

# 加强设备管理 精细化精益生产

## 妙手回春的“设备医生”

通讯员 刘值伯

身穿白大褂,手持柳叶刀,这是大家印象中医生的模样。可是,有这么一群“医生”,身穿满是油污的工作服,严谨细致地维护设备,他们就是宏兴股份不锈钢分公司的设备专属“医生”。

不锈钢分公司生产线大多是国外进口的高度自动化设备,一个机组有成百上千个零件,各种管路、线路、电气仪表、机械设备、自动控制系统,哪一个部分出现故障都会导致停机停产。张勇备件修复创新工作室就是不锈钢分公司的设备“医院”,工作室技术人员不仅善于处理疑难杂症、攻克技术难关,还能修复昂贵备件,节约采购费用,保证生产不受影响,尽可能将损耗降到最低。

匠心需要打磨,更需坚守。齐波是工作室的机械技术带头人,在今年热轧作业区项修期间,齐波带领团队就粗轧机牌坊底部磨损问题进行技术攻关。因为粗轧机长时间运行,导致底座两侧高度不平,造成带钢厚度不一,容易断带。齐波接到任务后,一头扎进现场,提出的处理方案经评议能提高牌坊底部修复效率和精度。为了不和正常工作发生冲突,他和施工人员利用检修间隙将牌坊底部底座打磨平整,加装钢垫,12天后,终于实现了工程预期效果。修复后的粗轧机顺利生产出合格的带钢。“工程最难的就是打磨过程了,每天的进度都是以毫米计算。为了保证工期,过节我们还在干活,为的就是能保质保量完成任

务。”齐波说。

匠心需要专注,更需严谨。一个机组无法正常启机,很有可能是因为某一个主板上很小的电容被击穿,但是想要找到这个电容,无异于大海捞针。张勇作为电气修复组的主心骨,做的就是这样的事情。由于不锈钢分公司的进口机电备件居多,采购周期长、价格高,部分电气设备由于更新换代已无法采购,国产无替代品,所以急需对这些价值高、难替代的进口备件进行修复。但是由于进口备件存在技术保密,没有详细图纸和技术资料,经常导致设备技术人员无从下手。张勇带领团队对关键技术和瓶颈问题进行攻关,通过多种途径和方法测绘电路,分析各环节工作原理和各部件作用,通过深入研究各信号工作流程和机理,掌握关键节点工作参数、工作原理、内部结构、故障成因,高质量地修复损坏件并给现场提供了维护技术要领,降低故障发生,节约备件采购资金。

张勇备件修复创新工作室自成立以来,针对关键高价值进口备件多次突破修复技术。2017年完成两项集团公司级科技项目攻关,近3年荣获集团公司级岗位创新项目二等奖1项、三等奖和优秀奖合计7项,五小成果一等奖1项、二等奖2项,QC成果2项。

优异的成绩背后是每名技术人员不畏艰难的探索与钻研,他们不仅为不锈钢分公司转型升级、提质增效贡献了力量,更为企业降本增效作出了突出贡献。

“付师傅,明天的嘉策铁路列车运行图排得怎么样了,车队和车站着急要计划。”

“还在调,明天的运输计划又有变动,今天上午排完的图又得调整,全部需要重新排,工作量实在太大了。”

“付师傅,图排得咋样了,司机们还等着排班呢。”

“好的好的,我尽快。”

这一幕是宏兴股份公司运输部嘉策铁路调度员2020年的日常,每当运行图调整,对于排图的人来说都是一次重大的考验。列车运行图是铁路运输工作综合计划和行车组织的基础,是保证铁路运输高效、安全的有效手段,运行图编制影响着铁路运输整体的安全稳定,也直接影响着酒钢嘉策线运输效率和效益。

