

EPC工程总承包设计管理优化研究

周 鹏 徐宗研 王立朝 陈 迪

中建七局第一建设工程有限公司 北京 101100

【摘 要】随着国家改革开放不断深化,我国各个方面均已与国际顺利接轨,建筑行业在于国际结果过程中,EPC总承包模式等一些先进概念陆续引入我国,并得到快速推广应用。所谓的EPC工程,就是工程设计、物料采购以及施工、试运行服务等各项工作均由总承包企业承担,工程管理在该类工程中占据举足轻重的重要地位,尤其是总承包设计管理的重要性不容忽视。基于此本文着重探索EPC工程总承包设计管理优化措施,以期与相关工作人员共同交流讨论。

【关键词】EPC工程;总承包设计;管理优化

引言

在社会与时代不断向前迈进过程中,建筑市场环境悄然发生了巨大改变,EPC工程总承包模式逐渐成为建筑工程主要承包方式,由于现代化建筑工程规模越来越大,工程建设成本随之大幅提升,促使EPC工程承包企业面对的经济风险也越来越大,因此总承包企业亟需多方面入手加强工程造价控制。在整个EPC工程中,工程设计对建设成本高低的影响尤为重大,这就要求施工企业进一步提升设计管理意识,同时也要从多个方面入手,深入探讨切实可行的EPC工程总承包设计管理优化途径。

1 EPC工程总承包模式的基本特征

EPC工程总承包的本质是项目承包人应业主方的要求,与工程承包人一起签署项目总承包的文本,以保证项目工程的图纸设计、工程材料采购、工程施工、运营使用、过程监控等各方面的工作都正常推进。基本上来说,工程总承包的一个突出特点就是,它的主体对整个工程的每一个管理环节都要进行全方位的投入,它的目的是要保证一个好的施工品质,对工程的成本和施工进度进行合理的控制和调整。EPC是一种将设计、材料采购、施工和施工验收等各个环节有机结合起来的一种新型的管理方式,在我国的城市建设行业中占据着重要的位置。与以往由工程设计和施工分别开展的传统的管理方式相比较,可以发现,以EPC为主的工程总承包项目的管理方式可以呈现出更好的工程管理结果。施工方可以以此来实现工程项目的资源分配最优化的目的。在目前的施工环境中,城市建筑工程施工的展开与执行范围呈现出越来越广的特点,在工程管理上也

遇到了越来越多的困难。采用EPC方式可以为住宅项目的质量和安全性保证提供一个有效的管理层面的支持。它可以通过全方位的项目设计管理,节省住宅建设的给昂资源资源,充分发挥其优良的应用优点,做好资源分配以及人员调整,力求最大程度展现各方参与人员的优势,减少不同项目环节的资源 and 人员的冲突,提升项目推进的流畅度。

2 EPC项目设计管理的优化

2.1 严格遵循限额设计,提升企业的资金控制水平

各项目的相关工作人员必须对定额设计给予足够的关注,而相应的设计人员也必须具有较强的经济性和对经济的掌控。有些项目的概算在初步设计阶段都是可以提前编制的,不过一切的前提是不能超出预算范围。另外,还必须要有有一个专攻经济计算工作人员来进行全程把控,制定出初步设计所需的预算,并在此基础上进行详细的规划。如果出现某些必须调节或不可控制的因素,应在方案确定前加以处理。同时,企业应当制定相应的奖励和惩罚机制,以此来使员工拥有更强的责任感,公司也可以在此基础上进行更好的监管。在具体的建设方面,相关工作人员做到与时俱进,不能仅仅依靠项目来进行预算的制定,而是需要在实际的设计过程中,按照完备的系统的方案对预算进行反复的验证。经济测算团队要主动与有关的社会工作人员合作,保证整体的成本可控,相关数据真实准确。工作过程中一旦发现超出定额的设计可能,就要提前提出问题,在工作的优化中使设计做出合理的改进。只有如此,项目的总投入才能达到一个比较合理的水平。

2.2 拓宽监理业务的覆盖范围，做到全程监管

从现有的各种项目案例来看，相关企业既要要对设计方案、采购工作和具体建设等各个环节进行监管，也要对监管结果做好档案。监督的具体内容要继续扩大，从方案管理，到具体的设计、服务、采购、合同的签订、进度控制，到质量管理等内容，都要做好对应的把控。随着国内逐步推行EPC总承包的方式，相关部门既要健全有关的法律和法规，也要对合同的具体范本进行优化，只有建立起一个完备的体系，这样才能促进整体承包工作的良性发展。

2.3 做好逐步适应的工作

相关工作人员可以根据EPC的特性，逐渐形成一套与之相匹配的设计与施工组织体系。在实施工程设计工作的过程中，要把所有的有关内容都融入到项目的管理中。这是一个非常关键的工作，因此，工作人员要从本质上转变陈旧落后的设计理念，尽可能地使项目设计管理符合目前的承包项目的特点。以往的传统的设计管理制度要继续向现代的国际工程公司的管理模式转型，只有将整个设计融入到了工程项目的管理之中，使其最大的作用和优势得到充分发挥，整个工程的设计才能得到更好的应用与呈现。

