

# 全过程审计视角下电力工程投资风险防控研究

畅恺龙

国网宁夏供电公司, 宁夏 银川 750001

DOI:10.61369/WCEST.2025070014

**摘 要 :** 电力工程项目的投资规模大, 建设周期长, 技术构成比较复杂, 其投资风险也贯穿整个项目的生命周期。为了有效的对电力工程投资进行控制需要引入全过程审计的理念, 在项目各个阶段包括前期决策、设计、招投标与建设以及竣工结算等所有阶段上都要实行连续性的系统性审查评价从而动态地识别和预见可能出现的投资风险防止概算失控和资金流失以提高投资经济效益。全过程审计的重点是把风控关口前移到位, 由事后静态滞后的审计转变为实时动态同步的监督工作来保证电力工程项目投资目标达成提供必要的保障。

**关 键 词 :** 全过程审计; 电力工程; 投资风险; 造价控制

## Research on Risk Prevention and Control of Electric Power Engineering Investment from the Perspective of Full-Process Audit

Chang Kailong

State Grid Ningdong Power Supply Company, Yinchuan, Ningxia 750001

**Abstract :** The investment scale of power engineering projects is large, the construction period is long, the technical composition is relatively complex, and the investment risk also runs through the entire life cycle of the project. To effectively control the investment in power engineering, it is necessary to introduce the concept of full-process auditing. Continuous and systematic review and evaluation should be carried out at all stages of the project, including the early decision-making, design, bidding and tendering, construction, and final settlement, so as to dynamically identify and predict possible investment risks, prevent the loss of control over the budget estimate and the loss of funds, and improve the economic benefits of investment. The key point of the full-process audit is to move the risk control checkpoint forward and in place, transforming from post-event static and lagging audits to real-time dynamic and synchronous supervision work to provide necessary guarantees for achieving the investment goals of power engineering projects.

**Keywords :** full-process audit; electric power engineering; investment risk; cost control

电力工程是国民经济发展的基础, 其投资活动影响着能源结构和整个社会经济的运行。此类工程投资密集、技术关联度较高, 从项目构想到投产过程中牵涉到不少不确定的内、外部因素, 使投资的风险像影子一样跟着。传统竣工决算审计模式, 其监督作用常常落后于风险发生, 不能从根本上防止投资损失。因而, 创建一套能全面涵盖项目整个生命期的风险防控体系变得尤为紧迫。全过程审计的视角, 就是强调在投资行为每一个重要节点都要同步进入并加以审视, 在风险出现时就提前发现, 并在过程中给予干预, 以此建立一道从事先、事中再到事后的密闭防线, 这对于电力工程投资风险的整体防范来说具有十分重大的现实意义。

### 一、全过程审计与电力工程投资风险的内在关联

电力工程投资风险的产生具有典型的阶段性、累积性特点, 风险因素从项目立项开始就存在于投资决策阶段, 并贯穿于整个设计和建设过程, 直至最后的竣工验收。任何一个环节出现风险失控都有可能导致连锁反应造成投资超支, 而全过程审计的逻辑起点正好符合电力工程项目的整个生命周期。它不是孤立审查某

个阶段的经济活动, 把项目当作一个整体看待, 用系统的思维, 针对整个项目周期内每一个重要控制点上的经济信息真实度, 经济活动正当性以及资源运用经济性做持续检查。这种审计模式的动态性、前瞻性、全面性, 使其可以针对不同阶段的特定风险做到准确识别并加以评估, 从而形成了电力工程投资风险实现系统化、深层次防控的内在逻辑依据<sup>[1]</sup>。

