

## 市政工程造价的影响因素与控制

廖艳

成都经开建工集团公司 四川成都

**【摘要】**近年来,随着我国城镇化建设规模的不断扩大,市政工程项目数量也在不断增加。工程造价管理作为市政工程项目管理中的重要环节和内容,将会直接影响到市政企业整体经济效益,因此,寻求高效、先进的管理和控制方法对市政企业发展具有重要意义。文章聚焦市政工程设计与施工两大环节,分析了设计阶段和施工阶段工程造价的主要影响因素,在此基础上提出市政工程造价的控制方法和策略,旨在促进企业完善造价管理,提高市政工程造价控制的有效性,提升市政工程企业市场竞争力。

**【关键词】**市政工程; 造价; 影响因素; 控制; 策略

### Influencing factors and control of municipal engineering cost

Liao Yan

Chengdu Jingkai Construction Group Corporation, Chengdu, Sichuan

**【Abstract】**In recent years, with the continuous expansion of China's urbanization construction scale, the number of municipal engineering projects is also increasing. As an important link and content of municipal engineering project management, engineering cost management will directly affect the overall economic benefits of municipal enterprises. Therefore, it is of great significance to seek efficient and advanced management and control methods for the development of municipal enterprises. Article is focused on the municipal engineering design and construction of two links, design stage and construction stage engineering cost are analyzed the main influencing factors, based on this, advances the municipal engineering cost control methods and strategies, aims to promote the enterprises to improve cost management, to improve the validity of the municipal engineering cost control of municipal engineering enterprise market competitiveness.

**【Keywords】**Municipal engineering; The construction cost. Influencing factors; Control; Strategy

#### 引言

工程造价指的是工程建设的成本价格,工程造价控制将直接关系到工程项目的经济收益,因此,工程造价管理和控制成为工程项目管理的核心内容。据有关资料统计,在工程设计阶段实施造价控制,对项目投资影响的可能性为75-95%,而在施工阶段实施工程造价控制,影响项目投资可能性仅为5-35%。由此可见,要提升市政工程造价控制效果,需要从工程设计阶段和工程施工阶段入手,从而提高造价控制的针对性和有效性。

#### 1 市政工程造价的主要影响因素

##### 1.1 设计阶段的主要影响因素

(1) 水文地质环境的影响。市政工程是以城市基础设施建设为主的工程,工程覆盖面较广,不同地

区,其地质结构和水文状态不尽相同,进而增加了水文地质条件的复杂性。设计人员需要根据工程所在地地质条件和特点制定有针对性的设计方案,比如:在道桥工程施工中,低下水位较高,在开挖施工中则要增加基坑支护方案,而对于低水位地区,此部分施工成本则不会产生。由此可见,水文地质条件越复杂,对工程造价的影响也随之增大<sup>[1]</sup>。

(2) 线形设计的影响。设计图纸是市政工程施工的主要依据,设计人员在线形设计中选择的线形将直接关系到市政工程的施工量。例如:在道桥工程建设中,线形设计将会影响到工程项目的占地面积和挖填量,设计图纸中的纵坡和原地形地貌差距越大,施工中开挖和回填的土方量也会相应增加。

(3) 结构设计的影响。市政工程中需要根据工

程实际需求,采用大量的工程构件,这些工程构件材料、尺寸等数学的确定都将给工程造价带来波动。例如:在深基坑基础工程施工中,采用较高等级的钢筋、水泥,同样能够达到采用低等级钢筋的施工效果。但是,两者在钢筋材料的用量上会存在一定差异,钢筋等级越高,性能越好,使用数量也会相应减少。在此阶段设计人员需要通过科学计算,找到最佳设计方案,一方面确保工程构件各项参数符合相关技术标准,另一方面,通过优化设计,降低工程造价<sup>[2]</sup>。

## 1.2 施工阶段的主要影响因素

### (1) 市场价格

市政工程所用原材料大多与能源有着直接关系,而目前受到国际大环境的影响,工程建设所用材料市场价格存在较大幅度的波动。以市政工程中钢材为例。

钢材作为市政工程主要材料其市场价格存在较大波动,2022年6月初价格在4800左右,而到了6月中旬,市场价格则降到了4300元左右。市政工程中,材料成本占总成本比重较大,通常为45-60%左右,施工参考市场价格每上涨1%,机会让工程造价上升0.45-0.6个百分点。由此可见,工程材料的市场价格是影响市政工程造价的重要因素之一<sup>[3]</sup>。

### (2) 人工成本

市政工程建设中,人工成本通常占工程总造价的18-21%,而且,随着当前社会的发展,人工成本所占比例也在逐渐提升。此前,市政工程建设中所用施工人员大多来自于农村60后和70后的农民,他们为了能够改善家庭生活选择在外打工,进而形成了吃苦耐劳的品格;近年来,我国加大了农村扶持和建设力度,许多农民工已经退出了用工市场,而大部分80后、90后的人不愿从事工程行业,进而造成市政工程建设中的“用工荒”。在求大于供的状态下,人工成本自然而然会水涨船高,进而太高了工程造价<sup>[4]</sup>。

## 2 市政工程造价的控制方法

### 2.1 加强市政工程限额设计管理

#### (1) 完善工程限额设计制度

以往的工程项目管理中,管理者往往将造价控制重心放在施工环节,对设计阶段造价控制管理认识不足。设计阶段对工程造价的影响达到75%以上,

而且,设计是工程项目的源头,设计文件对后续施工具有指导性作用。因此,需要管理者转变造价控制的工作重心,加强市政工程设计阶段管理,构建相应的奖罚制度和措施,提高设计人员的成本意识,改变设计人员“先设计,后计算”的习惯,从而提高市政工程造价控制的有效性<sup>[5]</sup>。

