

基于EPC总承包的建筑工程项目管理应用分析

王雪宝

中冶京诚工程技术有限公司 北京市 102600

摘要:在我国建筑业快速发展的今天,EPC总承包已成为一种主要的施工合同形式。在此新的合同模式下,工程项目的管理也开始呈现出与以前不同的问题和难题,必须积极寻求有效的解决办法,使安全、质量得到保障,确保利益最大化。EPC工程项目管理模式在业内已得到广泛的认同,并在一定程度上产生社会效益和经济效益。基于此,本文对基于EPC总承包的建筑工程项目管理应用进行深入研究,期望能够为同行从业者提供参考。

关键词: EPC总承包; 项目管理; 建筑工程; 应用分析

引言:随着我国经济社会的发展,目前 EPC总承包已成为国内各大工程项目的重要形式。这种模式是指在承建方的重大委托下,按合同约定的要求,对项目的设计、采购、施工、投入运营的全过程或多个阶段进行承包。一般而言,总承包单位在签订总承包合同时,必须对项目的质量和成本进行合理的控制,从而保证项目的正常进行。所以,本文对基于EPC总承包的建筑工程项目管理应用进行分析。

1 EPC 总承包概述

EPC总承包模式由总承包单位承担,由总承包单位承担建设项目从设计到施工的全部工作,并严格按照合同条款对项目的成本、进度进行控制,以确保项目在工期内完成,同时保证项目的质量达到设计规范,充分满足业主的需求。在EPC总承包模式下,业主可以按照工程合同,对施工项目的各个环节,例如:材料供应商的资质、开工日期、施工时间、人员配置等进行全方位的监控,尽量减少施工中出现的各种问题。在EPC总承包模式中,当业主对施工过程中的各个环节不熟悉时,总承包单位就可以向业主提供相应的信息,并对施工过程中的各个环节进行监督。与传统的承包合同相比,总承包企业在EPC合同中所能得到的收益更多,但其所承担的责任也随之增加。施工项目由总包单位全权负责,由总承包单位来管理,一旦施工中的某个环节出问题,就要承担相应的法律责任。因此,在这种形势下,总承包单位必须不断地加强自己的质量意识,使其严格遵守设计图纸的规定,使整个工程的质量得到保障,达到业主的实际需要^[1]。

通讯作者: 王雪宝 出生年月: 1983年12月10日 民族: 汉 性别: 男 籍贯: 黑龙江省 单位: 中冶京诚工程技术有限公司 职位: 项目经理 职称: 工程师 学历: 大学本科 邮编: 102600 研究方向: 项目管理

2 EPC 总承包模式在我国的应用优势

EPC总承包项目管理模式在美国的实际运用中产生很好的效果,它的应用范围从能源、化工、电力、建筑等各个方面不断扩大。EPC总承包是20世纪90年代在世界范围内发展的一种主要形式,并在国内不断的推广和实践中形成较为成熟的EPC总承包模式。从项目总承包的角度来说,它实质上是根据业主的项目,挑选符合资格的施工单位来承担施工管理的一种模式,包括前期的规划设计、采购、施工、运营等,从而达到对施工各个环节的集约化管理。EPC总承包模式下,工程质量管理、安全管理、进度管理、费用管理等方面都要担负起越来越多的责任。EPC总承包在发达国家得到广泛的应用,其施工全过程都是由总承包单位来承担,协调各个环节的实施、资源的最优配置、工期、成本、质量等各个方面的关系,保证项目的质量和质量。EPC总承包,要明确双方的职责,对承包能力的要求更高,只有通过审核合格的承包商,才能被选中。EPC总承包必须具有以下几个方面:第一,是具有工程设计能力,能够设计出与工程建设有关的图纸,能够不断地进行深化与完善,并能够有效地进行设计工作。第二,是要具备足够稳定、高效的生产能力,并具备完整的施工材料、机械设备、工具、成品等,只有各方面的配合良好,才能确保工程的持续稳定进行,既能满足施工的需求,又能降低施工成本。第三,是要有充足的技术储备,既要能满足工程的技术需求,又要考虑到设备的租期或者自备,能否按时完工。四是熟悉和掌握工程项目的生产过程,各个工序之间的联系密切,能有效地完成所有的工作^[2]。