## 二、前期决策与设计阶段的投资风险识别与审计应对

### （一）项目决策依据的充分性与合规性审计风险

电力工程项目前期决策是投资行为的源头，此阶段的风险具备根本性的影响特征。决策依据所含风险存在于两方面<sup>[2]</sup>。第一是项目立项合规性风险，即项目的设立是否与国家能源发展战略、区域电网发展规划以及相关的产业政策相契合，如果不符合宏观导向，则会导致项目功能定位错误或存在搁置的风险。其二，可行性研究数据风险。可行性研究报告中电力负荷预测数据、资源评价数据、燃料价格分析数据、初始投资估算等是否准确，是判断项目是否具有经济可行性的关键。审计要追查这些基础数据的出处，查看它们的预测模型是不是科学，计算过程是否严谨，找出由于数据虚高或者预测不准而造成的决策错误风险，以免项目因为一开始就有问题，到后面就陷入困境<sup>[3]</sup>。

### （二）勘察设计深度的充分性风险审计研究

勘察设计的桥梁，其工作的深度直接决定后续方案的设计可靠程度以及工程的顺利实施。此阶段的风险主要来自勘察深度不够，使得基础数据存在偏差。比如，输电线路工程沿途地质勘探点分布稀少或者勘探深度不足，不能全面反映不良地质状况，在后续的设计过程中就会出现塔基设计改动，在施工时也会遇到地陷，从而产生工期延长以及投资增加等问题<sup>[4]</sup>。同样，厂站建设区域的地下管网、水文地质等未进行清楚勘察，也会造成设计返工的情况出现。审计可以审查出勘察设计中对于工作深度的具体要求，并且和行业的标准、项目本身的复杂度进行对比之后，再评定其是否充分，防止因为勘察不够而导致的一系列投资风险。

### （三）设计概算编制的准确性与完整性风险审计分析

设计概算是整个项目投资总额的最高限额，设计概算的质量直接影响到后期的投资控制。设计概算风险主要集中在准确性、完整性上。准确性风险来自工程量计算有误、定额套用错误以及主设备与材料价格预测不准<sup>[5]</sup>。比如，输变电工程里线路路径长度及塔基数量的计算出错，或者对不同地质条件下的基础工程定额选用不当，都会使概算值与实际情况相去甚远。而完整性风险就是概算编制范围有缺项漏项，缺少了与工程相配套的接入系统费用或者送出工程费用以及环保、水保等专项投资所造成的隐性缺口。审计工作要从工程量清单所覆盖范围、计价依据时效性、适用性以及各项目费用计取标准上进行穿透性审查，确保概算的编制真实全面地反映项目建设的所有投资需求<sup>[6]</sup>。

### （四）技术经济比选风险的审计方案设计

设计阶段是技术形态确定的过程，同时也是投资成本形成的关键时期。设计方案的技术经济性影响项目的初期投入和长期运营成本。此环节风险为技术方案选择不够全面或者在技术方案比选的过程中重视技术而轻视经济，比如在电气主设备选择方面，由于变压器和断路器等不同电压等级以及不同规格，造成采购成本、占用面积、运行能耗及维修成本相差较大<sup>[7]</sup>。倘若比选的时候并未采用全生命周期成本分析法展开综合考量，只是依靠单一的技术指标或者短期内的投资额来进行选取，这样很有可能会

令项目总体花费达到最优目的这一目标落空。审计要重视对重要设计方面的论证过程展开调查，看看是否存在多种可行的方案比选记录，比选所使用的评价指标体系是不是全面，决策过程是否透明合法，以此来防止由于选择设计方案有误而带来的投资固化风险。

### （五）征地拆迁规划潜在风险的审计

征地拆迁属于电力工程开工前的重要环节，它复杂且存在不确定性，在项目前期就被低估的风险源。相关风险有两个，一个是补偿标准和政策适用风险，就是概算里用的补偿标准跟地方最新的政策或者情况不一致，这样后面的资金需求就比预计的大得多；另一个是实施范围和难度预估不足的风险，对要拆迁的对象数量、种类以及协调难易程度估计得再好，结果征地工作进度远远落后于计划，直接影响到主体工程开工。重点审查征地拆迁费用的测算依据是否进行了充分的实地调查，对当地的相关政策文件进行复核，预控征地问题造成的工期延长及投资暴涨风险<sup>[8]</sup>。

