

# 公路工程施工组织设计对工程造价的影响分析

羊金贤

海南路桥工程有限公司 海南 儋州 571700

**摘要:** 公路工程施工组织与工程造价是相互联系, 密切相关的。科学合理的公路工程施工组织设计可以有效的控制工程的造价, 而工程造价又制约着公路工程的施工组织设计。公路工程施工组织设计是对即将建设的工程项目制定的合理施工方案, 根据施工项目的具体情况制定出施工的要求和规范, 保证整个建筑工程可以顺利进行。设计方案主要包括: 施工的图纸、施工的设计图、施工的技术等, 是整个公路工程施工过程中的依据。

**关键词:** 公路工程; 施工组织设计; 工程造价

## Analysis of the Influence of Highway Engineering Construction Organization Design on Engineering Cost

Yang Jinxian

Hainan Road and Bridge Engineering Co., LTD. Danzhou 571700, Hainan

**Abstract:** The construction organization and cost of highway engineering are interrelated and closely related. Scientific and reasonable construction organization design of highway engineering can effectively control the cost of the project, and the project cost restricts the construction organization design of highway engineering. The construction organization design of highway engineering is a reasonable construction plan formulated for the upcoming construction project, centered on the actual situation of the construction project, to develop a scientific and reasonable construction plan, and ensure the construction progress of the entire highway engineering. The design plan mainly includes: construction drawings, construction design drawings, construction techniques, etc., which are the basis for the entire highway engineering construction process.

**Keywords:** highway engineering, construction organization design, engineering cost

公路工程项目的特点多种多样, 主要有施工时间长、施工材料形式多种多样、施工面积大、前期投入的成本居高等特点。公路工程的成本控制是该建筑项目在前期准备阶段与进行阶段的重点工作内容, 工程施工组织设计为工程造价提供了依据, 使得工程造价工作可以顺利开展。施工组织设计的内容主要包括: 施工方案和计划、施工工期的安排、施工的主要技术以及其他关于工程的投入资源等, 每一项施工组织设计都与工程造价相关联。在工程施工前, 工程造价主要会影响到整个工程的报价; 在工程施工过程中, 工程造价会影响到工程的施工进度以及施工的成本<sup>[1]</sup>。因此, 本文对公路工程施工组织设计对工程造价的影响进行了分析, 同时也研究了施工组织设计过程中存在的问题以及改进策略。

### 1 公路工程施工组织设计对工程造价的影响

#### 1.1 施工组织设计前期准备

在开展公路工程施工组织设计之前, 建筑企业单位要先对施工现场周围的环境进行监测, 监测施工现场的地质以及水质是否符合施工标准并打印出相应的报告, 通过对施工现

场的周围环境以及施工条件进行整理, 了解在施工过程中会出现的问题。公路工程施工组织设计之前的调查结果会影响到施工方案以及施工方法, 也会影响到整个工程建设的布局以及工程资源的调配, 从而影响到工程造价的编制。在做施工前期准备时, 要重点考虑该公路所在城市的建设与发展规划, 根据城市的发展规划开展公路建设的设计工作, 在保证公路质量的基础上有效节约资源, 减少成本投入, 从而减少工程造价。

#### 1.2 公路工程施工方案

公路工程施工组织设计中的重要内容就是施工方案的设计, 施工方案要根据工程的施工技术以及工程的经济问题来确定。根据我国以及相关公路建设单位颁布的相关政策法规, 了解了不同的工程施工方法、施工技术以及施工条件要套用不同的定额数据, 有次我们可以得知公路工程施工组织设计是初步设计成本与施工预算成本工作开展的前提条件和基础。

另外, 工程的施工方案会对工程造价造成影响, 施工

方案一定要结合公路工程的特点以及公路工程行业的施工技术,对不同的公路工程造价进行调查与分析,从而制定出合理的适合的工程造价,减少公路工程施工方案对工程造价的影响<sup>[2]</sup>。

