

# 电力工程施工中的进度控制与安全管理

胡光

国网湖北省电力有限公司襄阳供电公司

DOI:10.12238/hwr.v8i10.5797

**[摘要]** 电力工程是国家重要的基础设施之一,其与社会经济发展以及民生的能源保障密切相关,通常电力工程主要包括水电工程、火电工程、输变电与配电工程、核电工程以及风电工程等。随着社会的快速发展以及民众生活质量的提升,使得电力工程施工要求不断提高以及规模变得越来越大,从而增加了其施工中质量管理、成本管控、进度控制以及安全管理等方面的难度,因此为了保障电力工程施工的顺利开展及其价值得到充分展现,本文主要就电力工程施工中的进度合理控制以及严格的安全管理进行了探讨。就进度的合理控制而言,其是达到电力工程建设目标的重要手段,并且有助于电力工程项目建设的按期竣工、提升施工效率以及提高施工管理能力;从严格的安全管理方面来说,其有助于保障电力工程施工中的从业人员安全、电力工程效益以及社会稳定。然而由于电力工程施工具有多元化、技术要求高、现场环境复杂、涉及知识内容与参建单位多、投资与影响大以及隐蔽性等特点,使得电力工程施工中的影响因素比较多,比如影响进度控制方面的因素主要有施工组织、施工准备、施工质量、施工人员等因素;影响安全管理的因素包括安全意识、安全管理流程等因素。所以为了促进电力工程施工的顺利进行,需要结合国家相关规范以及电力工程施工要求,采取有效措施予以应对,旨在保障电力工程质量以及发挥电力工程建设运行的价值作用。

**[关键词]** 电力工程施工; 进度控制; 安全管理; 特点; 影响因素; 措施

中图分类号: TM715 文献标识码: A

## Progress Control and Safety Management in Electric Power Engineering Construction

Guang Hu

State Grid Hubei Electric Power Co., Ltd. Xiangyang Power Supply Company

**[Abstract]** Power engineering is one of the important national infrastructure, closely related to social and economic development as well as energy security for people's livelihoods. Generally, power engineering mainly includes hydropower engineering, thermal power engineering, transmission and distribution engineering, nuclear power engineering, and wind power engineering. With the rapid development of the social economy and the improvement of people's quality of life, the requirements for power engineering construction are constantly increasing and the scale is becoming larger, which increases the difficulty of quality management, cost control, schedule control, and safety management in construction. Therefore, in order to ensure the smooth progress and full display of the value of power engineering construction, this article mainly discusses the reasonable control of schedule and strict safety management in power engineering construction. In terms of reasonable control of progress, it is an important means to achieve the goals of power engineering construction, and it helps to complete power engineering projects on schedule, improve construction efficiency, and enhance construction management capabilities; From the perspective of strict safety management, it helps to ensure the safety of practitioners in power engineering construction, the efficiency of power engineering, and social stability. However, due to the diversity, high technical requirements, complex on-site environment, involvement of knowledge content and participating units, significant investment and influence, and concealment of power engineering construction, there are many influencing factors in power engineering construction. For example, factors affecting progress control mainly include construction organization, construction preparation, construction quality, construction personnel, etc; The factors that affect safety

management include safety awareness, safety management processes, and other factors. Therefore, in order to promote the smooth progress of power engineering construction, it is necessary to take effective measures in accordance with relevant national regulations and power engineering construction requirements, aiming to ensure the quality of power engineering and play the value role of power engineering construction and operation.

**[Key words]** power engineering construction; Progress control; Safety management; characteristic; Influencing factors; measures

## 引言

电力工程与保障能源供应、促进社会经济发展以及确保民众正常生活等密切相关,比如工业生产中的钢铁生产以及机械制造等,民众日常生活涉及的水气供应、通信与交通运输、金融等,都需要电力工程的正常运行提供电力能源来维持社会发展的生产与生活。并且电力工程施工涉及的内容比较多,主要包括水电、火电、输变电与配电、核电以及风电等方面的工程,具体而言,包括水电站建设、火力发电工程、输电线路工程与变电站、核电厂及其风电场等工程建设。而进度控制与安全管理是促进电力工程施工顺利实施的重要环节,基于此,本文从电力工程施工中的进度控制与安全管理相关概述,就电力工程施工中的进度控制与安全管理影响因素及其措施进行了探讨。

### 1 电力工程施工中的进度控制与安全管理相关概述

电力工程建设规模、投资以及影响都非常大,其施工具有技术要求高、现场环境复杂、涉及知识内容与参建单位多、多元化以及隐蔽性施工比较多等特征,从而增加了进度控制与安全管理工作难度,因此为了保障电力工程施工的顺利开展,必须充分了解进度控制与安全管理的理论。(1)电力工程施工中的进度控制,其主要是依据施工进度计划,对其涉及的相关内容(材料设备、施工方案等)开展进度控制。并且进度控制是实现电力工程建设目标的重要手段,对于电力工程项目建设的按期竣工、施工效率的提高与施工管理能力的提升也非常关键;(2)电力工程施工中的安全管理,其是指在电力工程建设过程中,对涉及的相关内容开展安全管理工作,比如材料设备安全管理、从业人员安全管理,施工现场安全管理工作等。并且在电力工程施工过程中,有效开展安全管理,有助于保障从业人员的生命安全、提升电力项目的经济效益以及保障社会稳定。

