

The Characteristics and Effect of Special Audit Case of Engineering Design Quality Control

Mingpei Tang¹ Ke Xiong² Yongxing Chen² Xiaobing Li¹

1. Guangzhou Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510060, China

2. Guangzhou Water Investment Group Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510663, China

Abstract

Engineering design constitutes a pivotal phase in construction projects' lifecycle, serving as the bridge between scientific advancement and productive outcomes while addressing the critical balance between technical feasibility and economic viability. It represents the key stage for determining and controlling project costs. This paper examines a specialized audit case on engineering design quality control, proposing to enhance audit practices through high-quality research-based auditing methodologies. The approach aims to elevate design quality management standards, maximize investment returns, and prioritize quality assessments of design deliverables and cost control measures across all project phases. By benchmarking against industry best practices, the study identifies existing gaps, analyzes root causes, and provides actionable audit recommendations. These efforts ultimately contribute to establishing a more robust and efficient design quality control framework, thereby elevating corporate governance effectiveness.

Keywords

engineering design; quality control; audit; governance effectiveness

浅谈工程设计质量控制专项审计案例的特点与成效

唐明裴¹ 熊柯² 陈永兴² 李晓冰¹

1. 广州市市政工程设计研究总院有限公司, 中国·广东 广州 510060

2. 广州市水务投资集团有限公司, 中国·广东 广州 510663

摘 要

工程设计是建设项目生命期中的重要环节, 是科学技术转化为生产力的纽带, 处理技术与经济关系的关键性环节, 确定与控制工程造价的重点阶段。本文以工程设计质量控制专项审计为案例, 提出以高质量研究型审计方法推动审计工作, 进一步提高工程设计质量管理水平, 充分发挥工程项目投资效益, 重点关注项目建设各阶段设计成果质量、造价控制等相关情况, 对标先进, 查找存在的问题与不足, 深入分析问题产生的原因, 并提出审计建议, 推动构建制度更加健全、运行更为高效的设计质量管控体系, 不断提升公司治理效能。

关键词

工程设计; 质量控制; 审计; 治理效能

1 引言

工程设计不仅是编制建设工程设计文件的活动, 还包括对建设工程所需的技术、质量、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证。工程设计是建设项目生命期中的重要环节, 是科学技术转化为生产力的纽带, 处理技术与经济关系的关键性环节, 确定与控制工程造价的重点阶段。工程设计的水平和能力是实现工程效益的重要保障, 是建设工程的质量、安全、成本和进度等方面的关键要素, 它体现出一个企业的创新能力, 展示出一个城市的竞争能力。

本文以工程设计质量控制专项审计为案例, 提出以高

质量研究型审计方法推动审计工作, 进一步提高工程设计质量管理水平, 充分发挥工程项目投资效益, 重点关注项目建设各阶段设计成果质量、造价控制等相关情况, 对标先进, 查找存在的问题与不足, 深入分析问题产生的原因, 并提出审计建议, 推动构建制度更加健全、运行更为高效的设计质量管控体系, 不断提升某集团治理效能。

2 审计特点

2.1 前期充分调研, 强化业务学习

审计团队始终以推动贯彻落实高质量发展的重大决策部署为纲, 深度参与审计项目实施全过程, 掌握工作要领和技能, 实现自我提升。

通过前期摸查, 本次审计到某供电单位深入了解企业工程设计质量管控体系建设及先进的管理经验, 通过交谈提

【作者简介】唐明裴(1976-), 男, 中国湖南邵阳人, 硕士, 正高级工程师, 从事工程设计与管理研究。

问方式,学习先进标杆优秀的管理经验和具体操作流程,如内部审计的五项机制、审计的规范化标准化、审计成果的整改和考核,工程质量的管理模式、体系建设、组织实施方式、管控措施、后期考评制度等,为本次高质量的专项审计提供坚实的铺垫。

