

EPC总承包项目工程造价控制要点研究

陈启红

武汉生态环境设计研究院有限公司 湖北省 武汉市 430000

摘要：在当今的工程承包领域中，EPC总承包模式是国家大力推广的模式之一，是今后建筑行业发展的一个趋势。EPC总承包模式和传统的施工总承包模式有着很大的区别，尤其体现在工程造价管理和成本控制方面。对于EPC总承包单位而言，工程造价管理和成本控制工作是尤为重要的。本文就EPC总承包项目的工程造价控制要点做了相关的阐述和分析。

关键词：EPC总承包项目；工程造价；控制要点

引言

步入21世纪以来，我国经济水平得到了长足的发展，各行各业也得到迅速发展，此中最为引人瞩目的莫过于建筑行业。建筑行业的发展也随之带动了相关产业的发展，比如传统电力、冶金、石油等工程。但在现阶段建筑行业中，仍存在一些项目使用传统管理模式，也就是DBB模式，该模式将项目各个阶段分阶段展开，上一阶段完成后才能进行下一阶段，主要参与方为承包商、业主、设计单位、监理单位四个方面。这一模式尽管看似清晰，且各方职责明确，但实际使用中，存在较多的弊端，比如工程建设周期过长、工程索赔问题横生、前期工作投入大等。相对而言EPC模式在优势上就较为明显，集设计与施工为一体，能够在早期明确总投资，这是业主较为关注的问题。不过在实际运用中仍存在一些问题，本文基于实际造价管理中存在的问题，对该模式的各阶段造价控制要点进行明确。

1 EPC工程总承包模式概述

目前，EPC总承包模式是国际上应用最为广泛的工程承包方式之一。所谓的EPC总承包就是指建设单位委托总承包单位来包揽建设工程项目的设计、采购、施工以及试运行等全过程。和传统的工程模式相比，EPC总承包模式有着很多的应用优势，首先，在EPC总承包模式之下，建设单位只需要和总承包单位签订合同，合同的结构相对简单，大大减少了建设单位的协调与管理工作。其次，在EPC总承包模式之下，建设单位能够提前确定总承包合同价格，有效控制了工程投资。最后，EPC总承包模式下设计、采购与施工可以无缝衔接，流水作业，减少无效的等待时间，大幅度缩短工期。在EPC工程总承包模式下，总承包单位不但要确保建设工程项目的质量和安全，还要确保建设工程项目能够如期完工。由于建设单位将风险全部转移给了总承包单位，因此，总承包单位一定要不断的加

强项目管理，对工程项目的造价控制工作予以高度的重视，才能为自身创造出良好的经济效益。

2 EPC总承包单位工程造价管理存在的问题

2.1 不重视造价信息管理

建筑工程存在不可复制性，也就是工程有惟一性，较少有重复的建设项目，这也说明在工程建设过程中，各个项目在实际情况上都较为不同，成本及开销不管在使用途径或者使用数额均是不同的。现阶段较多EPC总承包单位在工程项目建设的过程中，不对日常价格资料进行收集，后期建设时，又会重复工作，浪费较多资源。事实上，造价信息收集及管理要有计划且长期执行，才能保证工作的有效性，在工程初始阶段就要将造价信息的管理方案进行确认，并由相关专职人员来对此项工作负责，由此使得整体造价信息的收集、管理工作更具有系统性与全面性。在实际造价信息收集的过程中，企业应自不同视角对造价的趋势与发展进行分析并反映，编制独属于企业本身的定额库以及人材机的费用库等。

2.2 边设计边施工增大造价管理难度

EPC项目的特点就是根据施工工作面的情况，边设计边施工，从而缩短工期，而在边设计边施工的过程中，就会出现两个问题，一个是整个项目的施工图纸出来之前，现场具有工作面的部分已经局部出图开始施工，而全套施工图和施工图预算是滞后的，导致施工现场完成的产值无法及时确认并申报进度款，这给EPC总承包单位带来较大的资金压力，也给造价管理带来不确定性；二是局部出图的部分，施工图纸结合现场施工条件不断进行修改、完善，而EPC项目因非业主原因造成的设计变化不能以设计变更的形式确认，导致设计图纸不断修改，施工图预算也需不断进行调整，大大增加了造价的工作量。

