

大型火电厂EPC总承包工程造价控制要点

朱莎

国能宁东第一发电有限公司

[摘要] 目前不少大型企业都会管理工程时采取EPC总承包模式，EPC总承包是一种综合性的管理模式，具有很多发展优势和管理优势。这种模式能够提供一条龙的服务，能够在更大程度上减少资源浪费，精简服务流程。对于业主和承包方而言，这种模式确实能够提供很多便利，但是此外承包方在使用这种模式时也存在一些风险。

[关键词] 大型火电厂；工程造价控制；要点；EPC总承包

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.536

引言：EPC总承包工程在大型火电厂中是比较流行的模式，是对工程进行管理的控制手段和方法。此模式是设计、施工和交付这三个流程进行综合，在设计施工采购过程中提供一条龙服务，这样使得施工过程更加便利。因为这个模式存在着很多的发展优势，所以在社会上也引起了大家的关注。业主在施工时也会优先考虑这个模式，但是承包方如果想要使用这个模式就要承担很多风险，而且这个模式在实施过程中也存在着一些隐患，所以企业必须要做好工程造价控制工作，尤其是大型火电厂的工程造价控制，更加需要重视。

一、EPC的基本概述和基本特征

(一)EPC的基本概述

EPC就是将施工工程中设计、采购以及施工流程相结合的一个管理体系，就是将整个工程项目交由一个工程或者是一个企业承包，所有的事情都由这一个企业进行管理的，所有的事情都由这一个企业负责，每一个环节，每一个流程都由这一个企业进行掌控，这是一种由一个企业总承包的管理方式。而工程造价控制是这个管理中最重要的一部分，工程造价控制关系到整个工程的资源利用情况，关系到整个工程的资金使用情况，并且会进一步关系工程到总体质量。这种管理模式在一定程度上可以简化施工流程，因为所有环节都是由一个企业服务，减少了各个部门之间互相沟通的必要性，整体的协调性会更好，完成任务的质量也会更高，完成任务的时间在一定程度上也会缩减。这种模式在一定程度上能够促进工程造价的实施，能够对工程造价进行严格的控制，能够保证工程的资金和资源得到合理地利用，能够提升整体施工效率，同时也能够促进承包企业的发展，能够保证企业按照预定的进度进行，而且也能够减少额外的费用，能够减少企业资金的使用，在一定程度上能够保证企业的利益。

(二)EPC具有的基本特征

EPC在工作中也具有其独特地特征，EPC最大的特征就是固定总价，这也是工程实施过程中非常重要的一个环节，能够在一定程度上起到决定性作用。固定总价之前需要合作方商讨价格并且在商讨之后确定合同，项目的正常实施是由多个部门共同决定，是由多个部门共同签署合同。其中最重要的就是承包方和业主进行合同的签订，签订合同的过程就是一个相互妥协的过程，就是一个商量的过程。因为合同里面的内容会牵扯到各方的利益，所以在这个过程中就需要进行协商和谈判，在这个过程中也需要对合同的内容进行仔细地研究。合同的内容不仅包括各方应尽的义务，同样也包括可能遇到的风险以及遇到风险时采取的应急预案等。合同里面所含的内容必须要全面，需要将各方面都能够进行考虑，对于可能出现的问题都要进行规划，也要做好前期的预测工作。所以人们经常会采用固定总价的方式去控制合同中可能涉及到的问题以及人们关注的重点，固定总价也成了EPC所具有的独特地特征。因为对于资金大家都比较关注，对于资金如何安排，资金如何使用都需要进行严格的控制，这样才能保证项目的资金得到有效的应用，保证资金能够发挥其重大的作用。

二、大型火电厂EPC总承包工程造价时的几个控制要点

大型火电厂的工程造价工作与工程的质量相关联，既要把握工程造价控制在一个合理的范围之内，又要保证整体工程的施工质量，这两者之间是一个相互制约的关系。工程造价是通过对工程管理和工程成本进行这两方面进行控制从而达到目的，这就要

求承包方在施工过程中需要对资金进行合理地运用，需要对所有的资金进行合理的规划，对资金的使用对象进行控制。

(一)对设计流程进行控制

对工程造价进行控制首先要从设计阶段入手，设计阶段同样也是控制的关键所在，因为设计阶段其实是一个统筹规划的阶段，通过设计阶段就能够了解工程的具体实施情况，工程的最终目标以及工程所需要购买的材料等各个方面，设计其实就是对整体进行布局，对细节处进行推敲思考的一个过程。所以在设计阶段就需要专业的人员从控制工程造价方面提出专业性的意见，提出一些可供参考的数据，利用这些数据帮助设计人员做好设计工作，而且尽量在设计阶段就能够减少资金的使用，进一步减少资金浪费。在设计阶段可以建立一个专门的项目设计专业数据库，这样可以让设计人员将自己设计方案的各项数据与数据库内的数据进行比较，在比较过后可以选择一个比较合理的方案，同时也能够对自己的设计方案进行优化，进行简化。而且通过对比也能够发现自己涉及的不足之处，也能够学会如何合理地使用现有的材料，在材料不足的情况下如何保证施工的质量。

(二)对购买设备及材料的过程进行控制

工程造价控制工作的另一个方面就是对购买设备及材料的过程进行控制，因为设备及材料的费用在共同造价中是占据比较大的比例的，设备及材料的成本在一定程度上能够决定整个工程建设的成本，能够决定整个工程的盈亏。所以相关工作人员和采购部门，必须要进行积极主动的合作，要在采购之前进行沟通和交流，采购部门也需要提前调查市场上的价格，提前向相关工作人员了解到设备及材料的实际需求情况，在了解到需求之后再行规划。购买设备及材料的工作人员和工程造价的负责人员需要建立一个物资采购数据库，在这个数据库内可以将需要采购的物资进行罗列，在采购的物资后面标上不同的市场报价，对物资的材料和价格进行衡量，这样可以选到价格最合理的设备及材料。

(三)对项目施工过程进行控制

工程造价控制的最后一个环节就是施工环节，施工环节能够有效地减少资金的浪费，施工环节是将设计环节具现化的一个环节，是将原有的设计方案一一落实的环节，在这个环节中就会涉及到材料的使用以及需要聘用的人工的数量，需要用到的设备以及专业的技术人才等，所以对施工过程进行控制也是进行造价控制的主要任务之一。在正式施工之前，相关的工作人员必须充分的熟悉设计的图纸，充分的熟悉整体的设计架构，了解到施工过程中需要遇到的设备和技术，并且也要了解国家的相关的政策，国家相关的规定等，这样可以有效地节省施工的时间，同样也能够减少利用人工的资金的投入。

三、进一步加强大型火电厂EPC总承包工程造价控制的注意事项

国内的大型火电厂大部分都采取了EPC总承包管理这种方式，这种管理方式确实能够在一定程度上推动项目的发展，能够保证项目发展的质量，这同样也是我们国内承包方式和国际承包方式相接轨的一种表现，也是我国在项目管理这方面取得的重大的突破。但是这个模式确实还存在着一定的问题，这种模式还是不够完善和成熟，所以在这个模式中，对工程造价进行控制是还有很多注意事项需要遵守

(下转第1075页)

此,在具体设计实践中,要及时地进行统筹规划。合理安排灌溉的时间以及方式,以保障农作物都可以得到水分吸收,尤其是在旱季,更好科学地对灌溉进行设计。同时,在雨季来临时,灌溉设计还要帮助农田及时的排出多余的水分,避免出现旱涝情况,还要明确作物的生长习性,避免对作物造成人为伤害,让灌溉设计更具合理化和科学化[5]。

(五) 采取智能化建设手段

当今社会以智能化技术为主,而生态理念下水利工程的建设,也需要积极采取智能化的建设手段。现阶段比较普遍的就是通过计算机、数字控制技术来实现人工智能灌溉,并且通过相关智能技术对农田的干湿度、病虫害情况、空气湿度、空气温度等进行实时有效的监测,全面详细地掌握水利工程的实际情况,方便根据农田生态环境条件的变化作出相应的调整。在水利工程设计中,智能化设计手段的应用主要体现在通过智能监控等手段来减少人为破坏现象的发生,并通过智能监测技术来掌握并评估水利工程的实际运行情况,同时,通过智能化的技术手段对工程设计方案进行建模、评估,以确认设计方案的可实施性,最大程度上规避工程建设对周围环境的影响。智能化手段的应用,使水利工程的设计更加全面精确,也为水利工程的科学合理运行提供了重要保障,顺应了新时代农业的发展要求。

(六) 加强对施工设计方案的审核力度

在水利工程的前期决策阶段中一些潜在的风险因素会引发施工过程工程出现一系列的风险安全以及质量问题,为此需要通过加强对施工设计方案的审核力度,来降低施工过程中设计方案的变更频率,以此提高工程施工效率。首先各设计单位需要高度重视对设计方案的审核工作,杜绝一切走后门、托关系的现象发生,组织有较高专业水平的人员对设计方案进行分析,及时找出设计方案中存在的问题并及时解决。另外需要严格控制设计人员

的聘用工作,招聘的设计人员必须完全符合水利工程设计对人才的基本要求,审核人员也需要将审核工作内容完全公开,以此避免审核过程中出现任何徇私舞弊行为,减少设计方案的变更。

