

新形势下对加强火电厂安全管理的途径探索

赵泽向

国投盘江发电有限公司

摘要：火电厂是我国电力能源供应的重要产业，对其他行业的电力能源使用具有重要影响。做好安全管理这项工作，更好地适应新形势下社会的发展和需要是各个企业生产运行的重要基础。由于火电厂生产运行的特殊性，实际生产过程中会面临诸多安全隐患，能否针对这些安全隐患进行有效地防范，同时将安全管理工作落实到火电厂生产运行的各个环节中来，直接关系到火电厂的安全性、稳定性。基于此，本研究系统阐述了火电厂安全管理的意义，同时充分结合火电厂实际情况，分析了火电厂安全管理的原则，并提出几点火电厂安全管理的措施与建议，仅供参考与借鉴。

关键词：火电厂；安全管理；安全隐患

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.16.113

随着现代社会经济的快速发展，人们对社会生产的需求不断增加。许多企业在运营过程中，电气设备变得越来越大型化和智能化，这对其生产经营产生了重要影响，也对企业未来的发展产生了重要影响。电气设备在运行过程中依赖充足稳定的电力能源，只有这样，火电厂才能保证高效运营^[1]。然而，在火电厂的电气运行中，各种外部因素会引发安全管理问题的频繁发生。因此，火电厂必须引起高度重视，将安全管理作为各项工作开展的基础，从而有效保障火电厂安全、稳定地运行。

一、火电厂安全管理的意义

火电厂安全管理的意义不仅关乎人身安全和环境保护，还涉及设备安全、企业经济效益和声誉、法律合规和社会责任等多个方面。通过有效的安全管理，可以最大程度地减少事故的发生，保障生产运行的稳定和可持续发展。具体来说，火电厂安全管理的意义主要表现在以下几个方面：①人身安全保障：火电厂作为高风险行业，安全管理的首要目标是保护员工和相关人员的人身安全。通过建立和执行有效的安全制度和程序，包括防火、防爆、防毒、防潮等措施，可以减少事故发生的可能性，降低人员伤亡的风险^[2]。②环境保护和生态平衡：火电厂作为能源生产的重要环节，其运营过程中会产生大量废气、废水和废渣等污染物。安全管理的有效实施可以减少环境事故发生的概率，控制污染物的排放，保护周围环境和生态平衡。③设备安全和风险控制：火电厂涉及大量的高温高压设备和易燃易爆物质，安全管理的重点之一是确保设备的安全可靠运行。通过定期的设备检修、保养和更新升级，有效控制火灾、爆

炸等风险，确保生产过程的安全稳定。④经济效益和企业声誉：火电厂的安全事故往往会导致生产中断、设备损毁和人员伤亡等严重后果，给企业带来重大的经济和声誉损失。通过加强安全管理，提高安全风险的识别和控制能力，可以减少事故发生的概率，降低企业的经济损失和声誉风险。⑤法律合规和社会责任：火电厂必须遵守相关的法律法规和安全标准，如国家安全标准、环境保护法律法规等。通过落实安全管理制度，提高安全生产水平，企业可以履行社会责任，维护社会秩序和公共安全^[3]。

二、火电厂安全管理的原则

（一）安全第一原则

将安全置于最高优先级，确保人身安全和环境保护作为首要考虑因素，优先于其他任何目标和利益。“安全第一”原则意味着员工和相关人员的生命安全和身体健康比任何其他因素都更重要。火电厂要采取一切必要的措施，如提供适当的防护装备、进行培训和教育、建立紧急救援机制等，确保员工在工作中的安全^[4]。

（二）风险控制原则

通过科学的风险评估和识别，制定相应的风险控制措施，以降低事故发生的概率和后果，保障生产过程的安全稳定。风险控制应该是全面的，涵盖火电厂的所有环节和方面。这包括在设备、工艺、操作、维护等各个环节中实施风险控制措施，确保整个生产过程的安全性和可靠性^[5]。此外，风险控制是一个持续的过程，需要不断地进行监测和评估，及时修订和改进控制措施。火电厂应建立健全的风险管理体系，确保风险控制工作得到有效执行，并随着时间的推移进行调整和改进。

