

DOI: 10.14092/j.cnki.cn11-3956/c.2021.01.007

电网工程造价偏差分析与 管理成效评价研究

李欣民

(国家电网天津市电力公司 滨海供电分公司, 天津 300450)

摘要:在电网工程投资日益精准化的背景下,本文梳理了当前电网工程造价管理流程,对已完工的电网工程的投资计划与概算偏差率和结余率进行对比分析,并从分项费用的角度分析造成造价偏差的主要影响因素。依据工程建设过程中各责任主体的主要问题点,从建设单位、施工单位、设计单位三类责任主体入手建立造价管理成效评价模型,利用多级模糊综合评价方法进行实例应用与分析。最后根据分析提出了造价管理的优化策略,为提高电网投资效率与效益、提升精益化管控水平提供了参考。

关键词:电网工程; 造价管理; 偏差分析; 成效评价

中图分类号:F407.61

文献标识码:A

文章编号:1008-2603(2021)01-0056-10

2019年底国家电网发布的《关于进一步严格控制电网投资的通知》,对电网工程精益化、标准化管理提出了更高要求。造价管理是电网工程管理中十分重要的一部分,其关系到工程整个寿命周期的资金、进度等方方面面。^[1-3]加强造价管理一方面可以为工程顺利完工提供保障,另一方面可以帮助公司降本增效,提高投资效率。从国内外研究现状中可以看出,多年来,国内许多专家从管理流程角度对工程造价管控评价进行了一定程度的研究,有的研究单独从电网建设工程前期着手,进行造价管理评价指标体系的研究^[4],有的研究结合实际电网数据通过问卷调查方式筛选造价管理重要因素,进而起到提高薄弱环节管理能力的效果^[5]。主成分分析法、层次分析法等综合评价方法在造价管理指标体系研究中已开展应用^[6],静态和动态造价指标值预测模型相结合的方法也为造价精益化管理提供新的方法^[7]。但是从不同责任主体角度进行评价研究并且符合电网工程特点的研究仍较为不足。我国的电网工程造价管理并不成熟处于实践阶段,还存在许多可进一步完善的地方。

本文从历年工程的造价偏差^[8]分析中总结影响偏差的主要因素,为了更有效地多角度地反映工程的造价管理问题,更好的识别影响工程造价管理的责任主体,从建设单位、施工单位、设计单位三类主要责任主体入手研究造价管理成效评价指标体系。同时根据研究,针对电网工程造价管理提出优化策略,提升成本精益化管控能力,为电网工程高效建设提供有价值参考。

收稿日期:2020-10-11

作者简介:李欣民,女,国家电网天津市电力公司滨海供电分公司经济师。

一、电网工程造价管理流程分析

电网工程的全过程工程造价管理工作从项目决策立项到竣工验收主要经历可行性研究、初步设计、施工图设计、招投标与合同签订、工程施工管理和工程竣工 6 个主要阶段^[9]。其各个管理阶段都存在主要的造价管理指标,如图 1 所示。

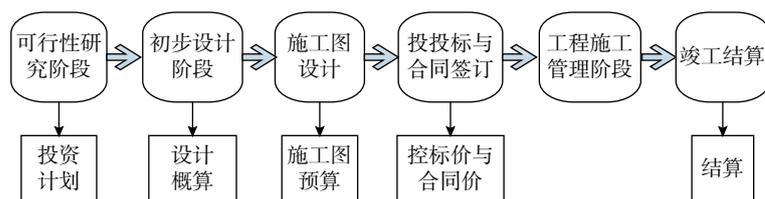


图 1 电网工程造价管理流程

其中,可行性研究阶段是工程的决策阶段,也是造价管理的首要阶段,对后续阶段有指导性作用。初步设计阶段将明确工程建设规模、工程技术方案等项目具体信息,施工图设计阶段则是初步设计的再深入,为后期招投标阶段和具体施工提供可靠技术依据和数据支撑,也是造价管理工作的重点和难点。因为这一阶段在确保工程资金合理安排的同时,还要有效保证施工进度与项目质量。因此需要施工、建设、设计、监理等多方的协调配合。竣工结算阶段是资金收口的最后环节,需要对工程建设过程所有列支成本进行真实性、合法性的审查和评价,防止成本浪费和国有资产流失。

