

地质灾害防治工程的投资控制

吴宝和

(中国地质科学院探矿工艺研究所,四川 成都 611734)

摘要:介绍了地质灾害防治工程的特点,并根据这些特点论述了如何在前期确定地质灾害防治工程的合理造价,工程施工过程中发生的设计变更或其他与合同和工程量清单不一致的地方进行记录并签证,为以后的索赔作准备。在结算阶段要做好索赔工作。

关键词:地质灾害防治工程;投资控制;工程造价;索赔

中图分类号:P642.2;F424.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1672-7428(2008)07-0044-02

Investment Control of Control Works for Geological Hazard/WU Bao-he (The Institute of Exploration Technology, CAGS, Chengdu Sichuan 611734, China)

Abstract: This paper introduced the characteristics of control works for geological hazard; and according to these characteristics, how to determine the cost in reason in the preceding construction was also presented. It should be recorded and vised if the original design was changed and the item was different to the contract or the bill quantity in order to get the possible claiming compensation later.

Key words: control works for geological hazard; investment control; project construction cost; claim

0 引言

自 20 世纪 90 年代以来,寻求人地共存、可持续发展,建立高效和谐的“地球村”的呼声已从科学界扩展到社会各个阶层。保护环境的一个重要方面就是保护地质环境。而我国是世界上地质灾害最为严重的国家之一。近年来,随着我国国民经济的快速发展,各种资源开发和工程建设活动等人类工程活动的力度也普遍增大,给我国本就十分脆弱的地质环境带来了巨大的压力。地质灾害已成为造成我国人员伤亡的主要灾害之一。为了切实保护人民群众生命财产安全,温家宝总理签发国务院第 394 号令公布《地质灾害防治条例》。这是我国政府颁布的第一部地质灾害防治条例,将开辟我国地质灾害防治工作的新篇章。

同时,作为国家标准的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2003)在全国范围内正式实施,标志着我国工程造价管理发生了由传统“量价合一”的计划模式向“量价分离”的市场模式的重大转变,同时也表明我国招投标制度真正开始与国际惯例接轨。《建设工程工程量清单计价规范》一个核心的内容就是不规定人工、材料和机械消耗量,为投标人报价提供了自主空间,投标人可以结合自身

业报价资料,按照计价规范规定的原则和方法投标报价,同时也为业主掌握工程实际价格提供了依据。业主可根据市场的发展水平,结合当前施工企业的生产效率、消耗水平和管理能力,确定地质灾害防治工程的投资。工程造价的最终确定,由承发包双方在市场竞争中按价值规律通过合同确定。

由于地质灾害防治工程有不确定性的特点,而且目前还没有专业的定额,一般是参考水利、公路、工民建等的行业的定额标准,而这些定额都有其行业本身的特点,特别是在人工、材料、机械的消耗量和费用计取等方面。这就使业主确定地质灾害防治工程的投资、投标人确定工程的成本增加了难度。因此,确定地质灾害防治工程的合理造价成了业主和投标人共同的话题。很显然,作为投标企业,编制企业定额就是很好的选择。由于地质灾害防治工程的唯一性,作为该工程的业主一般不可能为该工程编制企业定额。但是一般会有一个懂行的技术人员来管理。该技术人员应该参照企业定额的编制方法来确定地质灾害防治工程的合理造价。

除了在前期确定好合理造价外,在工程施工和结算阶段还应分别做好设计变更、工程签证和索赔工作,这样地质灾害工程的投资才能得到有效的控制。

收稿日期:2008-05-31

作者简介:吴宝和(1974-),男(汉族),江苏海安人,中国地质科学院探矿工艺研究所注册造价师、水利工程造价工程师,水利水电建筑工程专业,从事地质灾害防治工程研究、设计和施工管理工作,四川省成都市郫县成都现代工业港港华路 139 号。

