

建筑工程管理施工过程中质量控制与进度控制策略分析

文 / 邓鸿海 广州白云产业投资集团有限公司

摘要: 为分析建筑工程质量控制与进度控制关系,探讨施工中二者协调管理方法,确保工程按时高质量竣工,本文结合白云高新轨道交通产业基地项目实例,通过质量与进度控制相互促进、合理配置资源、实时监控和及时调整,实现质量和进度双重保障的预期目标。

关键词: 建筑工程管理; 施工; 质量控制; 进度控制

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.19.022

引言

本项目规划建设用地面积 13844.93m²,总建筑面积 61905.92m²。其中,地下室为一层,建筑面积 7354.96m²;地上有 A、B、C、D 共 4 栋生产用房,建筑面积 54550.96 m²,结构体系采用框架结构。合同约定工期为 440d,质量目标是获得广东省建筑工程结构优质奖。在项目实施管理过程中,质量控制旨在确保工程符合预先设定的技术标准和设计要求,防止质量问题影响施工质量;进度控制则主要保障各项施工任务按时完成,避免出现工期延误,二者相互配合^[1]。本文结合项目实际情况,对施工过程中实施质量控制与进度控制的主要策略展开分析与总结,并探讨二者之间的协同作用及其取得的成效。

一、建筑工程施工过程中质量控制与进度控制的关系

在建筑工程的施工过程中,质量控制和进度控制之间存在着相互依赖关系,质量管理对于进度控制存在直接影响,如果质量把控没有达到标准,会造成返工或者延误,对整体工程的进度产生影响,反之,进度控制一旦出现滞后,可能会使施工人员为了追赶工期,而忽视质量标准,同样可能引起工程质量方面的问题。质量控制的目的在于保证施工过程中所有的工作,都符合预先设定的标准,达到设计要求的水平;而进度控制主要保证各个施工环节依照计划推进,防止出现工期拖延,两者需要通过有效的管理策略相互配合,以此保证项目按时完成,并且质量也能达到要求。在施工过程中,借助合理设定质量标准、现场监管以及及时调整进度等措施,有效地协调质量与进度之间的关系,避免出现质量与进度相互对立冲突的情况。质量控制与进度控制在建筑施工过程中,形成相互作用的态势,彼此之间产生影响,共同推动工程顺利开展。

二、建筑工程施工过程中质量控制的主要策略

质量控制对于确保建筑工程顺利进行并符合既定标准至关重要,它贯穿于施工的多个阶段,包括施工准备、

现场监督、材料与设备管理以及反馈与整改等环节。每个阶段均需采取特定的策略与措施,合理的质量控制策略能够确保建筑项目在预定时间内高质量完成。

(一) 施工准备阶段的质量策划与标准设定

在施工准备阶段,一要建立全过程质量管理体系,制定明确的质量目标和管理制度,覆盖设计、采购、施工、验收各阶段,明确各方责任分工及标准化流程。二要组织总包单位及监理单位依据公司的质量管理体系及合同要求开展质量策划并设定质量标准,提前对项目所涉及的材料、设备和工艺等进行审核和批准,以确保其符合规定的质量要求。通过预先拟定详细的质量标准和管理措施,为后续施工提供明确的质量指引。此外,项目应设立专门的质量监督机构,负责对施工过程的每个环节进行检查和监督,确保质量标准得以有效执行。

(二) 施工现场的质量控制与监督

施工现场的质量控制和监督是保障建筑工程质量的重要环节,要有严格的质量管理制度和监督机制,并实施动态化施工过程监督。现场质量控制始于施工前准备工作,施工过程中,推行“样板引路+分级管控”制度,对每个工序展开严格质量检查,保证施工操作符合设计图纸以及施工规范^[2]。质量监督人员需定期或者不定期检查施工现场各项作业,及时找出潜在质量问题并进行调整,每个施工环节结束后,质量检查人员还要进行验收,保证质量要求达到标准。施工现场的质量控制,还对包括施工人员操作的监控,保证施工过程中每个细节都符合安全及质量要求,施工现场的质量管理不能只依靠个别质量检查人员监督,而是借助团队合作与沟通,营造全员参与的质量管理氛围。

(三) 施工中材料和设备的质量控制

在建筑施工过程中,材料以及设备的质量对于工程整体质量和安全性存在直接联系,施工需要使用的材料应符合设计提出的要求以及相关技术规范,以此保证材料所需的强度、耐久性等性能,在材料采购阶段时,严

