

燃气建设项目全过程造价控制探讨

杭州市燃气(集团)有限公司(310007) 张文洁
浙江金达造价师事务所有限公司(310007) 匡城忠

摘要 作为燃气业主方对燃气工程的造价控制不仅限于审核施工图预算、结算建安工程款,而应将工程造价的控制贯穿于燃气建设工程的全过程,即在燃气建设的设计、施工单位的选择、施工管理、竣工结算等各阶段,采取适当的方法和措施,力求在保证工程质量、进度、安全的前提下,努力降低项目工程造价,以便最大限度地提高建设资金的投资效益。

关键词 燃气建设项目 全过程 造价控制

1 引言

工程造价管理,一是指建设工程投资费用管理,二是指建设工程价格管理。它即有微观层次的内容,又涵盖宏观层次的范畴。建设工程的造价管理应是全寿命期、全过程、全要素和全方位的造价管理。

长期以来,燃气工程的造价控制重点一直放在施工阶段——审核施工图预算、结算建安工程款。这样做虽然有一定的造价控制效果,但毕竟是“亡羊补牢”,事倍功半。随着燃气体制改革的进一步深化,燃气企业如何适应市场形势的变化,加强成本管理已成为企业的核心管理目标。一般来说,燃气建设工程具有周期长、价格高、工程造价复杂等特征,因此企业需通过加强燃气建设项目各阶段的造价控制与管理工作,在保证工程质量、进度、安全的前提下,努力降低项目工程造价,提高项目投产后的经济效益。

本文通过杭州市燃气管网建设过程中,如何全方位地实行造价控制进行了探讨和分析。

2 抓好设计阶段是有效控制工程造价的重点

工程造价控制的关键在于施工前的投资决策和设计阶段,而在项目作出投资决策后,控制工程造价的关键在于设计。据西方一些国家分析,设计费一

般只相当于建设工程全寿命费用的1%以下,但正是这少于1%的费用对工程造价的影响度占75%以上。长期以来我国普遍忽视工程建设设计阶段的造价控制,而往往把控制工程造价的主要精力放在施工阶段——审核施工图预算、结算建安工程价款,算细账。要有效地控制工程造价,就要坚决地抓住设计这个阶段,以取得事半功倍的效果。要在设计阶段控制好工程造价,应着重做好以下四方面的工作:

(1)提倡设计招投标工作。选择好的设计单位是取得优质设计的关键,业主方在委托工程前应对设计单位进行招投标。一般而言,中标单位的投资估算、概算及预算造价能满足招标文件所确定的投资范围内。但是我们还应及时识破先中标后大量增加设计变更的设计方案。

(2)运用价值工程优化设计方案。价值工程是用来分析产品功能和成本关系的,是力求以最低的产品寿命周期成本实现产品的必要功能的一种管理方法。一般来说,提高产品价值的途径有5种:

- 一是提高功能,降低成本,这是最理想的途径;
- 二是功能不变,降低成本;
- 三是成本不变,提高功能;
- 四是功能略有下降,但带来成本大幅度降低;
- 五是成本略有上涨,但带来功能大幅度提高。

运用价值工程原理,在科学分析的基础上,对方案实行科学决策,选择技术上可行、经济上合理的设

计方案。比如在杭州天然气输送过程中,适用中压输送的钢管有直缝焊接钢管和螺焊钢管两大类。根据目前的市场供应价,两种同规格(DN300)钢管的价格都在 440 元/m 左右,但是直缝电阻焊钢管其成型精度高,成型应变分布均匀,预焊后管体残余内应力小,较螺焊管质量稳定、可靠,且表面防腐比较平整,绝缘效果好。这就可以达到成本不变,功能提高。

(3)积极推行限额设计。限额设计是将上阶段设计审定的投资额和工程量先分解到各专业,然后再分解到各单位工程、各分步分项工程。通过层层设计,严格审核,步步为营,从而实现投资限额的控制和管理。有些设计人员思想上比较保守,喜欢把安全系数取得大一点,却造成了业主方的投资浪费。比如无缝钢管外径为 219mm,其壁厚为 6mm 的与 7mm 的就相差 56 000 元/km。限额设计是以尊重科学、尊重实际的态度,对设计标准、规模、原则的合理确定及有关概算基础资料的合理取定,通过层层限额设计,体现了投资控制与管理的有机结合。

(4)严格控制重大设计变更。由于设计毕竟受到外部条件的限制,以及人们主观认识的局限性,往往会造成施工图设计阶段甚至施工过程中的局部变更,这种变化在一定范围内是允许的。但有些重大设计变更,对工程造价的影响是巨大的。如表 1 显示的杭州市 18km 高压燃气管线施工图设计变更后造成工程造价增加了 1 100 万元。

