

企业安全生产管理中的风险评估与控制

安永登

宝鸡市西工钛合金制品有限公司, 中国·陕西 宝鸡 721300

摘要: 随着供给侧结构性改革的推进,企业面临前所未有的挑战,尤其是在安全生产管理方面^[1]。生产活动涉及电网、设备、生产环境、作业及管理等多个方面的风险,如何有效地评估和控制这些风险,成为企业安全管理的关键问题。论文旨在探讨企业如何通过有效的风险评估与控制策略提升安全管理效能,以适应新的经济环境和市场需求。提出了系统性的风险评估与控制策略。主要发现包括:风险评估是安全管理的基础,需要结合多种方法进行综合评估;风险控制应以预防为主,注重事前分析与控制;企业应建立基于风险的管理机制,实现系统化、规范化管理。

关键词: 电力企业; 风险评估; 安全管理; 控制策略

Risk Assessment and Control in Enterprise Safety Production Management

Yongdeng An

Baoji Xigong Titanium Alloy Products Co., Ltd., Baoji, Shaaxi, 721300, China

Abstract: With the advancement of supply side structural reform, enterprises are facing unprecedented challenges, especially in terms of safety production management. Production activities involve risks in multiple aspects such as power grid, equipment, production environment, operations, and management^[1]. How to effectively assess and control these risks has become a key issue in enterprise safety management. The paper aims to explore how enterprises can improve their security management efficiency through effective risk assessment and control strategies to adapt to the new economic environment and market demand. A systematic risk assessment and control strategy has been proposed. The main findings include: risk assessment is the foundation of security management and requires a comprehensive evaluation using multiple methods; risk control should prioritize prevention and focus on pre analysis and control; enterprises should establish a risk-based management mechanism to achieve systematic and standardized management.

Keywords: power companies; risk assessment; safety management; control strategy

0 前言

随着供给侧结构性改革的深入推进,电力企业面临着前所未有的挑战。供给侧结构性改革的核心在于优化资源配置,提高供给质量和效率,这要求电力企业不仅要提升经济效益,还要确保安全生产^[1]。在这一背景下,电力企业的安全管理尤为重要。电力生产活动涉及电网、设备、生产环境、作业及管理等多个方面的风险,如何有效地评估和控制这些风险,成为电力企业安全管理的关键问题^[2]。近年来,电力企业在安全生产管理方面取得了一定进展,但仍存在一些问题,如风险管理机制不健全、管理方法不够系统化和规范化等^[3]。因此,论文旨在探讨电力企业如何通过有效的风险评估与控制策略提升安全管理效能,以适应新的经济环境和市场需求。具体而言,论文将分析电力企业在风险评估与控制方面的现状,识别存在的问题,并提出相应的解决方案。通过系统性的研究,论文旨在为电力企业提供一套科学、实用的风险评估与控制策略,帮助其更好地应对安全管理挑战,保障生产安全,提高企业竞争力^[6]。

1 风险评估与控制的基本概念

1.1 风险评估的定义与方法

风险评估是在风险事件发生前后,对其可能对人们的生活、生命和财产造成的损失或影响进行量化分析的过程^[3]。其核心目标是通过系统化的方法,识别和评估潜在的风险因素,以便采取相应的控制措施,减少或消除这些风险。常见的风险评估方法包括风险因素分析法、模糊综合评估法和内部控制评价法^[6]。

风险因素分析法通过系统地分析可能导致风险的各种因素,识别出关键的风险源。这种方法适用于复杂系统中的风险评估,能够帮助管理者全面了解风险的来源和影响^[5]。模糊综合评估法则利用模糊数学理论,对难以量化的风险因素进行综合评估。这种方法特别适用于那些具有不确定性和主观性的风险评估场景,能够提供更为全面和准确的评估结果。内部控制评价法通过对企业的内部控制体系进行评估,识别出内部控制中的薄弱环节,进而提出改进措施。这种方法能够帮助企业建立更加完善的风险管理体系,提高风险管理的效能。

1.2 风险控制的定义与策略

风险控制指的是管理者运用多种策略和手段,对可能导致不利影响的因素、背景及情况加以管理和调控,以此来减少不良事件发生的概率,或是减小其造成的损害^[4]。风险控制通常包括识别环境、风险估算、风险计划、风险实施和沟通五大步骤。风险控制的策略主要包括以下几种:

风险规避通过改变计划或操作方法,完全避免某些风险的发生。这是一种较为激进的策略,适用于那些风险极高且无法有效控制的情况^[3]。风险防止采取预防措施,减少风险发生的可能性。例如,通过培训员工、改进设备、制定严格的操作规程等方法,降低风险发生的概率^[2]。风险分离将风险分散到不同的环节或部门,减少单一风险对整个系统的影响。这种方法适用于那些风险较高的大型项目或系统。风险分散通过多样化的投资或合作,将风险分散到不同的主体,减少单一主体的风险负担。这种方法在金融领域应用较为广泛,但在电力企业中也可以通过多种合作方式实现风险分散^[7]。

