

Analysis of EPC General Contracting Project Life Cycle Cost Management

Zhixiang Chen

China Construction First Bureau (Group) Co., Ltd. Shanghai Branch, Shanghai, 200000, China

Abstract

At this stage, the contracting market has gradually become a common form in project construction. The contracting of a certain stage of the project can meet the requirements of project quality and project progress. EPC general contracting projects need to be done on the construction period and quality guarantee, therefore the EPC general contracting project to ensure the project smooth implementation, on the basis of the enhancement enterprise economic benefits, must be carried out on the whole life cycle and effective cost management, method of cost accounting, etc, to supervise project cost, use to control the cost of the profit of enterprise economic growth.

Keywords

EPC; engineering general contracting; cost management; whole life cycle

解析 EPC 总承包项目全生命周期成本管理

陈志祥

中国建筑一局(集团)有限公司上海分公司, 中国·上海 200000

摘要

现阶段, 承包市场已经逐渐成为工程建设中的常见形式, 利用对工程某阶段的承包, 达到满足工程质量、工程进度的要求。EPC总承包项目需要对建设期限以及质量进行保障, 因此EPC总承包项目要想在保证工程顺利实施的基础上, 增强企业经济效益, 就必须对全生命周期进行有效的成本管理, 利用成本核算等方式, 对项目成本费用进行监督, 利用对成本的控制实现企业经济利润的增长。

关键词

EPC; 工程总承包; 成本管理; 全生命周期

1 引言

EPC 工程项目承包是一种对工程项目的被委托方依据合约要求进行工程建设的一种模式, 这种总承包项目在我国的应用范围较广。例如, 在铁道等长期工程中, 经常会使用 EPC 承包模式, 保证建设工期以及工程质量。因此, 现阶段对于 EPC 总承包工程进行成本管理, 是保障被承包方经济效益的有效方式, 对企业未来发展尤为重要。

2 EPC 工程总承包的含义

针对 EPC 总承包项目的含义来讲, 并没有具体的概念表述。针对其定义的解释也有很多种。在中国, EPC 总承包项目主要是指企业或组织利用相关形式对工程项目的不同

环节进行承包, 在承包过程中, 要对工程质量建设期限以及施工管理进行全方面负责的一种组织形式。

3 EPC 项目成本的概念

对于 EPC 工程总承包项目来讲, 要承担承包商应具备的责任, 对工程的成本等方面进行有效控制能够在满足合约的成本预算要求的同时, 帮助企业增加经济效益。成本管理内容主要是对施工中进行的材料采购、建设费用以及验收费用等施工全过程的费用支出加以管理, 以此达到降低成本支出, 保证企业利润的目的。

4 EPC 总承包项目成本管理的特征

EPC 模式中的成本管理与传统建设方式相比, 具有以下几点特点:

第一, 成本管理的项目较多, 难以进行有效控制。由于 EPC 模式要从设计到施工完成之间的不同环节进行负责,

【作者简介】陈志祥(1985-), 男, 中国江苏无锡人, 硕士, 一级建造师, 从事项目的运营管理研究。

因此在采购、设计变更等多方面都会产生成本支出，这就要求 EPC 被承包方的工作人员要对相关资源的使用进行合理优化控制，降低工程期间的成本支出。

第二，影响成本的要素增加。EPC 总承包模式在设计阶段对于专家的需求很高，需要专业人才对设计方案进行严格把控，但是由于人力资源的有限，往往在此方面会产生费用支出，引起成本增加。

第三，被承包方需要承担责任与风险，因此在细节把控上会产生大量的成本支出，使成本管理的管理程度加大。

5 EPC 全生命周期成本管理的原则

5.1 节约成本的原则

成本管理不仅是对费用支出的一种有效控制，更是对人力、物力的一种合理规划。为了达到有效的成本控制，一定要充分发挥节约的作用，这里的节约是指利用管理人员对资源的合理利用而降低施工过程中出现的浪费现象，要求项目管理人员要时刻对工程中的材料使用进行检查与控制。例如，对领料进行分阶段登记等，利用对资源的控制与规划完善施工方案，达到节约成本的效果。

5.2 项目全员控制成本的原则

由于 EPC 模式的成本管理贯穿整个承包项目，因此要对工程建设期间的所有成本进行合理管控。这种管控面向承包项目中的每一名成员，只有通过项目全员的配合与努力，才能够达到成本管理的要求，所以项目管理人员要加强员工的成本管理意识，通过有效的控制手段，对建设工作进行成本改进。总之，EPC 总承包项目的成本管理是一种秉持着项目全员原则而进行的一种管理工作。

5.3 利用目标控制成本的原则

对于项目的管理来讲，需要一定的方式才能够顺利进行，目标管理是一种在企业管理中较为有效，且应用广泛的管理手段。其实主要是通过设定目标，并对完成目标的全过程进行有效管理，从而形成一种对被承包项目的规划、实行、监督、处理的良性循环。