二、电网工程造价偏差分析

(一) 电网工程投资计划、概算及结算差异对比分析

目前对于电网工程,以上流程中的投资计划、设计概算和结算都需要项目所属上一级公司进行审批方可下达。这三个指标贯穿工程建设始终,对进行项目造价偏差分析具有重要价值。本文统计了天津市某一地区 2015 年至 2019 年竣工结算的部分电网工程的投资计划、审定概算和结算金额三项数据,并进行对比分析,统计结果如表 1 所示。

表 1 电网工程的投资计划、审定概算和结算金额差异对比

Table 1 Difference comparison of investment plan, approved budget estimate and settlement amount of power grid project

序号	项目名称	投资计划 (万元)	审定概算 (万元)	投资计划与 概算偏差率	结算金额 (万元)	结余率
1	A35千伏输变电工程	5515	5515.27	0.00%	5463.29	0.94%
2	B110千伏变电站35千伏出线工程	498	497.05	0.19%	422.87	14.92%
4	C35千伏变电站扩建工程	504	432.25	14.24%	330.21	23.61%
5	D35千伏出线工程	97	94.82	2.25%	94.74	0.08%
7	E110千伏牵引站配套供电工程	514.00	505.90	1.58%	479.85	5.15%
8	F220千伏变电站110千伏送出工程	2067	1465.7	29.09%	1109.86	24.28%
9	G风电110千伏送出工程	3402.00	3307.55	2.78%	2513.46	24.01%
10	H220千伏变电站35千伏扩建工程	1196	1165.12	2.58%	782.78	32.82%
11	J35千伏变电站2号主变扩建工程	764	764.7	-0.09%	555.98	27.29%
12	K35千伏变电站2号主变扩建工程	557	544.97	2.16%	398.18	26.94%

续表 1

序号	项目名称	投资计划 (万元)	审定概算 (万元)	投资计划与 概算偏差率	结算金额 (万元)	结余率
13	L35千伏变电站主变扩建工程	288	279.8	2.85%	275.99	1.36%
14	M110千伏变电站第二电源线工程	500	452.89	9.42%	355.46	21.51%
15	N110千伏输变电工程	8513.00	8298.25	2.52%	7998.28	3.61%
16	O电力排管预埋工程	380.00	379.83	0.04%	299.94	21.03%
17	P排管预埋工程	325	283.96	12.63%	234.53	17.41%

从表 1 中的投资计划与概算偏差率和结余率对比可以看出, 大部分的投资计划与概算偏差率在 10% 以内, 偏差较小。但是有一半以上的工程结余率超过 10%, 甚至超过 20% 以上, 因此在造价管理上应该进一步增强设计概算和施工阶段的管控工作。为进一步分析结余率较大的原因, 分别对变电站工程和线路工程两种类型的工程的分项结余率进行分析。从图 2 和图 3 对比分析可以看出, 变电站工程中设备材料结余率占比普遍较大, 因此对于变电站工程应着重加大对设备材料的成本管控。而线路工程中分项结余率占比情况不尽相同, 没有规律可循, 设备材料和其他费用等都可能成为结余率较大的主要原因, 因此线路工程在造价管理上需要把控的问题相对较多, 管理难度也会增加。

