

# 工程变更对造价管理的影响

于中武

海逸恒安项目管理有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i6.5037

**[摘要]** 近年来随着我国经济社会的不断发展,各类水利、土木工程项目的建设规模也在逐渐扩大,在提升民生水平的同时也促进了各领域的高质量融合发展。但工程项目往往建设周期较长,较易受到各类内外部因素干扰,在实际施工过程中往往需要根据现实需要对原有设计做部分变更,进而导致原有造价发生变化<sup>[1]</sup>。而造价管理作为工程建设中的重要环节,在促进施工单位加强对资金的高效利用方面起着不可或缺的作用。本文将简述工程变更以及工程造价管理的基本概念,分析工程变更对造价管理的影响并针对两者分别提出控制对策。

**[关键词]** 工程变更; 工程造价管理; 对策分析

**中图分类号:** TU241.92 **文献标识码:** A

## Influence of engineering change on cost management

Zhongwu Yu

Haiyi HengAn Project Management Co., Ltd

**[Abstract]** In recent years, with the continuous development of China's economy and society, the construction scale of various water conservancy and civil engineering projects is also gradually expanding, which not only improves the people's livelihood, but also promotes the high-quality integrated development of various fields. However, engineering projects tend to have a long construction period and are more susceptible to interference from various internal and external factors. In the actual construction process, it is often necessary to make some changes to the original design according to the actual needs, which will lead to changes in the original cost<sup>[1]</sup>. As an important part of engineering construction, cost management plays an indispensable role in promoting the construction units to strengthen the efficient use of funds. This paper will briefly describe the basic concepts of engineering change and engineering cost management, analyze the impact of engineering change on cost management, and put forward control countermeasures for both.

**[Key words]** engineering change; Project cost management; Countermeasure analysis

工程造价管理是对一项工程自确立建设意向,到规划设计、具体施工以及建成验收全过程中所需要的资金耗费进行预算统计,为工程项目的投资提供可靠依据,而工程项目在实际施工过程中,由于工程进度、外部环境、人员变更等诸多因素影响,往往需要进行工程变更。合理的工程变更例如美化建筑外观、降低施工成本或是强化工程安全性能等,对项目参建各方是有利的<sup>[2]</sup>。但无序的不合理工程变更将会在较大程度上影响施工进度、工程量,导致相应资金耗费,给造价管理工作带来困难。为此对工程变更中的造价控制进行研究具有充足的现实意义。

### 1 工程变更与造价管理相关概念简述

#### 1.1 工程变更具体定义

工程变更是指由于主观或客观原因,由监理工程师、业主方等工程当事人提出的对工程整体或工程部分模块的质量、数量

等进行变更的要求或是由于不可抗力的自然原因、政策原因等引起的暂停施工或延期施工等。工程变更一般可分为狭义变更和广义变更。狭义变更指的是对具体内容形式的变动,例如建筑物的房型或是尺寸等。广义变更指的是合同变更的全部内容,根据变更内容不同主要可分为设计变更、施工方案变更、实施条件变更、进度计划变更以及合同外增加部分等<sup>[3]</sup>。

#### 1.2 工程变更的具体原因分析

工程变更可能由诸多主观客观原因单独或复合作用而发生,根据工程项目的具体实践,一般引起工程变更的主要原因有以下几类:第一、前期规划不完善引起的变更,包括现场施工条件不能满足设计要求或是设计存在缺陷等。第二、项目主体行为引起的变更,该种变更一般由业主、承包商以及监理人员的行为导致。例如通过瞒报项目方案套取资金或擅自变更建设

规模等<sup>[4]</sup>。第三、不可抗力引起的变更、例如连续极端天气导致的工程结构破坏或工期延迟等。第四、项目合同条件发生变化,如建设单位为提升工程质量,对建筑耗材以及施工工艺进行升级而导致的具体设计与施工作业变动。

### 1.3 工程造价管理定义

首先工程造价指的是开展一项工程的预计或实际开支。从市场角度来看,工程造价是工程的征地、建筑耗材采购、人员雇佣及管理、实际建设等环节所需要消耗的工程造价总额<sup>[5]</sup>。从投资者角度来看,则是为获取后期经济效益而对调查规划、具体施工以及验收各环节开展的投资活动。工程造价管理则是运用经济学等学科的原理,保障项目工程以及工程参建各方的经济权益而开展的一系列业务活动。

