

# 火电厂土建施工质量管理措施之研究

尹 韬

中国神华胜利发电厂 内蒙古 锡林浩特 026000

**摘要:** 目前, 伴随着我国经济的快速增长, 土建施工也迅速发展起来。而土建工程施工质量作为火电厂顺利运行基础与前提, 自然也成为了业界人士研究的主要课题之一。本文将通过对火电厂土建施工质量问题的分析, 探索出针对性较强的质量管理控制措施, 旨在提升火电厂土建工程施工质量水平, 促进火电厂稳定性发展。

**关键词:** 土建施工; 火电厂; 质量管理

## 1 火电厂土建的概述

火电厂土建施工是火电厂建设中的重要环节, 它包括了主厂房、煤仓房、集中控制室以及锅炉房等关键部分的施工。其中, 主厂房是火电厂的核心设施, 它的施工质量和进度直接影响着整个火电厂的建设。主厂房的土建设具有其独特的特点。首先, 主厂房的基础建设通常采用灌注桩同基础相结合的方式, 这种方式能够有效地将荷载分散到持力层中, 确保厂房的安全性和稳定性。同时, 也有部分火电厂主厂房采用打入桩与独立台阶基础筏板相结合的基础建设, 这种方式的优点是施工速度快, 但需要注意对桩基承载力的评估和检测。对于主厂房的上部结构, 其柱距一般需要满足高度在十米以上, 以增加厂房的空间利用率和设备安装的便利性。主厂房的屋盖通常由大型钢架跟轻质复合温彩钢板组合搭建而成, 这种屋盖不仅具有防火、防水的特点, 还能够有效地减少噪音和热量损失<sup>[1]</sup>。另外, 主厂房内部的设备埋件也是土建施工中的重要部分。这些设备埋件需要在屋盖的架构上进行安装, 以便于设备的固定和连接。这些设备埋件还需要满足相应的防腐、防爆、防火等安全要求。总的来说, 火电厂的土建施工是一个综合性很强的工程, 它需要考虑到各种因素, 包括结构安全、设备安装、工艺流程等等。因此, 在设计和施工过程中, 必须严格把控每一个环节, 确保工程质量和安全。

## 2 火电厂土建工程施工项目管理的重要意义

火电厂土建工程施工项目管理是确保火电厂建设质量和安全的关键环节, 其重要意义体现在以下几个方面: 第一, 项目施工管理能够确保火电厂土建工程的施工质量。通过科学合理的项目管理, 实现对施工全过程的监控和管理, 包括施工计划、施工流程、施工质量控制等, 能够确保各施工环节的规范性和标准性, 从而达到预期的施工质量标准。第二, 项目施工管理能够提高火电厂土建工程的安全性。在项目管理过程中, 通过对

施工现场的安全管理和安全技术的实施, 能够有效地预防和减少安全事故的发生, 保障施工人员生命财产的安全, 提高工程的安全性<sup>[2]</sup>。第三, 项目施工管理能够控制火电厂土建工程的成本。在项目管理过程中, 通过合理的施工计划和流程管理, 能够有效地降低施工成本, 提高工程的经济效益。同时, 对施工进度合理安排和资源优化配置, 也能够降低工程成本。第四, 项目施工管理能够提高火电厂土建工程的社会效益。通过项目管理, 能够有效地减少施工对周边环境的影响, 提高工程与周边环境的协调性, 从而树立企业的良好形象, 为企业的长远发展打下坚实的基础。

## 3 火力发电厂土建施工质量控制存在的问题

### 3.1 现场管理问题

火力发电厂主厂房建设项目多, 工程量大, 问题多。施工现场管理由于监督不到位, 会导致一些细节不符合标准, 如质量检查员在一段时间的工艺流程结束后进行的质量检查大多采用抽样检查的方法, 这可能会导致一些无法及早发现的隐患, 甚至忽略了一些非常严重的问题, 这也会增加建设成本和时间, 给电厂带来安全隐患。

### 3.2 安装问题

在安装金属结构和预埋铁件的过程中, 可能会出现施工用钢配置方案与施工情况不符, 或钢筋连接位置不正确, 导致额外资源的浪费。不同结构区域的建筑钢材和石材的承载力和分布特征存在一定差异。如果施工人员将严格按照建筑图集进行预埋铁锚板的制作和生产, 可能会导致预埋件无法进入结构的施工问题。在钢结构支架智能管理系统的设计方案和安装环节中, 无法根据具体情况进行放大版, 这需要额外的高空吹扫和分段工作, 这不仅会提高工程预算, 而且会影响工程的施工质量<sup>[3]</sup>。

