

# 汽机设备检修存在的隐患及现场安全管理

刘春鹤

华润电力(锡林郭勒)有限公司 内蒙古 锡林郭勒盟 026217

**摘要:** 汽机设备检修作为电厂维护的重要环节,却常因多重隐患影响检修质量与安全,组织管理的不完善、检修计划的执行偏差以及质量管理的疏漏,都是检修工作面临的潜在风险,为此,现场安全管理显得尤为关键。本文深入剖析这些隐患,并提出通过加强质量管理、人员培训与应急准备等措施,来强化现场安全管理,确保汽机设备检修工作的顺利进行与电厂的安全稳定运行。

**关键词:** 汽机设备;检修;隐患;安全管理

## 引言

在电厂运营过程中,汽机设备检修是一项至关重要的工作,然而,由于检修过程的复杂性和不确定性,往往会在一些隐患,这些隐患可能源于检修流程的不规范、人员技能的不足,或是安全管理的疏忽,这些问题若不及时解决,不仅会影响检修效率,更可能威胁到电厂的安全稳定运行。因此,加强现场安全管理,识别并消除隐患,成为当前汽机设备检修工作亟待解决的问题。

## 1 汽机设备检修的特点

汽机设备检修是电厂运营维护中不可或缺的一环,具有其独特的特点,以下是对汽机设备检修特点的详细阐述:首先,汽机设备检修具有高度的专业性,汽机是电厂的核心设备之一,其结构复杂、功能关键,因此检修工作必须由具备专业知识和技能的专业人员进行,这些人员不仅需要了解汽机的构造和工作原理,还需要熟悉各种检修工具和方法,以便在检修过程中能够准确判断故障、快速修复问题。其次,汽机设备检修具有严格的安全要求,由于汽机在运行过程中涉及高温、高压、高速旋转等危险因素,因此检修工作必须在严格遵守安全规程的前提下进行,这包括穿戴合格的防护装备、使用安全工具、采取必要的安全措施等,以确保检修人员的安全和设备的完好。此外,汽机设备检修还具有高度的计划性和组织性,电厂通常会根据设备运行情况和检修周期制定详细的检修计划,明确检修的时间、内容、人员等要素,在检修过程中,需要组织人员、物资、设备等资源,确保检修工作的顺利进行。并且,还需要建立有效的沟通机制,确保检修信息的及时传递和问题的及时解决。另外,汽机设备检修还具有复杂性和多样性,由于电厂的汽机设备种类繁多、规格各异,因此检修工作需要根据不同的设备特点进行针对性的处理,同时,汽机设备的故障类型也多种多样,可能是机械故

障、电气故障、热控故障等,需要检修人员具备丰富的经验和技能来应对<sup>[1]</sup>。最后,汽机设备检修还具有持续改进的特点,随着科技的进步和电厂运营经验的积累,汽机设备检修的技术和方法也在不断更新和改进,电厂需要不断引入新技术、新设备和新方法,提高检修工作的效率和质量,还需要加强检修人员的培训和教育,提高其专业素质和技能水平。

## 2 汽机设备检修管理中存在的隐患

### 2.1 组织管理不顺畅

组织管理不顺畅是汽机设备检修管理中一个常见的隐患,这主要表现在以下几个方面:(1)责任划分不明确。在电厂中,汽机设备的检修往往涉及多个部门和多个岗位,如果责任划分不清晰,就容易出现工作重叠、遗漏或者相互推诿的情况,这不仅影响了检修工作的效率,还可能导致一些关键的安全隐患被忽视。(2)沟通机制不健全。在实际操作中,由于沟通渠道不畅通、信息传递不及时或者信息失真等问题,常常导致检修工作出现延误或者错误,这不光影响了检修工作的质量,还可能对设备的安全运行构成威胁。(3)人员调配不合理。如果检修人员的数量和技能水平不能满足实际需求,或者人员调度不灵活,就可能导致检修工作无法按时完成,进而影响电厂的正常运行。

### 2.2 检修计划管理不到位

检修计划是指导检修工作的重要依据,如果检修计划管理不到位,就会给检修工作带来很大的隐患,具体来说,主要表现在以下几个方面:(1)缺乏科学依据。一些电厂在制定检修计划时,往往凭经验或者主观判断,缺乏对设备运行数据的深入分析和对设备故障规律的总结。这样的检修计划往往不能准确地反映设备的实际状况,容易导致检修过度或者检修不足的问题。(2)执行不严格。即使制定了科学合理的检修计划,如果在

