

Research on the Essential Safety Management Countermeasures of Power Supply Enterprises

Haoqiang Zhang

State Grid Heilongjiang Electric Power Co., Ltd. Qitaihe Power Supply Company, Qitaihe, Heilongjiang, 154600, China

Abstract

With the development of social economy and the continuous growth of power demand, the safety management of power supply enterprises is facing unprecedented challenges. As an important part of national infrastructure, the safe and stable operation of power supply system is directly related to the development of national economy and the quality of people's life. Therefore, it is of great theoretical and practical significance to study how to improve the safety performance through the essential safety management countermeasures. This paper will start from the current situation of the essential safety management of power supply enterprises, in-depth analysis of the main challenges and existing problems, put forward targeted countermeasures and suggestions, aiming to provide new ideas and direction for the safety management of power supply enterprises, and promote the continuous improvement of the overall safety management level of the industry.

Keywords

power supply enterprise; intrinsically safe; management countermeasures

供电企业本质安全管理对策研究

章好强

国网黑龙江省电力有限公司七台河供电公司, 中国·黑龙江 七台河 154600

摘要

随着社会经济的发展和电力需求的不断增长, 供电企业的本质安全管理面临着前所未有的挑战。供电系统作为国家基础设施的重要组成部分, 其安全稳定运行直接关系到国民经济的发展和人民生活的质量。因此, 研究供电企业如何通过本质安全管理对策来提升安全性能, 具有重要的理论和实践意义。论文将从供电企业本质安全管理的现状出发, 深入分析其面临的主要挑战和存在的问题, 提出针对性的对策和建议, 旨在能够为供电企业的本质安全管理工作提供新的思路 and 方向, 推动行业整体安全管理水平的不断提升。

关键词

供电企业; 本质安全; 管理对策

1 引言

作为能源行业的关键支柱, 电力企业在日常运营中常面临安全风险, 这些风险可能对周边居民构成安全威胁。当前, 电力企业在安全管理实践中缺乏科学合理的应急措施与处理方案, 这导致在事故突发时难以迅速响应, 无形中提高了事故发生的概率。针对此问题, 电力企业可依托本质安全理论, 构建涵盖预防、控制与应对在内的综合性安全管理体系, 以更有效地保障运营安全与居民福祉。

2 当前中国电力企业安全生产中存在的问题

2.1 缺乏安全意识

近年来, 随着中国经济市场的持续演进, 各个行业均

加快了改革与创新的步伐, 电力企业的组织架构也在持续优化中。尽管如此, 领域内仍面临着一系列亟待解决的关键问题。首要问题是, 在日常运营中, 部分企业过度聚焦于生产效率的提升, 导致安全管理被边缘化。这体现在对利润最大化的片面追求上, 忽视了企业安全环境的营造, 未能建立科学完善的设备安全管理机制, 也未能有效提升一线员工的安全操作意识。

电力企业员工的工作性质相对稳定, 这可能导致他们对电力安全的重视程度逐渐下降, 进而在日常操作中易出现疏忽, 习惯性违章行为屡见不鲜。这种现象不仅威胁到个人安全, 也对企业的稳定运行构成了隐患。

部分电力企业员工深受经验主义影响, 在生产过程中依赖过往经验, 忽视了操作规范的严谨性。这种侥幸心理驱动下的习惯性操作, 无疑为企业的安全生产埋下了诸多隐患, 亟须引起重视并加以解决^[1]。

【作者简介】章好强(1989-), 男, 中国安徽阜阳人, 本科, 工程师, 从事供电安全管理、电力工程研究。

2.2 安全监督检查落实不到位

目前，一些电力企业在实施监督检查方面存在不足。具体而言，监管者可能因企业内部人际关系的干扰，无法对违规行为进行全面彻底的调查与处理。同时，随着电力市场竞争的加剧，部分企业过分追求经济效益，对安全管理有所忽视，导致执行和监控力度不足。此外，某些企业缺乏针对安全管理体系的有效奖惩机制，未能充分调动员工的积极性，使得监督检查工作未能深入，安全执行效果欠佳。

2.3 安全教育培训不完善

近年来，随着电力企业持续引入先进技术和设备，部分员工因惯性依赖传统经验与方法，加之企业安全培训体系的不足，导致安全事故频发。为加速电力企业的成长与发展，亟须对现有安全管理体系进行全面革新与实施。在此过程中，管理人员与执行人员应接受持续的职业培训，确保他们能够迅速适应新的安全挑战与设备操作，从而构建一个更加安全、高效的作业环境^[2]。

3 供电企业本质安全管理对策研究

3.1 本质安全设计

本质安全设计是一种核心技术思路，旨在从根本上保障安全。该方法聚焦于危险源的控制，通过精选安全的材料、工艺流程、机械设备等，直接在源头削弱或根除危险源，而非仅仅依赖于额外的防护或管理措施。实践本质安全设计，首要步骤是利用系统安全分析方法，精准识别潜在危险源。随后，针对已识别的危险源，选取最具效力的技术方案以消除或控制之，并将此方案融入工程设计之中。值得注意的是，鉴于不同工程技术领域的特性差异，所需应对的危险源及相应的技术策略亦会有所不同。

