

新形势下火电燃煤机组建设项目质量与安全协同管理实践探析

霍志勇

华润电力控股有限公司 广东 深圳 518000

【摘要】：在火电燃煤机组建设项目中，质量与安全管理是确保项目顺利推进的关键因素。新形势下，传统的单一质量或安全管理模式已无法满足现代建设需求。通过质量与安全的协同管理，不仅能提升项目整体建设水平，还能有效降低安全风险。文章分析了当前火电燃煤机组建设中的主要问题，探讨了如何通过管理模式创新实现质量与安全的有机融合，提出了一系列具体的协同管理措施，并结合实际案例阐述其实施效果。通过对实践经验的总结，本文为未来类似项目提供了参考。

【关键词】：火电燃煤机组；质量管理；安全管理；协同管理；建设项目

DOI:10.12417/2811-0722.26.03.067

1 火电燃煤机组建设项目中的质量与安全问题

1.1 质量管理的挑战

在火电燃煤机组建设项目中，质量管理面临着多重挑战。工程设计与施工过程中，存在技术标准不统一、施工工艺不规范等问题，导致项目质量易受影响。施工现场的质量控制往往依赖人工检查和传统技术，无法及时发现隐患或偏差，且工程施工过程中质量管控不够细致，难以实现精准的质量监控。项目周期长，工程各阶段交替频繁，质量管理的持续性和有效性也存在困难。由于各环节之间缺乏有效的质量反馈机制，一旦出现质量问题，往往会延误施工进度，并影响项目的后期运行和维护。

1.2 安全管理的难点

火电燃煤机组建设项目中，安全管理的难点主要表现在施工现场的风险识别和应急预案的执行上^[1]。由于现场环境复杂且作业风险高，施工过程中涉及到大量的高温、高压等危险操作，这些操作对作业人员的安全构成严峻挑战。安全管理体系不够完善，安全检查和隐患排查流于形式，未能有效预防事故发生。在安全管理过程中，信息传递不及时、应急响应速度慢，导致事故发生后的处置和人员救援不能迅速到位。同时，安全培训不足，部分施工人员的安全意识较弱，未能形成强有力的安全文化氛围，进而影响整个项目的安全管控效果。

1.3 质量与安全管理的脱节

在火电燃煤机组建设项目中，质量管理与安全管理往往处于分离状态，二者未能形成有效的协同机制。质量管理体系多侧重于设备性能和工程施工的合格性，安全管理体系则专注于隐患排查与事故防范，二者的重点和目标存在差异，造成资源和管理手段的重复投入。实际施工中，质量问题未必直接引发安全事故，但不合格的施工质量会增加安全隐患，长期积累会导致严重事故的发生。而由于质量和安全的管理各自独立运作，缺乏信息共享与协调，导致二者无法形成合力，管理效果大打折扣。

2 新形势下协同管理的必要性与可行性

2.1 新形势对火电项目管理的影响

在新形势下，火电项目管理面临诸多挑战。政策层面的变化要求项目管理更加符合环保标准和绿色发展理念，尤其是在燃煤机组的建设过程中，排放控制和资源利用效率的提升成为重点。技术更新迅速，数字化、智能化管理工具逐渐成为火电项目的必要组成部分，这对传统的管理模式提出了更高要求。项目涉及的专业领域越来越多，人员跨部门、跨领域的协作需求增大，单一的管理模式无法应对复杂多变的项目需求。除此之外，市场环境的不确定性、工程周期的延长及资金管理等问题，也要求项目管理更具前瞻性和灵活性，能够及时调整管理策略，确保项目的顺利实施与安全生产。

2.2 协同管理的优势分析

协同管理模式的实施可以有效打破传统管理方式中各部门之间的信息壁垒和资源割裂问题。通过信息的共享与流程的整合，协同管理使得各个环节之间的配合更加紧密，能够在早期识别潜在问题并迅速作出反应。质量与安全管理的协同不仅可以提升工作效率，还能在施工中实时监控质量与安全指标，避免隐患的发生^[2]。与传统管理模式相比，协同管理更加强调团队合作与跨部门沟通，在多个层面上提高了项目执行的透明度和可控性。协同管理还能够通过信息化手段实现精准的过程追踪与数据分析，为项目的持续优化提供支持，从而有效减少项目中因协调不当导致的时间与成本浪费。

2.3 协同管理的实施条件与障碍

尽管协同管理在火电项目中的应用具有显著优势，但在实施过程中仍然面临一定的挑战。协同管理要求各相关部门之间的高度配合和信息共享，但许多企业在组织结构和文化上仍然存在壁垒，部门间的沟通协作并不顺畅。实施协同管理需要依托信息化平台，但当前许多火电项目在信息化建设方面的投入不足，导致技术支持难以满足实际需求。人员素质和管理理念的差异也为协同管理的推行带来一定困难。许多项目管理人员习惯于传统的单一管理模式，对于新的协同管理理念的理解和

