

文章编号:1002-1779(2014)04-0049-03

首钢设备点检定修模式下规范生产岗位人员 正确使用维护设备的分析和探讨

□ 李 刚

摘 要:概括了设备维修管理模式的发展和演变,以及首钢设备维修管理发展的主要问题,分析了设备点检定修模式与设备计划预修模式的区别,论述了设备维修四大标准与三大规程的内在联系,确定了在点检定修模式下,利用设备使用维护规程对生产岗位人员的使用维护设备进行有效规范,避免错误地操作设备、强拼设备和设备日常维护不到位等问题频繁发生,真正实现全员设备维修管理。

关键词:设备;维修;点检定修制;计划预修制;管理

中图分类号:F273

文献标识码:A

设备是企业生产的物质技术基础和基本手段,设备管理是企业管理的重要组成部分。设备维修管理作为设备管理的子系统之一,为有效实现设备维修的目的,进行维修组织、计划和控制工作,因其技术性和对生产组织及产品成本的巨大影响,成为设备管理的核心内容。

一、设备维修管理模式及发展历程

设备维修管理模式是企业设备维修管理采用的基本思想和方式。其本质是为保证高效率完成企业既定目标而建立的对资源组织活动和实施活动过程进行控制的规范化、标准化系统。其不仅包括设备维修,还包括前期管理、现场管理、润滑管理、故障管理、精度管理、备件管理、技术改造管理以及其他各种专业管理。

1. 国外设备维修管理模式发展

国外设备维修管理模式发展大致可以划分为4个阶段:

(1)事后维修阶段(1950年以前)。事后维修是最早期的维修方式,需要等设备发生事故后才进行维修。

(2)预防维修阶段(1950—1960年)。形成了以前苏联为代表的计划预修制和以美国为代表的预防维修制两大设备管理体系。

(3)生产维修阶段(1960—1970年)。该阶段的维修体制以生产为中心,由事后维修、预防维修、改善维修和维修预防4部分组成。

(4)各种设备管理模式并行阶段(1970年至今)。随

着美国后勤学思想、英国设备工程学思想和日本全员生产维修模式(TPM)的提出,其他国家逐步形成了适合本国国情的设备管理模式。

2. 我国设备维修管理模式发展

1949年以来,我国的设备维修管理模式的发展经历了3个阶段:

(1)计划预修制引进阶段(1949—1958年)。1956年,引进前苏联的计划预修制。

(2)以计划管理为主的阶段(1958—1982年)。逐渐形成了“以预防为主,维修与计划检修并重”的维修制度,同时,建立了“三级保养制”、“三好四会”、“润滑五定”、事故“三不放过”等一整套规章制度。

(3)调整和发展阶段(1982年以后)。开始有组织地从国外引进现代设备管理科学,初步建立了设备预防维修制度。

1979年,宝钢在引进日本全套设备的同时,从日本新日铁引进了一套以预防为主的全员生产维修模式(TPM),并结合我国国情和宝钢的实际情况,建立了一套新的设备维修管理模式——点检定修制。

二、现代设备维修管理模式

随着现代大型流程性生产设备性能越来越先进,结构越来越复杂,对其维修便成为涉及部门较多、分工细致、技术难度大、要求严格的工程技术工作。目前,大型

企业的设备维修管理主要有以下3种模式:以全寿命周期管理为原则的综合管理模式;以点检定修为主导的设备维修管理模式;以TPM为主导,结合点检定修和综合管理的设备维修管理模式。

钢铁企业是典型的流程性工业企业,由于现在的钢铁企业都以市场为导向、以经济效益为指针,要求企业接受客户订单后能够快速响应,连续生产作业,并能适应各种生产任务的不同需求。为了谋求生产持续稳定,得到好的产品,就必须提高设备的可靠性。为此,钢铁企业在日常的生产活动中十分重视设备维修管理,而维修管理好设备的目的就是为了保证持续稳定的生产。通过采用现代化设备维修管理方式,强化设备维修管理,使之最大限度地减少突发设备故障时间及产品损失,最大限度地减少设备修理时间和费用,使设备最有效地服务于生产。国内特大型钢铁企业早在20世纪八九十年代开始,便纷纷从计划预修设备管理模式向以点检定修为主导的设备维修管理模式转变。

