

# 浅议公路工程计量支付管理

凌 智

(资阳市雁江区公路养护管理段 四川资阳 641300)

**【摘要】**计量与支付是贯穿于公路建设工程始终的一项重要工作,也是确保工程质量的有效控制手段之一。加强公路工程项目计量支付标准化、规范化、程序化管理,真实、准确地反映投资完成情况,实现对项目建设资金的有效控制,保证工程建设顺利进行。

**【关键词】**公路工程;计量支付

**【中图分类号】**U415.13

**【文献标识码】**A

公路工程计量支付是工程造价控制的核心,由于公路工程项目建设具有复杂性、风险性和周期长,投资大、协作部门多,施工现场点多、面广、战线长,内业资料工作量大,以及生产必须连续等特点,工程计量的正确与否将直接影响到工程质量的控制及工程投资,也直接关系到项目法人和承包人的经济利益。现从实践工作出发,对加强工程计量支付管理,做以下几个方面探讨。

## 1 明确工程计量支付的相关规定

### 1.1 计量范围

工程量清单及修订的工程量清单中的内容;合同中规定的各项应支付费用;工程变更令中的内容;项目法人同意的其他内容。

### 1.2 计量的依据

招标文件、技术规范中各章节的计量细则、施工合同文件、工程量清单及其说明;施工设计图及变更(完善)设计图;设计变更令和变更清单;费用索赔审批表及证明资料;中间交工证书、质量检验凭证;项目法人订制的计量支付管理办法及工程监理计量支付管理实施细则;有关计量补充办法(协议)。

### 1.3 费用支付的依据

以工程计量为依据;以技术规范为依据;报价

单是费用支付的单价依据。

### 1.4 计量支付的原则

不符合合同文件要求的工程,不得计量;按合同文件中所规定的方法、范围、内容、单位计量;只对经验收合格的项目进行计量;工程计量除非合同部分工程另有规定外,应以净值为准;实事求是,既不超计,也不少计;计量并不是对工程的确认,不改变承包人的责任和义务;若发现已计量的工程有缺陷,不会免除承包人无偿返工和修复的责任,且业所有权扣回已支付的工程款;若计量有错误,业主和监理工程师有权在任何一期计量支付中予以纠正。

各项支付款项必须符合合同条款的规定;任何工程款项的支付必须经监理和业主审批完善;支付不解除承包人合同内应尽的责任和义务。

### 1.5 计量支付的程序

承包人完成一个可以单独计量支付的分项工程后,如工程与设计没有变化(如工程与设计有变化,承包人填报变更,办理变更手续),工程收方,必须3人以上监理工程师参加收方,并将详细的原始收方记录作为计量附件资料,重要的部位须请业主方人员参加;承包人填报计量支付报表,监理工程师审核签认,业主审批同意办理计量支付。

**【收稿日期】**2014-03-24

**【作者简介】**凌智(1977-),女,四川资阳人,大学本科,工程师,主要从事公路工程建设工作。

## 2 建立健全完善的计量支付管理制度

### 2.1 项目法人制定项目计量支付管理办法

为加强公路工程计量支付管理,各项目法人应根据《公路工程标准施工招标文件》(2009年版)及本项目《招标文件》、《施工合同文件》、《公路工程施工监理规范》等结合工程实际情况制定详细的计量支付管理办法,明确项目法人、承包人和监理工程师的权利与义务,做到工程项目计量支付规范化、标准化、程序化管理,严格控制本工程建设投资。

### 2.2 监理工程师编制计量支付管理实施细则

计量支付是监理工程师对工程进度和质量控制的重要手段,在工程施工准备阶段,监理工程师应结合合同条款、《公路工程施工监理规范》、项目法人下发的项目计量支付管理办法和工程特点编制切实可行的计量支付管理实施细则,制定规范的计量支付程序(包括计量支付的原则、内容、方式、方法等),对工程量清单、技术规范中的未尽事宜做必要的补充说明,防止出现争议,以利于规范操作、提高效率,同时更有利于工程建设各方面管理成本的节约,监理工程师严把计量支付关,控制好项目工程造价。

### 2.3 承包人建立项目计量支付管理制度

计量支付是承包人从项目法人手里获得工程费用的唯一途径,承包人应建立完善的计量支付管理制度。计量人员应勤到施工现场,及时做好工程量跟踪,收集齐全的第一手计量资料(计量支付证明文件等),做到计量资料和工程施工进度同步。搞好各部门的协调工作,只有准确、及时地进行计量支付,才能及时地获得工程费用,避免出现资金周转困难,资金运转受阻而影响工程进度和质量。

## 3 实行计量支付专业化、系统化、程序化管理

计量支付是合同管理的核心内容,承包人、监理单位及项目法人均应设置专职计量支付工程师从事工程计量支付工作和掌握计量支付情况,并为其配备相关硬件、软件设备,在工程项目施工过程中各单位均不得随意更换计量支付人员,并要求计量支付工程师应持有交通运输部造价人员执业资格证,实行计量支付专业化管理。

