

# 电力建设工程现场安全管理问题及信息化建设策略

次仁旺修

国网西藏电力有限公司昌都供电公司

**摘要:** 在新的发展阶段, 电力企业承担着重要的社会责任。电力企业应该顺应时代发展趋势, 重视施工项目管理的重要作用, 激活内部管理的工作思路, 坚持目标导向的工作原则, 将提升电力建设工程的安全作为管理工作的第一要义, 实现对项目成本的管控。在安全管理方面, 除了将施工安全责任制进一步完善外, 还需实施有效的安全方法、管理策略, 并将施工人员的安全意识不断增强, 从而使安全隐患从根本上得到解决。基于此, 本文主要分析了电力建设工程现场安全管理问题及信息化建设策略。

**关键词:** 电力建设工程; 现场安全管理; 信息化建设策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2023.07.236

## 引言

安全与质量两个要素在电力建设工程施工中占据着至关重要的位置, 施工进度、施工质量均与之密切相关。所以, 不论是电力建设的管理者, 还是施工单位的负责人, 均要保持头脑清醒, 对施工中隐藏的安全问题有一个深刻认知, 根据项目管理内容采取科学合理的组织措施。与此同时, 在实际的管理中, 企业应该结合自身的发展状况, 引入信息化管理模式, 推动电力施工项目管理朝着标准化方向发展。

### 一、电力建设工程现场安全管理问题分析

电力建设工程是一项复杂且系统的工程, 需在电力工程管理过程中采用科学的管理方法, 确保电力建设工程安全、高效运行。但其管理存在许多安全问题, 这些问题会严重影响我国电力事业的发展。因此, 相关人员需详细分析和研究这些安全问题, 找到有效的解决措施, 不断提高电力企业整体实力。

#### 1. 安全管理难度大

在市场需求日益增长的时代背景下, 电力建设工程获得了前所未有的发展与进步, 然而安全管理工作存在诸多不足之处。部分电力企业为了获取更多经济效益, 盲目承包众多工程项目, 致使工期过于紧张, 施工人员杂乱无章, 因缺乏科学的监督与管理, 导致引发了诸多安全问题。除此之外, 在层层分包的背景下, 施工人员的技术水平和操作能力较低, 安全管理工作的难度也日益增加。

#### 2. 环境因素造成的管理风险

环境因素是导致电力建设工程出现管理风险的主要外部因素, 电力基建项目的施工场地是电力建设工程的项目用地的重点。不同区域的环境条件可能差异很大, 包括地形、气候、地质特征等方面。如在进行电力线路架设时, 会遇到包括山区、河流、城市等多种环境, 这就要求工作人员在施工过程中保持足够细心和高度警惕, 因为不同的环境会存在不同的安全隐患<sup>[1]</sup>。

#### 3. 技术原因造成的管理风险

技术因素是造成电力基建项目在施工期间出现管理风险的主要原因之一, 施工技术的高低直接影响到电力基建项目施工的可靠性以及施工质量。其中包括对整个电力建设工程的施工设计、施工能力以及完善改进基建项目管理风险, 若是电力基建项目的施工设计方案出现不合理内容或者并未根据国家相关规定进行科学设计, 那么就会为整个电力建设工程遗留下重大管理风险。

#### 4. 安全措施执行不到位

电力建设工程涉及高压、高温、高空等多种危险因素, 其安全管理的重要性不言而喻。但由于各种原因, 无法保障安全措施的执行, 会导致安全事故的发生。在实际情况中, 施工人员的安全意识不足、专业技能不够, 无法严格执行安全措施, 增加安全事故的风险。例如, 施工人员在高空作业时未按照规定佩戴安全带, 在电焊作业时未佩戴防护眼镜。

#### 5. 安全教育培训不到位

现阶段, 部分电力企业的施工人员、管理人员并没有对安全管理形成正确认知, 安全及责任意识薄弱, 安全教育培训不到位。目前, 大多数施工人员正式上岗操作前并没有参与一系列专业的电力施工培训学习, 其技能水平和综合素养还存在较大的提升空间, 在出现电力施工安全问题时, 无法第一时间运用科学有效的措施对其进行处理, 导致电力建筑施工发生危险的可能性提高。

## 二、电力建设工程现场安全管理措施

### 1. 强化施工人员的安全意识

电力建设工程正式施工前, 应从多个方面, 并采取一系列有效措施对施工人员的安全意识予以强化。电力建设工程企业与施工单位在施工开始前应组织施工人员对施工图纸展开深入分析, 并实地进行现场勘察, 掌握相关施工措施, 从而让其安全意识得到有效提升。须知, 加强电力建设工程施工安全管理、质量控制管理的

