

大型火力发电机组设备检修的管理方法研究

母有华

云南华电昆明发电有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i11.5832

[摘要] 大型火力发电机组在设备检修工作落实的过程中所需要考量的要素和问题相对较多,在这样的背景下加强管理、保障大型火力发电机组设备检修工作落实的规范性、科学性和有序性是十分必要的,只有这样才可以及时的发现大型火力发电机组设备存在的问题并通过检修工作的有效落实确保设施的正常运行,本篇文章也将目光集中于此,主要从大型火力发电机组设备检修的内容及流程、大型火力发电机组设备检修特点和检修工作落实过程中的管理方法等多个方面展开论述,希望通过本篇文章的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴,保障管理工作落实的科学性、规范性和有效性。

[关键词] 大型火力发电机组; 设备检修; 管理方法; 要素协调

中图分类号: TM31 **文献标识码:** A

Research on Management Methods for Equipment Maintenance of Large Thermal Power Generating Units

Youhua Mu

Yunnan Huadian Kunming Power Generation Co., Ltd.

[Abstract] There are relatively many factors and issues that need to be considered in the implementation of equipment maintenance work for large thermal power generation units. In this context, it is necessary to strengthen management and ensure the standardization, scientificity, and orderliness of the implementation of equipment maintenance work for large thermal power generation units. Only in this way can problems with the equipment of large thermal power generation units be discovered in a timely manner and the normal operation of facilities and equipment be ensured through the effective implementation of maintenance work. This article also focuses on this, mainly discussing the content and process of equipment maintenance for large thermal power generation units, the characteristics of equipment maintenance for large thermal power generation units, and the management methods in the implementation process of maintenance work. It is hoped that through the exploration and analysis of this article, more references and analysis can be provided for relevant units. Drawing inspiration, Ensure the scientific, standardized, and effective implementation of management work.

[Key words] large thermal power generation units; Equipment maintenance; management; Element coordination

引言

大型火力发电机组的稳定运行既关系到火力发电厂运营的经济性、可靠性,同时也会影响电网的安全运行及供电的可靠性,而想要确保大型火力发电机组运行的稳定性和可靠性,落实大型火力发电机组检修工作是十分必要的,管理方法的科学选择则可以确保检修工作能够顺利推进,而在分析大型火力发电机组设备检修的管理方法之前,首先则需要了解大型火力发电机组检修的主要内容及特点。

1 大型火力发电机组设备检修的内容及流程

大型火力发电机组属于综合性相对较强的设备系统,因此

其检修内容是相对较多的,具体可以根据所检修设备的应用方向将其划分锅炉设备检修、汽机设备检修、输煤设备检修、脱硫设备检修、除灰设备和电气设备检修等等。因为涉及到的检修设备相对较多,因此检修流程也较为复杂,检修周期也相对较长,一般情况下在机组检修前一年需要落实策划工作,结合机组设备的购入时间、运行频率、老化程度、常见问题来确定检修范围及检修重点明确检修任务,在此基础上结合检修计划来完成备件备品的采购工作并做好组织队伍的组建工作。在检修工作正式落实之前还需建立完善的管理机构,为检修工作的顺利开展提供组织支持。在检修工作落实的过程中则需加强过

程管控,结合检修计划完善规章制度,配合现场监督确保检修工作顺利推进有序开展,提高检修质量和检修效果,最后还需落实质量分级验收,分析检修工作落实的质量效果是否达到预期目标,及时的发现检修工作中存在的欠缺和不足,分析是否存在遗漏并作出更正和修补,进而确保检修效果。

2 大型火力发电机组设备检修的特点

大型火力发电机组设备检修的特点也是较为鲜明的,具体体现为如下几个方面。首先为构成复杂,在上文中也有所提及,大型火力发电机组属于综合性较强的设备系统,在检修工作落实过程中所需要检修的设施设备是相对较多的,且设备系统之间相互连接相互影响,这也就意味着相关设备检修工作人员的工作任务相对较重,需要根据不同设备的运转需求、性能指标等多个维度来落实检修工作,此外,想要更好的提高设备检修的效能还需从设施设备运行的稳定性、运行成本及维修成本控制、设施设备运行安全性等多个维度展开分析,因此大型火力发电机组设备检修具有构成复杂且任务量大的特点^[1]。

