

探讨电力工程安装施工中的监理要点与细节

万光松 李传东

山东诚信工程建设监理有限公司

摘要：电力工程作为支撑国家经济发展的重要基础设施之一，监理工作在电力工程安装施工中扮演着至关重要的角色，对于确保工程质量、安全和进度具有举足轻重的作用。基于此，本文将深入探讨电力工程安装施工中的监理要点与细节，供广大相关从业人员参考。

关键词：电力工程；监理工作；工程质量

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.05.075

一、电力工程安装施工中的监理工作的重要性

（一）确保工程质量

监理人员在电力工程安装施工过程中，对工程质量进行全面、细致的监控和管理，确保工程达到预期的质量标准。他们会定期对施工过程进行检查，对关键环节进行重点监督，同时对可能出现的质量问题进行预防和纠正。通过这种方式，监理人员能够及时发现和解决施工质量问题的，避免因质量问题而引起的安全风险或性能下降。

（二）保障施工安全

在电力工程安装施工过程中，安全是一切工作的前提。监理人员通过对施工现场的安全管理，确保施工过程中不出现重大安全事故。他们会定期对施工现场的安全设施进行检查，监督施工人员的操作是否符合规范要求，及时发现并纠正存在的安全隐患。通过监理人员的有效监管，可以降低电力工程施工过程中的安全风险，保障施工人员的生命财产安全。

（三）确保施工进度

电力工程往往具有严格的时间要求，因此监理人员需要对施工进度进行密切关注和合理安排。他们会根据工程计划和实际情况，及时发现和解决施工中出现的进度问题，协调各方资源，优化施工计划。通过这种方式，监理人员能够确保电力工程按时完成，减少因延误或突发事件引起的损失^[1]。

（四）促进沟通与协调

在电力工程安装施工过程中，涉及众多参与方和利益相关者。监理人员作为独立的第三方，能够起到沟通、协调各方的作用。他们会与各参与方进行有效的沟通和交流，促进各方的信息共享和协作配合。通过这种方式，监理人员能够协调解决各方之间的矛盾和冲突，确保施工过程的顺利进行。

（五）提高施工效率

监理人员通过对施工过程的全面监管，能够及时发现问题并采取有效的措施加以解决。他们会定期对施工现场进行优化管理，提高施工效率，减少浪费和拖延。通过

监理人员的积极干预和优化建议，可以提升电力工程的整体施工效率，降低成本投入，实现更好的经济效益^[2]。

二、电力工程安装施工中的监理要点与细节

（一）施工前的准备工作

在电力工程安装施工前，监理人员需对施工图纸进行仔细审查，确保图纸的准确性、完整性和可行性。同时，要与施工单位和设计单位进行充分沟通，明确施工过程中的关键环节和注意事项。首先，监理人员在施工前需要对施工图纸进行仔细审查，核对图纸中的各项数据和细节，包括智能控制柜的规格、型号、额定电流、电压等，确保图纸与实际需求相符，避免因图纸错误导致的施工问题；监理人员需要检查图纸是否包含所有必要的细节和信息，如智能控制柜内部配置、接线图等。确保图纸内容完整，避免因信息缺失导致的施工困难；监理人员需要考虑图纸的可行性，包括智能控制柜的安装位置、防护等级等。确保图纸中的要求符合现场实际情况，避免因设计不合理导致的施工延误或安全问题。通过仔细审查施工图纸，监理人员可以提前发现并纠正图纸中的问题，为后续的施工过程提供准确依据^[3]。其次，在电力工程安装施工过程中，沟通与协调是非常重要的环节。监理人员需要与施工单位进行充分沟通，了解其施工能力和技术水平。通过沟通，他们可以了解施工单位对施工图纸的理解和掌握程度，提出合理的建议和指导，确保施工过程顺利进行；监理人员需要与设计单位保持密切联系，及时反馈施工中遇到的问题和困难。通过与设计单位的沟通，他们可以共同协商解决方案，确保施工符合设计要求；监理人员还需要协调施工单位与设计单位之间的配合。他们需要确保施工单位充分理解设计意图，遵循设计要求进行施工。同时，监理人员还需要协调解决施工单位与设计单位之间的矛盾和争议，确保施工过程的顺利进行。通过与施工单位和设计单位的充分沟通与协调，监理人员可以促进各方的合作与配合，确保电力工程安装施工的顺利进行，减少因沟通不畅导致的误解和冲突，提高施工效率和质量。总而言之，通过施工前的准备工作和沟通协调工作，监理人员可以为电力工程安装施工奠定良好的基础^[4]。