（三）法律合规原则

严格遵守国家和地方的法律法规、安全标准和安全要求，确保火电厂的运营和管理符合法律规定，履行社会责任。火电厂安全管理必须符合国家 and 行业制定的安全标准和要求。例如，要遵守电力行业的相关安全规范和标准，确保设备、工艺和操作符合安全要求，保障安全生产。火电厂应主动接受相关部门的监督和检查，配合政府主管部门对安全管理工作的监督和审查。及时纠正和改正存在的安全违规行为和问题，确保安全管理符合法律规定和相关要求。

（四）综合管理原则

建立完善的安全管理体系，包括安全管理制度、流程和控制措施，实现全员参与、全面管理和持续改进。综合管理原则在火电厂安全管理中强调建立完善的安全

管理体系，全员参与、全面管理和持续改进。它涵盖了管理制度、流程、控制措施和协作机制，帮助火电厂实现高效、科学和可持续的安全管理。

（五）整体风险管理原则

从设备、工艺、环境和人员等多个维度综合管理风险，采取适当的措施控制和减轻风险，为安全管理提供全面支持。火电厂安全管理的整体风险管理原则是指将风险管理作为一个整体，全面考虑和管理火电厂面临的各种风险和危险。这个原则强调了对潜在风险的综合分析、评估和控制，以确保火电厂的安全运营。整体风险管理原则要求火电厂从供应链、生产链到销售链的全过程进行风险控制^[6]。这包括在设备采购、工艺设计、施工、运营和维护等各个环节中对风险进行控制，确保整个供应链的安全性和稳定性。

（六）持续改进原则

火电厂安全管理的持续改进原则是指通过不断地评估、分析和改进，持续提高火电厂的安全管理水平和绩效。这个原则强调了持续改进作为一个长期的过程，需要不断寻求改进的机会和方法，以适应不断变化的风险和管理需求。持续改进需要采用系统性的方法，如PDCA（Plan-Do-Check-Act）循环，即计划、执行、检查和行动^[7]。通过制定改进计划、执行改进措施、检查效果并及时调整，使改进工作有条不紊地进行，同时能够保障安全管理工作始终满足火电厂实际需求。

三、火电厂安全管理的措施与建议

（一）推进火电厂安全管理体系建设

火电厂安全管理工作的开展，首要任务在于推进电厂安全管理体系建设，通过多元化的措施，全面保障各项工作都能够遵循安全管理体系。火电厂安全管理体系建设是指通过建立一套完整的体系，包括组织结构、管理制度、流程和措施，以确保火电厂的安全运营和管理。首先，火电厂需要建立合理的安全管理组织架构，明确责任与权限，并设立专门的安全管理部门或岗位，确保安全管理工作有专人负责，并适时进行组织调整和优化^[8]。制定科学、规范的安全管理制度，包括安全责任制、安全标准和规程、安全检查和审查制度等，明确各级管理人员和操作人员的责任和义务。同时，要建立制度的修订、审批和发布机制，确保管理制度的及时更新和有效实施。规章制度建立的基础上，还需要建立安全管理流程和程序，包括事故报告与处置、隐患排查与整改、应急救援等，规范安全管理的各个环节和流程。明确流程和程序的执行责任人，确保流程的顺畅和执行的有效性。此外，火电厂还需要建立持续改进机制，通过事故教训总结、经验分享和技术创新，不断改善安全管理工作，建立改进的评估和考核机制，激励员工提出改进建议，并及时落实改进措施。

