

# 试论高速公路土建工程施工计量

郑生萍

(湖南省湘筑工程有限公司)

**摘要:** 工程施工计量是高速公路项目管理中的一项重要环节, 直接关系到工程的投资控制。本文针对高速公路土建工程计量支付过程进行了重点分析, 提出了施工阶段土建工程计量控制的管理措施, 以供同行参考与借鉴。

**关键词:** 高速公路; 土建施工; 计量支付

## 1 引言

施工阶段土建工程计量控制的目的是: 根据合同和施工图纸审核施工单位按时段实际完成的土建工程各项数量, 为支付工程款提供依据。土建工程计量是工程投资控制的一个重要环节, 计量的准确与否, 直接关系到建设单位与施工单位的切身利益, 甚至会影响到施工质量和进度。高速公路土建工程计量管理把合同条款中的计量规定转化为实际操作的实施性文件, 同时对计量时间、计量单元、计量程序、结算单元及计量资料的整理等方面做了明确规定。本文阐述的目的是以期为高速公路土建工程及时、准确计量提供一定思路。

## 2 计量支付工作在施工过程的关键作用

施工单位可以按照施工合同规定如期获得工程

款。高速公路建设是一项复杂的建设项目, 其施工周期长、施工费用大, 所以我国的高速公路建设一般都是按国际高速公路施工的惯例根据工程施工的进度进行分段付款。分段付款的一般步骤是: 首先业主要向高速公路的施工承包人提供一笔预付的工程款, 这个工程款属于业主提供的无息贷款。其次, 其它的款项一般都是根据施工单位在一个月内完成的工程价值和质量进行评估, 然后进行分段付款结算, 从而保证施工不会因为资金链的断裂而影响工程施工进度。最后在施工完成之后再按照承包合同的规定进行全面的结算和支付, 原来的保留金可以在完工之后进行清算和退还。这种分段支付的方式可以保证整个施工资金链的顺利, 保证整个施工进度顺利完成缓解各方面的施工压力。

良好的计量支付管理工作可以有效的控制施工

## 8 产业结构上, 由单一生产型转变为生产加工一体化、多元化

多元发展就是要延伸水泥产业链, 扩大企业规模内涵, 做强水泥产品主业, 做大多元产业规模。要创造条件主动延伸纵向水泥产业链, 开发骨料、商混、水泥制品; 要因制宜横向扩展水泥产业链, 探索粉体加工、节能环保技术装备、矿业开采、生态城市建设等相关产业。

## 9 在原料资源上, 由高品位转变为低品位、废渣化、岩矿化

截止 2007 年我国已探明的石灰石基础储量为 750 亿吨, 其中具备经济开采条件的只有 390 亿吨。如果按 27 亿吨水泥产能计算, 每年耗用石灰石进 40 亿吨。根据国家发改委预测, 到 2020 年我国重要金属和非金属矿山资源可供提供的储量的保障程度除稀土等有限资源保障程度为 100% 外, 其余大幅下降, 其中可开采石灰

石 30 年。

为了提高水泥工业资源利用效率, 降低对高品位资源的依赖程度, 一方面, 要加强对矿产资源的保护和合理开发利用, 彻底扭转因开采方式落后、管理水平落后造成的掠夺性开采局面, 提高资源利用效率。另一方面, 要加快开发既可综合利用工业废弃物、又可改善建筑材料强度和耐久性的水泥产品及碱性激发胶凝材料。我国每年产生工业废弃物近 12 亿吨, 由于水泥窑在无害化协同处置城市污泥、生活垃圾、工业废渣方面有着得天独厚的优势, 因此, 走水泥工业与电力、煤炭、钢铁、化肥、电解铝、硫化工、石材等资源消耗型产业循环发展之路, 是水泥产业可持续发展的必然出路。●

## 【参考文献】

- [1] 国外水泥工业低碳发展技术现状及前景展望. 水泥, 2011. 3
- [2] 加大水泥工业资源综合利用力度势在必行. 陈绍龙
- [3] 新型干法水泥生产技术. 王君伟

成本计量支付管理工作。可以让业主随时了解整个施工的进度,同时施工单位可以通过计量支付管理工作让业主加快支付的速度,缩短支付的周期。这种计量支付管理工作可以让业主对整个工程的收支情况有个根本性的了解,按照分包合同条款,搞好分包合同管理,控制好分包成本和自行施工成本这样可以对工程的施工成本进行有效的控制。