故对于涉及到建设规模、施工方案、工艺流程或设计方案的重大变更时,必须严格控制和审核。加强设计变更的管理和建立相应的考核制度,防止不合理的设计变更造成工程造价的提高,加强图纸会审、审核、校对,对影响工程造价的重大设计变更,要先算经济帐,后变更的办法解决,使工程造价得到有效控制。

3 抓好施工招标投标工作是有效控制工程造价的关键

建设工程实行招标投标制度,不仅体现了公开、公正和公平的原则,更重要的是能够引进竞争机制,降低工程成本。比如在燃气中压管网项目采用按实结算破砼路面是 100 元/m³,而通过招投标后施工单位的报价降到了 80 元/m³。

另外,工程招标前,造价管理人员应收集、积累、筛选、分析和总结各类有价值的信息、资料,对影响工程造价的各种因素进行辩识、预测、分析、评价,然后提出招、投标文件。要“知己知彼”,全面掌握招标文件的编制工作,认真分析投标人的投标报价。防止过份的不平衡报价。在招标文件中不仅应明确招标范围、内容、取费、计算规则、费用支付方式、违约及索赔内容外,还必须明确对尚未确定因素及实施过程中由于各种因素引起的偏差处理办法,避免事后扯皮或失控。中标后合同条款的签定应严谨、细致,少留或不留活口。在确定中标单位时,作为业主应选择合理低价者即在保证质量、工期下的最低价格,并杜绝一味寻求绝对低价中标,避免投标单位以低于成本价恶意竞争。

4 加强施工管理是有效控制工程造价的重要保证

在工程施工阶段,由于工程设计已经完成,工程量已经完全具体化,并完成了施工招标工作和签定了工程承包合同。据统计,这一阶段影响工程造价的可能性只有 5%—10%。节约投资的可能性比较小,但是工程投资却主要发生在这一阶段,浪费投资的可能性则很大。因此业主方在施工阶段对工程造价

表 1 杭州天然气利用工程 18km 高压燃气管线施工图设计变更前后对比表

序号	原施工图	设计变更后	工程造价变化
1	480mΦ610 管(一处)定向转	4 507mΦ610 管(九处)定向转	增加 830 万元
2	Φ610 管大开挖	开凿 720m 隧道	增加 270 万元
3	工程造价: 900 万元	工程造价: 2 000 万元	总价增加 1 100 万元

的管理除了合同管理以外,重点应加强施工现场管理,杜绝投资浪费应做好以下三方面的工作:

(1)加强本单位现场施工管理人员、工程技术人员的“经济观念”、素质教育,培养他们实事求是的工作作风。在积极协助、配合监理工程师做好工程质量、工期、安全监督的同时,充分重视节约投资的重要性。

(2)认真做好设计变更的管理工作。在严格控制重大设计变更的基础上,对于一般的设计变更是纠正设计错误以及满足现场条件变化而进行的设计修改工作。常常包括设计单位出具的设计变更通知单和施工单位征得设计单位同意的设计变更联络单两种。设计变更实施中,应注意以下三点:①设计变更是否真正得到实施。②若发生拆除,已拆除的材料、设备或已加工好但未安装的成品、半成品均应由监理人员负责组织建设单位回收。③调减或取消项目也要签署设计变更,以便在结算时有理可依。

(3)严格施工过程中的现场签证管理。现场签证是工程建设过程中的一项经常性工作,但如果由于签证的内容模棱两可或前后矛盾,则将直接导致建设资金的流失,工程结算纠纷的产生。因此,严格现场签证管理,首先工程施工管理人员要做到实事求是、“随做随签”,其次还必须与工程经济人员相互配合做到:

①严格现场经费签证。凡涉及经济费用支出的停工、窝工、用工签证、机械台班签证等,由现场施工代表认真核实后签证,并注明原因、背景、时间、部位等。例如:由于业主或别的非施工单位的原因造成机械台班窝工,后者只负责租赁费或摊销费而不是机械台班费。

②签证必须达到量化要求,工程签证单上的每一个字,每一个字母都必须清晰。如:阀门 Q41F—16C—DN200 为 3 570 元/只,而只相差两个数字的 Q347F—16C—DN200 就要 7 818 元/只。