接受度较低,导致管理效果打折扣。项目本身的复杂性和外部环境的不确定性也是协同管理面临的主要障碍,这要求企业在实施过程中具备较强的适应能力和灵活应变的能力。

3 质量与安全协同管理的实施策略

3.1 质量与安全协同管理模式的设计

在火电燃煤机组建设项目中,设计一个有效的质量与安全协同管理模式是确保项目顺利推进的关键。该模式的核心在于将质量管理与安全管理有机结合,通过建立统一的管理平台和协调机制,避免各自为政带来的资源浪费和管理脱节。应通过数字化手段对工程项目中的质量与安全进行全面实时监控,建立一个集成的管理信息系统,确保所有项目数据能在平台上集中管理与共享。该平台不仅涵盖质量检测、施工进度等环节,还需要包括风险评估、安全检查等内容。质量与安全管理团队需要密切配合,定期召开跨部门协同会议,讨论项目中出现的质量隐患与安全问题,并在此基础上制定改进措施。协同管理模式还应包括明确的责任划分,每个岗位、每个环节的质量与安全责任都要得到有效落实,避免责任推诿。通过这样的管理模式,能够形成全员、全过程、全方位的质量与安全控制体系,确保每个环节都能得到细致的关注。

3.2 实施协同管理的关键步骤

实施质量与安全协同管理模式时,项目的管理流程需要进行一系列调整与优化。项目启动阶段要加强质量与安全的统一规划,明确项目实施过程中各个环节的质量与安全标准,确保两者的标准一致性。在设计和施工阶段,要同步进行质量控制和安全管理,避免因某一方面的疏忽而引发另一方面的问题。对于工程施工中的每个阶段,必须定期开展质量与安全检查,对发现的问题进行及时整改,并对整改效果进行跟踪检查,确保管理措施落到实处^[3]。项目中的数据也需要实现实时更新,采用信息化手段记录质量和安全指标,帮助管理人员进行动态监控和预测分析。随着项目的推进,质量与安全管理团队需要不断调整工作策略,根据现场情况的变化,优化质量和安全管理的具体措施。项目的完工阶段要进行质量验收与安全评估的联合检查,确保项目的质量和安全达到合格标准,并形成详细的报告,作为项目后期运行的基础文件。

3.3 管理人员的角色与培训要求

质量与安全协同管理的成功实施离不开管理人员的有效参与与积极配合。在协同管理模式下,管理人员不仅要具备传统的质量和安全管理知识,还需要有跨部门协调与沟通的能力。管理人员的角色可以从多个层面进行划分,首先是项目经理,其需要统筹项目的质量与安全工作,协调各个部门的工作进度和任务分配,确保各项管理措施的顺利执行。质量与安全管理人员应具备一定的专业技术背景,能够准确识别施工过程中潜在的质量和安全隐患,并提出相应的解决方案。项目中的

每位管理人员都应具备一定的风险管理意识,能够及时识别可能影响项目进度和安全的风险因素,并采取有效措施进行管控。为了确保管理人员能够顺利适应新的协同管理模式,企业需要为其提供系统的培训,重点培养其在多任务、多角色协调中的能力,增强其团队合作精神和解决实际问题的能力。通过定期的培训与考核,可以不断提高管理人员的综合素质,使其能够在实际工作中更好地发挥作用,从而确保质量与安全管理的协同效应。

4 火电燃煤机组建设项目中的协同管理实践

4.1 案例背景与问题描述

某火电燃煤机组建设项目在实施过程中遇到了一系列质量与安全管理上的挑战。由于项目规模庞大,施工周期长,各个阶段的施工内容复杂,传统的单一质量或安全管理方式无法满足高效协同的需求。初期,质量管理与安全管理分属不同部门,各自独立进行工作,导致信息流转不畅和执行不一致。施工现场发生过数次因质量问题引发的安全事故,给项目带来了严重的经济损失和安全隐患。施工过程中,质量监控不够精准,一些隐蔽工程未得到有效检验,且安全风险未能及时识别和排除。这些问题暴露了项目管理体系中的不足,亟需通过协同管理来进行优化,整合质量与安全管理资源,以实现项目建设的顺利推进和长远安全。

4.2 协同管理措施的实施过程

为了解决上述问题,项目组决定实施质量与安全协同管理模式,整合各部门的资源,建立跨部门协作机制。制定了统一的质量与安全管理标准,并明确了各项职责,确保从项目启动到竣工的全过程中,质量与安全管理能够同步进行。施工现场设置了专门的质量与安全管理团队,由项目经理领导,质量工程师和安全工程师共同参与,确保信息在各部门之间顺畅传递^[4]。为了加强对施工过程的实时监控,引入了智能化信息管理系统,所有数据实时更新,管理人员可以随时查看施工进度、质量检查报告和安全隐患信息。项目中还设立了定期的联合检查机制,质量与安全管理人员共同对每个施工环节进行检查,发现问题时立刻整改,并记录整改措施,确保各项问题及时解决。在此过程中,各方的密切合作促使项目管理逐渐形成高效协同的工作模式,减少了管理空隙和重复劳动。