3.1.1 强化核心目标

中国电力行业的本质安全理念，其核心目标可以归结为两方面：一是追求“三无”的长期愿景，即无工时损失、无责任事故、无安全违规；二是致力于达成“三者和谐”的最终理想，即实现人员、设备与环境间的完美融合。在此框架下，行业遵循的基石性原则与工业生产设备的本质安全设计准则相呼应，具体涵盖六大要点：第一，预防连锁反应（多米诺效应）的发生；第二，确保错误安装无法执行；第三，提升透明度，确保操作人员对设备状态一目了然；第四，强调容错能力，以应对操作失误、安装缺陷及设备故障；第五，追求操控的简易性，通过减少仪表数量与简化控制系统达成；第六，软件设计需兼顾易用性与一致性，使所有装置控制系统的软件界面友好，便于操作与理解。

3.1.2 注重核心安全体现

供电企业的核心安全体现在其物质系统的安全状态，这涵盖了生产所需的各类设备、材料、工具、仪器、设施及环境，以及配套的安全工程设备、防火、检测和应急设施等。评估这一系统安全性的关键要素，在于设备自带的安全防护机制是否完备，安全警示标识是否规范，以及作业人员是否

配备了齐全的安全防护装备，从而确保人员安全。同时，一个安全稳定的电网结构和健康可靠的设备状态，也是保障电网运行安全的重要物质基础。此外，物理环境中的各种因素，如温湿度、污染、照明、作业空间布局等，都会直接影响到供电设备的运行和作业人员的安全。因此，本质安全物态系统的核心目标，是将所有可能引发不安全的物质条件控制在可接受的范围内，直至实现整个系统的本质安全。以电力系统中的输变电设备为例，其本质安全主要体现在对设备缺陷和隐患的有效发现、严格管控和及时处理上^[1]。

3.1.3 识别定位管理主体

为了有效识别并针对不同种类的缺陷进行及时清除，管理层致力于优化缺陷管理流程，清晰界定各单位的缺陷管理责任主体、责任管理部门及领导层职责，确保缺陷管理有明确的责任人及监督者。通过明确运行人员与检修专业人员在缺陷消除过程中的各自角色与职责，实现了消缺流程的闭环管理。

在改善环境隐患治理方面，首先，为线下潜在隐患及施工区域增设监控设施，并强化现场监管力度。对于可能因外部因素导致事故的施工环境，各运行单位积极与施工单位沟通，共同制定并落实安全措施。其次，持续开展树木障碍清理工作，加强对输变电设备薄弱环节的定期巡查与记录，不断优化电网运行环境。最后，还加大了电力设施保护宣传与用电安全教育的力度，提升公众安全意识。针对环境问题的预防，深入分析气候变化对电网与设备运行的潜在影响，并依据季节与气象变化特点，提前部署并实施去树、防雷、防冻、防鸟害等专项预防措施，以确保电网与设备的安全稳定运行。

3.2 本质安全管理

电力企业的安全管理体系，作为促进安全生产的关键软件或程序，全面涵盖了安全生产领域内的多项规章制度与组织架构，包括安全责任分配、奖惩机制、安全审核与评估流程、事故调查处理方案、教育培训体系、劳动保护措施，以及各岗位与项目的操作指南与标准。此外，还涉及行业技术准则、安全操作手册、日常运行规程等。这一系列制度与法律框架，连同安全管理及监督机构，共同构成了强大的安全保障体系。它们不仅规范了安全活动的进行，还引导了安全生产策略的制定、高效的领导与指挥、严格的员工行为管控等决策层面的行动^[4]。

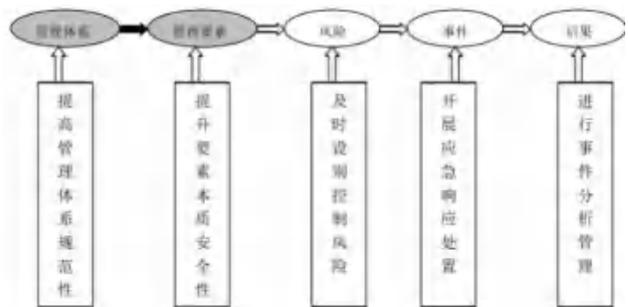


图1 本质安全管理体系

为增强供电企业的本质安全,可以采取一系列具体措施来实施安全管理系统的细则。这些措施包括:加强现场监督检查,严格查处作业违规行为,确保现场安全组织和技术措施得到有效执行;加强工作票检查、倒闸操作录音及调度录音的抽查等日常监督工作。同时,建立“违章档案”,对各类违章行为进行分析和考核,并及时开展警示教育。强化作业现场的把关和监督,发挥专业管理人员和技术人员的优势,确保他们到岗到位。加大各级巡检力度,定期组织专业联合巡查,基础单位层面成立由各工区、各施工队伍组成的作业现场互查组,定期开展安全作业互查活动。优化生产工作流程,避免重复性工作,提高生产抢修效率,确保信息传递及时、准确,反馈全面。