### 3.3 基础施工问题

在基础土石方开挖的规程中, 对于软基、欠挖、超

挖未能给予适当的处理,且基坑常见在外,未能进行合理的配水致使基坑进水,导致混凝土强度达不到设计要求,缺乏表面平整度,出现蜂窝、麻面、裂纹和气泡的表面现象。同时棱角还有了破损。在钢筋的保护层上存在着明显的厚度不足,甚至还出现露筋的现象,钢筋的套筒质量不符合要求或者缺乏紧固度。另外,梁柱的模板接头也存在这不符合规则的现象,设计安装与预埋件在位置上有着较大的偏差。上述一系列质量问题都会致使主厂房在结构强度上造车个困扰,进而影响到火力发电厂房的正常运行。

#### 4 优化土建施工质量管控的措施

##### 4.1 全面质量管理的“三全管理”

为了优化土建施工质量管控,需要采取一系列措施来确保施工质量的稳定和可靠。其中,全面质量管理的“三全管理”是一个重要的概念。这三个“全”分别是全员参与、全程监督和全方位控制。全员参与是指在土建施工过程中,每个参与施工的人员都要对质量负责,从项目经理到施工人员,都应该关注施工质量的各个环节。这需要建立一个良好的沟通和合作机制,确保每个人都明确自己的责任,并积极主动地履行。全程监督要求对施工过程进行全方位的监督和。监督人员应该在施工现场进行定期巡视,及时发现和纠正存在的问题。同时,也要加强对工艺和材料的检验,确保施工符合相关标准和规范。全方位控制是指对施工质量进行全面的控制和管理。这需要建立一套完善的质量管理体系,包括制定合理的工艺流程、培训施工人员、设立质量检测点等<sup>[4]</sup>。同时,还可以利用现代技术手段如物联网、人工智能等,对施工过程进行实时监控和数据分析,以提高质量管控的效率和准确性。总之,通过全员参与、全程监督和全方位控制的方式,可以实现土建施工质量的有效管控。这不仅能够提高施工质量的稳定性和可靠性,还能够减少质量事故的发生,为项目的顺利进行和利益相关方的满意度提供保障。

##### 4.2 建立健全的施工管理体系与制度

为优化土建施工质量管控,我们需要采取一系列的措施。其中,建立健全的施工管理体系与制度是非常重要的一项。(1)确立全面质量管理的理念,并将其体现在施工管理体系中。全面质量管理即以顾客需求为导向,以全员参与为基础,通过全程控制和全员过程管理来确保施工质量。可以制定相关的管理制度和工作流程,明确责任和权限,确保各环节的质量控制。(2)加强过程监测与控制。通过设置合适的监测点和监测方法,及时掌握施工过程中的质量状况。同时,结合现代

技术手段,如无损检测、遥感技术等,实施精确的质量监控,确保施工过程的质量<sup>[1]</sup>。(3)建立健全的质量问题反馈机制。在施工过程中,难免会出现一些质量问题,我们应该及时收集和记录这些问题,并对其进行分析和整理。根据问题的性质和原因,制定相应的整改措施,并对整改情况进行跟踪和评估,确保问题得到有效解决。(4)可以引入现代化的管理工具和技术,如信息化管理系统、BIM技术等,提升施工质量管控的效率和准确性。通过信息共享和实时监控,能够更加快速地发现和解决问题,提高施工质量的可靠性和稳定性。

##### 4.3 加强施工材料管理

为了优化土建施工质量管控,加强施工材料管理是一项关键的措施。具体来说,可以从以下几个方面来加强施工材料的管理。(1)建立材料供应商合格评价制度。与优质的材料供应商建立长期合作关系,进行供应商的综合评价,确保所采购的材料符合相关标准和质量要求。要加强对材料供应商的监督,进行定期的考核和评估,确保供应商的质量管理体系有效运行。(2)加强对材料采购过程的监督和控制。与供应商签订明确的合同,明确材料的规格、数量、质量要求等重要内容,确保供应的材料符合工程需要。加强对进货、验收、入库等环节的管理,制定严格的规范和流程,确保材料的质量不受损坏和污染。(3)要加强施工现场对材料的管理。建立材料清单,并进行合理的分类和编码,方便对材料的管理和追溯。同时,定期检查和维护材料仓库,确保材料的存放和保管符合要求,防止材料的浪费和损坏<sup>[2]</sup>。(4)加强对施工过程中材料的验收和使用的监督。建立健全的材料验收程序,严格按照相关标准和规范进行验收。对材料的使用进行跟踪和监测,确保其符合工程质量要求。对发现的问题及时处理,确保施工过程中材料的质量稳定和可靠。

