

# 电力施工安全管理中的难点及对策研究

邱雪君

潮州供电局

**摘要：**本文探讨了电力施工安全管理中存在的难点，并提出了相应的对策。难点主要涉及高风险施工环境、复杂施工工艺、人员素质不足以及施工现场监管不到位等问题。通过加强安全意识培养和培训、建立全面的安全管理制度和流程、风险评估和管理、严格的现场监控和管理、定期的安全审查与演练等对策，有望应对这些挑战，提高电力施工安全管理的水平。

**关键词：**电力施工；安全管理；难点；对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.08.229

电力施工领域面临着众多安全挑战，这些挑战可能威胁工人的生命安全，对工程进度和质量产生负面影响。在施工过程中，高风险环境和复杂工艺常常导致事故风险的增加。此外，人员素质不足和施工现场监管不到位也是引发安全问题的重要原因。因此，采取有效对策，提高电力施工安全管理水平是当务之急。

## 一、电力施工安全管理的概念与意义

### （一）概念

电力施工安全管理是指在电力设施建设、改造或维护过程中，通过制定系统化的规章制度、采取一系列措施和管理手段，以及利用先进技术手段，保障施工现场及相关人员免受事故伤害的管理活动<sup>[1]</sup>。这种管理涉及多个层面，包括对施工人员进行安全意识和技能培训，实施安全规程和程序，监督现场施工环境，对潜在危险进行风险评估，并制定相应的控制措施。电力施工安全管理的目标是最大限度地降低工作场所事故和健康风险的发生，确保电力设施的建设、改造和维护过程安全可靠。

### （二）意义

第一，电力施工现场常涉及高压电力设备和高空作业，安全事故一旦发生可能造成严重后果，包括人员伤亡、财产损失，甚至对周围环境造成严重影响。因此，进行全面的安全管理对预防事故至关重要，可以减少安全风险，保护施工人员和相关利益相关者的生命财产安全。第二，电力是现代社会的基础设施之一，对能源的需求不断增加。安全施工保证了电力设施的可靠性和稳定性，确保了电力供应的持续性。无论是新建电力设施还是对现有设施的维护与升级，安全管理都是保障设施正常运行的前提，有助于提高电力系统的效率和可靠性<sup>[2]</sup>。

## 二、电力施工安全管理存在的难点

### （一）高风险施工环境

高风险的电力施工环境是指在电力设施建设、改造

或维护过程中，存在一系列潜在危险和风险因素的工作场所。这类施工环境常见于高压电力设备和工程、高空作业、极端气候条件以及其他特殊工作环境下。高风险施工环境的挑战在于其潜在的安全风险可能对工人和现场安全构成严重威胁。

首先，高电压设备是电力施工环境中的重要风险因素。电力系统的建设和维护涉及高压输电线路、变电站以及各种高压设备，这些设备一旦操作不当或发生故障可能导致电击甚至爆炸，造成严重的人身伤害和设备损坏。同时，高电压设备的施工涉及复杂的绝缘、接地等安全措施，一丝不慎可能造成严重后果。其次，高空作业也是造成施工环境高风险的重要因素。安装、维护或修理高架电力线路、输电塔以及在高空进行钢结构焊接等工作需要工人在高度作业，增加了意外坠落、物体坠落等事故的风险。风、天气条件变化、安全装备使用不当等因素更进一步增加了高空作业的风险。最后，恶劣的工作条件也是高风险施工环境的一部分。在某些地区或项目中，极端温度、高海拔、恶劣天气等因素可能对施工安全产生负面影响。极端温度可能导致工人体力透支、缺氧等问题，恶劣天气可能导致工作设备或材料受损，影响施工过程，甚至增加了人员受伤的可能性。

### （二）复杂的施工工艺

复杂的施工工艺是电力施工安全管理中的另一个重要挑战，它涉及多种高难度和特殊性工作的操作和管理。这些复杂工艺的实施要求工人具备高水平的专业技能和严格的安全意识，否则可能引发安全隐患和事故风险。

首先，高难度作业包括例如高空作业、高温焊接等<sup>[3]</sup>。在电力施工中，对于高架电力线路、输电塔的维护和安装，需要工人在高处进行作业。这可能涉及攀爬、吊篮作业或悬挂作业，使工人处于悬空状态，增加了坠落的风险。同样，高温焊接也是电力施工中常见的复杂工艺，焊接作业时产生的高温、火花可能引发火

灾，还有对焊工本身健康的危害。其次，这些复杂工艺要求工人具备丰富的经验和专业技能。高空作业需要具备安全操作高空设备的技能和意识，以及应对意外情况的能力。而高温焊接需要操作者精湛的技术和对材料特性、设备特点的深刻了解，否则容易造成焊接质量不达标，甚至发生安全事故。最后，特殊工艺的施工过程中往往需要密切遵循严格的操作规程。误操作、设备故障或安全设备不当使用可能带来严重后果。

