

关于高速公路工程项目 材差调整方式的探讨

高速公路工程项目建设规模大,施工周期长,一般为3—5年。由于受市场及政策因素影响,各种材料的价格常常变化很大,其幅度是业主和投标人在招投标时双方都难以预测的。过去,采取固定总价合同形式进行工程发包,业主通常将材料价格涨落的风险交由承包人独自承担,这种方式在材料价格风险较小时可行,一旦材料价格上涨幅度超出承包人的承受能力时,将对工程合同的履行产生不利的影响。近年来,随着公路工程基本建设体制改革的深化,高速公路工程施工管理大都依据FIDIC条款,采用单价承包合同形式进行发包,业主在编制工程项目招标文件时,都规定了材差调整方式,合理、科学地划分各自承担的风险,避免承包人因过多或过少考虑材料价格风险而导致投标失误,鼓励承包人在施工技术方案和科学管理上进行竞争,激发承包人自身的优势和潜能。材差调整方法的确定是业主在编制招标文件时所研究的一个重要内容,一种方便、科学的材差调整方法既有利于业主在工程实施过程中进行有效的投资控制工作,也帮助承包人在投标时合理地估算价格风险费用,从而提高投标的竞争力。

下面以M高速公路项目为例,对高速公路工程材差调整方式进行简单探讨。

1. 材差调整的两要素

材差调整费用是指因招标文件指定材料的价格在合同执行期间的涨落而引起合同价格变化的费用。这里所指的材料是广义的,还包括劳务、运输、外汇或其他影响工程造价的因素。

材差调整费用因素有:

1.1 材差标准

业主在招标文件中公布各调差材料的基价,在合同执行期间由材料价格统计权威部门公布相应材料的市场价格,这两个价格之差即形成材差标准。

材差标准是分阶段公布的,对应于一定的材料数量,材差标准公布的周期应根据建设项目的特征、时期、宏观经济形势等来确定。M高速公路建设期间材料价格波动较为频繁,并且幅度很大,因此规定材差标准于每季度初公布一次,该标准仅适用于下季度用于工程项目的材料。

在材差调整费用实际支付及控制时,关键是要对一定的调差材料数量确定材差标准。方法有两种:一种是以材料的购买时间确定,另一种是以材料的使用时

间确定。由于材料的购买与使用存在一个时间差,在价格波动较为频繁时,以不同的时间确定的材差标准差异很大,因此通常是以材料的使用时间来确定。不同的材差调整方法确定材料使用时间的的方法也不相同。

1.2 调差材料数量

确定享受某一材差标准的材料数量是任何一种材差调整方法的核心内容,这里的材料数量必须与某一材差标准相对应,而且应属于招标文件规定的范围。确定调差材料数量的方法有三种,可以通过审查票证确定,通过公式进行计算,也可以通过现场计量确定。无论哪一种方法的准确性都是相对的,比较而言,以公式计算受主观因素的影响较小。

2. 材差调整方法

材差调整的关键是确定享受某一材差标准的材料数量,根据确定这种材料数量的方法不同,材差调整方法有多种形式。

2.1 票证法

票证法是以票证为依据,通过现场监理严格的审核,确定享受某材差标准的材料数量进行材差调整的一种方法。这种方法操作程序简明直观。

M高速公路道路工程建设期

间,因受国家宏观经济形势的影响,材料价格变化特别频繁。线材价格曾经在6个月的时间内增长110%,柴油价格升幅达140%,地材价格升幅达33%。即使在这样的形势下,由于在施工合同中明确采用票证法进行材差调整,并且在工程实施阶段进行合理科学地控制,因此在材差调整控制方面取得了很大的成功,材差调整费用仅为招标合同金额的5.8%。通过M高速公路建设的实践,在采用票证法进行材差调整时,应注意以下几个问题:

2.1.1 加强票证审核工作

票证是承包人购买材料的凭证,也是业主和监理审批材差费用的依据,在当前我国票证管理制度尚不健全的形势下,要特别加强对票证的审核工作,要通过现场监理严格认真地检查确认,凡票证出具的材料必须用于本工程项目,票证中的材料数量及型号必须与到达现场的材料相一致,坚决杜绝假发票或涂改发票现象的发生。

2.1.2 加强材料计量工作

材料的计量一方面是记录材料用于工程项目的数量,以确认该材料所对应的材差标准;另一方面是记录材料使用于工程项目的具体部位,以确定该材料是否属于调差的范围。例如,当招标文件明确仅对使用于永久工程的水泥进行材差调整时,就必须现场监理对材料的计量工作,严格区分使用于永久工程和临时工程的水泥。



2.1.3 控制调差材料总量

由于不同的施工组织设计会导致材料使用数量也不相同,因此票证法的一个不足之处是调差材料数量的不确定性,这给材差费用的控制带来一定的困难。针对这个特点,业主要加强对调差材料总量的控制,不能简单以票证材料数量之和确定调差材料总量。M高速公路道路工程项目在招标文件第 卷合同要求第 部分特殊条件 70.2 款中,要求投标人在投标书中填报调差材料的控制数量,并明确该数量作为评标条件。正是这一条款,在工程实施过程中对承包人起到约束作用,并且帮助业主对材差调整费用进行有效地控制,弥补了票证法的不足之处。

