

清单工程计量支付中的工程量确定

Account of Quantities under Valuation with Bill Quantity

孙荣芳 (安徽省建设工程造价管理总站, 安徽 合肥 230001)

摘 要 文章从我国工程量清单计价实际出发, 结合现行工程量清单计价的一些规定和特点, 分析了清单实体项目和措施项目工程量调整的类型、特点、原因, 并提出了结算工程量的确定原则与方法。

关键词 清单计价; 计量支付; 工程量确定

中图分类号 F280

文献标识码 C

文章编号 1007-7359(2009)03-0166-03

Sun Rongfang (The General Management Station of Building Cost of Anhui Province, Hefei 230001, China)

Abstract Based on the rules and regulations of valuation with bill quantity and the practical application of it in our country, the category, feature and cause of quantity adjustment in the physical items as well as in the measurement items are analyzed; principles and methods for the account of quantities in payment are proposed.

Key words valuation with bill quantity; pay the quantities; account of quantities

0 引言

在传统的定额计价方式下, 措施项目及其费用, 常综合在相关实体项目的单价中, 工程多采用按阶段结算方式, 无论是实体项目还是措施项目, 均不存在严格意义上的按月计量支付结算方式, 工程按形象进度进行工程价款的支付。而在清单计价方式下, 遵循国际惯例, 价款结算的关键是“计量支付”。计量是造价工程师或监理工程师根据合同约定, 按照计价规范所规定的方法对承包商符合要求的已完工程的实际数量、工作内容及进场材料等所进行的测量、计算和核查。支付是指按合同约定对承包商的应付款项进行确认并办理付款手续。

工程量清单计价的主要特点就是工程量按实调整, 综合单价一般不得调整。工程结算主要依赖于工程计量的支付, 而计量支付的核心问题是如何确认工程实体项目和措施项目的结算工程量。本文结合工程量清单计价的特点, 分析清单实体项目工程量调整的原因, 以及与之相关的措施项目工程量调整, 并提出适应清单计价要求的实体项目和措施项目结算工程量的确定方法。

1 实体项目结算工程量的确定

实体项目工程量一般按照计价规范规定的计量规则和计量单位计算得来, 以物理计量单位为主, 自然计量单位为辅。在工程实践中, 实体项目工程量有招标时业主提供的工程量清单中的工程量, 也有投标人投标时计算的工程量, 后者可检验前者, 但以前者为主。进入施工阶段, 有根据施工图纸计算的设计工程量, 也有实际施工工程量, 还有原有清单工程量等。因此对于实体项目的工程量工程计算时应以哪一种量为准, 又为何调整, 是值得研究的问题。

1.1 实体项目工程量调整的类型和原因

1.1.1 实体项目工程量调整的类型

①清单项目漏项: 一般是指招标人提供的工程量清单中某个实体项目遗漏, 或者某个清单项目工作内容的描述遗漏了附

属相关工作。

②清单工程量误差: 一般是指在设计图纸未发生变更的情况下, 招标人提供的清单工程量与施工过程中根据相同工程设计图纸、相同工程量计算规则重新计算的工程量产生了误差。这实际是清单工程量计算有误, 在工程量招标中也是客观存在的, 对这些工程量的误差也是不可预见的或暂定的。

③工程变更: 施工中, 由于现场条件变化、设计变更等引起的清单实体项目工程量增减以及相关清单项目的工程量的调整。

1.1.2 实体项目工程量调整的原因

实体项目工程量调整的原因很多, 有工程量清单编制的, 有工程设计图纸与清单计价规定不相一致的, 有工程量清单计价制度本身不周引起的, 有工程建设中引起的, 还有业主单位、设计单位、咨询单位和工程施工企业等原因所导致的。

