

火力发电厂安全生产管理及应对措施研究

陈硕

天津军粮城发电有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i4.7897

[摘要] 火力发电厂在电力供应链中占据关键地位，其安全生产管理的质量高低，直接决定了电力供应的稳定性，进而关系到社会经济的健康发展。然而，火力发电厂生产过程中涉及的复杂性和高风险性，使得安全生产管理面临众多挑战。因此，加强火力发电厂的安全生产管理，提升管理效率，降低事故发生率，一直以来都是企业长期所面对的问题。

[关键词] 火力发电厂；安全生产；管理

Study on safety production management and countermeasures of thermal power plant

Chen Shuo

Tianjin Junliangcheng Power Generation Co.

[Abstract] Thermal power plants occupy a key position in the power supply chain, and the quality of their safety production management directly determines the stability of power supply, and then is related to the healthy development of social economy. However, the complexity and high risk involved in the production process of thermal power plants make the safety production management face many challenges. Therefore, strengthening the safety production management of thermal power plants, improving the management efficiency and reducing the accident incidence rate has always been a long-term problem faced by enterprises.

[Key words] thermal power plant; safe production; management

1 火力发电厂安全生产管理的价值

火力发电作为电力能源体系的基础，安全生产管理的价值显而易见。安全生产直接关乎公众的生命和财产安全，关联到企业的经济收益和社会形象。因此，强化火力发电厂的安全生产管理对于保障电力供应的稳定性，以及推动社会的可持续发展至关重要。

企业安全生产工作确保电力供应稳定的基石。作为电力产业的重要支柱，火力发电厂的安全与其提供的电力的稳定性直接相关。一旦发生安全事故，不仅会导致电力供应的中断，给生产、生活带来严重影响，还可能引发一系列连锁反应，造成巨大的经济损失和社会影响。因此，加强火力发电厂的安全生产管理，确保电力生产的稳定性和可靠性，是支撑社会经济发展的基础。

安全生产管理对保障职工的人身安全至关重要。火力发电厂的生产过程复杂且风险较高，生产过程中存在诸多潜在的安全风险。如安全生产管理工作未能有效开展，极易发生安全事故，造成人员伤亡和财产损失。因此，加强火力发电厂的安全生产管理，提升职工的安全意识和操作技能，是保障职工人身安全的关键环节。

安全生产管理还有利于提升企业的经济效益和社会效益。安全生产管理在企业管理中占据着重要的地位，涉及企业生产、经营和管理等多个方面。通过加强安全生产管理，可以减少和避免事故发生，降低企业损失程度，改善企业社会形象，提高企业公信力和市场竞争力。

2 火力发电厂运行现状分析

火力发电是由化学能转化为机械能，再由机械能转化为电能的生产过程，工艺流程设计多专业领域，存在诸多安全风险，且需要从业人与具备较高的专业水平及工作态度。目前，部分企业尚未充分认识到安全管理的重要性，缺乏认识及足够的数据支持以改进安全管理措施。

3 火力发电厂运行中存在的安全风险隐患分析

3.1 自然灾害风险

洪水、雷击、不良地质条件、地震等自然灾害极易对设备及建筑物造成损害，严重威胁从业人员人身安全。气候对安全生产的影响如：冬季温度过低可能导致设备无法正常运行，夏季高温可能使设备产生超温，会对环境及工作人员的人身安全构成威胁。

3.2 设备安全隐患

在火力发电厂内，部署有各类配套发电设施，包括高温高压的传输管道、带电组件和压力容器，同时存在各类有毒有害介质。存在如：火灾、爆炸中毒窒息、机械伤害等诸多伤害类型。

3.3 人为安全隐患

在火力发电厂的运作中，人的不安全行为，应摆在安全管理的首要位置。包括：人员违规及操作失误、施工不当和安全意识淡薄等。因此，加强风险管控、隐患排查、控制人员违章应作为安全管理的核心工作。

4 火力发电厂安全生产管理的对策

4.1 完善管理工作的机制

为了构建有效的安全生产管理体系，应针对现行机制中的不足和问题进行系统性的完善。确立持续改进的闭环管理系统，对生产现场的安全状况进行实时分析评估，以便迅速识别并解决潜在的安全隐患。建立健全的预警机制和应急管理体系，加强对生产流程各环节的安全监控，确保安全管理工作的层次性和持续性，对潜在风险进行及时预警和处理。并通过持续的培训和监督，确保员工在日常管理中能够严格遵守安全规定。同时，强化安全意识教育，促使员工深刻理解安全生产的重要性，并自觉地承担起岗位各项职责。

