

电力工程技术经济管理角度造价控制研究

吴凡

(中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司, 陕西 西安 710000)

摘要 电力工业是国民经济的支柱, 电力工程质量的高低直接影响整体电力工业的发展, 国家倡导高质量发展, 电力工业同样要推行低碳、环保的整体建设理念, 强化对电力工程相关环节的控制。本文立足于电力工程技术经济管理视角, 阐述了电力工程造价控制的概念及常见的电力工程技术经济管理分析手段, 探讨了如何立足于经济管理角度推进造价控制工作开展电力工程综合管理的相关对策。

关键词 电力工程技术 经济管理 造价控制 盈亏平衡法 价值工程法

中图分类号: F426

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)11-0085-03

对电力行业而言, 电力工程建设多数为与区域或省域经济发展息息相关的重要工程, 且多为国家级、省部级重点工程, 关乎经济和产业发展。电力工程项目建设往往规模较大, 体系较为复杂, 有着较为漫长的建设周期, 极容易由于各种客观因素的影响而产生成本风险, 给工程整体的造价管理造成了困难, 更会给工程整体的经济效益造成影响。为合理有序地推进电力工程建设, 相关项目管理人员需要对造价管理的方法及理念加以优化, 从经济管理角度出发, 重构造价控制体系, 才能实现对电力工程项目建设造价的精准控制, 节省建设成本, 实现工程效益的最大化。

1 电力工程技术经济管理角度造价控制概述

电力工程技术经济管理指的是在项目推进期间, 立足于可行性及经济形势的分析执行方案, 并选择应用价值最高的一份进行执行, 以此有效维护工程效益, 降低工程风险的管理理念^[1]。在开展技术经济管理工作时, 最主要的内容在于要控制变量。而在控制变量时需遵循两大原则, 分别为一致性原则及可比性原则。在电力工程造价管理工作中, 管理人员可通过这一方法判断各方案所形成的费用消耗以及所产生的经济效益, 用合理预估的方式判断项目实施中会产生什么样的风险, 应该如何对其加以有效规避, 从而降低不必要的经济损失, 维护工程综合效益。在现代电力工程行业, 立足于经济管理角度开展造价控制工作, 已成为造价管理人员必须要掌握的一项技能。该项工作的开展可以促使管理人员更好地管控各个阶段的工程成本, 如决策阶段、设计阶段、施工阶段、竣工阶段等, 同时也能够有效规避投资风险, 并加强造价控制的合理性, 提高项目效益, 促使行业稳定发展。

2 常见电力工程技术经济管理分析手段

2.1 盈亏平衡法

在电力工程项目还未正式投入运行之前, 很多项目的投资人员会为了提高整体工程的收益, 而立足于整体盈亏的视角, 对工程加以有效的评价以及分析^[2]。但针对具体的工程效益及工程成本还需要在项目正式启动后才能够具体化形成, 而项目负责人也才可以全面地估测项目的盈利情况与盈利目标, 为做好项目投资与项目盈利的平衡, 找到两者的平衡节点。这一方式可被概括为盈亏平衡法, 通过这一手段不仅能够对可能产生的投资风险加以有效规避, 还能够降低工程成本, 提高工程投资利润。为保证盈亏平衡法应用价值的充分展现, 在项目推进期间, 项目负责人一定要客观寻找工程的投资盈利节点, 并保证其具有较高的正确性及合理性。

2.2 成本效益比

电力工程通常会涉及各种各样的环节, 也会涉及较为多样的技术。不同的技术有不同的应用要点, 也会生成不同的实施方案, 更重要的是其所形成的功能以及适用范围也具有一定的区别。如此一来, 在很大程度上就会提高整体的工程造价, 为有效规避这一问题, 管理人员可通过成本效益法对工程造价加以有效管控。管理人员可立足于各施工技术的应用成本以及应用效益, 判断其整体的应用价值, 而后通过分析成本比例的方式对工程技术经济加以客观研讨, 并将研讨结果与实际的工作相互整合, 在遵循控制变量原则的前提下, 进一步分析项目的技术方案及成本效益。综合对比下, 确保所选择的方案具有较高的可行性及性价比, 维护工程技术的应用质量, 提高技术应用价值。

