

电力工程造价管理的现状与发展趋势分析

余海珊

惠州市江北电力工程有限公司, 广东 惠州 516001

[摘要]电力工程属于国民经济范畴内的基础设施,在整个工程项目当中,其造价管理跟工程项目的经济效益以及可持续发展是紧密关联的。伴随着技术不断取得进展以及市场环境出现变化,电力工程造价管理也就面临着全新的挑战以及相应的机遇。在文章里,会全面且细致地分析当下电力工程造价管理的实际状况,着重对智能化、绿色建筑还有风险管理等方面的发展趋势展开探讨,同时针对所存在的各类问题给出与之对应的对策建议,盼望着能够推动电力工程造价管理朝着科学化、规范化以及现代化的方向不断发展,进而促使行业整体管理水平以及经济效益得以提升。

[关键词]电力工程; 造价管理; 现状; 发展趋势

DOI: 10.33142/hst.v8i7.17082

中图分类号: TU72

文献标识码: A

Analysis of the Current Status and Development Trends of Cost Management in Power Engineering

YU Haishan

Huizhou Jiangbei Electric Power Engineering Co., Ltd., Huizhou, Guangdong, 516001, China

Abstract: Power engineering belongs to the infrastructure of the national economy. In the entire project, its cost management is closely related to the economic benefits and sustainable development of the project. With the continuous progress of technology and changes in the market environment, cost management in power engineering is facing new challenges and corresponding opportunities. In the article, a comprehensive and detailed analysis of the current situation of cost management in power engineering will be conducted, with a focus on exploring the development trends of intelligence, green buildings, and risk management. At the same time, corresponding countermeasures and suggestions will be given for various existing problems, hoping to promote the continuous development of cost management in power engineering towards scientific, standardized, and modern directions, and thereby improve the overall management level and economic benefits of the industry.

Keywords: power engineering; cost management; present situation; development trend

引言

电力工程项目属于基础设施建设范畴内的关键构成部分,包含了发电、输变电以及配电等诸多环节在内,其建设规模颇为可观,技术层面也较为复杂,所需的资金投入额度相当之大,所以造价管理工作就显得格外重要了。造价管理一方面关系着项目成本能否得以合理把控,另一方面还对资源配置效率以及工程质量产生着直接影响。近些年来,随着信息技术不断取得快速发展,绿色环保理念也在广泛传播开来,电力工程造价管理模式正经历着十分深刻的转变。怎样能够顺应行业所呈现的发展趋势,达成造价管理的智能化以及绿色化目标,这已然成为了迫切要去解决的一个关键性课题。本文会围绕电力工程造价管理当下的实际状况以及未来的趋势走向来展开相关阐述,全面且细致地对行业发展的各项动态予以梳理,深入剖析所面临的种种挑战,并且给出具备可操作性的提升办法,目的是给相关领域给予相应的理论方面的支撑以及实践层面的指引。

1 电力工程造价管理的现状

电力工程项目成本管理就是对电力工程施工全过程

进行全面控制与管理的一项活动,主要目的是保证工程的质量与进度符合预算要求。工程造价管理是工程的一个重要组成部分。科学、合理地进行项目管理,可以有效地降低工程造价,提高资源利用效率,保证工程的经济与可持续发展。目前,电力工程项目成本管理已逐步向规范化、标准化方向发展。从广义上讲,工程造价管理包括编制概算、投标报价和合同管理;项目的变更和结算等。项目参与方主要有业主、承包人、监理单位等,明确了各自的职责和分工,才能有效地推进工程造价管理工作。随着信息化水平的不断提高,造价管理面临着前所未有的机遇,但是在实际操作过程中,很多企业还存在着信息共享、数据集成等方面的不足,造成了造价管理效率低下。目前,电力工程项目成本管理存在诸多问题,其中最为突出的就是成本预算与实际造价不一致。由于市场原料价格变动,人工费用的增加,以及施工现场出现的一些不可预知的因素,使工程造价与预算不符。另外,信息共享和交流不足也是影响工程造价管理效率的一个重要因素。各参与主体之间缺乏有效的信息交流,造成了信息不对称,影响了决策的及时性与准确性。目前,许多地方对造价管理的标准

化和规范化缺乏一致性,导致各项目之间的造价管理差异较大,进而影响整个行业的健康发展。

2 电力工程造价管理的发展趋势

2.1 智能化与自动化的发展方向

电力工程造价管理朝着智能化、自动化发展,成行业关键趋势。伴随数字技术广泛运用,传统依靠人工算、凭经验判断的造价管理方式慢慢被数据驱动、智能分析取代。智能化管理借助 BIM、人工智能、大数据技术,达成工程造价信息的动态实时更新及精准预测,大幅提高成本控制的科学性 with 效率。自动化工具可自动识别设计变更、施工进度、物料消耗等关键数据,降低人为出错概率,提升管理透明度与协同性。这一转变让造价管理响应时间变短,风险预警能力增强,项目管理更精准、高效。往后,随着 5G、云计算技术推进,智能化、自动化会更融入造价管理全程,促使电力工程管理进入数字化、智能化新阶段。