2 电力企业风险评估的基本要点

2.1 电力作业现场风险评估

电力作业现场的风险评估是电力企业安全管理的重要环节。详细的风险评估步骤包括故障排查、故障评定和采取措施等^[1]。由现场工作人员对常规风险进行系统性规划梳理,识别出潜在的风险因素。这些风险因素可能包括管理人员违规指挥操作、基层工作者违反技术要求、操作违反数据记录基本规范等多个方面^[3]。不同类型的风险影响因素会对应相应的风险级别,需要管理人员与风险评估人员进入电力企业施工作业现场,通过细节性分析对事故级别进行科学定位。

在故障排查阶段,需要列出所有可能的故障类型和发生概率。这一步骤有助于全面了解作业现场的风险状况,为后续的风险评估提供基础数据。接着,在故障评定阶段,通过专业的评估方法,对每个故障类型的风险程度进行量化评估。评估方法可以包括错误树分析方法、生产过程分析方法、风险专家调查列举法、分解分析方法、环境分析方法和风险调查方法等^[4]。最后,在采取措施阶段,根据评估结果制定具体的防控措施,确保风险得到有效控制。这些措施可能包括改进操作规程、加强员工培训、增加安全设施等。

2.2 电网设备风险评估

电网设备的风险评估是确保电力系统安全运行的重要手段。评估方法主要涵盖设备状况评定和故障实例分析等。设备状况评定涉及全面考量设备在安全、经济和社会影响方面的潜在风险,以界定其风险等级。此过程需与电力公司的设备状态评估活动相协调,进而在此基础上评估设备出现故障的概率及后果的严重程度,以识别并确认现存及潜在的风险点。

在具体操作中,由于电网系统中包含多个设备,需要针对电网设备典型风险进行有效评估。例如,针对电力作业质量或运行检测环节带来的风险进行有效评估。在电网系统

运行时长达到一定时间后,会出现安全隐患和客观设备故障问题。这些问题引起的风险一般被定位为较大或一般风险,需要结合实际情况制定相应的管控策略^[2]。此外,设备运行过程中,伴随运行状态进行风险识别和质量问题评估,确保电网设备风险管控具有实时性和针对性。设备风险评估需要收集设备状态评价结果(包括设备状态等级和评分)、设备故障案例(包括故障详情、损失程度和发生概率)以及设备基本信息(如设备台账记录)等初始数据^[5]。

2.3 电力系统运行风险评估

电力系统运行中的风险评估是确保电力系统安全稳定运行的关键。风险评估指标体系包括负荷风险、低电压风险、电压崩溃风险等^[1]。电力系统运行的安全性指的是在遭遇突发故障导致的干扰时,系统具备防止重大停电事故的能力。由于电力系统复杂且涉及面广,问题的复杂性较高,因此在进行风险评估时需要特别注意,所涉及的项目内容可匹配多个风险等级,需要应用综合性更强、细节性更高的管控模式实施有效管理^[3]。

从宏观上来讲,只有针对风险等级进行明确划分,才能确保安全管理策略发挥预期作用。例如,负荷风险是指系统在高峰负荷时段可能出现的供电不足风险;低电压风险是指系统在某些区域可能出现的电压过低风险;电压崩溃风险是指系统在极端情况下可能出现的电压崩溃风险;功角失稳风险是指系统在动态过程中可能出现的功角不稳定风险。根据这些风险建立安全风险评估体系,并包含结构、技术、设备三大方面的风险指标。通过系统性的评估和管理,可以有效降低电力系统运行中的各类风险,保障电力系统的安全稳定运行^[2]。

3 基于风险评估的电力企业安全管理策略

针对不同级别的风险,电力企业需要采取相应的管理措施,以确保风险得到有效控制,提高安全生产管理水平。以下分别针对特大风险、较大风险和一般风险提出具体的管理策略。

3.1 特大风险的管理

针对特大风险,电力企业需要制定科学的管理方案,以确保风险得到有效控制。首先,需要对作业现场的实时情况进行全面分析,确保全面掌握风险因素,并对作业现场的设备参数和型号运行状态等进行充分把握与了解^[3]。具体措施包括定期对关键设备进行参数检验,确保设备处于最佳运行状态。这包括对设备的性能参数、安全参数等进行全面检查,及时发现和修复潜在问题^[4]。合理规划运行管理流程,根据作业现场的实际情况,制定详细的操作规程、应急预案和安全检查表,确保每一个操作步骤都有明确的指导和监督^[5]。此外,根据作业现场的作业环境,对各项作业基础工具进行充分准备,确保所有工具都达到安全管理标准要求。独立作业人员要全面按照安全作业要求佩戴防护绝缘作业装备,并