4.2 完善有关的责任制度

为了保证火力发电厂安全生产管理的有效实施，需要完善责任制度，明确各级部门和人员的责任，以提高管理规范性。一是要建立和完善安全管理体系，制定明确工作目标和改进计划。将管理分为人员、设备、环境管理三个模块，分配到每一个管理人员手中，签定安全生产责任书，按职责落实现场安全管理工作。为了增强生产过程中安全管理工作自主性，要把考核成绩同人员薪资联系起来，开展跨部门、纵向考核评价、安全分析等工作，形成综合安全管理格局。二是落实安全生产通报制度，对典型安全隐患和不安全事件进行通报，让全体员工都能从中汲取教训，研究制定防范对策，以预防各类安全生产事故及不安全事件的发生。

4.3 做好生产环境的管理工作

火力发电厂生产环境的安全生产工作非常关键，管理人员需要深入到生产现场并严格执行标准化要求来完成安全管理工作。现场安全管理中，要对生产材料的储存、工具的放置等方面开展细致调研，保证现场良好的安全生产秩序。同时要对场地进行分区并安排专业人员做好现场监督、监护工作，绘制场地图纸并规定物料、工具、机械设备摆放区，确定通道位置、规范人员登记以排除场地隐患。另外，责任部门要着重做好照明基础设施尤其是灯光设施的安全管理与维护工作，及时更换、维护照明设备，保证生产现场照度，以确保环境安全。

另外，现场需强化电气设备管理，尤其是临时性电气设备，必须确保无漏电现象，安装漏电保护器，定期检查安全隐患，

安全警示牌按规定设置于醒目，杜绝触电事故的发生。

4.4 建立双重预防机制

双重预防机制包括风险分级管理控制与风险隐患排查治理两大内容。通过构建“双重预防机制”使安全生产的关口前移，强化风险意识，防范安全风险演变成事故隐患、隐患未及时发现和治理演变成事故。

4.4.1 健全风险分级预防管控机制

为了保障安全生产，企业需要采用系统化安全风险管理体系和实施全面、全员、全流程风险识别。基于危险源的实时监控和“三全”（全面、全员、全过程）管理模式，旨在增强技术人员对安全风险的识别意识，并提升其在风险预防和控制方面的能力。

一是根据发电厂具体作业管理需求，实施严密的安全风险识别程序以保证各项管控措施的有效实施。

二是安全风险等级评价要通过科学合理的手段，优化当前风险评价标准，使之符合发电厂实际，要建立以事故发生可能性、严重程度、发生频率等为指标的安全风险评价体系，并制定相关标准。

三要健全安全风险管控机制。这涉及到对相关作业安全风险预防管理规定的修订，要明确分级管理的基本原则，并对各种风险进行分级控制和管理，尤其是在重大风险区、关键危险源和岗位上实施重点和动态管理策略。

最后要组织开展风险警示教育，按照相关作业安全风险预防管理规定要求对企业建立的作业活动风险分级管控清单进行核定与辨识，并进行公示。各部门都需要研究与执行这些风险预防与管理策略，以保证班组与部门对自身风险管理控制的职责与义务有一个全面的了解与落实。

4.4.2 健全隐患排查治理体系

为适应“三全”管理与控制的需要，要研究提出以隐患排查治理平台为支撑的隐患分级管理与控制机制体系。综合分辨和辨识各种危险因素，根据实际情况制定隐患年度排查方案，安排隐患分类汇总和危险程度的分析与评价。由技术部门主导制定针对性预防技术措施，以确保为隐患排查治理分级分类工作提供专业技术保证。

治理措施有管理措施、教育措施、防护措施、技术措施等。管理措施的目的是通过不断提升发电厂的管理水平，使不安全和危险因素处于受控状态以避免安全事故；教育措施应严格按照安全生产法相关要求执行，并针对企业主要负责人、安全管理人员、特种作业人员、特种设备作业人员及重点岗位人员组织专门的安全培训教育；防护措施应针对不能得到根本解决的安全隐患进行防护，保证相关工作人员安全防护的强度，从而降低可能造成的伤害等级；技术措施包括对设备技术的升级和工作流程的优化，以适当地消除可能出现的安全风险。

4.5 强化人员的安全管理

安全管理中人机环管四要素,人的因素及预防人身事故的发生是安全管理工作的重中之重。如果人员没有具备必要的安全知识、安全技能及风险辨识能力,将会降低整个生产系统的安全性,进而增加事故发生概率,所以一定要注重对人员安全管理。一是要强化安全生产理论教育,依法对员工进行与其所从事岗位相应的安全培训和技能认证,通过对国家安全生产法律法规、安全生产规章制度及操作规程的学习,确保员工具备必要的安全生产知识,掌握安全操作技能,熟悉安全生产规章制度和操作规程,了解事故应急处理措施,增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力。二是要建立执行安全奖惩机制。根据安全生产工作完成情况,对在安全生产中做出显著成绩和突出贡献的集体和个人,给予表彰;对在工作中因严重失职、违章指挥、违章作业、违反生产现场劳动纪律造成事故或安全管理混乱、责任制不落实的集体和个人,给予处罚;涉嫌犯罪的,移交国家有关机关处理。充分利用好奖惩机制调动员工积极性,从而确保人身安全及企业社会长治久安。