可以提高施工单位的质量意识和合同意识。施工单位按照与业主的合同进行施工,只有在施工评估合格之后才能进行计量支付。一个好的施工单位必然要提高自己的施工能力,如果出现计量支付工作出现延迟的情况就说明施工这段时间工作没有达到合同所要求的标准,出现了工程质量或者施工过程中出现了管理问题,需要施工单位进行改进。同时计量支付工作可以直观地反映整个工程的施工进度和施工质量。计量支付管理工作可以使施工单位的整个质量意识和合同意识有所提高,如果施工单位不能按期或按质完成工作,就不能如期获得工程款,是对施工单位一个良好的监督机制。

### 3 加强施工单位计量人员工作效率的有效措施

#### 3.1 计量人员具备良好的专业素质

要成为一名合格的计量支付工作人员,应先熟悉设计施工图纸、工程施工技术规范、招投标文件,精通各项施工合同条款,理解设计意图及建设标准等。只有了解并掌握了这些基本知识,才能做好计量工作。深入施工现场,掌握现场施工的实际情况,查看实际地形、施工工艺、材料等和设计图纸、规范之间的有无差别之处,研究是否存在变更,有无必要变更,采取何种方式变更。对科学合理并有经济效益的变更,施工单位要高度重视并请监理工程师给予支持。

要成为一名合格的计量支付工作人员,还应掌握计算机使用技术,能熟练电脑操作,掌握各种软件的使用及办公软件的使用。如今,在计量支付操作过程中,使用计算机,办公自动化和计算机程序化成为加快计量工作的主要手段。瑞赣高速建设项目根据这一情况在全线每个合同段统一配备安装同望计量软件,每个计量人员都掌握软件的使用,避免了因工程量大、工期长、支付项目繁多而带来的不便,既加快了计量速度,又杜绝了工程计量的多计、漏计现象,还降低了以往手工计量统计

的错误率,便于汇总,节约时间,缩短计量周期。

认真学习招标文件中的《技术规范》。《技术规范》是业主根据工程项目的特点编制的,它规定了工程各个项目的计量单位及相关的测量、计算方法,并明确了工程项目的支付范围及支付程序。因此,作为一名计量工作人员必须认真学习《技术规范》,掌握各项工程的计量支付规则,做到心中有数。同时,要对工程量清单中所列工程项目、工程数量与《技术规范》和设计图纸一一进行核对,如发现清单中工程项目漏项或工程数量与设计数量不符,应及时与监理工程师和业主沟通并核实,为以后的计量工作打好基础。

#### 3.2 了解监理机构

监理是工程施工的监督部门,了解监理机构设置是施工单位计量人员做好与加快计量支付的工作的重中之重。哪个部门负责什么工作内容,哪位监理工程师具体负责哪一项工作,对于一个计量人员来说是必须掌握的。瑞赣高速公路监理机构设置:采用四级管理的监理组织机构,即监理代表处、检测中心、高级驻地办和驻地办。监理代表处主要制定监理程序和制度,审批重大变更、处理重大技术问题、审核开付《中期计量支付证书》、对计量支付和工程质量以及工程进度三大控制进行动态管理,检测中心负责监控沿线各施工单位的试验与测量工作,审核计量基础资料,高级驻地办对所辖标段的各个施工环节的质量、安全、环保进行监督控制,初审变更资料,初审计量资料,审批《中间交工证书》和《中间计量单》,驻地办负责施工现场旁站、检测、试验,初审《中间交工证书》、监督施工单位的设备和人员进场等日常监理活动。

#### 3.3 收集计量支付附件资料

如何能提高计量支付工作效率、加快计量进度,关键在于能不能让施工、质检人员及时提供施工原始资料。计量工作人员应及时组织、协调有关施工、质检人员在每个工程项目完成后及时向监理工程师提供原始检测资料并填报各道工序的报验单申请报验。监理工程师收到这些资料后组织测量、试验等专业工程师在一定的时间内对申报项目进行抽检。

#### 3.4 掌握计量支付工作程序

施工单位应及时填写《中间交工证书》,并报监理工程师签认作为计量支付凭证。对于签发《中间交工证书》的工程项目,根据实际测算工程数量填写《中间计量表》,在表中填写清楚计算公式、计算过程及简单草图,

