

工程项目的投资成本控制重要性

张希峰

(中石化天津天然气管道有限责任公司 天津 300457)

摘要:在我国经济快速发展的背景下,工程项目数量增加,工程量大,工程需求扩大。以天然气管道工程为例,该工程属于基础设施工程,对于发展区域经济,保障能源安全具有重要意义。此类工程的建设周期较长,需要较多的资金投入,影响投资成本的影响因素也较为复杂。在实际的工程投资建设中,由于工程项目计划缺乏合理性、工程设计缺乏科学性、工程施工缺乏规范化管理,导致工程资源浪费严重,实际投资成本远超过预算成本,但施工质量却没有提高,严重影响工程项目建设的发展。文章以工程建设阶段划分为基础,分析工程项目建设立项与决策、设计、招投标、施工阶段投资成本控制的重要性,并根据各阶段投资成本的影响因素,制定工程项目投资成本控制策略。
关键词:投资成本控制;重要性;天然气管道工程

引言

工程项目投资成本即工程的建造价格。通常情况下,工程项目投资成本数额较大,并且会受到工程项目建设需求的影响而产生差异。同时,在工程建设过程中,投资成本会受到较多因素的影响,如设计变更、安全事故等。此外,工程项目建设包含多个分部工程,每一分部工程的投资成本不同。最后,工程施工周期较长,每一阶段的计价方式存在差异,投资成本也有所不同,因此需要根据工程项目建设阶段的划分,重视各阶段之间的联系性,继而采取不同的投资成本控制策略。

一、工程项目投资成本控制的重要性

(一) 优化资金配置

目前,我国加大了对天然气管道工程建设的资金投入,但仍然难以填补工程建设所需的资金缺口。主要原因在于没有对工程项目投资成本进行全面化、动态化管控。在精细化、整体化、动态化管理的新时期,工程项目投资成本的动态管控势在必行。在工程项目建设过程中,工程的投资成本与收益会呈现波动趋势,传统的工程投资成本控制难以实现对工程建设的跟踪式、动态式控制,导致投资成本控制效率低下,甚至会影响工程建设进度。

(二) 防范财务风险

工程项目建设具有较高的风险,如施工风险、环境风险等。这些风险的诱导因素复杂,如施工人员施工技能不足、设计环节对施工地点水文、地质等条件没有进行全面勘察等都会影响施工进度,增加投资成本,诱发财务风险。为此,项目建设主体需要深刻分析工程项目建设各个阶段的投资,降低投资风险。

二、现阶段工程项目投资成本控制中存在的问题

(一) 项目投资估算不准确

当前,大多数企业非常重视加强工程项目投资管理和成本控制的全过程,并采取多种措施进行管理。但是,在工程项目投资决策中,仍然存在估算内容简单,项目遗漏的问题。为了获得项目建设的资质,一些建设单位故意采取不当措施降低项目投资估算,不仅降低了项目投资估算的准确性,而且使后期的合同管理具有更大的风险。

(二) 信息共享不良

工程项目的阶段是项目投资成本控制的主要内容。设计师与工程师之间缺乏沟通,信息共享程度低,因此难以确保最佳的设计方案。设计阶段的项目投资成本管理与控制,不仅需要确保施工设计的合理性,而且还需要对施工过程中可能发生的变化问题进行合理的预测和分析,并加以控制。

(三) 投资成本审核不足

投资成本审核是指对工程量、工程单价等进行全面审查,保证工程投资预算与决算衔接,达到降低工程投资成本,提高工程经济效益的目的。工程项目投资成本审核工作涉及工程前期的设计、工程施工建设以及工程竣工验收的各个环节之中。在工程设计阶段,

审核工作主要是对工程的资金、人力、设备等投入进行估算;在工程施工环节,工作的重点在于发挥监督作用,督促施工企业按照前期预算合理分配及使用资金,避免出现人力、材料浪费现象;在工程竣工验收阶段,审核的工作集中在决算中,需要仔细核对工程资金使用情况,汇总工程建设中全部的费用支出。投资成本审核工作量大,操作难度高,如果审核方法不当,则会影响审核效果。

三、工程项目投资成本控制策略

(一) 工程项目设计阶段的投资成本控制

工程设计是否全面对工程项目投资成本具有直接影响。工程设计不仅需要符合工程功能的需求,还需要具有可行性。因此,工程设计需要全面、综合地考虑在整个施工过程中的实际施工难度、施工技术的选择、施工流程的划分、施工材料的配比、施工环节物资的分配等。工程设计的基础是对天然气管道工程施工地点的实际勘察。工程结构的复杂程度以及形式影响工程设计。同时,工程项目施工地点的特殊地质、岩石特性、地形地貌、交通电力通讯资源情况、特殊环境要求、地方政策等都对施工工艺、工法、配套设备具有较大的影响。一旦勘察不到位,则会引发不必要的设计变更,增加工程项目的投资成本。为此,工程项目经理需要细致审核工程设计的可行性。同时,在工程项目中,最大的成本来源于材料费用。材料费用可达项目总成本的60%。在材料的选择上,既要符合美观性、功能性、环保性等要求,又要注重材料成本。为此,需要充分考虑材料的地域限制,如果选择本区域内没有的材料,就需要从其他地区运输材料,不仅增加投资成本,还会影响工程进度。此外,需要推行限额设计,根据施工能力、资金流等施工企业实际情况制定限额设计目标,避免因限额设计目标过高而影响工程设计的合理性、科学性。同时避免因限额设计目标过低而影响设计的经济性,可根据工程可行性报告以及投资估算,在初步设计阶段制定限额设计目标,注意限额设计与投资成本控制的联系,投资成本控制人员全程参与设计各个阶段,一方面要保证设计对于投资资金的有效控制,一方面要对多个设计方案进行论证、对比,择优选择,保证工程技术与经济的统一。

