

# 浅析市政基础设施 BT 项目的工程造价管理

刘勇继

(中国水利水电第七工程局有限公司 一分局,四川 成都 610081)

**摘要:**随着我国城镇化步伐的加快,BT 投融资建设模式日趋普遍。对于市政基础 BT 模式,政府一般通过招商或竞争性谈判的方式选择投资人,对工程造价只约定了计价原则,无明确的固定单价(或合价),其各阶段工程造价的确定贯穿于项目全过程。结合某市政工程 BT 项目,介绍了市政工程造价管理的一些体会,供同仁参考。

**关键词:**BT 项目;资金占用;建设成本;管理;市政基础设施

**中图分类号:**

**文献标识码:** B

**文章编号:**1001-2184(2013)06-0022-02

## 1 BT 模式的特点

(1)BT 模式常见于社会公益事业和政府非经营性基础设施建设项目。

(2)建设期内政府利用的是非政府资金——通过投资人融资的资金,其可以是企业自有的或是银行的,也可以是其他金融机构或私有的。

(3)优化资源配置,合理分担风险,提高运作效率和质量。

(4)BT 模式是一种新型、特殊的投融资模式,重点是 B 阶段。

(5)与 BOT 模式不一样的地方是:项目建成后投资人不存在经营权,而是将项目直接移交给政府。

(6)投资款及收益由政府根据事先约定的期限支付。

## 2 BT 项目回购价款的构成和确定方式

(1)回购价款的构成:主要包括工程建设成本(为完成本项目及其配套设施建设的成本及费用)、资金占用成本。

(2)工程建设成本的确定方式有两种:总价包干和按实际发生的费用确定。

(3)最终工程建设成本的确认以国家审计机关的审计确认结果为准。

## 3 BT 项目工程造价管理的必要性

(1)BT 项目的运作过程,决定了工程造价管理贯穿于 BT 项目全过程。

(2)从政府的角度出发,以最少的支出采购到最优的服务或产品。

(3)加强工程造价管理,保障投资人和施工方的合法权益,充分实现各方共赢。

## 4 资金占用成本管理

### 4.1 BT 项目合同谈判签订阶段的管理措施

发起人确定项目投资人后,双方应聘请律师参加商务谈判、起草法律文件、提供法律咨询、提出专业建议,对项目合同条款进一步谈判确认,最终签订《BT 项目融资建设合同》法律文件。BT 合同是 BT 项目的核心文件,是 BT 项目投资过程中极其重要的一环,此后的一系列合同或协议,都要以此合同为依据,不能超越该合同的实质性范围和内容,合同中对影响项目工程造价的条款应明确约定。如某市政工程《BT 项目融资建设合同》约定,计算基数以建设期每月现场计量核实的工程建设成本为准,投资收益率以资金占用期内央行 1 至 3 年期同期贷款基准利率(不含 1 年)(简称“融资利率”)另增加若干个点(简称“投资回报率”)计算,资金占用期以计量月的次月 1 日至分期还款日止所经历的时间。

项目建设期和回购期的融资利率和投资回报率及其计算方法是 BT 合同谈判的重点之一,也是投资收益的计算基础。同时应约定按银行同期贷款利率执行,即融资利率是随着银行贷款利率的调整而调整的,从而为实现投资收益的控制打下良好的基础。

计算基数是以当月完成并核实的建设成本为准,符合资金使用计划和实际投入原则,无论是自有资金还是金融机构的贷款,均应保证其收益率一致。同时,投资人先投入自有资金,然后利用金

收稿日期:2013-10-25

融机构贷款,从而可以减少投资人资金成本支出,保障自有资金的保值和增值。

资金占用期是以每月完成建设成本的次月 1 日为起点,并满足现行招投标工程计量结算的要求,以达到“争取计息日期合理提前”的目的,从而有效化解了工期延误对资金成本造成的不利影响。

#### 4.2 BT 项目建设过程中的管理措施

(1) BT 项目建设过程中,投资人应加强现场管理,根据月度生产计划和现场实际完成情况按月报送工程进度报表、形象面貌图、资金投入使用情况报表等,严格执行 BT 项目合同中的有关约定。对现场设计变更、签证、工程索赔、合同缺陷、不可抗力等导致的成本增加都要及时进行确认,并计入当月的工程建设成本,作为资金占用成本的计算基数。