计量记录及档案的管理是计量工作中的一个重要内容,由于公路工程项目的复杂性,多次计量后,会形成一系列的计量资料。只有在完善计量记录的管理基础上,建立有效方便的文档系统,加强对计量档案系统化管理,才能使项目的计量工作顺利完成。

高速公路工程项目计量支付都采用计算机软件和程序管理,应进一步规范计量支付工作,加强管理力度,减少人为因素对计量支付业务的干扰,提高数据的准确性和追溯性,提高工作效率,使计量支付工作及时有效地得以开展。

## 4 建立完善工程计量管理台账

### 4.1 建立0#台账

0#台账是投资控制最基本的数据来源,也是计量支付的根本依据。0#台账的建立是对工程量清单的修正和完善,应认真复核设计工程量,用工程设计图数量校准原合同工程量清单数量。例如:某条高速公路某合同段的一座方墩柱桥梁,工程数量表中漏掉了墩柱的劲型骨架角钢数量,在建立0#台账时,发现这一漏项,在设计技术交底时,设计单位对其进行了核算并确认,及时修正和完善了工程量清单,否则,即便施工完成,也无法及时支付该笔款项,更不能真实反映工程造价和投资。又如:一座车行跨线天桥的钢筋数量在工程数量表中统计为547t,承包人按照工程数量表中的数量编制计量支付报表,监理工程师已经审核通过,在业主审核时,对一座车行天桥要使用547t钢筋提出质疑,审核发现工程量统计有误,实际只有55.7t钢筋,两者相差300多万元。如果审核不严,就可能造成业主300多万元的损失,同时工程的造价和投资就不真实。建立0#台账,对清单工程量中的错、漏、碰、缺的内容进行清理和修正,是真实反映工程造价和投资控制的重要手段和保障。

### 4.2 建立计量支付管理台账

计量支付管理台账是工程计量管理的一项重要内容,是计量支付证书的部分关键数据的汇总,各单位的计量工程师应分别建立工程计量支付管理台账,通过台账管理,可以更方便细致地了解、查阅和追溯工程计量支付情况。

### 4.3 建立设计变更管理台账

设计变更在工程建设中属于动态管理，计量人员应对变更台账实时汇总分析及时更新、备案，控制好变更工程费用。经批准下发变更令的项目方可列入变更台账，同时输入批准文号、批准时间等，以便查验。

## 5 编制标准化、规范化工程计量支付基础资料

中期计量支付基础资料共分四册：第一册为中间计量表；第二册为质检资料；第三册为试验资料；第四册为材料垫付款发票。

主要材料质量证明文件：购买每批钢筋、水泥的销售发票；每批钢筋、水泥的出厂材质合格证书；每批钢筋、水泥进场材料报验单；每批钢筋、水泥施工自检报告；每批钢筋、水泥的监理抽检报告。

分项工程中间计量质量证明附件：中间计量表及计算草图、计算书、路基横断面图；工程设计变更令；监理工程师批准的分项工程开工申请批复单；材料报验单；检验申请批复单及承包人各种自检资料和试验资料（包括：土工试验、压实度检测资料、混凝土和砂浆配合比及强度报告、钢筋、水泥、砂、石等原材料报告、锚杆抗拉拔试验报告等）且频率要符合合同规定，计量支付时，必须具有混凝土及砂浆28d抗压强度资料；监理各种抽检资料，且频率不得低于20%；工程质量检验表及质量评定表（一个分项工程完成后必须有评定）；中间交工证书（一个分项工程完成后须办理）；工程照片或影像资料；路基隐蔽工程、挡土墙、排水沟、截水沟、边沟、护坡、框架梁等工程计量需附监理现场收方记录；其它资料。

## 6 工程计量支付准确、真实、及时和合法

### 6.1 认真研究理解合同文件

各级计量人员必须认真研究合同文件，全面理解掌握合同条款、招标文件及范本，熟悉工程项目的设计图纸、技术规范和工程量清单及其说明，掌握各工程细目的内容、计量方式和方法，在工程建设中，存在计量人员对招标文件等计量支付的规定理解不透彻，深入不够，发生错计、漏计、重计等失误，只有在认真研究、领会掌握了合同文件的基

础上，才能保证计量支付的准确合理。

### 6.2 准确计量、工程量审核是关键

计量是对承包商已完成的合格工程进行计算和测量的过程，工程量清单是投标报价的预计量，在工程实施中必须通过监理工程师由承包人的计量工程师会同监理工程师、业主代表现场共同计量的实际工程量与承包人投标报价时工程量清单中的单价来确定工程价值，作为对承包人结算和支付任何款项的重要依据。监理人应在收到承包人提交的工程量报表后的7d内进行复核，以确定实际完成的工程量。审核工程量是重点，也是难点。在审核中，经常会发现结算的工程量与实际完成的工程量有出入，例如：出现计算式不一致，计量数量与设计不符（填方按压实方算），钢筋单位重有误，钢筋根数计算错误，钢筋数量多计（定位钢筋和架立钢筋均不计量）等对数量有异议的，可要求承包人必须到现场进行共同复核和抽样复测检查、验证核实，发现问题及时纠正。避免重计或超计，计量支付的数量必须控制在已批复的清单工程量范围内。

