

电厂锅炉检修中注意的问题及维护对策

解雅健

国能孟津热电有限公司 河南 洛阳 471112

摘要: 锅炉是一个电厂不可缺少的设施, 企业的安全、平稳作业离不开锅炉的高效率产能。然而现今电厂作业时, 锅炉的作业往往被仪器本身或机组环境所约束, 总是出现各种各样的问题, 阻碍了锅炉作业的平稳。所以必须严抓日常作业中锅炉的检修与保养工作, 联系检修工作的实际, 选用适当、高效的方式改善检修质量, 同时要及时发现检修时出现的部分关键问题并引起重视, 确保检修操作的安全, 尽量减少锅炉作业时出现问题的可能, 进而保障电厂平稳、持续、高效的作业。

关键词: 火电厂; 锅炉检修; 问题及维护对策

1 电厂锅炉检修工作的重要性

电厂锅炉是发电的重要设备之一, 其正常运行对电厂的稳定运行和安全生产占据着非常重要的地位。在锅炉内部存在着许多需要精细管理的部分, 因此锅炉检修工作十分重要。首先, 电厂锅炉检修工作是电站正常运转的基础。由于锅炉是发电的核心部件之一, 其正常运行会直接关系到整个电站的发电量和运行的稳定性。对于锅炉的不及时检修和维护, 不仅会影响到其自身的运行, 而且还会对整个电站的生产造成极大的损失。其次, 电厂锅炉检修工作对于环保和安全生产的保障也十分重要。随着社会对环保和安全的重视, 锅炉检修工作不仅要注重对设备的维护, 还需要重视环境保护和职工的人身安全。如果锅炉长期不维护, 会造成锅炉内的积垢严重, 导致燃烧不充分, 烟气排放不达标, 影响大气环境的质量。同时, 锅炉检修要保障职工身体健康和安全。锅炉检修必须要严格遵守安全标准, 执行严密的安全操作规程, 保证职工的人身安全。最后, 电厂锅炉检修工作可以提高设备的使用寿命和可靠性^[1]。经常检修并更换设备的老化零部件, 可以减少设备的损坏和故障, 延长其使用寿命。通过检修中对全体设备进行全面检查, 提高设备的可靠性, 降低故障率, 从而保证设备的长期稳定运行。

2 锅炉设备检修中应注意的问题

2.1 水冷壁的检修中注意问题

在对水冷壁检修时, 需要注意折扣焰角处的水冷壁及热负荷较高区域, 这些部位容易出现过热和变形等问题。同时在水冷壁管和防渣管中也容易出现裂纹, 特别是当管道位置热负荷十分集中的部位也容易出现裂纹现象, 需要在检修中特别注意。水冷系统中部分热负荷较高的管道附近及水循环不良的位置处极易发生鼓包和膨

胀等问题。在门孔、燃烧器、吹灰管、热电温度计周围经常会出现磨损问题, 另外在锅炉的进风口处、落料口处、折焰角、防渣管、水冷壁管等区域也会出现磨损的现象。在锅炉运行过程中, 由于其内部焦块脱落, 会造成水冷壁管道出现变形及损伤的问题, 另外检修人员在检修时人为原因造成机械划伤, 从而使水冷壁管道出现损伤。由于外壁高温和内壁氧化反应现象而造成水冷壁腐蚀和结垢问题, 特别是在水冷壁一个热负荷较高的区域内更容易发生腐蚀现象。另外, 在燃烧器、门孔两侧周围及热负荷较高位置还容易发生鳍片开裂现象。这一系列问题在对水冷壁检修时都需要特别关注^[2]。

2.2 锅炉锅筒检修中注意的问题

锅炉锅筒作为锅炉的重要组成部分之一, 承担着蒸汽和水的储存和输送等关键任务。在锅炉设备运行中, 锅筒的正常运转是保证电站生产安全和稳定的重要保障之一。在锅筒的日常维护中, 需要注意以下几个问题: 首先, 要对锅筒进行定期的检查和维护。必须遵守相关的标准和规范, 按照规定的时间和内容进行检查和维护, 及时发现并解决问题。其次, 在检修期间, 需要注意锅筒的密封和安全。在拆卸和组装过程中, 需要小心和谨慎, 避免损坏设备和损伤人员。同时, 在操作过程中需要仔细检查密封和连接处, 确保锅筒的安全性和不泄漏的性能。最后, 要强调锅筒检修记录和资料的保存和汇总。在每次检修后, 需要把检查结果、所用材料和操作记录等资料保存好, 以备日后参考和遵从^[3]。同时, 若发现锅筒的问题可能影响锅炉的正常运行和安全生产, 必须及时的向领导汇报并采取有效的措施以确保设备的正常运转。

2.3 省煤器、过热器、再热器、减温器的检修中注意问题

省煤器、过热器、再热器及减温器是锅炉的重要部件,承担着热交换、蒸汽生成等关键任务。在锅炉设备运行中,这些部件的正常运转对于保证电站生产安全和电站的可靠运行起着至关重要的作用。(1)要对需要检修的设备进行全面排查。需要先对设备进行一次外观检查,了解相关检修部位的情况。还需进行内部检查,包括了解设备内部的材料、异物和其它状况,并及时清理积累在其中的污垢和腐蚀物。(2)根据设备的检修计划和标准进行检修。在检查和维护时要严格按照规定进行操作,保证整个检修过程做到系统性、规范化、标准化、和可靠性,减小失误和对设备的损伤从而在尽可能短的时间内恢复设备正常运行。(3)在检修过程中,需要注意安全问题。在锅炉设备检修过程中,操作人员应该涵养良好的安全意识,遵守操作规程和安全规定,做好现场安全管理,采取有效的防范措施,预防意外事故的发生。(4)还需做好检修记录和资料的保存和整理。在检修过程中,要记录工作时间、工作内容、发现问题及处理等情况,因为在后续的再次检修中这些记录是有很大的帮助。对于重要的资料,还需及时汇总和保存,以供后续参考及掌握相关资料的能力^[4]。

3 电厂锅炉维护对策

3.1 提升锅炉设备检修管理的科学性

电厂锅炉是电站主要生产设备之一,其稳定运行对于电厂的生产和运营至关重要。在锅炉设备维护和检修管理方面,需要采取一系列对策,提升锅炉设备检修管理的科学性和全面性。(1)建立科学合理的维护计划。根据锅炉设备的实际运行情况以及其压力、温度、烟气等相关参数,定期制定合理的维护计划。维护计划应该包括设备的日常检查、计划维护和大修维护,确保锅炉设备始终处于良好的运行状态。(2)采用先进的维护技术和设备。随着科技的不断进步,出现了很多先进的仪器设备和维护技术,这些新技术和设备可以更加高效地对锅炉设备进行维护和检修。在使用这些新技术和设备时,还需要培训和提升操作人员的维护技术,提高操作人员的技能水平,确保维护和检修的全面性和科学性。(3)建立完善的安全管理制度。在锅炉设备的维护和检修中,安全是首要考虑的问题。为了确保操作人员的安全和设备的稳定运行,需要建立完善的安全管理制度,强化安全教育和培训,督促员工遵守安全规定和操作规程,做好安全防范工作,减少锅炉设备事故和故障发生的概率^[5]。(4)加强设备维护和检修人员的管理和培训工作。操作人员是锅炉设备维护和检修工作的重要组成部分,在维护和检修过程中发挥着关键作用。对于这

些操作人员,应该建立完善的管理制度,通过培训和学习,提高其维护水平和技术能力,确保锅炉设备的安全和稳定运行。

3.2 合理安排检修任务

为确保电厂锅炉设备的良好运行状态和安全稳定运行,合理安排检修任务显得尤为重要。检修计划应该考虑锅炉设备的运行时间、工况负荷、维护历史、检修内容等多方面因素,以便合理安排检修任务。此外,还应该不断优化检修计划,根据最新技术和经验,更新和改进计划,确保锅炉设备的维护和检修工作更加科学、高效。保持锅炉设备的日常维护工作是确保设备长期稳定运行的关键。因此,对于日常维护任务,应该注重合理安排人力和时间,分配好任务和工作负荷,充分利用维护设备和技术手段,确保日常维护工作的顺利进行。锅炉设备的运行过程中,可能会出现各种意外情况,对安全和设备的运行状况产生影响。针对这些异常情况,电厂应该建立完善应急预案,对相应部门和人员进行培训和演练,确保能够快速有效地应对各种异常情况。应用信息化技术是锅炉设备维护和检修管理的重要手段。在维护和检修管理中,可以借助先进的信息化系统进行设备的实时监控和数据分析。同时,还能够提前预测和识别问题,指导实施预防性维护,提高维护和检修的效率和水平^[6]。

3.3 建立和完善电厂锅炉安全管理系统

电厂锅炉是电站的核心设备之一,其稳定运行对于保障电站的可靠性和安全性具有非常重要的意义。由于锅炉设备的工作环境复杂,涉及到高温、高压等危险因素,因此建立和完善电厂锅炉安全管理系统显得尤为重要。(1)建立健全的安全管理制度。锅炉设备的安全管理工作需要建立科学、规范的制度来进行实施。通过建立安全管理制度,能够对锅炉设备的运行状态进行全面、系统地监测和管理,包括锅炉设备的检查、维护、保养和应急响应等,以及对设备操作人员的培训、考核和管理^[1]。(2)重视锅炉设备的维护和保养工作。在电厂锅炉设备的维护和保养工作中,需要严格按照规定来进行操作,确保设备的安全、稳定运行。此外,应制定维护和保养计划,定期对设备进行检查,发现问题及时进行整改。(3)做好设备操作人员的培训和管理。设备操作人员是锅炉设备维护和管理工作关键环节,必须经过专业培训并理解各项安全规范和操作规程,做好安全操作的基本要求,了解锅炉设备运行原理和常见故障处理方法,能够有效应对设备运行过程中的异常情况。(4)加强安全监控和预警管理。通过安装各类安