深究其原因, 清单项目漏项和工程量误差, 主要责任在业主单位, 新的计价规范规定, 业主单位对清单工程量负责, 而且责任不得转嫁。产生的根本原因还是与设计图纸深度、招标文件规定、清单编制者的专业水平和责任心等有关。清单项目漏项和工程量误差, 如偏差较大, 将直接影响工程量清单招标投标成与败; 偏差在正常范围内则对招标投标工作影响不大, 因为采用工程量清单计价方式招标, 招标人提供的工程量尽管不准确, 存有偏差, 但它是投保人共同报价的基础, 对确定中标人不会有太大的影响。然而客观存在的误差, 按照风险合理分担的原则, 对于清单项目漏项和工程量的误差, 责任属于业主的范围, 工程结算时可进行调整。应该注意的是, 清单项目漏项中有一种特殊情况, 即清单项目工作内容的描述遗漏了附属相关工作, 而此漏项是完成合同约定承包范围内工程内容所必需的工作, 例如, 管道安装工程清单项目中的管道刷油工作。这些遗漏的附属工作, 如果根据设计图纸或施工验收规范属于合同承包范围内, 或者按照良好的工程建设惯例属于一个有经验的承包商能够合理预见的情况, 此情况要么承包商报价之前提出可以避免, 要么视为默认, 即视为已包含在承包商的投标报价中, 不得另行增加。

对于工程变更引起的实体项目工程量调整, 主要是由工程

收稿日期 2009-04-23

作者简介: 孙荣芳(1961-)女, 江苏姜堰人, 毕业于南京工业大学, 学士, 高级工程师。

建设的复杂性、多变性所致,一是工程建设所处的社会、政治、经济、自然等环境变化导致设计、施工内容的变更,有建设内容的增加、设计标准的提高、建筑功能的改变等;二是因设计变更导致施工现场条件、施工方法等的改变,都不可避免地引起实体项目工程量的调整。这些变更一般均由业主承担相应的责任。

1.2 实体项目结算工程量的确定原则与方法

根据上述原因的分析,实体项目工程量的调整,不同的原因所应承担的责任不同,其结算工程量确定的原则也有所不同。

①对于业主提供的招标文件,所附的工程施工图纸能够达到施工图设计深度,且相应的工程量清单的工程量能够计算准确时,只要施工过程中不发生现场条件变更、设计变更,中间结算不存在工程量重新计算的问题,合同签订的类型为总价合同。因此,如果承包商在施工过程中才发现签订合同时的工程量清单存在漏项或工程量计算误差,业主方认为合同承包范围未变,原工程量清单所有的漏项和工程量计算误差视为承包商应该合理预见的风险,应包含在投标报价中,不能调整结算工程量,增加合同工程结算价款。

值得注意的是,新的计价规范正文“3.1.2”条款规定,“采用工程量清单方式招标,工程量清单必须作为招标文件的组成部分,其准确性和完整性由招标人负责”。但不排除承包商在投标时,对工程量清单的工程量复核的责任。作为投标人一旦发现招标人提供的清单工程量漏项、数量不准,应当提出疑问。如果招标人同意修改招标清单工程量,则承包商可以正常报价;如果招标人不同意修改,则承包商对所有漏项、工程量计算误差可以或应该使用不平衡报价等技巧,将其工程量清单的漏项、工程量计算误差等可能造成的损失分摊在其他清单项目的单价和总价中,确保投标总价的成本。当然,在工程结算时工程量不做调整。

②如果招标人提供的工程量清单,是根据初步设计图纸甚至仅为工程设计方案图纸而编制的,其清单工程量仅是对拟完成合同工程量的预计或估算,起到统一各投标人的报价水平之作用。这样的清单工程量,与实际相差较大,工程结算时应重新计算工程量。一般对于这种情况,业主和承包商所签订的工程施工承包合同为单价合同。不论施工过程中有无设计变更和现场条件的改变,工程结算时都要按照合同约定的计量方法,依据施工图纸和现场实际情况,重新计算工程量,据此进行工程价款的结算。因此不难看出,对于这种情况是由于招标人编制的招标文件(包括工程量清单)自身不完备引起的,造成清单漏项或工程量计算较大偏差,其风险应由业主承担,承包商则可以通过重新计算,得到报价时同等价位水平的造价补偿。

③对于工程变更引起的清单实体项目工程量的调整,无论是现场施工条件的变更还是设计变更,都要按照合同约定的计量方式,予以重新确定。这也是业主所应承担的风险范围,符合新的计价规范“3.1.2”条款的规定。

2 措施项目结算工程量的确定

措施项目是指为完成工程项目施工,发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的非工程实体项目。我国03计价规范规定措施项目清单均以“项”为计量单位,其相应数量为“1”。因此,在招标投标活动中,投标人将

