

浅谈电力电力工程管理中质量和进度管理

徐寒扬¹ 王彧戈²

1. 江苏铿锵建设有限公司 江苏 连云港 222068

2. 嘉兴易迈科技有限公司 浙江 嘉兴 314500

摘要: 随着电力行业蓬勃发展, 电力工程管理重要性日益凸显。本文聚焦电力工程管理中的质量与进度管理。首先剖析质量与进度的内在关联性, 阐述二者辩证关系及全生命周期协同性。接着分析影响质量与进度的关键因素, 涵盖设计、施工、监理验收及外部环境等方面。最后提出协同管控策略, 包括构建协同管控体系、强化数字化应用、完善标准化管理、加强风险应急响应以及提升人员素质与团队协作能力等, 旨在为电力工程管理提供理论与实践参考, 实现质量与进度的优化平衡。

关键词: 电力工程; 质量管理; 进度管理; 协同管控

引言: 电力工程作为国家基础设施建设的关键部分, 对经济发展与社会稳定意义重大。在电力工程管理进程中, 质量与进度管理是两大核心要点。质量关乎电力工程能否安全稳定运行、长久发挥作用, 直接影响到电力供应的可靠性与安全性; 进度则决定了工程能否按时交付使用, 满足社会对电力的及时需求。然而, 质量与进度管理并非孤立存在, 二者相互关联、相互影响。深入探究电力工程中质量与进度的内在联系、影响因素及协同管控策略, 对于提升电力工程管理水平、保障电力工程顺利实施具有重要的现实意义。

1 电力工程质量与进度管理的内在关联性

1.1 质量与进度的辩证关系

质量与进度在电力工程管理中是一对既相互制约又相互统一的矛盾体。从制约层面看, 若过度追求进度, 为赶工期而简化施工流程、减少必要工序, 必然会导致工程质量难以保证, 可能出现诸如设备安装不牢固、线路铺设不规范等问题, 为后续运行埋下安全隐患。反之, 若一味强调质量, 对每一环节都精益求精、反复检验, 虽能确保工程质量上乘, 但可能会使工期延长, 增加工程成本, 错过最佳投入使用时机。然而, 二者也存在统一性。高质量的电力工程能减少后期维修维护频率, 降低因质量问题引发的停工整改风险, 从而保障工程长期稳定推进, 有利于总体进度目标的实现。同时, 合理的进度安排能为质量控制提供稳定的环境与充足的时间, 使施工人员有条件按照规范要求精心施工, 确保工程质量。所以, 在电力工程管理中, 需寻求质量与进度的最佳平衡点^[1]。

1.2 全生命周期视角下的协同性

在电力工程全生命周期中, 质量与进度管理具有显

著的协同性。规划阶段, 需综合考虑质量标准与进度要求, 合理规划工程规模、技术方案与建设周期, 为后续工作奠定基础。设计阶段, 高质量的设计是工程质量的源头保障, 同时设计进度也影响整个工程进度, 二者协同可确保设计方案既满足质量规范又符合进度计划。施工阶段, 质量管控贯穿始终, 通过严格把控材料质量、施工工艺等, 保障工程质量; 进度管理则通过合理安排施工顺序、调配资源等, 推动工程按计划推进。二者协同能避免因质量问题导致的返工延误进度, 或因进度过快忽视质量。运维阶段, 良好的工程质量可减少故障发生, 保障电力稳定供应, 利于运维工作按计划开展; 合理的运维进度安排也能及时发现并处理质量问题, 延长工程使用寿命, 实现质量与进度在全生命周期的良性互动。

2 影响电力工程质量与进度的关键因素

2.1 设计阶段因素

设计是电力工程的蓝图绘制阶段, 对质量与进度影响深远。设计方案的合理性至关重要, 若线路布局缺乏科学规划, 设备选型与实际需求不匹配, 会为后续施工埋下隐患, 增加施工难度与成本, 导致工期延长。设计深度不够, 细节考虑不周全, 施工时频繁变更设计, 会打乱原有的施工节奏与进度安排。而且, 设计缺陷可能引发质量事故, 后期整改不仅耗费大量人力、物力和财力, 还会进一步延误工程交付使用的时间。

2.2 施工阶段因素

施工阶段是将设计转化为实物的关键环节, 对质量与进度有着直接决定作用。施工人员的技术水平和操作熟练程度参差不齐, 技术不熟练者易出现操作失误, 影响工程质量, 还可能因返工造成工期延误。施工工艺的选择若不合理, 落后工艺效率低下, 先进工艺若施工人