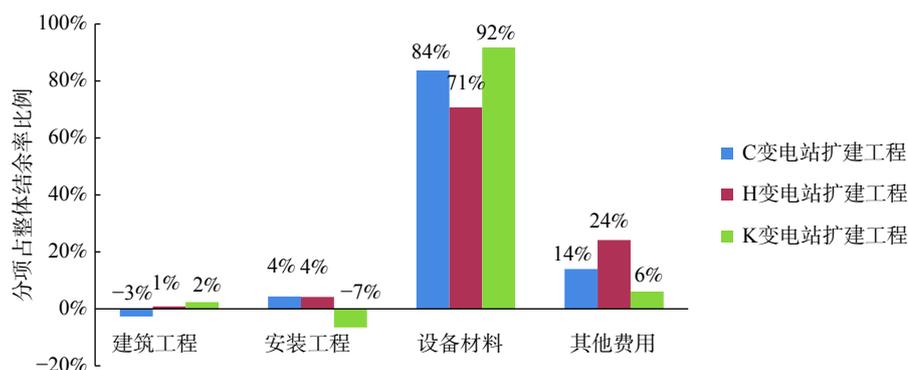


图 2 变电站工程分项结余率分析

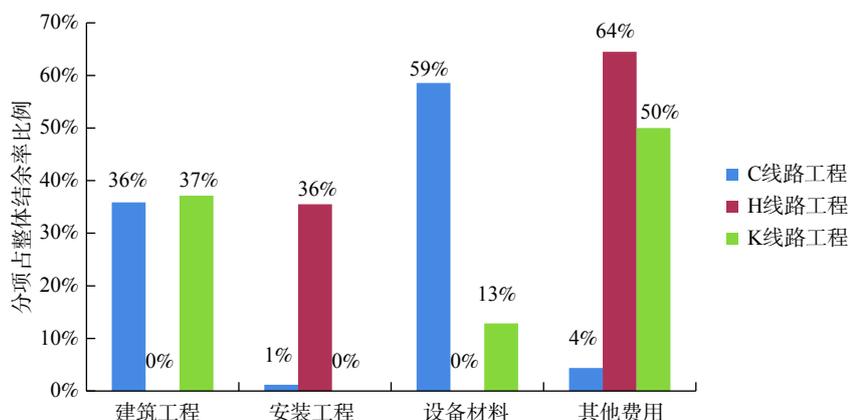


图 3 线路工程分项结余率分析

(二) 电网工程造价偏差主要影响因素分析

为进一步分析电网工程结余率较大的原因, 结合造价管理流程各阶段管控内容, 对以上结余率较大的工程项目分项进行影响因素分析。从分项费用的角度来看, 建筑工程和安装工程造成造价

偏差的主要影响因素可以归纳如下:

1. 设计不够用深入, 对现场情况考虑不够全面

在对以上工程进行结余率分析时可以发现, 由于设计深度不够或者初设未考虑全面造成的工程量的变动是造成造价发生偏差的主要原因之一。建设单位未做好设计阶段的严格审核, 并且设计单位对实际环境勘测和重大隐患风险预判程度不够。

2. 施工方案变化

施工方案变化主要涉及因现场实际情况发生变化而引起的方案变化和人为要求造成的施工方案变动两种。施工周期越长所引起的施工环境变化可能性越大, 因此严格把控施工进度和周期也是造价管理的一部分。人为要求造成的施工方案变动是一种由于施工方、建设方等主动提出的施工方案变化。

3. 取价标准及价格波动

在对造价差异进一步分析中发现, 结算和设计阶段材料设备价格变动是引起偏差另一重要因素。其中, 部分是由于设计阶段取价未与工程所属地域相匹配造成的取价不合理, 另一部分是由于物料价格波动所引起的。因此进一步加强价格的预估和价差调整工作将有利于缩小造价偏差程度。

从影响因素看出, 造成建筑安装工程费用产生偏差的责任主体并不单一, 影响因素众多, 因此衡量造价管理工作成效的评价应该更加全方位、更具体综合性, 才能更有效的提高管理水平和效率。

在其他费用里, 通过分析可以发现, 建设场地征用及清理费难以合理准确地估计成为造成造价偏差的主要原因。电网工程建设场地征用及清理费具体包括土地征用费、施工场地租用费、迁移补偿费、余物清理费、送电线路走廊赔偿费、通信设施防送电线路干扰费^[10]。变电站工程和线路工程的建设场地征用及清理费组成内容不同, 其中变电站工程主要涉及土地征地费, 施工范围有限, 属于可控因素, 因此其造价偏差较小。线路工程中的塔基永久占用费, 树木砍伐赔偿和青苗、经济作物补偿费用占比较大, 由于施工范围广, 受外界影响较大, 比变电工程造价管理难度大, 更易超概算。

三、电网工程造价管理成效评价模型

(一) 评价体系的建立

通过上一章的造价偏差分析可以发现影响电网工程造价的因素繁多且复杂, 不能仅凭单一指标就对其成效进行界定, 应该建立更加完善的评价体系使评价更加多元化和综合化。同时为了更好的识别影响工程造价管理的责任主体, 评价体系创新性地将从建设单位、施工单位、设计单位三类影响造价管理成效的主要责任主体入手建立。电网工程建设过程造价管理成效评价体系遵循系统性、全面性、科学性、独立性、定性定量相结合、可行性指标体系构建原则, 对不同责任主体在不同造价管理阶段的工作责任和主要影响指标进行归纳总结, 建立的评价体系如表 2 所示。其中目标层为 A, 准则层为 B, 方案层为 C。

(二) 指标权重及综合评价方法研究

1. 基于特征值法的权重确定

特征值法权重确定方法能够将定性和定量指标有机结合, 通过各指标之间的两两比较构造判断矩阵, 求解判断矩阵, 来确定指标的权重, 达到系统性地解决繁杂的决策问题的结果。其主要计

表2 电网工程造价管理成效评价体系

Table 2 Effectiveness evaluation system of power grid project cost management

体系A	责任主体B	指标C
电网工程建设过程造价管理成效评价体系A	设计单位B1	设计方案选择的正确性C1
		设计方案深度C2
		建设场地征用费预判准确性C3
		初设概算编制结构完整性C4
		设备材料取费合理性C5
		工程量清单准确性C6
		投标材料编制质量C7
		分包商选择C8
	施工单位B2	变更签证报送及时性C9
		变更签证的完整性C10
		施工组织合理性C11
		可研收资准确性C12
	建设管理单位B3	投标材料的编制C13
		合同签订与管理C14
		设计评审质量C15
		甲供材价格波动C16
		人为要求的设计方案变化C17
		变更签证的审核C18

算步骤如下:

(1)构造两两比较判断矩阵。假设一层的判断指标 $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ 含有 n 个因素, 需要判断 X_i 和 X_j 哪个相对重要一些, 并对其重要性进行赋值, 其判断矩阵可以用 A 来表示。其中矩阵 A 中满足: 1) $a_{ij} > 0$; 2) $a_{ii} = 1 (i = 1, 2, \dots, n)$; 3) $a_{ji} = 1/a_{ij} (i, j = 1, 2, \dots, n)$ 。

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

要对矩阵进行运算, 首先要使其定量化, 定量化的方法如表3所示。

表3 构造比较判断矩阵

Table 3 Construction of comparison judgment matrix

取值	说明
1	a_i 比 a_j 同等重要
3	a_i 比 a_j 一般重要
5	a_i 比 a_j 比较重要
7	a_i 比 a_j 很重要
9	a_i 比 a_j 极端重要
2, 4, 6, 8	a_i 与 a_j 的重要性之比在上述两个相邻等级之间
1, 1/2, ..., 1/9	a_{ji} 与上面 a_{ij} 互为相反数

(2)一致性检验。所谓判断矩阵的一致性检验是指对专家判断指标重要性结果进行检验, 检验其是否一致, 要避免专家评判的随意性导致相互矛盾的情况发生。其判断指标为:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

$$CI = \frac{\lambda_{MAX} - n}{n - 1} \quad (3)$$

式中, λ_{MAX} 表示最大特征根, n 为矩阵阶数。当 $CR < 0.1$ 时, 即认为判断矩阵具有满意的一致性, 否则需要调整判断举证, 使之具有满意的一致性。

(3) 归一化处理

通过一致性检验后, 将每一组判断矩阵的最大特征向量 $b_i = \{b_1, b_2, b_3, b_4 \dots b_n\}$ 进行归一化处理, 即可求出权重 w 。

2. 多级模糊综合评价方法

由于造价管理成效评价体系不但包含定量因素, 同时也包含很多定性因素, 因此采用模糊综合评价法作为评价方法。这种方法能够较好的解决模糊的、难以量化的问题, 同时能对各个层次上的细分影响因素进行分析评价, 对电网工程造价管理中的不同责任主体未来的管理工作提供有效的参考。模糊综合评价是应用模糊集成理论, 通过对评价对象进行单因素分析, 在考虑各因素权重, 给出相应的评价结果。多级模糊综合评价方法其具体步骤如下:

(1) 建立因素集 $U = \{u_1, u_2, u_3, \dots, u_m\}$, 其子因素 $\{u_1, u_2, u_3, \dots, u_m\}$ 细化为多个指标, 即 $U_i = \{u_{i1}, u_{i2}, u_{i3}, \dots, u_{in}\}$ 。