### 2 电力工程施工中的进度控制影响因素及其措施

2.1 进度控制影响因素分析。结合笔者实践工作经验,认为电力工程施工中的进度控制影响因素主要表现在施工组织、施工准备、施工质量以及施工人员等因素。具体而言:(1)施工组织因素。施工组织对于电力工程施工的顺利开展非常关键其直接影响到施工方案、施工计划、施工作业流程与资源配置等方面的科学合理,并且还会影响到施工进度计划的落实执行成效。(2)施工准备因素。电力工程施工中的施工准备是否充分不仅会影响到施工质量、施工安全等,还关系到施工进度的按时推进。比如由于电力工程施工时,由于准备不充分,会出现施工材料不到位等现象,造成停工,从而影响到施工进度控制效果。(3)施工

质量因素。电力工程施工中的进度控制与质量、安全与成本等密切相关,所以施工质量也是影响进度控制效果的重要因素之一。比如在电力工程施工中,由于施工质量控制计划不健全、施工材料未达标、质量验收不规范等,这样不仅会导致电力工程存在质量安全隐患,还有可能发生整改、返工等现象,制约了进度控制成效的展现。(4)施工人员因素。施工人员的综合素养,包括施工人员的健康、专业技术水平、职业素养、管理能力等方面,与电力工程施工中的质量、安全、进度等控制管理密切相关,所以施工人员也是影响进度控制的重要因素之一。

2.2 进度控制的有效措施。电力工程施工中,为了保障其进度控制成效,笔者针对上述影响因素以及结合实践工作经验,认为需要采取有效的措施予以应对。比如加强组织管理、充分做好施工准备、严格施工质量管理、科学编制与严格执行施工进度计划、提升从业人员的综合素养等措施。具体而言:(1)加强组织管理。在具体的电力工程施工前,必须掌握其实际状况,依据国家的相关规范与电力工程建设要求等,科学构建施工组织,建立信息化管理平台、明确施工职责、合理编制施工方案等,以达到动态监控施工资源(包括人员、材料、设备等)、施工进度、施工质量等目的,从而为优化资源配置(主要为人力资源与材料设备资源等)、保障材料质量、施工进度控制等方面提供依据,旨在提升进度控制成效。(2)充分做好施工准备工作。电力工程施工前,需要结合其实际状况以及施工质量安全等方面的要求,做好施工准备工作,主要包括技术准备(主要为设计、施工等方面的技术准备)、物资准备(主要为材料设备)、人力准备(主要为技术人员、施工人员等)等,同时做好相应的交底工作。比如电力工程中的输电线路铁塔工程施工时,必须掌握塔基的建设要求与杆塔组装设计的技术要求、了解铁塔建设规模等,以保障铁塔工程施工的顺利开展,旨在确保进度控制成效。(3)严格施工质量管理。前面已经论述了电力工程施工质量与进度控制密切相关,所以严格施工质量管理有助于进度的有效控制。比如严格把控材料入场的质量、严格施工过程的质量管理以及加强竣工质量检查管理。(4)科学编制与严格执行施工进度计划。电力工程施工中的进度控制需要依据施工计划进行跟进落实,所以需要结合电力工程实际与国家规定标准,充分做好电力工程的勘查调研工作,综合考虑相关因素(比如施工环境、施工条件、地方政策以及市场形势等)及其存在的风险,科学编制施工进度计划,以保障施工进度计划落实的可行性与可操作性。在严格执行落实电力工程施工进度计划的过程中,必须确保建设资源得

到合理配置,比如人力资源得到优化配置,材料采购运输、资金预算与周转等必须科学合理;同时需要加大施工进度计划落实执行的监控力度以及科学编制应急预案,以解决施工过程中出现的突发问题;而且需要借助先进的信息技术,全面完整地收集施工进度计划落实的相关信息,以开展动态化监控,并且在监控过程中,如果发现施工进度控制计划存在问题,需要结合实际与电力工程建设要求,合理对其进行调整,以达到进度控制目的,确保电力工程建设价值得到充分展现。(5)提升从业人员的综合素养。电力工程施工中的施工人员综合素养主要包括技术、职业道德等方面的素养,并且由于进度控制与质量、安全、成本等方面密切相关,所以需要通过培训教育,以达到提升相关意识目的。比如通过安全教育培训,以达到提升施工人员安全意识目的等,从而为进度控制创造条件。