### 1.4 造价管理的作用

造价管理贯穿于工程项目的全环节,依照相应法律法规、工程项目合同、施工计划图纸等,针对施工过程中的人员、建筑耗材、设备的使用消耗(工程量)等因素对预计需要耗费的资金进行针对性界定以及确认。为投资控制、规划设计、项目决策等作业提供数据支撑,为相关个人或组织在工程中的投资提供依据,确保在满足工程需求的前提下,尽可能减少资金投入,促使工程的实际承包单位高效高质量地运用资金完成工程各项设计目标<sup>[6]</sup>。

## 2 工程变更对造价管理的影响

有序合理的项目变更对工程建筑质量以及参建各方的效益均有利好,而不科学的项目变更则会对工程质量、工期以及工程造价造成恶劣影响。基于工程项目实践,由工程变更引起的对造价管理的影响主要有以下方面:

### 2.1 降低工程的安全效能与使用寿命

工程项目在施工过程中多次不合理变更将对工程的按期作业以及工程结构及功能发挥造成影响。例如在对市政道路桥梁建筑进行建设时,由于建材市场的价格波动,采购人员频繁更换运入的水泥品种,导致工程不同区段所采用的混凝土机构不同,对外部压力的承载能力以及温度应力等均存在差异,尽管在工程建设以及验收阶段难以发现问题,但从长远来看,其质量达不到预定设计目标的要求,在使用过程中的安全效能难以保证,使用寿命也大打折扣。同时也使造价管理工作给出的预算资金出现浪费。

### 2.2 增加项目投资

工程变更有时会导致出现已建设完毕的建筑需要拆除或是已经采购的工程建筑耗材以及技术设备需要退回等情况,此时还需按照新设计方案对工程进行重建、采购相应的新设备、耗材等<sup>[7]</sup>。例如在建设公路桥时,按照原本设计方案采购了相应设备耗材,并完成了部分地基的建设,此时根据业主需求需要将公路桥改建为公路铁路两用桥,原本的地基强度以及技术设备不能满足建设新桥的需要,为此要拆除已建成的部分地基,并更换施工技术设备,大大增加了项目建设所需投资。

### 2.3 造成项目工期延长

不合理工程变更将会打乱工程承包商的建设规划,尤其是对于缺少工程变动应急预案体系的建设队伍而言,工程变更的影响程度更大,承包商需要对人员、工程器械、建筑材料的调度进行重新编排,导致部分施工人员与设备暂时处于半停工或停工状态,大幅延长项目工期。若变更频率过于频繁,也会导致施工队伍出现倦怠心理,正常工作效率降低,进而导致工程完工所需时间延长。此外,施工人员消极作业还会给工程质量带来影响,使工程出现安全隐患。

### 2.4 干扰竣工决算

工程项目所涉及的相关要素与专业领域众多,项目的类型也纷乱复杂,对于具有较多施工阶段的项目而言,单次工程变更即可导致一系列连锁反应,在频繁的工程变更下,具体施工要求发生多次变化,工程工期较为紧张,承包商为赶工期,常会出现在监理审核手续批准下发之前就开始进行混凝土浇筑等作业,同时部分工程变更材料还会出现缺失,干扰工程验收时的竣工决算。对投资者的投资风险评定以及最终投资决策也会造成一定程度的影响。

## 3 降低工程变更对造价管理影响的对策分析

### 3.1 建立规划设计方案预审制度

根据实际工程建设实践经验,多数工程变更是由于施工条件不符合设计方案的需求或是在开展施工作业时发现设计方案中存在缺陷,进而给造价管理工作带来困难。为此可通过建立规划设计方案预审制度来缓解该问题。首先在编制工程量清单之前,工程投资方应当召集承包商、施工方案规划设计人员以及工程建立专家等工程参建方对工程方案进行预审,分析研判方案中是否存在与实际条件不符、技术设备与耗材获取难度高以及勘测调查数据存在偏差等问题,并对问题是否影响工程量清单数据以及工程造价进行探讨,并对存在的问题重新进行精细化设计,为工程计价提供有力参考。

### 3.2 提前工程变更

工程的设计规划方案即便经过慎重的预审研判,在未经实际施工实践检验之前,也往往存在漏洞,工程具体施工开展之后,仍会出现部分设计缺陷或是工程条件难以满足设计目标等情况,承包商在工程施工作业正式开展后,应当对施工走向进行动态预测,及早发现潜在的设计缺陷可能导致的问题并反馈给工程设计人员进行优化设计,避免出现已经建设了部分建筑又需拆除或是采购的技术设备需要退回等情况。从而降低工程整体造价,使工程的资金消耗在造价管理人员的计算范围之内。

