

# 点检制在设备维护管理中的应用

申志冲 辛超 姚芳

**摘要** 主要论述设备点检管理在首钢迁安钢铁公司的应用，并对其管理思想、管理模式和管理内容进行了描述。

**关键字** 点检制 设备管理 设备维护

**中图分类号** TF087 **文献标识码** B

## 一、概述

点检制是利用人的感官和检测仪器，按一定标准、一定周期对规定的设备部位进行检查，找出设备异常点，发现事故或故障隐患，掌握设备状态和运行倾向，及时采取措施加以修理或调整，使设备保持规定的功能和性能，并通过优化设备运行环境，延长设备使用寿命，避免设备事故和故障发生的一种管理方法。它是以点检为核心，以预防维修为基础的全员设备维修管理体制。首钢迁安钢铁公司(简称迁钢公司)在设备维修管理工作中实施的是点检制，各分厂均设立点检站，负责本厂的设备管理以及检修、生产、点检三方的工作协调。日常维护与检修引进了市场竞争机制，按市场化原则委托外部单位完成，由公司设备处检修科负责组织。实施点检制有利于生产经营目标的实现，有利于降低维修成本和设备安全稳定运行。

## 二、点检管理的责任分工

### 1.点检管理的总体思想

(1)坚持预防为主。点检管理的指导思想是以预防为主，改变以往以修为主的传统思想，因此可最大限度地减少设备事故和故障的发生。

(2)参与点检的全员性。凡参加生产过程的人员都要关心和参加设备维护工作，操作人员参加日常设备点检是全员设备维修管理中不可缺少的一个方面，形成操作、点检和维护三位一体，成为全员参与设备管理的基础。

(3)将管理重心下移。点检员最了解和最熟悉现场设备的技术状况，对设备故障情况最有发言权，是预防和发现故障的关键环节。为此，企业改变了传统管理上的多层次和多环节管理，将管理重心下移，达到了信息反馈畅通，避免使用与管理脱节的目的，利于实现高效管理和提高检修计划完成率，使设备隐患和故障消除在萌芽状态。

### 2.点检管理的责任分工

迁钢公司在推行点检管理过程中实施了分工管理，明确和合理地分工是做好点检工作的前提。为保证点检设备“台台有人管，人人有职责”，实行了“分区制”和“包机制”。

(1)对岗位操作工的要求。岗位操作工负责本区域的日常点检，主要内容是通过点检，突出设备的维护保养，及时发现一般隐患，减少故障停机时间，提高设备使用效率。

(2)对维护单位的要求。维护单位按照所承担的设备区域进行跟班维护和检查，遵守维护作业区的各项有关规定，执行该作

业区的设备点检作业标准，按规定及协议要求完成设备的检查与维护保养工作内容，及时排除设备故障，对不具备排除条件的要采取切实可行的措施，防止缺陷扩大，抑制和避免突发故障，杜绝事故的发生。

(3)对专职点检员的要求。专职点检员负责修订“四大标准”和“设备点检作业卡”；编制各类计划及实绩记录，并进行实绩分析；按计划对设备实施点检并对岗位操作工和维护人员进行点检维修的业务指导，对他们的工作情况进行督促和检查。发现问题时要查明原因并及时处理；收集设备运行的动态趋势；参加事故分析处理，提出修理、预防及改善设备性能的意见；参与重要设备的精密点检。

## 三、点检管理的重点内容

### 1.精密点检和设备劣化倾向管理

精密点检是指用精密仪器、仪表对设备进行综合性的测试和检查，或在不解体的情况下应用诊断技术，即用特殊仪器、工具或特殊方法监测设备的振动、磨损、应力、温升、电流、电压等物理量，通过对测得的数据进行比较和分析，定量地确定设备的技术状况和劣化倾向程度，以判断其修理和调整的必要性。

劣化倾向管理是为了掌握设备的劣化倾向程度和磨损量等参数的变化趋势，通过对故障状态进行观察，实施定量的劣化量测定，对设备劣化的定量数据进行管理，并对劣化的原因、部位进行分析，以控制设备的劣化倾向，预测其使用寿命，实现用最经济地维修方法，达到降低维修费用的目的。

精密点检和设备劣化倾向管理是设备维护管理的一次飞跃，它打破了过去当设备发生故障时才去维修的模式，将设备故障消灭在萌芽状态，不仅节省了大量的人力、物力和财力，也为企业不间断生产、高产打下了坚实的基础。

### 2.点检管理信息化

迁钢公司引进了先进的点检信息管理系统进行点检作业管理，实现了点检管理工作的系统化、信息化、网络化。硬件主要包括：用于标识设备、维护人员、点检人员和设备状态的电子信息钮，点检棒、抄表仪、点检仪、红外温度探头、专用数据传输装置、点检工作站、点检服务器以及相关网络硬件等。软件主要包括：安装和运行于点检工作站上的操作系统、防病毒软件、用于数据分析的专用控件和硬件通讯的驱动程序；安装和运行于点检服务器上的操作系统、数据库管理软