措施项目以总价包出,既反映不出综合单价,又反映不出工程量,加之措施项目与实体项目相分离,以至于人们误认措施项目是包干的,不论出现什么情况都不得调整。但我国08计价规范对措施项目作了重新规定,将与实体项目相关的措施项目如模板、脚手架等项目,采用“m”计量计算费用,则必然改变了过去的工程结算方式,工程结算时,工程量必须重新确定。措施项目工程量调整的类型和原因,与实体项目应相近,但对于不同类型的措施项目其调整的情况与方法不同。

2.1 措施项目的类型与工程量调整的原因

不同的措施项目,工程结算的工程量能否调整或调整的原因与方法不同。

2.1.1 与整个工程施工组织相关的措施项目

施工组织措施项目一般与整个工程项目有关,而与实体项目工程量无关。如安全文明施工费、已完工程及设备保护费、冬雨季施工增加费、二次搬运费、工程定位复测、工程点交、场地清理费、生产工具使用费等措施项目,其费用确定,以“项”计量,数量均为“1”,它属于包干费用,只要施工过程中工程总体规模不发生实质性变化,其投标时报价总额为其结算费用,一般不得调整。

2.1.2 与整个工程施工技术有关的措施项目

施工技术措施项目较多,大致可以分为以下4种类型。

①总额包干型措施项目:这种类型的措施项目与整个工程项目有关,如大型机械进出场及安拆费、构件运输及安装费等,其费用以“项”来确定,工程量为“1”,只要工程总体规模不发生实质性变化,其费用总额包干使用,不得调整。

②与工期有关型的措施项目:这类施工技术措施项目费用金额一般与合同工期有关。如缩短工期措施费,其总额应按照合同工期与实际工期相比较后,结合合同约定的计费方法来确定,因此说工期发生变化,其措施项目费用应做出调整。

③独立的施工技术措施项目:这类施工技术措施项目费用,有通过以“项”报价的,如预应力钢筋人工时效费;也有通过约定的计量单位来报价的,如施工排水、降水费,采用基础底面积以“m²”计算或按降水井以“座”计算。对于前者,工程结算时,只要实体工程量变化或现场条件变化,结合现场签证,其费用可做调整,甚至重新计算。后者工程量是事先难以确定的,往往与施工组织设计方案以及施工现场具体情况有关,其工程量也是通过现场签证确定的。

④与实体项目工程量有关的措施项目:这类措施项目一般与实体工程量调整相关,如混凝土模板及支撑费、脚手架、垂直运输机械费等。施工过程中,一旦实体工程量因为工程变更工程量重新计量,关联的措施项目做出相应地调整。通常情况下工程量的调整原因与实体项目相同。

2.2 措施项目结算工程量的确定原则与方法

我国定额计价模式下,措施项目除部分施工组织措施项目以费率包干使用外,大部分措施项目都包含在实体项目单价中,不存在单独的措施项目结算工程量的确定。工程结算时,费用支付随同实体项目的支付自然实现。而在工程量清单计价模式下,措施项目一般都脱离了实体项目,加上工程量有“项”计量的,又有约定其他计量单位计量的,其工程结算工程量确定方法则有所不同。

根据上述措施项目类型和调整的原因,措施项目结算工程量确定应遵循下列原则和方法。

①总额包干型措施项目:一般以“项”报价,工程数量为“1”。如果工程总体规模发生变化或其他实质性影响,其费用可通过索赔或签证确定,并按工程进度款支付周期同期计量。

②与工期有关型的措施项目:先确定工期,然后依据合同约定的方法进行工程量的调整,并做出费用调整。一般随同合同进度款总额一次支付。

③独立的施工技术措施项目:一般需通过现场签证,结合分析调整的原因,而确定清单工程量和工程费用,按工程进度款支付周期同期计量。

④与实体项目工程量有关的措施项目:应与实体项目结算工程量确定原则及方法相同。

3 结束语

(上接第129页)

2座220kV变电站、9座110kV变电站(110kV/10kV)。每座110kV变电站用地面积约为1650m²,主变压器容量为2×50MVA、24路10kV出线,用地面积合计约为14850m²。规划设计10kV开闭所和配电房324座,每座约为200m²,用地面积合计约为64800m²。110kV线路通道:如采用双回路空需9处线路走廊,如采用电缆需按18回出线考虑。10kV线路通道:采用电缆需按216回出线考虑。

