

EPC工程总承包模式下的工程造价管理

张 皓 徐雪灵

河南省金鹰电力勘测设计工程有限公司 河南 郑州 450001

摘 要：我国国民经济的迅速发展为各行各业提供了良好的发展机会，建筑行业也已越来越作为我国经济社会发展的重要组成部分。目前，大中城市的住宅区、商业区、政府办公楼、城市配套工程的建筑范围在逐步增加。在这个形势下，各种承包模式不断涌现，主要包括了EPC的整体工程承包模式。EPC在当前建筑工程中的运用非常普遍，即企业委派一个总承包人对工程的各组成部分、所有作业实施整体发包或管理，从而保证工程所有作业都进行统筹调配，确保工程效率。为了使公司能够获得最佳效益，有必要研究在某种项目发包方式下，怎样运用工程造价的动态控制方法以达到的控制目标。

关键词：EPC工程总承包模式；工程造价；管理

引言：城市化建设进程的推进，建设项目的范围也逐步拓宽。为适应市场的要求，对原有的施工发包方式做出了变革，逐步开始实行EPC的整体发包模式。这个方式作为一个与国外接轨的新发包方式，在建材行业内已经引起了越来越多企业的重视，尤其是在城市基础设施工程、政府公共设施工程还有一些安居工程的领域中被应用到。EPC整体分包体系是对工程设计、材料、工艺等一系列的项目进行统一安排，更有利于项目的后期控制。对其进行工程造价监控，可以有效减少项目的施工成本，增加施工单位的经济效益。

1 EPC工程总承包模式概述

EPC (Engineering Procurement Construction) 是指工程承包单位对项目的设计、制造、实施以及整个工程设计、实施的全部过程进行整体发包，并对工程质量、安全、工期、费用等全部承担的工程项目整体发包形式的一种。

1.1 EPC工程总承包项目的适用条件

(1)工程计划确定。企业在发包时必须明确建设项目的施工计划，包含工程建设计划、施工计划、资金测算、技术选择等有关事项。(2)项目主导。EPC项目整体发包方式与项目实施一体，综合运用技术和资源优势，统筹规划整体项目，避免了设计和施工配合衔接不紧密的问题，从而实现项目的建设目标。一般标准化要求很高的工程，不管是设施选取或是对设计的管理等，都要求工程起主导作用。(3)项目效益好。基于EPC项目整体承包设计实施一体化管理的优势，既可以做到项目实施和整体工程设计的紧密配合衔接，使整体设计方案更加合理，也可以在一定程度上保障了项目质量，节约工程造价，对融资成本高的企业有着相当的优势。(4)工

艺压力大。EPC项目整体发包模式从工程的建设实施到装备物资的购买使用都由总承包单位管理，这样才能实现对质量实施全过程的严密把控，对工艺要求大的工艺密集型工程尤为有利。

1.2 EPC总承包模式的特点

(1)承包复杂性:投资大、周期长、质量要求高。(2)工程团队管理性:需要大量的工程团队管理、统筹沟通。(3)责任重大性:对工程的质量、安全、进度、造价，甚至交付使用后的维修都负有重大责任。(4)规模经济性:构筑工程总承包、施工承包、劳务分包三大梯度结构体系^[1]。

1.3 EPC总承包模式风险分担分析

1.3.1 业主角度

(1)在项目洽商活动中，企业往往能利用自身的战略位置优势，把企业的经营风险转嫁给承包商，共担风险程度也很高。(2)只与总承包商签订合同，合同管理工作量小。(3)通常采取法定总价的合同方式，因为工程误差、遗漏等引起的费用较少，因此可以大大减少对企业的索赔，业主承受的损失较少，但总费用相对较多。(4)满足工程各方面需求的有能力的总承包人可选择性少，决定权高度集中在总承包人，企业对工程的真正控制权较少。

1.3.2 总承包商角度

(1)无论是对高收益项目而愿意承担高风险，还是由于在合同谈判中身处劣势地位，总承包商都承担了更多风险，但如果是因为对风险无法承受，导致了工程项目中出现各种各样的问题，最后吃亏的是双方。(2)因为包含工程与机械设备购买等的工程履行与处理的责任均归属于总承包人，而工程管理工作压力大，各方配合困难大，最后就是要看总承包商的整体经营能力。(3)由于一