三、首钢设备维修管理模式及存在的问题

1. 首钢设备维修管理模式

首钢是国内特大型钢铁企业之一,设备维修管理的发展与演变经历了我国设备维修管理模式3个典型的发展阶段。首钢从1999年开始接触点检定修制,在此之前,设备维修管理模式是以计划管理为主的计划预修制。1999—2003年,点检定修制从1个生产厂内部试行逐步扩大到钢铁主流程7个生产厂,各个主流程生产厂先后建立起点检站和检修中心。2003年11月,以首钢设备维检中心成立为标志,点检定修制在首钢北京地区全面施行(不含动力厂、电力厂、制氧厂)。2003年以后,投产的首钢新钢铁基地,全部实行点检定修制。

2. 首钢设备维修管理存在的问题

在建立点检定修制的过程中,首钢做出了艰辛的努力和积极的探索,但也遇到了一些问题:

一是新、旧设备维修管理模式产生碰撞。先进的点检定修制管理思想和管理方法,经过学习、引入和尝试,取得了良好的管理效果,但尚处于与原有的计划预修制管理相互替换、融合的过程,两种本质不同的设备维修管理模式不可避免地会产生碰撞。

二是设备维修管理模式实际执行难度大。钢铁生产是大工业流程生产,其工艺流程复杂,且设备种类多、数量大、新旧程度和技术水平差异较大。在实际工作中,要真正地根据现场不同设备的不同技术状态,落实执行点检定修制管理模式,难度很大。

三是生产岗位人员正确使用、维护设备的观念淡化。点检定修制管理模式着重强调以专业点检员为核心,在生产操作、点检、维修3方中,点检是管理方,处于核心地位,负有对生产操作、维修方进行专业检查和指导的责任。但在实施过程中,由于还存有老的以生产为中心的设备管理模式,点检员无法对生产岗位人员设备日常点检进行有效的规范。生产岗位人员正确使用、维护设备的观念有所淡化,“设备维护是设备人员的事”思想严重。在生产过程中错误操作设备、强拼设备和设备日常维护不到位等问题时有发生。

由于上述问题的存在,现阶段首钢的设备维修管理模式还不是严格意义上的点检定修制,而是处于计划预修制向点检定修制过渡阶段,两种设备维修管理模式并存。因此,为了理顺现阶段的设备管理工作,就需要将两种设备维修管理模式中的管理要素进行一一梳理,对比找差,找出对应关系,建立内在联系。由于生产岗位人员是设备的第一使用者,因此如何解决生产岗位人员正确使用设备的问题成为目前急需解决的问题。

四、点检定修制与计划预修制的差异

点检定修制是按照一定的标准与周期对设备规定的部位进行检查,以便早期发现设备故障隐患,及时进行处理,使设备保持其应有的功能,其实质是以预防维修为基础,以点检为核心的设备维修制度。点检定修制分为点检制和定修制,并互为因果关系。

计划预修制是根据设备的一般磨损规律和技术状态,按预定修理周期,对设备进行维护、检查和修理,以保证设备经常处于良好的技术状态的设备维修制度。

点检定修制与计划预修制是2种本质上不同的设备维修管理模式,在9个管理元素方面存在着较大的差异,详见表1。

表1 点检定修制与计划预修制在管理元素上的比较

管理元素	点检定修制	计划预修制
管理核心	设备的技术状态	设备的维修周期
维修方针	以“防”为主	以“修”为主
规制标准	四大标准	使用、维护、检修三大规程
组织原则	强化基层管理,以点检为核心	注重上层管理,上传下达
管理目标	减少设备故障,降低维修费用	以完好率、事故率为主的技术目标
检修制度	控制严格,命中率高	检修受生产计划影响很大
管理策略	生产人员参加的全员管理	生产人员不参与维修管理
管理方法	PDCA工作法	总结数据少,概念性结论多
职工素质	人员素质要求高,多能化	只要能干活

由表1可知,在这两种不同的设备维修管理模式中,规程标准是唯一具有较高相似程度,可以建立内在联系的管理要素。

五、设备四大标准与三大规程的对应关系

设备四大标准包括设备点检标准、设备给油脂标准、设备维修技术标准和设备维修作业标准,是一套点检定修制下完整的标准体系,是贯彻点检定修制的技术基础和依据。

点检标准根据设备结构特点,详细规定了点检作业的基本事项,如点检部位、点检内容、点检周期、点检方法、点检标准等。点检标准是点检员进行设备预防性检查的依据。油脂标准规定了润滑作业的基本事项,是设备润滑工作的依据。维修技术标准反映了主要设备的性能结构、劣化倾向、异常状态的维修特性、维修管理值和维修标准。设备维修作业标准是设备重要零部件更换和修理作业的标准。