格筛选供应商，保证材料来源可靠并且质量有保障。所有材料在进入施工现场前，都需要经过严格的检验，比如水泥、钢筋这类关键性材料，务必要通过第三方检测机构，进行质量验收，材料存储也应依据规范要求开展，避免潮湿、污染等不良环境因素，对材料质量产生影响，施工现场应该指定专门的人员来对材料进行管理，保证材料在施工过程中不会被浪费，保证材料的使用符合施工要求以及计划。设备的质量管理也非常关键，施工设备在项目中发挥着重要作用，设备出现故障不仅对工程进度产生影响，还可能对施工安全构成威胁。设备采购时，应该选择符合标准的产品，并且要对设备的性能、质量进行严格把关，设备到达施工现场后，需要由专业人员进行验收和检查，保证设备的功能完好、技术要求达到标准。在施工过程中，设备的维护和保养要得到充分的重视，定期检查设备的运行情况，及时发现并且修复设备故障。设备管理应涉及定期清洁、润滑、部件更换等措施，用来延长设备的使用寿命，并且保证其运行效率。另外施工人员应接受设备操作培训，保证他们正确使用设备，防止由于操作不当，而造成的损坏以及安全事故。

（四）施工中质量控制的反馈与整改

在施工期间，质量控制的反馈以及整改属于保证工程质量达标的重要环节，在施工过程中，质量反馈要构建一个透明且有效的信息传递体系，保证施工现场的质量问题迅速被发现并报告，发现到施工中有不符合质量要求时，相关人员应立即进行反馈，保证问题在第一时间被解决^[3]。反馈过程中，要记录问题的详细信息，而且要分析产生问题的原因，找到根本的解决方案，施工管理人员依照反馈内容及时组织相关人员开展整改，防止问题在后期工序中扩展或者积累，造成更大的质量隐患。整改工作要依据施工标准以及技术规范进行，保证所有问题均能得到有效处理，在整改过程中，不仅要解决表面的问题，还要深入分析潜在原因，从根源上防止问题再次发生，整改完成后，需对修复部分进行复检，保证其已符合质量要求。管理人员要对施工过程中常见的质量问题进行总结和归纳，及时优化施工方案以及质量控制流程，保证类似问题不再出现，质量控制的反馈与整改可以修正当前问题，还可以凭借总结经验教训提升后续施工质量。

三、建筑工程施工过程中进度控制的主要策略

进度控制直接影响项目的完成时间和资源的合理分配，在施工前期、施工过程以及施工后期，分阶段分步骤进行进度规划与调整工作。以计划精准性、监控实时性、纠偏及时性为核心，借助科学计划、有效监控以及及时调整，保证项目在规定的时间内高质量地完成。

（一）施工前期进度计划的合理制定

施工前期制定的进度计划是项目顺利开展实施的基础，在制定施工进度计划时，依据项目自身的规模大小、施工过程中面临的难度以及施工耗费的周期等方面的因素，展开合理的规划工作，依据工程实际情况，把设计图纸、施工图纸以及各项施工方面的要求结合起来，明确各个阶段的施工任务以及对应的目标。通过制定详尽的施工时间表，针对每个施工阶段、每一项任务都赋予明确的起始时间，保障每个环节都顺利推进，对有可能出现的风险展开预先判断，制定相应的应急处理预案。风险管理在施工前期占据非常重要的地位，由于未能提前预料到的天气变化、资源短缺、设备故障等一系列问题，都可能使进度出现延误^[4]。在进度计划的制定过程中，还应与项目参与的各方展开充分的沟通交流，保证各方的资源需求以及时间安排，都获得合理的协调。项目的进度计划并非仅仅只是一个简单的时间表，它是协调各方工作、实现资源优化配置的一种工具，为了提升进度计划的精确程度，可以运用网络计划法或者关键路径法等项目管理方面的工具，对项目进度进行科学的分析及预测，协助管理者发现潜在的瓶颈位置以及关键节点，提前采取相应的措施，避免出现工程延期的风险。

（二）施工中的进度监控与实时调整

施工期间，进度监控以及实时调整可以保证施工如期推进，通过对进度的持续追踪，管理者及时发现潜在的进度延误，并且依据实际情况对施工安排进行调整，进度监控要依靠详尽的进度计划，同时结合施工现场的实际情况展开动态监控，如图1所示。每日或者每周，项目管理团队都要对照进度计划核查实际施工情况，保证施工活动依照预定的时间节点开展，如果发现某些施工环节出现延误或者进度滞后，需要立刻采取调整措施，调整有可能涉及重新规划施工任务、调配施工队伍或者增添设备、材料等资源^[5]。另外，进度监控还需要借助先进的信息化手段，比如项目管理软件或者进度跟踪系统，进行数据的实时记录与更新，这些系统能够实时呈现施工进度度的变化，让管理人员迅速了解项目的整体进展，及时做出决策。施工中的进度调整需要灵活应对各类突发事件，比如天气变化、材料供应延迟或者设备故障等难以预料的问题，都可能导致施工进度受到影响，针对此情况，项目管理团队需要有快速反应以及应急处理的能力。在进度调整的过程中，还需要考虑到其他施工任务的协调以及影响，防止单一任务的调整造成整体进度的紊乱，通过持续的进度监控以及及时调整，项目团队可以保证施工进度始终处于可控状态，避免延误或者工期错乱。