### （三）人员素质不足

人员素质不足是电力施工安全管理中的一大难题，这涉及工人自身的技能水平、安全意识、知识储备和培训不足等方面。这种情况可能导致施工现场出现意外和安全事故，从而威胁施工工作的安全性和可靠性。

首先，技能培训不足是导致人员素质不足的一个重要因素。在某些地区或情况下，缺乏系统化的技能培训机制，导致部分工人对于电力施工的特殊技能和操作要求了解不够，缺乏相关操作经验。例如，对于特殊工艺、高空作业或高温作业，缺乏专业技能培训可能导致工人在操作过程中出现安全隐患，甚至导致事故发生。其次，安全意识培养困难也是人员素质不足的一部分。即使工人具备技术能力，如果缺乏安全意识和对潜在风险的认识，仍然容易导致安全问题。工人缺乏对高风险作业的风险评估和应对能力，可能忽视安全操作规程，增加了安全事故的风险。比如，在10kV线路施工现场存在杆上有人作业，杆下的作业人员若违规冒险开展机械牵引导线作业，由于牵引力过大和中途导线卡涩，会导致倒杆，造成人身事故伤亡的风险。

### （四）施工现场监管不到位

首先，不到位的现场监管可能导致安全规程和标准未能得到有效执行。监管缺位可能使得工地上的工人在施工中违反规程，忽视安全程序，增加了事故发生的风险。此外，缺乏有效的监管和指导可能导致对工作流程和操作程序的严格执行不力，从而影响施工现场的整体安全性<sup>[4]</sup>。其次，施工现场监管不到位也可能使得对危险源的识别和控制不够及时和全面。对施工现场的安全风险进行全面的识别和分析，然后采取相应的控制措施至关重要。但如果监管不足，管理人员可能无法全面掌握施工现场的动态状况，无法及时发现和解决可能出现的安全隐患和问题。最后，监管缺位也会影响到危机处理和应急响应的效率。在发生突发状况或事故时，缺乏有效的监管和应急预案会导致应对不及时，影响事故处置的迅速性和有效性，进而使事态恶化，危害扩大。比如，10kV运行线路同杆架设400V低压导线作业，若用书

面记录票代替配电线路第二种工作票，会造成现场缺乏监管，一旦发生事故，很有可能进一步使事故扩大。因此，这种缺乏监管而引发的问题，值得深思。

## 三、电力施工安全管理的对策

### （一）建立全面的安全管理制度和流程

在电力施工安全管理中，建立全面的安全管理制度和流程至关重要。这需要制定详尽的安全规章制度，包括但不限于工作程序、安全操作标准、应急预案等，以确保在施工现场的每个环节都能遵循明确的安全标准。这些规章制度应当覆盖各种施工阶段和情景，从电力设备操作到高风险作业，甚至包括日常的安全行为规范。

明确责任人和工作流程也是安全管理的重要部分。通过界定各个岗位的责任和职责，明确谁负责监督和执行安全规程，从而建立起有效的管理体系。管理者需要对工作人员的安全行为和施工现场的安全状况进行严格监督，并确保所有工作人员了解、理解并遵守相应的安全标准。此外，确保所有工作人员都充分了解安全标准，并能够有效执行规章制度。因此，教育和培训变得至关重要。通过定期的安全培训，工人可以了解潜在的危险和风险，并学会应对危险的正确方式。这些培训应该涵盖安全操作规程、紧急情况下的行动准则以及如何正确使用安全装备等内容，以提高工作人员的安全意识和技能水平。

### （二）加强安全意识培养和培训

加强安全意识培养和培训在电力施工安全管理中起着至关重要的作用。提供全面的安全培训计划是确保工人具备安全意识和应对风险能力的关键步骤。这样的培训计划需要涵盖多个方面，包括但不限于安全操作规程、事故预防和应急处理等内容。

第一，安全操作规程的培训对于工人正确理解和执行安全标准至关重要。这包括使用安全装备的正确方式、特殊作业操作的程序规范等<sup>[5]</sup>。通过详尽的规程讲解和示范，工人能够更全面地了解安全操作的重要性和正确的操作方法。第二，事故预防的培训能够帮助工人识别潜在的危险源，了解可能发生的事故类型，从而在施工现场时能够更加警觉和预防。这包括对于高风险作业的警示和应对方法、识别安全隐患的能力等。第三，应急处理的培训使工人能够在发生意外情况时迅速、有效地采取措施，避免事态恶化。通过模拟演练和案例分析等方法，工人可以了解不同应急情况下的行动准则，培养应对突发情况的能力。这样的培训不仅仅提高了工人的安全意识，还增强了他们应对风险和處理突发情况的能力。通过定期的培训，工人能够不断加强对安全问