1 前期确定合理造价

1.1 定额材料消耗量

由于目前地质灾害防治工程还没有本行业的专业定额,一般都是参考公路、水利、工民建等行业的定额标准,而这些定额都有其行业本身的特点。因此,各种定额中的材料消耗量是不同的。如边坡框格梁工程的混凝土消耗量,按照 100 m³ 混凝土计算,在《公路工程预算定额》(交工发【1992】65号)中混凝土的消耗量为 102 m³,《水利建筑工程预算定额》(水总【2002】116号文)混凝土的消耗量为 103 m³,《四川省建设工程工程量清单计价定额》(川建发【2004】27号)混凝土消耗量为 101.5 m³。很显然,公路、水利、工民建 3 个行业定额消耗量并不相同。由于地质灾害工程的复杂性,特别在不同地层情况下,施工企业对坡面修整是不一样的,因而坡面平整度也就不同。比如,坡面是土层,坡面的平整度就高;如果坡面是岩层,开挖不方便,甚至有的时候是孤石且必须清除,这种情况下边坡就不平整。很显然,前者边坡框格梁混凝土的消耗量相对较小,而后者相对较高。根据我们所施工的地质灾害防治工程的分析统计,混凝土的消耗量一般在 105~115 m³,有的情况下甚至达到 120 m³,因此,相对于公路、水利和工民建行业来讲,该消耗量要高得多。这种情况下,如果单纯按照这些行业的定额来确定工程造价,那么业主就有后期索赔或工程质量得不到保证的风险。此时,确定工程造价时就应该调整材料的消耗量,使其接近实际量,从而算出合理的工程造价。

由于材料消耗量变化,其它人工、机械的消耗量也应相应按比例变化,这里不再详细叙述。

1.2 临时措施费用

地质灾害防治工程除了构成工程实体的技术措施外,往往还有很多的临时措施费用,比如脚手架费用、垂直运输、坡面运输的费用等。但是这些临时措施的费用往往被人忽略。地质灾害防治工程中,一般都需要脚手架。脚手架有可能起运输作用,也有可能起支撑作用。由于地质灾害工程中的脚手架,其搭设方法与公路、工民建中不一样,一般有一定坡度,需要在坡面支撑和固定,有的甚至需要连壁锚杆。因此,该项费用不可小视,更不能在确定工程造价时忽略。垂直运输和坡面运输的方式有很多种,有可能是采用卷扬机,也有可能修建一条道路从坡脚到坡顶,该项费用同样不能忽视。

在地质灾害工程中还有一项重要的临时措施费用就是安全防护费用。安全重于泰山,安全大于天。因此,采取必要的安全防护措施尤为重要。由于地质灾害防治工程施工的危险性、时间的紧迫性,有的甚至带有抢险的性质,安全防护在这种情况下就显得很有必要。因此,地质灾害防治工程的安全防护费用也是不可或缺的。

2 施工阶段对设计变更和工程签证的管理

在正常情况下,以工程量清单报价中标的工程,工程造价已基本确定,只有当出现设计变更或工程量变动时,才进行调整计算。因此,实施工程量清单报价的工程,其成本要素的管理重点,就是在既定收入的前提下,控制人工费、材料费和机械费等成本支出。

在施工过程中,时常会遇到一些原设计未预料的实际情况或发包人提出要求改变某些施工做法、材料代用等,引起设计变更;同样对施工图以外的内容及停水、停电,或因材料供应不及时造成停工、窝工等都需要办理工程签证。首先应有负责现场施工的技术人员作好工程量的确认,如存在工程量清单不包括的施工内容应及时通知技术人员,将需要办理工程签证的内容落实清楚;其次预算人员审核变更或签证签字内容是否清楚完整、手续是否齐全。

3 结算阶段工程索赔

工程索赔是工程承包合同履行中,当事人一方由于另一方未履行合同所规定的义务或出现了应当由对方承担的风险而遭受损失时,向另一方提出赔偿要求的行为。索赔是双向的。在施工工程中,发包人索赔数量较小,而且方便处理,可以通过冲账、扣拨工程款、扣保证金等实现对承包人的索赔。而承包人对发包人的索赔是指由于发包人或其他方面的原因,致使承包人通过合法的途径和程序要求发包人偿还他在施工中的费用损失。这是国际承包工程中经常发生的正常现象,是合同意识加强的体现。但也要防止“低价中标,高价索赔”的现象。

合同执行中常见的索赔内容:投标后文件修改;制约工程进度因素;工程执行中质量、标准等变化;承包各方、各专业之间接口问题;发包人的工作指令;规避风险措施等方面。

(下转第 63 页)

较好。轴套、进气座在冲击器报废前,未变形或断裂,前接头与钻具、后接头与钻杆连接可靠,耐磨损。前接头横销孔位置正确,因为圆键方便装上和顶出,钻具装上后可以在前接头内自由运动。在活塞反复冲击、岩粉作用下,未发生掉钻具事故。胶圈、垫圈、圆键、立销、小弹簧使用效果较好。

