

全生命周期管理下电网建设工程造价管理研究

Research on the Cost Management of Power Grid Construction Project under the Whole Life Cycle Management

鄧炜 景迪

Wei Zhi Di Jing

郑州祥和集团有限公司登封分公司 中国·河南 郑州 452470

Dengfeng Branch of Zhengzhou Xianghe Group Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 452470, China

摘要: 随着经济的发展,城市化的逐步推进,工业、农业、商业和居民的用电需求不断增长,电力需求不断增长,对电网的需求也越来越大。电网公司是一种规模大、回报周期长、技术要求高的公司,随着电网需求的不断增长,电力消费水平的不断提高,电网公司的投资成本控制问题也越来越突出,如果能通过加强对电网项目投资的管理,可以有效地提高电网公司的运营效率,对于电力资源整合和能源有效利用都具有重大的意义。

Abstract: With the development of economy and the gradual advancement of urbanization, the demand for industrial, agricultural, commercial and residential electricity is growing, the demand for electricity is growing, and the demand for the power grid is also increasing. Power grid company is a kind of large scale, long return cycle, high technical requirements, with the growing demand, power consumption level, grid company investment cost control problem is becoming more and more prominent, if you can strengthen the management of power grid project investment, can effectively improve the operating efficiency of power grid company, for power resources integration and effective use of energy is of great significance.

关键词: 全生命周期; 电网工程; 造价管理

Keywords: full life cycle; power grid engineering; cost management

DOI: 10.12346/peti.v4i1.6478

1 引言

电力网络建设是当前社会的一个关键项目,可以说,网络建设是现代文明的基础。所以,对电网建设项目的发展,必须给予高度的关注。在电网建设项目的发展中,电力系统的建设成本是一个非常普遍的问题。要知道,电力系统的建设工程往往工作量很大,投资也很大,使用的仪器也很多,所以,电力系统的建设成本往往会很高。此外,从目前的情况来看,中国的电力系统建设项目投资中还存在着许多问题,如果不能很好地解决这些问题,将极大地制约中国电网建设项目的发展。

2 全生命周期工程造价管理概述

电力建设工程的全生命周期造价管理,是一种通过建设

工程的全生命周期来降低建设工程造价的一种途径。全生命周期造价控制是一种能够被审核和追踪的工程造价,可以被视为一种对建设工程进行投资的一种分析手段,或者是一种用于选择一个选项的数学方式。此定义描述如下:以上的界定是从整个建设工程的全生命周期组成和全生命周期造价的管理目的入手;建设工程的全生命周期费用控制不能仅限于工程的前期投资和工程的设计,还要在工程的工程组织方案评价、工程合同的整体规划以及工程的其他各环节中加以应用,特别是在工程的运行和维修期间进行费用的控制。通过对其概念的界定,可以认为造价的全生命周期造价管理既要用于造价的判定,又要用于造价的控制;工程全生命周期造价的管理,既能有效地控制工程造价,又能实现工程的后期审核。

【作者简介】鄧炜(1988-),女,中国河南登封人,本科,助理工程师,从事输配电及用电工程研究。

3 电网建设工程造价管理现状

在中国电网工程的工程建设中,工程造价是一种比较常见的方法。全流程造价管理是指从工程的决策、竣工、结算、竣工决算等方面进行的造价的合理确定和有效地控制。建设工程的施工总费用管理通常仅从施工费用的角度来进行,而忽视了建设工程的运营、维护和拆除费用。电网工程在规划、采购、施工、运营、处置等各环节中往往涉及到多个部门的管理与执行,造成了总体上的最优,以及在各环节之间的协调与协调。各个阶段的经理们常常只顾于该时期的任务和要处理的问题,没有充分地顾及全局,因此即便是在最短的时间内,也很难在工程的全生命周期内得到最优化。

4 电网工程全生命周期造价管理对造价控制的意义

第一,改变造价管理思想,从工程的全生命周期进行工程的效益和费用的研究,构建一个能全面兼顾整个生命周期费用的合理费用系统,从而使得工程组织的方案评价、工程合同的整体规划、工程建设方案的制定更为科学、合理。全生命周期费用指导人们从整个工程的全生命周期内自觉、全面地考虑到建设费用和运行和维修费用,从多种可能的方法中,根据寿命期费用最低的原理,选取最优的投资方式,以达到更加科学、合理的投资决定。

第二,通过对电网工程进行全生命周期费用的最优控制,达到了降低整个生产过程费用的目的,达到了对电网工程的全生命周期造价控制的目的和思路,能够引导设计者从工程的全生命周期中自觉全面地考虑到整个工程的投资和运行、养护费用,使设计方案更科学、更合理地选用,以保证设计的高品质,同时达到节约投资的目的。

第三,建立节约能源、环保的发电工程,使整个生产过程中的造价控制达到最优。从而在整个生产过程中,利用节能节水设施、节约型和无污染的环境物质,并在整个生产过程中进行科学的规划和设计,从而实现对环境的保护和保护,从而提高工程的经济效益。

5 全生命周期管理视角下电网建设工程造价管理研究

针对电网建设工程造价管理的特殊性,将其分为决策、设计、施工、竣工验收、运行和维修五个阶段。在每个工作的过程中,每个工作环节的工作重点和工作的重点都不尽相同,而且对整个工程的全生命周期费用也有一定的影响。

