

电力工程技术经济管理角度造价控制研究

冯 慧¹ 陈相程²

1. 中节能(临沂)环保能源有限公司 山东 临沂 276002

2. 临沂市阳光热力有限公司 山东 临沂 276000

摘要:现阶段,我国国民经济持续增长,电力行业呈现出高速发展,给工业生产带来了强劲动能。在国民经济不断发展的大背景下,对电力资源的合理利用问题越来越突出。由于电力行业具备发展周期长、投入大的特性,在具体的电力工程与科技经济工程等项目中,必须管理好生产成本,通过合理地比较科技和经济效益之间的关系,进行对发电工程项目的合理成本核算管理,并应用到发电工程项目施工中。

关键词:电力工程技术;经济分析;造价控制

1 经济技术分析对电力工程造价的意义

通常电力工程造价项目所涉及的投资成本较大、建造的工期较长,这点决定了电力工程建设必须要有一个明确的施工建设方案和合理的建设流程,另外建筑项目个阶段之间建设过程中也会不断的相互影响,同时工程项目各个阶段所管理的目标也完全不同,从而在工程造价的各阶段所管理的重点也有所不同。首先是电力工程造价在确定和控制过程中所占的比重较大,其次是其他阶段尤其是工程项目的前期阶段对项目建设的影响相对较小,从而让工程建设的全过程的造价保证难以全方面开展工作^[1]。

在电力工程实施的各个阶段,通过电力工程的造价分析,能够有效的控制工程前期的投入运算、施工预算以及其他的项目的有效预算。且各个预算之间相互影响,具体表现在工程的前期预算很大程度上控制着工程后期的预算,后面的预算通常能够能够对前面预算进行有效补充。同时工程建设的资金预算需要进行严格合理的分析预算,以此保证工程建设的造价控制在一个有效范围以内。这样就能有效的杜绝“三超”问题的出现,进而保证工程造价的总目标得以实现。

2 电力技术经济分析的基础

2.1 按需比对原理

任何的技术方法在实现时都需要符合特定的要求。同时符合特定要求,能源管理解决方案也就必须给出了同样或相似的性能结果,并且可以互换。所以,达为了实现相同功效的不同技术解决方案之间具有一定相似性。而在电力工程建设中比较了不同的技术方案之后,这些技术方案所面临的市场要求的规模与效率出现差别,就需要一些改变方法,转变成有可比性的技术方案^[2]。

2.2 总消费成本计算范围的可比性

确定每个项目的消耗成本可比性,除了项目自身的生产成本,还需考虑其他单位的潜在生产成本,比较不同工艺方法的整体效益。

2.3 价格指数对比

如果商品的价值与其价值出现很大偏离,应针对该商品的真实价值做出相应范围的调整。特别是在对比不同技术解决方案时,除了使用相同的定价方法之外,还必须确认同期的定价方法,以提高技术方案的可靠性。

2.4 时间对比

时间因素和随时的一致性也相当。一般说来,需要符合这样二种条件:一是必须处于一个时间系统内,二是计量时所用的基年是相同的^[3]。

3 常见的电力工程技术经济分析方法

3.1 成本效益分析法

顾名思义,成本效益分析法就是根据电力工程项目的性质,对方案中的成本及效益进行分析比较,寻求成本最低情况下的效益最大化。在应用此方法时,一般会制定出若干可行方案,量化方案中所有成本和收益指标,通过对二者的预测和计算,绘制出不同的“成本-效益”曲线,并在此基础上,结合成本构成与敏感度分析,对不同方案进行比选,找到最佳的方案体系,这种方式在电力工程项目造价控制中应用最为广泛。

3.2 盈亏平衡分析法

盈亏平衡分析法又叫做量本利分析法,它借助了盈亏平衡点的概念,对生产量、成本以及营收额进行了探讨。一般情况下,成本与营收额之间存在一定的正比例关系,营收额会随着成本的增加而增加,当到达某个平衡点时,总成本与营收额相等,企业经营进入不盈利也不亏损的状态。利用这种方式,可以找到电力工程项目

中的盈亏平衡点,从而确定具体项目中成本投入和资金回收之间关系,决定某个项目或技术方案是否可行^[4]。

3.3 价值工程分析法

价值工程分析法是一种较为新颖的工程造价管理技术,它可以在集体智慧的基础上对产品、服务等进行客观的功能分析,从而在最低的成本条件下达成预定的工程目的。电力工程项目中存在很多不同类型、不同工艺的技术手段,施工材料间的差异也是天差地别,提前应用技术经济分析法进行工程造价管理,就可以对较难实现的技术方案以及价格高昂的施工材料进行科学衡量,从而通过调整技术方法、更换性能类似的材料,在保障工程质量的基础上提升经济效益。

3.4 概率分析法

概率分析法借助了概率论的原理,可以对电力工程项目中可能存在的风险因素进行科学评估,并判断其对项目经济的影响程度。实际应用时,电力单位或企业需要积累大量的工程案例,通过分析相似或相同案例中的经济风险情况,对目前工程做出风险预估,从而采取必要措施减少失误。由于行业特殊性的限制,电力工程项目中存在较多的不确定因素,采用概率分析法可以很大程度上降低这些不确定因素可能造成的不良影响,保障工程项目的顺利进行^[5]。

4 造价控制中电力工程技术经济分析的措施

4.1 科学确定工程造价

4.1.1 认真分析招投标,合理确定项目价格

合同的施工总费用,包括了人工成本、原物料成本、新材料成本、施工设备站费用、机械设备总费用、安装、搬运、水电、临时搭建物、施工管理支出和利润税等。企业必须对这些报价掌握比较精确的价格数据,同时根据自身现状,才能更现实的制定企业价格。

4.1.2 制定出价策略

在开展工程招标前,应该进一步熟悉当地电力工程电力行业的发展情况,掌握自己的优势。只有在能够满足合同条款的产品中,在经济性或产量等方面确实有利可图的,方可中标。

4.2 必要时签订施工合同

4.2.1 必须明确具体的合同管理机构

在合同谈判之前,承包人必须声明合同行政管理部门负责对有关建筑、安全、管理和财会专业人员的资质和信用状况的审核,对相关专业管理技术的评估,合同审查人员应当遵循承包商的要求^[1]。在进行测量、跟踪单独监控和控制的同时,项目经理将直接参与合同谈判,为未来的契约实施带来额外的支持。

4.2.2 要认真研究合同条款,分析合同

在签定项目管理协议之前,要认真研究合同条款,提供解决项目实施过程中可能出现的问题的措施。应使合同条文中,真实地记录了承包人与承包商双方的义务、责任与权利。在合同条文中,没有存在阻碍合同履行、或者妨碍侵犯施工部门正当权益的法律漏洞。

4.2.3 应标明日期、质量标准 and 成本。因为在设计中有必然的设计变更、现场签证和降低材料成本差异,设计合同中应明确规定范围、步骤、方法和设计依据、现场签证签发时间和材料价格,以避免风险最大化。

4.3 严格控制工程造价

了解投资者和业主对项目发展的不同具体要求后来设计项目的发展蓝图,并制定了前期的经营计划方案。如果施工方案设计比较科学合理,它可以做到对周围的自然资源加以合理的开发利用,不但符合与施工单位的约定且减少了建设成本,还有减少费用并大幅减少建筑时间。所以,建筑方案设计必须科学合理的选定并认真的进行^[2]。施工人员应严格按照原设计方案进行施工,以确保施工的进度没有受干扰,同时对施工的质量也要保持好。在错综复杂的建筑施工环境中,对施工的质量安全管理工作也要不断加强。要完善工程项目成本管理制度,建立项目管理体制。工程项目成本核算管理是指企业在建设项目执行过程中,根据公司的总体目标和项目的具体特点,对各项成本核算工作加以组织、执行、管理、监控、分析与评估。通过提高成本核算,以减少各项成本费用,实现项目产生良好效益的目标。

4.3.1 要抓好工程材料价格的控制

产品价格的合理化在较大程度上反映了工程造价的合理化。优质的建筑用材必须要贯彻产品质量原则,保证质量的情况下采用价格比较便宜的优质产品。

要合理挑选供应商。各个品种的材料都有自己的生产厂家和渠道,最好通过主渠道直接购买各种材料。具有一大批专业生产厂家,其工艺、装备、优秀的生产设备以及优质的商品都是有保证的。产品型号齐备,物美价廉,既能保证市场价格,又可集中生产,以节约运输成本^[3]。

5 电网工程各阶段的造价控制措施

5.1 建设项目规划决策阶段

所有电网项目,在刚实施并投入管理的时候都必须根据上级规划的要求,进行了具体的方案编制。并且在编写的时候需要有一个环保投资评估书,投资评估书中必不可少的内容就是环保评估报告。在工程投资测算书进行的时候,应该根据整个工程的建设规模和自动化程

度、工程环保配套方案等内容,来列出具体的工程环保投入测算表。投资测算书的主要目的,是为减少工程成本失控的状况出现。电网建设项目规划在制定的时候能够合理的把握好项目投入的资金走向,也就能够进一步的控制投资成本。而工程项目的建设决策重点主要是以建设项目的可行性报告为主,而建设项目的可行性报告则主要由市场调研、工程技术方案、工程要求等三个部分所构成,其最主要的核心问题是分析经济性,以控制项目投资成本的切入点从分析项目经济效益上的合理性为主。

5.2 工程施工图设计阶段

电网图纸也一样是不可缺少的基础材料,图纸的设计对整个工程的总费用和实际施工中发生的其他费用、成本等都有着密不可分的关系。因此制定图纸的工程技术人员,在初步设计时一定要提前去具体的施工现场进行考察,并有效的和实际工地的工程技术和管理人员进行良好的沟通,以便于尽可能编制出一个合理、正确的设计图^[4]。中断的设计方案设计方案的设计会直接关系到整体工程设计的效率和工程设计的效果,它也会决定了整体工程设计是不是真的可以成功的实现。工程的设计工作者们常常在设计的时候以功能为先,忽视了经济效益的合理性,最后损害了整个工程的整体效益。所以,在设计方案的时候就必须充分发挥好施工监理的功能,在修改设计方案的时候进一步的和相关专业的设计人员进行了讨论,然后再一步步的优化与调整。

5.3 招投标阶段

电力工程的招投标管理,是社会投资管理工作的主要任务,造价管理是这个过程,需要参加方端正对企业能力发展的客观认知,因地制宜确定长远和近期任务,并把不同任务整合在招投标方向中。一般情况下,电气工程招投标机构的活动,一般以持续性的赢利为主要目的,以致在选用造价控制手段时,常常必须同时充分考虑投入的比例与投入风险,从而确定是否可以在完成盈利任务的同时,顺利完成工程的控制目标。譬如某电力工程单位的负责人,在参加工程项目投标时,发现工程竣工的时候工程款结算中,有不少收费都是由该部门追加的,而且这部分收费也并未得到国家财政部门的确认,显然有悖于新技术经济管理的可持续性目标。据调查人员分析,在招投标阶段,基于对企业效益的考量,一般都会在工程的招标文件中,隐含很多不利于建筑公司造价控制的条款,同时建筑公司会遇到很多投标竞争者,最终只能以远远小于公司一等的身份与其谈判,甚

至被迫签订合同的"不平等"环境^[5]。

5.4 施工阶段

因为施工成本高,在整个工程造价管理中,该过程的管理工作尤为繁琐与重要。但是,制约施工管理准确性和造价管理准确性的原因不少。因为便于工作,采用社会经济分析可以合理、规范地评价和分析工程方案,从而提出切实可行办法减少工程造价。如改变设计标准、适当使用替代资料、改变设计方案等,就能发现现实设计中的不合理之处,并科学分析现实设计的变更情况和经济索赔情况,从而严格控制工程设计变更,以减少无谓的调整。还可提高政府对必须调整内容的审核,以规范设计变更管理,从而最大限度地降低设计更改所带来的多余成本。

5.5 结算阶段

当工程竣工后结算时,为了要顺利结算工程款,并减少经济纠纷问题,就必须检查与工程造价管理有关的工程各项费用支出明细、工程项目投资出入情况等所有的有关资料,并根据工期、签证内容和合同条件等资料进行经济分析,以确定工程各项费用的开支情况是否合理,并由于工程收费标准异常之高或使用了不合理的技术而造成工程项目巨大损失的情况,从而工程造价管理部门能严格审查超过工程预算的金额,防止因工程方故意提高成本费用而导致的工程超预算问题^[1]。

结语

费用管理在电力工程建造管理中起着非常关键的作用,能够减少施工成本,增加效益。在项目执行各阶段中进行的分析研究,有助于科学地进行决策、工程制定、项目实施等。在项目流程上,电力企业要按照自己的事业经营目标,合理调度自身业务,高效管理各种类型的项目,从而确保工程建设达到最大的工期效益,从而推动建筑行业稳步的发展。

参考文献

- [1]游然.电力建筑经济中招标阶段的电力建筑造价控制措施[J].商讯,2020,204(14):140-141.
- [2]周竹仪.电力工程技术经济管理角度造价控制研究[J].现代工业经济和信化,2021(05).
- [3]吴昀茜.电力工程技术经济管理角度造价控制研究[J].工程建设与设计,2022(02).
- [4]卢喜书.探究工程技术经济分析在工程造价控制中的作用[J].工程建设与设计,2020(2):218-219.
- [5]许长辉.技术经济分析在电力工程决策阶段的应用浅析[J].现代国企研究,2018(14):98.