## 三、工程招投标与建设过程的投资风险监控与审计

### （一）招标与合同体系合规性风险审计

工程招投标是市场化配置资源、决定工程承建商和合同价格的关键环节，过程合法合规是防止投资风险的重要防线。招标过程中的风险主要是由于招标文件编制的缺陷、评标标准设置不公平以及评标流程的不透明所造成的，这很容易导致最后的结果不能够体现公平性，并且还可能会引起合同纠纷问题，加大投资的不确定性。合同体系的风险在于合同条款的严谨和周密，审计要审查招标文件中的工程量清单是否准确、技术规范是否清楚；审查评标委员会构成及评标报告结论是否客观公正。对于签订的工程总承包合同、设备采购合同、勘察设计合同等要进行全面审核，着重关注合同价格形式、付款方式、变更处理、索赔以及违约责任等内容条款，找出由于合同约定不明或者权责不对等所造成的影响投资控制的因素<sup>[9]</sup>。

### （二）工程变更与现场签证真实性风险的审计研究

工程变更和现场签证成为工程建设阶段造成投资增加的主要原因，并且是工程风险高度集聚的地方。此部分风险主要是变更签证的必要性、真实性和计价准确性产生的。必要性风险是由于非客观因素造成可以避免的设计变更或者施工方案改变所造成的。真实性风险主要指变更的虚增内容、签证工程量虚假放大。计价准确性风险主要指套用定额不正确、材料价格差计算不规范或费率计取有误。审计介入的重点是建立起对于变更及签证同步监管的机制，在施工现场实地勘察，考察变更起因是否充分、流程是否规范、工程量确认手续是否齐备。对于变更部分的计价，要按照合同的规定以及有关计价规范的要求来重新审定，剔除掉不合情理的新发生的额外费用，避免用变更之名轻易地超出了投资额度。

### （三）设备材料采购与资金支付联动风险的审计分析

电力工程里，设备材料费用占总投资的很大一部分，一般可以达到40%~60%左右。此领域风险并不只是采购价格，更是

采购过程和资金支付流程的联动控制，采购价格的风险在于采购方式不规范，或者市场询价不足导致采购成本过高。联动风险体现在资金支付与合同履行进度脱节，比如在设备未到货或验收不合格时就支付大量预付款或进度款，造成资金沉淀成本上升和供应商违约风险。审计工作要针对大宗设备材料的采购流程予以追溯，查看其是不是做到了规定中的招标或者比价程序。建立资金支付审核防线，工程款的每笔支出都和合同约定的履约节点、监理单位认可的工程进度、收到物资验收入库单据严格匹配起来，保证了资金支付的安全性、高效性并精准对应实际施工情况。

## 四、竣工结算阶段的投资风险确认与审计

### （一）竣工计量准确性与结算依据有效性审计风险

竣工结算是项目建设全部投资的最终确认，是投资风险的最后暴露点。结算的准确性风险首先表现在竣工工程量的计量上。审计要求以经过审定的竣工图为基础，对实际已完成的各工程项目进行精确结算。审计需将施工单位报送的结算工程量与竣工图、设计变更、现场签证等相关材料一一对照，并结合必要的现场抽样核实来查明是否存在多算或者重复计算的情况。结算依据的有效风险是所有支撑材料的有效性，即计价时所用到的全部支持文件是否有效，审查结算范围内所有的经济文件，如材料价格调整批复、工程变更指令、索赔处理意见等文件，必须符合审批手续完备，签章齐全，合同约定条件，对不符合条件的费用不予确认，守住投资控制的最后一道防线。