（二）电缆敷设监理

首先，在电缆敷设过程中，监理人员应确保电缆的规格、型号及数量均符合设计要求。他们需要检查电缆的尺寸、耐压等级、绝缘材料等是否与施工图纸相符，确保电缆的性能和质量符合工程需要。同时，监理人员还需要根据施工图纸核对电缆的数量，确保在敷设过

程中不会出现数量不足或过剩的情况。其次，监理人员需要检查电缆沟槽、桥架等敷设路径的施工是否符合规范。他们需要核对沟槽、桥架的尺寸、位置和走向是否与施工图纸相符，确保电缆敷设的顺畅和安全。同时，监理人员还需要关注沟槽、桥架的固定和支撑情况，确保在电缆敷设过程中不会出现移位或变形的情况。最后，在敷设过程中，监理人员需要对电缆进行适当的固定和标识，以避免在运行过程中出现安全隐患。他们需要监督施工单位按照规范要求对电缆进行固定，如使用电缆支架、绑扎带等固定装置，确保电缆不会在运行中发生移位或脱落。同时，监理人员还需要对电缆进行标识，如标注电缆的起点和终点、型号、规格等信息，以便日后的维护和管理。通过以上措施，监理人员能够确保电缆敷设过程中的质量和安全，为电力工程的稳定运行奠定良好的基础，避免因电缆问题导致的运行故障和安全隐患，从而保证工程的整体质量和效益。

需要注意的是，在电缆敷设过程中，监理人员应完善具体的工作模式，监理人员应对电缆的质量进行监测，包括检查电缆的型号、规格、外观质量等。确保所使用的电缆符合相关标准和规范要求。定期进行现场巡视，确保电缆敷设过程中的操作符合规范和设计要求。检查电缆的敷设方式、弯曲半径、固定方式等是否符合要求。检查电缆通道的准备工作，包括清理、防潮处理、填充等。确保电缆通道满足敷设要求，避免电缆在运行过程中受到损坏。检查电缆接头和终端的安装质量，包括接头的绝缘处理、终端的接地等。确保电缆接头和终端的安全可靠性。协助进行电缆的测试和验收工作，包括绝缘电阻测试、耐压试验等。确保电缆敷设的质量符合要求，并具备可靠性和安全性。及时记录电缆敷设过程中的关键信息，包括电缆型号、规格、敷设方式、接头终端处理等。为后续的维护和管理提供参考。这样可以确保电缆敷设的质量和安全性，避免因敷设不当而导致的故障和事故发生。同时，监理人员还应与施工单位和设计单位密切合作，及时解决问题，确保电力工程的顺利进行。

（三）智能控制柜安装监理

智能控制柜是电力工程中的重要组成部分，其安装质量直接影响到电力系统的运行效果。因此，在智能控制柜安装过程中，监理人员应对其进行严格监管。具体包括：确保智能控制柜的规格、型号、质量均符合设计要求；监督安装位置的准确性；检查接线是否整齐、规范；同时还要关注箱体及周围环境的清洁与干燥，防止因灰尘或潮湿而导致设备故障。首先，监理人员应确保智能控制柜的规格、型号和质量均符合设计要求。这包括检查智能控制柜的尺寸、额定电流、电压等参数是否与施工图纸相符，以确保智能控制柜的性能和质量符合工程需要。同时，他们还需要检查智能控制柜的外观质量，如是否有锈蚀、划痕、变形等情况，以确保智能