3 我国 EPC 总承包项目管理中的一些问题

首先,在建设现代企业的项目经营中,必须对工程项目的质量管理机制进行优化与改进。虽然大部分EPC总承包都有自己的质量管理模式,建立相应的管理体系,

并制定相应的质量控制体系。然而,在实践中由于涉及的管理部门、管理人员等多个方面,使得这种管理模式不能很好地应用于工程管理,而且在工程建设中也会出现一些盲点和漏洞,使目标控制很难达到理想的效果。其次,在企业发展过程中没有专门的技术支撑作用。目前,我国大部分的企业管理人员都是一些小规模的施工企业,没有经过正规的专业训练,这就会给单位带来很大的影响,从而使单位在市场上无法形成有效的竞争优势,也很难与世界接轨。基于以上理由,EPC管理模式的实施具有十分重要的意义,因为EPC管理模式还处在初级阶段,很少有高校能够提供相应的专业教育,供需关系不能很好地均衡,大部分高校所需的技术都是理论知识,不具备专业性和实践性,造成EPC项目建设的不科学和高效的管理,会影响到EPC工程的最终目的^[3]。

4 基于 EPC 总承包的建筑工程项目管理应用分析

EPC总承包模式具有明显的优势,能够对工程项目进行全过程的集中控制,因此,在实践中要加强对EPC总承包的认识和重视,并针对存在的问题,提出相应的改进措施,保证工程项目的顺利进行。这些措施的具体体现如下。

4.1 合同管理

EPC总承包模式缺乏健全的法律、法规和制度支撑,使其在实施EPC总承包时,会对其切身利益造成损害,从而加大变更索赔的难度。因此,各级政府要充分发挥自己的职能,积极推进各项政策的制定与实施,以保证EPC总承包模式在实践中有章可循、有法可依。此外,业主也要依法挑选具有资质的承包单位,不仅要看承包单位以前的项目有没有成功,还要看承包企业的市场形象,是否具备承包此类项目稳定、连续的能力,多方考量下选择高资质的承包单位,从源头上为工程质量和效益提供保障。EPC模式在工程项目管理中的运用,是指在设计、采购、施工阶段和施工阶段,在合同中要明确施工质量控制标准和要求、安全控制标准和要求、工期要求、绿色施工、环境保护、合同金额、付款方式等。在投标阶段,总承包单位要认真阅读招标文件中的各种条款,熟悉各种施工材料的质量、价格,并根据项目所在地的机械、劳动力市场等因素,确定出相应的单价,以确保其合理的定价。在建设过程中,各投标方要严格按照合同内容划分各自的职责和权限,并按合同约定承担相应的项目风险,提高风险防范能力,对风险因素进行有效控制^[4]。

4.2 工程设计的管理

应当强化对建筑的工程控制,贯彻“设计先行”的

原则。首先,应发挥导向、引导的功能,在建筑招标活动中,中标项目常常并非最好方案,存在不少问题。所以,首先需要安排专人对招标项目的工艺流程、时间、总投入、科学性、技术先进性等重大问题进行讨论、审核,以保证项目的工作效率,为工程的正常施工与运行奠定牢固的基石;其次,实现施工、采购、设计三方面的全面整合,EPC模式的核心思想是从总承包方提供资源,从被动的的外部控制转变为主动的内部交流,实现施工、采购、设计的深度交叉,从而达到有效的互补,从而降低施工过程中的盲点,简化管理,提高管理的效率。而实际调研结果显示,承包商的参与能促进施工方案科学化,采用新材料、新工艺,能有效地缩短工期,降低索赔、变更,从而提高项目的效益;最后,对该项目进行进一步的优化,在总造价中,设计费用约占到5%,而工程造价约占全部造价的70%,而大多数项目的造价都是由设计因素造成的,所以,对设计进行优化,以达到节省造价的目的。最后,注重施工现场,为确保施工过程中因文化和语言的不同而造成的信息沟通障碍,必须注重施工现场的设计,而从项目设计和整体控制的角度来看,施工现场的设计才是最重要的。

4.3 加强对采购的管理

在工程采购上,项目经理可以按照工期规划、项目要求、招标文件等因素,编制工程项目的总体采购计划,以确保原物料和机械设备的充足和供应。总体采购方案设计在主要包括的采购范围、总体采购准则、评审规程和特殊要求等的总体框架内,确定采购辅材、主要机械设备以及不同消费性的备件采购指标。同时,还设置弹性调节空间,使整体采购方案设计中的每一个节点,均能与实际施工进度规划的时序节点保持一致,从而达到工程部门对材料交货现场的及时要求。在这一过程中,实行动态的管理政策,每隔一个月对项目实施情况进行一次全面的检查,根据材料的到货情况、工程进度等情况,分析出与进度不符的原因,并进行相应的调整,以保证计划工期内各种物资、装备的有效供给。在工程的执行过程中,项目经理可根据应用程序软件,制定具体的时间节点、资金支出配置计划,按照给定的时间计划,定期对工程的实际情况做出反应,并针对工程的情况及时地做出调整,以便在资金与支出充裕的情况下,实现工期目标。一旦出现进度调整,即由项目经理按照约定,经过比较,确认真实工期与规划进度间的差距,或采用工程工期控制与调整制度,变更某些工程的逻辑关系与时间,以便调整进度。