采用票证法进行材差调整需要现场监理做大量工作,要求其在进行日常工程计量的同时,还要对材料进行计量,工作量非常大。

2.2 公式法

公式法是通过公式计算确定享受某材差标准数量进行材差调整的一种方法。材差计算的公式是世界银行招标文件范本所推荐的,其计算公式如下:

$$TJE = ZFE \times \sum a_i(k_i)$$

式中 TJE 材差费用;

ZFE 期中计量支付费用;

a_i :各种调差材料费用所占的权重系数;

k_i :各种调差材料的物价上涨系数。

业主在标前会上应书面公布权重系数 a_i ,并向各投标人公布调差材料的基价 d_{io} 和在合同执行期间公布的调差材料的市场价格 d_{it} ,按 d_{it}/d_{io} 计算确定,并随 d_{it} 同时向承包人公布。

公式法成功地控制了材差费用支付中数量和标准的确定这两个重要环节,具有以下特点:

2.2.1 实现计量支付的统一

以票证法进行材差调整,计量支付费用与材差支付费用是相互独立的,采用公式法调差将材差费用的支付纳入到计量支付统一管理。首先,材差标准的选择是以计量的时间确定;其次,是以计量工程项目的数量确定每期调差材料的数量,监理和承包人可通过下列公式计算每期的调差材料数量: $m_i = ZFE \times \sum a_i/d_{io}$ 。这可避免由现场监理对工程计量并核定使用范围等繁琐的工作,也消除了

一些主观差错因素；第三是材差费用的控制完全依据材差标准和工程计量款，并随计量支付款的增减而调整。

2.2.2 划分各自承担风险

无论是在招标阶段还是在合同执行阶段，对某一确定的调差材料，业主与承包人双方分别承担价格风险比例是非常重要的，关于这个比例控制的方法和重点，票证法和公式法是有本质区别的。票证法在招标文件中没有明确这个风险比例，因此对于价格风险费用，投标人是依据其经验、风险承受的能力以及其测算的调差材料的数量在投标价格中估列，不同的投标人所考虑的尺度是不相同的，业主着重在合同执行阶段通过票证的审查和现场的校核控制双方的价格风险。按公式法进行调差，无论是在招标阶段还是在合同执行阶段，合同双方的价格风险的比例是明确的。业主在标底编制阶段依据调差材料的费用与有效标底价格之比计算确定权重系数 α_i ，并在标前会将权重系数作为招标文件的组成部分公布给各投标人，投标人可按下列公式计算调差材料的总量，并以该数量与其预算数量作比较，从而判断其施工组织方案和预算的合理性，进而确定合适的价格风险费用。

调差材料总量 = (投标价格 $\times \alpha_i$) / d_{i0}

采用公式法进行材差调整的关键是权重系数 α_i 的确定，为了准确及时地确定权重系数，业

主需要较长的招标周期和一支施工经验丰富的标底编制队伍。在合同执行期间，如果发生重大设计变更或合同调整，从合同的公正、公平考虑，权重系数应该调整。因此，业主要在招标文件中对权重系数的调整作详细的规定，以避免出现合同纠纷。从实践结果看，权重系数的调整较难掌握，这是公式法调差的主要缺点之一。

2.3 简易指标法

简易指标法是通过工程量清单主要项目的调差材料消耗系数，以工程计量的数量为基数计算调差材料的数量，并按计量的时间确定材差标准，最终确定调差费用的一种方法。这种方法是在公式法基础上改良和派生出来的，因此它保留了公式法的优点，便于确定材差标准，支付程序简明，通过工程量控制的手段实现材差支付的控制，避免了双计量等繁琐的工作，除此之外尚有以下特点：

2.3.1 稳定性

以简易指标法进行材差的调整，业主与承包人双方承担的价格风险比例是由调差计量项目的种类和该项目的材料消耗系数两个因素决定的，调差计量项目越多，消耗系数越大，承包人承担的风险比例越小，反之则越大。

相对公式法中调差材料的权重系数、计量项目的调差材料消耗系数具有稳定性和通用性，不同性质的工程项目只要是统一的计量支付原则，其调差材料消耗系数是一致的，这就克服了公式

法中存在缺点，招标的前期准备工作时间无需太长，标底也不必在标前会召开之前编制完成。

2.3.2 可控性

以公式法进行材差费用的调整，在出现重大设计变更或合同调整时，调差材料的权重系数是必须重新调整的，要做到调整的统一性并合理地控制材差费用，尚存在困难。以简易指标法进行材差调整解决了这个矛盾，因此无论设计变更还是合同调整，最终体现的是项目数量的改变，而计量项目是与调差材料消耗系数相对应的，因此简易指标法在材差费用的动态控制方面体现了其巨大的优越性。

3. 结束语

通过以上分析和研究，对材差调整方法的选用，概括起来有以下几点认识和建议：

1. 对于工程规模较小、施工周期短、施工图设计完善、施工监理力量雄厚，并且以总价承包合同形式进行发包的项目，建议以票证法进行材差调整。

2. 对于工程规模较大、施工周期长、施工图设计较完善，招标前期准备工作时间长，并且以单价承包合同形式发包的项目，建议以公式法进行材差的调整。

3. 对于以单价承包合同形式发包的工程项目，如果招标规模较大，并且前期准备工作时间不够充分，建议以简易指标法进行材差调整。



(来源：两天网)