

输煤设备检修诊断技术的应用

高 雷

国能孟津热电有限公司 河南 洛阳 471112

摘 要：设备诊断技术在火电企业中得到广泛应用，对于企业本身实际产生的运营成本来说，具有重要意义，这也是迄今为止输煤设备使用诊断技术的核心表现。火电厂之前在对输煤设备进行检修和维护时，使用最多的就是发生故障之后对机器进行维修，与之前设计的维修方案进行联系。然而随着我国输煤设备技术不断发展和完善，在改良设备维修系统上收到了一些其他因素限制，这也是输煤设备维修工作一直以来没有得到改善的原因。

关键词：输煤设备；设备检修；诊断技术

随着越来越多发电厂使用输煤系统完成发电燃料供应工作，由此可见输煤设备已经成为发电厂不可或缺的一部分^[1]。所以，发电厂需要做好输煤设备检修工作及时发现输煤设备使用过程中存在的故障，从而确保工人生命安全，另外设备诊断技术是基于医学诊断思想基础上而发展的。要求检修设备人员在不拆除设备零件的基础上完成故障检修工作^[2]。检查输煤系统的技术人员，积极使用诊断技术，不仅可以提高输煤设备诊断技术能力，而且能够确保输煤系统正确运转和发电厂正常工作有着直接关系。

1 设备诊断技术概述

提前对输煤系统进行质量检修可以有效避免设备使用过程中出现故障，确保输煤系统能够正常运转。随着输煤设备诊断技术不断应用，技术人员可以准确发现故障所在之处，能够及时发现输煤设备运行中存在的安全隐患，进而提高输煤系统故障判断的准确率。输煤设备的诊断工作，主要基于设备使用过程中存在的数据信息作为故障判断的主要依据，以此来判断输煤设备使用过程中是否存在安全隐患^[3]。当输煤设备出现故障时，可能存在其他特殊情况造成故障出现使用故障，技术人员能够在不拆除设备主体情况下，结合发生故障原因，检测出发生故障的主体部位，知道发生故障的原因，在此基础上应当防止输煤设备出现更大故障，降低严重性，所以这就需要我们技术人员提前开展设备维护和检查工作，进而有效提高输煤设备诊断能力，防止不必要设备出现其他故障，从而造成财产浪费。

2 诊断技术在输煤设备检修中的意义

输煤设备诊断技术的应用，可以有效提高设备检修效率，进而减少输煤设备停机时间^[4]。此外，利用诊断技术检查输煤设备时可以大大减少检修费用，帮助企业实现经济最大化，能够保障输煤设备实现利用最大化，可

以有效提供发电厂整体经济利润。

2.1 诊断技术能够为输煤设备故障的预测提供准确数据

在技术人员开展维修工作时，合理科学的利用诊断技术可以有效提高检修效率，缩短停机时间，以免停机时间过长导致不必要经济损失，诊断技术的加入可以很好改善停机时间^[5]。此外，维修设备时积极使用诊断技术可以有效减少检修费用和额外开销，而且通过利用诊断技术检测机器，可以很好的发挥机器实用性，从根本上提高电厂的经济收入。

2.2 诊断技术能够为输煤设备故障分析提供依据

输煤设备出现故障之间，技术维修人员可以准确的判断发生故障的原因和故障具体位置并且能够对输煤设备进行实时监测，在输煤设备正常运转时，能够及时对输煤设备进行检修工作并且合理安排检修时间，以免耽误工人正常开张作业^[6]。此外，维修人员在拆卸和检查设备时，技术人员可以根据设备运行状态，收集输煤设备发生故障时产生的数据，以此分析故障发生原因，避免盲目拆卸设备产生额外费用，进而提高输煤设备检修效率。

2.3 加强设备维护保养工作

企业需要掌握输煤设备现有运行状态，在使用诊断技术之前就要了解输煤设备整体系统和参数设置，掌握设备运行的基本情况和现有故障，明白输煤设备维修所耗费的费用和使用诊断技术达到的标准。输煤设备发生故障主要以磨损部件为主，工作人员将设备管理工作整体清楚，及时掌握设备损害规律，以此掌握设备安全性，方便工作人员及时采取措施^[7]。由于输煤设备使用环境相对恶劣，运输燃料粉尘过大，所以，现场清洗液压系统，需要定期做好维护，以此保障施工人员安全。