4.4 加强交流管理

由于工程施工中涉及的单位较多,因此,各部门的主管部门要结合工地的具体情况,加强沟通和交流,以确保施工的效率和质量。监理和总包要充分发挥其综合作用,协调各参与方,及时处理工程中存在的各类问题,及时调整工程管理制度,并经常举行工程控制大会,以及时发现、总结在工程中出现的问题情况,采取相应的措施,以确保工程控制措施和有关管理制度的执行到位。通过强化各单位间的交流和信息沟通,避免实施中发生不正常的情况,使EPC的项目业主可以充分掌握施工现场的真实状况,如工地安全、质量、工期、环境等,及时调整施工现场管理。

4.5 加强施工安全管理

在安全管理上,必须采取要求、计划、推进、核查和解决的思路。在此思想的指引下,工程项目管理方要将设计安全与现场安全管理有机地结合起来,以确保工程建设与使用的安全。同时,以“安全责任制”为核心,对各层次领导、工程技术人员、基层操作人员的工作任务、责任、权利等进行详细的规定,确保参与人员对自己的安全管理责任有一个明确的认识。在这一制度的基础上,对在安全生产中做出突出贡献的个人进行财政奖励,以激励全体员工的工作热情。在建立和完善安全生产责任制的前提下,项目经理要统筹总包与分包单位的人力资源,配备专业的安全管理队伍,从源头上把安全风险控制前移,确保工程质量的有效发挥。同时,从安全生产环境的改善出发,重点对分包单位的安全生产行为进行规范,有效控制和减少安全风险。在施工中,施工工地的围墙要加高、力拔固,在工地的中心部位设标志,制定安全生产、环保、消防等有关的标志,并在出入口设置活动警示板,提醒参建者正确佩戴安全帽和其他劳动保护措施。

4.6 施工质量管理

EPC工程施工中存在多个施工环节,施工内容多、范围广、工序复杂、工艺要求高等情况,为确保工程施工质量,需要对不同工序进行协调控制,并对各个工序间的作业进行质量评价和验收,以确保施工质量,可以参考第三方机构进行专业的检测与评价;对建筑材料进行源头控制,对进场的物料进行质量检验、验收,合格

的方可进入工地,不合格的要进行退场,对施工过程中的施工质量要严格控制,做好自检、互检、交接检等三检;在完工后,采用新的技术,对已完工的工作面进行抽检、复检和专项检查,以保证工程的施工质量。

4.7 加强EPC工程进度管理

EPC总承包模式下,EPC总承包的管理工作应该是以总工程的思想为前提和依据,在工程前期规划中,制定出一套科学、合理的工程进度管理方案与措施,并对相应的工作进行严格的计划管理。然而,在EPC项目总承包模式的初始阶段,设计、施工、材料的采购等方面缺乏协同和协作的可操作性,而在项目的进度管理上,仍沿用传统的管理方式。在传统的进度计划管理模式中,项目经理是以总承包为主导的,而项目的设计则是由多个项目小组共同承担。每个小组经常会在同一时间处理多个工程,所以各个建筑工作的相关性很低。项目进度的抽象图像能够真实地反映出项目的实际情况,能够有效地将各部门、各专业联系起来,从而使项目的进度管理更加具有针对性。确保项目的实际进度和设计进度一致,从而推动EPC项目的整体顺利进行^[5]。

结论:综上所述,与过去的项目管理相比,EPC总承包具有多种优点。但是,从我国的实际情况来看,EPC总承包的应用范围很窄,因此,必须大力发展EPC总承包的管理模式,以求在工程建设中发挥其应有的作用。EPC项目总承包在今后的发展中应该受到充分的关注,其具有的实际应用价值也应该进一步加以发掘。

参考文献:

- [1]由设计院牵头EPC项目的造价控制与管理[J].李星.西北水电.2020(S2).
- [2]EPC总承包模式在深圳市城中村综合治理的应用[J].汪浩成.城市建设理论研究(电子版).2019(15).
- [3]EPC总承包模式在工程项目中的应用[J].李洋.工程技术研究.2022(09).
- [4]基于EPC总承包模式下的现场签证管理[J].时银萍.砖瓦.2020(07).
- [5]浅谈EPC总承包与装配式建筑的项目管理[J].吴仁足.质量与市场.2020(07).