2.1.1 BIM 与 AI 在造价管理中的应用前景

BIM 技术借助建立三维数字模型的方式,把工程设计、施工以及运维方面的数据都整合到同一个平台上,这就给造价管理给予了直观且较为精准的基础数据方面的有力支撑。当把人工智能算法跟 BIM 模型相结合的时候,BIM 模型一方面能够达成工程量统计以及成本估算的自动化操作,另一方面还能够依据历史项目的相关数据来开展智能的风险评估工作以及进行预算优化方面的操作。AI 技术凭借着机器学习这一手段不断地去提升成本预测所具有的准确性,从而助力管理者更为科学地去制定预算并且做出相应的调整策略。除此之外,BIM 与 AI 相互融合之后还推动了多方之间的协作,进而提升了整个项目的协调效率,减少了因为设计变更而引发的造价出现波动的情况。在未来,随着技术逐渐走向成熟,这样一种智能协同的模式将会成为电力工程造价管理当中的一种标准配置,进而为项目在整个生命周期之内的成本控制给予强有力的支撑。

2.1.2 数字化平台与项目协同管理系统发展

数字化平台的建设让电力工程造价管理进入了协同化以及透明化的全新阶段。基于云计算的项目协同管理系统把预算管理、合同管理、进度跟踪还有风险控制等多个方面的功能都整合到了一起,可支撑不同参与主体实现信息的实时共享以及沟通交流,进而打破信息孤岛这种状况。借助对数据加以集成以及分析的操作,该平台能够自动形成成本报表以及风险预警,以此来辅助做出相关决策,提高管理的效率。并且,数字化平台还支持在移动端进行访问,达成施工现场和管理中心之间的无缝对接,保证信息传递能够及时且准确无误。在未来,伴随平台功能不断地得到完善以及智能化程度不断提升,电力工程项目的各方将会实现更为高效的协作以及资源的优化配置,由此推动造价管理朝着精细化以及动态化方向去发展。

2.2 绿色建筑与可持续发展带来的影响

2.2.1 绿色材料与节能设计的造价变化

绿色材料以及节能设计在电力工程领域变得日益普遍起来,其对于造价所产生的影响呈现出一种态势,即初期投资有所增加,而长期能够获得节约效益,二者达成一种平衡状态。绿色材料大多会采用可再生资源以及低污染技术,如此一来,其在采购环节以及加工环节所花费的成本相较于传统材料而言要更高一些,进而使得项目在初期阶段的造价出现上升的情况。不过,这类材料自身有着不错的耐久性,并且维护起来也比较方便,这就在很大程度上减少了后期需要进行更换以及维修的次数,从而能够大幅度地降低运维方面的成本。节能设计涵盖了高效设备的配置以及建筑节能相关的措施,虽说会让设计的复杂程度有所提高,并且初期投入也会相应增加,但是凭借着节能所带来的效果,能够在一定程度上减少能源费用的支出,这对于降低总体造价是会产生积极作用的。造价管理方面必须要充分考虑到这些处于动态变化之中的因素,运用生命周期成本分析的方法,较为科学地去评估绿色材料以及节能设计所具有的经济价值,以此来达成成本控制以及承担环境责任这两个方面的双重目标。

2.2.2 可持续发展目标对成本控制的推动

全球可持续发展目标确立之后,电力工程造价管理模式发生了转变,环境保护以及资源节约在成本控制当中的地位得以强化。造价管理不能仅仅着眼于经济效益,还需要同时兼顾环境以及社会效益,达成多维度的价值平衡。于是,管理体系引入了绿色采购、循环利用、低碳工艺等一系列标准,以此来推动节约型设计以及施工的开展。成本控制慢慢从传统的项目预算约束转变为全过程、多环节的动态管理方式,着重强调对环境影响以及资源消耗的实时监测与优化处理。可持续发展理念使得造价管理人员不断提升自身的专业素养以及综合判断能力,在确保项目经济合理性的情况下,有效推动绿色低碳技术的应用,给电力工程的绿色转型给予坚实的支撑。

2.3 风险管理与成本控制机制的创新

2.3.1 建立全过程风险识别与预警机制

全过程风险识别与预警机制着重于对电力工程各个阶段所潜在的风险展开动态的追踪以及细致的分析,从项目立项一直到竣工验收,构建起一个闭环式的管理体系。运用敏感性分析、蒙特卡洛模拟还有机器学习算法等方式,精准地去评估像市场出现波动、设计有所变更以及施工发生延误这类风险因素给项目造价所带来的影响。依靠信息化平台,达成实时数据的采集以及风险预警信号的迅速反馈,确保管理者可以及时对策略做出调整,防止出现成本超支的情况。这一机制一方面提升了风险管理所具备的前瞻性以及科学性,另一方面也强化了项目自身的适应性以及弹性,从而为在复杂环境下开展造价控制给予了稳固的

