

# Main Reasons and Control Strategies for Affecting the Construction Cost of Expressway

Zhilong Feng

Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830011, China

## Abstract

In real life, the construction cost of expressway we see is a very complex project, which requires the constructors to carefully and reasonably consider various dynamic issues of the project cost during the construction process. This is not only conducive to the construction of expressways, but also conducive to adapting to the needs of various economic forms in the market and important factors for improving economic efficiency in the construction process. Therefore, only if we take more comprehensive, systematic and strict measures, can we more scientifically carry out projects at all stages of investment, decision-making and design, and use reasonable new technologies to better control the cost within a reasonable range, pay close attention to the changes in economic and social benefits brought by the dynamics of the Chinese market.

## Keywords

highway; construction cost; influencing factors; control

# 影响高速公路工程造价的主要原因及控制策略

冯治龙

新疆北新路桥集团股份有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830011

## 摘要

在现实生活中, 我们所见到的高速公路工程造价是一项十分复杂的工程, 需要施工者在施工过程中认真且合理地将工程造价的各种动态问题都进行良好的考虑。这不仅有利于高速公路的建造, 还有利于适应市场多变的各种经济形式的需求和建设过程中经济效益提升的重要因素, 所以只有我们进行更加全方位、系统、严格的措施, 才可以更加科学地进行投资、决策以及设计等各个阶段的工程, 进行合理的新技术的运用, 更好地将造价控制在合理的范围之内, 严格关注中国市场的动态所带来的经济效益和社会效益的变动。

## 关键词

高速公路; 工程造价; 影响因素; 控制

## 1 引言

首先我们一定要明白任何一个高速公路项目在投入准备实施阶段, 都会有一份比较详细的计划书, 以此计划书来好好地规定我们对于高速公路的基本方向的要求和把控。其中对于各种在施工过程中遇到的问题, 都不能忽略其主观和客观因素的存在, 因此论文围绕高速公路造价的主要影响因素进行客观分析, 并对原因进行比较严格的控制策略。

## 2 影响高速公路工程造价的动态因素

### 2.1 工程设计的变化

任何一个高速公路建设项目实施前期都会有一个比较详细的任务书说明工程整体情况, 在高速公路建设的具体过

程中, 一定要清楚的就是工程的变更是存在比较客观的因素的, 不由人的主观意志去控制。例如, 在设计线高程的变化以及设计线位置变化的过程中, 我们要同时考虑桥涵位置与实际位置不符合的情况进行变更以及软土地基如何进行处理才更合适。这些直接或者间接的因素都可能导致工程的造价发生变化, 并且任何一个微小的数值都不能忽略。

### 2.2 施工材料价格的变化

施工过程中工程造价的变动因素还有一个比较重要的因素就是: 施工材料的价格发生变化。因此我们在现实施工过程中还要关注施工材料价格的涨落, 这也是影响工程造价的主要因素<sup>[1]</sup>。出厂价格以及材料来源地的变化, 材料在运输过程中产生的运费的变化都会直接影响整个工程的预算, 所以对于高速公路工程的造价来说, 原材料中使用较多的沥青价格的涨落将会直接关系到路面工程建设的造价变动。

### 2.3 地质水文条件的变化

在工程队进行施工的过程中, 如果某段公路的土质环

【作者简介】冯治龙(1987-), 男, 中国甘肃环县人, 本科, 工程师, 从事高速公路工程预决算等相关研究。

境或者水下条件出现变化时,就会引起我们工程量的增加和减少,以此来影响公路造价的多种因素。特别是我们在进行跨河或者跨江公路工程建设时,更加会突出这一因素。那么为什么会形成这样的结果呢,主要有两个原因:第一,工程地质一定是具有多样化的,多样化就会导致实际施工时地质环境与原本设计好的计划书有一些出入,因而引起工程的变更;第二,一般来说跨江修建工程的情况都是建立在水量十分丰富的背景之下的,河流的水流量出现了高低的变化,将会增加施工工程的辅助作业,如围堰和抽水泵的引入,也会导致高速公路造价问题发生高低的改变,这都会对造价进行实际情况上的影响<sup>[2]</sup>。

## 2.4 公路工程定额费用标准的变化

截至目前,高速公路工程的编制采取的费用标准都是以定额为准,所以我们在进行不同类型的公路建造时,标准也会随着不同情况更改定额,这就取决于我们建造过程中所遇到的实际情况了。除了所说的定额以外,我们还会遇到人工费用如何解决的问题,这也是一个十分重要的影响因素。近些年来,新公路预定额的使用,人工的费用都由原来的不到 20 元/日增加到了 50 元/日,这也使得我们的工程得到比较大的影响。

## 2.5 不可预见因素的影响

不可预见因素一般是指人为因素无法预定的因素的发生,主要有自然灾害的影响,如水灾、火灾等自然灾害对于环境所造成的破坏,雨季滑坡所存在的路基破损问题需要花费大量的金钱去进行修复,因此自然环境发生变动也会对我们工程造价的高低产生一定的影响。

## 2.6 新材料、新工艺和技术的投入

随着高速公路的不断发展,社会条件逐渐变好,人们的生活水平也逐渐提高,新材料以及新型工艺也逐渐问世,并且普遍使用于高速公路的建造中。但是到目前为止,定额中并没有明确标注我们的新型工艺、材料以及技术的消耗额,因此这些具体的数值在工程计划中都不会体现出来,无法确定,只能使用类似的定额来进行人为评估,这就会影响整个高速公路造价问题的改变。