2.3 造价范围不全面

我国工程定额虽然按照各个专业进行列册，但在进

行投标报价的过程中，仍然会有很多费用由于没有国家层面的文件支撑，无法列项。但在欧洲国家中的计价规则中，已经对相关内容做出了详实的分析，就开办项这一条目中，就包含有脚手架、现场材料试验及设备、职工交通、日常气象报表、工程保护、环境保护措施、施工机械、现场保安设施、临时设施等百种费用。在进行计价的过程中可以根据项目实际施工情况，选取相应可能产生或存在的费用列入条目中。像欧洲这样全面化的计价规则，也是通过数十年实践提炼得到的。我国在推行EPC工程总承包过程中也在吸取国外EPC模式的成熟经验，在2018年底推出了《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包计价计量规范》（征求意见稿），首次明确建设项目工程总承包费用项目由勘察费、设计费、建筑安装工程费、设备购置费、总承包其他费组成。其中总承包其他费包括研究试验费、土地租用占道及补偿费、总承包管理费、临时设施费、招标投标费、咨询和审计费、检验检测费、系统集成费、财务费、专利及专有技术使用费、工程保险费、法律服务费等其他专项费，该项规范还未正式实施，正式实施后可以指导EPC项目的报价列项，客观公正全面的反应EPC项目的实际费用。

3 EPC 总承包单位工程造价控制要点

3.1 工程设计阶段

在EPC总承包模式下，设计阶段是非常重要的，对于整个项目的造价控制以及经济效益有着非常重要的影响。因此在设计阶段就要进行工程造价控制：①建设工程项目的设计人员需要保证自己的理念不落后于时代，随时进行设计理念的更新，除了做好义务范围内的设计以外，还要根据项目需求和价值工程来进行方案的优化，提升设计人员的造价控制意识，从而保证设计阶段在EPC工程总承包项目中能够最大程度的发挥造价控制及保证利润的作用。②设计人员应结合项目现场条件及实际施工情况，尽量采用易施工、可实施、效果好、收益高的设计方案及建筑材料。③EPC总承包项目工期安排的都非常紧凑，设计作为施工前的先行工作，工期压力更是巨大的，需要注意的是，在工期紧的情况下，也要保证较高的设计质量，避免因考虑不全或设计失误导致的施工返工，减少施工阶段因设计变化导致的成本增加。

3.2 工程项目分包招标

设计阶段成果文件完成后，对于专业性强的工作内容，可启动专业分包招标工作。分包招标需要根据分包单位施工能力、投标报价来选择最优中标方。在现阶段多使用公开招标方式，这一方式有利于总承包方对分包方的选择，对于施工管理效率及施工能力也有一定保障

作用，对于降低成本及保证工期等具有一定意义。我国现阶段实行工程量清单计价模式，此模式能够体现市场形成价格的特点以及竞争的公正性与公平性。工程量清单在招标文件中的作用是极为关键的，但较多工程量清单编制没有得到充分重视，也可能因编制人员受自身水平限制，导致清单中的内容存在缺漏，比如清单描述及特征表述不清、子项缺失、工程量计算差错等，造成投标报价质量较差，后期施工时发生多项变化，最终导致结算价与合同价出现巨大的差异。投标方递交投标文件之后会由EPC总承包方组织开标及评标，在评标的过程中，要保证合理低价中标，低价并不是其中最为主要的考量标准，而是在满足招标文件各项要求之后，同时不低于成本价，选择投标价格最低单位，此后还需对其资质及技术人员、机械设备、以往业绩、财务实力等进行详实考察，确认其是否能够符合招标要求。

3.3 加强合同管理

对于EPC总承包项目而言，合同是工程造价管理与控制的主要依据，因此，要切实的提升建设工程项目的工程造价控制水平，一定要加强合同管理。首先，总承包单位在开展工程造价控制工作的过程中，要严格的按照相关的规定和法律法规来签定合同，同时要结合招标文件和工程的实际情况来明确合同的各项条款，例如双方的责任、权力、义务、结算方式、付款方式以及违约责任等。从而有效的对工程造价进行控制。

3.4 施工阶段

3.4.1 图纸会审

招投标阶段完成之后，在正式进行建设施工之前，由总承包方组织各方人员进行图纸会审工作，主要目的是解答图纸中存疑部分，在此中有些是图纸不够详细，节点做法缺失，有些是与现场实际情况不符，无法实施，也有一些是现场施工难度大，无法保障施工质量。此类问题应尽早提出并解决，后期施工中签证的出现就会缩减到最少，工期延误的可能性也会大大减少，索赔纠纷的出现概率也会随之降低。因此，总承包方需要对图纸会审工作提升重视，不能将该过程形式化。