2.3 价值工程法

一项完整的电力工程可以被看作是一张完整的运行网络。在这个网络中,各环节各步骤都具有极为紧密的联系,环环相扣。为维护工程质量与效益,对于其中的各个环节以及可能会对工程造价造成影响的因素,都应该受到管理人员的关注,而管理人员也需要对相关内容加以进一步的明确并对其合理定位。例如,在电力工程中,工程的管理成效、人员的综合能力、电力设备设施的性能等,都是会对工程成本及造价造成影响的因素^[3]。为确保工作任务的稳定开展,提高项目效益,管理人员可通过价值工程法实施项目成本管控,借由这一方式综合分析项目的功能价值及成本价值,并以顶层设计的方式推进每一阶段的工程内容。如此一来,管理人员可以找到性价比最高的电力工程方案,在维护成本的同时,也不会影响工程质量,有效提高工程综合效益,并展现技术经济管理手段的作用。

2.4 概率分析法

由于电力工程的规模较大,周期较长,所以相对地会产生较大的经济风险。在工程任务推进过程中,还会由于社会背景无法预估而产生较多的波动因素。所以在对工程造价加以管控的过程中,管理人员不仅要考虑到工程本身,还要对与之相关的其他因素展开有效分析。此间,可以使用的最佳方法就是概率分析法。简单来说指的是在电力工程开展的过程中,管理的人员可以在了解影响项目经济效益指标的前提下,客观分析项目的风险性以及可行性,并对各阶段的项目方案加以有效评估,主要评估内容为项目的不确定性。这一方式可辅助管理人员判断项目风险的高低,使之在决策阶段有可以参考的信息。在对以往的电力工程项目展开造价管控时,需要参考的最直接因素为实际经验,确保所使用的经济评价因素具有较高的参考价值,而管理人员也可借由相应的分析结果,立足于宏观视角,对工程成本及工程造价加以管理控制,有效降低工程风险,维护工程效益。

3 电力工程技术经济管理角度造价控制对策

为切实提高电力工程的造价管理效果,在工程任务推进过程中,管理人员需要将造价管理工作融入工程的各个环节,立足于经济管理角度,对各个阶段的造价控制方法加以优化完善,以完备的建设流程体系以及具有针对性的造价控制策略,有效提高整体工程的经济价值,并对造价调控结果加以有效优化。

3.1 决策阶段的造价控制

相比于其他各环节来说,在电力工程中,决策环

节所形成的工程成本最少,但这并不代表这一环节的造价管理工作不重要。恰恰相反,这一环节的造价管理会直接关系到后续所有环节的造价管控效果以及项目的建设周期、建设质量、建设利润^[4]。由此可见,立足于经济管理角度,电力工程管理人员应着重关注决策环节的造价控制工作。通过对这一阶段造价加以有效管理的方式,确保后续造价管控任务的稳定性开展。管理人员需要了解工程的实际情况,如工程的规模、技术方案、工程在实施过程中所面临的一些建设风险、物资物料所形成的成本等,也要考虑到行业中的相关规定,在综合评判视角下构建合理的决策环节造价控制方案。这一方式能够为后续工作提供稳定支撑,也能够促使项目负责人及管理人员更加全面地了解工程情况,从而更有针对性地开展项目决策以及项目判断等工作,有效控制工程风险,提高经济效益。

3.2 设计阶段的造价控制

与决策阶段相同,设计环节在整个电力工程中所形成的成本占比也并不高,但对于整体工程的造价以及工程质量会造成较程度的影响。在设计环节,工作人员的工作重点在于要生成合理的设计方案以及设计图纸,并且所提供的设计文件会在后续的施工任务中发挥巨大的力量,无论是选择施工技术、施工物料还是配备施工人员、调整作业布局,都需要有设计阶段所形成的设计图纸及方案作为根本依据。一旦设计阶段产生问题,会直接影响后续的工程进度,也会由于引发了工程变更而造成一定的成本消耗。所以,管理人员需立足于经济管理角度,对设计阶段的造价加以精准管控,通过精细化管理,切实提高这一阶段的综合效率,以便更好地开展后续任务,提高工程经济价值。

例如,在设计阶段,管理人员需要对整个项目设计环节所形成的成本进行有效预估,可以引入限额设计法,生成合理的成本价格设计方案,或者可以在纵横对比的状态下,选择经济价值及实用价值最高的一套设计方案。

举例来说,某项电力工程的基本信息如下:第一,为输变电电力工程;第二,规格为35kV;第三,处于水塘之上且最高水位为2.5米;第四,池塘下有大量地下水及流沙,整体环境相对较差。根据这一情况,在设计方案时,设计单位提供了两套不同的方案:

