

电力建设监理与电力建设投资分析

张 鹏

国网河南省电力公司延津县供电公司 河南 延津 453200

摘 要：随着电力需求的日益增长，电力建设监理与投资成为提升工程效益的关键。本文全面深入地探讨了电力建设监理在电力建设投资中所发挥的关键作用。首先详细阐述了电力建设监理的职责与工作内容，包括质量、进度、安全控制等方面。接着深入分析了电力建设投资的构成，涵盖固定资产投资与流动资金投资；剖析了其影响因素，如政策、市场、技术等方面；并介绍了相应的分析方法。重点突出了电力建设监理在设计、施工和竣工验收三个阶段对投资控制的具体作用，为提高电力建设项目的投资效益提供坚实的理论支持与切实可行的实践指导。

关键词：电力；建设监理；投资分析

引言：随着全球能源需求的持续增长和能源结构的转型升级，电力建设项目作为国民经济发展的基础设施，其投资规模不断扩大，项目复杂性和技术难度也随之提升。在此背景下，如何有效管理电力建设投资，确保项目按时按质完成，同时最大化经济效益，成为电力行业关注的焦点。电力建设监理作为项目管理的重要环节，不仅关乎工程质量与安全，还深刻影响着项目投资的合理性与效率。因此，深入研究电力建设监理与投资分析的关系，探索监理在投资控制中的有效策略，对于推动电力行业可持续发展具有重要意义。

1 电力建设监理概述

1.1 电力建设监理的定义与职责

电力建设监理是指具有相应资质的监理单位受建设单位的委托，依据国家有关电力建设的法律、法规、技术标准 and 规范，对电力建设项目的质量、进度、安全等进行监督管理的活动。其范围涵盖了从项目的可行性研究、设计、施工到竣工验收的全过程。在质量控制方面，监理要确保施工过程符合设计要求和相关标准。这包括对原材料、构配件和设备的质量进行检查，对施工工艺和施工过程进行监督，及时发现和纠正质量问题。在进度控制上，监理需根据项目总体计划，制定详细的进度控制方案。通过对施工进度的跟踪和分析，及时调整进度计划，确保项目按时完成。而在安全控制方面，监理要督促施工单位建立健全安全管理制度，加强对施工现场的安全检查，消除安全隐患，保障施工人员的生命安全。

1.2 电力建设监理的工作内容

施工准备阶段，监理的工作至关重要。审查施工图纸是关键环节之一，要确保图纸设计合理、符合规范要求，及时发现并解决潜在的设计问题。对施工组织设

计进行严格审查，评估其合理性和可行性，为后续施工提供有力保障。施工过程中，现场巡视是监理日常工作的重要组成部分，通过不定期地巡视施工现场，及时了解施工进度和质量状况，发现问题及时要求施工单位整改。旁站监理则在关键工序和重要部位施工时发挥重要作用，确保施工质量符合要求。质量检验更是不可或缺，对施工成果进行严格检测，确保工程质量达标。竣工验收阶段，监理参与验收工作，对工程质量进行全面评估。审核竣工资料，确保资料完整、准确，真实反映工程建设情况^[1]。

1.3 电力建设监理的工作方法与手段

监理常用的工作方法丰富多样，巡视是一种全面了解施工现场情况的方式，能够及时发现问题。平行检验则为质量控制提供了双重保障，确保施工单位的自检结果真实可靠。见证取样确保了原材料和构配件的质量，为工程质量奠定基础。在技术手段方面，信息化管理的应用极大地提高了监理工作效率。通过建立信息化管理平台，实现对工程进度、质量、安全等信息的实时监控和管理。检测设备的应用也为监理工作提供了科学依据，如先进的测量仪器、检测设备等，能够准确地检测工程质量参数。

2 电力建设投资分析

2.1 电力建设投资的构成

电力建设投资主要由固定资产投资和流动资金投资组成，固定资产投资在电力建设中占据重要地位。其中，建筑工程费涵盖了电站厂房、输电线路杆塔基础等建筑物的建设费用。从坚固的地基打造到高耸的建筑主体施工，每一个环节都需要大量资金投入。设备购置费则是用于购买各类电力设备，如发电机、变压器、断路器等。这些先进的设备是电力生产和输送的核心，其质

量和性能直接关系到电力系统的稳定运行。安装工程费包括将设备进行安装调试的费用,专业的安装团队和精密的调试过程确保设备能够正常发挥作用。流动资金投资主要用于维持电力建设项目在建设和运营初期的日常周转,如购买原材料、支付工人工资等。它保证了项目的顺利推进和持续运行^[2]。

