

电力工程施工中的进度控制与安全管理分析

王 佳

内蒙古君正能源化工有限公司 内蒙古 乌海 016000

摘 要：随着电力行业的蓬勃发展，电力工程施工规模与日俱增，进度控制与安全管理成为保障工程顺利推进的关键要素。本文深入剖析电力工程施工中进度控制与安全管理的意义，系统梳理进度计划不合理、资源调配不当、安全意识淡薄、制度不健全等现存问题，并针对性地提出制定科学计划、优化资源配置、增强安全意识、完善管理制度等策略，旨在为提升电力工程施工进度控制与安全管理水平提供理论参考与实践指导，推动电力工程建设高质量发展。

关键词：电力；工程施工；进度控制；安全管理

引言：在现代社会，电力作为不可或缺的能源，对经济发展和社会稳定起着支撑作用。电力工程施工的进度与安全，直接关系到电力供应的及时性与稳定性。然而，当前电力工程施工过程中，进度拖延、安全事故时有发生，不仅造成经济损失，还威胁施工人员生命安全。深入分析进度控制与安全管理问题，探寻有效解决策略，对保障电力工程按时交付、降低安全风险、提升行业整体管理水平意义重大，也是推动电力工程行业可持续发展的必然要求。

1 电力工程施工进度控制与安全管理的意义

1.1 施工进度控制的意義

电力工程施工进度控制在项目全周期管理中占据核心地位，其重要性体现在多个关键维度。从经济维度考量，科学的进度控制是成本管控的核心抓手。电力工程往往投资规模大、周期长，每延迟一天完工，设备闲置损耗、人工成本追加等问题都会直接侵蚀利润空间。例如，某超高压输电线路工程因进度延误，每月仅设备租赁成本就增加超百万元。在社会服务层面，电力工程作为民生基础设施，其按时交付直接关系到区域电力供应的及时性。尤其在电力需求旺季或新开发区域，工程按期投运能有效缓解用电紧张，为产业发展和居民生活筑牢电力保障。此外，从行业发展角度，良好的进度管理是企业核心竞争力的直观体现。在电力工程招投标市场，过往项目的准时交付率是重要评标指标，高效的进度控制能力能帮助企业积累信誉，在市场竞争中获取更多优质项目资源，推动行业良性发展。

1.2 安全管理的意义

电力工程施工安全管理是工程建设的生命线，其意义贯穿于人员、企业和社会多个层面。在人员保障方面，电力工程施工涉及带电作业、高空架线等高危险

场景，稍有不慎就可能引发严重伤亡事故。通过建立完善的安管理体系，规范操作流程、配备防护装备，能最大程度降低安全风险，保障一线施工人员的生命健康，让家庭免受失去亲人的痛苦。对企业而言，安全管理是稳定运营的压舱石。一旦发生重大安全事故，企业不仅要承担高额赔偿和罚款，还可能面临资质降级、市场禁入等处罚。某电力施工企业曾因安全事故导致项目停工整改，直接经济损失超千万元，品牌形象严重受损。从社会层面看，电力工程安全管理关乎公共利益与社会稳定。电力设施故障或安全事故可能引发区域性停电，影响医院、交通等关键领域的正常运转，甚至可能引发次生灾害。强化安全管理，是维护社会秩序、保障民生福祉的必然要求^[1]。

2 电力工程施工中的进度控制与安全管理问题

2.1 电力工程施工中的进度控制问题

2.1.1 进度计划不合理

在电力工程中，部分进度计划制定未充分考量工程复杂性。例如未精准预估电缆铺设、设备安装时长，忽略各环节衔接耗时，致使计划节点与实际施工严重脱节。同时，对施工中可能遭遇的技术难题、恶劣天气等阻碍因素预估不足，缺乏弹性调整空间，一旦意外发生，计划便难以推进，延误整体工期。

2.1.2 资源调配不当

资源调配方面，常出现人力资源与施工任务不匹配状况。施工高峰期，专业技术人员短缺，普通工人却过剩，造成人力浪费且关键工序进度缓慢。设备调配也不合理，老旧设备故障率高，新设备因维护不当频繁停机，影响施工效率。材料供应亦不稳定，时常出现材料短缺或积压，导致施工停滞或资源闲置。

2.1.3 沟通协调不畅

电力工程涉及多方主体,各参建单位、部门间沟通存在障碍。施工方与设计方沟通不及时,设计变更信息传递滞后,施工已开展却需返工调整。不同施工班组间信息交流不畅,各自为政,工序衔接混乱。业主、监理与施工单位在施工进度、质量标准上意见不统一,协调困难,延误施工进度。