### 6.3 严格审核计量支付的基础资料

工程质量是计量支付的基础，监理工程师严格按照合同文件、技术规范《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）等的规定要求认真审核计量支付质量证明资料的完备性、时间的逻辑性、计算的准确性，及相关附件的真实性。发现问题或资料不齐全，应退还承包人，暂不进行计量，或计量后暂不支付。例如：在审核中发现桩基质检资料显示长度比计量长度短，桩基质检资料缺《桩基检测报告》，路基土石方计算表桩号与中间计量表不一致，混凝土浇筑时间与原材料检验时间不符合逻辑等。计量各项工程资料必须完整、真实可靠，数据准确、时间连贯。

审查计量的项目证明资料与计量部位是否相符，工程质量合格才能计量。审核承包人填写的《中间计量表》，先由现场监理对计量草图及几何尺寸确认签字，再由驻地办计量工程师审核工程量，签认后报总监办计量工程师复核确认。

### 6.4 清单支付

计量支付月报表是支付依据，承包人必须认真、仔细、实事求是地填报。例如，清单支付报表中的细目号、细目名称、单位应严格按照最新修改经项目业

主批准后的工程量清单逐项填写,不得擅自将无金额的项目删除,所有款项计算与汇总正确无误。

工程量清单单价是成品单价,项目的有些附属工作已摊入单价中,不得另行计量。例如:桥梁灌注桩是按不同桩径、不同施工工艺(人工挖孔、冲击钻孔、旋挖钻孔)、不同地理位置(水中、陆地)套用工程量清单中相应的单价按延米计价,平台开挖平整、护筒埋设、泥浆制备及工后清理、桩基清孔、无破损检测、凿除桩头等均不能再单独计量。再如,桥梁钢筋制作、安装的计价,按照部位不同,分为基础钢筋、下部结构钢筋、上部结构钢筋,附属结构钢筋等,对应工程量清单细目进行计价,材料保管、除锈、焊接材料、场内转运等已包含在完成该工作内容之内,不再另行计价。

工程进度付款按月为计量周期,应逐级上报,不得越级报送。中期计量支付金额为该付款周期应结算的价款经扣留和扣回后的款额少于项目专用合同条款规定最低金额,则该付款周期监理人可不核证支付,按付款周期结转,直至中期支付证书计量支付金额达到项目专用合同条款的最低金额为止。

### 6.5 合同支付

工程费用支付项目内容有清单支付、合同支付,认真做好清单项目以外的合同计量工作,主要包括开工预付款、材料预付款、保留金、设计变更、索赔费用、价格调整、提前竣工奖金、迟付款利息、违约金等,按合同专用条款或项目计量支付管理办法给予支付与扣回。例如:成自泸赤高速公路(泸州段)工程项目保留金的扣留从第一次中期支付证书时起,每期扣留额是当期计量金额的10%,直至扣留总额达到合同规定的保留金的限额(合同价的5%)为止。

## 7 多方严把隐蔽工程计量关

关键性工程计量工作包括:原始地面线高程的测量、土石分界线的测定、隐蔽工程的计量。承包人进场后首先应组织专业的测量人员对原地面高程逐桩复测,并与施工图设计数量进行核对,例如:

每公里土石方实测数量与设计数量比较,超出 $\pm 1\%$ (以合同文件约定比例为准),经设计、监理人、业主审核认可,通过0#变更调整。

为保证隐蔽工程计量的真实性和准确性,关键在于控制主要施工工序和数据采集、确认。例如:2003年开工建设的郎木寺至川主寺二级公路,对软基换填的计量我们采取了以下的做法:

(1) 业主、监理工程师、设计代表、承包人四方在现场初步确定软基换填的长度、宽度和深度,并按10m间距对横断面原始地面线进行测量,四方现场签认;

(2) 当试验检测数据满足地基承载力要求时,四方共同确认软基换填的长度、宽度和深度,对清除不适用土后的断面进行测量和签认;

(3) 当回填完成后,重复上述测量和签认程序;

(4) 上述三个控制过程均留有影像资料。同一个断面,三次测量数据,再把影像资料作为计量的证明附件,就使得实际换填数量的计算不仅准确,而且真实,也避免对已覆盖的隐蔽工程部位进行钻孔探测或揭开重新检验等破坏性检查。

## 8 结束语

计量支付是工程施工阶段资金控制的核心,涉及到合同双方的经济利益,具有相当的重要性。工程项目计量人员应作好日常管理记录,加强计量分析,合理地进行计量支付有助于工程的科学化管理,把准确、及时的计量支付有机地融入费用管理中,实行费用过程控制、动态管理,有效降低建设成本,确保工程质量和进度,从而提高投资效率和社会经济效益。

### 参考文献

- [1] 公路工程标准施工招标文件(2009年版)[S].
- [2] JTG G10-2006.公路工程施工监理规范[S].
- [3] 郭晓光,陈鄂川.公路工程工程量清单计量指南[M].北京:人民交通出版社,2010.
- [4] JTG 801-2004.公路工程质量检验评定标准.第1册:土建工程[S].