3.3 本质安全文化构建

3.3.1 和谐性文化构建

和谐性是安全文化系统的核心特征,它标志着供电企业已迈入本质安全的文化新阶段。在这一阶段中,企业通过长期的安全生产实践,逐渐培育出一种由全体员工共同认同和遵循的安全价值观、安全理念以及安全思维方式所构成的综合性体系。此体系旨在从更深层次的文化维度出发,引导并塑造企业员工持有正确的安全观念,追求一种高度整合的状态,即人员安全意识、生产流程、安全保障体系、管理机制以及信息流通网络之间的无缝对接与和谐共生。

供电企业的安全文化系统,可视为其安全生产管理体系的精神支柱与核心指引。它以一种隐性的、却强有力的方式,指引着系统中各个复杂组成部分之间的有效互动与协作,促使整个系统向着实现本质安全的目标稳步迈进。具体而言,这一文化体系的核心要素涵盖了对安全价值的深刻理解、先进的安全管理理念的树立,以及科学、合理的安全思维模式的形成。

3.3.2 安全价值观

供电企业的安全核心理念,即在确保电力生产安全的过程中,所秉持的核心安全信仰。这一信仰,本质上是对企业安全价值的一种主观认知,它体现了全体员工对于企业安全重要性的共同认可,是对“安全为何重要”这一根本问题的深刻解答。

具体而言,供电企业的安全核心理念涵盖了多个方面:首先,它强调了“安全至上”的原则,认为安全是效益的基石,也是推动生产力发展的关键因素;其次,它体现了“以人为本、尊重生命”的伦理观,将人的安全置于首位;再者,它采用了辩证的视角,将安全视为对生产过程的控制机制,确保生产活动在安全框架内有序进行;最后,它还倡导了“团结协作、共筑安全防线”的情感纽带,鼓励员工之间相互关心、共同维护企业的安全环境。

3.3.3 深化安全认知

安全认知的深化体现为安全理念,它是供电企业在保障电力供应中形成的核心理念与策略框架,解答了安全本质的问题。现代供电企业普遍采纳“安全至上,预防为主,

综合施策”作为安全理念的核心表述。其安全文化则涵盖多个关键理念:一是“全面受控”理念,即确保安全生产活动完全置于可控状态,风险可控,要素受控;二是“根除隐患与违章”理念,认识到隐患与违章是事故之源,追求“零隐患”“零违章”目标,将隐患排查与违章整治融入日常管理,构建长效安全管理机制;三是“风险可防,事故可控”理念,坚信一切事故均有其规律可循,通过科学手段与管理措施,能有效防范风险,避免事故发生,没有绝对不可控的事故。

3.3.4 改变安全思维方式

员工作为系统内的核心因素,其思想意识、文化素养、道德标准以及信仰等,均对员工的行为模式、责任感及工作态度产生深远影响。同时,安全工具、环境及设备虽提供了物的安全保障,但真正确保安全的,还是通过安全技术标准、管理制度、操作规范及法律法规来约束与引导人的行为。因此,无论是物的状态还是人的行为,其本质都与人的因素紧密相连,即便物质层面处于安全状态,也可能因人的因素而发生变化。

人的多样性和差异性赋予了其复杂性,这种复杂性在心理活动的驱动下,显著影响着人的行为,成为生产实践中不可忽视的要素。构建人的安全思维方式,旨在解答“如何确保安全”的难题,通过摒弃错误观念,树立正确导向,来指导安全行为,达成安全目标。当前,供电企业在安全思维方面积极倡导以下理念:①“三基”原则,即强化基础、基层与基本功的建设。②“三个百分之百”承诺,确保人员、时间与力量的全面投入,以保障安全。③“三铁”对“三违”的零容忍态度,通过严格的制度、坚定的执行与公正的处理,来消除违章行为。④“四全”安全管理,追求全面覆盖、全员参与、全程监控与全方位保障。⑤“三不伤害”原则,强调自我保护、尊重他人与避免受害的安全意识。

4 结语

综上所述,本质安全管理不仅是供电企业稳定运行的基石,更是其实现可持续发展、履行社会责任的重要保障,通过不断完善安全管理机制、加强技术创新和人才培养、强化国际合作与交流等措施,供电企业一定能够不断提升本质安全管理水平,为国家的经济发展和社会稳定做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 吴梦泉,杨福,孙占功,等.企业舆情本质安全管理创新研究——以国网山东省电力公司济南供电公司为例[J].企业改革与管理,2022(23):154-156.
- [2] 张浩.基于本质安全理论的供电企业安全管理体系研究[J].越野世界,2022,17(3):19-21.
- [3] 王奎华.地市级供电企业本质安全的几点建议[J].云南电业,2022(4):29-32.
- [4] 杨海龙,马铁生,冯志强,等.电网调度专业疫情防控与本质安全建设新实践[J].电力安全技术,2023,25(4):75-78.