

# 基于业主角度的市政工程进度控制分析

王凌斌

福清市城投建设投资集团有限公司

**摘要:**从业主的角度来看,加强市政工程进度控制力度,必须制定可行的控制目标,依法签订合同,坚持科学的控制原则,在事前进行合理预控,优化动态管理模式,采取有效的控制技术措施。本文将基于业主角度浅谈市政工程进度控制方案,希望能为市政工程施工建设管理工作提供参考与借鉴。

**关键词:**业主;市政工程;进度控制

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.019

当代市政工程项目规模庞大,施工作业量多,容易受到施工环境、气候变化、原料价格与周边关系的影响,因此,在施工过程中会受到多种不确定性因素的限制。与此同时,当代市政工程施工建设与市民生活、城市形象关系密切,具有很强的政治性与极高的质量的要求。在具体施工过程中,应尽量降低对周边环境的负面影响,科学控制施工成本与施工进度,着重加强施工质量管理。

## 一、业主在市政工程项目施工过程中发挥的作用

在传统市政工程项目施工过程中,业主所扮演的角色是投资者,在工程使用过程中方能体现投资效益。无论投资动力来自何方,投资需求均与加快施工进度与资金回收、适当减少工期、使项目能尽早得以使用,提高市政工程项目经济效益。在当代市政工程项目施工过程中,业主不仅扮演着投资者的角色,而且要对市政工程项目进行全寿命全过程管理,这意味着业主要在项目立项阶段、招投标阶段、施工设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段和项目试运行阶段进行全过程控制。此外,在整个市政工程项目进度控制过程中,业主应正确采用S型曲线法、前锋线比较法和施工仿真技术控制好实际施工进度和拟定计划进度的偏差问题,必要时刻对施工进度予以动态调整,及时反馈施工进度的实际信息,对比原定计划进度准确预测后期施工进度,同时,要做好进度偏差对工期影响的客观评估工作,科学制定进度调整方案与措施,编制新的进度计划及其执行方案。需要注意的是,当出现进度偏差后,应认真研究不同的施工机械配套、施工规则与控制准则、施工参数等因素对工程后期施工进度的影响,结合研究结果制定更合理的进度计划。

## 二、基于业主角度的市政工程进度控制方案

### (一) 项目立项阶段

在项目立项阶段,业主应制定科学的进度计划方案,合理规划市政工程项目,做好项目的可行性研究工作,加强项目审批过程,结合项目投资规模、财务资金安排状况、总体部署方案、外在施工环境、气候变化、原料价格以及周边环境制定总进度计划和子进度计划,与此同时,要处理好总进度计划与子进度计划之间的关系。从辩证视角来看,总进度计划是由多个子进度计划组合而成,而总进度计划包含着子进度计划,两者互相影响、互相作用。其次,应注意正式财务资金风险问题。从微观层次来看,当前业主在整个市政工程项目施工过程中所面临的财务资金风险问题主要包括四种类型:第一,筹资风险问题。筹资对市政工程项目开发投资收益至关重要,在整个项目进度管理工作中,业主需要将各种有价值的资源进

行整合与优化,采用多种途径进行融资以增加市政工程项目资金的,然而,这样虽然能在一定时间内缓解资金周转压力,却也增加了负债融资。而且,融资方式不同,后期面临的筹资风险等级也不尽相同。第二,投资风险问题。作为投资者的业主主要是通过开发和投资市政工程项目来获取收益,如果项目完成时间长,投入的财务资金比重极高,且投资周期较为漫长,然而,投资回报却极为迟缓,回报率也比较低,有时很难获取高收益。其次,如果市政工程项目投资方案设计存在问题,就很容易在后期诱发风险问题。第三,流动资产风险问题。当前不少业主虽然备有较为充足的流动资产,可是流动资产结构设计缺乏合理性,这就很容易使财务陷入窘境。如果流动资产中的应收账款(尚未收回的资金)较大,实际拥有的资金偏少,这在很大程度上导致营运资金不足,抗风险能力偏低。第四,收益分配风险问题。如果业主在收益分配工作中,如果收益一方存在利润分配问题,就会引发收益分配风险。对于这一系列问题,应结合具体风险问题制定可行的财务风险管理策略。对于这些风险问题,业主应注重优化财务风险管理策略。从总体上分析,财务风险管理策略主要包括财务经营策略、融资策略、投资策略和财务风险监控策略。其中,财务经营策略是财务策略和经营策略的有机融合,该融合性策略是以发展战略为指导,指明市政工程项目发展方向,指出财务数据体现了项目使用效果与财务收益,同时,该策略对财务策略和项目经营策略的关系进行了论述,指出这两种策略应协调发展,经营策略执行中的项目开发、业务拓展、财务风险管控、进度控制等工作均需要配合财务策略中的融资、投资与利润分配工作。在制定投资策略的过程中,研究所针对发展战略目标、市政工程项目发展状况、市场经济发展规律和信息时代发展特征制定了科学可行的投资方案,然后,对投资方案进行全面分析,设计并启用了多元化投资策略,即运用原有的技术与经验研发优质市政工程项目产品,衍变新技术,不断提高投资回报率,控制投资风险。财务风险监控策略通过构建财务管理模型与管理平台对财务风险进行分析与监督,量化风险管理因素,及时控制财务风险。再次,应重新定位财务成本管控目标,健全成本管控机制,对市政工程项目所有财务成本及其收益进行最精确的估算,在实现资源最优配置、确保项目质量的基础上尽量节约成本,提高项目收益。另外,业主在立项过程中应全面了解相关法律法规和项目报审流程,办理完善的立项手续。

