

文章编号:1006-544X(2001)03-0253-05

# 工程变更价格的直接成本计算

姜宏, 韦韬

(桂林工学院土木工程系, 广西桂林 541004)

**摘要:**合理的变更价格是业主和承包商所希望的,在讨论了变更的直接成本的价格组成、价格计算方法和价格控制程序后,提出了有效控制变更价格的手段——变更价格控制、计算程序。为避免变更价格索赔的发生,变更价格计算要有一个彼此沟通、理解的氛围,变更价格计算比变更的确认简单。

**关键词:**直接成本;价格计算;工程变更

**中图分类号:**F062.4;TU723.3

**文献标识码:**A<sup>①</sup>

工程变更控制的目的是控制变更的发生量和减少变更的影响。如果变更各方对价格计算取得一致意见,则发布变更令实施变更,则变更演变为索赔。工程变更价格同索赔费用显著的区别是:变更的价格中包括了利润,索赔费用中却不能包含利润。变更价格中的管理费是双方谈判的“灰色”区域,管理费依赖于变更内容。变更规模越大,管理费可能越多;如果变更延误工期,则管理费还包括延长工期部分的管理费补偿。

## 1 工程变更的价格组成

主要由净成本、间接费、利润、分包变更费、施工许可费、保险/担保、税收6部分组成。

### 1.1 净成本

(1)人工费。包括基本工资,辅助工资,工资性质的津贴、补贴,福利费,劳动保护费,劳保统筹基金,社会(养老、待业、医疗)保险费,特殊工种的安全保险费,教育经费和工会经费等。

(2)材料费。按施工实际消耗的材料量加上一定的浪费率乘以材料单价计算。材料的消耗量及浪费率应根据变更的施工环境和施工方法结合确定。

(3)机械设备使用费。指用于变更工程的主

要机械设备的设备使用费(租金)和设备运行所需要的燃料费。

### 1.2 间接费

包括现场管理费和总部管理费。管理费在变更价格中占有重要的地位,管理费的高低决定了变更价格的大小,而且也是变更各方争议最大的地方。业主能采取的有效措施是在投标文件中明确定义承包商的间接费内容范围和费率,为有效地变更控制打下基础。

(1)现场管理费。指完成变更工程的工地现场管理费:包括管理人员工资、临时设施、办公通讯、交通等各项费用。

(2)总部管理费。总部管理费是工程项目部向其公司总部上缴的一笔管理费,作为总部对该项目进行指导和管理工作的费用。包括总部管理人员的工资、办公费用、通信交通费用、财务费用等。

(3)工期延期的管理费。由于变更导致工期延长,因此变更价格应包括延期管理费。延期管理费包括延期的总部管理费和延期的现场管理费。

### 1.3 变更工程分包价格

实施变更工程时,承包商经常通过分包来实施那些工程量大、可独立分包的新增工程。从业

① 收稿日期:2001-01-13;修订日期:2001-03-20

作者简介:姜宏(1959-),女,陕西西安人,高级讲师,工业与民用建筑专业。

主的角度出发, 分包变更价格的计算类似于总包变更价格计算, 变更工程是否分包与价格计算无关, 分包价格的计算是总包与分包之间的事, 价格高低及分包风险由承包商承担而不应转移到业主, 但总包在变更报价时常以分包价为基础, 加上承包商投标报价时确定的管理费构成承包商的变更报价, 总包以分包价为直接费而净赚管理费, 这种双重计取的方法是不合理的。因为变更工程分包后, 一部分变更管理工作已转由分包商来实施, 同承包商直接施工相比, 发生的管理费减少; 另外分包商的变更报价中也包括管理费, 这笔费用并不直接用于变更施工中, 故总包不应列入直接费中再进行管理费计算, 业主可按以下方式处理:

(1) 业主不认为是变更分包, 仍看作总包的施工任务, 按一般的变更价格计算方法确定变更价格;

(2) 扣除分包价中的管理费, 但需加上承包商的管理费;

(3) 以分包价为基础, 但降低总包的管理费率。

#### 1.4 施工许可费

如果发生数量大、价格高的工程变更, 则需要调整施工许可费。施工许可费调整由当地的政府建设主管部门决定。因此在工程竣工移交前承包商须考虑变更价格内增加的许可费; 如果移交后建筑物发生新的变更要求, 则与承包商无关。