2.4 保证工程的设计品质，增加工程设计的深度

随着EPC的推广，各种工程对设计的品质提出了更高的要求，对工程项目的实际应用深度也提出了更高的要求。设计方案的好坏直接影响到项目的整体质量，同时也决定了项目的整体成本。要保障工程的实际设计方案的质量，就需要保证整体方案的科学性和合理性，对工程项目进行深入的研究，在讨论各个阶段的文档后，才能确定初步设计和图纸的内容。同时，在撰写的深度和宽度上要满足EPC模式的特定需求，保证所撰写的研究报告是经过详细的分析和市场调研得出的。更重要的是要保证研究方法的科学性和实用性。报告中的信息必须满足研究分析的要求，不能缺乏足够的准备和真实性，也不能由于不准确的投资估计，导致对整个工程的评价出现很大的偏离。前期设计非常重要，它是建立蓝图的基础。在编制初步设计的时候，相关工作人员要根据EPC总承包的有关规定来撰写详细的内容。在确定了物资准备明细和实际施工方案的基础上，再进行详细的研究，这样就可以保证最初的预算准确。在此过程中，要确保其所包含的信息准确完整，不能出现由于

各种因素造成的遗漏。

2.5 EPC工程设计管理工作的要点

2.5.1 重视工程设计中的风险控制

EPC工程具有统合设计与施工的特征，因此其设计工作的重要性得到了彰显，在进行设计时一定要做好风险控制，在初设阶段要对项目的各分项设计目标进行全面落实，并结合各专业特点进行风险分析，尽量降低各分项建设的风险，在方案深化设计及审核阶段都要做好各分项的系统分析，着重对住宅项目可能发生的碰撞问题、不协调问题进行分析，尽量降低工程建设过程中可能出现的变更，提升项目风险控制效果。

2.5.2 科学规划工程进度

在施工过程中，不同环节不同部门要实现的工作目标各不相同。相关工作人员也会使用更多的手段来进行施工的把控。就具体的施工时间而言，EPC总承包并不是在所有的设计方案都已经完工以后才开始施工的，也不会所有的方案都已经制定好了以后，再按照投资目的所规定的条件去实施这个项目。使用EPC设计管理模式，相关企业可以保证工程各个环节都能按时完工，并且顺利接洽，减少错漏的出现几率，从而使建设周期缩短，让项目具备更强的可监测性。

2.5.3 科学设计成本目标

成本目标的确定中，设计工作人员应按照工程项目对应的原则，按照特定的标准来持续改进整体项目的方案，做好人员和物资的配置优化，提升项目部门运转的机动性，同时降低整体项目的实际费用。相关工作人员可以按照具体的投资计划和项目设计的方案，对项目预算进行全方位的分析，根据项目的具体情况对其进行二次的费用计算和均衡计算，使整个工程的造价在不损害整体质量的情况下，变得更加合理。

2.6 重视项目设计的科学性以及系统的综合性

在EPC模式的管理下，项目通常是在工程开始前，由总承包人来做整体设计，然后在各种设计方案中选出最优的那一个。但是，这个项目的设计方案，对技术的要求很高，涉及到了很多的专业知识，很有可能会遇到各种问题，只有找到了相应的问题，才能够做出最好的决定。承包人可以组织有关方面的专家，对项目的科学性和可行性

做出充分的评价,然后做出决策。整个计划都是要经过多次审核的,一旦找到了问题,就可以很好地把握整个项目的质量和成本。

3 结束语

随着建筑行业持续发展,EPC总承包模式的应用越来越广泛,在EPC工程规划落实过程中,切实做好项目管理至关重要,由于大EPC工程大部分建安费用均由工程设计决定,可见设计管理尤为关键,因此上文在阐明EPC工程总承包模式主要特征的前提下,着眼于多个角度,梳理了EPC工程总承包设计管理优化策略,希望有助于提高设计管理实效性。

参考文献:

- [1] 刘建民,陈玉涛,梅树兵.浅谈化工项目EPC工程总承包设计管理研究[J].中国化工贸易,2018,26.032.
- [2] 陈美君.EPC模式下项目总承包设计管理的探讨[J].建筑技术,2019(S02):2.
- [3] 董斌.谈国内现阶段建筑EPC工程总承包中的设计管理[J].城市建设理论研究:电子版,2019(24):2.
- [4] 路曙光.国际EPC工程总承包项目执行过程中工代服务计划管理与实施[J].现代经济信息,2019(16):1.

作者简介:

周鹏(1990-),男,河北保定,汉,本科,工程师,研究方向:EPC项目管理。