2.4 完善技术基础工作

输煤设备在使用诊断技术时需要遵守安全第一为准

则,遵照利益为中心开展维修工作,在诊断过程中要严格按照标准开展维修工作,要使输煤设备使用年限达到最长,也要避免过长时间停止机器导致机器发生其他故障,另外在使用诊断技术在检修输煤设备时,所设置的参数需要结合机器实际运行情况,综合全方位考虑进行设置。输煤程控、多媒体呼叫系统、工业显示电视等先进诊断、监测也是诊断技术必不可少的方法。通过输煤程控技术,利用输煤程控显示功能,将系统和设备运营情况在程控系统中进行全方位展示出来。工业显示电视控制系统可以将现场生产情况和输煤设备现场运行情况进行实时监控。

3 诊断技术在输煤的设备检修中的具体应用

3.1 提高设备运行的安全性

在输煤设备处于静止状态和运行过程中进行检修和维护所用的诊断方法就是诊断技术,通过了解输煤设备实际情况和安全性能,才能全方位了解输煤设备发生故障原因^[8],科学合理的分析输煤设备性能,结合分析出的原因和设备实际情况做出相应的检修方案和维修计划,开展维修工作时要严格按照原本计划进行,切莫随意更改维修方案,方便技术人员开展检修,大修等工作。输煤设备诊断技术的合理应用和设备检测与运行管理之间存在密切联系,另外还关系到卸煤、输送、配送等全过程。所以组织管理是使用诊断技术的关键,管理体系划分必须严格按照标准执行,职责明确,严格律己,实现统一和协调一致的管理方法。比如,设备操作间是最前沿的操作,输煤设备产生的数据统计工作可以通过日常巡检得到,通过产生的数据了解输煤设备运行情况,将整体过的数据传达给管理层,方便管理人员掌握设备运行状态。

3.2 提高设备检修工作效率

输煤设备运行过程中,零部件发生故障设备数据首先出现异常状态,技术人员通过观测数据能够及时发现设备故障产生的原因及设备运行情况,根据数据信息向技术人员提供参考方向,使工作人员根据故障原因合理设计维修方案,这样可以避免整套输煤设备突然停止工作以及发生恶性安全事故以此造成重大经济损失和人员伤亡。工作人员尽早发现设备异常,进而初步判断故障原因,预判发生故障的具体部位以此算出输煤设备继续运行时间,能够使设备在检测状态下继续展开工作,与此同时为维修设备争取时间,做好检修前期准备工作,在准备条件充足情况下,选择恰当时间展开维修工作,及时掌握到的监测数据准确无误的找准故障发生点,以免盲目拆卸机器使停机时间过程,耽误企业生产。

4 输煤设备检修中诊断技术的应用方法

4.1 完善检修的管理制度

完善管理制度是合理利用诊断技术的前提,所以电厂企业在检修输煤设备过程中,应该落实完整的设备检修管理制度。电厂企业能够根据输煤设备检修情况制定合理科学的维修管理制度,制定检修技术的标准。此外,电厂企业需要落实输煤设备巡查制度,可靠性制度以及管理责任制等,使诊断技术在输煤设备检测中起到良好作用,并且一些列制度的落实可以提供很好的技术支持。

4.2 调查输煤设备的现状

工作人员全面掌握输煤设备现有运行状态是科学合理使用诊断技术的基础,所以有关电厂企业,在开展输煤设备检修工作过程中,需要工作人员及时了解输煤设备现有运行情况。根据掌握到的运行状态以此来判断设备内部结构,把握输煤设备在开展维修过程中所产生的费用以及输煤设备维修周期。此外,电厂企业主要负责人能够及时掌握输煤设备检测方案,参与维修方案设计,优化维修内容,从而加重对输煤设备管理工作,了解输煤设备损坏规律,通过设备传送的监测数据以此判断输煤设备安全性能是否达标,从而加强对输煤设备的把控。

4.3 建立有关评估系统

电厂企业建立体系完整的维修评价系统,在输煤设备检修工作中使用诊断技术具有指导性作用。所以有关电厂企业,主要负责人带头搭建诊断技术完成维修后的评价体系,为此有关电厂企业,需要对现有的维修评价体系进行分析探究,寻找符合输煤设备检测评价的主要策略。此外企业应该重视诊断技术的评价工作,以此来规范维修技术和专业技能,以及所需要的外在条件等,从而形成固定的输煤设备维修管理模式。另外,电厂企业根据诊断技术检修的评价结果,及时掌握不同维修方案存在的利弊,从而进行优化处理,根据输煤设备和诊断技术的特点及时改进维修方案,进一步提高技术人员专业能力,使输煤设备维修水平不断提高。

5 设备诊断技术实际应用价值概述

5.1 增加了设备数据和信息

使用设备诊断技术是社会快速发展下的产物,具有时代性等特点,其诊断技术在电厂企业发展中具有重要作用,在此基础上建立数据信息平台,在输煤设备使用过程中利用设备诊断技术可以根据不同信息和数据,对输煤设备进行全方位的安全管理。输煤设备运行中,设备和不同装置组合在一起运转时,难免会发生故障,进

而影响了输煤设备实用性,给电厂企业经济效益发展带来了阻碍,间接增加维修费用设备支出。所以,为了避免出现此类现象再次发生,需要加强对输煤设备的管理和监督工作,在输煤设备开展作业时,企业需要加强监督力度,结合实际情况判断设备运行状态,在监督过程中,一旦发现输煤设备出现异常数据,诊断技术和人可以及时把出现的故障数据传送到技术人员手里,维修人员在接收到故障数据后,能够及时对数据进行分析,以此来判断故障发生的具体位置,降低设备在出现故障时自动运行情况发生,避免不必要费用支出。

5.2 实现企业经济发展目标

站在电厂企业发展角度来看,输煤设备在开展维修工作时,设备维修投入的费用占据整个企业财务费用支付的较大占比,无形中增加了企业在发展过程中经济压力,这就导致电厂企业在初期对输煤设备投入过多资金。设备诊断技术在电厂企业得到广泛应用,大大降低了电厂企业在设备维修方面的费用支出,设备诊断技术具有经济性,降低维修费用支出的同时也减少了停机时间,耽误企业生产,诊断技术的加入能够在最佳时间进行设备检修,保证维修效率的同时,也增加了输煤设备维修质量,保证维修次数合理^[9]。其次,诊断技术具有多样性特点,在检测出局部设备出现故障时,以次来判断局部设备存在的具体问题,结合故障原因,诊断技术能够有效分析输煤设备整体存在的安全隐患,初步判断事故原因,根据数据和故障结果,保证输煤设备在使用过程中的实用性,从而延长设备使用年限。电厂企业在使用设备诊断技术时,结合检测结果和维修质量来分析,发现利用诊断技术进行输煤设备维修时,安全隐患在此基础上得到了有效降低,同时在设备检测和维修方面财务支出情况较之前相对也有所降低,真正的实现了电厂经济效益最大化,增强了电厂企业竞争力。对输煤设别进行定期有效检查能够很好减少设备发生故障次数。日常开展设备维修工作过程中如果能够合理科学使用诊断技术进行设备检测,不仅能够尽快发现设备存在的故障,还能提高设备检测准确度,进而让输煤设备维修工

作更加合理性,经济性。设备开始工作后,发生故障以及停机检查,无法进行准确计算,但是如果制定合理的维护管理制度,从而可以有效降低故障发生概率。在增加设备维护次数基础上,利用诊断技术进行设备检测,会使设备维护费用降低,能够很好提高输煤设备使用年限。所谓设备诊断技术,就是从医学角度吸取的诊断思想儿产生的状态识别技术,通过设备发生故障导出的数据信息为载体从而出现的设备故障现象,对工作中的输煤设备或者静止状态下的设备,采用不拆卸设备的方式进行故障初步判断,掌握当前设备技术状态,在此基础上查清产生故障的原因和具体部位,提前预测可能出现的故障现象,进而做好准备工作,减少停机工作时间。

结束语:使用设备诊断技术度对电厂企业输煤设备展开维修工作具有重要作用,诊断技术的加入可以根据机器产生的不同数据信息,在设备日常检查工作中起到关键作用,也可对设备安全性能进行管理,以此来保证设备实用性,降低设备故障发生率,使输煤设备使用年限增长,从整体上实现企业经济效益最大化。利用相对判断方法和类比方法进行管理的维护,以此来实现诊断技术利益最大化。

参考文献

- [1] 方玉丰. 火力发电厂输煤机械设备的管理和检修分析[J]. 智能建筑与工程机械,2022,4(3):68-70.
- [2] 吕茁. 火电厂输煤系统设备运行故障分析[J]. 中国设备工程,2021(12):68-69.
- [3] 李木俊. 输煤系统设备技术改造措施探究[J]. 中国设备工程,2021(11):125-126.
- [4] 王云峰. 大型循环流化床锅炉输煤系统设计及设备选型优化[J]. 电力系统装备,2021(3):53-54.
- [5] 王倩. 管输煤浆与气化水煤浆工艺设备研究探讨[J]. 煤矿机械,2021,42(12):69-71.
- [6] 马建军. 火力发电厂输煤机械设备的管理和检修[J]. 商品与质量,2021(1):54.
- [7] 李明. 输煤系统常见设备故障检修与治理举措探析[J]. 百科论坛电子杂志,2021(1):1779.