##### 4.4 优化现场进度管理

优化土建施工质量管控和现场进度管理是确保工程项目顺利完成的关键。土建施工涉及到众多环节和因素,如前期勘测、设计、材料采购、施工流程、人员管理、环境因素等,这些因素都可能对施工质量和进度产生影响。因此,优化施工质量管控和现场进度管理需要从多个方面入手。

针对优化土建施工质量管控,可以采取以下措施:

(1)加强前期勘测和设计阶段的管理。在施工前,对工程项目的地质、水文、气象等条件进行详细的勘测和调查,为设计提供准确的基础数据。同时,加强与设计单位的沟通与协调,确保设计方案的科学性和可行性。

(2) 严格控制施工材料和设备的质量。建立完善材料采购和进场检验制度, 确保进场的材料和设备质量符合要求。对于关键材料和设备, 进行严格的抽检和复验, 防止不合格材料和设备进入施工现场。(3) 完善施工流程和工艺, 确保施工质量。根据工程项目特点和实际情况, 制定科学合理的施工流程和工艺, 确保各环节的施工质量得到有效控制。同时, 积极推广应用新技术、新材料和新工艺, 提高施工效率和施工质量。(4) 强化施工过程中的检查和监督, 确保施工质量符合要求。建立完善的施工质量检查和监督制度, 对施工过程进行定期检查、不定期抽查和专项检查, 及时发现和解决存在的质量问题<sup>[3]</sup>。

#### 4.5 上部现浇框架

在当前土建工程施工中, 上部现浇框架施工质量管理是一个至关重要的环节。然而, 实际施工过程中存在着一些问题, 如施工计划不合理、材料选用不当、施工工艺不规范等, 这些问题都可能导致现浇框架施工质量不符合要求, 甚至影响整个工程的安全性。因此, 优化现浇框架施工质量管理措施势在必行。

针对上部现浇框架的特点, 可以采取以下优化措施: (1) 施工前规划: 在施工前, 应充分考虑现浇框架的施工方案、材料选用、施工工艺等方面, 确保施工过程有序、合理地进行。同时, 还要根据工程实际情况, 制定合理的施工进度计划, 避免因赶工导致施工质量下降。(2) 材料选用: 上部现浇框架所使用的材料必须符合设计要求, 进场前应进行严格的质量检验。此外, 还应注意材料的存储和使用, 防止材料受潮、变质等问题影响施工质量。(3) 施工工艺: 现浇框架施工工艺必须按照相关规范进行, 特别要注意混凝土配合比、浇筑方法、养护时间等因素。同时, 还要加强施工过程中的质量监督, 确保每道工序的施工质量符合要求。

为了将上述优化措施落实到实际施工中, 需要采取以下措施: (1) 加强技术交底: 在施工前, 应对施工人员进行详细的技术交底, 让每个施工人员都了解现浇框架施工的要点和注意事项, 以确保施工质量符合要求。

(2) 实施样板引路: 在现浇框架施工过程中, 可以选取一些具有代表性的部位作为样板, 以引导施工人员按照标准进行施工。同时, 也有助于及时发现问题并进行整改。(3) 强化质量意识: 加强质量意识教育, 让每个员工都充分认识到施工质量的重要性<sup>[4]</sup>。

通过以下措施来对优化土建施工质量管理的效果进行评估: (1) 实施质量巡查制度在施工期间定期或不定期进行质量巡查, 发现问题及时处理并通报, 以避免因质量问题造成的返工和损失。(2) 对质量问题进行统计分析对现浇框架施工过程中出现的质量问题进行统计和分析例如使用鱼骨图等方法分析质量问题产生的原因, 然后针对性地采取改进措施。通过采取科学合理的措施将有助于提高现浇框架的施工质量水平确保整个工程的安全性和稳定性并且可以降低工程成本, 提高效益。未来的发展趋势和挑战需要我们在不断实践中探索并吸取经验不断提高管控水平以满足日益严格的施工质量要求为我国的城市化建设保驾护航。

#### 结束语

总之火电厂作为能源产业的重要组成部分对于其土建施工质量管理要予以特别的重视。尽管在质量管理方面我们已经积累了一定的经验但是仍然有很多问题需要去解决和研究。因此我们必须不断探索和改进质量管理的方法和技术不断推进火电厂土建施工质量的持续提高为我国能源产业的健康发展做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 李本成, 王佩琦, 牛平章, 等. 试述电力建设土建工程项目施工管理要点[J]. 工程建设与设计, 2019(19): 303-304, 307.
- [2] 王燕浩. 山区高速公路土建工程项目施工管理探讨[J]. 建筑技术开发, 2019(2): 63-64.
- [3] 左国强. 火电厂土建施工质量管理措施研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(20): 1948-1948.
- [4] 王坤. 火电厂土建施工存在的问题和质量控制分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(12): 2124.