

电力工程中的施工管理与质量控制分析

杨凯

公诚管理咨询有限公司浙江分公司

DOI:10.12238/jpm.v6i5.7992

[摘要] 在当今社会，电力工程施工作为一项重要而复杂的工程活动，承载着社会发展和人民生活的基础需求。然而，其背后所涉及的安全生产与进度控制问题却是不可忽视的。安全生产与进度控制直接关系到电力工程施工的顺利进行与完成。安全生产在施工中具有至关重要的地位。施工现场往往存在着高空作业、电击风险等危险因素，一旦安全管理不到位，就可能导致严重的人员伤亡和财产损失。因此，安全管理不仅关系到施工人员的生命安全，更直接影响着工程的质量和进度。同时，进度控制作为项目的核心组成部分，对施工的安全生产也产生着深远的影响。合理的进度控制可以保障施工进度有序进行，有助于及时发现安全隐患并加以解决，从而提高了工程施工的效率和质量。因此，本文旨在深入探讨电力工程施工中安全生产与进度控制之间的密切关系，分析它们相互之间的影响以及协同作用。通过对两者关系的剖析，为电力工程施工提供理论指导和实践经验，从而促进施工工程的安全、高效、顺利进行。

[关键词] 电力工程；施工管理；质量控制

Analysis of Construction Management and Quality Control in Power Engineering

Yang Kai

Gongcheng Management Consulting Co., Ltd. Zhejiang Branch

[Abstract] In today's society, power engineering construction, as an important and complex engineering activity, carries the basic needs of social development and people's lives. However, the security management and schedule control issues involved behind it cannot be ignored. Safety management and schedule control are directly related to the smooth progress and completion of power engineering construction. Safety management plays a crucial role in construction. There are often dangerous factors such as high-altitude operations and electric shock risks on construction sites. Once safety management is not in place, it may lead to serious casualties and property losses. Therefore, safety management not only concerns the safety of construction personnel, but also directly affects the quality and progress of the project. Meanwhile, progress control, as a core component of project management, also has a profound impact on the safety management of construction. Reasonable progress control can ensure the orderly progress of construction, help to timely detect and solve safety hazards, and thus improve the efficiency and quality of engineering construction. Therefore, this article aims to explore in depth the close relationship between safety management and schedule control in power engineering construction, analyze their mutual influence and synergistic effect. By analyzing the relationship between the two, provide theoretical guidance for power engineering construction. Through guidance and practical experience, we can promote the safe, efficient, and smooth progress of construction projects.

[Key words] power engineering; Construction management; quality control

引言

电力工程作为基础设施建设的重要组成部分，其施工过程涉及多个环节与复杂的技术要求，因此，科学的工程管理显得尤为重要。随着电力需求的不断增长和技术的进步，电力工程

的规模与复杂性也随之增加，如何在保证工程进度和质量的前提下，合理配置资源、控制成本、确保安全，成为了行业内亟需解决的问题。

1 强化电力施工管理的重要性

随着我国经济的持续增长，电力行业在国民经济中的作用越来越重要。在这种背景下，电力工程的建设成为关键环节，尤其是输电线路的电力施工管理。与此同时，随着输电线路施工的发展，一些问题也逐渐显现了出来。这些问题可能会对电网系统的稳定运行产生影响。因此，电力企业的相关负责人员必须充分重视输电线路电力施工的管理工作。只有通过加强管理和监督以确保施工质量才能保障电网系统的平稳运行，从而满足社会对电力的需求，并推动电力行业的持续发展。

2 电力工程中的施工管理与质量控制现状

2.1 管理机制不完善

在电力工程施工管理的质量控制中，部分企业缺乏完善的管理机制。受制于市场因素的影响，当前电力工程的前期规划和整体设计缺乏综合性考虑，导致前期施工阶段经常出现临时调整的情况，无形之中增加了电力工程的施工成本和工程周期。部分电力工程施工管理过程中缺乏有效协同沟通，不同工作和阶段性工作之间的协调度不够，造成了工期延误和资源浪费。在电力工程施工中，会涉及不同的利益主体，如设计单位、物流部门、施工单位等，彼此之间的权责划分不清，容易导致管理盲区和责任推诿。当前部分电力工程施工管理中的风险评估和应急措施能力不足，尤其是面对自然灾害等不可控因素的时候缺乏有效的风险管控机制。

2.2 输电线路破坏严重

输电线路破坏问题在我国电力行业中日益严重，尤其是在农村地区，这一问题更为突出。在巨大的利益驱使下，输电线路遭受破坏和盗窃的事件频发，从而不仅给电力企业带来了巨大的损失，同时，也对我国的电力安全构成了严重的威胁。这些破坏和盗窃行为往往是由一些作案团伙所策划和实施的。他们利用输电线路进行非法获利，使得输电线路的安全面临着严重的威胁。这些团伙常常是分工明确而且手段狡猾，从而给打击工作带来了很大的困难。值得重视的是，随着电力企业的持续发展和电力工程的广泛建设，输电线路遭受破坏的问题已经变得越来越普遍。这不仅对电力企业的正常运营造成了影响，而且也对我国电力行业的健康发展构成了阻碍。因此，我们必须高度重视这个问题并采取有效措施进行解决。

2.3 施工人员工作素质参差不齐

施工人员是电力工程施工的主要力量，其工作素质会直接影响施工管理工作的质量。由于电力工程的复杂性和特殊性，需要施工人员具备专业的基础知识和丰富的施工经验。然而当前部分施工单位为了追求经济利益的最大化和工程周期的进度，会招聘一些理论知识和经验不足的施工人员，在一定程度上降低了电力工程施工的人力成本，但是不能满足电力工程施工的高要求质量标准。此外，安全意识是所有电力工程施工人员的基本素质，这是关乎电力工程施工中员工人身安全的重要保障。然而，当前部分施工人员的安全规范意识薄弱，给电力

工程施工管理工作带来了一定的隐患。

3 电力工程中的施工管理与质量控制措施

3.1 做好技术交底工作

技术交底工作是保证施工技术人员准确理解施工方案、掌握施工技术的重要环节，做好技术交底工作有助于提升施工效率、保证工程质量。因此，在强化电力工程施工技术期间，需完善技术交底工作模式。例如，技术交底的内容主要是工程项目的概况、施工图纸的解读、施工技术的具体要求、施工过程中的注意事项等，交底过程中强调关键工序、特殊环节的技术要求，使所有施工技术人员准确掌握。同时按照工程项目的施工进度、施工计划制定完善的技术交底方案，明确交底的时间、地点、参与人员等要素，按照施工进度的变化调整交底方案。采用口头讲解、书面交底、现场示范等完成技术交底工作，对于复杂的施工技术现场示范交底，使施工技术人员直观掌握技术要求，或是运用虚拟现实、增强现实等进行技术交底，提高交底效果。交底工作完成后评估交底效果，评价分析施工技术人员对交底内容的理解程度、掌握程度及在实际施工中的应用情况等。发现交底过程中存在的问题不足，提升工作水平。为不断提升技术交底工作的效果需要完善交底反馈机制，施工技术人员在施工过程中遇到问题向交底人员反馈，寻求解决方案，交底人员定期收集施工技术人员的意见建议，优化交底内容。

3.2 资源配置与管理

在电力工程施工现场管理中，资源配置及管理显得尤为重要，特别是人力资源管理、物资设备管理等方面，保证各种资源的合理使用和有效分配，是项目成败的关键。人力资源管理是电力工程施工现场管理中的一个重要环节。有效的人力资源管理，不只是对施工队伍的招聘、培训，更重要的是要合理地组织施工队伍，建立合理的激励机制。要根据项目进度及任务要求，对工程技术人员、安全生产人员等进行合理配置，确保各岗位各司其职。另外，对不同工作岗位的员工，要有针对性地进行技能培训与安全教育，增强其职业素养与安全意识；这样就可以减少事故的发生。同时，也要注意员工的工作状态与心理健康状况，定期进行交流与反馈，提高团队士气，提高工作效率。合理的排班和轮班制度也是人力资源管理的重要组成部分，它能有效避免人员疲劳，提高施工效率，确保项目的顺利推进。材料与设备管理同样是资源配置中的重要环节。在电力工程中，材料和设备的及时供应和合理使用直接影响到工程进度和施工质量。因此，必须建立一套科学的材料与设备管理体系，包括采购、储存、使用和维护等各个环节。在材料管理方面，应根据施工计划的需求，提前进行材料的采购和储备，确保在施工过程中不会因材料短缺而导致进度延误。同时，材料的质量控制也是至关重要的，需确保所用材料符合相关标准，并在进场时进行严格检验。在设备管理方面，项目经理需

要对施工设备进行定期检修与维护，确保其正常运转，避免因设备故障导致的施工停滞。此外，合理的设备调度也是提高施工效率的关键。通过对设备使用情况的实时监控，项目经理可以有效调配设备，避免闲置和浪费，确保各项施工任务能够按照计划顺利进行。人力资源管理和材料与设备管理是电力工程现场管理中不可或缺的两个方面。