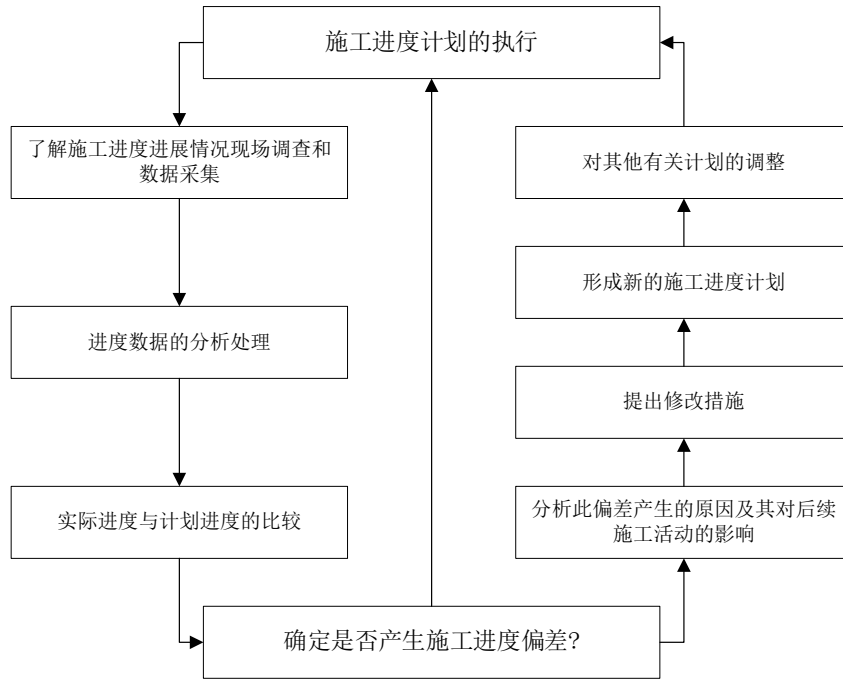


图1 施工进度动态监控图

（三）施工中进度延误的预测、预防与管理

为了防止延误带来的负面效应，要实施有效的预测、预防和管理措施。根据对施工现场的深入了解以及对过往数据的详尽分析，对施工进度延误进行预测。通过持续监控项目进展，可以及早识别潜在的延误风险。在预防施工进度延误方面，制定详尽的进度计划并进行风险评估，有助于项目识别潜在的风险点，并提前准备相应的应对策略。合理分配资源、高效管理施工团队以及定期进行设备维护，均为防止延误的有效策略。进度管理要确保按照既定计划推进工作，还须实时监控各个环节，以确保各项任务能够按时完成。一旦发现进度滞后，应立即采取调整措施，以防止问题进一步扩大。

（四）施工进度控制中的资源配置优化

施工期间，项目资源合理配置能有力促进进度顺利开展，施工资源包括人员、设备、材料等方面，合理调配资源，防止资源出现浪费或短缺情况，可以提升工作效率。对施工队伍进行合理组织与调度，能够维持工作高效运转，在关键工序以及紧急任务中，调度足够的劳动力可以保证施工进度不受影响。设备的管理与配置方面，设备不足或者出现故障直接对施工进度产生影响，定期对设备进行维护并合理调度，保证设备实现最大化使用，避免因设备问题，导致工期延误。在材料配置方面，提前规划好材料的采购以及运输时间，保证材料供应不中断，施工现场应提前储备一定量的材料，以应对突发情况^[6]。在资源配置优化过程中，也要重视资源的

协同作用，综合考量各类资源的使用时间以及使用效率，实现资源的最优配置，提高施工进度的整体效率。

结语

通过白云高新轨道交通产业基地项目的实施经验表明，质量控制策略与进度控制策略必须紧密协同。质量控制应自施工准备阶段开始，借助标准设定、现场监督以及材料设备管理等举措保障工程质量；进度控制则通过制定详尽的进度计划、实时监控及适时调整等手段，确保工程按时竣工。在施工过程中，合理配置资源，优化团队协作，以应对可能出现的紧急情况，保障项目的顺利进行。加强质量与进度之间的协调互动，合理管理资源，能够有效预防工期延误和质量问题，最终确保项目能够按时且高质量地完成。

参考文献

- [1] 林雨晨. 建筑工程建设方质量与进度管理措施研究[J]. 中国住宅设施, 2023, (09): 148-150.
- [2] 金一鸣. 建筑工程施工进度控制问题及优化策略分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (31): 52-54.
- [3] 管军. 建筑工程项目施工进度管理质量提升措施探究[J]. 中国住宅设施, 2024, (01): 157-159.
- [4] 王殊舒. 建筑工程质量控制与进度控制要点探究[J]. 房地产世界, 2024, (13): 89-91.
- [5] 高栓红. 关于建筑施工进度管理与安全质量管理的思考[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (30): 58-60.
- [6] 雷国威. 建筑工程施工质量与进度管控策略研究[J]. 房地产世界, 2024, (24): 140-142.