③应在合同中约定的,不能以签证形式出现。例如:议价项目、材料价格,合同中没约定的,应由有关管理人员以补充协议的形式约定。现场施工代表不能以工程签证的形式取代。

④应在施工组织方案中审批的,不能做签证处理。例如:沟槽排水方式、破砼路面的施工机械等,应在施工组织方案中严格审查,不能随便做工程签证

处理。

⑤工程签证单建设单位要随时留一份,以避免添加涂改等现象。并且要求施工单位编号报审,避免重复签证。

⑥材料价格的确认要注明采购价还是预算价,以避免采购保管费重复计取。

5 抓住竣工结算对有效控制工程造价的作用也不可忽视

控制工程造价的最后一道关是竣工结算。在竣工结算时,坚持以现行的工程造价管理规定为依据,按照甲乙双方在施工合同中的约定,根据竣工图结合隐蔽工程签证、现场联系单和设计变更进行审核计算,审查是否按图纸及合同规定全部完成工作,是否有丢、甩项工程。对于设计变更,要分析其原因并追究责任方的责任:

(1)若由于设计部门的错误或缺陷造成的变更费用以及采取的补救措施,如燃气工程的管道安装过程中遇到原设计未考虑到的设备和支墩、在原设计标高处无安装位置等等,需改变原设计管道的走向或标高等发生的费用,以及对管道施工过程中的返修、加固等费用由造价工程师协同业主与设计单位协商是否索赔。

(2)若由于监理单位的失职或错误指挥造成设计变更应由监理单位承担一定费用。

(3)由于设备、材料供应单位供应的材料质量不合格造成的费用应由设备供应单位负责。

(4)由于施工单位的原因、施工不当或施工错误,此变更费用不予计算,由施工单位自负,若对工期、质量、造价造成影响的,还应进行反索赔。

为了合理的确定工程造价,计价必须准确。造价管理人员不但要熟练掌握工程量的计算规则,定额子目的组成内容和套用规定、工程造价计算程序,还要掌握三者的编制原理、内在联系,确保工程造价计算的准确性。此外,造价管理人员要坚持到现场了解情况,掌握工程动态。

6 结束语

工程造价的控制与管理是一个动态的过程,一

郑州燃气改革十年的成就与梦想

郑州燃气股份有限公司(450006) 尚玉秋

中国改革开放近 30 年,中国发生了翻天覆地的变化,中国燃气行业在顺应大潮的洗礼下,也发生着巨变:私有、兼并、合资。回顾郑州燃气 1998 年到 2008 年十年改革发展的道路,是不平凡的十年:平稳过渡、企业改制、资本运作、二次创业。每次跨越都是一次思想上的大解放,纵观中国改革 30 年的成就,也都是一次次的思想上的解放。

1 思想的解放和跨越

回顾郑州燃气公司从 1998 年到 2008 年的十年,公司完成了平稳过渡、企业改制、股份公司资本运作、开始二次创业的四个时期,可以说,每一个阶段都是一次思想的解放,大胆实践和勇于创新的结果,其间经历了三次的思想解放和跨越。

1.1 提出了“靓女先嫁”、“公用事业改革是未来发展的必由之路”的改革思想。

国家在 1999 年出台了关于《加快国有企业改革和发展决定的若干意见》后,公司就围绕“意见”,及

早组织人员进行学习和制定方案,经过一年的调研和准备,在大多数企业还不知道什么是股份制的时候,郑州燃气成为郑州市公用系统改革中第一个吃螃蟹的,在 2000 年,成立了郑州燃气集团公司和郑州燃气股份公司,成为改革的先行者。

有的人不理解,我们公司的经营这么好为什么要改制,把钱分给别人不如给自己。不改革日子也能过。在这种情况下,公司班子统一思想认为,现在的日子好过只是小富即安,公司要发展,必须借助战略投资者,借国际资本平台的影响力进行融资谋求更大的发展;垄断是相对的,任何不利于市场经济的行为都会得到变革(事实也证明了这一点,2003 年国家出台了关于加快市政行业市场化进程的意见),在公司经营业绩好的时候要趁早嫁出去,这是一个明智选择,于是班子下定决心实行改革,成为郑州市第一个公用企业改革单位,在国内也引起了瞩目,很多燃气企业来我公司进行学习交流,增长了我们的信心。公司的改革在当时作为一面旗帜起到了引领和示范作用。

个重要的过程。作为燃气业主方在对工程造价的管理上始终应贯穿于项目的全过程。在工程建设的各个阶段,时时要有控制投资的经济头脑,充分利用和认真分析建设周期中的重要信息,把握住市场经济的脉搏,减少或避免建设资金的流失,最大限度地提高建设资金的投资效益。为杭州燃气在今后的市场竞争中占有一席之地打好坚实的基础。

参考文献

- 1 全国造价工程师考试培训教材编写委员会 《工程造价的计价与控制》北京:中国计划出版社 2003
- 2 全国造价工程师考试培训教材编写委员会 《工程造价管理基础理论与相关法规》北京:中国计划出版社 2003
- 3 徐大图《建设工程造价管理》天津:天津大学出版社 1989
- 4 周述发,李清和《建设工程造价管理》武汉:武汉理工大学出版社 2001