题的认识和处理能力，为电力施工现场的安全性和稳定性提供了有力的保障。

### （三）风险评估和管理

在电力施工安全管理中，风险评估和管理是确保施工现场安全的核心部分。实施系统化的风险评估是为了全面了解潜在的危险源，从而识别施工现场可能存在的各种风险和安全隐患。这需要对施工过程中各个环节、设备和作业进行全面、系统的审查和评估。

第一，针对电力施工过程中涉及的各种操作和作业，进行系统化的风险评估是至关重要的。这可能包括高空作业、高压设备操作、特殊工艺作业等，需要对每个环节进行详尽评估，确定可能的风险和可能的影响。第二，通过识别潜在的危险源，可以采取相应的措施来控制 and 降低风险。这可能包括设立限制性准入、加强安全装备的使用、改进工作流程、设立预警机制等。根据风险评估的结果，实施控制措施来减少或消除危险源，从而降低施工现场发生事故的可能性。第三，对于不同的风险级别，需要采取相应的管理和应对措施。高风险的工作环节需要更加严格的管理和监督，而对于低风险环节，可以适度简化管理程序，以便更好地利用资源和管理效率。

通过系统化的风险评估和管理，电力施工管理团队可以更好地了解施工现场的潜在风险，采取针对性的控制措施，以保障工人的安全和施工现场的稳定性。这种风险管理的方式能够有效降低潜在风险的发生，确保施工过程的顺利进行和工作人员的安全。

### （四）严格的现场监控和管理

严格的现场监控和管理在电力施工安全中具有一定的作用。通过利用监控设备和技术，可以对施工现场进行实时监测，从而确保安全规程的全面执行和对安全状态的实时了解。这种实时监控可以帮助管理人员及时发现并处理潜在的安全隐患，避免事故发生或扩大。

监控设备包括但不限于摄像头、传感器、安全警报器等，这些设备能够全面覆盖施工现场，并提供全方位的监测。通过这些设备，管理人员可以实时监控工人的操作、设备的运行状态、工作环境的变化等情况，以确保各项安全规程得到严格执行。这种监控不仅有助于发现操作不当或违反规程的行为，还能够发现设备运行异常、环境变化等潜在危险源。

技术的运用还能提供实时的数据和信息，帮助管理团队更准确地了解施工现场的实际情况。通过实时监测，管理人员可以及时发现安全隐患并立即做出反应，采取必要的措施，从而避免潜在风险转变为实际事故。同时，在实时监控的基础上，建立应急响应机制也是至

关重要的。一旦监控设备发现异常情况，需要能够迅速启动应急响应程序，对问题进行定位、通知相关人员，并采取相应措施，以最大限度地减少潜在风险造成的损失。

### （五）定期的安全审查与演练

安全审查旨在评估安全规程的执行情况，通过对施工现场实际操作的观察和检查，确认安全规程是否得到全面执行。这需要定期的、系统化的检查流程，以发现潜在的违规行为或安全隐患，并及时进行纠正和改进。

除了安全审查，紧急情况的模拟演练也是至关重要的一环。这种演练是为了验证应急预案的有效性，并提高工作人员应对突发状况的能力。通过模拟真实紧急情况，工作人员可以学会如何迅速反应、采取正确的行动，协同应对突发状况。这种训练有助于提高应对紧急情况的效率和协同作战能力<sup>[6]</sup>。

这样的定期审查和演练可以发现现场问题并进行及时纠正，同时也强调了安全意识和团队协作能力的重要性。通过定期演练，工作人员能够更好地理解和熟悉应急预案，提高对各种紧急情况的适应能力，从而在实际工作中更加沉稳和应对自如。

### 结语

为了有效解决电力施工安全管理中的难点，本文提出了一系列对策。这些对策包括加强安全意识培养和培训、建立全面的安全管理制度和流程、风险评估和管理、严格的现场监控和管理、以及定期的安全审查与演练。这些措施的实施有望降低事故风险，提高施工现场的安全水平，确保工人的安全和工程质量的稳定性。综上所述，通过有效管理和全面对策的实施，电力施工安全管理的水平将会得到显著提升。

### 参考文献

- [1] 王琦, 潘铁铮. 电力工程施工现场临时用电的特点与安全管理措施探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(30): 4-6.
- [2] 刘奕辉. 电力建筑施工现场的安全管理与质量控制[J]. 低碳世界, 2023, 13(10): 133-135.
- [3] 胡常青. 电力工程施工安全管理与质控路径探讨[J]. 工程建设与设计, 2023(18): 211-213.
- [4] 陈中秋, 张晓丽, 胡继亮. 电力工程中的安全管理策略分析[J]. 电子技术, 2023, 52(09): 92-93.
- [5] 王定. 安全技术管理在电力工程施工中的应用分析[J]. 居业, 2023(08): 35-37.
- [6] 甘雨龙. 智能化技术在施工安全管理中的应用[J]. 电子技术, 2023, 52(08): 152-153.