### (二) 招投标阶段

在招投标阶段,业主应依法委托招标代理企业,严格审核代理企业的资质,与该企业共同编制招标文件,制定详细的工程量清单,做好工程采购与项目实施招标工作,依法签订相关合同,根据市政工程项目规模和作业量以及各种外在影响因素界定合同工期。同时,加强招投标进度控制工作,则需要兼顾招标代理企业对市场环境的掌控与熟悉程度,结合标书编制时长与工程量清单的制作进度以及业主和中标单位签订合同的时间。在前期,业主应配合招标代理企业尽快办理施工许可证,在安检站与质检站等相关政府部门进行合法备案,迅速完成施工场地清理、平整处理作业和临时电气设备与用水设备接

入工作。需要注意的是,如果市政项目工程建设涉及了拆迁问题,就需要在招投标阶段将拆迁安排纳入进度控制体系之中。

### (三) 施工设计阶段

在施工设计阶段,业主应依法委托建筑企业与专业设计师设计精确的施工图纸,借助先进的技术搭建模型,制定完善的施工方案,同时,要依法签订相关合同。在21世纪,BIM技术已经被广泛应用于市政工程施工作业中,该技术具体指的是建筑信息模型,应用期间需要建筑工程施工单位对于本次建设工程的全部信息资料进行收集整理,之后利用这些信息资料与计算机程序进行建筑信息模型解释,达到对于建筑工程全生命周期期间进行全面管控的目的,促使建筑工程项目施工过程中的各项资源得到科学合理的利用,建设成本大大降低,施工期间的各项施工问题被及时发现与妥善处理,工程项目节能效果好。对于市政工程项目施工建设来讲,BIM技术具有可视化、协调性、优化性、模拟性等特点,在市政工程设计工作中,能够辅助工作人员依据准确数学模型直观分析本次工程存在的设计问题,及时进行优化完善,还可以对市政工程项目施工质量进行提前评估分析,如果在设计阶段找出相关影响市政工程建设质量的风险因素,可以尽快处理,良好的优化市政工程施工流程,确保工程每一个环节的施工建设质量得到保障。在具体设计工作中,业主应委托设计师做好市政工程施工模拟设计工作,让设计师提前对于本次市政工程项目规模、投资额、立项书等内容进行分析研究,之后深入到市政工程项目施工建设场所,对于相应功能区域的地理地貌、水文活动、气候、地质灾害等情况进行有效地调查分析,之后进行本次市政工程施工方案的编制、图纸绘制,等到市政工程施工方案与图纸设计完成后,业主应配合施工企业将收集的所有信息输入到计算机程序当中,做好市政工程项目方案研究工作,综合全部内容评价该项目施工方案的应用可行性,如果设计了多个施工方案,要对所有施工方案进行可行性的分析研究,找出方案的设计缺陷,提出改进意见。业主应注意加强与施工企业以及设计师的沟通,鼓励设计师以及所有合作者对于市政工程施工方案优化改进工作提出建议,尽量从多个施工方案当中选出最佳的施工方案,确保这些方案在实际应用的过程中可以得到良好的应用,市政工程施工期间质量好、成本低、进度快,安全事故发生率低,最终市政工程项目可以顺利通过验收。其次,业主应该让设计师正确运用BIM技术的三维建模功能和图纸整合功能精确设计三维施工图纸,不断增强图纸的可视性效果,绘制精确的立体化图纸。与此同时,业主应注意让设计师将市政工程项目设计所需要的材料直接标注在直观化图纸与模型中,以便于施工技术人才、采购人员和供料管理人员了解用料状况。需要注意的是,初步完成图纸设计作业后,必须做好技术交底工作,审核通过后,图纸方能使用于市政工程项目施工建设中。再次,须借助BIM技术构建完善的市政工程项目施工模型。举例而言,如果工程项目属于市政桥梁工程,其施工模型主要是由桥梁预制构件参数化模型、钢箱梁内部结构模型、预埋件模型和钢筋结构模型共同组成。同时,要做好动态控制设计工作以便对市政桥梁工程施工全过程进行动态化的监督管理控制,科学合理的规避施工风险,促使市政桥梁工程项目施工建设效果好,提升资源合理利用率,减轻施工人员的施工压力,达到预期的工程施工建设成效。在动态控制设计工作中,业主应协同设计师准确把握工作进度,同时,要在建筑信息模型上输入施

