

Discussion on Cost Control Means During Construction of Wind Power Photovoltaic Projects

Ziyao Xiao

Wuling Electric Power Co., Ltd. Bmipo Hydropower Plant, Xiangxi, Hunan, 416500, China

Abstract

With the rapid development of wind power and photovoltaic industry, project cost control has become the core element of enterprises to enhance their competitiveness and achieve sustainable development. This paper deeply discusses the complexity of the cost composition of wind power and photovoltaic projects, and emphasizes the importance of cost control in ensuring the economic benefits and market competitive advantage of the project. At the same time, this paper also analyzes the current situation of cost control, and reveals many problems in cost accounting, budget management, risk control and other aspects of enterprises. In order to effectively cope with these challenges, this paper puts forward a series of feasible cost control means, including fine budget management, dynamic cost monitoring, technology innovation and application, supply chain optimization, etc., for wind power photovoltaic enterprises in the project construction cost control to provide comprehensive theoretical support and practical guidance, help enterprises realize authors efficiency, promote healthy sustainable development industry.

Keywords

wind power and photovoltaic; project construction period; cost control; cost composition; cost control means

风电光伏项目建设期成本管控手段探讨

肖子尧

五凌电力有限公司碗米坡水电站, 中国·湖南 湘西 416500

摘要

随着风电和光伏产业的迅猛发展,项目成本管控已成为企业提升竞争力和实现可持续发展的核心要素。论文深入探讨了风电光伏项目成本构成的复杂性,强调了成本管控在确保项目经济效益和市场竞争优势中的重要性。同时,论文还分析了当前成本管控的现状,揭示了企业在成本核算、预算管理、风险控制等方面存在的诸多问题。为了有效应对这些挑战,论文提出了一系列切实可行的成本管控手段,包括精细化预算管理、动态成本监控、技术创新与应用、供应链优化等,旨在为风电光伏企业在项目建设期的成本管控提供全面的理论支持和实践指导,助力企业实现降本增效,推动产业健康可持续发展。

关键词

风电光伏; 项目建设期; 成本管控; 成本构成; 成本控制手段

1 引言

作为新能源领域不可或缺的一部分,风能和太阳能发电近年来在全球范围内经历了显著的增长。伴随着技术进步与市场环境的日益成熟,这些可再生能源项目已经开始实现与传统能源相比的成本竞争力,并且其发展模式也正从依赖政府支持逐步转向更加市场化的方式。论文旨在分析风电光伏项目的成本构成、探讨成本管理的重要性及其当前面临的问题,并据此提出一系列实用的成本控制策略。

2 风电光伏项目成本构成

2.1 风电项目成本构成

2.1.1 主机设备

在风力发电项目中,主要设备的成本占据了总投资的重要比例,涉及了构成风机的心脏部件。其中包括了叶片、机舱、变速装置及发电单元等关键部分。这些组件的选择及其品质直接决定了整个风电机组的能量转换效率、运行稳定性和使用寿命。因此,在采购环节,投资者往往会投入大量精力进行详细的技术考察与供应商评估,旨在确保所选设备不仅性能卓越而且持久耐用。

2.1.2 项目建设前期选址和地质调查

在风电项目的初期阶段,地点选择与地质勘查构成了项目成功的基础。其中,选址工作涵盖对风力资源潜力的评估及环境影响因素的研究;地质勘查则需全面考察区域内的

【作者简介】肖子尧(1996-),男,中国湖南株洲人,本科,助理工程师,从事水电及新能源研究。

地质状况和土壤稳定性。这些初步准备活动对于确定最佳风电场位置及其设计方案极为关键，有助于显著减少后续建设期间可能遇到的风险以及降低运营成本^[1]。

2.2 光伏项目成本构成

2.2.1 光伏组件

在光伏项目投资中，太阳能电池板占据了大约80%的成本份额，成为项目总支出中最突出的部分。选用性能优良的太阳能电池板能够有效提升光能转换率，直接关系到项目的发电量及其经济回报。鉴于此，挑选那些技术领先且具有较高耐久度的产品成为此类投资项目中的关键策略之一。