### （二）竣工决算编制合规性与资产完整性风险的审计分析

竣工决算报告是对项目从筹建到完成期间的各项实际开支及财务成效所做的概括性文件，其编撰时出现的风险之一就是成本费用的汇集与分配没有按国家的基本建设财务管理规范来进行。审计要检查各个建设项目成本是否被分到建筑工程投资、设备投资和其他费用之中，是否存在不应计入项目成本的支出混入的情况。资产完整性风险是竣工决算审计的另一个核心，即项目投资所形成的固定资产、无形资产等是否全部准确转入并登记入账。

审计工作需要对决算报告中新增的资产清单与现场实物，设备技术资料进行核对，账卡物相符。通过核实资产不仅能够避免国有资产的流失，还能够为后面的生产运营成本核算、效益评价打下真实可靠的基础。

### （三）工程尾款及遗留问题处理的风险审计

工程尾款，尤其质量保证金的支付，是项目结算之后的一道重要关卡，其处理办法直接影响到项目的最终投资成果和存在的风险。此环节的风险为质保金的返还时间与条件把控不严格，若施工单位在工程缺陷责任期内未尽到保修义务，在建单位却过早或是全部返还了质保金，后期对缺陷的修理就会转化为额外的投资损失。审计要关注质保金管理台账的创建及执行情况，核查是否存在对缺陷责任期内工程运行状况的记录，检查已发现的所有缺陷是否都得到妥善修复<sup>[10]</sup>。审计要对尚存的合同争议、索赔等问题做出影响最终投资额的估计并审查其解决方案是否符合规定且经济合理以保证投资项目最终锁定时所有的风险及债务都已经确定。

## 五、结语

综上所述，电力工程投资风险的防控是一项长期性的工作，不能只依靠某一个环节进行局部控制。从全过程审计的视角来看，把审计监督的触角伸向项目立项、设计、招投标、建设实施到竣工结算的每一项关键环节当中，就可以形成起一个全方位、全覆盖的风险防控系统。这种模式的价值主要体现在，它不是简单地对已经出现的投资偏差进行事后评价，而是在项目的整个生命期内，针对经济活动实施同步审查并执行动态监督，从而达到对投资风险早期警报以及过程纠偏的目的。通过对每一个阶段的决策依据，概算编制，合同履行，工程变更，结算计量等高风险环节进行精确的审计，可以控制住投资失控的根本源头，保证整个工程的投资真实可靠，合理合规，经济有效。从而实现电力工程项目的最大化的投资收益。

## 参考文献

- [1] 梁丽颜. 新形势下电力工程审计的目标与风险防范策略 [J]. 中国商界, 2024, (08): 171-173.
- [2] 时翔, 李磊, 陈宏业, 等. 电力行业工程全链条数字化审计研究与实践 [J]. 中国内部审计, 2024, (06): 42-49.
- [3] 梁雨婷. 电力工程项目审计风险及其防范措施探讨 [J]. 新丝路 (下旬), 2021, (9): 0245-0246.
- [4] 邹曙波. 电力基建工程财务审计分析 [J]. 首席财务官, 2021, 17(14): 43-44.
- [5] 郑军东, 张养辉, 胡晓元, 等. 大数据环境下电网工程投资内控风险审计机制探析 [J]. 中国内部审计, 2019, (03): 72-76.
- [6] 赵宏杰, 张松科. 全过程跟踪审计在电力企业工程审计中的应用 [J]. 商情, 2024(15).
- [7] 曹华彬, 吴铭, 孙静静, 等. 基于“全过程跟踪审计”预算风险防控体系的构建 [C]// 吉林省电机工程学会 2023 年学术年会. 国网长春供电公司, 2023.
- [8] 李想. 电网工程项目全过程跟踪审计案例研究 [D]. 新疆财经大学, 2020.
- [9] 毛映迪. 电网企业工程投资审计质量管控优化研究 [J]. 中小企业管理与科技, 2024(4): 91-93.
- [10] 周奎. 电力工程项目审计风险及其防范措施探究 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 工程技术, 2020(11): 2.