4.3 实施效果与经验总结

经过一段时间的协同管理实践,项目质量与安全管理的协同效应逐步显现。施工现场的质量检查更加细致和及时,原本存在的隐蔽工程质量问题得到了有效解决,施工过程中安全隐患的发现和排除速度明显提高,事故发生率大幅下降。信息共享平台使得各项数据和进度实时可控,避免了因信息滞后造成的管理失误。同时,项目管理人员的沟通与合作也得到了显著提升,部门间的协作更加流畅,确保了质量与安全管理同步推

进。通过对协同管理的实施过程进行总结,跨部门的紧密合作、信息技术的有效应用以及项目全过程的管控是协同管理成功的关键。团队成员的协调与沟通能力、信息管理平台的建设、以及管理体系的完善是项目顺利实施的保障。这一实践为类似火电项目的管理模式创新提供了有力的借鉴和支持。

5 优化质量与安全协同管理的未来方向

5.1 管理流程的优化

在火电燃煤机组建设项目中,优化管理流程是提高质量与安全协同管理效能的关键。管理流程的优化要求从项目初期就建立一套标准化的质量与安全管理体系,确保每一个环节、每一项任务的实施都有明确的质量与安全控制标准。针对不同阶段的工作,制定详细的操作流程和检查标准,避免各项工作因缺乏明确规定而产生遗漏。在管理流程的实施过程中,信息传递的及时性与准确性至关重要。建设一个高效的信息管理平台,可以实现从现场数据采集、实时监控到问题反馈的无缝对接,使得项目各环节的进展能够实时掌握并快速调整。通过简化流程,提高管理效率,减少不必要的中间环节,避免因流程复杂导致的管理滞后或信息失真。项目管理团队需要定期评审与优化管理流程,借助经验总结不断调整改进,确保项目始终能在规范化的流程下顺利推进。

5.2 技术支持与智能化管理

未来质量与安全协同管理的优化离不开技术支持与智能化管理的融入。随着信息技术的飞速发展,传统的人工管理模式已经逐渐无法满足现代火电项目日益复杂的需求。智能化管理手段的引入,能够对质量与安全管理体系进行全面、精确的控制。通过安装传感器和监控设备,在项目各个环节实时采集数据,对施工质量和安全隐患进行实时监测^[5]。这些数据通过信息平台汇总后,系统能够自动进行分析,并提前预测可能存在的风险。与此同时,智能化管理还可以帮助管理人员高效地处理大

量信息,减少人工干预,提高决策的准确性。运用大数据分析技术,可以识别出项目中的潜在风险,并通过模型预测,及时调整项目进度和管理策略。智能化设备的普及,不仅提升了质量与安全管理的精准性,也能够大幅降低事故发生率。未来,建设更加完善的智能化管理平台将成为提升质量与安全协同管理水平的重要手段。

5.3 政策与制度保障的完善

质量与安全协同管理的优化离不开政策和制度的保障。当前,虽然国家对火电项目的质量与安全管理体系已有明确的法规与政策,但在实际操作中,仍然存在部分管理盲区和执行力度不够的问题。为了进一步提升质量与安全协同管理的效果,政策和制度需要进行更深入的完善与细化。应制定针对火电燃煤机组建设项目的专门管理条例,明确质量与安全管理的责任分配和执行标准,同时加强对各项安全措施的监管力度。政府应鼓励和支持项目管理方在质量与安全管理体系中创新实施模式,提供必要的政策支持,如资金扶持、税收优惠等,鼓励项目方积极采用智能化设备和信息化技术进行管理。企业内部的制度建设也需要进一步加强,完善奖惩机制,鼓励员工主动发现和解决质量与安全隐患,形成全员参与、全程监控的管理模式。加强政策引导和制度保障,将为质量与安全协同管理的优化提供有力支撑,推动整个行业的健康发展。

6 结语

质量与安全协同管理是提升火电燃煤机组建设项目管理水平的关键手段。在新形势下,项目管理的复杂性和风险要求管理模式不断创新与优化。通过加强管理流程、依托技术支持与智能化手段以及完善政策和制度保障,可以有效提升项目的质量与安全水平。未来,协同管理将成为推动火电项目高效、安全实施的核心动力,有助于在保障安全的前提下提升项目建设的整体效益与可持续发展。

参考文献:

- [1] 林铖炜,罗志强.中大型火电机组基建施工安全管理体系的研究与实践[J].门窗,2025(20):121-123.
- [2] 张瑞明.火电机组电气调试工作的安全及质量管理[J].山西电力,2022(2):70-72.
- [3] 陈鸿.火电厂锅炉燃煤机组耦合氨燃料燃烧特性分析[J].中国新技术新产品,2025(1):86-88.
- [4] 闯喜宏,冯志强,李磊,刘明奎,梁龙飞.火电燃煤机组深度调峰消纳控制技术优化[J].煤化工,2022,50(6):65-68+78.
- [5] 王明生,杜加鹏,张国兴.火电厂燃煤机组深度调峰消纳控制技术设计[J].电工技术,2025(12):1-4.