(2) 对每一个 U_i 进行一级模糊综合评价, 设此级权重向量集为 $A_i = \{a_{i1}, a_{i2}, a_{i3}, \dots, a_{in}\}$, 对 U_i 中的 n 个指标进行单因素评价得到隶属度矩阵 B_i , 计算得出该层次因素集 U_i 的评价结果矩阵 R_i 。

$$R_i = \begin{bmatrix} a_{i1} & a_{i2} & a_{i3} & \dots & a_{in} \end{bmatrix} \circ \begin{bmatrix} b_{i11} & b_{i12} & b_{i13} & b_{i14} & b_{i15} \\ b_{i21} & b_{i22} & b_{i23} & b_{i24} & b_{i25} \\ b_{i31} & b_{i32} & b_{i33} & b_{i34} & b_{i35} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{in1} & b_{in2} & b_{in3} & b_{in4} & b_{in5} \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$= \begin{bmatrix} r_{i1} & r_{i2} & r_{i3} & r_{i4} & r_{i5} \end{bmatrix}$$

(3) 对 U 一级的指标进行二次模糊综合评价, 设此级权重向量集为 $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_m\}$, 此级单因素评价隶属度矩阵 $B = \{R_1, R_2, R_3, \dots, R_m\}^T$, 计算出该层综合评价结果 R , 即为当前对象评价最终结果。

$$R = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_m \end{bmatrix} \circ \begin{bmatrix} R_1 \\ R_2 \\ R_3 \\ \vdots \\ R_m \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$= \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & r_{25} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & r_{35} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{m3} & r_{m4} & r_{m5} \end{bmatrix}$$

(4) 通过对比矩阵 R , 根据最大隶属度原则, 对评价结果进行比较, 最终确定对象综合效果或进

行方案比较。

3. 实例应用与分析

利用层次分析法,通过咨询当地电网工程项目造价领域的专家,逐层调查得到各层判断矩阵,进而确定各指标权重。例如设计单位 B1 层级下各指标形成的判断矩阵如表 4 所示,其中设计方案选择的正确性 C1 对工程建设具有决定性意义,其最为重要,其次重要的是设计方案深度从 C2。

表 4 设计单位 B1 下指标判断矩阵

Table 4 Index judgment matrix under design unit B1

数值	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	2	7	4	5	5
C2	1/2	1	6	3	4	4
C3	1/7	1/6	1	1/2	1/3	1/3
C4	1/4	1/3	2	1	2	2
C5	1/5	1/4	3	1/2	1	1
C6	1/5	1/4	3	1/2	1	1

对以上进行最大特征向量求解得到,后经过一致性检验。一致性检验通过,归一化处理后得到此层级权重。依照以上方法分别对其他指标赋值构建判断矩阵,并求得指标权重如表 5 所示,各矩阵一致性检验均通过。

表 5 指标权重

Table 5 Index weight

体系	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重
电网工程建设过程造价管理成效评价体系	设计单位	33.3%	设计方案选择的正确性C1	40.66%
			设计方案深度C2	27.75%
			建设场地征用费预判准确性C3	4.14%
			初设概算编制结构完整性C4	11.51%
			设备材料取费合理性C5	7.97%
			工程量清单准确性C6	7.97%
	施工单位	33.3%	分包商选择C8	15.97%
			变更签证报送及时性C9	6.17%
			变更签证的完整性C10	9.72%
			施工组织合理性C11	41.88%
			可研收资准确性C12	34.51%
			招标材料的编制C13	5.71%
	建设管理单位	33.3%	合同签订与管理C14	2.79%
			设计评审质量C15	27.03%
			甲供材价格波动C16	11.20%
			人为要求的设计方案变化C17	14.76%
			变更签证的审核C18	4.00%