方案一:包含三个项目,分别为抽水、清淤、利用C15素混凝土进行换填。

方案二:包含五个项目,分别为抽水、清淤、土

方回填、管桩、桩基施工。

综合两套方案分析来看,虽然方案二中的项目更多,但成本却相对偏低,且具有更高的功能性及经济性;方案一的主要优势在于速率较快,且地基稳固性较强。但相比于方案二,整体的成本会明显提高。主要原因在于,混合C15素混凝土进行换填过程中,整体材料的成本价格更高。所以立足于经济管理角度,电力工程管理人员可选择方案二,既实现了地基处理的目标,也很好地调控了后期的经济成本。

3.3 招投标阶段造价控制

招投标阶段的造价管控工作对于工程本身并不会造成过高度度的影响,但是却直接关系到参建主体的切身利益。在招投标阶段的造价管控工作中,管理人员需要关注的内容相对较为复杂,如编制招标书、明确标价、签订合同等,且各环节内还包括较多的工作细节以及重点。为了有效规避这一环节所引发的造价管理风险,管理人员可融合经济管理手段对这一阶段的造价加以精准分析,更加全面且系统地了解工程信息,如工程的优势、工程的特征、电力工程推进过程中需达到的一些标准要求等。这一工作的推进对于投标者也能够形成一定的积极影响,例如由于招标文件内容更加详细,投标者也能够针对性地展开自我优化、评判,并有方向地对投标文件进行调整,提高其质量,加强招投标的顺利效果^[5]。

3.4 施工阶段的造价控制

电力工程的规模体系都相对较大,而规模越大的工程所形成的周期也就越长,相对应的施工风险、经济风险都会有所提高。纵观整个电力工程流程分析来看,施工环节是造价管理难度最高且占用工程成本比例最高的一个环节。为了更加顺利地推动这一阶段的造价管理工作,管理人员应加大经济管理分析手段的应用力度,立足经济管理视角,对每一环节的施工内容、施工方案加以科学分析,在以降低工程造价、维持工程质量为根本原则的前提下,生成具有一定可行性的施工策略以及造价管理责任体系。结合以往电力工程分析来看,进入施工环节后,即便处于不同的施工阶段,管理人员仍旧会采取相对较为固定且单一的造价管理手段,形成了较多的管理局限,也埋下了一定的工程经济风险。但在工程技术经济分析手段的支持下,类似问题能够得到有效的处理。管理人员可以通过经济管理分析的方式,对施工过程中所涉及的价格相对较高的施工材料以及应用性价比偏低的施工技术加以适当的调整替换,避免工程损失,间接维护工程效益。

3.5 结算阶段的造价控制

以往的建筑工程中,很多管理人员在开展造价管理工作时,都会忽略竣工阶段的造价管理信息,导致整体工程产生了一定的经济损耗。竣工结算阶段的造价管理工作与其他阶段同等重要,也是会对整体工程质量及效益造成影响的重要因素。当项目进入收尾阶段,管理人员可以通过工程技术经济分析的方式,对这一阶段的造价进行管理调控,有效缓解经济纠纷或者资金矛盾,切实提高工程的经济效益。并且,借由工程技术造价分析,管理人员能够更加详细地了解项目实施过程中的收入明细与支出明细,并根据清单与工程实际情况详细对比的方式,判断资金使用的合理性。若其在此过程中发现两者存在较大的出入,也可及时定位相应环节,并问责工作人员,通过这一方式维护工程效益,提高工程经济价值。

4 结论

对于电力工程来说,立足于经济管理角度开展造价控制工作,可以为整体工作的顺利推进提供有效保障,也能够辅助管理人员加强造价控制的精准性与有效性,切实维护工程成本,提高工程效益。所以,管理人员应掌握较为常见的电力工程技术经济管理分析手段,通过盈亏平衡法、成本效益比法、价值工程法以及概率分析法,对工程造价加以有效把控。同时也需要将这一理念融入各阶段的造价控制工作中,以完善的造价控制体系,提升电力企业的竞争实力。

参考文献:

- [1] 吴昀茜. 电力工程技术经济管理角度造价控制研究[J]. 老字号品牌营销, 2022(03):104-106.
- [2] 唐傲蕾. 电力工程技术经济管理在造价控制中的重要作用[J]. 企业改革与管理, 2021(21):185-186.
- [3] 周竹仪. 电力工程技术经济管理角度造价控制研究[J]. 现代工业经济和信息化, 2021,11(05):124-125.
- [4] 宋博, 李士巍, 姜新. 电力工程技术经济分析在造价控制中的作用分析[J]. 中国管理信息化, 2020,23(22):126-127.
- [5] 林智斌. 电力工程技术经济管理角度下的造价控制[J]. 通讯世界, 2018(07):149-150.