2.2.2 其他设备和材料

除了光伏组件之外，项目的实施还需配备一系列辅助设施与材料，如支撑结构、电力逆变装置以及输电导线等。在太阳能发电系统中，这些配套设施发挥着至关重要的作用：支撑结构的设计直接影响到光伏板的安装位置及其对太阳光的有效吸收；电力逆变装置则承担了将产生的直流电转换为可供家庭或工业使用的交流电的任务；而优质的输电导线则是确保整个系统内电力传输过程既高效又安全的关键因素^[2]。

3 风电光伏项目成本管控的重要性

3.1 提升企业的经营管理能力

在风力发电与太阳能光伏产业中，企业盈利水平的关键在于电力销售价格与其所需投入的设备材料及建设成本之间的差额。因此，强化成本管理成为提升企业运营效率的重要途径之一。为实现这一目标，公司需要构建起一套健全的成本控制体系和制度框架，以系统化的方式推进各项管理工作。

3.2 有利于企业提升竞争力

成本管理不仅是实现成本控制目标的关键方法，同时也是提升企业竞争力的有效手段。为了在生产成本实际发生前就做好准备，企业应当采取一系列前瞻性措施，比如优化资源配置、整合供应链以及建立风险预警体系等，以此来防止可能发生的成本超出预算情况。在执行成本控制的过程中，企业需要灵活应用多种管理工具，如实时监测系统和绩效评价机制，以便根据实际情况动态调整策略，确保能够顺利达到预定的成本指标。

4 风电光伏企业成本管控现状及存在的问题

4.1 缺乏严格的审批规范

风力发电和光伏发电企业通常位于远离城市中心的地区，这些地方的信息网络连接不够稳定，且交通费用相对较高。为了完成财务报销及相关文件的审批工作，风电场的管理人员需要定期前往区域管理总部，这种做法在科学性和合理性方面存在不足，不仅耗费了大量的时间和金钱资源，还导致了成本控制效率的下降。

4.2 缺乏对设备的维护检修

多数风力发电与光伏发电企业倾向于在特定季节期间对设施实施集中维护。然而，实际上这些维护活动常常难以按计划完成，从而对企业正常的生产和运营造成了显著的负面影响。

5 风电光伏企业项目建设的成本管控手段

5.1 招标阶段

5.1.1 监理招标

在进行监理服务的招标过程中，建议企业优先考虑那些拥有良好业界声誉且经验丰富之监理团队。对于拟任总监理工程师及其代表人选，需进行全面细致的专业资质及过往经历核查，以确保相关人员具备执行项目所需的专业技能与管理经验。另外，要求监理单位提供具有法律约束力的书面承诺书，明确表示其投标阶段所提交之组织架构图将与实际施工期间所采用的保持一致。

5.1.2 勘察设计招标

在进行勘察设计招标的过程中，确保勘察与设计工作的顺畅对接至关重要。优选那些拥有强大综合能力和丰富相关项目设计经验的设计机构，可以有效保障设计方案的科学合理性和实际可操作性，进而减少因设计调整带来的麻烦及施工期间的技术难题，最终达到提升工程质量与建设效率的目的。

5.2 施工设计图的成本控制

5.2.1 地质勘察

地质勘察是工程设计过程中的关键步骤，其质量水平对后续的设计及施工安全性有着直接的影响。因此，企业应当重视地质勘察工作的细致与合理性，选择具备相应专业资格的勘察团队，并采用先进的勘察技术与设备，以保证勘察报告的精确度和高标准。一份高质量的地质勘察报告能够为设计师提供详细的地质信息，在设计方案时充分考量这些因素，从而有效降低因地质情况不明而导致的设计修改次数及施工风险。

5.2.2 设计图

《项目可行性研究报告》是设计图编制的基础，必须确保设计方案与项目的整体规划紧密对接。在这一过程中，应当严格把控所有可能的影响因素，特别是技术规格和材料选取的适宜性，以此来保障设计图纸既科学又经济。通过优化设计可以显著减少施工难度及成本开支，并防止因设计缺陷而引起的资源浪费或工期延误。