### 3 电力工程施工中的安全管理影响因素及其措施

3.1安全管理影响因素。安全管理工作的有效开展,对于电力工程施工的顺利开展以及提升施工成效等具有重要作用。笔者认为电力工程施工中的安全管理影响因素主要有安全认识、安全管理流程、安全管理制度以及从业人员等方面的因素,其中从业人员在前面已经说明过,以下就不再赘述。具体而言:(1)安全认识因素。电力工程施工中的安全管理不仅与其建设效益密切相关,还会影响到社会稳定,所以必须充分认识到电力工程施工安全管理的重要性。并且由于电力工程施工具有涉及的知识学科比较多、技术要求高、施工工艺复杂等特点,部分从业人员未能充分认识到安全管理的工作难度。(2)安全管理流程因素。目前在电力工程施工过程中,部分工程施工时,仍然存在安全管理流程不合理现象,比如电力工程白夜班施工时,存在交接班管理流程不完善,从而导致施工时存在安全隐患。(3)安全管理制度因素。电力工程施工中的安全管理工作开展需要以相应的制度为基础,尤其是电力工程施工中的现场安全管理工作,如果没有科学制定与贯彻落实完善的安全管理制度,不仅会影响到施工进度与建设成本,还会制约电力工程施工质量。

3.2安全管理措施。为了确保电力工程施工中的安全管理成效,本文结合笔者实践工作经验,提出了以下几方面的安全管理措施,比如增强安全意识、规范安全管理章程、建立健全安全管理制度、加强施工现场安全管理、开展智能化的安全管理等。具体而言:(1)增强安全意识。电力工程施工中的安全意识增强,主要是针对从业人员而言,所以需要通过安全教育培训与宣传,以达到增强安全意识目的。比如通过安全管理工作要求与安全知识的教育培训,使从业人员的安全意识得到增强,从而实现电力工程的安全施工。(2)规范安全管理章程。电力工程建设规模与投资比较大,所以为了保障电力工程施工安全,必须制定规范的安全管理章程,以保障电力工程建设成效。比如电力工程施工的现场安全管理工作开展时,由于作业人员、作业设备等比较多,使得安全隐患比较多,所以必须制定规范的现场安全章程,以保障现场施工安全作业的有序开展,从而发挥安全管理在电力工

程施工中的价值。(3)建立健全安全管理制度。结合国家的规定要求、地方政策与电力工程实际状况等,建立健全安全管理制度,确保安全管理工作开展时,能够明确不同岗位的职责以及保障从业人员的规范施工,从而达到电力工程施工顺利开展目的。同时需要结合相应的法律法规要求,建立健全施工风险防控的安全管理制度,比如施工环境风险防控安全制度等。(4)加强施工现场安全管理。现场施工安全管理是电力工程施工安全管理工作的重点,所以必须加强现场施工材料设备、施工人员等安全管理,对于特种作业设备与高危工种,从业人员必须具备相应的资质。同时需要加强对现场安全管理工作的安全检查与监督,以保障施工现场安全管理工作成效。(5)开展智能化的安全管理。借助先进的信息技术与智能监控技术设备等,对电力工程施工安全工作的开展智能化管理。比如利用智能监控技术设备,对施工现场的温湿度与噪音等实施监控,利用大数据技术对安全管理工作信息资料进行分析,从而为安全管理工作决策提供依据参考。

### 4 结束语

综上所述,随着社会经济的快速发展以及民众生活质量的提升,使得电力工程施工要求不断提高以及规模变得越来越大。并且由于电力工程施工具有多元化、技术要求高、现场环境复杂、涉及知识内容与参建单位多、投资与影响大以及隐蔽性等特点,从而增加了其施工中质量管理、成本管控、进度控制以及安全管理等方面的难度,并且它们都是密切相关。因此为了促进电力工程施工的顺利开展以及发挥电力工程运行的功能价值,本文简要论述分析了电力工程施工中的进度控制与安全管理,重点对进度控制与安全管理的相关影响因素与措施进行了探讨。

### 【参考文献】

- [1]陈向前.电力工程施工管理中的问题与措施分析[J].科学与信息化,2020(03):167.
- [2]何延福.电力工程施工中的进度控制与安全管理[J].工程技术研究,2018(01):183-184.
- [3]张国庆.电力工程施工中的进度控制与安全管理探析[J].建材与装饰,2018(38):253
- [4]杨荣成.电力工程监理的施工进度控制分析[J].科技与创新,2020,(10):96-97.
- [5]张晗.关于电力工程施工中的进度控制与安全管理的思考[J].居舍,2021(07):145-146.
- [6]刘欣.电力工程施工中的进度控制与安全管理分析[J].大众标准化,2022(17):18-20.
- [7]郑皓元.电力工程施工中的进度控制与安全管理分析[J].工程建设与设计,2022(02):202-204.
- [8]武祥义,段波.电力工程施工中的进度控制与安全管理[J].科技资讯,2023(04):28-31.

### 作者简介:

胡光(1988—),男,汉族,湖北枣阳人,大学本科,工程师,研究方向:电力工程技术。