员不熟悉也会影响进度。施工设备状况不佳,频繁出现故障,会导致施工中断。此外,施工现场管理混乱,材料供应不及时、工序安排不合理等,都会干扰施工正常进行^[2]。

2.3 监理与验收因素

监理在电力工程中起着监督把控的重要作用,其工作质量影响工程的质量与进度。监理人员若责任心不强,对施工过程监督不力,未能及时发现并纠正质量问题,会使质量隐患不断积累,后期处理难度增大,进而延误进度。验收环节中,验收标准把握不准确、流程不合理,过于宽松会使有质量问题的工程通过,留下安全隐患;过于严格则可能因反复整改,增加不必要的工作量,导致工程无法按时交付使用,影响整体进度。

2.4 外部环境因素

外部环境因素复杂多变,对电力工程质量与进度干扰较大。自然环境方面,恶劣天气如暴雨、大风、暴雪等,可能破坏施工现场,损坏设备材料,阻碍施工正常开展,导致工期延误。政策法规的变化,如环保要求提高、施工标准更新等,工程需调整以符合新规定,会增加施工难度与成本,影响进度。社会环境上,周边居民反对、施工场地征用纠纷等,可能引发停工,使工程进度受阻,还可能因协调解决问题耗时间影响质量把控。

3 电力工程质量与进度协同管控策略

3.1 构建质量-进度协同管控体系

构建质量-进度协同管控体系是保障电力工程顺利推进的关键。(1)需设立统一的管理目标与指标。将质量标准和进度要求进行量化融合,制定涵盖工程质量合格率、关键节点完成时间等具体指标的综合性目标体系,使质量与进度管理有明确的方向和衡量标准,避免二者在实施过程中出现冲突。(2)优化组织架构与流程。成立专门的质量-进度协同管理小组,打破质量管理与进度管理部门的壁垒,实现信息共享与协同工作。同时,对工程管理流程进行梳理与优化,明确各环节中质量与进度的衔接点与责任人,确保在每一个施工阶段都能同时兼顾质量与进度要求。例如,在材料采购环节,既要保证材料质量符合标准,又要合理安排采购时间,避免因材料供应不及时影响进度。(3)建立动态监控与反馈机制。运用信息化手段,对工程质量和进度进行实时监控,及时收集相关数据并进行分析。一旦发现质量或进度出现偏差,迅速反馈给管理小组,以便及时调整策略。如通过传感器监测设备安装精度,若发现偏差立即通知施工人员修正,同时评估对进度的影响并调整后续施工计划,实现质量与进度的动态平衡与协同管控^[3]。

3.2 强化数字化技术应用

强化数字化技术应用能够为电力工程质量与进度协同管控提供强大助力。(1)借助先进的项目管理软件实现信息集成化管理。这类软件可整合电力工程从设计、施工到验收全流程的数据信息,将质量标准、进度计划等关键要素以直观的图表、模型形式呈现。管理人员通过软件能实时掌握工程各环节的质量状况与进度动态,及时发现潜在的质量隐患或进度偏差。例如,利用软件对施工进度进行模拟推演,提前发现工序衔接可能存在的问题,从而优化施工安排,保障进度顺利推进,同时确保各环节质量达标。(2)运用物联网技术实现设备与材料的实时监控。在电力工程中,设备和材料的质量直接影响工程质量,其供应进度也关乎工程整体进度。通过在设备和材料上安装传感器,可实时采集其位置、状态等信息。一旦设备出现故障或材料供应延迟,系统能立即发出警报,管理人员可迅速采取措施,如调配备用设备、协调供应商加快供货等,避免因设备和材料问题影响工程质量与进度。(3)利用大数据分析技术挖掘数据价值。对电力工程建设过程中产生的大量数据进行深度分析,能够发现质量与进度之间的内在规律和潜在关联。依据分析结果,管理人员可制定更具针对性的管控策略,实现质量与进度的精准协同管控,提升工程管理的效率和水平。