（二）建立安全风险识别与防控机制

安全风险识别与防控是火电厂安全管理的重要基础，必须要围绕火电厂面临的各种安全风险建立系统的识别机制与防控机制，才能第一时间发现风险、防范风险。具体来说，火电厂首先需要完善风险识别与评估工作，对火电厂进行全面的风险识别工作，包括安全技术风险、环境风险、人为疏忽和设备故障等^[9]。通过分析历史事故数据、安全评估和隐患排查等手段，确定潜在的风险。对已识别的风险进行评估，包括风险发生概率、风险影响程度和风险等级等。可以采用定性和定量的方法，如风险矩阵、风险概率与影响评估等，确保风险评估的科学性和准确性。根据风险评估的结果，制定相应的防控措施。这些措施可以分为工程控制、管理控制和人身防护措施等多个方面。例如，改进设备安全性、完善操作规程、加强设备维护和检修、提供个人防护装备等。建立有效的风险监控机制，定期对已采取的防控措施进行检查和评估。通过监控检查、设备检测、员工培训等手段，及时发现和纠正存在的风险和问题。此外，为有效保障安全风险的有效防控，火电厂还需要制定完善的应急预案，明确各类风险和事故的应急响应措施，包括应急组织与人员、应急装备与设施、应急演练等，同时，要定期组织应急演练，并根据演练结果进行修订和完善。

（三）落实安全生产控制措施

火电厂运行过程中，安全生产管理需要落实到细节部分，确保每一个环节的安全高效。具体来说，安全生产控制措施主要包含以下几个方面：①设备安全控制：确保设备的正常运行和安全性，包括定期检查和维护设备、完善设备操作规程、加强设备故障预警和监测等。②火源控制：严格管理火源，避免火灾事故的发生。确保火电厂的火源设备符合技术标准和监管要求，加强火源防范、监控和管理。③安全检查和巡视：定期进行安全检查和巡视，包括设备状态检查、现场安全巡逻等，发现存在的安全隐患并及时整改。④安全防范措施：建立有效的安全防范措施，包括安防设施的设置和维护，如安全防护网、安全防护栏等。⑤应急预案和训练：制定完善的应急预案，包括事故应急处理、紧急救援等。并定期组织应急演练，提高员工的应急响应能力。⑥安全教育和培训：加强员工的安全意识和专业知识培训，提高员工的安全素质和技能。包括安全操作培训、安全意识教育等。⑦管理制度与标准：建立完善的安全管理制度和标准，确保各项安全工作按照规范进行。包括安全责任制、安全标准和规程等。⑧监测与报告：建立有效的安全监测和报告机制，及时监测和报告安全风险和问题。包括设备状态监测、安全巡视报告等^[10]。通过落实上述控制措施，可以有效降低安全风险，保障火电厂的安全生产。同时，持续改进和不断学习，加强安全管理的能力和水平，确保安全控制措施的有效性和可行

性。

（四）加强内部安全培训工作

加强内部安全培训工作可以提升员工的安全意识和技能，增强他们在日常工作中处理安全风险和应对突发事件的能力，从而有效保障内部员工能够全面落实安全管理职责^[11]。火电厂需要制定全面的内部安全培训计划，明确培训内容、对象、时间和方式。将培训计划纳入整体安全管理体系，确保培训的全面性、连续性和有效性。开展安全知识的教育培训，包括安全法律法规、安全管理制度、事故案例与教训等。通过培训，提高员工对安全政策、规程和流程的了解和认同。针对不同工种和岗位进行相应的安全操作培训，确保员工熟悉操作规程、掌握安全操作技能，并能正确使用个人防护装备和安全设备。在安全培训工作开展的过程中，火电厂可以定期组织安全事故案例的分享与讨论，通过讲解真实案例，加深员工对安全风险的认识，促进他们的安全思维和行为的转变。当然，安全培训工作也并非局限于某一个形式，而是需要开展多种形式的安全培训活动，如安全演讲比赛、安全知识竞赛、安全技能比武等，激发员工的学习兴趣和积极性，提高培训的参与度和效果。此外，火电厂还需要建立员工安全培训的反馈机制，定期收集员工对培训的评价和建议，根据反馈结果进行改进和调整，不断提升培训的质量和针对性。