5.1 尊重电网基建造价管理现状,致力于电网基建造价管理人才培养

电网建设工程造价控制专业技术人员的需要为基础,为国家电网建设工程造价控制与管理人才的培训提供参考,为国家输送更多的电力建设工程造价控制人才。随

着经济的发展和城市化的加快,对电网工程建设的要求也越来越高,网络工程建设中出现了越来越多的专业人员短缺,这也是设立相应专业的重要因素。然而,由于电力网络基础设施建设与其他建设工程相比,它既具备了普通工程造价的特征,又具备了电网工程的独立性,因而它比其他领域的造价控制人才培养更困难,急需一本科学、合理的教材来指导电力基本建设造价人才培养,本书因此应运而生。论文结合中国电网建设工程造价控制的实际情况,结合电网建设工程造价控制的内容、影响因素及基本原理,结合电网工程的建设工程造价控制和控制的基本原理和方法,结合实例对电网工程造价控制方法进行深度分析。论文从多个方面阐述了中国电力建设工程造价管理人才培养、技能经验传递,是一部实用而实用的教材^[1]。

5.2 着眼未来,评析智能电网建设可行性

电网工程运行和运行的自动化程度越来越高,电网工程的运行和运行也越来越趋向于智能化。智能电网是利用现代传感器、检测和控制技术,使电网工程与电网工程的智能化、高效、集约化,使电网工程的效率和电能品质得到改善,为中国的能源建设、开发和利用做出了巨大的贡献。目前国内还处在摸索期的智能电力网络,是一个具有重大历史意义的重大工程,也是国家电网建设和发展的主要趋势,在十三五十四五规划中多次提及,充分说明了它的优势和前瞻性,今后的电网工程将以智能化网络为中心,如图1所示。



图1 生命周期智能电网建设

5.3 建设工程的投资决策

工程造价应从投资决策阶段入手,重点在于对其进行技术经济分析,并对其进行技术、经济上的对比,以决定是否进行投资。在各外部条件因子都是一样的前提下,选取了最少使用寿命的方法^[2]。

5.4 在电网工程造价管理中,设计阶段是关键

设计一般包括初步设计、技术设计和施工图设计。从相关数据中可以看出,工程总投资的主要因素是规划、设计阶段,而规划设计的好坏直接关系到工程的实物投资、工程进度、工程质量以及工程建设的全过程。从工程造价的角度来看,实施工程造价控制就是通过投入的估计来控制初步的设计工作;按设计预算进行施工图纸的编制。若设计预算超过预算,则需对初步设计做出修正。当存在多个设计方案时,

必须对该方案进行优化,而该方案的优劣取决于该方案的寿命周期费用。在整个生命周期造价中,对建设造价、未来运营、维修费用的计算均采用了统一的全寿命造价核算方法^[3]。

5.5 工程的执行

招标和建设工程的建设,可以称为工程实施期。在招标投标中,评估的基础应从原来的最小造价向最小的寿命期费用向最小的方向发展。下面将描述特定的管理。招标阶段的电网工程造价管理,是从招标阶段就对工程造价进行事前控制,以招标文件为起点,以工程量清单为依据,明确工程的清单项、清单量,完善有效的合同管理,真正形成工程造价的事前控制。在对技术标的进行评估时,既要考虑施工方案,又要考虑今后的运行、维修,二者兼顾,是最好的技术方案。在对商业标的进行评估时,应当从工程造价最低价向工程造价最低价转变。在工程建设中,建设工程的施工组织设计和设计方案的选择要遵循全生命周期的费用,要按照整个生命周期的费用来进行。施工阶段的造价管理,是指在施工阶段,对人力、物力、设备和管理造价进行造价管理。施工期工程造价控制就是以工程造价控制为目标值,通过对工程实施中的工程造价审核,保证工程造价控制的目的^[4]。

5.6 竣工验收

其主要内容有:编制竣工决算、竣工决算、保修费用的处理;这一阶段是检验决策、设计和施工质量的重要环节。要做好工程造价的确定、施工质量评价、员工培训等工作,为工程正式投入生产和运行奠定了坚实的基础。

5.7 运行和维修期

该期包含整个工程从开始运行到结束的整个施工过程。为了建立一个良好的运行和维修计划,它包含了一个长期计划和一个短期计划,其运行和维修计划的设计应以最小的寿命期费用为目的。运行与维修期的网络工程投资管理,是在确保工程的质量和安指标的基础上,根据合同规定,采用现代化的经营和维修技术,对各种设备进行多功能、全方位的统一管理,为设备的所有人和使用人提供高效、周到的服务,以提高设施的经济价值和实际价值,降低运行和维修费

用^[5],如图2所示。



图2 电网建设运行维修视图

6 结语

综上所述,随着国民经济的发展和城市化的逐步推进,工业、农业、工业和居民的用电需求不断增长,对电力需求的不断增长,对电网的需求也越来越大,因此,在国家的现代化建设中,加大投资力度已经是一个非常关键的问题。电网企业是一种规模大、回报周期长、技术含量高的企业,电力市场需求不断增长,电力消费水平不断提高,电网企业的投资造价问题越来越严重,如果电网企业能通过加强工程投资的方式来有效地提高电网企业的运营效益,对于电力资源整合和能源有效利用都具有重大的作用。

参考文献

- [1] 王镒,李帅,姜雪,等.全生命周期管理视角下电网建设工程造价管理研究[J].太阳能学报,2021,42(9):483-484.
- [2] 白路恒.公共建筑全生命周期碳排放预测模型研究[D].天津:天津大学,2019.
- [3] 文上勇,徐慧声,董士波,等.基于全生命周期视域下的电网工程投资评价指标体系构建研究[J].项目管理技术,2019,17(9):55-59.
- [4] 明波.大规模水光互补系统全生命周期协同运行研究[D].武汉:武汉大学,2019.
- [5] 孙诗淇.能源投入回报与经济价值视角下清洁燃煤发电和光伏发电对比研究[D].北京:中国石油大学,2019.