(2) 在保证现场履约和工程质量安全的前提下,投资人在实际操作过程中应充分利用好合同约定的条款、施工单位的结算支付、材料设备租赁等的支付条款之间的时间差异性对资金占用成本的影响,列出详细的资金使用计划,严格按计划执行,避免出现超计划支付资金的现象,以达到控制资金占用成本的目的。

### 5 工程建设成本管理

#### 5.1 招商比选与合同谈判阶段

从目前的操作来看, BT 项目在通过招商确定投资人后,一般都要经过一个合同谈判阶段,将在招商文件中无法固定下来的边界条件加以明确固定。边界条件的设定是政府和投资人共同关注的核心问题,任何细微的边界条件改动都会牵涉到双方的各自利益。BT 模式的主要边界条件包括工程建设成本的确定方式(总价还是按实施情况计算,计价方法、风险分担、政策变化的影响、变更与索赔的处理、不可抗力等)、投资收益(计算基数、投资收益率、投资收益率是固定还是浮动、计算期)、回购方式(回购时限、融资费用支付方式、支付日期)、违约责任、税收政策、担保方式等,应逐项进行谈判并锁定。

#### 5.2 投资估算与设计概算阶段

(1) 以投资估算、初步设计概算批复值总价包干,首先要根据事先拟定的建设内容、建设规模、建设标准、功能要求、使用要求,结合现场实地

调查、地勘资料、初设图、估算指标认真核算,同时考虑建设期的物价波动因素和风险费进行确定。其与实际成本的偏差情况决定了该 BT 项目投资成功与否。

(2) 以实际发生额确定。将投资估算、初步设计概算批复值作为各阶段造价控制的依据。根据投资控制的有关规定,严禁出现初步设计概算超投资估算、施工图预算超初设概算、竣工结算超施工图预算的“三超”现象,否则,要追加投资审批和问责。为保证投资控制的顺利进行,投资人应主动与业主、编制单位、审批单位加强沟通,将施工的难点、费用的重点逐一列举,确保批复受控。

#### 5.3 施工图预算阶段

(1) 加强设计变更,将“想法”充分体现在施工蓝图中,做到有据可查。施工过程中,根据现场地形地貌、拆迁进度、工期、相关管理单位的要求、工程质量等方面提出必要的设计变更;加强与设计的沟通,得到设计的支持,同时进行必要的造价比较,达到技术可行、经济合理,并最终将变更融入施工蓝图中。例如跨××渠河道将 T 型梁变更为钢箱梁,将跨线桥桥墩由花瓶墩变更为圆柱墩,道路面层由重交通标准变更为特重交通标准等。

(2) 高度重视措施方案的编制,将“技术与经济”有机结合。市政工程的措施方案主要是用于措施费的编制,因此,要求措施的编写要细、要量化,要能清晰地计算工程量,还要保持文字、图表、尺寸前后的一致性。要以单位工程为单元,将辅助于主体工程的措施考虑全面、充分,不能遗漏。

(3) 加强现场签证管理,保证其严谨性和闭合性。对于超出设计图以外的、可能引起费用项目的均需进行签证,做好相关记录(包括影像资料),并将记录、资料编制成册,形成有力证据且便于查阅。

#### 5.4 竣工结算阶段

投资人按照合同约定的内容全部完成项目,经发起人验收合格并移交。投资人应依据合同约定和竣工结算编制的有关规定,对照竣工图、变更、签证、索赔、各类会议纪要等资料,编制完整的结算报告,并及时与发起人、监理单位等进行协

(下转第 67 页)

未凝结前的浆液性能影响可灌性及均匀性。浆液凝固体强度直接反映出受灌部位的牢固程度,据此可判断灌浆效果的好坏。鉴于岩石裂隙比较复杂,很难模拟工程的真实情况,故采用装入带有套模的 $70.7\text{ mm} \times 70.7\text{ mm} \times 70.7\text{ mm}$ 试模进行试验,自由沉降成型,不加任何振动外力。