执行过程中不严格遵守,也会导致检修工作的质量下降。例如,一些检修人员可能会因为各种原因而随意更改检修计划,或者对检修过程中的问题视而不见,这些都会给设备的安全运行带来风险。(3)调整和优化不及时。随着设备的运行和老化,其故障规律和检修需求也会发生变化。如果检修计划不能及时根据这些变化进行调整和优化,就可能导致检修工作的针对性和有效性降低。

### 2.3 质量管理不严格

质量管理是汽机设备检修管理的核心环节,如果质量管理不严格,就会严重影响检修工作的效果,这主要表现在以下几个方面:(1)质量控制不到位。一些检修人员可能缺乏对检修质量重要性的认识,或者因为技能水平有限而难以保证检修质量。例如,在拆卸和安装设备时,如果不严格按照操作规程进行,就可能导致设备损坏或者安装不牢固;在更换零部件时,如果不进行严格的检查和测试,就可能使用不合格的零部件,从而影响设备的正常运行。(2)验收和评估不严格。检修工作完成后,需要进行严格的验收和评估,以确保检修质量符合要求。然而,在实际操作中,由于验收标准不明确、验收人员不专业或者验收过程走过场等问题,常常导致一些质量问题被忽视或者遗漏。(3)缺乏质量检修意识。对检修质量的持续改进不重视也是一个问题,检修质量管理是一个持续改进的过程,需要不断总结经验教训,优化检修流程和方法,然而,一些电厂往往缺乏对检修质量持续改进的重视和投入,导致检修工作的质量长期得不到提升。

## 3 电厂汽机设备检修的安全管理

### 3.1 强化组织管理与沟通机制

强化组织管理与沟通机制,对于汽机设备检修工作的顺利进行至关重要,这不仅关乎检修工作本身的效率和质量,更直接关系到电厂的安全稳定运行和整体效益,因此,我们必须高度重视并切实做好这项工作。第一,明确责任与分工是强化组织管理的核心,检修工作涉及多个环节和多个部门,如果没有明确的职责和分工,很容易导致工作混乱和效率低下,我们需要建立完善的检修管理体系,明确各级管理人员和检修人员的职责与分工。这样,每个人都能清楚地知道自己的工作责任和范围,能够有针对性地开展,避免出现重复劳动和遗漏现象。同时,这种明确的分工还能激发每个人的工作积极性和责任心,使他们更加投入地参与到检修工作中来。第二,加强沟通与协作是确保检修工作顺利进行的,检修工作往往需要多个部门协同作战,如果各部门之间沟通不畅或者协作不力,很容易导

致工作停滞不前或者出现失误<sup>[2]</sup>。并且,我们需要建立有效的沟通机制,确保检修信息在各部门之间畅通无阻,这包括建立定期的信息共享制度,及时将检修进度、问题和困难反馈给相关部门;建立跨部门协作机制,明确各部门的协作职责和流程;加强人员之间的沟通交流,建立良好的人际关系和工作氛围。第三,定期组织召开检修协调会议也是加强沟通与协作的重要手段,这些会议可以提供一个平台,让各部门的管理人员和检修人员聚在一起,共同商讨检修工作中的问题和困难,提出解决方案和措施,通过面对面的交流和讨论,可以加深彼此之间的理解和信任,增强团队的凝聚力和向心力。此外,会议还可以及时总结检修工作的经验和教训,为今后的工作提供宝贵的参考和借鉴。第四,在强化组织管理与沟通机制的过程中,我们还需要注重细节和实效,比如,可以通过制定详细的工作计划和流程图,明确每个环节的工作内容和要求;建立严格的考核和奖惩制度,激励员工积极投入工作;加强培训和指导,提高员工的专业素质和技能水平。这些措施都可以有效地促进组织管理与沟通机制的完善和实施。

### 3.2 完善检修计划管理

在检修计划的制定过程中,我们首先要摒弃过去仅凭经验或主观判断的做法,转而依托设备运行数据和故障规律,进行科学合理的规划。通过深入分析设备的运行记录、维护历史以及故障发生的时间、频率和类型,我们可以更准确地掌握设备的健康状态,预测其可能出现的故障,并据此制定出更具针对性的检修计划,这样的计划不仅更加符合设备的实际需求,也能有效避免过度检修或检修不足的问题,从而提高检修工作的效率和效果。当然,制定出科学合理的检修计划只是第一步,更为重要的是要确保计划的严格执行,为此,我们需要建立一套完善的监督和检查机制,对检修计划的执行情况进行实时跟踪和评估。通过定期的检查和不定期的抽查,我们可以及时发现计划执行中出现的偏差和问题,并采取相应的措施进行调整和纠正,这样的监督机制不仅能够确保检修工作按照计划有序进行,还能在出现问题时迅速作出反应,防止问题扩大化或影响整个检修工作的进度<sup>[3]</sup>。此外,我们还需要注重检修计划的灵活性和可调整性,由于设备的运行状态和故障模式可能随着时间的推移而发生变化,因此我们需要根据实际情况对检修计划进行适时的修订和调整,这要求我们在执行计划的过程中保持高度的敏感性和前瞻性,及时发现并应对可能出现的新情况和新问题。同时,我们还需要加强与设备制造商、技术支持团队以及其他相关部门的沟通与