3.3 材料选择与质量监控

电力电缆项目的质量监督对于预定质量标准的达成至关重要，在挑选材质和执行质量审查的过程中，其位置至关重要。电力输送依托于电缆线路，电缆材料的品质是工程的安全性与稳定性的关键，电缆的品质影响着项目设施的耐用年限。因此，对于电力电缆工程，物料挑选必须仔细严格，管理工作需要落实详尽周到，施工阶段必须严格遵循，旨在确保工程品质实现既定标准。质量监督与检测是保障物料合规性的关键环节，在物料供应链中，每批物料都务必通过严苛的质量及标准检验。此举包括详细检验导线横截面，精确测量绝缘层厚度，综合评估保护套材料的耐久性。只有每次物资质量达到规范，才能保障全局建造品质达到预定标准。品质监管依靠高端检测手段，如电子显微镜仪、拉伸测试设备和热老化测试装置等，保障针对物料开展全方位的、准确检测与评估。必须建立完善的质量记载和档案管理机构，对每批材料检测结果做全面记录，用以将来追踪及剖析。

3.4 智能维护与故障诊断

在电力工程施工中，智能技术在维护与故障诊断方面的应用有着较高的价值。可以利用智能技术建立远程监控系统，实现对施工设备的实时监测与控制。利用可编程逻辑控制器和分布式控制系统等自动化技术，满足设备的远程操控和自动化运行，提高设备的运行效率和稳定性。在电力工程施工中，引入基于大数据与机器学习的故障诊断算法，对设备开展数据的深度分析，从而准确识别设备的异常状态，预测潜在故障并发出预警信号。智能化的故障诊断方式大幅提高了故障检测的准确性和及时性，缩短了故障导致的停工时间，降低了维修成本。应用智能技术建立故障预警与应急处理机制，一旦系统检测到设备故障或异常，会立即触发应急响应机制，指导维修人员快速定位并修复问题，确保施工过程的连续性和稳定性。

3.5 加强管理意识

在电网建设过程中，提升管理水平的需求日益迫切。为了实现这一目标，电力企业必须注意以下几个方面。（1）电力企业需要加强管理人员的业务能力并提高他们的专业素养。同时，加强与政府的沟通协作以争取政府对输电线路保护的大力支持。（2）要认识到政府在输电线路保护中扮演着重要的角色。首先，政府应大力宣传输电线路保护的重要性以增强全民保护意识。其次，政府需要加大对违法乱纪行为的惩治力度以营造良好的施工环境。此外，政府还应推动电力企业创新管理手段并运用先进科技和专业软件以解决输电线路施工中的实

际问题。（3）为了保障输电线路施工的顺利进行，电力企业需要针对实际问题来实现成本预算与资源消耗的协调统一。电力企业可以通过创新管理来发挥管理的最大效益以确保输电线路电力施工的顺利进行。同时，电力企业还应关注管理人员和技术人员的培训，以提高他们的业务水平和职业素养，从而为电网建设提供有力的人才支持。

3.6 全生命周期管理的信息化与智能化支持

全生命周期管理的信息化与智能化支持是提升电力工程项目管理效率和水平的关键。信息化平台的建设与应用，通过集成项目管理、资产管理、供应链管理等多个业务模块，实现了信息的集中化管理和共享，提高了决策的科学性和准确性。大数据与人工智能技术的应用，则为项目管理提供了强大的数据支撑和智能分析能力，能够通过对海量数据的挖掘和分析，预测潜在问题，优化资源配置，辅助决策制定。例如，在项目规划阶段，AI 可以帮助进行精准的需求预测和风险评估；在运行阶段，利用大数据分析可以实现设备状态的实时监控和故障预警。物联网技术在设备监测与维护中的应用，使得远程监控、自动报警、智能诊断成为可能，大幅提升了设备维护的效率和精度，降低了维护成本。通过这些先进技术的融合应用，电力工程项目能够实现更加高效、智能的全生命周期管理，促进项目的可持续发展。

3.7 施工后质量控制

在电力系统施工完成后，质量验收是确保工程达到预期标准的关键步骤。这一阶段需要组织专业的验收小组，根据设计图纸和技术规范对施工成果进行全面细致地检查，包括电气性能测试、机械强度检验及功能验证等，确保每一部分的安装和连接均符合设计要求，并满足相关的国家标准或行业标准。质量验收不仅是对施工单位工作成果的最终检验，同时还是向业主交付合格产品的前提条件。通过严格的验收程序，可以及时发现并纠正潜在问题，确保电力设施在投入使用前达到最佳状态。与此同时，应制定完善的维护记录制度，记录每次维护的具体情况，以便追踪设备的历史状况和性能变化。通过有效的后期维护，不仅能延长电力系统的使用寿命，还能大幅降低运营成本，减少因故障停机带来的经济损失，从而为电力系统的持续可靠运行提供坚实保障。

结语

综上所述，工程管理在电力工程现场管理中发挥着不可或缺的作用。通过系统性的管理策略，包括项目规划、资源配置、质量控制和安全管理，能够有效应对电力工程施工中面临的各种挑战。

[参考文献]

- [1]孔繁杰.电力工程技术问题和施工安全探析[J].电力设备管理, 2024(18): 253-255.
- [2]魏振忠.配电网电力工程施工中的安全管理措施探究[J].电工技术, 2023(增刊1): 53-55.