#### (2) 明确工程限额设计基本流程

限额设计指的是根据相关的设计任务书,以投资估算和初步设计概算控制施工图设计,将上一层次审定的造价额度和工程量分解到各专业或各分项工程的设计方式。限额设计中各专业可以在确保工程质量以及使用功能的前提下,根据造价额度进行工程施工方案的选择。

限额设计过程实质是“目标分解——实施——检查——反馈”的循环过程<sup>[6]</sup>。限额设计的有效实施,能够通过控制工程量实现对工程造价的控制。在初步设计阶段,工程总设计师需要针对设计原则、重要控制指标等向设计工作人员进行交底,做好投资限额的可行性分析。将设计任务和造价限额下达给每个设计人员。在限额控制目标的指导下,设计人员则会想方设法优化自身的“线形设计”和“结构设计”,在满足建设方需求的前提下,优选合适施工技术,规范施工工艺,对施工过程中设备、材料、运输费用等要素进行充分考量,从源头上进行工程造价控制。施工图设计阶段是细节成本控制的关键。设计人员在一方面要根据相关技术标准和规范提升自身设计能力,另一方面,需要加强专业内部和专业之间的沟通联络,与企业工程造价工作人员密切协作,在确保施工图保质、保量、按时完成的基础上,降低工程施工造价<sup>[7]</sup>。

### 2.2 加强市政工程现场管理

#### (1) 做好施工组织设计方案

市政工程施工前,项目负责人需要亲临施工现场勘察,结合设计下发的图纸和技术要求,确定工程施工方案,其内容包括劳动力及材料供应计划、施工机械设备的选用、文明施工措施,成本控制措施等,施工组织设计方案对工程现场施工具有重要的指导性作用,项目经理需要对此给予高度重视,在工程造价目标指导下做好施工所在地材料、人工费用、措施费、垃圾清运费等市场调研,确定施工组织设计方案,从而提高工程文件的指导效力。

## (2) 做好工程现场的材料控制

材料在整个工程成本中所占比例在 60% 左右, 因此, 材料控制是工程现场造价控制的关键点。首先, 工程施工过程中, 需要对工程材料质量严格把关, 避免不合格材料进入到工程施工现场, 在降低工程质量风险的同时, 降低工程因质量问题返工几率, 避免人力、物理的浪费, 从而实现工程造价控制。其次, 做好材料的在库存储。市政工程中所用材料复杂多样, 材料管理人员需要明确每种材料的存放要求, 为工程材料设置适合存放的场地。以钢筋为例, 钢筋具有易腐蚀性, 保管员在安排仓位时, 需要尽量选择地势较高、土质坚实的存放场地, 钢筋存放场地周边需要具备一定的排水能力; 需要将钢筋垫起来, 距离地面 200mm, 避免钢筋与酸类、油类和盐类物质存放在一起。为工程材料选择合适的存储场地将有助于降低工程现场的间接损耗, 降低成本。此外, 工程材料发放时, 需要做到限额发放。工程造价控制意识需要贯穿于现场管理的每个环节。材料管理员需要在材料管理过程中明确“限额”发放的原则, 严格根据设计文件给出的施工安装定额进行发放, 对于超出定额部分的领用, 需要使用人办理相关审批手续后方可发放<sup>[8]</sup>。

### 2.3 增进设计人员与工程技术人员的沟通

市政工程施工现场处于动态变化之中, 诸多因素具有不确定性。设计人员在施工设计中一方面要满足建设方法的质量要求; 另一方面需要掌握工程现场的实时动态, 及时进行设计方案的调整。因此, 现场施工技术员需要与设计员保持密切沟通, 及时通报现场遇到的情况, 进行信息反馈, 比如: 工程开挖阶段, 地质水文条件是否符合预期; 施工构件的大小是否合适、安装方式是否合理等。通过无缝衔接让工程现场施工保持井然有序, 提高工程施工效率。

## 4 结束语

近年来, 我国大部分施工型企业已经进入到转型期, 需要摒弃以往的粗放式管理, 让企业内部管理更加精益求精, 向管理要效益。结合市政工程的

特点, 深入探讨影响工程造价的主要因素, 优化市政工程造价管理, 不但能够为企业赢得更高的利润空间, 还能促进企业管理水平的提升, 提高企业市场竞争地位。

## 参考文献

- [1] 章小波. 工程造价在土木工程中的应用研究[J]. 工程抗震与加固改造, 2022, 44(03): 176.
- [2] 刘晓东. 工程造价市场化改革的路径研究[J]. 建筑经济, 2022, 43(01): 53-58.
- [3] 高涵, 谭建波. 浅谈施工企业对工程造价的管理和控制[J]. 水利水电技术(中英文), 2021, 52(S2): 66-69.
- [4] 韩会宾. 建设单位工程造价全过程管控要点分析[J]. 建筑经济, 2021, 42(08): 52-56.
- [5] 张红标, 颜斌. 工程造价管理型式发展研究[J]. 建筑经济, 2021, 42(07): 72-74.
- [6] 文上勇, 张继钢. 工程造价市场化改革下定额的再认识与建议[J]. 建筑经济, 2021, 42(01): 74-76.
- [7] 刘秋霞. 材料价格上涨对工程造价的影响及应对措施[J]. 中外公路, 2020, 40(04): 344-346.
- [8] 李雪梅. 建筑工程造价控制中的材料价格风险控制[J]. 材料保护, 2020, 53(10): 175-176.

收稿日期: 2022 年 6 月 10 日

出刊日期: 2022 年 7 月 25 日

引用本文: 廖艳, 市政工程造价的影响因素与控制[J]. 工程学研究, 2022, 1(2): 40-42  
DOI: 10.12208/j.jer.20220029

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS