

# 浅谈工程变更对工程结算造价影响及应对措施

孙晶

(大连市建投轨道交通投资有限公司 辽宁 大连 116019)

**[摘要]**工程建设具有长期性的特征,在建设过程中存在诸多的不确定性导致工程出现变更,一旦出现工程变更就会影响工程的进度,由此产生更多的成本投入,进而影响到工程的结算造价。同时,工程变更在一定程度上还会影响工程的安全与质量,所以必须深入分析影响工程变更的因素,以及对工程结算造价的影响,以便在此基础上制定行之有效的应对措施,最低限度地减少工程变更带来的影响。下面就工程变更对工程结算造价的影响及应对措施进行探讨,以供参考和借鉴。

**[关键词]**工程变更;工程结算;造价;影响;措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2040

## 引言

工程项目的周期较长,工程变更情况频繁,工程变更后会直接影响工程造价,我们说工程造价是整个工程项目建设时花费的全部费用,同时也为工程建设提供保障资金,是工程项目投资的有机组成部分。所以,必须做好各个阶段的造价控制,提高工程建设资金的使用效益,进而有效提升工程的经济效益。

本文首先分析了工程变更类型及原因,之后就实例分析了工程造价应对工程变更的有效策略,希望对同行业人员具有一定的帮助。

## 一、工程变更的简要分析

### (一) 设计变更

设计变更较为复杂,其原因主要包括以下几点:

①工程项目主体行为导致的设计变更。工程项目的主体包括承包商、业主、施工方等多方群体,其行为会严重影响设计变更,承包商与业主更是直接决定了设计变更。例如,有的业主为了逃避有关审核,立项时故意降低工程建设标准与规模,项目进行建设时又擅自提高工程的建设标准与规模,造成预算无法满足实际建设成本,导致决算严重超额问题;再如,承包商虚构自己的实力,但在实际的施工过程中,无法达到设计方案要求的技术力量、机械性能等指标,不得不进行设计变更。

②设计方案与实际施工不符而引起的设计变更。这主要是因为设计之前缺乏全面、系统的实地调研,忽略了实际施工过程中的一些环节,尤其是对施工现场的环境破坏问题,必须进行设计变更。例如,设计时没有纳入环保指标,导致施工工艺不符合节能环保的要求,使用明令禁止的施工材料等。

③法律法规调整造成的设计变更。时代的进步与科学技术水平的不断提升,使得建设工程项目朝着多元化、智能化方向发展,进而提高了工程项目的设计要求。一方面有关工程项目设计标准和规范要求的法律法规在不断地改进和完善,比如明令禁止了一些具有高污染性、高耗能的建筑材料;另一方面设计人员不具备一定的前瞻性,没有充分结合市场的发展趋势,不能够根据本行业信息预测走向,再加上工程的施工周期较长,按照原设计的施工势必会不符合完善后的法律法规要求,所以不得不进行设计变更。

④不确定性因素导致的设计变更。工程项目具体实施时会存在各种不确定性因素,导致各种不可预见的时间,需要变更设计方案。特别是地下工程的施工,不确定性因素更

多,例如公路地基施工遇到软土层,必须进行设计变更才能确保工程的正常施工。

### (二) 现场变更

结合施工现场的实际情况进行的工程变更就是现场变更,其具有一定的灵活性,程度较小、较简单,通常不会大幅度修改设计或调整技术。但其也会相应地增加工程的成本费用,所以也不容忽视。

迁移项目时,项目所有者建议更改特定部分来适应项目的技术变化。这些技术变化,导致成本增加效益减少,设备数量影响了预估项目的成本。如果设备将不按原计划交付,建筑商可能很容易在设备抵达时致电或对设备安装不满意。因此在更改工作计划的内容时或签订合同后,业主通常会提出如果新建筑发生问题的规范要求。这就会导致项目的预期成本增加。1.2项目设计变更的原因主要与设备密封与接待地的保养等部分有关,细节错误导致有技术变更,因为未完全考虑项目的不确定因素。换句话说,由于设计更改,项目也会更改,工程将会出现重大变化,停机的时间和设计延迟,从而项目的变更导致成本增加并对核算项目成本产生重大影响。

## 二、工程变更对造价管理的影响

### (一) 增大工程结算和投资控制的难度

工程变更通常会增大工程结算和投资控制的难度。在工程结算方面,需重新协商工程量清单中相应的计价项目和计价依据,无法有效地发挥原有招标成果的作用;在工程投资控制方面,由于工程变更导致各种复杂因素频繁出现,资格审核出现管理漏洞,对招投标程序、变更控制、严格索赔的管理力度也会产生影响。

### (二) 形成工程造价管理失控的局面

工程变更会使得工程造价的管理出现失控问题,因为工程造价不是直接针对具体活动内容、过程与作业方法去开展造价控制的,而是针对消耗与占用的具体资源以及费用分摊的具体部门。在这种情况下,工程变更可能会引起大量的施工索赔。因为工程变更,便意味着承包商可能需要重新更换进场人员,甚至要更换或添置新施工机械设备,因而需要增加承包商的施工队伍调遣费、施工机械使用费等,所以,索赔不可避免。

## 三、以工程实例分析工程造价应对工程结算的措施

### (一) 设计阶段

#### 1. 工程实例

某市绕城公路南线工程第一合同段总价为8258万元,合

同段内有内含28跨706m大桥一座、主线桥和A、B、C、D四座匝道桥。该工程变更情况较多,包括设计改进与现场施工条件变化引起的工程变更。例如,设计单位没有明确勘察桩底岩层深度、厚度,并且测量的桩顶原地面标高也不准确,导致大部分桩顶或桩底标高需要调整,在一定程度上影响了工程造价,延误了工期。

### 2. 控制措施

工程造价控制的重点之一就是设计阶段,有效控制设计阶段的工程变更是控制工程造价的基础。所以造价管理人员应共同参与工程项目的全过程设计,在合理的经济基础上进行设计。同时一旦确定投资限额就必须严格执行,选用资质较高的设计人员,确保设计的深度、精度与准确度,使之与工程实际情况相符合,按设计图纸施工,减少工程变更。

## (二) 招投标阶段

### 1. 工程实例

某高速公路工程设计挖土石方工程量为234.4万 $m^3$ ,但实际上增加了32.4万 $m^3$ ,按挖土石方单价11.34元/ $m^3$ 计算,增加了367.416万元的工程造价;结构物台背回填(水冲碎石砂)设计工程量为21660 $m^3$ ,而实际完成42781.75 $m^3$ ,按单价50.79元/ $m^3$ 计算,此施工环节增加约107万元的工程造价。究其原因,是由于招投标前未精确勘测路线原地面,监理工程师未严格履行其职责,协同施工单位复测原地面导致最终的土石方成本出入较大。

### 2. 控制策略

城市交通建设项目具有规模大、工期长的特点,在履行合同时存在较多的不可预见因素,所以一般采用综合单价合同来确定最终的工程结算。单价合同确定最终结算工程总价款的依据是竣工图的工程量,所以必须合理设置清单,符合实际施工情况,这就需要强化招标代理机构的管理,选用具有较高专业水平的招标代理机构,确保工作人员的专业水平和职责素养,设置工程量清单及施工预算时,招标代理工作人员应严格、仔细地复核设计图纸并对其质量负责,还要承担因自身原因导致工程变更而带来的工程造价损失。

## (三) 施工阶段

### 1. 工程实例

某工程第S05合同段主要包括路基土石方工程、涵洞工程、防护和排水工程等施工内容。合同造价为4161.1236万元,由于工程变更增加了约515.5万元。虽然部分清单中的工程项目实际没有施工,但由于设计的深度与精确度不足,导致需调整的工程量较大。

### 2. 控制策略

实地调查是现场监理人员与监理造价师必须进行的工作,以保障对施工现场的具体情况有一个全面的掌握,听取施工单位意见、建议后进行科学分析,优选有利于现场实际施工需要,并能有效控制工程造价的方案。另外,监理工程师与发包人应积极采纳承包商提出了合理化的建议,提高工程经济效益。为了减少和避免现场变更带来的影响,应通过多层批准才能实施工程变更。由承包人先提出变更要求,经监理工程师及现场监理人员批准后由业主发布变更要求。承包人提出工程变更要求的形式一般是技术核定单,而业主和

监理人员则以变更令的形式发布工程变更。

### 3. 工程实例

某天然气管道敷设工程,在一条山体隧道出口处遇到一块极硬巨石,按照设计图纸来看,管沟应该需要从这块巨石中直接穿过,但是如果采取爆破进行施工,就会对山下的居民安全产生威胁,同时村民也在抵制爆破施工行为。对于这一情况,施工方根据现场的实际情况提出要将该隧道的出口增加15m的明洞,这样就可以避开巨石,同时又可以不用进行爆破施工,也保证的工期。由于该工程从工程质量、进度以及地方等原文多方面进行了变更,工程造价成本都随着增加了。

### 4. 控制策略

单价合同根据组装图中的设计图纸数量来确定最终账单项目的估计总价。因此,该列表根据实际结构条件进行适当地改变构造。但是要做到这一点,项目参与者需要加强合同的权限并选择更高级别的合同进行授权来确保自己利益。投标人出于自愿的原因需要负责有关于质量和技术变更的相关问题,认真仔细地考虑设计图纸,以确保施工现场员工的专业水平和安全责任,以创建预算和建设预算都在计划之内。不让技术造成过多损失。

## 四、结束语

综上所述,技术变更包括设计变更和现场变更这两种。无论技术变更的性质如何,项目参与者都会受到项目成本一定的影响。为了有效减少技术变更对项目成本的影响,项目管理者必须充分了解项目的有关条件并遵守法律规范。这就让管道建设和稳定的项目管理体系建设,能够最大限度地发挥技术效益,保障项目参与者的利益,更是为了在合理范围内提高项目成本能够控制在可控的范围内,以及设计方案,招标和施工的技术变革都会有一定的估算造价之内。

## 参考文献

- [1]朱泽松.工程变更因素对工程造价的影响分析[D].安徽建筑大学,2015.
- [2]刘尽霞.工程造价预结算审核常见问题及应对措施[J].中国高新技术企业,2016(02):178-179.
- [3]吉杰.工程变更对工程结算造价影响及应对措施[J].现代商贸工业,2016(09):112-113.
- [4]陈强.工程变更对工程结算造价影响及应对措施[J].科技经济导刊,2016(20):170+169.
- [5]袁炳文,杨勇.工程变更对工程造价的影响及控制措施[J].科技创新与应用,2014(09):247.
- [6]王宇.浅谈工程变更管理中单价的确定原则与方法[J].水利水电技术,2006(4):82-84.
- [7]吴书安.浅谈如何做好工程变更单价审核工作[J].建筑经济,2007(7):82-84.
- [8]张国军.浅议做好工程变更管理工作的方法[J].科技风,2009(02):85-86.
- [9]程晓黎.建设工程变更造价管理实践与研究[J].山西建筑,2010(01):14-17.
- [10]程晟,蔡景萍,仝彦冰.浅析工程变更对工程造价管理的影响[J].中国新技术新产品,2012(09).