2.2 电力建设投资的影响因素

(1) 政策因素。国家能源政策决定了电力建设的方向和重点。例如,鼓励发展清洁能源的政策会促使大量资金投入风电、太阳能等新能源电力项目建设中。环保政策也对电力建设投资影响重大,为满足严格的环保要求,企业需要增加在环保设备和技术上的投入,从而推高投资成本。(2) 市场因素。电力需求的变化直接影响着电力建设投资的规模。当电力需求增长迅速时,为满足市场需求,必然会加大电力建设投资。而原材料价格的波动对投资成本影响明显,如钢材、铜等原材料价格上涨,会使建筑工程费和设备购置费大幅增加。(3) 技术因素。工程设计的合理性直接关系到投资的效益。一个优化的设计方案可以降低建设成本,提高能源利用效率。施工技术的进步则可以缩短建设周期,减少人工成本和管理费用,先进的技术还能提高电力系统的可靠性和稳定性,降低后期运营维护成本。(4) 环境因素。随着人们对环境保护的重视不断提高,电力企业面临着更高的环保要求。为了达到环保标准,企业不得不加大对环保设施的投入,例如安装先进的废气处理设备、污水处理系统等,这无疑增加了电力建设的成本。部分地区严格的环境审批也给电力建设项目带来挑战。审批过程的复杂性和高标准可能导致项目进度延迟,增加时间成本。

2.3 电力建设投资分析的方法

在电力建设投资中,恰当的分析方法有助于准确评估项目的可行性和经济效益。(1) 静态投资分析方法。投资回收期法是通过计算项目投产后用每年的净收益回收初始投资所需的时间来判断项目的可行性。如果投资回收期较短,说明项目能较快收回成本,风险相对较小。投资收益率法则是衡量项目单位投资所获得的收益,收益率越高,项目的吸引力越大。但静态分析方法没有考虑资金的时间价值,存在一定局限性。(2) 动态投资分析方法弥补了这一不足。净现值法是将项目在整个寿命期内的各年净现金流量按一定的折现率折现到初始时点,若净现值大于零,则项目可行。它充分考虑了资金的时间价值和风险因素,能更准确地反映项目的真实价值。内部收益率法是使项目净现值为零时的折现

率,通过与基准收益率比较来判断项目是否可行。内部收益率越高,说明项目的盈利能力越强。在实际应用中,应结合静态和动态投资分析方法,全面评估电力建设项目,还需考虑项目的特殊性,如电力市场的稳定性、政策变化等因素。只有综合运用多种分析方法,才能为电力建设投资决策提供科学、可靠的依据^[3]。

3 电力建设监理对投资控制的作用

3.1 设计阶段的投资控制

(1) 监理可以协助业主进行设计方案的优化。监理人员凭借其丰富的专业知识和经验,对不同的设计方案进行深入分析和比较。他们能够从工程的实际需求出发,考虑项目的功能、可靠性、可维护性等多方面因素,提出合理的建议,促使设计单位优化设计方案。例如,在变电站的设计中,监理可以建议采用更合理的布局,减少占地面积,从而降低土地征用费用;或者在输电线路的设计中,提出更经济的路径选择,减少线路长度和施工难度,降低建设成本。(2) 监理对设计概算的审查至关重要。设计概算是控制项目投资的重要依据,监理人员要严格审查设计概算的准确性和合理性。他们会仔细核对各项费用的计算依据和标准,确保没有高估冒算或漏项。对于不合理的费用,监理会要求设计单位进行调整,监理还会结合市场行情和类似项目的经验数据,对设备购置费、建筑安装工程费等主要费用进行分析,提出合理的控制建议。例如,如果发现某一设备的价格过高,监理可以建议业主进行市场调研,寻找性价比更高的产品。(3) 监理在设计阶段还可以通过与设计单位的沟通协调,促使设计单位在保证设计质量的前提下,尽量降低工程造价。监理可以组织设计单位和业主进行技术交流和方案论证,共同探讨如何在满足项目功能要求的前提下,实现投资的最优化。通过这种方式,不仅可以提高设计质量,还可以有效地控制项目投资^[4]。