3.4.2 使用PDCA进行施工成本循环修整

PDCA字母按照顺序释义为计划、执行、检查、处理。工程的施行过程中，会出现较多与计划存在出入的问题，可以使用PDCA原理进行分析，找出其中存在的问题，并做出调整，使得问题得到修复。在完成一个循环后，可能会出现本次问题解决，但又出现其他问题的情况，或者本次问题解决过程造成的其他问题出现，这些问题可以进入下一轮回中继续进行调整并解决。也即是

说,该循环模式并非是单次循环,而是问题未得到完全解决的情况下,持续进行的循环问题解决方式,最终是偏差最小化,工程造价亦能够降至最低。

3.4.3 供应与分包商协调及管理

供应商与分包商的确认多是由公开招标进行的,少数情况会以议标形式进行,以此使得最终采购合同额及专业分包合同额更为合理,成本最低。合同额得到确定之后,各项工作造价成本也得到基本明确。在施工过程中,需要加强合同把控,严格控制变更洽商及签证,并需加强索赔意识。以往工程中发生的变更主要是设计方、业主方及施工方所提出的材料变更、施工做法变更、施工顺序变化引起的变更、需求改变造成的增项变更,对于EPC项目而言,仅有业主方原因提出的变更可以追加合同价款,其它原因的变更均包含在EPC合同价款内。变更若不积极进行控制,可导致造价失控问题出现。我国建设工程中的变更,要求监理及业主批准后才能生效。对于业主提出的变更,需要对相关内容造价进行仔细的核算,并对其进行确认,对合同价款进行相应调整。

3.5 竣工结算阶段

工程竣工结算主要是EPC总承包单位根据与业主方签订的合同完成设计、采购、施工等工作内容,各项质量符合相关标准及规范要求,竣工验收合格后,向业主方申请进行整个项目合同价款结算的一个过程。在该阶段,需要依据EPC总承包合同中约定的工程范围和内容,以及业主方变更增加的工程范围和内容,编制全面、完整的竣工图纸,经设计方、总承包单位、监理单位及建设单位确认后,按竣工图纸进行工程量计量,按合同中约定的竣工结算方式,对工程总造价进行全面、完整的计算。应该在整个项目施工过程中就注重进行图纸会审、图纸答疑、会议纪要、签证资料以及变更资料的收集以及整理,从而避免由于施工时间过长而出现未及时

确认、结算资料无效、结算依据不足等纠纷问题。在收集相关变更资料的过程中,必须要对变更资料的使用有效性进行确认,如果施工中出现设计变更,必须要保证最终提交的变更材料上含有总承包方、设计方、监理方、建设单位的签字确认。工程竣工结算是EPC总承包项目最终合同价款的完整清算,必须要确保造价工作的科学性和有效性,才能做好结算工作,同时,这也是关系到企业收益最为关键的环节,能够有效地体现出实际结算总额与预计结算总额之间的差异。因此,在进行竣工结算时,必须要对实际的工程量进行全面核实和统计,按施工工序逐项套用定额,对材料价格进行全面检查,不漏项、不重复,保证所有费用都考虑在内。

结束语:在EPC总承包项目管理中,应该注重不同管理阶段工程造价控制的要点内容。在工程项目的设计以及招标阶段中,注重工程项目的设计优化以及专业分包招标方案的规划,招标确定后加强合同条款的约束和洽商变更的管控。在项目施工阶段中,应该注重施工图纸会审及图纸答疑,避免由于设计变化带来的造价变动问题。最后,在项目的竣工结算阶段中,还要注重对结算资料的认真检查,确保材料的有效性,实现实际结算价与预期结算价之间的差异最小化。

参考文献:

- [1]王倩.EPC总承包项目工程造价控制要点的探析[J].建材与装饰,2020(17):195.
- [2]胡伊荷.探讨EPC总承包项目工程造价控制要点[J].低碳世界,2020,199(1):189-190.
- [3]董大威.浅谈EPC总承包项目安装工程造价控制措施[J].建筑与装饰,2020(4):90-91.
- [4]许强.EPC总承包项目工程造价控制要点研究[J].价值工程,2019(25):265-266.
- [5]张越茜.EPC总承包工程造价控制的探讨[J].华东科技(综合),2020(2):1.