

EPC 工程总承包模式下的设计与施工管理

韩田 王丹

中建七局建筑装饰工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i6.3866

[摘要] 就EPC总承包模式下的工程项目管理模式来讲,是为了减轻建设项目业主对整体建筑施工管理的强度,科学控制建筑整体施工质量、进度、成本等。同时,EPC总承包模式必须要求:总承包单位具备较强的设计、施工管理经验和管理团队,必须精通EPC总承包模式的管理流程,能对设计+采购+施工全方位进行把控和科学统筹。基于此,本文就EPC工程总承包模式下的设计与施工管理进行分析。

[关键词] EPC工程总承包模式;设计管理;施工管理

中图分类号: TU71 **文献标识码:** A

Design and Construction Management under the EPC Project General Contracting Model

Tian Han Dan Wang

The Construction Decoration Corporation of China Construction No.7 Engineering Bureau

[Abstract] In terms of the project management model under the EPC general contracting model, it is to reduce the intensity of the construction project owner's overall construction management, and scientifically control the overall construction quality, schedule, and cost of the building. At the same time, the EPC general contracting model must require that the general contracting unit has strong design and construction management experience and management team, must be proficient in the management process of the EPC general contracting model, and be able to control and scientifically coordinate the design + procurement + construction in an all-round way. Based on this, this article analyzes the design and construction management under the EPC project general contracting model.

[Key words] EPC project general contracting model; design management; construction management

目前,建筑行业竞争越来越激烈,为了使质量达到标准,很多投资单位开始采用EPC总承包模式,这样可以使工程设计、施工方面达到更高水平。作为投资单位,只需要对工程项目的建设标准、最终投资资金以及工期制定规定即可,其他方面全部承包给承建方,由承建方进行工程设计、采购、施工等。给予总承包方较大的自主决定权,能使承包方发挥自身优势,更好地对该工程进行合理规划,把利益最大化,也能充分调动施工人员的积极性,提高建筑质量,因此EPC工程总承包模式能够满足绝大多数承包单位的相互需求,在一定程度上实现共赢。对于EPC工程总承包模式,在进行管理的时候,设计是非常重要的部分,在施工前期工作中,就要对该工程进行合理的设计规划,严格按照设计规划来施

工,才能及时应对在施工阶段中遇到的各种难题。这些问题大多数是项目实现成本控制的重要影响因素,因此一定要做好EPC总承包的设计和管理工作。

1 EPC工程总承包管理模式的特点概述

EPC总承包模式是一种起源于国外建筑施工的模式,这种模式主要实现了对建筑项目以及工程管理的优化,在提升建筑施工团队施工效率的同时,极大的缩减了建筑施工成本和减轻建设业主的管理强度。EPC总承包模式主要涵盖了工程设计、工程设备材料采购、工程施工管理三大部分。其最主要的特点如下:

1.1 EPC工程总承包合同关系简单。通过分析比较EPC工程总承包管理模式与传统承包模式,其合同更简单,一般只涉及业主与一家总承包商参与,不需要独

立的设计方与工程师。其中,咨询公司是负责按照业主要求的项目原则,制定实际工程建设过程中的功能性要求,结合实际情况,制定实际文件应当编辑的内容。

1.2 EPC工程总承包采购管理的注意事项。(1)有机结合采购与设计管理。在工程建设项目中,实践过程中会涉及到许多工艺流程与设备材料等,这些方面是否切实可行需要依靠相关工作人员展开研究,如果其中有任何纰漏都可能产生严重后果。但借助于EPC管理模式,相关工作人员可以更合理地安排整个过程建设进度,在实际设计程序中规划采购工作,有序开展设备与材料采购工作,对控制施工工期来说,这是一个重要组成部分;(2)在制定实际总价合同时,EPC项目未标定施工图与投标时间。因此,工作人员在设计方案的过程中,必须对

设备与材料的功能需求进行全面了解,尽可能保证设计方案满足技术要求。

2 EPC工程总承包模式下的设计管理分析

2.1设计策划阶段。在施工图设计阶段,保证施工图设计质量,满足业主方要求。设计实施过程中关键工序质量影响整个施工图设计阶段,决定整个施工图设计的质量及进度,进而影响整个项目的质量及工期,故应切实把握设计过程中关键工序的质量,报EPC工程总承包项目总负责人批准后组织落实。

2.2优化设计方案。在进行方案设计时,需要对和设计工作有关联的所有内容进行仔细研究,选定多个备选方案,从中选取最优方案,通过优化设计阶段的项目方案可以达到直接降低项目成本的目标。另外,尽量保证设计方案一次成型,减少由于设计原因而导致的施工现场或者设备变更,从而增加项目成本。建立合理的限额设计控制基准,在进行初期施工图纸设计时,就着手进行项目费用的跟踪管理,及时发现项目偏差,找到原因,并进行纠正。严格按照规定程序对工程变更进行控制,合理调整限额设计控制基准,从而有效控制费用成本。加大对外委设计费用的控制力度。公司的能力、技术水平等无法满足相关要求的时候可以进行外委设计,也就是把部分设计内容外包出去,外包要确保按照公司审批流程规范进行。另外,外委设计单位还要满足以下几点要求:业内声誉好、沟通能力强、符合资质要求、商务谈判能力强,另外,外委设计费用要控制在目标成本内。