般采用固定总价合同模式, 总承包商承担了造价方面绝大部分风险, 因此合同价往往较高。(4)由于总承包人参与了项目执行中的所有过程, 因此积极性较高, 对工程项目的实际控制权较高。

2 在设计过程之中的造价管理

根据工程的建设实践, 建筑物在实施建筑设计的阶段中初步进行的工程其费用往往对工程的造价产生很大的作用。在实施建筑的过程之中所使用的有关技术, 也对建筑的成本产生了重要的影响作用。同时在完成设计以后出具的一些施工档案也会对工程造价产生重要的影响。根据目前的资料表明在实施建筑设计的过程当中对于费用进行合理的管控对减少整体的费用有着十分关键的作用。在实施EPC建设施工的过程当中应发挥项目的整体费用管理的优势。

在进行设计工作时首先需要每一个待设计内容设计多个方案, 然后再对多个方案进行多个方面的综合性对比和分析, 进而选择最具有优势的方案。其次在实施项目建设的过程当中要把材料供应、运输等其他建设性要素都考虑在费用控制当中进而从总体上控制施工工程相关性费用。最后, 在进行了最终的初步设计之后, 要严格按照相应的技术标准对设计的内容进行了审查, 以确保设计的技术要求都符合了相应的设计条件^[2]。在建筑设计的过程当中也必须充分考虑到项目施工的具体要求, 关于施工成本过高的项目建筑设计也必须充分考虑其重要性, 并针对工程项目施工的具体要求, 对部分施工成本过高的项目加以适当设计, 进而从总体上减少了施工成本。

3 EPC 工程总承包模式存在的问题

3.1 业主与总承包商的责任转移问题

总承包商在完成了EPC总包合同的签订之后, 其工程项目的各项工作均需对业主单位负责, 而业主则通过合同, 将工程建设过程中可能出现的各类安全责任全部交付于总承包商手中。而作为设计机构来说, 也必须履行其重要职能, 包括制定设计方案、制定施工标准、审批总包商、审查总承包商的请款、组织工程实施和检验等^[2]。对于总承包商而言, 应在规定要求区域内, 进行项目实施工程, 并同时工程物资购买、项目实施和相应的配套业务等, 而总包商则应按照自己所承担环节, 在协议约定的基础上, 承担一定的工程费用和经营责任。

3.2 统筹协调范围较大, 容易出现因耽误工期而造成额外支出的情况

在总承包方式下, 统筹的规模也很大, 从工程设

计、材料到施工承包, 各个方面都要求整体承包的。也有可能发生配合不充分造成的时间拖延或导致超额的支出现象。例如, 总承包商和承担物料提供、机械设备租赁的施工单位双方协调不充分, 有可能导致部分材料的总体品质不能充分满足工期需要, 物料及机械提供不上造成停工。如果工程由于各种原因而造成了工期拖延, 因此造成的额外人工成本、设施租赁成本, 甚至工期索赔等都可能成为工程的"额外支出", 从而直接导致了由不可抗力原因所引起的工程造价提高, 并很难得到理赔的结果。

4 项目施工阶段造价管理思路

4.1 制定完善的采购计划

EPC项目总承包商管理模式下, 针对项目采购的有较多需求, 总承包人必须根据项目的实际使用现状, 统筹考量现阶段的市场形势, 建立出较为健全的采购计划, 使得工程物资的购买成本得以有效控制^[3]。根据项目的建筑材料供应情况可以了解, 总承包商将对建筑材料的价格供求关系进行有效研究, 要及时准确掌握市场环境变动状况, 对既定的采购计划进行大力调整, 合理制定好实际的购买时间, 并确定具体的购买金额, 尽可能减少计划外的临时购买数量^[4]。通过建立出完整的工程采购计划, 不但可以达到很高的工程造价控制目标, 同时也能够显著减少了存货和脱销等问题的产生, 从而使得工程的购买成本得以有效控制, 从而真正实现了减少工程生产成本的目的。

4.2 EPC总承包投标阶段的造价管控

施工总承包公司在参加投标的整个过程中, 都必须做好成本控制。接受了招标合同的总承包商公司, 要积极开展建设工程的前期调研工作, 对招标文件认真研读后, 要专门召开招前会, 首先了解建设的施工要求, 然后熟悉现场施工条件, 并仔细地考核了工程需要的有关造价因素, 包括建筑物、施工材料、施工人员情况等。对市场资源的供需状况要做到适时跟踪, 并确定建设工期要求和竣工验收指标, 说明建筑工程造价与工程质量、施工时间与施工标准间的联系。另外, 施工总承包公司的造价人员必须对当地的总包商和客户资料加以收集, 在掌握这些情况的基础上, 施工总承包企业才能对合理的投标方案作出科学编制, 如对工艺方案、工程质量控制措施等的正确制定, 还有对合同内容的风险规定的科学确定等, 并经过认真研究评价规则, 从而正确采取价格政策, 以提高工程中标率。