5.2.3 施工图审查

施工图审核是保障设计方案可行性的关键步骤。企业应当建立一个健全的审核体系，以保证审核工作的全面覆盖和高效执行，避免因人员配置不足或形式化审核导致的问题。审核过程中需要对施工图纸的所有细节进行彻底检查，确保设计概念得到精确传达且施工技术具备实际操作性。通

过实施严格的施工图审核程序，企业能够有效预防潜在的设计缺陷，降低施工阶段可能出现的技术难题及返工的可能性，进而实现在设计初期控制成本的目标。

5.3 施工准备

5.3.1 确定项目经理负责制

在施工前期准备工作中，依据《施工组织总设计》建立项目经理责任制是首要步骤。此制度的核心在于清晰界定整个工程的目标及各阶段的具体负责人，以确保项目执行过程中指令的一致性和管理的有效性。此外，它不仅强调了目标设定的重要性，还特别关注权力与责任之间的合理划分，从而使各级管理人员能够在其职责范围内最大限度地发挥效能，进而推动项目管理向更加科学化、规范化的方向发展。

5.3.2 提前与政府相关部门的沟通

在项目执行阶段，与政府机构的有效沟通和协作至关重要。建议企业在计划初期即积极联系当地政府部门及相关管理单位，共同探讨并明确项目的具体目标，并合理规划及分配专项资金的使用。此类前期沟通不仅能够促进获取必要的政策扶持与资源供给，而且能在项目推进中迅速应对可能出现的行政挑战，从而保障项目的顺利实施及其按时完成。

5.4 施工阶段的管理

5.4.1 动态、静态管理相结合

在建筑项目的管理过程中，综合运用动态管理和静态管理手段是实现成本控制目标的有效途径。其中，动态管理主要依赖于增值分析和成本估算等方法的应用，以便对工程进度及成本差异进行即时监控，并据此适时调整施工策略与资源分配。相比之下，静态管理侧重于项目初期的成本规划与计划制定，通过对预算和成本的细致考量来为后续工作的顺利开展打下坚实基础。通过这两种管理方式的相互补充，可以构建起闭环管理体系，有助于实现更为精准的成本管控。

5.4.2 深化图纸的会审工作

加强图纸审查是提升施工设计质量及减少工程变更的关键步骤。利用信息技术手段，如建筑信息模型（BIM）技

术，在实际施工前对设计方案进行全面评估，以保证其科学性和实用性。这种方法不仅有助于提前识别出设计中存在的潜在问题，还能够通过模拟实际施工环境来改进设计方案，从而增强项目的可实施性和经济效益，有效避免了因初期设计失误而导致的后续返工及其相关成本增加。

5.5 竣工处理

5.5.1 尾工和缺陷管理

为实现“零尾工”的目标，项目管理团队应预先制定详细的尾工处理及缺陷修复方案。采用系统化的方法来管理尾工环节，可以有效地识别并解决施工过程中遗留的问题，确保项目的最终质量达到预定标准，从而减少后续可能出现的维护成本与修缮支出。

5.5.2 现场清理

在撤离施工现场之前，施工团队必须全面清理现场及其临时设施，并将其恢复至初始状态。此举不仅是遵循项目环境管理规范的必要步骤，也是展现对周围自然和社会环境责任感的具体行动。通过执行高标准的清理作业，不仅有助于减轻对周边生态的影响，还能够显著增强项目的整体外观和公众评价。

6 结语

在风电和光伏发电项目的建设阶段，有效的管理成本对于企业增强市场竞争力以及促进长期可持续发展至关重要。通过实施科学的成本控制措施，不仅可以显著降低项目开发期间的总支出，而且还能提高企业的运营管理水平，进一步巩固其行业地位。本研究力求为相关企业在建设初期制定更加高效合理的成本管理体系提供有价值的参考意见与实际操作指南。

参考文献

- [1] 宋杰.风电光伏项目建设期成本管控手段探讨[J].电力设备管理, 2021(3):122-125.
- [2] 于洪福.浅析风电光伏项目建设期成本管控手段[J].科技资讯, 2019,17(32):77-78.