设备三大规程特指计划预修制中的使用、维护和检修规程,包括设备使用规程、设备维护保养规程和设备检修规程,是确保设备安全、稳定、经济运行的标准、要求和规定。

使用规程规定了设备的技术性能和允许的极限参数、设备交接使用、使用设备的步骤(主要是指使用前的准备和设备启停操作)、紧急情况处理、设备使用过程中安全注意事项等内容,生产岗位人员正确使用设备的依据,不同于技术操作规程。维护规程规定了设备构造简图和主要技术参数、润滑“五定”管理、常见故障的排除方法、日常巡检及设备保养的制度,是生产岗位人员及设备运行人员维护、保养设备的依据。检修规程规定了设备小、中、大修的检修周期、项目、内容、方法、要求及质量标准,是设备计划检修的标准和依据。

将设备四大标准和三大规程中所规范的管理内容进行对比,可梳理出的对应关系如图1。

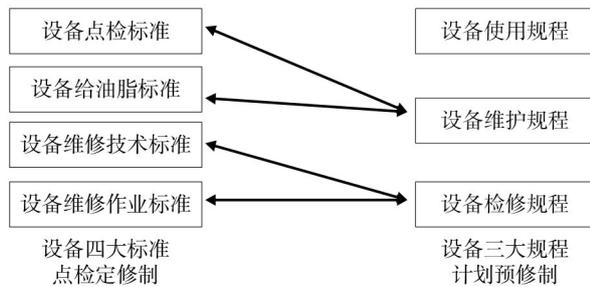


图1 设备四大标准与三大规程的对应关系图

根据对应关系图,三大规程中的设备维护规程与四大标准中的设备点检标准和设备给油脂标准对应,设备

检修规程与设备维修技术标准和设备维修作业标准对应,而设备使用规程却没有与之相对应的标准。

六、确立设备使用规程与设备四大标准的内在联系

随着冶金设备自动化程度越来越高,设备结构设计越来越精密,对生产岗位人员正确使用设备提出的要求也越来越高,正确使用设备成为设备可靠稳定运行的必要条件。设备四大标准没有对生产岗位人员正确使用设备进行有效规范,单纯的点检定修制没有完全覆盖企业的全部人员。尤其在由计划预修制向点检定修制管理模式转变的冶金企业,在对点检定修制管理理念理解还没有达到一定的深度时,就将原有的计划预修制全部摒弃,会导致企业的设备管理存在一定的风险。

为了解决生产岗位人员正确使用和维护设备这一问题,宝钢在设备点检定修制管理模式下,提出了设备操作、使用标准化,单独编制了作业标准,规范了生产岗位人员使用操作、使用设备的行为。由此可见,生产岗位人员正确使用设备,是点检定修制模式下必不可少的组成部分。

首钢在实行点检定修制以前,一直沿用设备使用、维护规程,以规范生产岗位人员正确使用和维护设备。可见,从计划预修制向点检定修制转变的过程中,不能完全摒弃设备三大规程,设备使用维护规程就是设备四大标准的有效补充。由于维护规程与四大标准已建立联系,则可通过以下2个方面,构建设备使用规程与设备四大标准之间的内在联系。

