管齐下开展治理,将45号钢换成35铬钼合金钢,引入机械臂清斗、逐台治理积煤自燃,对给煤机进出口插板实施改造,同时规范灭火作业流程,明确大链运行满2万小时强制更换,日常巡检发现变形、破损即查即改。

截至目前,给煤机断链故障同比下降90%,制粉系统运行更加稳定,机组“口粮”供应不再受断链故障困扰。

智能化是给咱们配的“好枪”,但端枪的人得练出“好枪法”。我们没有被机器替代,而是从“到处跑”变成“精准修”,从“凭感觉”升级为“看数据干活”。人不掉链子,设备才不会掉链子。人机各司其职,相互成就,这才是检修一线想要的“最优解”。

(整理人:韩国富)

张书灵 中国能建葛洲坝钟祥水泥有限公司化验物检班班长

让机器替代重复劳动,人员聚焦质量管控

我每天穿行在物检、化学分析、生产控制一线,亲眼见证智能设备逐步走进化验室,同时,也真切感受到智能化不等于简单地用机器取代人员,人力优化不能一刀切,只有找准设备、人员、岗位的平衡点,才能走出适合质检岗位特点的最优路径。

我们班组过去长期面临几重现实难题:原燃材料、生料、熟料、出厂水泥检测任务集中,人工制样、研磨、压片、强度试验、手工登记台账占用大量人力;强度试块养护、定时监测、数据抄写重复性高,容易出现人为误差;遇上原料集中进厂、大小磨试验样品繁多且生产任务紧急时,班组连轴加班,忙中出错的风险上升。

按照原计划,应用全自动制样、X荧光分析仪、智能压力机后直接减少人员。但试运行,设备故障、样品异常、标样校准、异常数据溯源等情况仍要靠人。

老员工不会操作系统,年轻员工懂设备操作却不熟悉水泥质控的脱节问题时常存在。

结合班组实际,我们没有按照原计划用智能设备“换人”,而是走“机器替代重复劳动、人员聚焦质量管控”的路子。

一是用自动化设备承接标准化、高重复工作,如自动凝结时间测定仪、自动游离氧化钙测定仪、自动研磨压片等智能化化验设备的投入使用,把班组成员从搬运试块、定时值守、手工录入台账中解放出来,减少体力消耗与抄写误差。

二是重塑岗位职责,把人员重心转移到标样核查、曲线校准、异

常样品复核、数据趋势分析、设备日常维保上,“操作工”转为“质控分析师+设备运维员”。

三是配套开展分层培训,老质检骨干传授水泥原料波动、异常样品判别经验,年轻员工主攻智能设备操作、系统数据复盘,建立一岗多能的班组梯队。同时完善双人复核、异常预警闭环机制,智能系统自动预警超差数据,再由人工复核确认,守住质量底线。

出厂水泥检验是守住产品质量的最后关口,智能化是工具,人力是核心。对我们一线班组而言,“最优解”不是追求无人化验室,而是让智能设备承接重复、高危、易出错的标准工作,释放人力去做经验判断、风险溯源、质量预控。以智能减负、以人控质,人机协同、能力互补,才能在提质、降本、稳质量之间找到长期平衡。

(整理人:陆启宝)

任建江 中铁二十二局温州南动车所及上盖工程一标项目主体结构班组班组长

没必要让机器和工人分个高下

在项目部的支持下,今年以来,我们班组先后用上了混凝土养护机器人、抹光抹平机器人,从效率上看,机器人确实有优势。拿1000平方米结构板面抹光收面来说,两个熟练工人要干8个小时,两台机器人4个小时就能干完,而且平整度、观感更统一,后期返工也少。不过,对于大型房屋建筑工程而言,用好机器人的难度很大。

设备真正进了班组,第一个难题马上就来了:谁来操作?