2.1.4 风险管理不足

许多电力工程施工对潜在风险预判能力弱,未建立完善风险预警机制。面对恶劣天气、政策变动等外部风险,以及施工技术难题、安全事故等内部风险,缺乏应对预案。风险发生后,也未能及时采取有效措施降低损失、调整进度,任由风险蔓延,致使施工进度严重滞后。

2.2 电力工程施工中的安全管理问题

2.2.1 安全意识淡薄

部分电力工程施工人员和管理人员对安全工作重视不足,存在侥幸心理。施工人员为追求进度,常违规操作,如不按规范佩戴安全帽、高空作业不系安全绳;管理人员在安全与进度冲突时,倾向于牺牲安全保障进度。此外,部分企业将安全管理视为形式化工作,未真正将安全理念融入施工全过程,导致安全事故隐患滋生。

2.2.2 安全管理制度不健全

现有安全管理制度存在诸多漏洞,部分电力工程企业缺乏完善的安全责任体系,职责划分模糊,出现问题时相互推诿。安全操作规程陈旧、不细化,无法适配新型设备与技术应用。同时,安全管理制度执行缺乏监督机制,对违规行为惩处力度不足,难以形成有效约束,致使制度难以落地实施。

2.2.3 安全教育培训不足

电力工程安全教育培训内容与实际需求脱节,多以理论灌输为主,缺乏实操演练与案例分析,无法有效提升施工人员应对风险能力。培训频次低、覆盖面窄,新员工入职培训流于形式,老员工未定期复训更新安全知识。此外,培训考核不严格,难以检验员工真实学习效果,安全培训未发挥应有作用。

2.2.4 安全检查与隐患排查不到位

安全检查工作存在走过场现象,检查人员专业能力不足,对电气设备老化、线路铺设隐患等问题难以准确识别。隐患排查缺乏系统性,未建立动态跟踪台账,对已发现的隐患整改不及时、不彻底,导致隐患反复出现。同时,检查频次不足,无法及时发现施工过程中动态产生的安全风险^[2]。

3 电力工程施工中的进度控制与安全管理策略

3.1 电力工程施工中的进度控制策略

3.1.1 制定科学合理的进度计划

科学合理的进度计划是电力工程施工顺利推进的基础。在制定进度计划前,需全面调研工程现场条件,包括地形地貌、气候环境、周边基础设施等,同时结合工程设计方案与施工技术要求,明确各施工环节的工艺顺序和时间节点。采用横道图、网络图等可视化工具,将施工流程分解为具体的子任务,如电缆铺设、变压器安装、线路架设等,为每个子任务设定合理的工期,并预留一定弹性时间以应对突发情况。此外,依据工程规模和复杂程度,制定阶段性目标,通过定期检查阶段性成果,确保整体施工进度可控。同时,随着施工的推进,根据实际情况动态调整进度计划,保证其始终贴合工程实际需求。

3.1.2 优化资源调配

资源调配直接影响电力工程施工进度。首先,人力资源方面,依据施工进度计划,精准测算各阶段所需的技术工人、管理人员数量,合理安排人员分工,避免人员闲置或短缺。同时,加强人员培训,提升其专业技能和工作效率。其次,物资资源上,建立物资需求清单,提前规划材料采购计划,确保钢筋、电缆、电气设备等物资按时、足量供应。与可靠供应商建立长期合作关系,实时监控物资库存和运输情况,防止因物资短缺导致停工。再者,机械设备方面,根据工程需求配置合适的施工机械,并定期进行维护保养,保证设备正常运转。通过优化资源调配,实现人力、物资、设备的高效利用,为施工进度提供有力保障。

3.1.3 加强沟通协调

电力工程施工涉及多个参与方,加强沟通协调是保障进度的关键。施工单位内部,各部门间需建立畅通的信息沟通渠道,定期召开进度协调会议,及时解决施工过程中出现的问题。例如,技术部门与施工班组保持密切沟通,确保施工技术要求准确传达与执行。同时,施工单位与建设单位、监理单位之间,要定期汇报施工进度,及时反馈工程变更、设计调整等信息,获取有效的指导和支持。此外,与周边居民、政府部门等外部单位积极沟通,妥善处理施工扰民、征地拆迁等问题,减少外部因素对施工进度的干扰。通过全方位、多层次的沟通协调,形成各方协同合作的良好局面,共同推动电力工程顺利进行。

