

浅谈公路路基土石方工程的计量与支付监理

蔡殿忠

(河北省沧州交通勘测设计院, 沧州 061000)

摘 要 结合公路工程实际,介绍了路基土方工程计量支付的基本方法,提出了以“总量控制法”为主。其他方法相结合的工程计量监理模式,并通过与不同方法的对比,阐明了其在项目投资监控方面的优越性。

关键词 公路 路基土石方 计量 支付 监理 总量控制

在公路建设过程中,质量控制、进度控制、投资控制是工程管理的三大控制目标,而对工程计量支付的监控,则是项目投资控制中的核心内容,也是施工监理工作的关键环节。能否切实搞好计量支付监理,对于确保资金的有效利用保证工程质量和施工计划的顺利实施都起着举足轻重的作用。因此,从监理工作的实践出发,进一步完善优化工程计量方法,探讨简便易行、准确有效的监控措施,对于提高工作效率和工程管理水平,减少工作失误具有非常重要的现实意义。

1 概述

工程计量监理就是监理工程师以工程量清单、设计图纸、合同条款、工程变更批复、技术规范及有关计量的补充协议等资料为依据,对承包人申报的实际完成的工程量的计算进行监督管理,对其计量结果进行审核的过程。工程量应力求准确,除应按规定程序进行外还应遵循:①不符合合同文件要求的工程,不得计量;②按合同文件所规定的方法、范围、内容、单位计量;③按监理工程师同意的计量方法。根据以上的三个原则,严格把关,以维护业主和承包人双方的利益。

工程费用支付监理则是监理工程师进行合同管理的最后一个环节,是最终落实业主与承包人经济利益、确认实际工程费用的关键工作。因此,对工程支付的监理必须以工程计量为基础,以技术规范、合同单价和合同条款等为依据,严格按规定的程序进行,以保证支付的准确性和公平合理性。

对于计量支付的程序、规则等内容,在《公路工程施工监理规范》及其他有关资料中已详细介绍。本人曾有石黄高速公路沧州段五合同担任监理工程

师,根据石黄高速公路中的工程实践,从路基土石方这个方面,对如何运用简单易行的方法进行计算支付监理,怎样行之有效地实施工程投资控制等问题做以下探讨。

2 路基土方的“总量控制法”

挖方和填方是路基土方石工程中的主要内容,在公路工程建设中,尤其以填方居多。土方工程的计量是工程计量中的关键和难点,由于影响计量准确性的因素很多并且复杂,从而增加了监理工作的难度。

按通常的做法,土方计量一般在每月中间计量时,由承包人填写土方量计算表。通过求平均断面积的方法详细计算出当月完成的土方工作量,呈报给监理工程师进行审核。这种方法存在着两个明显不足:①是存在较大的误差,对于每个断面而言,在路基标高和宽度测量等方面容易出现误差,这样累积的结果势必会使得计量出的土方量与实际发生的数量有着较大的出入。加之有的承包商为追求利益从中弄虚作假,使得计算的结果更加不可靠;②是计算烦琐,审核费力。这种计算方法计算工作量很大,也很烦琐,往往中间几个数的错误影响到最终的结果。通常计量一次就得算几页,甚至几十页,使得审核工作很费力,也很费时间。

针对这种方法的不足,我们在监理过程中,结合实际情况,并借鉴其他工程项目的有益经验,提出了以“总量控制”为核心内容的计量支付监控措施。具体的讲,就是在路基工程开工前,由承包人首先计算出本合同段的总土方量,总土方量的计算可按前述的平均断面积法。其中土层标高为设计文件中路基顶面高程,下层标高为填前压实后的高程。填前压

实后的高程可由业主和承包人商定,可按设计图纸提供的原地面标高统一减去一定数值。比如,在石黄高速公路沧州段五合同中就是统一由设计地面高减去 15cm 作为填前压实高程。这样做简化工作、避免分歧。如果采用填前压实后的实测标高,就得加大监理抽查的频率,防止承包人弄虚作假,保证实测数据的准确性。

