

高速公路造价影响因素分析及降低工程造价措施

谢方俊

永道工程咨询(江苏)有限公司华中分公司 湖北 武汉 430000

摘要:对于高速公路工程来说,在造价控制方面存在着诸多影响因素,在具体介绍过程中需要针对整个项目的实际情况,做好造价计划以及执行等工作,保证工程造价管理方式的合理性,使得工程造价控制在合理范围之内。通过节约成本和费用,能够进一步地提升高速公路经济效益。本文主要针对高速公路工程,分析了工程造价相关影响因素,提出了降低工程造价的相关措施。

关键词:高速公路工程;工程造价;影响因素;对策

引言

高速公路建设项目投资规模大,建设范围广,对承包商素质要求高。目前我国对高速公路工程造价管理的研究主要集中在内部管理,缺乏对外部环境影响因素的分析。在此基础上,结合具体建设项目,从内外环境的角度分析影响高速公路建设成本的主要因素,并提出相应的措施和建议。

1 高速公路工程造价所表现出的特征分析

1.1 繁琐性

高速公路建筑工程造价内容许多,与工程施工质量、施工期等有很大的关系。在高速公路工程系统中,人力、材料及仪器设备占据十分重要的位置和比例,对整个经济发展也有一定的牵制。除此之外,也包括施工现场的技术实力、工程施工管理、生态环境、社会现状等多种因素。如高速公路基本建设,线路制订非常长,施工过程中不一样施工企业将会担负工程施工每日任务,当场没法统一管理,展现出繁杂多样化的结构特征。与此同时,不一样工程施工全面的技术实力和管理能力相距比较大,欠缺有效的沟通,不益于工程预算的整体管理。因为生态环境以及社会环境的作用,建筑企业处理办法不一样,项目成本管理能力不一样,对设计效果有不良影响。

1.2 动态性

道路工程建设是一个动态变化发展历程。在工程建设环节中,具备工作强度大、施工期长、工作人员多的特征。在工程建设环节中,因为各种各样条件的限制,很多要素处在无法控制情况。因为工程建设需要经过一个漫长发展历程,在这段时间,原材料变化、机械租赁变化、工程变更的可能性较大。除此之外,生产作业人员流动性大,不益于高速公路基本建设成本的动态调整,很容易发生超预算^[1]。

1.3 大值性

现阶段,高速公路项目开始向进口替代、多样化方面发展,项目基本建设资金投入慢慢增加。这一项目的成本远高于别的项目,也严重影响到项目的成本管理方法。除此之外,高速公路项目做为联接不一样地区的主要桥梁,关系着项目所属地区的社会经济发展、高速公路建设费用、动迁花费、人力材料和费用等。总体来说,道路工程展现出出产量大的特性。遇到这样的情况,行业企业务必进行全面成本管理方法。

1.4 个体性

道路工程是联接不一样地区的主要设备,项目所属地区的差别也对工程造价产生一定的危害。其个性化主要表现在不一样地区的社会经济发展、土地征收成本、高速公路基本建设的人工材料和成本等多个方面。

2 高速公路造价影响因素分析

2.1 高速公路造价组成与分析

建设工程造价一般是指项目的实际建设价值。在我国公路项目建设成本大概由四个组成。一是工程施工成本;二是储备资金(包含基本上储备资金和物价飞涨储备资金);三是工业设备、工具器材购买花费;四是建设工程其它杂费。在其中建筑安装费和土地征收管理费用最大,占在我国高速公路基本建设总成本的80%之上。

2.2 工料机费用对高速公路造价的影响

人工、原材料机械花费(人工、材料和施工机械设备使用税)是建筑安装的重要成本期间费用。也是可以直接成本、间接性成本、盈利和税费的主要花费,一般占建筑安装成本费的70%下列。与此同时,建筑材料成本都是公路基本建设成本影响因素。根据对一部分高速公路施工中混凝土结构等重要建筑材料和地板材质的详细分析,发觉建筑钢筋、混凝土、沥青清三种关键建筑材料的使用率每10%,工程项目建筑安装成本提升

2.5%~3.5%；混凝土、砂砾石等关键行业建筑材料使用率每10%，工程项目建筑安装费用增加1%~2.5%。

2.3 建设规模对高速公路造价的影响

伴随着我国市场经济的高速发展，中国高速公路基本建设从早期的四车道高速公路拓展到六车道高速公路，再从八车道高速公路，经营规模不断发展。与此同时，在地方高速公路等级相对密度持续、大城市高速公路网建设与航线级别的情形下，新创建互通式立交、分体式立交桥建筑等总产量大幅上升。立交桥间隔已经从早期的25km成了7~10 km。一般串扰总成本在4000~6000万左右，但串扰总成本在1.5亿元以上，有时候超出3~4亿人民币。近年来随着农村现代化和都市化水平的提升，公路和高架桥的技术标准规定越来越高。通过县道时，高速公路上甚至还要设定高架桥。因为山区道路体现了环保、生态的要求，也使得长大隧道数目增加，桥隧比例增大^[2]。