3.2 施工阶段的投资控制

(1) 严格控制工程变更,是施工阶段投资控制的关键环节之一,在施工过程中,由于各种原因可能会出现工程变更的情况,如设计缺陷、现场条件变化等。监理人员需要对工程变更进行严格审查,分析变更的必要性和合理性。对于不必要的变更坚决予以否决,对于合理的变更则要确保变更程序的规范。监理要会同设计单位、施工单位和业主共同评估变更对工程投资的影响,制定最优的变更方案,尽量减少因变更带来的费用增加。例如,在某电力线路施工中,由于原设计路径上出现了新的建筑物,施工单位提出变更线路路径的申请。监理人员及时组织各方进行现场勘查和论证,最终确定

了一个既满足施工要求又能最大限度降低成本的变更方案。(2) 审核工程进度款也是监理在施工阶段的重要职责。监理人员要根据工程实际进度和合同约定,对施工单位提交的进度款申请进行认真审核。确保进度款的支付与工程实际完成量相符,避免超付或欠付的情况发生,监理还要对施工单位的工程计量方法和计价依据进行审查,确保其准确性和合理性。通过严格审核进度款,可以有效控制资金的使用,保证项目资金的合理流动。例如,在某变电站建设项目中,监理人员仔细核对施工单位上报的工程量和计价清单,发现部分工程量存在重复计算的情况,及时予以纠正,为业主节省了大量资金。(3) 加强施工现场管理同样有助于控制施工阶段的投资。监理人员要督促施工单位合理安排施工资源,提高施工效率,避免浪费。例如,对施工现场的材料管理进行监督,防止材料的丢失、损坏和浪费,监理还要对施工单位的施工方法和工艺进行审查,确保其科学合理,避免因施工方法不当导致的成本增加。此外,监理还要及时协调解决施工中出现的各种问题,避免因问题拖延而增加工程成本。

3.3 竣工验收阶段的投资控制

审核竣工结算在这一阶段至关重要,监理人员需要以严谨的态度,仔细审查施工单位提交的竣工结算资料。第一,核对工程实际完成的工程量与结算申报的工程量是否一致。通过对施工图纸、变更通知单、现场签证等文件的逐一核查,确保没有虚报工程量的情况发生。例如,在某电力线路工程的竣工结算审核中,监理人员发现施工单位将部分未实际施工的杆塔基础工程量计入结算,及时予以纠正,避免了不必要的费用支出。第二,审查结算中的计价依据是否准确合理。监理人员要根据合同约定、国家相关计价规范以及市场实际价格,对各项费用进行严格把关。对于材料价格的调整、费用的计取等,确保符合规定,防止施工单位高套定额或违规计取费用。第三,对工程投资进行总结分析也是竣工验收阶段的重要工作。监理人员要结合整个项目的

建设过程,对投资控制情况进行全面梳理和总结。分析投资控制的成功经验和不足之处,为今后的电力建设项目提供宝贵的参考。例如,如果在某个项目中,通过严格的工程变更管理成功控制了投资,监理可以总结出相应的管理方法和流程,以便在后续项目中推广应用。对于投资控制中出现的问题,如因前期设计深度不足导致的后期变更费用增加等,要深入分析原因,提出改进措施和建议,以提高未来项目的投资控制水平。第四,在竣工验收阶段,监理还需协助业主处理可能出现的索赔问题。如果施工单位提出索赔要求,监理人员要依据合同条款和实际情况,对索赔事项进行客观公正的评估。判断索赔是否合理合法,确定索赔金额的合理性。通过妥善处理索赔问题,维护业主的合法权益,确保项目投资不超出预算范围^[5]。

结束语

在电力建设中,监理与投资分析紧密相连。电力建设监理通过在各个阶段的严格把控,为投资控制提供了有力保障。从设计的优化到施工的精细管理,再到竣工验收的严谨审核,都体现了监理的价值。同时,对电力建设投资的深入分析,有助于明确投资方向和优化资源配置。未来,应不断提升监理水平,完善投资分析方法,以实现电力建设项目的高效、可持续发展,为推动电力行业的进步贡献力量。

参考文献

- [1] 杜长青,陈兵.基于SWOT分析模型的电力建设监理企业发展研究[J].中国电力教育,2019(9):44-45.
- [2] 陈晓丽,陈兰.电力建设工程项目投资全过程有效控制与管理分析探讨[J].广东建材,2020(11):120-123.
- [3] 周爱清.浅析电力建设工程项目管理特点及存在问题[J].电源技术应用,2021.110-129.
- [4] 张红艳.论造价分析体系在电力工程建设中的应用实践[J].中国科技纵横,2019(7):168-169.
- [5] 张华.浅谈电力建设工程项目投资决策阶段投资控制的实现[J].金卡工程,2019,14(4):171-174.