并给出正确的计算结果和符合合同文件规定的计量单位。因现在计算机已普及,大部分计量人员在做计量工作时,数据的计算与汇总均由计算机来完成,这就要求计量人员在计算机完成计算后,对得出的数据再用手算一遍,防止出现差一毛钱的问题。收集齐全计量支付基础资料、计量数据资料《中间交工证书》、《中间计量表》,万事俱备,剩下的工作就是向每个监理部门提交审核。

### 3.5 加强与监理工程师沟通

施工单位计量工作人员必须加强与监理工程师之间的沟通,对计量范围、计量时间、计量要求等事宜随时沟通,随时掌握监理工作动态,对已提交的计量支付不时催促监理工程师尽快给予支持。

## 4 施工单位加强对计量工作的管理举措

### 4.1 施工单位应该建立一套完整的高速公路计量支付管理体系

为了保证整个施工单位能够完成计量支付管理工作,施工单位必须制定一个项目工程实施过程中计量支付管理细则和管理办法。主要是计量规则、计量支付的流程、各种报表的编制格式、计量应上报附表、台帐格式等一系列格式进行详细的规定,在一些容易出现错误的地方,例如桥涵结构物开挖、台背回填、沉降土方等,在计量支付中要重点说明,保证以后的工作不会出现这些错误,从而影响计量支付工作进行。

### 4.2 施工单位要严格遵守计量支付管理原则

为了能够保证施工单位自身资金的合理运转,保证工程进度能够快速合理,应让整个计量支付的周期进一步缩短。但是缩短计量支付的周期不能以牺牲整体施工的计量质量为代价。首先,施工单位要对工程量清单、计量支付规则说明、图纸、技术规范和相关合同文件的内容和规定要明确和熟练掌握,在日常的施工过程中需要有目的和有意识的对关于计量支付管理工作的相关资料和合同规定的支付条件进行详细的收集、整理分类和归档,将台帐管理办法与施工现场的负责人进行明确的交代,让负责人了解计量支付管理工作的准则,方便在施工过程中按照计量支付管理工作的办法进行施工,方便以后检测。其次,计量支付管理人员要明确现场的自查资料和例会资料,准确掌握整个施工的工程进度和整体完成情况。在每个月的计量支付工作开始之前,施工单位的现场负责人员要及时对本期需计量的施工完成量进行统计和汇总,然后上报。再次,施工单位要明确计

量支付合同的条款出现意外情况时的计量支付问题。做好施工过程中的记录工作,如果出现不在预料内的计量支付情况,施工单位要及时向业主提出支付和索赔的书面报告,同时将这些施工过程中出现的意外情况的施工记录和相应的图纸进行保存,让工程的监理人员能够随时进行审查,做到问心无愧。最后,如果工程项目出现变更,施工单位也需要建立一个相应变更台帐。这个变更台帐不仅仅要包括一个施工过程中出现突发情况而建立的增加台帐,还要建立一个施工过程中出现变更造价减少的台帐,把计量支付管理工作中减少的造价相应给予剔除。所以施工单位的变更台帐要对每一个变更的台帐进行编号,这样有利于计量支付工作。

## 5 结语

施工单位搞好公路工程计量支付是一项很重要的工作,从进场开始就要抓好计量准备工作,首先做到自己心中有数,对整个合同段的工程数量一清二楚,根据工程量实际变化情况以及相关合同条款,做好变更及变更统计工作。应用计算机软件进行数据处理,提高计量的速度和精度,同时处理好计量批复后的数据,做好各台帐的记录工作。只有对本段工程的变更量、完成量、已计量等数据一清二楚,做计量工作时才能得心应手,才能搞好计量支付工作。●

### 【参考文献】

- [1]杨倩.工程量清单模式下施工单位的投标策略与索赔[J].企业科技与发展,2010(20).
- [2]郑伯聪.浅谈工程计量支付管理[J].科技资讯,2010(16).
- [3]孙焯.高速公路计量支付工作管理[J].科技致富向导,2010,(18).
- [4]范昌明,王海龙,王春雷.世行项目老集高速公路计量支付管理程序[J].内蒙古公路与运输,2006(01).
- [5]张炜.浅谈工程建设项目计量支付[J].大众商务,2010(12).