# 浅谈预知维修的实施与控制

宋丽 朱明伟

**摘要** 讨论了化工设备预知维修的基本概念,以及实施中的有关技术问题,对设备预知维修如何实施和控制进行了初步探讨。

**关键词** 设备 预知维修 控制

**中图分类号** TE968 **文献标识码** B

## 一、概述

预知维修的基本含义是对影响装置或设备正常运行的故障采取“预防为主,防患于未然”的措施,以达到减少停工损失和维修费用,降低生产成本,提高企业效益的目的。

件、防病毒软件、数据采集、分析、查询管理软件和网站服务程序等。

迁钢公司完善了设备的检修工作,从组织检修项目、申请、委托、验收及预算等各环节都由计算机管理,提高了工作效率。同时实现了检修成本管理计算机信息化。备件材料管理从申报计划、接货、耗用等以及备件材料成本管理也实现了计算机管理,真正实现了无纸化办公。

点检管理的信息化极大提高了办事效率,降低了劳动强度和维护费用。例如,过去点检员要了解炉顶电机的参数,必须冒着高温、高压和煤气的危险,爬上四五十米高的炉顶进行手工监测,而现在点检员通过计算机就可了解电机的全部参数,过去需要四五个人才能完成的工作,现在一个人就可完成,极大地节省了劳动成本。

## 3.点检标准和基础台账的规范化、制度化

点检记录是被监测设备真实状态的有效证据,对设备历史状况、维修状况、故障状况都有完整的描述,为设备的维护保养和故障排除具有重要的参考价值,同时也为编制设备大修改造计划提供了重要依据。点检记录要真实和准确完整,填写时字迹清晰,认真保存,同时要完善基础台账的电子化记录,便于员工的查阅和信息共享,对保存期限也有相应的要求。

点检(给油脂)标准是设备运行管理的主要依据,是设备点检的最基础文件,特别是在点检信息化体制下,生产、维修和点检员开展设备点检工作全部依据此标准执行,根据设备的要求不断进行完善和更新。

为加强设备管理,保证安全生产和设备稳定运行,提高设备管理水平,落实各项设备管理制度,在全厂的设备管理、点检、维护、使用等方面形成了完善的设备管理体系。做到分工明确、职责清晰。不断引进先进的设备管理理念,使设备管理更加制度化、规范化、信息化和网络化。例如,在建设2#高炉时,由于有1#高炉完善的点检标准和基础台账的电子化记录作支持,2#高炉的管理工作很快进入正轨,在短时间内正式投入使用。

预知维修的内容和方法,是随着科学技术进步而不断发展和深化的。大庆石化公司化工三厂从上世纪70年代的“听、摸、擦、比、看”方式逐渐转向现代的先进监测技术,通过现代的管理技术和诊断技术来达到预知维修的目的。

## 4.完善设备检修工作,降低设备维护成本

检修项目是按照设备运行规律达到周期的项目、生产过程中暴露的设备问题、日常点检中发现的设备隐患,以及设备、设施需强制进行的技术改造项目。检修项目由点检站归纳整理,严格按照迁钢公司设备处下发的《各区域检修维护项目划分草案》执行,检修项目申请单要注明单项的预测修理费用及检修时间。检修项目计划报到设备处后,运行科、动力科、计控科要严格把关,杜绝将维护项目纳入到检修项目中。检修项目经审核立项后,设备处检修科按照公司的有关制度选择施工单位,点检员负责本区域的检修项目,包括与施工单位协调、材料备件准备,检修中突发事件的处理以及检修项目的验收等。检修项目验收要严格履行逐级验收程序,由检修单位填写《检修项目验收单》,维护单位、分厂点检站作为最初验收单位要对检修质量、项目数量、工期等进行确认,经分厂主管领导签字后报设备处。设备处运行科、动力科及计控科再对检修项目进行验收,签字后转检修科,检修科对检修项目进行最终验收。通过对修理费用指标层层分解,落实到单位和个人,采取有效措施,合理降低修理费用支出。严格控制设备检修项目以及备件、材料领用等相关工作,加大修旧利废力度,降低了备件材料的消耗。

## 四、结语

迁安钢铁公司投产三年来,设备点检管理在公司生产建设中发挥的作用日益明显,对公司的稳产、顺产、高产发挥了举足轻重的作用。设备点检管理作为一种预防的、主动的设备管理方法,是设备运行阶段的管理核心,无论在设备维修改造管理,还是在设备状态管理、技术管理和设备资产管理中,设备点检管理都起着重要的作用。

W08.12-03

作者通联:申志冲 河北工业大学电气与自动化学院 天津红桥区河北工业大学东院 409信箱 300130

E-mail: shenzhichong@163.com

[编辑 王永洲]