控制柜的质量符合要求。其次，在智能控制柜的安装过程中，监理人员需要监督安装位置的准确性。他们需要核对智能控制柜的安装位置是否与施工图纸相符，如位置有偏差应及时进行调整。此外，他们还需要检查智能控制柜的安装牢固性和稳定性，以确保在运行过程中不会发生移位或脱落的情况。再次，接线是智能控制柜安装过程中的一个重要环节。监理人员需要检查接线是否整齐、规范。他们需要核对智能控制柜的接线是否符合施工图纸和相关规范要求，如接线颜色、线径等是否正确，以确保接线的质量和安全性。同时，他们还需要检查智能控制柜内部的电器元件是否完好无损，如发现损坏应及时进行更换。最后，在智能控制柜的安装和使用过程中，清洁和干燥是非常重要的。监理人员需要关注柜体及周围环境的清洁与干燥，防止因灰尘或潮湿而导致设备故障。他们需要监督施工单位对智能控制柜内部和外部进行清洁，并保持周围环境的干燥。同时，他们还需要检查智能控制柜的密封性能，以确保在运行过程中不会受到灰尘或潮湿的影响。通过以上措施，监理人员能够确保智能控制柜安装过程中的质量和安全，为电力工程的稳定运行提供保障。他们能够避免因智能控制柜问题导致的运行故障和安全隐患，从而保证工程的整体质量和效益。

（四）设备安装监理

首先，监理人员应确保电力设备的型号和规格均符合设计要求。他们需要核对设备的型号、规格是否与施工图纸相符，确保设备的质量和性能符合工程需要。同时，监理人员还需要检查设备的外观质量，如是否有损伤、变形等情况，确保设备的质量符合要求。其次，在设备安装过程中，监理人员要特别注意对设备进行正确的固定和调整。他们需要监督施工单位按照相关规范进行设备的安装固定，如采用地脚螺栓或膨胀螺栓等固定方式，确保设备在运行过程中不会发生移位或脱落的情况。同时，监理人员还需要对设备的水平度和垂直度进行调整，确保设备的安装质量和精度。再次，监理人员应监督设备的接线部分严格按照规范进行操作。他们需要核对设备的接线是否符合施工图纸和相关规范要求，如接线颜色、线径等是否正确，确保接线的质量和安全性。同时，监理人员还需要检查设备的接线端子是否牢固，防止在运行过程中出现松动或脱落的情况。最后，监理人员还需要关注设备的安全性保障。他们需要监督施工单位对设备进行正确的接地和保护接零，确保设备在运行过程中不会发生漏电或触电事故。同时，监理人员还需要检查设备的防火、防爆等安全设施是否完善，确保设备在异常情况下能够及时采取安全措施。通过以上措施，监理人员能够确保电力设备安装质量和施工安全，为电力工程的稳定运行奠定坚实基础。

在电力工程安装施工过程中，监理人员对设备安装需要进行重点的监理和分析，监理人员应对所使用的设

备进行验收,包括检查设备的型号、规格、质量等。确保所使用的设备符合相关标准和规范要求。定期进行现场巡视,确保设备安装过程中的操作符合规范和设计要求。检查设备的安装位置、固定方式、接线等是否符合要求。检查设备基础的准备工作,包括基础的施工质量、尺寸、混凝土强度等。确保设备基础满足安装要求,避免设备在使用过程中受到损坏。检查设备的连接方式、接线盒的安装质量等。确保设备连接牢固可靠,电气接触良好。

(五) 调试和验收

在电力工程安装施工完成后,监理人员需要对整个系统进行调试和验收。在此过程中,要密切关注设备的运行状况,检查系统的安全性、稳定性和可靠性。首先,监理人员应组织施工单位进行调试前的准备工作,包括对设备的单体调试、分系统调试和总系统调试等。在此过程中,监理人员需要对设备的性能、功能和运行状况进行全面了解,确保设备的安装质量和安全性。其次,在调试过程中,监理人员需要对调试过程进行监督,确保调试的顺利进行。他们需要关注设备的运行状况,检查系统的安全性、稳定性和可靠性。同时,监理人员还需要对调试过程中的各种记录进行仔细查阅,确保调试过程的准确性和完整性。再次,在调试完成后,监理人员应组织施工单位的验收工作。验收过程中,监理人员需要对系统的性能、功能和安全性进行全面评估,确保系统符合设计要求和相关法规标准。同时,监理人员还需要对验收过程中的各种记录进行仔细查阅,确保验收过程的准确性和完整性。最后,在调试和验收过程中发现的问题,监理人员应及时向施工单位提出整改意见并监督其整改过程。他们需要确保问题得到妥善解决,保证系统的正常运行。同时,监理人员还需要将发现的问题及时反馈给相关单位,以便及时采取措施进行整改和优化。通过以上措施,监理人员能够确保电力工程安装施工完成后,整个系统的调试和验收工作的顺利进行。关注设备的运行状况,检查系统的安全性、稳定性和可靠性,监督问题的整改过程,并及时反馈问题给相关单位,这些措施有助于保证电力工程的整体质量和效益。