2.4 设计标准规范对高速公路造价的影响

《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)与1997版比较，高速公路1.5m下列路基压实度标准是90%至93%。具体压缩系数仅是3%，但软土等特殊地基基础标准有所改善，工程项目总成本上升了许多。为了能进一步安全行驶，增加路面使用期限，新创建路面整体面层薄厚广泛，中上端普遍使用沥青混凝土。一吨沥青混凝土混凝土只比一般沥青混合料贵1000块左右，但是随着和运输铺筑标准的提升，工程成本会增加。对于建筑工程设计承载力，大中小型公路桥梁等中小型构造体外预应力钢筋材料使用量比设计规范规定提升8%~10%。《公路交通安全设施设计技术规范》(JTG D81—2006)与《高速公路交通安全设施设计及施工技术规范》(JTJ 074—94)相比，将波形梁护栏和中间护栏板的厚度由原来的3mm增加到4mm；中间隔离带的栏杆柱直径从114mm增加到140mm；公路外临水的高填方和道路栏杆也由双波板改为三波板，成本增加了约1倍。随着国家在土地资源管理、环境保护、水土保持等方面的有关立法越来越健全和完善，并规定了公路工程建设在各个方面都应当符合有关立法和政策，将导致公路的总造价的日益增加。上述国家政策法规以及社会环境因素的影响都在无形中加大了建设高速公路的费用。

3 高速公路工程造价的主要问题

3.1 不具备人才优势

高速公路项目成本计划这一最先进的管理方案在中国获得运用，对高速公路项目成本控制形成了至关重要的危害。工程造价企业意识淡薄，不够重视高速公路

工程项目造价管理，造成工程造价昂贵，白白浪费公司资源。高速公路工程造价主要是由造价管理人员担负，施工单位能够根据自己的工程定额明确施工预算，将高速公路工程计划工程造价做为工程项目造价管理的重要依据。造价管理人员要全面负责高速公路项目造价管理管理体系，配置专业能力强的造价管理人员，灵活运用优秀人才。根据职能定位控制高速公路工程造价是最常见的作法，但不益于工程造价的绝佳控制。国家对高速公路项目成本控制的探索还处在初始阶段，工程施工企业成本控制还存在着滞后的意识。很多建筑企业选用比较落后成本控制方法，没法高效地管理方法工程成本。现阶段，各建筑企业都建立了成本费合同书服务部，主要从事高速公路项目的成本控制。企业工程造价单位与此同时控制好多个项目的工程造价一般将工程造价控制在招标阶段确立的预算金以内。因而，这类成本费管理机制不可以融入高速公路项目的具体情况。此外，因为高速公路工程项目造价管理企业专业技术人员不够，管理人员融洽能力差，地区与技术限定，没法合理控制工程造价。在成本控制中，项目主管不但要了解项目的经济效益，并且要了解工程项目的进展和品质，使项目达到业主必须。当生产和经济收益不一致时，项目主管只关注生产制造而忽略盈利。除此之外，因为造价管理人员管理体系不健全，造价管理人员技术专业能力低下，信息科技无法合理用于工程项目造价管理，造成高速公路工程造价没法合理预测分析^[3]。

3.2 高速公路工程设备采购问题

很多建筑施工企业依据工作经验明确材料经销商，只注重建材，且不关心建材质量以及运输费。因为施工质量与工程项目库房成本费，建筑材料购置广泛较高，建筑材料采购工作流程相对性迟缓。因为工程延期，工程施工质量降低，快速公路零点工程施工质量不过关。快速公路建筑材料购置是项目开发过程的重要阶段，建筑材料成本是快速公路工程预算的重要构成部分。建筑材料性能对房屋质量和建筑工程造价具有重要危害。建材生产商不在乎建材信息内容积累，对建材信息内容的把握也不全面。欠缺选购建材的掌握情况和科技知识，盲目的选购建材。

4 高速公路造价的控制措施

4.1 严格控制施工阶段的工程造价，确保施工质量

施工阶段工程造价相对较高，主要因施工环境、材料设备、人员等方面影响。所以，为提高施工阶段的工程造价管理水平，保障施工质量符合相关标准要求，需做好以下工作：①工程项目经理利用信息科技创建数据