5.4 动态控制成本的原则

企业的成本控制是一种动态的管理过程，因此，为了能够适应这种动态变化，就要进行有效的动态控制，其主要是指对成本发生的实际值进行整理，并将实际值与标准值进行对比，从而检查二者之间的不同之处。若数据差别较小，则代表实际成本在成本预算范围之内，若差距较大，则要进行问题分析并及时进行成本管理，避免对企业造成严重的经济损失^[1]。

6 EPC 模式下成本管理深入分析

6.1 EPC 项目初期承包方与业主交涉之间的成本管理

6.1.1 签约的成本管理

签约阶段，主要是指投标和中标两个环节，由于两个环节的性质不同，对其进行成本掌控的方式也有所区别。以中国建筑一局（集团）有限公司上海分公司中标 EPC 项目为例，企业人员要对投标的相关文件与实施方案进行多次的金额数值审查，避免投标过程中出现价格不一致等意外情况影响签约，现阶段很多企业由于对成本控制的认识不清，在没有进行条款明确的前提下就将投标阶段的相关支出计入项目成本中，这样就会使成本数额加大，难以保证项目成本的有效控制。被承包方应该在合同中对相关价格以及预付款、保险等费用进行数额明确，明表明签订后双方要及时进行履约。被承包方还要对设计变更过程中的索赔进行标识，进一步降低工程成本支出，增加企业利润。

6.1.2 策划阶段的成本管理

在完成 EPC 委托合同的签订后。被承包方就要根据工程实际情况，进行组织以及相关成员的确立，并及时制定施工计划。对于成本控制来讲，也要制定健全完善的管理制度，才能过满足成本管理的需要。此外，项目管理者对于工程的质量以及完成效果十分重要，因此被承包单位要在人员选派过程中进行层层筛选，保证项目管理人员能够有效进行成本控制。在对建设材料进行统计确认后，项目部门要对成本进行预算，并依据工程计划分配加权单价，将所用费用进行统计后形成最终的成本预算，将工程支出严格控制在预算范围内，达到成本控制的目的^[2]。

6.1.3 运行与考核阶段的成本管理

为进一步对成本进行有效管理，企业还要与项目部门一同对建设环节的成本费用进行监督。要进一步加强部门组织以及制度的确立，帮助财务人员进行有效的监督管理。以中建公司为例，企业设立了专门的成本控制机构，从企业管理层开始自上而下建立成本控制小组，并由财务人员进行控制管理，利用项目经理对施工过程中成本部分的数据汇报进行成本管理，此外企业还将责任进行了人员落实，以保证在成本管理出现问题时，能够进行责任追究。EPC 总承包项目在进行前期准备以及相关条件的完成后，需要对运行计划以及人员聘用、发包方操作等进行规划，在对目标项目进行试运行阶段后，就要开始进行工程验收，验收过程中需要承包方与被承包方双方进行考核验收，重点检查施工过程中的

费用支出是否符合合同标准,对原材料的使用以及调控是否合理,进而保障施工过程的成本管理在既定范围内。

6.1.4 质量保修以及收尾阶段

EPC 总承包项目不仅是工程建设期间的一种管理,更要对工程后期的质量进行负责,如工程在使用和运行期间出现问题要及时与被承包商进行沟通,减少双方的经济损失。此外被承包方的相关财务人员要进行成本的核算,在数据审核后,要及时缴纳税金、开发票。与此同时,成本管理人员还要对剩余的债权进行处理,对整个承包项目进行成本清算与核实,防止成本管理与实际情况出现差异^[3]。

6.2 全生命周期的成本管理阶段

6.2.1 设计阶段成本管理

EPC 项目在建设期间的全生命周期成本管理是对于整个工程建造的过程进行成本控制,其中设计阶段作为 EPC 项目成本管理的重要部分,对于整个工程成本管理具有重要影响,研究表明 EPC 总承包项目的设计阶段成本,会对整个承包项目的成本控制结果造成 35% 到 80% 的影响,因此管理人员要对设计过程中的成本进行限额设计,要在对工程实际情况进行分析以及成本预算的基础上,对成本进行合理、有效地分配。这种限额设计对设计人员的专业要求很高,必须要保证设计的科学性,这样才能够有效地保证工程期间的成本支出在前期预算的范围之内。限额设计要满足以下几点:

首先,在前期制定设计方案方面要进行合理的规划,若方案中出现成本支出较高的情况,只要及时进行更改,以免前期成本超支导致后期成本压缩的情况,只有对设计方案进行多次审核,才能保证后期成本的有效控制。

其次,要对设计图进行监督检查,设计图能够直接对施工情况进行设想,因此管理人员要对设计图中的工程量进行审核,以免在施工过程中出现成本超额的情况。

最后,要对每一次限额设计的变更进行重新审查。设计变更是指在工程前期对设计中存在的问题进行优化与完善,而这种对方案进行不断修改的过程极易造成成本的变更,对于企业的成本管理造成影响,因此要将成本预算尽可能地控制在设计初期,利用在初期进行严格的成本预算。