# 3 高速公路项目在不同阶段的工程控制方法

## 3.1 高速公路在项目计划阶段的造价控制

首先要重视的就是最初设计方案的选择,初步的设计必须是经过多种渠道以及多个专家进行多次比较的最优的结果。这个结果也决定着投资预算的第一步,是最为基础和具体的一个步骤。因此在设计的初步阶段,设计师或者项目总工程师就应该提交具有可行性的研究报告,指出设计报告所具体遵循的原则、设计的方案以及各种指标的建设和选择,在研究实现可行性的目的之下进行比较强的造价意识,对于拟定的设计原则以及技术方案和选择的过程中,都要按照严格的设计原则进行造价方面的考量,并且我们要以单位

来进行考核,在工程进行之前就做好事先的平衡,工程师应该提前提出节约资源的具体措施,将工程造价和工程量严格地控制在我们标准的可以实行的范围之内。

## 3.2 严格控制施工图的预算

众所周知,施工图纸的设计是引导整个工程建设的重要性文件,在设计实现最后价值的那一步之前,我们必须严格按照批准的初步建设的原则、范围以及内容进行造价的估算,施工过程也必须严格按照规定来进行方针限额的制定,所有的工序都要严格按照控制批准的范围之内进行节约,并且要将施工图纸阶段的限额重点放在整个工程量的控制过程中,无论哪一步控制限额,我们都要将施工阶段的重点工程进行严格的把控和计算,找到一个数额作为我们施工的最高限额,将这个限额作为不能突破的一个现实意义上的数字。那么当设计条件遭到外界环境的影响时,如地质报告出现一些小小的变化,土地工程发现了新的需要研究的点,设备太过陈旧需要更新等种种客观因素,或者我们进行施工过程中可能会出现的部分主观地认为人为因素时,我们的工程造价师通常会根据实际发生的情况进行部分结构的更改,这些更改一定会使得我们原本设置好的额数发生本质上的改变<sup>[3]</sup>。这种变化通常来说会控制在一定范围之内,但是范围内的变更也一定要经过严格的审核,进行十分谨慎的调整,如果我们没有根据施工图纸进行仔细审核或者施工方案突然出现巨大改变时,我们的图纸就失去了意义,这时就必须对施工总体的初步图纸进行设计或者改变,根据初步的预算进行原来单位的审批。

## 3.3 高速公路项目实施阶段的工程造价

我们要控制工程更改的审批制度,在工程项目实施的过程中,往往会因为工程量、施工进度使得整个工程造价发生前后价格的变更,如我们在进行现场查看以及分析对比的过程中,在不降低施工标准的前提下,发生功能工程质量的变化,如材质以及工期的缩短,以此来达到节约投资或者提高工程质量的目的,但是往往在工程开始之后,由于社会经济投资效益的需要,原来的规模就可能会出现这样或者那样的更改,这些更改就会导致工程的规模以及造价的数量发生改变,以此来变更工程造价的定额<sup>[4]</sup>。因此在高速公路建设这一工程中,实施阶段的投资控制将起到十分重要的经济成本的控制作用。工程变更的时间以及方案的选择都会对工程起到关键的作用,目前中国的经济市场还没有完全成熟,部分工程在承包的过程中具有十分大的追求利润化的现象,处于这一阶段的承包商经常会通过对于工程的更改来增加预算的控制,因此在实施阶段就对造价进行严格的把控是十分具有现实意义的。

## 3.4 建立相对合理的差价调整措施

目前,各个地区面对施工材料的价格所出具的调节办法都不一致,部分地区会选择按照综合的系数进行价格调控,其他地区可能会按照工程的种类进行具体意义上的把

控,但是设备信息的建立都是在动态因素的管理措施中体现的,因此设置单位所出具的审批以及投资估算都具有依据性的意义。高速公路建设的单位也要有专门负责收集管理设备的系统人员,以此来建立比较标准的信息查询系统,避免一些地区钻漏洞来提升自己工程的经济效益。

### 3.5 高速公路竣工阶段的工程造价控制

一般来说,高速公路在竣工阶段,所承包的建设单位投资的最好时间段已经过去,但是相对工程造价的变动来说,变化远远没有结束,还可以对竣工进行审核,以此来控制造价的变动<sup>[4]</sup>。

工程的结算是国家依法结算工程的承包工作,所结的工程款项是具有直接意义的经济文件,但是编制工程直接关系到施工队伍之间的利益清算。此外,根据中国相关规定,要严格做好结算审计这一项工作,这就是建设工程工程师进行结算的最后审核,还有就是比较有资质的部门进行相关的审计。

## 4 结语

总的来说,中国近几年的高速公路建设带来了巨大的

经济效益和社会效益,因此顺利成为中国建设投资的重点项目,随着中国用于高速公路上的资金逐年增加,不少高速公路在实际建设的过程中仍然会出现超过预估的情况,使得我们原始的工程计划起不到任何作用,还会暴露中国市场缺乏有效监督这一问题,因此造价控制成为中国现阶段建设高速公路的主要问题,成为我们高速建设领域下的主要实施问题,必须响应国家和政府的号召对于不法工程进行严格的打击,并收归国家所有。

### 参考文献

- [1] 杨伟巍,孙荣波.影响高速公路工程造价的主要原因及控制策略[J].黑龙江交通科技,2021,44(4):2.
- [2] 张晓辉.影响高速公路工程造价的主要因素及控制策略研究[J].城市建设理论研究:电子版,2017(9):1.
- [3] 朱光翠.影响高速公路工程造价的主要因素及控制策略研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2017(3):158.
- [4] 马娅.高速公路工程造价的主要影响因素及控制策略研究[J].冶金丛刊,2018(11):208-209.