### 1.3 公路工程施工平面布置图

公路工程施工平面设计图需要设计人员对施工现场的具体情况和环境进行观察与检测,合理布置出施工现场的相关设备的平面图。公路工程施工平面设计图主要包括:拌合站、预制构件厂、行人汽车临时道路、施工材料等。科学合理的公路工程施工平面设计图可以在很大程度上降低工程的造价。

首先,根据建筑工程的施工材料、拌合站和临时道路等大型临时设备设施,合理的布置大型施工设备设施的规模,因为这些临时的工程施工设备设施的规模会影响到建筑单位对于安拆费用和临时占用场地费用的投入,可能会对工程造价产生影响。其次,施工材料的运输费用比较多,在施工材料的成本中占据很大的占比,施工现场的地形、施工现场的临时道路以及施工现场的布局都会影响到施工材料的运输,从而对施工材料的价格产生影响<sup>[3]</sup>。

### 1.4 大型临时设备设施的规模设计

对工程造价产生影响的大型临时设备设施主要包括:水泥混凝土拌合站、沥青混凝土拌合站、填料拌合站、混凝土成品预制场。

在设计大型临时设备设施布置规模时,首先要根据设计的施工图纸和施工方案统计出各类施工材料和预制构件的种类和数量,对大型临时设备设施有一个初步的估计。其次要根据各类大型临时设备设施的规模和位置,规划出最合理的运输途径和路线,设置出临时的囤房施工材料的场地,再结合施工方案中对于工期的安排,确定好大型临时设备设施的规模、形状和大小。

大型临时设备设施规模的设计会受到诸多因素的影响,主要包括公路工程施工方法、工程工期等多方面,对于这些因素对临时设施的影响,在工程开始前就要考虑全面<sup>[4]</sup>。例如以公路路基工程为例,路基的施工材料确定以后就要确定整个路基施工时需要的材料数量和种类,路基工程的工期长短决定了路基施工材料的供应数量,进而影响到路基施工材料的价格成本,另外,在建设路基工程时,要设置一条临时道路,不能影响人们的正常生活,临时道路的投资成本也要慎重考虑,还要考虑临时道路是否适合路基施工材料的运输,是否会影响到公路工程施工组织的设计,进而影响到工程造价。

### 1.5 砂石料厂和取弃土场选址

为了实现我国生态环境的保护目标,完成生态环境的保护任务,就要避免在建设公路工程期间,大量的挖土搬石造成环境的破坏,因此就要更加严格的管理取弃土场。使其符合国家 and 相关部门规定的要求,实现生态环境的保护目标。

在确保施工材料符合标准、工程质量得以保障的基础上,慎重考虑施工材料运输的经济性,在设计运输条件时,要将施工现场的地质、周围环境和施工材料的数量等全部考虑进去,将这些的投入成本控制在合理的范围内<sup>[5]</sup>。

另外,在公路工程施工组织设计的过程中,应减少借土和弃土,用挖土填土来代替这一步骤,这样既可以减少成本的投入,又可以保证公路工程的质量,还可以实现生态环境的目标。而且合理的调配土石方还可以减少对工程造价的影响。

### 1.6 公路工程施工工期和施工资源调配

施工工期是按照工程施工方案中设计的施工技术、施工方法、施工材料、施工人员等决定的,但是有时国家颁布的相关政策、外界环境的变化等因素也会对其产生影响,但是如果将公路工程的工期压缩或延长,那就会影响到公路工程施工过程中其他的施工环节。施工资源调配就是专门的设计人员和造价人员对整个公路工程施工的过程所需的施工人员、施工材料、临时设施以及施工的流程来制定的。

公路工程的施工时长和施工资源的数量是密切相关的,同时也会影响到工程的造价。首先如果改变公路工程工期的话,那么就需要重新调配施工人员、施工材料和施工设备。如果将工程工期缩短,那么这些施工资源就无法物尽其用,还会影响到施工的成本;如果延长工程工期,那么施工资源不仅会物尽其用,还会导致资源无法供给施工过程使用,加大资源成本的投入力度<sup>[6]</sup>。另外,公路工程工期的变化还会影响到临时设备的选用,影响工程资金的周转,从而对工程造价产生影响。