计算出总的土方量后,监理工程师应对计算结果进行认真复核,确认无误后,则以此数据作为土方计量的最终数量(若在施工中出现变更,则另外计算)。承包人在中间计量时所报数量不得超过总方量,在最终计量时,可按“总方量 - 已计量土方量 = 本次应计土方量”的公式完成。这种以总量进行控制的最大的特点就是简单明确,虽然在初期麻烦一些,但一旦确定了总数,以后的计量工作就简单多了,只需依据实际情况以简单的公式计算出当月完成土方量即可。而监理工程师在审核时也可做到胸有成竹,只要总量卡死、不超、中间计量可灵活掌握。这样以来,监理工程师就可节省出大量时间和精力,还能有效地防止虚假、多计量等现象,严格控制工程投资。

3 利用土方和借土填方

有了总量控制后还应针对下面几个问题,采取多种方法和措施予以配合,才能保证计量支付工作的顺利进行。

(1) 利用土方

利用土方一般是用路基开挖和边沟挖方中挖出的可利用土作为填方土。由于利用土方的计价中不包括开挖作业(已在路基挖方中计价),故其单价比借土填方低,有些施工单位就会钻空子,尽量少报利用数量,多报借土填方数量,以从中获取差价。为防止这种情况,可先计算出路基挖方的总数量,有了这个总数就可以根据工程实际情况确定一个各方都同意的百分数作为挖方的利用率,当然这只是一个参考值,监理工程师还应多去现场了解,具体情况具体分析,灵活掌握。

(2) 借土填方

借土填方应将土方、石方分开来计,并分为免费运距和超运运距两部分。一般规定,土石方运距在 1km 以内为免费运距,不计运价;超过 1km 时,另计超运运费,按 $m^3 \cdot km$ 单位计量。填方超运的计量是路基工程计量中的一大难点。承包人经常在这上面大做文章,如果不能对超运的土方量和运距予以严

格的监控,将会造成业主很大损失。为此应从以下两个方面做好填方超运的监理工作。

首先是确定运距。对于只有一个取土场的标段,应测定取土场到路基工作面的平均运距,将此运距扣除 1km 后作为超运运距;或将路基按里程桩分为若干段,分段测定平均运距。对于有多个取土场的情况,应提前会同业主、承包人和监理三方共同确定各取土场的运土路线和共土路段,再分别测定超运距离,各方认可后即以此作为今后计量的依据,施工中遇有特殊情况需调整时,报经业主和监理同意方可进行。这样做可有效地防止承包人以各种理由多报超运距离。

其次是确定超运土方量。监理工程师可根据确定的取土面积和取土深度估算出每个取土场最多能取多少土,并换算成压实方,作为控制超运土方总量的参考,同时将承包人每月完成的土方数和现场监理的记录相对照,综合分析,最后审定所申报的填方超运量是否准确。填方超运是一个较难控制的指标,这就要求监理工程师平时应多去施工现场巡视,注意记录其路基土方取自何处,到了审核计量时就能做到心中有数。

除了利用土方和借土填方以外,还应注意桥涵台背填土的计量问题。各桥涵结构物两端的台背填土数量已在相应的设计文件中给出,监理工程师在审核时以图纸的工程量为依据即可。但是,有的承包人在申报路基填方数量时,起讫点桩号将台背区域包括在内,这样,使得台背区域发生重复计量,因此,这一点应当引起注意。