## 7 结语

综上所述,根据浆液各项性能试验结果,得出了以下结论:

(1)浆液的密度随水胶比的增大而减小,随膨润土含量的增大而减少;

(2)浆液的粘度随水胶比的增加而降低,随膨润土含量的增大而增加;

(3)浆液的凝结时间随水胶比的增大而延

(上接第23页)

商,尽早确定最终工程建设成本。

## 6 结语

BT项目的造价管理不同于一般招投标项目的造价管理,具有周期长、专业性要求高、建设过程中不可预见因素多等特点,笔者结合工作实践进行了总结和分析。综合来说,要做好BT项目的造价管理,一要转变观念,结合实际条件,创新

(上接第26页)

(4)钢管加固。

钢管安装完毕经检查管节符合要求后,进行管外壁四周的加固,用 $\angle 75 \times 75 \times 7$ 角钢在管外壁进行对称均匀加固,加固时应防止钢管位移。沿钢管安装轴线方向进行加固时,间隔距离可与加劲圈间距一致。加固材料不能焊在管壁上,只能焊在加劲环上。钢管安装加固方式见图5。

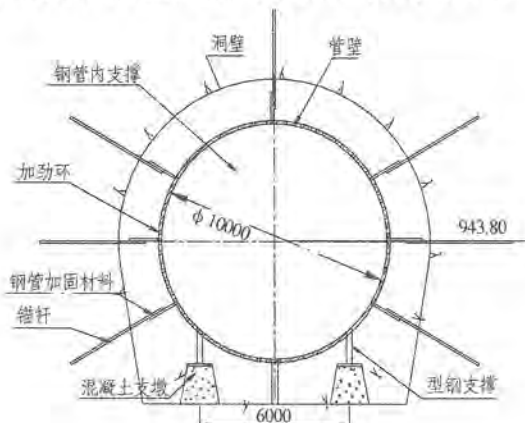


图5 钢管加固断面示意图

长,随膨润土含量的增大而延长;

(4)浆液的稳定时间一般为2h左右;

(5)浆液凝固体抗压强度随水胶比的增加而降低,随膨润土含量的增大而降低;

(6)弹性模量随抗压强度的增加而增大;

(7)渗透系数随水灰比的增大而增大。

## 参考文献:

[1] 孙 钊. 大坝基岩灌浆[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2004.

## 作者简介:

李亚宁(1976-),女,北京市人,工程师,从事建筑材料试验检测工作;

陆 威(1983-),男,江苏海门人,助理工程师,从事水工混凝土材料试验检测工作。

(责任编辑:李燕辉)

管理制度和手段;二要依据市场经济的内在规律,有效规避风险,做到多方共赢。

## 参考文献:

[1] 葛培健,张 焱. 基础设施BT项目运作与实务[M]. 上海:复旦大学出版社,2009.

## 作者简介:

刘勇继(1976-),男,四川南充人,工程师,经济师,从事市政和水利水电工程造价及合同管理工作。(责任编辑:李燕辉)

## 3 结语

在大岗山水电站压力钢管安装过程中,采用合理的安装顺序,满足了压力钢管的安装要求,可为类似压力钢管的安装提供借鉴:

(1)压力钢管安装所采用的运输轨道、钢引桥、卷扬机、地锚布置,保证了压力钢管的洞内安全运输。

(2)在加劲环上开孔替代吊耳、自主设计的吊耳解决了压力钢管的吊装、翻身问题。

## 参考文献:

[1] 水电水利工程压力钢管制作安装及验收规范,GB/T50766—2012[S].

[2] 水利水电工程钢闸门设计规范,DL/T5039[S].

## 作者简介:

刘 旻(1976-),男,重庆开县人,高级工程师,从事水电工程机电和金属结构安装工作;

谢守斌(1981-),男,四川罗江人,工程师,从事水电工程施工技术与管理工作;

李金明(1975-),男,四川都江堰人,高级技师,从事水电工程机电、金属结构安装焊接工作。(责任编辑:李燕辉)