3.2 合肥滨湖新区110kV/20kV供电规划

根据合肥滨湖新区的发展需要和更好地利用土地资源,合肥滨湖新区原有11座变电站规划为2座220kV变电站、6座110kV变电站(110kV/20kV)。每座110kV变电站用地面积约为1980m²,主变压器容量为2×80MVA、20路20kV出线,用地面积合计约为11880m²。规划设计20kV开闭所和配电房240座,每座约为220m²,用地面积合计约为52800m²。110kV线路通道:如采用双回路空需6处线路走廊,如采用电缆需按12回出线考虑。20kV线路通道:采用电缆需按120回出线考虑。

3.3 10kV、20kV配电网分析比较

①采用20kV配电网则110kV变电站用地面积节约2970m²。

②采用20kV配电网则20kV开闭所和配电房用地面积节约12000m²。

③采用20kV配电网则110kV线路通道:如采用双回路空需减少3处线路走廊,如采用电缆减少9回出线。

④采用20kV配电网则20kV线路通道电缆减少96回出线。

⑤采用20kV配电网(合计960MVA):110kV变电站投资估算为2.4468亿元;采用10kV配电网(合计900MVA):110kV变电站投资估算为3.0915亿元。节约6447万元,容量增加60MVA。

⑥配电网受电端:据20kV与10kV设备投资统计,20kV设备虽比10kV设备贵1.1~1.2倍,但按容量考虑,除配电变压器外,其他设备的每kVA价格,20kV较10kV少,且20kV线路通道减少44.4%。

4 20kV设备投资分析

工程量清单模式下,结算工程量的确定是一个新课题,随着计价规范规定和有关计价定额中项目设置与计量单位确定的不同,其确定的方法也会改变。更重要的是调整的原因不同,工程量调整的原则与方法也有所不同。相信通过本文的分析与讨论,会改变传统的定额计价模式下工程造价专业人员关于工程结算时计量支付思维定势,为工程造价的合理确定与有效控制做出努力,为更好地全面贯彻执行新的计价规范做出贡献。

参考文献

- [1] GB50500-2008,建设工程工程量清单计价规范[S].北京:中国计划出版社,2008.
- [2] 安徽省建筑、装饰装修工程及安装工程(常用册)计价定额综合单价[S].北京:中国计划出版社,2008.
- [3] 亚太区工料测量师协会第九届年会论文集[C].北京:中国建设工程造价管理协会,2005.

20kV设备虽比10kV设备贵1.1~1.2,但按容量考虑,除配电变压器外,其他设备的每kVA价格,20kV较10kV的少。常用中压设备(电缆、配电变压器和环网开关)的造价对比表,见表1、2、3、4(注:表中价格均以2002-2003年中价格为参照)。

交联聚乙烯电缆(YJV22)价格对比(单位:万元/km) 表1

截面(mm ²)	50	95	150	240	400
20kV	11.3	16.05	21.4	30.47	48.15
10kV	9.55	13.65	18.2	25.85	43.4

油浸配电变压器(S9)价格对比(单位:万元/台) 表2

容量(kVA)	100	400	500	1000	2000
20kV	2.42	4.65	5.20	8.78	13.89
10kV	1.44	3.54	4.10	7.3	11.65

干式配电变压器价格对比(单位:万元/台) 表3

容量(kVA)	100	400	500	1000	2000
20kV	6.50	12.49	14.47	22.43	37.80
10kV	5.42	10.41	120.6	18.69	31.50

环网开关价格对比(单位:万元) 表4

规格	一进两出	两进四出	一进两出带熔断器
20kV	9.90	18.00	10.20
10kV	9.40	17.35	9.6

5 结论和说明

20kV供电方案应用特点可归纳为:①输送容量提升1倍,供电面积提升1.6倍;②明显改善电压质量;③电网线损大幅度下降(72%);④减少项目用地,减少线路走廊,节约社会资源;⑤采用20kV供电每kVA的单位造价降低;⑥满足大客户供电需求,节省投资;⑦小客户供电需统筹安排,小客户供电每kVA的单位造价增加;⑧中性点接地方式需统筹考虑供电可靠性和投资经济性。