此外在项目实施建设的过程中,还要对成本进行实时跟踪,以保证每一阶段的成本都符合前期设计规划要求。对于设计环节来讲,被承包企业完全可以根据自身实际情况以及施工要求进行合理设计,进一步保障在具体施工过程中的顺利进行,因此在设计环节不仅要宏观规划进行设计,还要对材料选择、施工技术等方面进行考虑,利用对细节的优

化处理,促进设计方案在满足施工要求的基础上减少变更次数,进一步降低变更成本支出。

6.2.2 采购阶段成本管理

建筑材料作为工程建造过程中的重要影响因素会对成本管理产生直接影响,由于承包项目通常较为复杂,因此 EPC 被承包方为了能够进一步保证工程质量,需要健全相关设备并对材料进行严格把控,这就导致建设期间的材料成本较高,甚至会经常出现材料成本达到工程总成本 80% 的情况,因此要想对 EPC 总承包项目进行有效的成本管控,就要对材料的选择以及购买方面进行有效管理。在进行材料采购以及设备购买之前,采购部门要做好市场调研。根据工程所需材料的实际情况,选择市场中性价比比较高的材料进行购买,进一步降低材料购买的成本支出。此外,还要对材料运输过程进行成本控制,做好货比三家的市场调查。在满足材料质量的基础上,做好材料价格的控制,要将材料以及设备的购买成本控制在前期的设计方案中的成本预算范围内。与此同时,企业要根据项目的建造周期合理地进行采购规划,项目部门可以实施分阶段的材料购买方式,以此来降低材料的运输和贮藏成本,避免出现由于运输不当以及材料管理不善而造成的经济损失。最后企业要制定限额领料单的相关制度,根据建设实际情况进行材料使用,减少材料使用出现的不必要浪费,达到有效控制材料成本的目的^[4]。

6.2.3 施工环节的成本控制

对于 EPC 建设过程中的成本管理来讲,承包商对业主的选择也十分重要,在进行承包合同的签约时,要对建设工程的具体内容进行细化,明确工程成本,防止日后出现合同争议的情况,进而对成本的有效控制造成阻碍。此外要合理地进行施工方案的选择,被承包单位制定的承包方案会直接影响工程建设的整体质量,财务人员要对方案进行多次审核。在施工方案满足成本预算的前提下进行施工设计以及前期准备。在施工过程中也要进行合理的安排与调控,掌握好施工进度,进一步达到节约费用支出的目的。在进行大型设备的租赁使用时也要做好规划提升设备的使用效率,有效降低租赁次数。会计核算对于 EPC 总承包项目全生命周期的成本控制来讲具有监督作用,在进行前期招标过程中,就要进行具体细节的核算,并向财务部门提交预算结果,帮助财务人员进行成本规划。此外,在建设前期还要对材料选择与购买方面进行成本核算,帮助采购部门进行材料“性价比”的选择。在项目建设完毕后,还要及时与业主进行款项核算等,以上几点充分说明会计核算对于成本有效管理的重要性,因此会计核算人员的专业能力水平对我成本控制尤为

重要,要不断加强会计核算人员的专业水平,为企业提升经济效益提供条件^[5]。

对于企业成本控制来讲还有一个重要因素要被重视,就是企业要减少设计变更次数。设计变更期间会产生一定的费用,因此在每一次变更之后相关人员要及时进行费用结算。设计变更对于 EPC 总承包项目来讲是不可避免会发生的一个过程,因此企业要做好变更款项的申报,及时向业主索要补偿。在进行设计变更以及设计选择时,也要在满足工程总体质量的基础上,对成本进行严格的管控达到降低工程费用的目的。与此同时,相关人员要及时与项目的业主进行款项结算的督促,要求业主根据工程建设进度进行付款。

7 结论

综上所述,通过对 EPC 总承包项目全生命周期进行分析发现,工程的每一个环节都可能会对成本控制造成影响,

因此企业要加强对成本管控的重视,建立总承包项目的相关成本管理制度,以保证 EPC 总承包项目在全生命周期内实现经济利益的提升,为 EPC 总承包项目的进一步发展奠定基础。

参考文献

- [1] 郑鑫.解析建筑工程成本管理中工程预算的价值及应用[J].质量与市场,2020(20):28-30.
- [2] 李春友,王琳媛,郭喜波.从案例解析装配式EPC项目成本的问题与对策[J].现代经济信息,2020(6):69-70.
- [3] 王乔.施工企业工程项目全过程成本管理解析[J].低碳世界,2019,9(6):286-287.
- [4] 胡建华.EPC项目的成本管理优化策略[J].企业改革与管理,2019(24):123+133.
- [5] 陆宇建,郑长纓.利乐公司以价值链为核心的战略成本管理解析[J].新会计,2019(10):10-12+22.