3.1.4 强化风险管理

电力工程施工过程中存在诸多风险因素,强化风险管理有助于保障施工进度。首先,对可能影响进度的风险进行全面识别,如恶劣天气、设备故障、设计变更

等。针对不同风险,制定相应的应对预案。例如,对于恶劣天气,提前制定停工、复工计划,采取防护措施保护施工设备和已完成工程;对于设备故障,建立备用设备库,确保故障发生时能及时更换。其次,建立风险预警机制,通过实时监测施工数据和环境变化,及时发现潜在风险,并发出预警信号。最后,定期对风险管理效果进行评估和总结,不断优化风险应对策略,降低风险对施工进度影响,确保电力工程按时完成。

3.2 电力工程施工中的安全管理策略

3.2.1 增强安全意识

安全意识是电力工程施工安全管理思想根基。管理层需将安全理念深度融入企业发展战略,通过高层会议、战略规划等形式,自上而下传递“安全第一”的价值观,确保安全意识贯穿施工全流程。在施工现场,可设置大型安全标语牌、安全文化墙,张贴安全警示漫画,同时利用电子屏、广播系统循环播放安全事故案例与安全知识科普视频,以直观、生动的方式强化施工人员对安全风险的认知。建立安全积分制,鼓励全员参与安全管理,施工人员主动发现并上报安全隐患、提出有效安全改进建议等均可获得积分,积分可兑换奖励,激发施工人员的责任感与积极性,促使其从“要我安全”向“我要安全”转变。此外,定期开展安全主题活动,如安全知识竞赛、安全演讲比赛等,营造人人重视安全、人人参与安全管理的良好氛围,为安全施工筑牢思想防线。

3.2.2 完善安全管理制度

完善的安全管理制度是电力工程施工安全的重要保障。施工单位应严格依据《电力建设安全工作规程》等国家法律法规与行业标准,结合工程实际情况,制定涵盖施工准备、施工过程、竣工验收等全过程的安全管理制度。建立安全生产责任体系,明确从项目经理到一线施工人员的各岗位安全职责,签订安全责任书,将安全责任细化落实到具体部门和个人;制定详细的设备安全管理制度,规范施工机械、电气设备等的采购验收、安装调试、使用操作、维护保养、报废处置等流程;完善应急预案制度,针对触电、火灾、高处坠落、机械伤害等常见事故,制定详细的应急处置方案,明确应急组织机构、响应程序、救援措施等,并定期组织实战演练,检验和提升应急处置能力。

3.2.3 加强安全教育培训

安全教育培训是提升施工人员安全技能和知识水平的关键途径。针对不同岗位人员,实施精准化、差异化的培训方案。对于新入职人员,开展系统的岗前安全培训,课程内容涵盖安全法规、安全管理制度、基本安全操作技能、施工现场安全注意事项、事故应急处理方法等,培训结束后进行严格考核,考核合格方可上岗。对于技术人员,定期组织专业安全技术培训,学习电力工程新技术应用中的安全要点、复杂施工环境下的安全保障措施等;管理人员则着重学习先进的安全管理理念、安全风险管控方法等,提升其安全管理能力。

3.2.4 强化安全检查与隐患排查

安全检查与隐患排查是预防安全事故的重要手段。构建“日常巡查+定期检查+专项检查+季节性检查”的全方位安全检查体系。日常巡查由班组长和安全员负责,重点检查作业人员的安全行为、施工设备的运行状态;每周开展一次全面的定期安全检查,对施工现场的设备设施、作业环境、安全防护措施、临时用电等进行详细排查;针对深基坑作业、高空作业、电气安装等高风险作业,开展专项安全检查;在雨季、冬季、高温等特殊季节,组织季节性安全检查,及时发现潜在风险。利用信息化手段,搭建智慧安全管理平台,施工人员可通过手机APP实时上报安全隐患,管理人员接到信息后迅速组织整改,并对整改过程和结果进行跟踪验证,形成隐患排查、整改、验收的闭环管理^[3]。

结束语

电力工程施工的进度控制与安全管理相辅相成,共同保障工程顺利交付。科学的进度计划、高效的资源调配等措施确保工程按时推进,而强化安全意识、完善管理制度等手段则为施工筑牢安全防线。二者缺一不可,唯有将进度与安全管理深度融合,才能实现电力工程的高质量建设,为社会发展提供稳定的电力支撑。未来,施工单位还需紧跟行业发展趋势,持续优化管理策略,提升电力工程建设整体水平。

参考文献

- [1]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.
- [2]周群,金红.电力工程施工中的安全管理分析[J].黑龙江科学,2022,12(08):140-141.
- [3]王浩.电力工程施工安全管理及质量控制分析[J].中国标准化,2022(04):147-148.