在指标权重计算的基础上,根据实际工程进行造价管理成效的具体分析。实例选用第二章造价偏差分析中的已完工的 H220 千伏变电站 35 千伏扩建工程、K35 千伏变电站 2 号主变扩建工程和 N110 千伏输变电工程,按照多级模糊综合评价方法,将评语集设定为 $V=\{\text{优秀,良好,一般,较差}\}=\{100,75,50,0\}$,对以上三个工程进行具体计算,得到评价结果分别是 $H=(0.322,0.362,0.283,0.033)$ 、 $K=(0.247,0.385,0.314,0.045)$ 、 $N=(0.198,0.343,0.364,0.079)$ 。结果显示 H220 千伏变电站 35 千伏扩建工程和 K35 千伏变电站 2 号主变扩建工程评价模型中“良好”的隶属度最大,因此其造价管理成效等级为良好, N110 千伏输变电工程造价管理成效等级为一般。从结果可以看出,虽然 N110 千伏输变电工程结余率仅有 3.615%,但在工程建设过程中出现了许多造价管理上的问题导致评分较低,相反其余两个电网工程虽然结余率较高,但是由于管理较好并未出现重大失误评分较高,因此从这一点可以看出只用结余率衡量电网工程造价管理水平是片面的,建立新的指标评价体系是十分必要的,有利于更客观更全面地了解造价管理中的问题。

为更有效的对建设过程造成造价偏差的责任主体进行分析,分别将设计单位、施工单位和建设管理单位的评价结果转化为数值结果如图 4 所示。根据对比分析发现设计单位所对应的评价结果普遍最低,对其应加强管理,尤其在设计方案深度、设备材料取费合理性、建设场地征用费预判准确性方面还有待进一步提高。

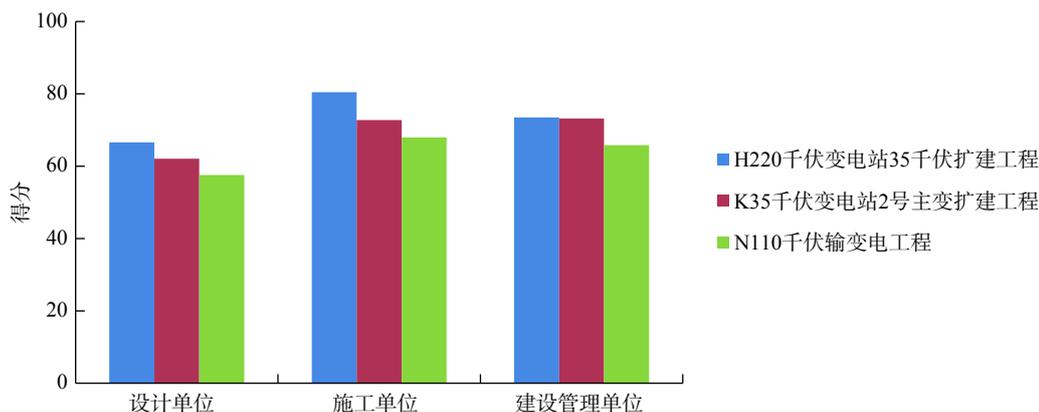


图 4 责任主体评价结果对比分析

四、电网工程造价管理优化策略

随着电力改革不断深化,国家电网公司面临的考验与日俱增。2019 年 12 月国家电网公司发布的《关于进一步严格控制电网投资的通知》中明确表示将一定程度上减少电网物资采购和基建项目,向数字化企业战略转型。面对这一发展形势,更加精准地进行电网工程成本管控成为当务之急。因此结合以上分析和研究,提出以下造价管理优化策略:

(一) 优化设计质量奖惩考核机制

从分析结果可以发现,设计在造价管理中是出现问题较多的地方,设计质量在未来的管理中仍有很大的提升空间。现有的合同约定、规章制度中的考核机制大多是对出现问题的设计单位执行的惩罚措施,缺乏一定的激励机制。因此应在现有设计管理机制中从设计质量方面加入奖励措施,调动设计单位的积极性主动提高设计质量。

(二) 强化设备材料价格更新及时性

设备材料采购价格差异是造成电网工程造价出现偏差的普遍因素之一,现有的价格来源渠道

各种各样,并且物资采购与造价管理难以做到动态匹配,因此建立统一的价格查询平台,及时公开和更新数据,将进一步提高初设概算、投标等材料的准确程度,降低结余率。

(三) 完善全过程造价管理评价体系

全过程的造价管理评价工作结合各参与单位、各建设阶段,打破传统偏差分析的局限性,从全生命周期入手,利用计量经济学、大数据、数学模型等多学科完善评价指标,建立更完善的评价体系。优化的评价体系可以更有效更全面地反映问题,有利于为日后的电网工程项目管理提供决策参考。