一项重要前提便是电力建设与施工单位管理者，能够准确认知施工中的安全风险，可以结合项目管理内容设置针对性强的解决策略。

## 2. 做好施工前的准备工作

电力基建工程施工前准备工作作为电力工程施工的基础，企业要加强项目前期的调查研究，做好场地勘察工作，及时把握相关资料收集的准确性。例如，针对工程项目实际情况进行分析，把握好设计施工方案、绘制图纸、技术文件内容的完整性，保证各项工作得到科学合理的开展，进一步推动各项工作的顺利进行。在实际过程中，还要加强对施工材料的检验以及设备的管理工作。随着科学技术的不断发展，新材料、新设备不断涌现，在施工设备选择过程中要结合线路施工计划，明确设备的使用性能，把握设备的使用要点，积极解决施工难点问题，保证施工顺利进行。

## 3. 加强施工规范和标准建设

构建完善的规范和标准可以规范施工行为，预防和减少施工事故，提升施工效率和质量。加强电力基建工程的规范和标准建设，需要从以下几个方面进行。首先，需要结合国际和国内的最新科技成果和施工实践，更新和完善现有的规范和标准。规范和标准的更新，不仅需要科技的发展，还需要从施工现场获取反馈信息。只有充分理解施工现场的真实情况，才能制定出真正适用的规范和标准。在电力系统设计阶段，应结合电力市场需求、资源分布、环保要求等多种因素，进行合理规划。

## 4. 完善施工技术交底工作

电力基建工程施工技术交底过程中，要使施工人员了解施工的方法标准，提前组织交底工作环节，完善技术交底管理制度。在实际过程中可以利用科学技术，建立相应的立体模型，结合施工的具体要求和内容进行整改，交底过程中包含着图纸设计、施工技术要求、设计方案等内容，在技术指导完善相关工作，使施工人员掌握技术规范，了解施工过程中的重点难点，进一步确保技术交底的可靠性、安全<sup>[2]</sup>。

## 5. 做好施工材料及设备管理

电力基建工程施工材料采购之前，相关人员需做好市场调研工作，并借助风险规避原则，从综合层面上对材料供应商的信誉度做出评估，从而让施工材料的质量得到有效保证。而在运输材料时更应将材料本身的化学特点给考虑到，做好相关保护管理工作，确保施工材料质量。在管理施工设备方面也需采取相同的方式，即把施工设备的特性联系起来实施针对性保护。且在使用设备之前，使用之后，应加强对其的保养和维护，使之能够被更长时间的使用，以达到高效开展工作的目的。

## 6. 技术风险控制管理措施

第一，电力基建项目在施工前必须做好施工设计方案，要根据国家要求来制定符合要求与建设质量的设计方案，避免因设计问题造成的工期延期风险。第二，需要加强对电力基建施工技术的管理培训，确保施工技术能够满足建设需要，同时，要根据项目建设需要及时引进先进的施工技术与工艺来提高施工质量。第三，要有创新优化电力项目的技术管理策略，提高技术管理风险的相关理念，并制定完整的项目风险管理计划与控制方案，要采取规划化管理措施来开展项目设计、施工以及控制工作，并采取有效的预防措施来避免风险发生。

## 7. 建立完整的安全管理制度

构建完整的安全管理制度，包括制定清晰的施工现场操作规范、确定应急处理程序、制订设备维护和检修制度以及建立员工安全培训制度等。为确保电力生产活动的安全，企业应根据实际情况制定全方位成体系的规章制度，以规范工作流程和行为准则。这些制度应涵盖从设备维护到紧急情况处理的方方面面，确保所有工作人员都清晰了解并遵守相关规定。制定制度时，应考虑企业的特点和风险，确保其具有科学性和实用性。要确保施工现场的安全管理，首先需要严格遵守相关的安全管理规定和施工操作要求，包括国家和地方的安全法规，以及规定的施工程序和要求。同时，施工前必须进行全面的施工安全教育，确保所有工作人员了解施工环境和潜在的安全隐患，并熟悉安全操作规程和个人防护装备的使用。

## 8. 完善施工安全责任制度

电力基建工程项目的实施过程中，建立健全的安全生产责任制是确保安全管理核心措施之一，要将安全生产责任明确分配到每一个管理层级和每一位工作人员的身上。在安全责任制度完善方面，以组织机构为切入点，构建相关安全管理部门，确保安全责任制度真正落到实处。为了进一步优化安全责任制度，还需立足于电力基建工程的实际情况，引导管理者意识到每一环节的任务，如此才能真正落实责任制。除此之外，还需将工作精确到个人，确保安全责任制度积极发挥作用。采取责任划分制，有利于各部门畅通沟通，借助合理的沟通渠道，能够对不同部门提出的不同意见进行传达。

## 9. 严格落实安全管理措施

安全管理不仅是管理层的责任，也是每位员工的责任，应建立一种文化，使每位员工意识安全的重要性，并主动遵守安全规定，还应加强员工的安全培训，让员工知道安全的真正含义，提高员工的安全意识。在施工现场，必须清晰地标记存在安全隐患的区域，采取必要的措施来控制 and 降低这些隐患的风险，以确保员工不