三、结语

综上所述,水利工程的设计直接关系到工程的建设质量和社会效益,而生态理念的运用,不仅能够提升水利工程的质量水平,还能够使其与自然生态环境相互协调发展。以往工农业的发展以牺牲生态环境为代价,为了响应生态文明建设的号召,需要将生态理念融合到水利工程建设中,确保工程建设与生态环境之间能够和谐相处,使水利工程在自然发展规律的引导下不断提升生态环保性,最大程度发挥水利工程的经济价值和社会效益,促进农业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 陈家东. 水利工程设计的现状和发展趋势探析[J]. 工程建设与设计, 2021(14): 83-84+103.
- [2] 杨江勇. 农田水利工程灌溉规划设计的要点研究[J]. 工程建设与设计, 2020(24): 107-108.
- [3] 张庭秀, 柴禾蕾. 水利工程设计中绿色设计理念的应用[J]. 水利规划与设计, 2019(10): 9-10+96.
- [4] 李飞燕. 水利工程设计中存在的问题及改进措施[J]. 河南水利与南水北调, 2019, 48(04): 53-54.
- [5] 李喆, 谭德宝, 张穗, 王荣平, 王晓斌. 水利工程项目管理系统的开发与开发[J]. 长江科学院院报, 2014, 31(01): 66-71.

作者简介: 李增贤, 男, 汉, 出生于1983年8月23日, 青海省西宁市, 山东黄河勘测设计研究院有限公司, 大学本科, 高级工程师, 研究方向: 规划设计。

(上接第1073页)

(一) 要更加注重工程的质量

利用EPC总承包模式对工程造价进行控制, 虽然在一定程度上可以减少工程资金的浪费, 可以使相关企业的利益达到最大化。但是在使用这个模式时, 同样要注意保证工程的质量, 工程的质量是发展的根本, 只有工程质量符合国家的规定, 这个模式才有意义, 这个模式才能够发挥积极的作用。如果一味地对工程造价进行控制, 就会导致出现偷工减料的现象, 就会导致整个工程的质量以及预设的工期都不能达到最优, 甚至整个工程都是粗制滥造的, 存在一定的危险性。工程的最优化是指工程的质量和工程使用的资金达到平衡, 在节省资金的情况下也要保证质量。如果一味地只注重最低价, 那么项目往往就会出现低价中标高价索赔的现象, 而且因为中标低价, 所以在施工过程中也会采用一些低价的材料, 这在一定程度上会影响工程的质量

(二) 要发挥好监督的作用

在整个施工过程中要做好监督和管理的工作, 这样才能够使工程造价发挥其最高效用, 对工程造价的控制离不开监督这项工作, 为了保证资金的有效使用, 就需要加强对每一个环节地控制, 对每一个流程的监管。监管包括从设计到竣工的全部的流程, 而且是全方位的监管。为了保证监管的有效性, 也需要建立相应的考核和奖励制度, 根据考核的结果实行合理的奖惩。这样既能够激励工作人员做好自己的本职工作, 又能够对偷奸耍滑甚至可能会利用权力的工作人员进行警示。监督和管理在整个工程施工的过程中都会发挥非常重要的作用, 能够对工作人员的权利和义务进行明确, 对权力滥用和义务进行清晰的界定。

(三) 提高队伍的专业素养和技术水平

利用EPC总承包模式对工程造价进行控制, 并不是由一个人负责, 而是由一个团队负责, 是由一个团队共同完成这项任务, 因为对造价进行控制是一个非常复杂的工作, 其中包含多个方

面。对造价进行控制首先要了解施工的方案, 还要了解材料采购的市场价格, 同时还要对市场过程进行监管和调控, 所以这项工作需要多个人共同完成, 需要一个队伍共同完成。所以为了保证工作完成的效率, 就必须要提高队伍的专业素养和技术水平。这个总承包模式指的是企业总揽全责, 业主会将权力放给企业, 所以业主不需要为各种事情操心, 对各种事项的管理落到了企业身上。所以企业必须要达到一支业务过硬的, 并且能够熟悉建设流程的、有经验的、能够和业主进行有效沟通的队伍, 这样才能够保证工程造价控制的工作质量。

四、结束语

总而言之, 工程造价控制工作是一个漫长的工作, 需要注意到各个方面以及各个细节, 这个工作具有一定的复杂性和综合性, 需要对每一个阶段的造价进行严格的规划和控制。保证项目建设的经费能够用到关键环节中, 并且尽量减少资金的无故浪费。参与工程造价管理的工作人员必须保持认真、谨慎的工作态度, 对每一项数据, 每一项流程都进行认真核对, 对项目的预算进行严格的审核, 根据项目需求采购实惠的建筑材料, 在保证质量的基础上节约资源。

参考文献:

- [1] 孙伟. EPC总承包项目中的工程造价控制要点[J]. 四川建材, 2020(4): 198-199+201.
- [2] 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): 2.
- [3] 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).
- [4] 陈俊林. 建筑项目EPC总承包模式下工程造价控制要点研究[J]. 城镇建设, 2019(12): 184.