(二) 工程项目施工阶段投资成本控制

在工程施工过程中,应当采用工业化、标准化的施工工艺与技术,以机械化代替人工施工、生产,一方面可以减少工程项目施工过程中的人力成本,一方面可以减少现场制作产品,缩短工期,继而降低投资成本。同时,在对技术进行选择时,应当尽可能选择国内已经成熟的先进技术。新兴技术虽然能够提高施工效率,但是其市场透明度较低、应用经验匮乏,还需要较大的资金投入。因此,投资成本管理人员要在对新兴技术可行性进行充分分析、调研的基础上进行选择。此外,在设备选择上,尽可能选择通用化、标准化的设备,既要符合施工需求,又要考虑到设备的自主维修保养,避免在设备维护上花费大量资金。

(下转第3页)

(上接第1页)

(三) 工程项目竣工验收环节投资成本控制

该环节需要项目的天然气管道工程建设方严格对施工预算之外的额外费用进行必要的审核。对于施工时所用的签证和图纸不符合的工作量也要进行及时的结算。在竣工的时候对于工程量要进行及时的核查, 结算时要始终保持着调量不调价的方式, 对于发生的工程量进行必要的结算。在施工后需要对于超出招标范围内的工程量和所使用的费用进行及时的核查和整理。在对于项目施工结算时, 包括设计方面和清单方面所遗漏的项目资金都需要进行审核, 其次在项目结算的过程中, 包括设计的变更和清单的费用, 都需要进行及时的核查。

(四) 在投资成本控制中融入现代信息技术

投资成本管理人员需要对工程建设中与设备、人力、施工进度、施工技术、施工工序等相关数据进行收集。例如施工信息通常由现场人员进行采集与记录。人工信息收集的缺点在于难以发现工程要素之间的内在联系, 容易遗漏关键的造价控制点。除此之外, 人工进行信息记录的工作任务繁重, 既要进行跟踪式记录, 又要记录各个施工环节, 难以保证投资成本信息记录的准确性。为了保证投资成本信息的全面性与精准性, 需要利用 BIM 技术, 将工程信息、人员信息、设备信息、施工信息等进行整合, 识别其中能够影响投资成本的要素, 并对各类信息进行计算和分析, 制定详细的投资成本控制计划。同时通过对比现场数据与 BIM 模型中的投资成本控制计划, 综合分析投资成本偏差, 制定纠偏措施。在工程项目投资成本管理中应用 BIM 模型的第一个步骤是制定符合工程施工标准以及施工实际情况的投资成本控制计划, 并构建 BIM 投资成本控制模型; 其次要利用 BIM 模型对施工过程进行全面检测, 发现投资成本

偏差后, 及时进行整改, 并再次通过 BIM 模型进行对比, 直至现场施工与 BIM 模型一致; 最后要利用 BIM 模型对投资成本控制效果进行量化评估, 实现工程项目投资成本控制的动态化与精细化。

(五) 注重影响投资成本的关键点

设计变更是指在工程实施阶段, 因实际施工情况与天然气管道设计不符, 而需要改变设计内容的情况。一般情况下, 工程项目是采用一边设计、一边勘察、一边施工的方式, 在工程施工过程中的设计变更影响因素较多, 导致工程项目需要进行变更索赔, 极大地削弱了施工前投资成本控制作用。因此, 投资成本管理人员应与设计者、建设单位、施工单位针对可能出现的重大调整进行预测, 共同协商解决方式。投资成本管理人员需要综合考虑新材料、新工艺等特殊设计情况、当地自然资源情况、社会及自然环境及潜在施工干扰情况等, 对施工地点进行实地调查, 避免施工过程中出现重新设计的情况, 降低天然气管道工程项目的损失。

结束语

综上所述, 当前工程项目投资成本控制中存在项目投资估算不准确、信息共享不良、招投标施工阶段管理不善的问题, 为此, 需要加强对工程设计、施工阶段的投资成本管理, 结合现代管理技术, 并提高对影响投资成本关键点的管控。

结束语

参考文献

- [1]陈成. 工程项目的投资成本控制与造价降低的途径[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(27):23-24.
- [2]孟亚莉. 重点工程项目的投资控制和成本管理[J]. 中国集体经济, 2017(11):32-33.