#### 1.5 保险和担保费

在国际工程承包合同中, 业主都要求承包商提供担保和保险, 担保费和保险费主要根据合同价、工程性质和规模及保费的额度按一定的比例计算, 因此保险公司在工程实施的过程中将跟踪项目成本, 判断合同价有否随变更的发布增加。调整保费的原因为: 工程变更较大, 需追加保费或由于变更延长工期导致担保期和保险期延长, 需对保费进行调整。

#### 1.6 利润

工程变更的价格计算应包括利润。如果变更项目为原合同范围内任务, 则参考原利润率; 若变更项目超出原合同范围, 则变更双方协商确定。

## 2 变更价格计算方法

在进行变更价格调整时, 变更各方可根据不

同的合同条件采用下列方法中的一种或几种方法计算变更价格。

#### 2.1 总价形式

双方对变更工程协商后以一个合理的总价形式确定。此类计算方法只适合于变更活动规模小、数量少、容易估计、变更价格较小的变更工程。业主要把变更价格的组成划分为各个具体的费用子项, 要求承包商提供足够多的说明费用, 发生原因的相关数据或记录及图纸作为依据。变更价格通常依靠经验和历史数据进行估计计算, 或者套用同类变更工程的工程价格。

#### 2.2 单价形式

如果合同文件规定了相应变更项目单价或在合同签订后的会议纪要和备忘录中有补充的单价, 则变更工程的价格计算应按照已有的单价进行调整。当实际实施变更发生的工程量同初始变更申请单中估计的变更工程量相差很大时, 或变更工程的性质、施工方法、施工环境发生很大的变化时, 变更工程的单价则需要重新进行调整。

#### 2.3 成本 + 报酬形式

业主、工程师和承包商一起协定变更的可补偿成本内容与不可补偿成本内容, 并且协定变更工程的管理费、利润的取费费率。当工程变更发生时, 工程师、承包商根据可补偿的成本内容计算变更的净成本, 并在净成本的基础上计算管理费和利润。由于事先规定了价格的计算内容, 因此这种方法有利于各方取得一致意见。

#### 2.4 计日工

对变更规模小、施工分散、采用特殊施工措施和不宜规范计算的工程变更, 可采用计日工的计算方法。具体的计算过程是在现场记录承包商实施变更工程投入的工数和工作时间, 根据现场施工记录计算变更工程的人工费, 然后增加以人工费为基础计算的管理费和利润, 考虑机械设备使用费和材料费, 计算出变更工程的价格。这种计算方法要求业主认真做好详尽的现场施工记录, 因为现场记录是计日工计算的基础。

## 3 工程变更价格(直接成本)计算

工程变更发生的结果是承包商增加或减少合同范围内工程任务或增加合同范围外的工程任务。由于合同范围内与合同范围外的新增工程在计算

上有本质的差别，因此在变更价格的具体计算可根据工程变更的最终结果表现形式分为：按原合同规定的费率和价格计算和原合同没有费率和价格的变更计算。变更工程具体的计算过程可按如图 1 所示的结构进行。

3.1 按原合同规定的费率和价格计算的变更工程

3.1.1 可完全按原费率和价格计算的工程 这些变更工程是指施工图上任务、技术规范规定的任务或工程量清单中的任务，变更一般表现为工程量的增加。此类变更工程所占的比重较大，变更处理相对简单，在变更之前业主和承包商容易对变更价格计算达成一致意见，不会引起工程索赔的发生。所以在变更管理中，一定要根据变更的性质准确对工程变更进行分类，对属于合同范围内的工程，业主要坚持按合同中的费率和单价计算，并在变更实施前按照合同或投标书确定变更费率，保证变更工程的有效实施，控制工程变更总费用。

变更工程的价格按投标书的单价计算变更价格：

变更价格 = 投标单价 × 变更子项实际的工程量

按投标书相应单价计算变更价格时，业主须考虑如下 4 个影响价格的因素：

- (1) 变更工程的性质和数量；
- (2) 变更工程规模是否影响到临时设施搭设等涉及到开办费大小的问题；

- (3) 发布变更令的时间；
- (4) 变更工程的位置与原合同工程的差异程度。

3.1.2 原合同内没有合适的费率和单价适用，但可近似套用的变更工程 根据变更性质结合变更实施的具体情况，参考投标单价采用数量插入法或按比例分配确定新单价，或本着公平合理原则按计日工计算。