参数怎么调,路线怎么规划,遇到异常停机怎么办,日常怎么保养,都得学。工人从接触到基本上手,需要十几个学时,真正熟练还得几天。项目现场工期紧,不可能专门停下施工搞几

天集中培训。尤其是一些年龄偏大的师傅,干传统板面活是一把好手,但面对需要规划施工线路的新设备时,常怕搞出问题来。

后来我们就换了个办法,不搞大课堂,而是边干边学。厂家技术人员在现场带教,班前抽时间讲一个操作要点,干活时让熟练工带着新手一起操作。今天学路线校准,明天学异常处理。年轻工人先学会,再带年龄大的工友。这样虽然慢一点,但不耽误正常施工,大家也更容易接受。对班组来说,先培养出几个真正会操作的人,比追求“少几个人”更稳。

第二个难题:怎么拿它创造价值?

我们主体结构班组属于轻资产的队伍,设备最怕“三天打鱼两天晒网”,说白了就是不能闲置。

所以我更多考虑的是哪些活适合机器干,哪些地方还得靠人干。像大面积、重复性的板面抹光、混凝土养护,就尽量交给机器人;边角位置、局部收面、成品保护和突发情况,还是靠人工来补。

机器人干重活,工人干细活,没必要让他们分个高下,能通过验收最重要。

总而言之,我个人感觉智能化要能够带着班组往专业化方向走。工人能操作智能设备,班组能把传统经验和新技术结合起来,我们干活的效率、质量和能力都会跟着提高。班组专业化程度高了,能干别人干不了、干不好的活,在市场上自然更有竞争力。

(整理人:杨城)



智能化与人力, 如何找到最优解?

李兴财 长城钻探工程技术研究院钻井监督设计中心信息化项目组组长

预警误报日达百条,要让机器更懂人

我是“长龙号”智能钻机配套钻井系统的研发负责人,也是一名带班班组长。系统上线那天,我和团队都觉得“成了”。可真正扎进一线才发现,研发时实验室里跑得通的算法,到了井场上全是磕磕绊绊的“硬骨头”。

最大的打击来自预警误报。模型基于理论工况阈值设计,可井下地质千变万化——钻头过夹层、泵阀换向、钻井液性能波动,都会引起参数抖动,系统一天能蹦出上百条“红色警报”。“老监督”一看,多半是“狼来了”,根本不构成风险。但值班员不敢不查,一条条翻历史记录、打电话核实,疲劳作业下反而容易漏掉真异常。更难堪的是,有一次系统自动比对设计轨迹和实测数据,打出“吻合度99%”的绿标,现场监督员凭经验却发现

井斜变化率异常,人工核对原始测斜表格,才发现匹配算法把井段错位了,差点放跑一口偏靶井。

另一个扎心的现实是“人机不搭”。“老监督”经验丰富,但系统界面堆满高级图表,调个历史曲线得翻半天菜单;年轻员工操作流畅,可当井队打电话问“泵压和排量是否匹配”时,却说不出曲线背后的物理意义。

现实逼我认清了几件事:算力跟不上,AI功能发挥不出来,数据安全和决策安全缺乏系统防护;钻井设计与现场施工偏差始终存在,算法若不结合实际地质条件,再“漂亮”的计算也是纸上谈兵。

我不再闷头写代码,而是住进班组跟监督员一起倒班。一是建立“误报日志”,每班记录误报工况,我逐条分析、重

新标定阈值,针对夹层通过、泵阀换向等场景增设识别模块,无效预警从每天上百条压到30条以内,同时配合推动算力中心建设;二是简化操作界面,把“历史对比”“设计核查”“异常回放”三个功能做成一键直达,并录制操作短视频;三是重构作业机制,远程监控与现场核查岗位每月轮换,我也定期跑井队采集真实数据修正算法;四是建立“研发—监督”直通反馈通道,误报案例一周内得到算法响应;五是完善加密传输和分级管理,确保决策链条可追溯、可审计。

机器做机器的数据活,人做人的判断活,研发者的职责就是让机器更懂人。每减少一次误报、每避免一次偏差,我们就离“最优解”更近一步。

(整理人:邱铁群 赵甲男)

