

市政工程设计阶段的影响工程造价因素探讨

Discussion on the Factors Affecting the Construction Cost of Municipal Engineering Design Stage

何逊贤

Xunxian He

广东天元建筑设计有限公司, 中国·广东 佛山 528300

Guangdong Tianyuan Architectural Design Co., Ltd., Foshan, Guangdong, 528300, China

【摘要】市政工程设计阶段是控制工程造价的重要阶段之一,本文首先简要分析了市政工程设计阶段影响工程造价的因素,主要包括设计方案、设计人员以及设施设备因素,然后提出了几点市政工程设计阶段造价控制对策,希望能够促进中国建筑行业的可持续健康发展。

【Abstract】The municipal engineering design stage is one of the important stages to control the project cost. This paper firstly analyzes the factors affecting the project cost in the municipal engineering design stage, including the design plan, the designer and the facilities and equipment factors. Then the paper puts forward several cost control measures in the municipal engineering design stage, hoping to promote the sustainable and healthy development of China's construction industry.

【关键词】市政工程;设计阶段;工程造价;对策

【Keywords】municipal engineering; design stage; project cost; countermeasures

【DOI】<https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v3i1.1430>

1 引言

市政工程建设主要包括投资决策阶段、设计阶段、施工阶段以及生产运营阶段,调查显示,设计阶段对工程造价的影响程度超过70%,由此可见,工程设计阶段是控制工程造价的关键。

2 市政工程设计阶段影响工程造价的因素

2.1 设计人员因素

设计人员的专业素养对工程造价具有直接影响,如果设计人员不具备现代化设计理念,所使用的设计方案不够科学,那么设计质量问题将层出不穷。另外,市政项目一般属于政府项目,在资金方面有严格限制,这就要求工程设计人员必须熟练掌握可能影响工程造价管理的经济规律,认真比选不同的工程设计和工程造价,尽可能平衡两者的关系,同时保障市政工程的经济性和安全性。

2.2 设计方案因素

2.2.1 平面设计

平面设计主要包括市政工程项目地理位置、占地面积、运输路线以及公共设施位置等,合理的平面设计不仅可以减少建设工程量,还能够有效节约土地资源、人力资源以及各方面的资金成本,为使用者提供便利。市政工程的平面设计应该密切配合相关设计规划,不得在超出设计规划范围外的区域布局。

2.2.2 结构设计

每一类型的市政工程结构设计内容都各不相同,例如,道路结构设计主要针对基层和面层,桥梁结构设计主要针对基础、桥墩以及其他受力结构的设计。

2.2.3 线形设计

线形设计同样是市政工程设计方案的重要组成部分之一,施工设计人员需要针对道路工程、桥梁工程以及排水工程

等展开平面线性设计和断面线形设计,为后续道路、桥梁以及排水长度提供参考数据。

2.3 建筑材料及设备选用

随着科学技术的发展,设计人员可以选择各种各样的建筑材料,相关数据显示,高层住宅钢结构体系墙体结构造价占土建工程造价的20%左右,因此,在市政工程设计阶段选择合理的建筑材料是控制工程造价的关键。针对高楼层对设备系统要求较高的问题,设计人员应该合理运用空调、采暖等室内环境调节设备,充分利用各个系统的分布占用空间,延长建筑产品的使用周期。

3 市政工程设计阶段造价控制对策

3.1 广泛推行限额设计

为了确保设计更加合理,设计人员应该严格按照建设项目设计准备阶段批准的设计任务书和投资估算控制进行初步设计,在施工图设计工作中认真参考初步设计阶段批准的概算,控制施工图设计的各个专业,层层控制设计所分配的投资限额,综合对比分析出最经济实惠的设计方案。

3.2 选择施工技术先进、成本低廉的设计方案

不同于其他建设工程,市政工程项目十分复杂,具有建设周期长、涉及范围广等特点,市政工程设计人员必须端正工作态度,在工程设计初期仔细勘察工程项目现场,在确保工程质量的前提下,选择工程总造价最低的设计方案。例如,在建设顺德区龙江镇同兴路跨线桥工程过程中,考虑到顺德区龙江镇控制性详细规划,为了尽量减少工程建设对现状道路造成的不良影响,设计人员初步筛选了以下三个设计方案:

表1 顺德区龙江镇同兴路跨线桥设计方案比选

	方案一	方案二	方案三
结构形式	规划下穿, 21.4×7.6m箱涵	上跨, 2×20m 预制预应力混凝土板梁	将现状道路该桥, 40m跨简支梁
优点	能够最大限度地满足道路通行要求	对革命烈士陵园路影响非常小, 工程施工周期相对较短	按照预先规划进行修建, 能满足道路通行要求
缺点	一定程度上影响了革命烈士陵园路, 施工周期较长	道路需要填方, 道路管线设置步骤繁杂	桥梁跨度和宽度过大, 影响游客出入革命烈士陵园
工程总造价	1700万元	640万元	530万元

综合对比分析以上三个顺德区龙江镇同兴路跨线桥工程设计方案后,发现方案三即能充分满足道路通行要求,其工程

造价水平也是最低的,因此将其列为最佳方案。

3.3 优化工程设计收费的计取模式

现阶段,中国主要依据《工程勘察设计收费标准》计取市政工程设计费,以市政工程项目工程费用作为主要计算依据,注重设计费和项目工程费用之间的关系。部分工程设计单位过分夸大工程投资,导致后期项目工程造价水平过高。对此,设计人员应该对原有的工程设计收费计取模式进行优化,适当增加奖励和惩罚系数,鼓励更多的工程设计单位合理设计工程收费计取模式,有效控制市政工程总投资力度。

3.4 建设一支高素质水平的市政工程设计人员队伍

相较于国外市政工程技术人员,中国工程技术人员的经济意识薄弱,设计思想缺乏创新性,过于注重工程结构的可靠性以及建筑形式的美观性,忽略了建设方的经济适应性。对此,建筑企业应该鼓励市政工程设计人员认真学习与建筑经济有关的知识,利用互联网等网络工具广泛了解建筑材料价格,在实际设计过程中以投资概率为重要参考依据,选择合适的建筑材料和建造方法,避免人力资源和物力资源的浪费。

4 结语

综上所述,进入二十一世纪以来,中国建筑行业取得了前所未有的发展,而市政工程建设是一项任重而道远的工程。对此,我们应该清楚地认识到市政工程设计阶段影响工程造价的因素,根据中国现阶段市政工程造价控制特点,分析工程造价存在的问题,然后再进一步采取针对性解决措施。首先要广泛推行限额设计,选择施工技术先进、成本低廉的设计方案,尽可能节约工程建设成本,其次要优化工程设计收费的计取模式,增加奖励和惩罚系数,最后还要不断提高工程设计人员专业素质水平,早日建设一支高素质水平的市政工程设计人员队伍。

参考文献

- [1]方芳.市政工程设计阶段的工程造价影响因素分析[J].四川水泥,2018,3(03):98.
- [2]赵曼丽.浅析工程设计阶段影响工程造价的因素[J].现代经济信息,2015,11(07):71.
- [3]胡媛.市政工程设计阶段造价控制的问题与对策[J].低碳世界,2017,8(10):244.
- [4]刘洋.市政工程设计阶段的工程造价控制[J].价值工程,2014,33(14):93-94.
- [5]陈显瑞,谢军.设计阶段的造价控制在市政工程施工管理中的重要性[J].中国高新区,2017,2(22):181.