全监测仪器和设备, 能够实现对锅炉设备运行状态的实时监控和预警, 对设备运行发生异常的情况进行及时处理, 以保证安全和高效的运行状态。

3.4 选用有效的检修方法

在电厂锅炉设备的维护和检修中, 选用有效的检修方法是确保设备安全性和性能稳定的关键。只有选用正确的检修方法, 才能够对设备进行全面、准确的检测和预防性维护。首先, 应根据锅炉设备的实际情况, 选择适宜的检修方案。在制定检修方案时, 需要对锅炉设备进行检测, 了解设备的实际状态和存在的问题。此外, 还需要在安全、可靠性和经济效益等方面进行权衡, 以选择适合的检修方式, 如全面停机、局部停机、在线维护等。其次, 需要使用先进的检测设备和检测技术。借助先进的检测设备和检测技术, 能够对锅炉设备进行更加准确、全面的检测和检测^[2]。如超声波检测、热像仪检测、光学检测等多种不同的检测手段都可以用于锅炉设备的维护和检修。此外, 还需要对设备操作人员进行技能培训和考核, 提高其对新型检测设备和技术的操作和使用能力。制定维护和检修计划是保证锅炉设备维护和检修的关键。通过细致的计划制定, 能够将检修工作逐步分解、明确, 实现每项检修工作单独分解并合理安排。在制定计划时, 还应根据日常维护的情况和设备的实际运行状况, 对整个计划进行适时调整和改进, 以提高检修的效率和精度。最后, 实行全方位的保养和维修。在锅炉的维护和检修过程中, 应实行全方位的保养和维修。需要注重设备的各项维护工作, 包括物理维护、化学维护等各项内容, 同时还需要对设备的相关数据进行分析记录, 实现锅炉设备的全面管理。

3.5 做好锅炉定期检修与日常维护工作

锅炉设备是电厂的核心设备之一, 其稳定运行对于保障电厂的可靠性和安全性具有非常重要的意义。(1) 要制定完善的定期检修计划。锅炉设备的定期检修计划应该根据设备的使用情况和维护历史, 充分考虑锅炉设备的性能、寿命、运行工况和维修需求等因素, 制定合理、科学的检修计划。定期检修工作一般包括锅炉壳体、炉排、鼓风机、风机、给水泵等重要部件的检修和维护。通过开展定期检修, 在保证锅炉设备安全、稳定

运行的同时, 也可及时发现问题、进行修复, 延长锅炉设备的使用寿命^[3]。(2) 要注重加强日常维护工作。锅炉设备的日常维护工作包括清洗、测量、保养、润滑、检查等常规性维护工作。通过日常维护工作, 能够及时发现锅炉设备存在的问题, 减少设备故障发生的几率, 提高设备的可靠性和安全性。同时, 还应该合理安排日常维护任务和工作量, 充分利用设备和技术手段, 提高日常维护的效率和水平。(3) 要定期进行设备测量和探伤检测。通过定期测量和探伤检测, 能够及早发现锅炉设备存在的隐患, 及时进行处理和修复。针对不同设备部件, 应选择合适的测量设备和技术, 如超声波探伤、水压试验、渗透检测、热态检测等。(4) 要定期对设备操作人员进行培训和考核。设备操作是电厂锅炉设备维护和管理工作的重要环节, 必须经过专业培训并理解各项安全规范和操作规程。同时, 还需要定期进行操作技能考核和资格认证, 对设备操作人员实施分类培训, 提高其对设备运行和维护的技能和水平。

结束语

综上所述, 在电厂锅炉设备的维护和检修过程中, 需要注重设备的安全、可靠性和经济效益等方面的管理, 确保设备的长期稳定运行。只有通过全面细致的管理和操作, 才能够提高设备的使用寿命和效率, 为电厂的安全发展提供有力保障。

参考文献

- [1] 苏基林. 浅谈火电电厂锅炉检修运行与维护措施[J]. 低碳世界, 2019(7)
- [2] 梁胜亮. 有关火电电厂锅炉检修及其安全管理措施探析[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(31)
- [3] 张萍. 关于火电厂锅炉检修中注意的问题及维护对策. 2020.
- [4] 李宏宇. 电厂锅炉检修中注意的问题及维护对策研究. 2021.
- [5] 杨乐. 电厂锅炉检修特点及安全问题[J]. 城市建设理论论研究: 电子版, 2019(11).
- [6] 谭安杰. 发电厂锅炉检修运行的维护要点与措施探讨[J]. 山东工业技术, 2019(19): 149.