3.2 原合同没有相关费率和价格的变更工程

此类工程变更指工程性质发生根本性变化的工程或工程变更的工程量和款项超过合同规定的界限。业主需要对此类变更进行重新估价并考虑对工期的影响。FIDIC 合同条件第 52.2 条款规定：“如果任何变更了工作性质或数量关系到整个工程或其中任何部分的性质或数量，在此情况下，工程师认为由于该变更工程，合同中包括的任何工程项目的费率或价格已变得不合理或不适用时，则在工程师与业主和承包商协商之后，由工程师与承包商议定合适的费率与价格<sup>[1]</sup>。

承包商在计算此类变更时通常采用实际费用法，把应该由承包商承担的风险全部推给业主承担。因此，工程师应从全面的角度来考虑工程，既要保证对承包商的合理补偿以确保工程的顺利实施，又要兼顾业主的利益，对由承包商自己责任引起的变更费用应予以拒绝。业主只能承担变更的正常风险，业主可采用合理价值法进行计算：

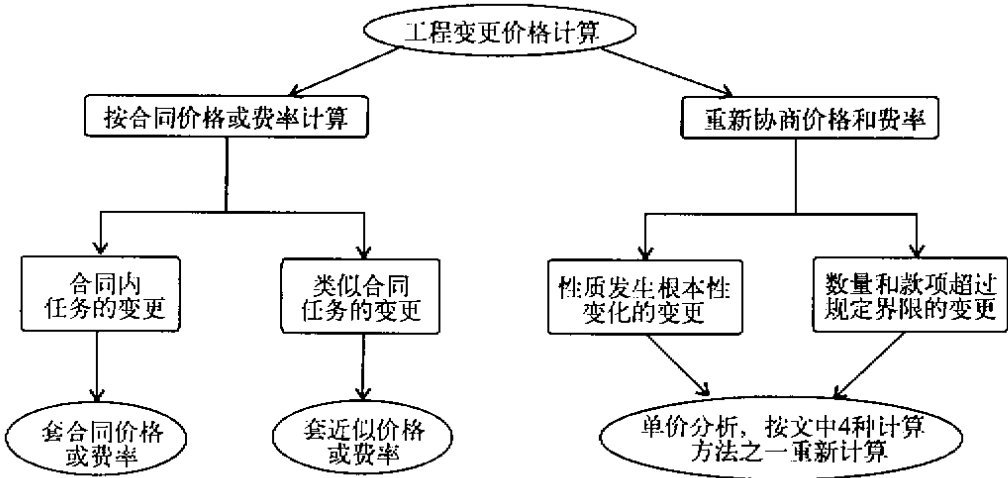


图 1 工程变更价格计算分析过程

Fig.1 Calculation and analysis process of variation value of project

根据投标书、工程变更的具体内容和形式确定合理的施工组织设计与生产效率,在此基础上确定人工费、材料费和设备使用费,并在三项费用的基础上取一个现场管理费和总部管理费。采用合理价值法确定变更价格时,由于现场管理费和总部管理费对变更价格的影响很大,而且是引起变更争议的主要原因,因此现场管理费和总部管理费的计算最关键。费率可采用投标时承包商的报价费率,也可以应根据具体的工程项目进行取费(可选择上节所述的计算方法计算),或者在合同附件中特别增加基于变更工程净成本基础上的可补偿间接费、利润的百分比协议,并且规定适用于任何工程变更项目,协议可按如下制定:“经合同甲乙双方协商,总包和业主同意在净成本的基础上增加一定的百分比补偿间接费和利润:总包自己完成的变更工程和分包完成的变更工程,总包商承诺分包商增加的间接费和利润百分比不超过上述百分比”。

在此,业主和承包商允许分包商对变更工程增加间接费和利润,这是一种合理的规定。因此在分包合同谈判时,总包应及时让分包商知道总包合同的相关变更工程计算间接费和利润的限制条件。

3.3 变更价格计算中应注意的问题

(1) 业主在审核变更工程的间接费和利润时应特别注意:由于工程变更价格可能会增加或减少,因此只有确定净变更成本后才能计算间接费和利润。

(2) 对变更规模小、施工分散、采用特殊施工措施和不宜规范计算的工程变更,因为工程师为了收集现场施工资料、选择合理的计算方法,必须需要一个时间过程,而变更又需要立即实施,所以就会在变更价格确定之前进行工程变更。这不符合工程变更管理的原则,为避免业主与承包商的分歧,宜用计日工的计算方法。