在钻机转速 20 ~ 30 r/min,转速与轴压适当配合的条件下,钻孔速度 7.2 ~ 12 m/h。说明活塞与内缸间隙合理,活塞往返运动中与进气座的柄部、轴套内孔摩擦小,内缸与进气座、轴套配合适当,不存在活塞与轴套咬合、与进气座卡住,也不存在漏气现象。同时说明了进气座上气孔、外壳风道、活塞上气槽及中心孔尺寸合理,给予活塞足够的风量。今后要提高冲击器的钻进速度,增加活塞的质量,延长活塞的总长度。为了提高冲击器使用风压,达到 1.0 ~ 1.4 MPa,关键零件要使用新的材料和热处理工艺。

两台冲击器寿命分别是 160 h 和 155 h,报废形式是内缸与活塞磨损,间隙变大。如果通过更改内缸的材料和加工工艺,例如提高内缸形状精度和表面粗糙度,还能提高冲击器的寿命。前接头、后接头与外壳采用方牙螺纹连接,冲击器维修保养时,存在拆卸困难,容易损坏外壳或前接头、后接头等问题,今后应研究其它形式螺纹连接以便于维修。

(上接第 45 页)

承包人必须做好施工索赔的原始依据,否则,索赔无依据,一切都是空谈。索赔程序是按合同中规定的时间及时提出索赔要求,按国际惯例是索赔事件发生后,在一个月之内,承包方提出申请意向书,以便监理工程师及时调查处理。

索赔金额计算必须依据充分,实事求是,计算准确无误,合情合理。有关费用计算,采用规定的综合单价计算,如采用其他单价,必须要有足够的依据。

4 结语

长期以来,我国发承包计价、定价以工程预算定额作为主要依据。定额中人、材、机的消耗量是根据国家有关规范、标准以及社会的平均水平确定的,不能反映出实际消耗量,不能全面体现企业技术装备水平、管理水平和劳动效率。因此,确定合理的工程

2006 年 5 月,四川丹巴县城后山滑坡治理工程,属高陡边坡锚固抢险工程,跟管直径 146 mm,孔深 30 ~ 40 m,孔内多层位有漂砾。施工单位是四川地质勘察工程设计院。YG60 型钻机, YB50 型液压拔管机, SP146 跟管钻具, 4 台 DA110 型冲击器的寿命分别是 150、165、173、186 h。其报废形式是外壳及内缸磨损。该工程钻孔时,滑坡体仍处于活动期,经常发生卡钻。开孔时钻速达 12 m/h,随着孔深增加,钻速逐渐下降,成孔时钻速为 2 m/h。

6 结语

DA110 型冲击器经过样品试制、试验,不断改进,批量使用,结果证明其几何结构先进,冲击功大,排粉通畅,钻孔速度快。

应力波法已经应用于各类凿岩机械、风动冲击器性能参数的测试,测试范围广,精度高。

参考文献:

- [1] 武汉地质学院,等. 钻探工艺学[M]. 北京:地质出版社,1980.
- [2] 编委会. 热处理手册[M]. 北京:机械工业出版社,1978.
- [3] 编委会. 金属机械性能[M]. 北京:机械工业出版社,1982.

致谢:本文在编写过程中还参考了长沙矿冶研究院甘海仁的《冲击器性能参数测试系统研究》和熊青山的《ZWG-95 型中风压潜孔锤的研制》等资料。特此致谢!

造价,应根据工程实际的消耗量来计算。工程施工阶段要及时做好设计变更、施工条件变化、工程外界因素影响等的记录和确认工作管理。在工程竣工结算阶段,要根据前期的记录并确认的与合同不一致的条款进行索赔。

参考文献:

- [1] GB 50500-2003, 建设工程工程量清单计价规范[S].
- [2] 建设部标准定额研究所. 建设工程工程量清单计价规范(GB 50500-2003)宣贯辅导材料[M]. 北京:中国计划出版社, 2003.
- [3] Andrew Baldwin, Ronald McCaffer, Sherif Oteifa. International Bid Preparation[M]. Geneva: International Labour Office, 1992.
- [4] [英]土木工程师学会. 工程施工合同与使用指南[M]. 方志达,等译. 北京:中国建筑工业出版社,1999.
- [5] 蔡建章,张远林. 工程量清单与建筑工程合同价格[J]. 建筑经济,2002,(11).