

模块化变电站合同管理模式研究

国网安徽省电力有限公司经济技术研究院 刘军 胡晨

摘要: 随着农村建设的快速发展,居民用电需求的增长,迫切需要加大变电站的建设来解决供电能力不足的问题。采用装配式技术、应用模块化设备设施已成为变电站建设的一个重要方向,本文研究了具体的模块化变电站建设的组织模式,通过对比DBB模式以及EPC模式,分析了模块化变电站采用EPC模式的必要性以及优势。

关键词: 装配式; 组织模式; DBB模式; EPC模式

尽管农村经济有了极大的发展,但是农村电网建设仍处于较低水平。近年来,国家发改委指出加强农村基础设施建设,加快城乡基本公共服务均等化进程的重要举措,就是要加大实施农村电网改造升级工程。为了优化农村电网布局、促进农村经济发展,要加快农村变电站建设速度、推进变电站建设标准化工作。

目前,装配式建筑的发展受到国家、政府的重视,国家电网公司也提出了“标准装配式变电站”的建设理念,将装配式变电站作为传统变电站建设转型升级的一大技术改革。把这种模式和理念应用到农村电网变电站建设中,有利于加快农村变电站建设速度、缩短建设工期、减少建造成本等。然而,在其推广过程中,阻碍其发展的因素有很多,迫切需要优化组织结构模式、创新项目管理模式来推动模块化变电站的建设发展。

一、模块化变电站合同管理模式

从微观上,研究具体的模块化变电站建设的组织模式,合理组织建设管理人员,推动模块化变电站构配件标准化设计,规范模块化变电站施工工艺,推动规模化建设装配式变电站。模块化变电站多采用分阶段分专业工程平行承包模式进行项目的建设,如图1所示。在这种模式下,业主可以将设计、设备供应、土建、电器安装、机械安装、装饰等工程施工工作分别委托给不同的承包商,并分别与这些承包商签订承包合同,各承包商之间没有合同关系,都只对业主负责。



图1 DBB模式

(一) 传统DBB模式与EPC模式特征及比较

DBB模式(Design-bid-build)即设计-招标-建造模式,也称施工总承包模式,这种模式最突出的特点是强调工程项目的实施必须按照设计-招标-建造的顺序方式进行,只有一个阶段结束后,另一个阶段才能开始。此模式的优点在于被广泛应用,且相关程序已经明确,管理方法成熟,使项目进程更加可控。但DBB模式由于在项目勘察、设计等投入较大,导致工期延长,管理费用增大,效率低下以及参与方多难以协调、利益关系复杂等已经无法适应建筑业的发展。

EPC模式(Engineering-Procurement-Construction)即设计-采购-建造模式,此模式下,业主与工程总承包商签订工程总承包合同,把建设项目的的设计、采购、施工等工作全部委托给工程总承包商负责统一实施,业主只负责整体的、原则的、目标的管理和控制。总承包商负责这一系列阶段的工作,可以站在总目标的角度把控各个环节,在工作中可以根据项目实际情况合理地安排施工进度,缩短工期,更有效地配置资源,使费用降低。表1为传统DBB模式与EPC模式的特征比较。

表1 传统DBB模式与EPC模式的特征比较

| 特征 | 传统DBB模式 | EPC模式 |
|---------|---------|-------|
| 主要风险承担方 | 业主 | 总承包单位 |
| 合同关系 | 复杂 | 简单 |
| 决策视角 | 局部 | 整体 |
| 项目周期 | 长 | 短 |
| 资源配置效率 | 低 | 高 |
| 事故责任 | 不清 | 清楚 |
| 协调管理 | 困难 | 简单 |