其次为作业空间小,一般情况下,在火力发电厂中大型火力发电机组包含几十种大型设备、上百余种中型及小型设备,而这些设备大多集中于发电厂房这一有限空间内,此外,发电厂房除了需要留出空间来安置设备以外,还需留出一定的活动空间来为材料运输、施工作业等相应工作的开展提供更多的保障,这就意味着在大型火力发电机组设备检修工作落实过程中相关工作人员的作业空间是相对较小的,在本就任务相对较重构成相对而言较为复杂的背景下作业空间的狭小也让检修工作面临着更多的问题和困境^[2]。

最后为资源协调困难,因为大型火力发电机组设备构成复杂,所涉及到的设备种类多,检修项目多,为了保障在规定的周期内完成检修任务,及时的发现设备问题,大多数情况下会引入多线并行的作业模式,这就导致了在检修作业开展过程中呈现出资源需求集中的特点,很容易会出现检修项目相互冲突的问题。

3 大型火力发电机组设备检修的管理方法

3.1 建立管理组织

因为大型火力发电机组设备检修任务较重,在检修工作落实的过程中还会面临着资源协调等相应问题,在这样的背景下建立完善的管理组织是十分必要的,尤其是为了确保在规定的周期内完成检修任务,大多数情况下会采用多线并行的作业模式,出现跨专业、跨部门、跨时间空间等多项交叉内容,在这样的背景下想要确保能够顺利落实各项检修工作则必须优化组织结构,建立完善的管理机构,发挥管理组织的协调指导功能,进而确保各项工作能够顺利开展,而在管理组织建设的过程中可以结合大型火力发电机组设备检修的主要内容将大型火力发电机组设备检修划分为不同的单元和板块,确立单元板块的负责人,并由这些负责人来形成协调管理部门,这样则可以更好地结合各项工作的落实需求和整体工作推进需求来协调各方要素,保障各项工作能够顺利推进有序开展。

为了更好的突出管理组织的功能和效用,为检修项目的顺利开展提供更多的组织保障,在管理组织确定的过程中除了需要立足整体全局成立核心管理组织以外,还可以从检修过程中所需要考量的要素及检修目标出发建立进度管理组、物资供应组、费用资源组、后勤保障组、安监环监察组和传动启动组等相应的分项管理组织,负责不同的管理内容,例如检修指导组的管理人员可以从检修工作落实进度、检修质量、费用资源使用情况等多个维度来展开分析落实监督工作,及时的发现检修工作存在的欠缺和不足,传动启动组则是以编制进度计划、落实试验工作、保障检修安全、开展风险评估等相应工作内容为主。此外需要尤为引起关注和重视的则是物资供应组织和费用资源组必须提前结合检修计划来做好备件备品的采买工作,在市场调查结束以后根据检修工作落实过程中对于仪器设备及零件的需求做好备件备品的采买检验等相应工作,确保备件备品充足且质量性能达标。

3.2 明确管理目标

因为在大型火力发电机组设备检修工作落实的过程中很有可能会涉及到多项作业内容相互交叉,进而导致资源需求集中甚至冲撞的问题出现,在这样的背景下除了需要建立完善的管理组织,发挥其协调和指导功能以外,还需注意的则是确立明确的管理目标,并做好信息公示,让各部门各层级工作人员对于大型火力发电机组的检修目的有较为清晰的了解和认识,这可以为各项工作的推进指明方向明确道路,而在管理目标确定的过程中需抓住如下几个方面作出优化和调整^[3]。

首先,需确立整体和阶段性管理目标,明确大型火力发电机组设备检修所需要达成的效果及设备检修的具体周期,然后做好阶段划分,明确不同阶段需要完成的工作任务及任务完成的质量标准,以此为中心,利用整体和阶段两个目标确保大型火力发电机组设备检修工作的顺利推进和高效开展。

其次,需对管理目标进行精化细化和分化,设立质量目标、进度目标、费用目标、安环目标等相应的管理目标,尤其需引起关注和重视的则是加强质量指标建设,从隐患消除率、缺陷消除率、质检点一次验收合格率等多个维度出发,来对质量管理目标作出调整,而在进度计划指标确定的过程中则需留出一定的弹性空间,例如关键节点的实际进度可以与预期计划有两天左右的出入,避免进度计划反复调节、管理目标不断调整所带来的不必要的资源耗损^[4]。

3.3 加强规章制度建设

发挥规章制度的约束规范和引导功能对于提高大型火力发电机组设备检修工作质量和效率也会起到至关重要的影响,而在规章制度建设的过程中需抓住以下几个关键点。

首先,必须紧抓责任制建设这一关键重点,在责任制建设的过程中一方面需要确保责任制建设的精确性,将责任对标到个人、对标到岗位,让相关工作人员在实践工作落实的过程中更好地明确自己负责的工作内容和工作重点,提高各项工作的落实效率和落实水准。另外一方面在责任制建设的过程中