3.3 完善标准化管理体系

完善标准化管理体系是电力工程质量与进度协同管控的重要基石。(1)要制定全面且细致的质量与进度标准规范。针对电力工程的不同专业、不同施工环节,明确质量验收标准,从基础的土建工程到复杂的电气设备安装调试,每一项工作都有精确的质量指标。同时,制定合理的进度计划标准,根据工程规模、施工难度等因素,确定各阶段的关键节点和合理工期,为工程推进提供清晰的指引,避免因标准模糊导致质量参差不齐或进度混乱。(2)强化标准执行的监督与考核机制。建立专门的监督小组,定期对施工现场进行检查,确保施工人员严格按照标准规范作业。对于违反标准的行为,及时纠正并记录在案,将标准执行情况与施工人员的绩效挂钩,通过奖惩措施激励大家自觉遵守标准。例如,对严格按标准施工且质量优良、进度合理的团队给予奖励,对违规操作的团队进行处罚,以此营造重视标准、遵守标准的良好氛围。(3)持续优化标准化管理体系。随着电力工程技术的不断发展和施工经验的积累,及时对现有标准进行评估和修订。去除不合理、过时的条款,增加适应新情况、新技术的标准内容,使标准化管理体系始终保持

科学性和先进性,更好地服务于电力工程质量与进度的协同管控。

3.4 加强风险管理与应急响应

加强风险管理与应急响应,对电力工程质量与进度的协同管控意义重大。(1)要全面识别潜在风险。在电力工程建设过程中,质量方面可能面临材料质量不达标、施工工艺失误等风险;进度方面则可能遭遇恶劣天气、设备供应延迟等状况。通过组织专业人员对工程各环节进行细致分析,结合过往项目经验,梳理出可能影响质量与进度的风险清单,明确风险类型、发生概率及可能造成的影响程度。(2)制定针对性的风险应对策略。对于质量风险,可采取加强材料检验检测、对施工人员进行技能培训等措施;针对进度风险,提前规划备用方案,如与多个设备供应商建立合作关系,以防单一供应商出现问题时影响工程进度。同时,为每个风险制定详细的应急预案,明确应急处置流程、责任分工以及所需资源等,确保在风险发生时能够迅速响应。(3)定期开展应急演练与评估。按照应急预案组织模拟演练,检验各部门和人员在面对突发情况时的协同配合能力和应急处置能力。演练结束后,对演练效果进行全面评估,总结经验教训,针对存在的问题及时对应急预案进行修订和完善,不断提升电力工程应对风险的能力,最大程度降低风险对质量与进度的不利影响。

3.5 提升人员素质与团队协同能力

提升人员素质与团队协同能力是电力工程质量与进度协同管控的核心要素。(1)强化人员专业素质培训。针对电力工程不同岗位需求,开展定制化培训课程。对于技术人员,着重提升其对新技术、新工艺的掌握与应用能力,如智能电网技术、新型设备安装调试方法等,确保施工操作精准规范,保障工程质量。对于管理人员,加强项目管理知识培训,涵盖进度规划、质量控制、风险管理等方面,提高其综合管理能力,使其能科学合理

地安排工程进度。(2)培养人员的质量与进度意识。通过案例分析、现场讲解等方式,让每一位参与工程建设的人员深刻认识到质量与进度的重要性,明白二者相辅相成的关系。使他们在工作中自觉将质量标准融入每一个操作环节,同时注重工作效率,避免因追求质量而忽视进度或为赶进度而牺牲质量的情况发生。(3)提升团队协同能力。建立有效的沟通机制,利用信息化工具搭建沟通平台,确保信息在团队内及时、准确传递。定期组织团队建设活动,增强团队成员之间的信任与默契。明确各成员的职责分工,同时鼓励跨部门、跨岗位的合作,形成工作合力,共同应对工程中遇到的质量与进度问题,保障电力工程顺利推进^[4]。

结束语

在电力工程管理领域,质量与进度管理宛如鸟之双翼、车之两轮,缺一不可且相互影响。质量是电力工程稳定运行、长久发挥效益的基石,进度则关乎工程能否及时投入使用、满足社会需求。通过构建协同管控体系、强化数字化应用、完善标准化管理、加强风险应急以及提升人员与团队能力等一系列举措,我们能够有效实现质量与进度的协同共进。未来,随着电力工程技术的持续发展,我们仍需不断探索创新管理方法,以更高的管理水平,打造更多高质量、按进度交付的电力工程,为社会发展提供坚实可靠的电力保障。

参考文献

- [1]朱美萍,应剑峰.当前电力工程的施工管理与进度控制研究[J].科技创新与应用,2021(11):145-146.
- [2]郭建君,毛昌贤.电力工程施工进度管理及控制措施[J].科技创新与应用,2020(06):256-257.
- [3]庾志光.浅谈电力建设工程管理中质量和进度管理[J].中国新技术新产品,2022(20):137-138.
- [4]陈海荣.电力工程建设中的施工进度控制管理研究[J].居舍,2022(35):120.