保障。

2.3.2 精细化、多维度成本控制体系发展

精细化且多维度的成本控制体系在构建之时,其目的在于借助对成本构成加以细分、依据不同阶段来划分以及明确各自责任等手段,达成对电力工程造价的全方位把控。这一体系包含了在设计阶段针对预算进行优化的操作、在采购环节开展成本谈判的相关事宜、于施工过程中实施实时监控的行为以及在结算阶段展开精确核算的工作,由此形成了覆盖全生命周期的闭环式管理方式。通过运用数据分析方面的技术,能够对成本控制策略做出动态性的调整,进而可以及时察觉到出现的异常波动情况,以此提升资金的使用效率。与此还十分重视多个部门以及多个专业之间协同开展合作,推动造价管理同质量管理、安全管理以及进度管理实现深度融合,从而保证成本控制能够取得综合效益的最大化。将该体系予以推广应用,这无疑是在电力工程造价管理朝着科学化、规范化方向迈进时所必经的一条道路。

3 提升电力工程造价管理水平的对策建议

3.1 完善制度体系与管理流程

要想提高电力工程造价管理的水平,就得构建起一套科学且合理的制度体系,要清楚地界定出各个参与方的责任与权力界限,让管理流程变得规范起来。这个制度体系得把项目预算的编制、合同方面的管理、变更的审批以及成本核算还有结算等这些关键环节都涵盖进去,进而形成一个系统化且标准化的管理框架。通过对管理流程加以优化,把其中重复的环节去掉,把那些不必要的审批也给省掉,如此一来,便能够提升工作的效率,同时也能增加工作的透明度。还要重视制度的动态调整工作,要能及时地对市场所发生的变化以及政策出现的更新做出响应,以此来确保造价管理具备适应性以及有效性^[1]。完善了制度体系以及流程管理,这可是实现工程造价合理控制的根本所在,能够为项目的顺利实施给予强有力的保障。

3.2 推动信息化与智能化系统建设

信息化以及智能化系统的建设,这无疑是对电力工程造价管理迈向现代化起到关键推动作用的有效手段。需要加快推进像 BIM、数字化协同平台、智能预算系统这类技术的实际应用进程,从而达成对项目数据能够做到实时采集、充分共享以及细致分析这样的目标。智能化系统一方面能够提升造价核算所具备的准确性程度,另一方面还能够能够在动态成本监控以及风险预警方面给予有力支撑,进而助力管理者可以做出更为科学合理的决策^[2]。借助系统

集成这一方式,实现设计环节、采购环节、施工环节以及结算环节等诸多环节之间能够实现无缝紧密衔接,以此来提升管理工作的效率以及各个环节之间的协同配合性。与此要着重关注系统的易用性方面的特性以及对其安全性的有力保障措施,以此来确保数据能够保持完整性并且有效保证其保密性。信息化和智能化这两者相互深度融合之后,将会在很大程度上极大地促进造价管理朝着更加精细化以及高度透明化的方向发展进步。

3.3 建设高素质专业化人才队伍

人才对于提升电力工程造价管理水平而言,乃是根本性的保障所在。需要加大针对专业人才的培养方面所投入的力度,着力打造既懂技术又善于管理,并且还能够熟练应用信息技术的复合型造价管理团队。借助强化职业教育、开展继续培训以及结合岗位实践等方式,以此来提升从业人员在业务能力以及综合素质方面的水准。与此要重视引进高端人才以及国际化人才,进而使得相关视野得以拓宽,管理理念也能获得提升^[3]。推动企业在内部构建起合理的激励机制,以此来激发人才的创新意识以及工作的积极性。培养出高素质且专业化的人才队伍,这有利于推动造价管理在技术层面实现革新,促使管理模式得到升级,从而为行业的发展给予坚实的才智支撑。

4 结语

电力工程造价管理属于重要环节,其对于保障工程经济效益以及项目质量有着关键作用,当下正遭遇着智能化、绿色化还有风险管理创新等诸多方面的发展趋向。在技术不断取得进展并且市场环境产生重大变革的情形之下,要提高造价管理水平,那就得从制度加以完善、技术予以应用以及人才培养等多个层面去开展工作,进而构建起科学且系统的、同时又是高效的管理体系。唯有持续地去适应全新的形势,积极地推进管理方面的创新举措,才能够达成电力工程项目成本得以优化并且实现可持续发展的目标,推动整个行业迈向高质量发展的道路。

[参考文献]

- [1]袁克峰,张振宇,赵晓晨,等.电力工程造价管理的现状与发展趋势分析[J].电站系统工程,2025,41(3):65-66.
- [2]宣丹.电力工程造价管理的现状与发展趋势[J].中国招标,2024(8):120-122.
- [3]杜淑华.电力工程造价管理及其业绩考核方法分析[J].中国储运,2021(10):164-165.

作者简介:余海珊(1996.5—),女,汉族,本科,毕业院校:西北工业大学,专业:电气工程及其自动化。