4 国内工程变更价格计算存在的缺陷

(1) 虽然变更价格计算无论是计算人工工时、材料的消耗量和机械台班费都可套定额计算,但大多数变更情况都是在特殊情况下发生,项目环境较为恶劣、施工难度较大;而定额仅考虑社

会平均水平,定额值是一个综合指标,因此对于变更价格计算套定额不能完全反映实际消耗的变更成本。

(2) 变更价格没有包括由于承包商原因造成的成本支出。承包商按照现场的施工记录和实际的材料、人工、设备消耗向业主寻求补偿,这是不合理的。变更价格必须按照合同或投标书规定的工作效率和资源的单位消耗量、工种的组合进行计算,真实反映变更价格,不应把由于承包商管理不善、设备使用效率低、工人技术不熟练等风险让业主承担。

(3) 变更价格没有涉及保险费、施工许可费等费用的调整。

(4) 缺乏变更价格分解表。业主很少要求承包商提交变更价格分解表,变更价格的计算有定额的套定额,缺乏定额的以总价形式估计,价格计算缺乏合理性和说服力。

(5) 双重计取管理费和利润。总包在提交分包的变更工作价格时,在分包价格基础上再取总包的管理费和利润,由于分包的变更价格中分包商已考虑了变更的管理费和利润,所以总包的计取是不合理的。

(6) 政府建设主管部门强制性规定管理费和利润的取费标准。由于变更是工程实施过程中的

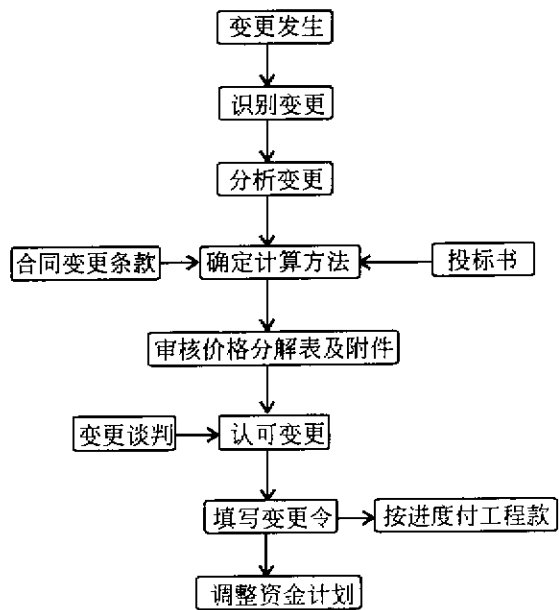


图 2 工程变更价格计算和控制程序

Fig.2 Calculation and control program of variation value of project

例外，所以如果变更价格计算也按政府规定的费率计取，则无法反映变更实际情况，体现不出承包商的管理能力和协调能力。

(7) 缺乏变更价格计算的证明资料和参考依据。一个好的变更价格计算应附有关的图纸、现场施工记录、业主的书面指示和参考的合同文件或引用的条款等。

### 5 工程变更价格计算建议

针对国内工程变更的价格计算缺点，从有利于业主的变更价格计算出发，建议业主按图 2 所示的程序进行变更价格计算和控制。承包商在投标时必须陈述变更工程的管理费、利润范围和制

定这些费率的依据分析，以便业主在变更价格计算中分析和确定取费费率；一旦发生变更，业主立即识别变更申请，并要求其提供详细的价格分解计算表和证明变更事实、价格计算的依据和参考文档资料；发布变更令后，则立即在项目的投资计划中反映变更的影响，认可的变更价格按月进行汇总、整理，及时向决策者报告变更价格进入工程进度款支付。

参考文献：

[1] FIDIC. 土木工程施工合同条件应用指南 [M]. 北京：航空工业出版社，1990. 30.

## Calculation of direct cost of variation value of projects

JIANG Hong , WEI Tao

( Department of Civil Engineering , Guilin Institute of Technology , Guilin 541004 , China )

**Abstract** Reasonable variation value is expected by the employer and the contractor. After a discussion of the compositions of direct cost of variation value ,calculation method of value and control program of value ,an efficacious method of controlling the value of variation——calculation and control program of variation value is worked out. In order to avoid the appearance of claims of variation value between the employer and the contractor ,an understanding is needed to the calculation of variation value. The calculation of variation value is simpler than the confirmation of variation.

**Key words** : direct cost ; calculation of value ; variation of program