调整穿戴舒适度,防止由于舒适度问题导致生产作业出现安全隐患。

3.2 较大风险的管理

针对较大风险,电力企业需要采取有效的管理方法,以降低风险发生的可能性和影响。在工程设计前期的图纸会审环节,从作业流程角度出发,进行系统性分析研究,及时发现作业流程规划缺乏合理性或协同操作矛盾冲突等问题。确保所有执行落实流程都按照既定方案落实,并甄别方案本身的可行性和可靠性。通过完善图纸,科学规划基础方案,规避可能出现的质量问题和风险^[1]。结合实践经验,做好风险的规避与转移。在电力企业安全生产管理工作中,作业进场风险具有复杂性、种类多的特点,需结合工作经验和标准化工作流程进行相关风险的科学规划分析。特别是对于细节性或隐患程度较大的问题,要进行针对性管控^[2]。此外,电力系统运行安全性风险防控也是关键,此类风险在级别上可定位为较大风险,典型表现包括保护系统无法正常发挥预期功能以及保护装置自身故障等。需通过强化统一监护与管理或加强高空作业区隔离措施等达到风险防控效果。鉴于电力系统中的风险需针对每个组件、每一次事件和每一类安全问题分别进行量化,可将整体风险评估拆解为对各类型安全问题的独立评估,并对各类别计算风险指标,以此全面展现系统安全状况的多维度特征^[4]。

3.3 一般风险的管理

针对一般风险,电力企业需要提出科学的管理策略,以确保风险得到有效控制。在作业现场,气象环境因素会影响作业安全。因此,需通过提前规划项目落实时段,规避这类风险。例如,在恶劣天气条件下,尽量避免进行高风险作业,确保生产作业的基本安全^[1]。对电力设备进行有效的防护工作,即使在气象环境恶劣的条件下,也要确保设备的安全运行。这包括定期对设备进行维护保养,安装必要的防护装置,确保设备在各种环境下的安全性能^[2]。由于客观空间环境狭小带来的风险,可以通过科学规划人车分流通道,尽可能避免这类风险的发生。例如,在作业现场设置明确的指示标志和安全隔离带,确保人员和车辆的安全通行^[3]。

通过以上策略的综合运用,电力企业可以有效地管理各类风险,提高安全生产管理水平,保障企业的可持续发展^[6]。这些管理策略不仅有助于减少安全事故的发生,还能提升员工的安全意识和操作技能,为企业创造更加安全的工作环境。

4 结论与建议

4.1 主要结论

论文通过系统的研究,探讨了电力企业在风险评估与

控制方面的现状和挑战,并提出了一系列有效的管理策略。主要发现包括:风险评估是电力企业安全管理的基础,需要结合多种方法进行综合评估,以全面了解风险的来源和影响^[1]。风险控制应以预防为主,注重事前分析与控制,通过科学的风险评估与控制策略,可以显著提升电力企业的安全管理效能,减少安全事故的发生,保障企业和员工的生命财产安全^[4]。研究结果表明,通过建立基于风险的管理机制,实现系统化、规范化管理,电力企业可以有效应对各种安全管理挑战,提高整体的安全生产水平。

4.2 政策建议

针对电力企业安全管理,论文提出以下政策建议:建立基于风险的管理机制。电力企业应建立健全的风险评估与控制体系,将风险评估纳入日常管理流程,确保风险识别和评估的全面性和持续性^[2]。通过定期的风险评估,及时发现和解决潜在的安全隐患,提高风险管理的前瞻性。树立系统化管理思想。电力企业应从整体上考虑安全管理,确保各个环节紧密连接,形成系统化的管理链条。例如,通过危险识别与评估、控制措施的规划与执行以及监督和复审,构建纵向的闭环管理体系;通过事故分析,识别导致事故发生的管理因素并持续优化,形成横向的闭环管理。推广标准化管理方式,电力公司应当为各项任务设定清晰的标准,实行流程化管理,确保管理和现场操作的规范化。通过标准化操作规程和作业指导书,确保每个操作步骤都有明确的指导和监督,减少人为失误和操作不当带来的风险^[6]。注重持续改进。电力企业应定期开展审核,系统地发现和改正问题,实现持续改进。通过 PDCA(计划、执行、检查、纠正)循环,不断优化管理流程和操作规程,提高风险管理的效能^[2]。

参考文献:

- [1] 丁志国,张炎炎,任浩锋.供给侧结构性改革的“去产能”效应测度[J].数量经济技术经济研究,2020(37):3-25.
- [2] 张新法,黄财德,于立友,等.新常态下钢铁冶金企业安全生产的挑战与机遇[J].冶金经济与管理,2016(1):24-27.
- [3] 张恒,周杰,梁文彪.电力企业安全管理中数字化技术应用研究[J].经营与管理,2022(11):87-90.
- [4] 韩金池.基于本质安全理论的电力企业安全管理体系构建策略探析[J].企业改革与管理,2021(21):42-43.
- [5] 李广飞.融合多模态数据分析的电力企业安全管理策略研究[J].数字通信世界,2020(9):113-114.
- [6] 徐惟诚.建筑经济常用术语及法规手册[M].北京:中国大百科全书出版社,2019.
- [7] 徐惟诚.统计业务知识[M].北京:中国统计出版社,2020.