三、电力工程安装施工监理工作未来发展趋势

首先,随着电力行业的不断发展,电力工程监理的业务范围可能会进一步扩大。除了传统的发电、输电、配电等基础设施建设,未来还可能涉及智能电网、能源互联网等新兴领域,监理工作将更加复杂和多元化。其次,随着科技的不断进步,电力工程安装施工监理工作也将逐渐引入新的技术手段,如人工智能、大数据分析等,以提高监理工作的效率和准确性。同时,监理人员也需要不断学习和掌握新的技能,以适应技术的变化和发展。再次,未来的电力工程安装施工监理工作将更加注重质量和服务意识。监理机构将更加注重提供优质的

服务,以满足客户需求和提高满意度。同时,监理人员也需要不断增强自身的专业技能和服务意识,以提供更好的服务。与此同时,随着全球能源互联网的发展,电力工程安装施工监理工作也将逐渐走向国际化。监理机构需要不断提高自身的国际化水平,了解和掌握国际标准和规范,以提供国际化的监理服务。最后,在环保和节能意识日益提高的背景下,电力工程安装施工监理工作将更加注重环保和节能方面的监管。监理机构需要关注环保和节能新技术的发展和应用,以促进电力行业的可持续发展。

另外,在未来发展的过程中需要注意,电力工程安装施工监理工作期间可以采用BIM技术,在电力工程安装施工过程中实现全生命周期的信息管理,建立三维数字模型,监理人员实时监控施工进度、检查设备安装质量、进行冲突检测等。BIM技术还能提供可视化的数据分析和决策支持,提高监理工作的效率和准确性。监理人员可以使用无线通信技术(如无线网络、移动通信)进行实时信息交流和数据传输。通过移动设备(如智能手机、平板电脑),监理人员随时随地获取施工现场的实时数据、图纸、施工计划等信息,方便监理工作的进行和决策的做出。安装监测传感器和智能监测设备,通过实时采集和传输施工现场的数据,如温度、湿度、振动等,监理人员远程监测施工现场的状态,并及时发现和解决潜在问题。建立电力工程安装施工的数据管理系统,集中管理和分析施工过程中产生的各种数据,如施工记录、检测数据、测试报告等,利用数据分析发现施工质量问题、提前预警风险,并进行决策支持。利用虚拟现实和增强现实技术,模拟电力工程施工现场的场景,让监理人员通过虚拟环境进行培训、演练和决策,提高监理人员的技能和准确性,减少施工风险。

四、结束语

总而言之,电力工程安装施工中的监理工作对于确保工程质量、安全和进度具有重要意义。通过充分准备、严格监管、及时调整和完善验收等环节的有效实施,可以进一步提高电力工程的整体质量和性能,为我国经济的发展和社会的稳定提供坚实的保障。

参考文献

- [1]田海波,何萍,张易牧.发电厂计算机监控系统及其信息安全防护监理实践[J].设备监理,2022(1):23-27.
- [2]陈学云.浅析电力变压器施工安装工程监理[J].魅力中国,2021(14):477-478.
- [3]许煜炜.结合阶段性与关键环节管控的输变电土建工程监理措施分析[J].工程建设与设计,2023(20):234-236.
- [4]黄河.110kV以上高压电缆安装监理质量管控[J].电力设备管理,2021(10):150-151,164.