合作,共同推动检修计划的不断完善和优化。

### 3.3 加强质量管理与监督

加强质量管理与监督在汽机设备检修工作中占据举足轻重的地位,它不仅是提升检修质量、确保设备安全稳定运行的关键,更是推动检修工作持续改进、提升管理水平的重要举措。(1)提升检修人员的技能水平。检修人员是检修工作的直接执行者,他们的技能水平直接关系到检修工作的质量和效率,因此,我们需要定期组织技能培训,帮助检修人员掌握最新的检修技术和操作规程,提高他们的专业素质和技能水平。同时,我们还应建立完善的考核机制,对检修人员的技能水平进行定期评估,确保他们具备胜任检修工作的能力。(2)强化质量验收与评估。质量验收是对检修工作成果的全面检查,是确保检修质量达到预定标准的重要手段,我们要建立严格的质量验收制度,明确验收标准和程序,确保每一项检修工作都能得到全面、细致的检查。对于验收不合格的工作,要坚决返工,直至达到质量标准,并且,还要注重质量评估工作,对检修工作的质量进行定期评估和总结,发现问题及时整改,不断提升检修工作的质量水平。(3)注重过程控制。检修工作是一个复杂的过程,涉及多个环节和多个部门,为了确保检修工作的质量,我们需要对每个环节进行严格控制,确保每个环节都符合质量标准。所以,我们还要加强部门之间的沟通与协作,确保检修工作的顺利进行。

### 3.4 建立应急预案与持续改进机制

建立应急预案与持续改进机制的完善与实施,不仅关乎检修工作的顺利进行,更直接关系到电厂的安全稳定运行,因此,我们必须高度重视并切实做好这两项工作。(1)完善应急预案。汽机设备检修过程中,可能会遇到各种预料之外的情况,如设备故障、人员伤亡等,为了有效应对这些突发事故,我们必须制定完善的应急预案,预案的制定应基于深入的事故风险分析,明确各种可能发生的事故类型及其后果,而且,预案中应详细规定应对措施、救援程序和责任人员,确保在事故发生时能够迅速、有序地进行处置。此外,我们还应定期组

织应急演练,提高员工的应急反应能力和协作水平,确保预案的实用性和有效性。(2)推动持续改进。检修工作是一个持续不断的过程,其中难免会出现各种问题和不足,为了不断提升检修工作的水平,我们必须建立持续改进机制<sup>[4]</sup>。具体而言,我们应定期对检修工作进行总结和评估,发现存在的问题和不足,并深入分析其原因,在此基础上,制定针对性的改进措施,明确改进目标和责任人员,并且,我们还应建立激励机制,鼓励员工积极参与改进工作,提出创新性的意见和建议。(3)强化应急管理 with 协作。在建立应急预案与持续改进机制的过程中,我们还应注重以下几点:一是加强与其他部门的沟通与协作,确保预案的制定与实施能够得到各部门的支持和配合;二是注重员工的安全教育和培训,提高员工的安全意识和应急处理能力;三是加强信息化建设,利用现代化的技术手段提高应急管理和持续改进的效率。

### 结语

综上所述,汽机设备检修中存在的隐患不容忽视,现场安全管理更是重中之重,通过加强组织管理、优化检修流程、提升人员技能水平以及完善应急预案等措施,我们可以有效消除隐患,确保检修工作的安全、高效进行。同时,我们也应不断总结经验教训,持续改进安全管理方法,以适应电厂汽机设备检修工作的不断发展变化。未来,我们将继续致力于提升汽机设备检修的安全管理水平,为电厂的安全稳定运行贡献更多力量。

### 参考文献

- [1]张晓红.火力发电厂汽机设备检修中的安全管理研究[J].电力设备管理,2022,(06):90-92.
- [2]李伟.汽机设备检修中的隐患及应对措施探讨[J].中国设备工程,2021,(12):54-55.
- [3]王建明.汽机设备检修中的安全管理措施分析[J].科技创新与应用,2020,(27):189-190.
- [4]陈荣青.火力发电厂汽机设备检修中的安全管理措施[J].电力安全技术,2019,(02):18-20.