(1)将紧急情况处理、故障的排除与设备维修技术标准的异常情况的处理相结合。

(2)设备交接使用中设备的巡检、设备使用前的准备及启停机操作前对设备状态的检查确认与点检标准中生产岗位人员日常点检标准相结合。

设备四大标准与三大规程形成新的对应关系,如图2。

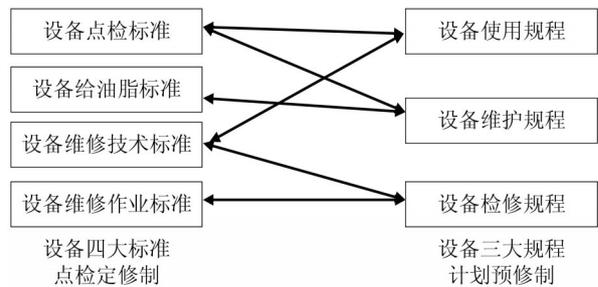


图2 设备四大标准与三大规程的新对应关系图

七、结束语

设备维修管理模式的设置要结合企业的特点,一切

文章编号:1002-1779(2014)04-0052-03

在传承中创新,以文化力激发科技人员的创造力

□ 杨 杰

摘 要:企业文化是指员工之间分享并由老员工传给新员工的价值观和习惯。面对鞍钢集团打造经济升级版的新形势、新要求,钒钛院深刻分析了在发挥科技创新的“引领”和“支撑”作用方面的差距,围绕“打造钒钛研发国家队,创建一流特色研究院”新目标,在传承中不断创新,给企业文化赋予新的内涵、注入新的元素、提出新的要求,用文化力激发科技人员的创造力,使科研生产、改革发展取得了新成绩。

关键词:传承;创新;文化力;创造力;新成绩

中图分类号:F272-05

文献标识码:A

2014年是鞍钢集团钒钛(钢铁)研究院(以下简称钒钛院)建院50周年。50年来,钒钛院“三迁其址,数易其名”,从鞍山钢铁研究院历经西南钢铁研究院、攀枝花钢铁研究院、攀钢集团攀枝花钢铁研究院、攀钢集团研究院有限公司,发展到今天,钒钛院已成为以科技创新引领攀西战略资源开发的主力军。50年来,一代又一代科技工作者满怀对事业的忠诚和对科技创新的执着,用艰苦奋斗、永攀高峰的精神创造了不平凡的科研业绩,也积累了深厚的历史沉淀和丰富的文化底蕴,形成了以“学习、创新”为核心价值观的企业文化,其团队精神为“求实创新,团结攻关,追求一流”,基本行为理念为“勤学思进,干事做人,敬业守德”,员工的共同愿景为“个人发展与院的事业一起走向辉煌”。

回顾钒钛院50年的发展历程,科技创新硕果累累。面对鞍钢集团打造经济升级版的新形势、新要求,钒钛院清醒认识到在发挥科技创新的“引领”作用和“支撑”作用两个方面还有较大差距。围绕“打造钒钛研发国家队,创

建一流特色研究院”的新目标,钒钛院在文化的传承中不断创新,给企业文化赋予新的内涵、注入新的元素、提出新的要求,用文化力激发科技人员的创造力,为集团公司转型升级做出新贡献。

一、给团队的核心价值观赋予“开放、共赢”的新内涵

面对当前严峻的钢铁市场形势,科研人员不能在研究室、生产现场做“默默的耕耘者”,更不能“闭门造车”,为加大开门搞科研的力度,加强与国内外相关机构的交流合作,引领科技人员后队变前队,科研人员将科研成果和专业知识用于开拓市场、服务市场、服务用户,及时将市场需求转化为研发成果、现实生产力和经济效益。为此,钒钛院以“开放、共赢”为重点,不断拓展和丰富“学习、创新”的核心价值观,强化先期介入、靠前服务和增值服务,打造钒钛品牌,在攀西战略资源开发利用中发挥了科技创新“国家队”和“主力军”的作用。

一是围绕科技创新的重大突破,以“开放、共赢”的价

从实际出发,实事求是,要有利于向先进的、现代化的设备管理过渡,逐步接近和达到现代化的设备管理水平。曾长期实行计划预修制的钢铁企业,在向点检定修制转变的过程中,如果完全摒弃原有的设备三大规程,将会造成规范生产岗位人员如何正确使用设备的管理缺失。只有理清点检定修制中四大标准与计划预修制中三大规程的关系,并使其建立内在联系,才能对生产岗位人员正确使用维护设备进行有效的规范,避免错误操作设备、强拼设备和设备日常维护不到位等问题,实现设备维修全员管理,保持

设备功能精度,满足生产高端产品的需要。○

参考文献:

- [1]邹下军.攀成钢设备维修管理研究[D].重庆:重庆大学,2009.
- [2]刘德峰.中国企业的设备管理模式与管理体制(一)[J].中国设备工程,2008(11).
- [3]程伟,韩捷,董辛旻.基于Struts框架和以可靠性为中心的维修模式的设备资产管理系统设计[J].中国工程机械学报,2005(4).

(作者单位:首钢集团,北京100041)