## 2 公路工程施工组织设计过程中存在的问题以及改进策略

### 2.1 公路工程施工组织设计编制依据不充足

导致施工组织设计编制依据不充足的原因主要有两方面:一方面,按照传统的施工方法,整个工程的施工没有任何的参考依据和参考标准,工程的质量以及可行性都无法得到验收;施工过程都是没有参考依据和检验标准的,无法验证工程的真实可行性另一方面,工程参考的施工规范和依据已经过于陈旧,是已经被当前社会所淘汰的规范制度,无法真正实现指导当前的建筑工程。另外,施工组织设计编制依据不精确的话会对工程造价产生较大的影响,会使工程造价出现偏差或造价错误。

因此,在施工组织设计编制前,设计人员要充分了解工程施工的方案和方法,进行深入分析并制成一份可行性报告,报告中要体现出工程的设计任务和施工相关的材料数据,加强对施工现场的观察与检测,搜集与施工现场相关的资料,按照目前的规范和制度开展施工工作。

### 2.2 公路工程设计人员缺少相关的经验

在工程设计阶段,设计单位和设计人员往往会更多关注施工方案的设计和施工图纸的绘制,对于工程的施工组织

设计并没有重视起来。由于在施工组织设计的文件中,没有强硬的要求文件里面要包含详细的工程施工的组织设计,因此在指导性施工组织设计编制时,专门的设计人员通常就会按照统一的模板进行设计,没有加入自己的想法,缺乏创新性。另外,还有一些设计人员缺乏施工经验,对于工程的设计和规划更是没有把握,导致施工组织设计编制与实际的施工现场脱离,而且造价人员与工程施工现场并不熟悉,导致工程造价与实际施工的差距过于悬殊,没有合理的控制工程的投资成本。

因此,设计单位要重视设计人员的工作经验,多让设计人员到施工现场学习,提高组织设计编制能力。另外,造价人员要与设计人员加强交流,了解设计的意图与预想的投资成本,还可以邀请专家进行咨询,理清造价文件中的章节,进行合理性的分析,并进行工作汇报。

### 2.3 临时设施的设计和造价编制不够深入

在施工图纸设计阶段,没有深入分析和设计大型临时设施。例如在路基工程中,设计的图纸不够精准,没有对施工材料和施工设备进行精确的统计,导致投入成本高于预期的成本,主体工程的水平还有一定的差距,导致与实际情况不符,过多的进行投资。

因此,在设计图纸与预算编制的过程中,要参考主体工程,要有详细精确的图纸和施工材料、施工设备的数量,按照预算的定额成本来编制工程造价。另外,对于临时场地和现场的布置一定要合理,尽量与主场地保持一致并结合,加

大对充分建筑企业办公人员、管理人员和施工人员的生活用房安全的力度,尽量租赁,减少居民土地的征用,减少对周围居民生活的影响。

结束语:公路工程是属于基础建设项目,因此控制好公路工程的投资成本与工程造价十分重要。公路工程施工组织设计作为工程造价编制的主要依据,会影响到工程公路的投资力度。因此,公路工程专门的设计人员进行方案设计和施工图纸绘制过程汇总,要将施工组织设计工作重视起来,同时,建筑工程单位和建筑企业也要加强施工组织设计的管理,保证公路工程设计的切实可行性,工程投资合理且可控。

### 参考文献

- [1]佟佳鑫.公路工程施工组织设计对工程造价的影响分析[J].北方交通,2023(02):92-94.
- [2]侯潇潇.公路工程施工招投标阶段的工程造价控制分析[J].运输经理世界,2022(28):56-58.
- [3]党世伟.公路工程项目施工过程中的工程造价控制措施[J].四川建筑,2022,42(03):333-334.
- [4]黄莹.公路工程建设项目施工阶段工程造价管理问题及策略研究[J].运输经理世界,2022(14):80-82.
- [5]王建.公路工程施工组织设计和工程造价中存在的问题及对策[J].工程技术研究,2022,7(09):124-126.
- [6]支红,邓英.工程施工变更对公路工程造价的影响探讨[J].交通建设与管理,2021(05):104-105.