2020年以前,嘉策铁路运行图全部使用EXCEL表格人工绘制,绘制过程繁琐,效率低,如果有一列车时间调整,后续所有计划都得跟着变动,可谓牵一发而动全身。看着密密麻麻的线条,编图人员计算着每一个会让点,稍有不慎就会造成计划错误,进而影响后续列车的运行甚至引发行车事故。列车运行图在编制过程中考虑的因素非常多,如部分区段临时限速、限制性坡度、机车故障、中间站加挂补机以及突发的自然灾害等,即便没有特殊情况,每次手工编制列车运行图至少需要3小时以上,如果遇到刮风下雨或者抢修等异常情况,排图的难度会急剧增加。一般次日的列车运行计划图在当天下午16点以后才能排出来,此后再以邮件形式发至相关行车部门,并电话通知各部门执行。

嘉策铁路目前已运行多年,随着铁路设备的老化,线路临时抢修工作量越来越多,加之沿线自然条件恶劣、牵引机车临时性故障等因素的影响,在计划实际执行过程中,如因特殊原因造成列车晚点超过1.5小时,人工便无法在短时间内完成运行图调整。为了减少对后续列车的影响,通常的做法是直接取消下一时间段的列车,其结果就是造成“丢列”,直接影响生产运输任务的完成。

运输部设备环保室经理寇福明针对这个痛点,通过对铁路运行图自动编制算法的研究,结合酒钢嘉策铁路生产和设备实际,主动请缨攻关。他查阅了大量资料,结合现场实际开发了满足酒钢嘉策铁路的列车运行图计算机编制系统,通过现场实际运用和持续完善,现已具备了列车运行图铺画的多项功能,包括在线编制、实时下达、多人协作、联网调图、基础数据维护、开车时间限制提示等诸多功能,为实际运用提供了便利。

“付师傅,今天沙河站有临时施工,时间需要全部延后半小时,运行图需要整体调一下。”

“小事情,马上完成,一分钟后就下发,各站按系统内运行图执行。”

“收到。”

近期,一则好消息传来,《酒钢嘉策铁路列车运行图计算机编制系统的开发与研究》项目荣获第五届全国设备管理与技术创新成果二等奖,受到了集团公司的好评。

## 为嘉策铁路插上智能化“翅膀”

通讯员 谭 畅 寇福明

◀ 不锈钢分公司职工讨论  
电路板检测技术  
▶ 不锈钢分公司技术人员传  
授变频器检修要点

◀ 运输部职工记录相关数据  
▶ 运输部职工盯控解冻库监控

## 强化电气专业管理 激发全员内生动力

通讯员 王志杰 刘积慧

“如何强化电气专业管理,提升电气管理水平,这是我们目前迫切需要解决的问题。”宏兴股份公司动力厂设备管理室经理李小锋说道。

动力厂现有10kV高压室12座,6kV高压室1座,高压开关柜258面,10kV变压器132台,高压电动机272台,高压电缆437条,低压配电室106座,低压柜2108面,厂内所有电气设备的检修、维护、预防性试验工作均由厂内自主开展。

近两年,动力厂高压电气设备故障频发,2020年发生影响主线电气故障4起,2021年共发生影响主线的绝缘击穿故障5起,主要反映出试验仪器短缺、低压电工对从事高压检修试验工作方面的知识欠缺、专业技能不足、规程标准不全、预防性试验工作开展不系统、电气操作技能距离标准化存在差距等突出问题。

针对突出的电气问题,动力厂自我加压、主动出击,组织开展高压电气系统的全面评价工作,编制印发《动力厂高压电气设备日常管理及试验专项工作推进方案》,从高压设备台账、试验项目、试验周期、试验报告单、数据存档、数据评价分析、试验仪器的配置、人员的技能培训、规程标准的完善等方面进行系统规范和要求。

同时,该厂购置各项试验仪器28台(套),建立高压电气设备分级及预防性试验周期表,并不断开展指导及评价工作,使全厂高压电气预防性试验及管理工作进入良性循环。今年前10个月,共计完成高压开关、继电保护、电力电缆、变压器、电机、绝缘用具的预防性试验项目825项。