（五）建立安全监督与改进机制

火电厂建立安全监督与改进机制，可以有效地监测和管理安全状况，并及时采取措施改进安全管理模式，公共安全管理成果^[12]。具体来说，火电厂需要建立专门的安全监督机构或岗位，负责对火电厂的安全管理进行监督和评估。该机构可以独立于生产管理部门，直接向高层管理层报告，确保监督的独立性和权威性。定期进行安全审核和评估，通过现场检查、文件查阅、员工访谈等方式，评估火电厂的安全管理水平和存在的问题。将评估结果用于制定改进措施和安全目标，并跟踪改进的实施情况。在此基础上，火电厂还需要建立事故调查和分析机制，对发生的安全事故进行调查、分析，并确定事故原因和责任。通过事故调查，得出教训，避免类似事故的再次发生。制定安全检查和检验计划，定期对设备、工艺和管理进行检查和检验。通过设备的定期检查和维修，确保其安全可靠；通过工艺的检查，确保操作规程的有效性和安全性。对安全监督机构来说，需要定期向高层管理层报告安全状况和改进情况，提供详细的安全数据和分析报告。与员工进行安全沟通，征求他们的意见和建议，促进安全文化的建设。安全监督机构还需要建立快速响应机制，对突发的安全事件和紧急情况及时进行处理和处置，包括制定应急预案、培训员工的应急响应能力、组织应急演练等。

四、结语

综上所述，火电厂安全管理是一项系统、复杂的工程，需要将安全管理落实到火电厂生产运行的各个环节，切实加强多个环节的安全管理工作，才能全面落实安全管理工作。火电厂开展安全管理措施探索，能够有效确保火电厂的安全运行和工作环境，有效预防和控制事故的发生，保护员工、设施和环境的安全，并且能够保障供电的安全性、稳定性，对经济建设、社会稳定均具有重要的现实意义。对火电厂来说，应当高度重视安全管理工作，意识到安全管理对火电厂生产运行的重要性，沿革遵循安全管理原则，通过推进火电厂安全管理体系建设、建立安全风险识别与防控机制、落实安全生产控制措施、加强内部安全培训工作、建立安全监督与改进机制，切实保障火电厂安全、稳定的生产。

参考文献

- [1] 杨波. 关于火力发电厂消防安全管理分析及风险控制措施探讨[J]. 消防界(电子版), 2022, 8(20): 11-13.
- [2] 文发红. 火电厂电气设备运行的安全管理与故障处理分析[J]. 集成电路应用, 2022, 39(09): 60-62.
- [3] 戚更生. 智慧安全管理系统在电厂基建工程管理上的运用研究[J]. 电力设备管理, 2021(09): 149-150.
- [4] 陈尉, 王菁, 朱国良. 火电厂工程检修作业网格化安全管理研究[J]. 中国新技术新产品, 2021(15): 142-145.
- [5] 王武超. 基于风险管理理念下火力发电厂安全管理的思考[J]. 当代化工研究, 2021(06): 171-172.
- [6] 陈忠. 智慧安全管理系统在火力发电厂中的应用研究[J]. 中国电业, 2021(03): 86-89.
- [7] 刘振军. 火力发电厂安全管理中燃料系统常见的安全问题及对策[J]. 当代化工研究, 2021(05): 165-166.
- [8] 王立军, 李晓敏. 智慧安全管理系统在火力发电厂中的应用研究[J]. 电力设备管理, 2021(01): 104-106+117.
- [9] 欧国海. 浅谈火力发电企业危险化学品的安全管理[J]. 电力设备管理, 2020(04): 105-106+117.
- [10] 谷小峰. 智能安全防护系统在火力发电厂安全管理中的应用[J]. 科技创新导报, 2019, 16(30): 131+133.
- [11] 徐宏. 基于火力发电企业消防安全的风险控制对策研究[J]. 中国新技术新产品, 2019(19): 147-148.
- [12] 李建功. 火力发电厂安全管理现状及相应安全问题改进措施[J]. 内蒙古科技与经济, 2019(12): 25-26.