工进度,将其与市政桥梁工程施工技术、施工流程、施工工艺等内容在系统当中做以直观的展现,便可以在信息的交流中找出进度设计问题,在后期,业主应联系设计师结合其他施工资料对于市政桥梁工程施工进度进行适当的调整,确保最终市政桥梁工程施工进度科学合理而可行。此外,应注意加强市政工程施工造价动态控制,在设计工程造价方案的过程中,业主应联合设计师构建好动态跟踪模型,在其中输入市政工程施工使用的材料类型、数量、库存等信息,以便对市政桥梁工程施工建设期间的材料利用情况进行跟踪调查,避免工程造价失控。

### (四) 施工阶段

市政工程施工阶段是整个项目进度控制的重点,对于工期是否存在延误情况具有决定性影响。在此阶段,业主应协同施工企业正确实施施工进度计划,对施工企业所上报的总进度计划与月施工进度计划实施严格审批,做好动态监控工作,定期来施工现场加强进度管控。与此同时,要兼顾市政工程项目施工条件与周边环境对施工进度的影响,协助施工企业引进技术先进的施工机械设备,合理配置劳动力资源,对于施工过程中出现的设计方案调整与变更问题进行科学处理,按照合同内容及时支付进度款。其次,要协调施工企业提高技术质量与管理能力,加强工序组织管理,处理好不可抗力带来的影响。

### (五) 竣工验收阶段

市政工程竣工验收阶段的进度控制目标是确保验收质量与交付使用,在此阶段,业主应注意做好相关准备工作,和施工企业共同执行竣工决算,将所有存档资料提交到相关单位进行存档,按照标准流程执行竣工验收计划方案。另外,要做好市政工程量决算工作,运用信息技术自动生成详细的清单,做好统计标号,并对工程量清单进行仔细核查,确保清单内容准确无误。

### (六) 项目试运行阶段

项目试运行阶段属于项目初步投入使用阶段,在此阶段,业主应注意对项目使用质量进行科学检测,根据检测结果判断是否将市政工程项目产品全面投入使用。以市政道路工程为例,在道路工程初步竣工投入使用阶段,业主应注意在十天内对道路使用质量进行检测,如果发现使用质量不合格,短时间内出现严重的裂缝、塌陷与其他病害问题,则必须立刻进行返修。

## 三、结束语

综上所述,全面优化基于业主角度的市政工程进度控制方案,确保市政工程质量,业主应协同所有合作方制定合理的进度控制计划。在项目立项阶段,业主应合理规划市政工程项目,做好项目的可行性研究工作,加强项目审批过程,结合项目投资规模、财务资金安排状况、总体部署方案、外在施工环境、气候变化、原料价格以及周边环境制定总进度计划和子进度计划。在后期,应按标准流程依次做好招投标阶段、施工设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段和项目试运行阶段的进度控制工作。

## 参考文献

- [1] 许国磊. 浅论市政工程项目管理的创新与实践[J]. 城市建设理论研究, 2018, 19: 2095-2104
- [2] 张云波. 工程项目工期延误原因分析[J]. 华侨大学学报(自然科学版), 2015, 4(24): 369-373.