4.6 加强应急管理

4.6.1 完善应急预案

为了确保火力发电厂在安全生产过程中能够迅速、有效地应对各种突发事件,企业应根据实际情况制定完善的应急预案。应急预案应涵盖火灾、爆炸、泄漏、停电等各种可能发生的突发事件,明确各级人员职责、应急响应流程、应急资源配置等内容,并对应急预案进行定期修订和评审,确保其始终处于适用状态。

4.6.2 加强应急培训和演练

火力发电厂应定期组织应急培训,提高员工的应急意识和处置能力。培训内容包括应急预案的熟悉程度、应急设备的操作使用、事故现场的初步处理等。同时,火力发电厂应定期开展应急演练,检验应急预案的实际效果,发现问题并及时进行调整。通过培训和演练,确保员工在发生突发事件时能够迅速、正确地采取行动。

4.6.3 建立应急物资和设备保障体系

火力发电厂应建立完善的应急物资和设备保障体系,确保在突发事件发生时能够迅速投入使用。应急物资包括消防器材、防护装备、救援器材、急救药品等,应定期检查、维护,确保其处于良好状态。应急设备如消防泵、应急发电机等,应进行定期试运行,确保其正常运行。

4.7 强化外包队伍及外协人员管理

对外包队伍及外协人员的管理需要建立严格的审核和培训制度。在招聘过程中,应注重对从业人员专业技能和安全意识的考核,确保其具备足够的能力和素质来胜任工作。同时,应定期组织外包队伍及外协人员进行安全技能培训,提高其对安全生产的认识和应急处理能力。

为了确保外包队伍及外协人员遵守安全生产规定,应与其

签订安全生产责任书,明确各自的安全职责。此外,还应建立健全的监督考核机制,定期开展安全生产工作巡查和评估,对存在的问题及时整改,对严重违章拒不整改的队伍和人员,严格执行黑名单制度。

在实际工作中,要注重对外包队伍及外协人员的现场管理。对于关键岗位和重点区域,应安排专门的安全监护人员,确保安全生产措施得到有效执行。同时,鼓励外包队伍及外协人员积极参与到安全生产管理中来,规范建立安全体系,定期召开安全生产例会,对发现的安全隐患及时统计并消除。

4.8 辅助智能化技术

在现代火力发电厂的安全生产管理实践中,辅助智能化技术的应用正逐渐成为提升管理效率和增强安全等级的关键手段。随着信息技术的迅猛发展,智能化技术为火力发电厂安全生产管理工作的提升带来了前所未有的机遇,同时也提出了新的挑战。

利用智能化技术,可以对火力发电厂的诸多运行参数进行实时监控,并通过数据分析和预测模型进行深入的处理与分析,从而精确地判断设备状态并预测其未来的运行情况。例如,通过智能传感器和物联网技术的应用,使得对设备的温度、压力和振动等关键参数的采取实时监控,并通过数据分析系统实现实时监控与预警。智能化技术结合现有自动化控制系统能够将潜在风险在第一时间以简单直观的声光、文字、图像等形式提醒运行操作人员,并经过计算给出相应措施,从而降低误判、漏判、减少操作失误、避免设备故障,进一步确保火力发电厂的安全稳定运行。

5 结语

火力发电厂的安全管理工作是一项涉及广泛、复杂的任务。为了有效地推进火力发电厂的安全管理,必须采取多样化的策略。然而,安全生产管理持续地需要改进和创新,以适应新的行业和社会发展。因此,企业必须给予这项工作以应有的重视,并针对安全管理中常见的问题,制定有针对性解决方案,以此来提高生产的整体效率,与时俱进提升安全管理科学性。

[参考文献]

- [1]刘景勇.电力市场改革背景下火力发电厂安全生产管理研究[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020,(02):5-6.
- [2]郝鹏飞.火力发电厂安全生产管理及策略研究[J].化工管理,2019,(33):68-69.
- [3]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.
- [4]许涣.论加强火力发电厂安全生产管理[J].华北电业,2019,(06):64-65.
- [5]王刚.火力发电厂安全管理中存在的问题及对策[J].中国市场,2019,(18):106-107.