(四) 加强项目的集成性和动态化管理

电网工程建设周期普遍较长,因此导致工程数据难以及时掌握,甚至导致造价管理和现场施工严重脱节。因此为了动态的反映项目全貌,基于互联网建立集合同管理、安全质量、进度管理、计量支付、档案管理为一体的数据共享平台,将有利于项目各责任主体和工作人员高效的业务处理,及时的解决问题,进一步提升工程的资金管控能力。

五、结论

随着电网公司战略转型,由于电网工程投资规模大、影响因素众多,其造价管理能力也亟需进一步加强。本文通过对天津某一地区近几年完工的电网工程的结余率对比分析发现,很大一部分工程的结余率超过 20% 以上,造成造价偏差的影响因素繁杂,在造价管理上仍有较大的提升空间。其中,变电站工程中设备材料结余率占比普遍较大,对类似工程应着重加大对设备材料的成本管控,线路工程里其他费用结余率占比相对问题较多。为了更加全面综合地对电网工程造价管理成效进行评价,本文从建设单位、施工单位、设计单位三类影响造价管理成效的主要责任主体入手建立评价指标体系,利用多级模糊综合评价方法,更有效地多角度地反映工程的造价管理问题。

通过实例应用发现结余率与造价管理成效水平并不互等,指标评价体系有助于更全面地了解造价管理中的问题,其建立是十分必要的。各责任主体中,设计单位评价结果普遍最低,对其应着重加强管理,尤其在设计方案深度、设备材料取费合理性、建设场地征用费预判准确性方面还有待进一步提高。为提升造价管理水平,本文最后从设计、设备材料价格、全过程造价管理评价体系、项目的集成性和动态化管理四方面提出了管理的优化策略,有助于公司不断提高投资效率与效益,提升精益化管控水平,成功促进企业战略转型。

[参考文献]

- [1] 夏晓君. 构建适应全寿命资产管理的电网工程造价管理体系 [J]. 财经界(学术版), 2015(12): 157-158.
- [2] 王鑫, 马国辉, 杨亚彬. 电网工程造价管理体系改革的难点分析及改进建议 [C]//电网工程造价管理优秀论文,《电网技术》编辑部, 2011: 219-223.
- [3] 江伟. 基于资产全生命周期的电网工程建设管理研究 [D]. 北京: 华北电力大学, 2010.
- [4] 张瑾. BJ公司电网建设工程前期造价管理评价体系研究 [D]. 西安: 西安科技大学, 2019.
- [5] 刘璇. 天津电力公司电网工程项目造价控制评价研究 [D]. 天津: 天津大学, 2018.
- [6] 田敏婕. 电网建设项目全过程工程造价管理研究 [D]. 北京: 华北电力大学, 2016.
- [7] 王佼. 输电工程造价指标构建及指标值预测研究 [D]. 沈阳: 辽宁大学, 2018.

- [8] 徐文婷, 冯莞, 张东海. 输变电工程建设全过程造价管控目标偏差分析 [J]. 中国电力企业管理, 2016(12): 40-48.
- [9] 朱先清. 电网工程全过程造价管理研究 [D]. 北京: 华北电力大学, 2017.
- [10] 陈斯斯. 基于标准成本的电网基建其他费用管控研究——以H电力公司为例 [D]. 长沙: 长沙理工大学, 2014.

Study on the Cost Deviation Analysis and Management Effect Evaluation of Power Grid Project

LI Xin-min

(State Grid Tianjin Electric Power Company Binhai Power Supply Branch, Tianjin 300450, China)

Abstract: In the context of increasingly accurate investment in power grid projects, based on combing the current power grid project cost management process, this paper makes a comparative analysis of the completed power grid project investment plan and budget deviation rate and balance rate, and analyzes the main influencing factors of cost deviation from the perspective of itemized cost. According to the main problems of each responsible subject in the process of project construction, the evaluation model of cost management effectiveness is established from three kinds of responsible subjects, namely, the project developer, the construction contractor and the design unit, and the multi-level fuzzy comprehensive evaluation method is used for case application and analysis. Finally, according to the analysis, the optimization strategy of cost management is put forward, which provides a reference for improving the efficiency of power grid investment and improving the level of detailed management.

Key words: power grid project; cost management; deviation analysis; effectiveness evaluation

(责任编辑: 李潇雨)