二、EPC模式在模块化变电站项目的应用分析

(一) DBB模式的不适用性

在传统DBB模式下,各参与方如设计、构件生产、现场装配等之间的利益关系复杂,往往有不同的利益诉求,所追求的只是自身利益的最大化,没有站在项目整体的角度考虑资源配置等方面,造成了资源未充分利用而产生的浪费。同时在模块化变电站项目中,采用DBB模式是不符合其想通过构件工厂化生产实现设计-施工一体化的目标的,因此模式设计与施工之间相互脱节,无法进行及时的信息沟通,在设计阶段不能很好地考虑构件生产以及施工过程中的需求,导致设计变更较多,影响项目的工期以及增加成本。此模式下,业主处于领导核心位置,需要与各方分别签订合同,使协调工作更为困难,不利于项目管理。

(二) EPC优势分析

1.EPC模式有利于实现装配式建筑高度组织化。装配式建筑对其所涉及装配构件的要求高,且在建设过程中阶段划分较复杂、相关组织人员多,因此就容易有组织协同问题的出现。对模块化变电站项目应采取EPC模式,对于投资建设方来说只需要完成项目的方案、施工图、节点图的设计等工作,在这之后便可全部交由工程总承包方来进行。这种管理模式下,工程总承包单位围绕项目总体目标,以设计为主导,统筹策划生产运输和装配施工环节对工程的质量、安全、进度和造价,主要完成项目的设计、采购和装配施工等工程实施工作,其他参建方均应在工程总承包单位的统筹管理下,以全局为核心,完成各自系统的管理小目标,实现工程建设各参建方以及工程建设过程的高度组织协同。

2.EPC模式有利于发挥管理的效率和效益。技术创新与管理创新是建筑产业现代化的两个核心要素,当前发展模块化变电站项目既要不断地进行技术创新还需要进行管理创新。而我国往往更加重视技术的创新,而忽视管理创新,在新材料新技术的推广应用方面很快,很多技术水平已经很高了,但是在管理方面仍然采用传统的管理模式,造成项目的整体质量以及效益往往不高。目前来说,管理创新要比技术创新更加重要。模块化变电站项目要想提高项目整体质量与效益就应该应用EPC总承包模式,以此来解决粗放管理过程中层层分包、设计施工脱节等问题,将全产业链上的资源进行整合,解决设计-生产-施工-运营一体化问题,使其更好的发挥管理的效率与效益来推动装配式建筑的发展。

3.EPC模式有助于降低装配式建筑成本。成本问题是在推进模块化变电站项目过程中的突出问题,其中工程材料成本在总成本中占很大的比例,因此降低材料成本极其重要。在EPC模式

下，总承包商站在全局的角度，在设计阶段就可以系统统筹建设全过程构件部品、物料同时考虑施工过程构件形状、搭接等问题，减少设计变更、返工等情况的发生，以此降低成本。同时在总承包商的统一管理下，各参与方以整体目标最低为标准，进行全过程资源优化，加强各方沟通，降低成本。总承包商还可以与材料供应商以及物流单位建立长期的合作伙伴关系，将采购运输成本降到最低。

4.EPC模式有利于缩短工期。在EPC模式下可以对模块化变电站项目整体进行设计，在设计阶段就考虑实际生产、采购、施工情况并制定相应的方案，有利于各阶段合理交叉，更好的安排进度计划，减少工期。同时可以利用BIM技术，建立信息交流平台，结合互联网让各参与方信息及时沟通交流，提高效率，以此缩短工期。

三、结束语

合理地组织结构模式，能够使各部门更好的分工协作、责任清楚、效率高，同时应用EPC总承包模式可以节约工期、降低成本，更好地推动规模化建设装配式变电站，实现模块化变电站专业化和高效率的设计、生产、施工。

参考文献:

- [1]何继坤,陶学明.建设项目DBB模式与EPC模式对工程造价影响的比较研究[J].四川建材,2014(1):226-227+229.
- [2]叶明,易弘霁.发展装配式建筑推行工程总承包模式[J].建设科技,2016,(Z1):53-55.
- [3]撒书培.装配式建筑项目中工程总承包模式的应用研究建设管理,2017(12):36-38.
- [4]金晨晨.基于装配式建筑项目的EPC总承包管理模式研究[D].山东建筑大学,2017.