4.3 EPC总承包项目设计的造价管控

首先, 针对工程设计方案实施限额管理, 即要防止

设计方案的总费用超过约定的合理规模。因此,设计人员必须对工程领域的有关技术专业知 识进行必要的掌握。其次,工程项目设计部门应经常与项目主管单位进行合理的交流和沟通,以便于设计工作能更准确的了解与项目有关的市场价格的变动状况。另外,要在产品设计项目中进行标准化设计,以提高产品设计的通用性,从而降低重复工程设计与重复实施所产生的投入^[5]。最后,要根据工程设计方案做好可实施度的评估分析。EPC 总承包商公司应招聘专门技术人员组成审查力量较强的工程审查队伍,对工程的设计方案进行严密的审查,同时通过以往的工程建设实践查找不合理的设计方案,再通过现场管理和实际的施工技术对设计作进一步的优化调整。

4.4 施工阶段的工程造价控制策略

在EPC管理模式下,项目建设影响造价最大占比在前期设计阶段,但是在施工过程中的造价管控也极为重要,这是工程投资落实到实处的关键阶段。控制好项目进度、做好项目选材、提高管理人员的技术等方面都会影响到成本的支出和造价的管控。项目建设期间工程造价管理及成本管理的重点任务在于设计变更与工程签证审核以及合同的管理中合同款项的深入解读。避免过多的签证,控制好项目施工进度及管理,是减少成本支出的关键。除此之外,还应做好与分包商以及供应商之间的协调工作,避免材料供应不及时,影响工期发生,或分包资金拨付不到位等问题影响工程进度及法律纠纷^[6]。对于合同管理问题,项目建设期间加强合同管理是保障双方合法权益的重要手段,对于工程造价控制也具有积极作用。参考合同约定,对分包商履行责任能力调查,结合评估结果完成合同履约奖惩制度设计。同时加强了与工程设计部门、施工单位的协调,积极开展工程设计图纸、初步设计及交底项目审查。项目施工期间,参建方需积极交流意见,明确其对于项目建设的具体要求,对难以完成或超过工程指标的要求需进行协

调,防止在建期间妨碍工程建设顺利进行。工程实施中,可能存在设计变更情况,必须按照变更技术规定做好设计变更信息的核实,确定更改是否适当及其所产生的效果,保证了项目监理和控制责任的顺利落实,同时也有利于建设中项目造价管理的有效实施。

结语

基于EPC模式的工程造价管理工作,其重点任务就是对各个环节履行工程造价控制目标管理职责。在具体项目实施阶段必须确定各个工程阶段,诸如招投标与工程设计和实施的工程造价控制目标管理特征,并提出具体的控制方法。除各项具体管理责任及措施之外,还需要做好相应的保障工作。作为管理人员,需要具备正确的工程造价控制标准管理意识。必须充分注意工程造价控制目标管理,对整个工程预算管理中的重大作用。唯有这样,才可以使得公司的工程造价控制标准管理能够顺利地开展。此外,从内部机制上也必须进行保障措施,使工程造价控制标准管理的机制逐步完善根据以往的工作经历,以及对目前市场的形势和调整。人才队伍建设和管理工作对项目工程的具体实施有着很大作用,因此,也要做好对工程造价与标准工程师队伍的职业再培养。

参考文献

- [1]张波.全过程工程造价管理与全生命周期工程造价管理之比较[J].建筑工程技术与设计,2018(12):1669.
- [2]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.
- [3]林英,曹孙胜.EPC工程总承包模式在财政投融资工程项目应用研究[J].福建建筑,2021,(03):121-124.
- [4]郭杏娣.全过程工程造价管理与全生命周期工程造价管理之比较[J].水能经济,2018(1):16.
- [5]徐盾.全过程工程造价管理与全生命周期工程造价管理之比较[J].中国房地产业,2019(7):216,218.
- [6]李翠磊.全过程工程造价管理与全生命周期工程造价管理之比较[J].建筑工程技术与设计,2018(3):601.