会意外接触到危险区域。定期进行安全巡查也是至关重要的，以识别和纠正潜在的危险，确保设备、机械、工具的安全性能，以及检测员工是否遵守安全操作规程。紧急应对计划是不可或缺的一部分，要为火灾、事故伤害、自然灾害等突发事件做好准备，确保员工知道如何报警、撤离和提供急救，并定期演练以确保员工能够在紧急情况下迅速采取行动<sup>[3]</sup>。

### 10. 加强安全教育培训

安全教育培训对于电力基建工程项目的安全管理至关重要。应定期对施工人员进行安全教育，提高他们对工程安全的认识和重视程度。培训内容可以包括安全意识、危险识别、应急处理、安全操作技能等方面的内容。培训不仅应着重于理论知识的传授，还应强调实际操作和案例分析，让工作人员在实际工作中能够应对各种安全挑战。此外，应定期对施工人员进行安全技能和知识的考核，以确保他们理解和掌握安全管理制度和操作规程。对于不符合安全要求的人员，应采取相应的培训和改进措施，并严格监督其在工作中的安全行为，以减少潜在风险。

## 三、电力基建工程现场信息化建设策略

### 1. 完善管理内控体系

提升电力基建工程管理水平的质量，需要加强现代化的信息内部控制，将现代化的学习技术与工程建设的内控相融合，不仅要不断地优化整个的平台完善，而且要经过好的指导和训练，让员工能够提高自己的专业能力，有关的小组在工作中，不仅需要员工具备专业的基础建设管理知识，还要对其进行细化和梳理，对现代的信息系统和操作权责进行清晰的认识，能够最大限度地辨识出整个基础建设的管理风险。在扩展控制措施时，可以利用对基本法财务信息系统的预测，将整个数据库和计算机网络库进行密切联系，并将其与重点流程的融合，对风险控制进行科学的定义，这对提高公司的返工风险能力和提高工程管理的现代化水平都有着非常重大的实际意义。

### 2. 提升数字化管理水平

当前，电力基建工程项目管理需要与大数据结合，利用大数据平台，加强数字化建设，以推动电力基建工程项目数字化管理水平的提升。电力企业应以加强数字化平台基础建设为根本，全面提高管理部门人员的数字化技能。电力企业应按照工程项目全过程管控的要求，在数字化平台搭建项目信息网络，实时录入工程项目施工进度、物资采购、决算办理、资金支付、工程转资等方面的信息，实现线上管控，充分发挥数字化技术的优势，优化项目管理。并且，企业应用大数据技术与数据可视化技术，能对海量数据进行挖掘、整合、管理与利

用，更好地支持工程项目管理工作的开展，强化工程项目质量控制，降低工程项目管理风险<sup>[4]</sup>。

### 3. 优化自动化运转模式

优化电力基建工程配网自动化运转模式对电力企业发展起到非常重要的作用，特别是在维持电力供应平衡和稳定性方面的作用。首先，企业应认识到自动化运转模式的优化对维持电力供应的关键性。选择适合企业发展状况的模式是首要任务。这包括评估当前电力配网情况和未来的发展计划。所选模式不仅要提高系统性能和稳定性，还要体现电力服务品质，例如降低停电时间和提高电压稳定性。其次，了解电力装置的运转情况、电力输送负荷和电力线路规模的要求至关重要。通过现代监测设备实时追踪电力装置状态，可以更好地管理电力系统并及时干预。

### 4. 无人机监控技术

无人机监控技术主要通过高空的俯瞰图像，及时发现和识别潜在的安全隐患和风险，如立杆倾倒、绝缘子破裂、导线松动等。以国家电网某电力公司为例，该公司采用无人机技术，对山西电力范围内的输变电设施开展了巡检监测工作。通过高清晰度的图像采集，无人机监控系统可以对电力线路进行检测和识别，发现并记录安全隐患，及时提出高质量的处理建议。除此之外，无人机监控技术也可以为一些风险较高的特殊地形区提供更好的安全保障<sup>[5]</sup>。

## 结束语

电力系统是一个国家的关键基础设施，直接影响着国民经济的发展。电力作为一项至关重要的生产和生活资源，在每个行业、企业和家庭中都扮演着服务的重要角色。电力事业的进展与国家经济的存亡息息相关，也与国家能源安全密切相关。电力基建项目因施工周期长而且投资金额巨大，所以必须对所有风险隐患实行有效控制管理，提前预防风险问题，从而确保电力基建项目的建设质量。

## 参考文献

- [1] 孙鹏亮. 电力基建工程项目的风险管理研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(15): 182-183.
- [2] 罗前深. 电力基建工程项目的风险管理研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2018(24): 422.
- [3] 中学滨. 电力基建工程项目的风险管理研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2021(16): 3070.
- [4] 陶冶. 电力基建工程项目风险管理研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2021(6): 2115.
- [5] 闫宇帅. 电力基建工程项目风险管理研究[J]. 中国科技投资, 2018(16): 177.