另一方面,强化审计队伍专业能力建设。通过整合各领域专业人才实现优势互补,促进审计人员交流协作与能力提升;借助大数据技术实现审计模式从抽样审计到全面审计的转型,提升审计覆盖面与工作效率;积极参与行业审计培训,选派人员参与工程项目、绩效、预算执行等多类型审计项目,熟悉审计全流程规范,重点强化审计程序合规性、证据充分性及法规适用准确性,打造复合型审计团队。

2.2 聚焦工程建设问题,以问题为导向全方位开展审计内容

通过近几年项目实施情况,发现工程建设过程中存在质量、工期、投资、管理等方面的问题,针对此类问题,本次审计既要求全方位覆盖,形成常态化震慑,又要求把工程设计质量领域最严重、最突出的问题揭示出来,形成实质性震慑^[1]。本次审计抽查近三年实施的项目共34个,涉及到厂区建设、管网、泵站、道路、桥梁、隧道等专业,从工程建设项目的可研、方案设计、初步设计、施工图设计到施工配合、竣工验收等全过程,包含设计管理制度、设计过程控制、工程造价管理、设计成果交付等内容。

2.3 深入访谈,科学研判,自觉运用规律性认识指导审计实践

本次审计从公司技术管理部门管理指导、设计单位内部控制以及业主单位整体管控等三个层面进行深入访谈,科学研判,注重工程项目设计质量全流程控制情况,自觉运用规律性认识指导审计实践。

(一)在管理制度方面,围绕公司设计审查管理制度建立及执行情况,通过查阅项目前期技术审查文件、设计变更技术审查文件等相关资料,发现公司未建立技术专家库,需优化公司技术管理分级管控模式,加大项目前期技术管理力度,强化统筹建设项目全过程技术工作,按照“统一标准、统一程序、统一实施、统一评价”的原则进行设计成果技术审查,着力提升技术审查水平和效果^[2]。

(二)在质量控制方面,围绕设计单位落实设计质量内控体系建设及执行情况,抽查设计成果文件,检查各阶段设计文件编制和校审情况、设计深度是否符合要求、造价控制目标及责任落实情况、设计质量风险防范与应对处理等方面,发现个别内控制度不健全、部分质量管控制度执行不到位、设计文件深度不足以及工程造价控制不严格,应持续优化设计质量管理体系,保证各项控制措施与实际工作紧密结合^[3]。

(三)在管理流程方面,围绕项目业主单位落实工程设计管理制度建立及执行情况、设计合同订立及履约情况、检查设计方案论证及评审情况、初步设计及概算文件审查情

况、设计变更审查情况等方面,发现部分项目未按要求开展初步设计审查,设计方案发生重大调整时未及时处理变更审批手续。应严格执行项目技术审查程序,充分研究设计过程文件,落实各项技术审查要求,确保项目建设技术可行、经济合理、环境友好,应研究设置激励性合同条款,鼓励设计单位创新设计方案,助推项目提质增效,应加强合同履行管理,推动设计单位提升现场设计服务质量^[4]。

2.4 主动研读政策,定期分析,严格落实计划、执行、审理、整改“四分离”机制

审计团队以工程设计质量相关制度规范为依据,严格执行计划、执行、审理、整改“四分离”机制,从审计程序、内容规范及审理复核等维度强化管理,并推行审计全链条数字化,提升审计工作制度化、规范化、信息化水平。审计组每周开展集中研讨,精准定位行业突出问题并制定解决方案。通过对参建部门的全方位核查,指出工程建设程序执行力不足的核心问题;针对内控制度、设计深度、造价管控等具体漏洞,结合沉井下沉卡壳等工程常见难题,开展多维数据比对分析,实现审计疑点到问题线索的转化,既解决工程实操难题,又实现工期缩短与成本节约。同时,将数字化理念深度融入审计工作,通过比对初步设计与实际工程量、概算与图纸工程量、设备概算单价等数据,精准识别工程造价管控漏洞,强化大数据在问题查核、判断评价中的应用,开辟数字技术赋能审计监督的新路径。