库管理数据库系统,即时查询施工材料、设施等需要物资的变化趋势,能够更好地制订材料机器的采购方案,明确提出工程项目规定;②依据工程项目施工环境与规定充分考虑,正确的选择材料设备类型和类型,搞好材料设备运输、进场验收、仓储物流与使用管理方面。短路线发掘能挖挖掘机;③对施工工作人员进行一定的工作中,能够了解不一样材料机器的应用要求及操作步骤,严格执行施工要求及安全操作规程施工,合理降低安全生产事故和材料机器设备利用率。与此同时应该根据经济环境等多种因素科学安排施工人员的费用。除此之外,在公路工程竣工结算环节,要财务审计工程项目整体成本费,剖析我国有关政策,使工程项目经济收益更大化。

4.2 构建信息化电子管理模式

现阶段,在我国信息科技水准持续,在各行各业的运用也变得越来越完善。在公路工程招标中,选用信息化管理、网络化的管理机制,有利于管理能力。数字化管理能够实现的资源融合和分享,有益于公路项目备案和结算审计的顺利开展。公路建筑工程造价中,按国家规定预算定额和资费标准测算。员工盲目跟风预算定额,缺少协调性和创新精神,很可能造成工程成本与计划成本的误差。开展项目成本控制时,工作人员理应能及早发现存在的不足,实行有效方法开展改正与处理。唯有如此,才能保证成本费目标实现。比如BIM技术的发展便是数字化的一个很好的事例。在公路工程项目建设中,利用BIM技术进行一体化管理,将项目审批、设计方案、招标会、施工、工程结算整个过程有机化学集成化。利用数据可视化的三维模型查验设计方案矛盾,确保方案设计实效性和合理化,降低工程变更的产生。根据BIM系统软件,制订合理的施工总体目标,完善资料数据库资源,加强各方面的资源共享与工头交流,做好相互之间的配合工作。另外,通过BIM技术对公路工程进行全过程的动态监管,为结算审计工作提供准确、可靠的参考依据,有助于造价管理水平的提高^[4]。

4.3 材料选择的优化

道路施工材料道路施工中使用的材料一般分为路基填料、路面材料、桥梁施工材料等。路基工程填料分成回填土、石料等。道路工程实施前,路桥区建筑等材料分成沥清、建筑钢筋、混凝土、钢绞线、沙石等。施

工单位考察了附近路面施工材料,关键带来了土石方工程、沙石等材料。以某项目为例子,其地区大多为丘陵地形、低中山区地带,本地生态环境保护敏感,项目建设过程中需要注意生态环境保护。施工过程中应尽量避免垃圾填埋量。正常情况下,近填方路基侧遍布应均衡,主要是通过桩的应用和垂直分布。边坡回填土侧选用路基填筑,降低凹凸不平路面侧的总数。工作人员在刚开始施工和生产作业时,融合沿途地貌和土方计算表,发觉沿途有8个取土场,均为散体土。并且这个项目所使用的石料量也非常大。具体调研说明,项目附近俩家石材加工厂所提供的石料均为硬质的花岗石,材质硬实,存在一些弱风化层难题。采石厂交通状况非常好,每一个路面都直达施工工地。经挑选清理后,适合于沿途各种各样工程项目。运输距离分别是46.14千米和76.88千米,运输要求优良。国道两边分布的细沙等其它砂,规模较小,生产量不能符合规模性的建设必须。沥清、建筑钢筋、混凝土等大宗商品材料由市场提供,根据目前交通运输到施工工地。在确保原材料品质前提下,施工单位也可以根据项目实际需求,根据招投标挑选销售市场值得信赖、性价比最高的经销商^[5]。

结束语:高速公路建设项目在实施过程中不可避免地会受到外部因素与内部因素的影响,施工单位稍有管理不善就会增加项目的造价,影响造价管理水平。因此,建设单位在施工过程中要重视造价影响因素的分析,并针对不同的因素提出有效的解决措施和建议,促进项目的顺利实施。

参考文献:

- [1]朱伟秋.公路造价影响因素分析及降低工程造价措施[J].经济视野,2019(3):156.
- [2]施文哲.工程造价影响因素分析及降低工程造价措施[J].科学与财富,2020,000(010):94.
- [3]余廖.影响高速公路工程造价的主要因素及控制策略[J].交通世界,2020(12):150-151.
- [4]于新建.公路工程造价的控制与管理探究[J].工程技术研究,2019(21):151-152.
- [5]王首绪,谭潇洋.高速公路大标段项目施工阶段造价影响因素及对策研究[J].公路与汽运,2020(2):157-160.