“在全面开展预防性试验工作中,共发现重大设备隐患5起,不合格绝缘用具38套,系统有效排查出了电气方面的安全隐患和风险,避免了因‘问题设备’‘问题用具’投入运行而造成的触电和电气火灾事故。”动力厂电气工程师刘积慧说。

在电气操作方面,针对宏兴股份公司各单位电气操作标准不一致的问题,宏兴股份公司组织了电气标准化操作及涉电作业电气安全措施落实培训考试,通过理论讲授与实操培训相结合的方式,有效提高了各单位岗位人员电气操作水平。

今年,动力厂未发生因高压电气设备绝缘故障导致影响主线生产的电气故障,在保证自身动力能源供应主业任务完成的同时,也避免了电气故障对电网的冲击影响,实现了降事故就是创效益的目标。

## 智能化转型跑出“加速度”

通讯员 陈 瑜

“碳钢冷二智能化库房采用了国内先进的智能仓储控制技术和5G通讯技术,仓储的自动化和智能化不仅有效降低了人工成本,还避免了产品的损坏,做到自动盘点,大大提高了产成品服务分公司的储存外发效率和管理水平……”该公司信息化工程师何昌洪对改造后的库房赞不绝口。

碳钢冷二智能化库房通过激光三维成像和编码尺寸定位技术,对出、入库的钢卷及车辆鞍座进行三维扫描和精准定位,能自动识别出钢卷及车辆鞍座。同时,根据行车调度管理系统的计算结果,安排最合适的行车自动进行作业,无需人工干预就能实现行车自动走行和钢卷吊运。随着操作的进行,作业过程、作业结果的数据可实时反馈到库区管理系统,自动生成或存取钢卷明细、数量、出入及移动时间,完成相关记录的日报表、月报表,库区管理完全实现了实时跟踪和数据同步。

可是,在智能化库房改造过程中也出现过一些技术难题,例如改造后的天车吊具无挂钩,造成1000mm板宽以下规格产品无法装运。为了突破技术难题,项目技术团队中的葛治波、来劲草等人不断尝试,研究各种方案实施的可能性,成功解决了无法装运并排卷产品和吊运钢座架的难题,有力推进了该公司“三化”改造进

度。“科技的力量真的很强大,现在的产品储存外发模式与以前相比,简直是日新月异的变化。”保管员们这样交谈着。

钢卷二维码是钢卷的“身份证”,通过运用射频识别技术,可以轻松识别、跟踪钢卷信息。与此同时,相关数据信息也会自动上传至库区管理系统,工作人员可以一键查询各项数据,并通过库区管理界面实时了解库区信息。在智能仓库,被扫描过二维码的钢卷会在运输链上稍作等待,然后由无人吊车吊运入库,库区管理界面上准确记录入库钢卷信息,数据信息真正实现了透明化、动态化、实时化。

何昌洪说:“智能化库房的建设真正为职工带来了‘福利’,以前天车工在仅有几平方米的驾驶室操作,驾驶室内冬冷、夏闷热。现在大家再也不受高空、高温、粉尘、噪音的影响了,坐在集控室把数据输入电脑就可以完成工作,既安全又高效。”

碳钢冷二智能化库房建设项目的实施,实现了天车无人化运行和库区智能调度,对于提高生产效率,降低生产成本,改善产品质量具有重要的意义。同时,提升了酒钢的信息化和装备智能化水平,有助于酒钢成为高度自动化、智能化和无人化的现代化工厂。

编者按

“工欲善其事,必先利其器。”设备是生产的基础,近年来,随着各单位生产设备自动化、信息化水平快速提升,以往的设备管理模式已不适应现代化设备管理需求。酒钢各单位围绕“设备管理精细化”目标,不断改进工作,通过宣传动员、积极践行、找准关键等,充分发挥设备管理职能,努力降低设备故障率,为提高企业核心竞争力打下坚实基础。

《直击现场》将陆续刊登设备管理领域宣传报道典型事迹,敬请关注。