2.5 建立协调沟通机制,良性互动,把防范化解重大经济风险摆在审计更加突出的位置

审计团队将风险隐患揭示作为核心工作,依托审计工作触角广、反应快的优势,发挥经济运行监测作用。审计发现,行业内普遍存在设计与造价衔接制度缺失、部分项目设计深度不足、现场实际与设计方案脱节、设计变更频繁、造价管控失真等问题,此类问题易对项目推进及投资效益产生不利影响。针对上述风险,审计团队及时反馈倾向性、普遍性问题,助力企业筑牢风险底线,完善工程设计质量风险防控体系。

3 做好“下半篇文章”,凸显审计成效

本次审计坚持紧紧围绕促进工程设计质量开展的,共发现26个问题,其中某集团公司技术管理部门1个、项目建设单位3个,设计单位22个,主动提升某集团的治理效能,以加强对质量管控制度运行的监督制约,充分发挥审计在推进某集团治企理政的独特效能和经济监督定位的“尖兵”作用。

3.1 在审计工作中坚持边审计、边建议、边督促整改

审计过程中推行“边审计、边建议、边督促整改”模式,压实被审计单位整改主体责任,构建全面整改、专项整改、重点督办相结合的整改格局,同步完善技术评审专家库与信用综合评价机制。针对设计阶段评审标准不统一、计算书结

论与结果矛盾的问题，设计单位及时修订三体系文件与计算书；针对内控制度与新规冲突的情况，业主单位第一时间下发通知调整条款，保障制度适用性与统一性。

3.2 被审计单位更加注重标本兼治，建章立制，加强管理

各被审计单位以整改为契机，建立长效管理机制，从根源上解决问题。一是设计单位强化造价内控顶层设计，细化概预算管控制度，搭建造价数据库，提升造价编制专业水平；二是规范设备材料定价机制，建立并动态维护价格库，融合人工智能、大数据技术强化造价审核，构建设计与造价部门联动协调机制，实现工程造价合理管控；三是针对沉井下沉卡壳等共性技术难题，明确计算参数依据，制定专项处理方案与施工注意事项，实现工期、效率、成本的协同优化；四是规范设计变更流程，要求按项目进度及时办理变更审批手续；五是严格落实设计评审校审程序，建立过程管理台账，强化归档资料日常核查，确保内控程序落地见效。

3.3 积极探索研究型审计，注重审计成果的共享和利用

本次审计的核心价值在于对研究型审计模式的实践与推广，通过强化审计成果共享利用，推动审计管理与业务深度融合。审计团队不仅聚焦单个项目的投资、质量、工期问题，更从行业层面剖析问题根源，识别普遍性、制度性症结，提炼出兼具针对性与操作性的审计建议。同时，推动审计技术方法创新与经验推广，将单点审计探索转化为行业通用举措，把企业标杆做法升级为行业标准规范，通过汇编典型案

例、搭建审计人才培训体系、开展专项实训等方式，提升行业审计整体质效，为工程设计领域治理决策与效益提升提供专业支撑。

4 结语

工程设计质量控制专项审计是提升工程建设综合效益的关键抓手，本次实践通过研究型审计方法的应用，实现了从问题发现到长效治理的闭环管理，既帮助企业完善了设计质量管控体系、防范了审计风险，也为审计队伍能力建设提供了多元路径。从行业视角来看，本次审计的实践经验可进一步转化为工程设计质量审计的通用范式，为行业内企业优化设计管控、提升审计质效提供参考，推动工程设计领域实现质量与效益的协同提升，助力工程建设行业高质量发展。

参考文献

[1] 齐志明.《以高质量审计监督推动经济社会高质量发展》[J].人民日报,2024年6月26日:10版

[2] 张双凤. BIM技术在基础设施工程审计中的应用研究[J].商业2.0,2024,(17):123-125.

[3] 陈晓静. 工程设计咨询企业财务管控体系优化措施探究[J].支点,2024,(05):112-114.

[4] 吴延峰. 工程造价全过程跟踪审计的必要性及审计要点分析[J].四川水泥,2024,(01):136-138.DOI:10.20198/j.cnki.scsn.2024.01.041.

[5] 徐庆阳,肖娟,黎妍. 工程设计审计评价指标体系构建应用研究[J].商业会计,2025,(09):81-84.