必须从整体工作流程出发,紧抓环节衔接处做好责任分化,明确工作要求,尤其需引起关注和重视的则是在前后流程衔接的过程中必须有明确表单予以确认,如异常登记单、验收通知单、检修质量验收单设备、修旧利废申报鉴定单、冷态验收表单、检修质量验收单等等。既可以为后续各项工作的落实提供更多的信息参考,同时在出现问题时也可以利用这些单据和信息追溯责任,进而倒逼相关工作人员规范工作行为端正工作态度。

其次,在规章制度建设的过程中应当紧抓考核机制建设这一关键点,结合管理目标优化考核指标,明确在考核工作落实过程中的主要考核方法及考核流程,同时考核全过程也需做好信息公示,确保考核结果真实可靠,具有信服力。在此基础上,要做好考核结果的利用,一方面,将其应用于后续奖惩环节,将激励奖项发送给工作质量相对较好、工作态度端正的工作人员,另外一方面需结合考核结果明确大型火力发电机组设备检修及管理工作存在的欠缺和不足,对管理机制和人才培养内容作出适当调整^[5]。

最后,需加强奖惩机制建设,从物质激励和精神激励两个维度共同着手完善激励奖项,更好地调动各部门工作人员的主观能动性,让各部门工作人员在实践工作落实的过程中积极主动的去思考如何优化工作技术、提高工作质量和工作效果。

3.4 优化资源配置

为避免在检修工作落实过程中因资源冲突影响检修工作的顺利开展,带来较大的经济损失,在管理工作落实的过程中还需着重关注资源配置问题,具体可以从如下几个方面着手做出优化和调整。首先,在检修工作落实之前需做好数据收集整合和分析,明确大型火力发电机组不同设备的购入时间、老化程度及检修重点,确立完善的检修计划,根据检修计划明确在检修过程中所需要的资源类别及不同类别资源的所需数量,合理列制资源应用清单,并将资源应用清单上报给审计部门或管理部门,由审计及管理部门进行审核分析,判断其资源应用需求是否合理科学,在此基础上做好市场调查,结合历史数据实时数据和市场调查数据落实数据预测分析,编制预算,明确在各项工作落实过程中可能会产生的资源损耗及资源协调计划。

其次,在检修工作实践落实过程中需结合前期各部门各单位递交的资源需求清单来做好资源协调。例如可以通过明确材

料进场时间的方式在确保所需材料能够在规定的周期内进场,为检修工作提供物质支持,同时降低材料在储存过程中所需要消耗的成本和资源,而在设备管理上可能会出现不同项目应用同一类型设备的问题,这时则可以通过调节各项目的落实顺序或明确不同项目设备使用时间引入设备租赁等多种方法,为各项工作的开展提供物质支持。

最后,需定期回顾反思,分析在过去的一段时间内,资源协调是否科学合理,是否保证了各项工作的顺利推进,是否可以更好地优化资源协调方案,进而减少在检修工作落实过程中所需要消耗的成本和资源,以此为中心,通过不断反思总结的方式来不断积累经验,提高资源协调能力和协调效果^[6]。

4 结束语

在大型火力发电机组设备检修工作落实过程中因机组构成较为复杂,导致了检修难度相对较大,在检修工作落实过程中面临的问题和困境相对较多,这时优化管理方法提高管理能力则显得十分必要。相关单位可以从完善管理组织、加强制度建设、做好资源协调、明确管理目标等多个维度出发来对管理手段做出有效优化和调整,提高管理能力和管理效果。

[参考文献]

- [1] 马骏,张敬辉.机组设备状态检修[J].企业管理,2023,(S2):156-157.
- [2] 代江,田年杰,姜有泉,等.发电机组与检修计划优化策略[J].集成电路应用,2021,38(09):39-41.
- [3] 白静平,王河,秦治国,等.火电厂精益检修管控系统的研究[J].电力安全技术,2021,23(07):41-44.
- [4] 汪华平.发电机组检修计划的可靠性和经济性研究[J].智能城市,2018,4(19):137-138.
- [5] 孔令标.300MW火力发电机组高压配电设备检修工艺[J].科技经济市场,2016,(01):18.
- [6] 王长军.大型火力发电机组设备检修的管理方法研究[D].华北电力大学,2015.

作者简介:

母有华(1972--),男,汉族,云南昆明人,大专,助理工程师,研究方向:火力发电厂机组运行与检修管理。