### 3.3 严格化工程变更申请的审批

工程变更可分为投资方、监理方提出的主观变更以及自然条件或政策原因导致的不可抗的客观变更,对于不可抗客观变更以及部分改变建筑设计功能的重要主观变更,需要组织各参建方专家进行论证,在此基础上实行集体决策。而另一部分非必要工程变更可通过一定手段使其免除,例如建筑耗材更换以及非强制性工期调整等,对于此类变更申请应当结合工期以及工程造价因素判断其变更是否有利于工程质量提升以及造价管理

作业开展, 一般情况下尽可能使其保持不变。

### 3.4 建立严密的双向监控与索赔制度

工程项目涉及到的细化领域较多, 而在以往投资方与承包方的具体内部策略并不透明, 承包方可能会出现以工期紧、场地限制等接口进行不合理索赔, 投资方给出的规划构想中也可能存在不明晰的难以定价的模块, 导致承包商受到损失, 为此投资方与参建单位之间应当建立严密的双向监控与索赔制度。投资方在招标文件中对工程所涉条目进行精细化设置, 防止出现政策漏洞, 对由于承包方原因造成的工期延长等问题, 合理进行反索赔。承包商则应细致检查工程量清单的单价与审核文件, 对不符合行业规范的要求不予计量。完成上述制度的建立, 有利于双方互相监督, 降低不合理工程变更发生的可能, 并提升造价管理工作的便捷程度。

## 4 总结

合理造价管理能够在控制成本的基础上保证工程项目的高质量建成投产, 完成对资金的高效利用, 而工程变更往往给造价管理工作带来不可控的干扰, 进而影响工程的资金运用, 为此可

以通过建立规划设计方案预审制度、提前工程变更等手段降低工程变更对造价管理的影响, 促进各类工程项目的平稳开展。

### [参考文献]

- [1] 奚亚芳. 工程变更对造价管理的影响[J]. 中国民商, 2019, 78(06): 95-96.
- [2] 孙刚廷. 论工程变更对造价管理的影响[J]. 环球市场, 2019, (023): 151.
- [3] 钟由杰, Zhong, You-jie. 工程变更及其对造价管理的影响[J]. 建筑知识, 2017, (13): 1.
- [4] 金晶. 浅析高校建设工程变更对造价管理的影响及管控对策[J]. 价值工程, 2020, 39(1): 2.
- [5] 刘菁华, 李立鹏. 施工阶段工程造价影响因素及控制措施[J]. 建材发展导向, 2020, 18(11): 1.
- [6] 闫爱姣. 浅析设计变更和签证对工程造价控制的影响[J]. 建材发展导向, 2020, 18(3): 1.
- [7] 高玉红. 技术标准变化对铁路工程造价影响研究[J]. 铁道科学与工程学报, 2020, 17(9): 8.

## 中国万方数据库简介:

万方数据成立于1993年。2000年, 在原万方数据(集团)公司的基础上, 由中国科学技术信息研究所联合中国文化产业投资基金、中国科技出版传媒有限公司、北京知金科技投资有限公司、四川省科技信息研究所和科技文献出版社等五家单位共同发起成立——“北京万方数据股份有限公司”。

万方数据是国内较早以信息服务为核心的股份制高新技术企业, 经过20年来快速稳定的发展, 万方数据目前拥有在职员工近千人, 其中硕士以上学历约占25%, 专业技术人员占70%, 已经发展成为一家以提供信息资源产品为基础, 同时集信息内容管理解决方案与知识服务为一体的综合信息内容服务提供商, 形成了以“资源+软件+硬件+服务”为核心的业务模式。

万方数据以客户需求为导向, 依托强大的数据采集能力, 应用先进的信息处理技术和检索技术, 为决策主体、科研主体、创新主体提供高质量的信息资源产品。在精心打造万方数据知识服务平台的基础上, 万方数据还基于“数据+工具+专业智慧”的情报工程思路, 为用户提供专业化的数据定制、分析管理工具和情报方法, 并陆续推出万方医学网、万方数据企业知识服务平台、中小学数字图书馆等一系列信息增值产品, 以满足用户对深层次信息和分析的需求, 为用户确定技术创新和投资方向提供决策支持。

在为用户提供信息内容服务的同时, 作为国内较早开展互联网服务的企业之一, 万方数据坚持以信息资源建设为核心, 努力发展成为中国优质的信息内容服务提供商, 开发独具特色的信息处理方案和信息增值产品, 为用户提供从数据、信息到知识的全面解决方案, 服务于国民经济信息化建设, 推动全民信息素质的提升。