2.3确保设计方案的实施。EPC工程总承包模式能够顺利保证设计方案的正式实施,这是一项比较困难的工作,为了保证设计原理的快速实现,能够最大程度地减少设计变更,只有从根本上实现项目质量的目标以及施工的安全,才能将一系列的问题解决。在EPC工程总承包模式中,具有专业技术的工程人员一定要加入整个工程的设计,将自己的经验以及知识与项目设计相融。对于一些复杂的工程,设计人员主要对施工现场进行勘察、合理规划,把一些不确定的因素

考虑进去,合理规避,并能确保施工现场正常施工;另外,依次分工,具体到各个施工部门,明确施工方案的要点,对一些工程作出详细的计划,并确保各个施工部门协调配合,保证设计方案的顺利开展。在工程设计方案完成后,应当由建设单位组织相关专家成立审核小组,对该设计方案进行严格的审查,确保各个方面的数据准确,避免出现因设计方案的不严谨导致工程质量安全问题的情况。

3 EPC工程总承包模式下施工管理分析

3.1 EPC施工管理的风险规划。新形势下,风险管理规划能够对施工过程中可能出现的诸多风险进行预测,以纲领或指南的方式为决策带来正确的大方向,凸显出其重要性。该管理涵盖组织机构的建立、风险报告的编制、应对策略等多个复杂内容,需相关人员根据实际需求和市场趋势等,对自身责任范围及内容做到评估,掌握风险因素,继而设计出科学且全面的应对策略,通过程序文件的编写,配以指导书的形式完成后续的风险管控,让项目得到有效且规范的实施。具体而言,其一,巧用风险识别,将可能在施工中出现的风险来源进行有效识别,掌握其特征;其二,对风险因素做到精准化分析,完成定性操作,将其危害程度进行明确;其三,设计应对方案,避免其他风险的出现,实现风险规避和转移等,彰显施工管理有效性。

3.2施工现场管理方面及注意环节。施工现场管理作为总承包的重要部分之一,是不可忽视的。在进度管理方面,施工单位应编制施工进度计划表,经确认后实施;并监督施工进度,严格按照施工进度计划表执行。对出现问题的,找出原因并解决,再进行施工调整优化,直至工程竣工验收。在施工费用方面,经实践证明,把握好成本的预算就是控制了成本的最大化。在前期设计就控制好施工的成本,减少多余的建设支出;施工单位应建立安全生产责任制,落实安全责任,责任到人;监管应建立安全检查制度,经常对施工现场进行安全检查,掌握安全状况信息,发现并妥善处理安全隐患,加强对施工人员的安全意识教育,有必

要进行安全演练;登记施工现场仓库设备的使用和材料的领用情况,并由仓库管理人员每月向上级部门进行报告;仓库管理人员对于设备的维修和材料的损坏情况,应尽快找到原因并解决,还要进行情况说明,不能耽误工程施工进度。

3.3保证施工质量。在EPC工程总承包模式汇总下,总承包单位要对最后的施工项目负全部的责任,并配合监管部门验收,确保达到施工质量和效率。工程质量是决定整个工程的重要组成部分,将直接影响后期的使用。作为建设单位,应以质量为中心,始终把质量作为工作的重点,如果质量不达标,那么各个单位将有着不可推卸的责任。在施工过程中,必须做到严密监控,确保按照规定进行,并且达到规定的标准,如果发现安全隐患,一定要及时处理,必要时停工。在施工现场,安全管理小组人员应该对施工的安全性做到准确无误的评价,对于一些不符合安全质量标准的,一律不许开工,及时报告建设单位相关负责人,并且采取相关整改措施。

4 结语

EPC工程总承包模式能有效弥补业主方的一些缺陷与不足,促进工程经济效益的提升,因此也逐渐得到了普及与应用。在该模式下,整个项目的设计、施工等方面还有很大提升空间。并且工程的安全性、可靠性以及工程质量等在很大程度上取决于设计是否合理,而设计专业能力的高低则对整个项目设计的内容、质量以及工期都有着很大的影响。因此,需要不断提高设计管理人员的专业能力,结合项目现场的进度对设计、施工管理进一步加深了解,将EPC工程总承包模式的优势发挥到极致,使之在工程领域中绽放应有的光彩。

[参考文献]

[1]蔡慧.EPC工程总承包模式下的设计管理初探[J].建筑工程技术与设计,2018(11):3364.

[2]汪涛.基于EPC模式下总承包商财务精细化管理研究[J].西部财会,2020(11):43-46.

[3]文孟胜.EPC工程总承包模式下的现场施工管理难点分析与对策[J].工程技术研究,2018(1):157-158.