总之,路基土石方计量结束后,利用土方、借土填方和台背填方数量之和应近似于前面确定的总量。如果没有较大的出入,这就表明对路基工程的计量支付监理是成功的。

4 结束语

工程计量支付的有效监理,一方面直接关系到工程造价和投资效益,关系到合同的实施和投资目标的实现,另一方面也是保证监理工程师采取全面监理措施,进行质量监理和进度监理的有力手段,它直接关系到业主和承包人的经济利益,是各方面关注的核心和焦点。因此,只有紧密结合工程实际,不断完善优化计量方法和监控措施,切实搞好计量支付的监理工作,才能真正实现对工程投资的全面控制,保证工程建设任务的顺利完成。

(下转第 84 页)

工程的进度和工程的质量。

2.2 投标单位方面

2.2.1 弄虚作假,提供不真实资料,造成不公平竞争

有的地方不具备投标资格的无独立资质的二级法人也参加招标,导致一些虚报资质等级的挂靠企业中标。这种“高资质投标,低资质进场,无资质施工”违反基建程序的做法在很多地方都有,是当前工程建设模式的一大漏洞,直接影响工程的质量。

2.2.2 围标

有些投标单位结成联盟,共同“围标”,有协约地分食打来的“猎物”。

3 解决办法

3.1 合理科学的划分标段

对于建筑工程而言,单位工程就是最小的发包单位已成为共识,但作为交通工程、水电工程等规模大、投资额多的建设项目,其合理标段的划分,就值得探讨。为了解决业主支解发包的问题,应当在各法规的实施细则中明确规定最小发包单位,以约束招投标项目业主的权利,保护国家利益。

3.2 加强资格预审的力度

3.2.1 提高市场“准入”门槛,取消“滥竽充数者”的竞争资格

国家应尽快制定面对国内市场乃至国际市场各行业的总体发展计划,重新确定各行业新的技术要求和素质要求,明确市场准入原则,杜绝一大批不符合条件的企业和人员从事相应行业,从源头上控制队伍总量;清理、整顿和考核、培训现有的竞争主体,

对没有实力、不能适应现代竞争的队伍进行清理分流,以降低现有队伍的总量,提高其质量;同时实行严格的内部行业管理体系,形成在不同层次各自进行竞争与协作的市场格局,避免资质趋同、“野战军”与民兵”混同厮杀的低水平局面,使我国主导行业真正走向现代化。

3.2.2 认真做好施工企业的资格预审和年审

为加强工程招投标管理,施工单位的资格预审工作可委托政府招投标中心进行。为避免优秀施工队伍的落选,资格预审及年审可适当增加那些参加过同类工程项目并得到质量奖项的施工单位的预审及年审分数。建设单位应选择有资质且素质高、信誉好的施工企业来承担项目。业主预审施工企业资格,施工单位握有最终选择权,避免业主“控材”。

3.3 对招投标过程依法实施行政监督

加强对招投标行政监督执法的监督工作,形成上级行政机关对下级行政机关实行的行政监督、权力机关实施的法律监督、司法机关的司法监督、人民群众的社会舆论监督合为一体的监督机制,并使之经常化、制度化,使之不断地、强有力地促进行政机关依法实施行政监督执法工作,最终达到行政机关的行政监督执法工作无条件地依法实施的最佳法律状态。

4 结语

由于我国推行招标投标制的时间不长,各种配套措施还不健全,人们的法律意识还很淡薄,各种法律、法规还不完善,地方和行业保护主义依然存在,各种束缚依然突出,公平竞争的环境任重而道远。

Problems Existing at Market of Invitation to Bid and Bid at Present

Abstract The problems existing in inviting to bid and bid (including invitor and bidder problems) are narrated in the paper.

Key words Building Invitation to bid Bid Quotation

(上接第 76 页)

Simple Talking about Calculation and Payment Supervision of Highway Subgrade Earthwork

Abstract According to highway engineering practice, the paper introduces the essential methods of subgrade earthwork estimation payment, presents such engineering estimation supervision pattern as taking - total amount control method' as the mains, combining with others, compared with different methods, expounds superiority of this pattern in the field of project investment surveillance.

Key words Highway Subgrade earthwork Estimation Payment Supervision Total amount control