

国内图书分类号：F239

国际图书分类号：657

学校代码：10079

密级：公开

专业硕士学位论文

北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目 风险管理研究

硕士研究生：吴庆

导师：庞南生教授

企业导师：吴京平高工

申请学位：工程硕士

专业领域：项目管理

培养方式：在职

所在学院：经济与管理学院

答辩日期：2016年3月

授予学位单位：华北电力大学

Classified Index: F239

U.D.C: 657



Thesis for the Master Degree

**Research on Audit Project Risk Management of Beijing
Urban Power Supply Company's 'Coal to Electricity'
Project**

Candidate:	Qing Wu
Supervisor:	Prof. Nansheng Pang
School:	School of Economic and Management
Date of Defence:	Mar, 2016
Degree-Conferring-Institution:	North China Electric Power University

华北电力大学硕士学位论文原创性声明

本人郑重声明：此处所提交的硕士学位论文《北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险管理研究》，是本人在导师指导下，在华北电力大学攻读硕士学位期间独立进行研究工作所取得的成果。据本人所知，论文中除已注明部分外不包含他人已发表或撰写过的研究成果。对本文的研究工作做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式注明。本声明的法律结果将完全由本人承担。

作者签名：姜庆

日期：2016年3月24日

华北电力大学硕士学位论文使用授权书

《北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险管理研究》系本人在华北电力大学攻读硕士学位期间在导师指导下完成的硕士学位论文。本论文的研究成果归华北电力大学所有，本论文的研究内容不得以其它单位的名义发表。本人完全了解华北电力大学关于保存、使用学位论文的规定，同意学校保留并向有关部门送交论文的复印件和电子版本，允许论文被查阅和借阅。本人授权华北电力大学，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文，可以公布论文的全部或部分内容。

本学位论文属于（请在以上相应方框内打“√”）：

保密□，在 年解密后适用本授权书

不保密□✓

作者签名：姜庆

日期：2016年3月24日

导师签名：陈永生

日期：2016年3月24日

摘 要

近年来，首都电网建设成果丰硕，大力开展了“煤改电”等一系列惠民工程，电力企业作为大型国有企事业单位，审计署、国资委等监管力度日益加强，供电公司也逐渐加大了内部审计监督力度，特别是加大了对电力工程的全面审计。内部审计是供电公司自我监督、完善内部治理不可或缺的关键，对增进公司科学决策、依法经营、规避风险、健康持续发展都有着深远意义。然而在实践中，由于企业内外部环境的变化、内审机构缺乏独立性、审计人员缺乏风险意识、综合素质能力不高等多种现实问题，不可避免的产生审计风险。因此，电力企业内部审计项目必须采取有效的措施预防和控制审计风险。

本文根据北京电力城区供电公司“煤改电”工程审计项目的实际情况和自己从事审计工作的经验，应用风险管理的理论，研究了“煤改电”工程审计项目风险控制体系。首先，说明论文的选题背景和研究意义，总结了国内外关于审计风险理论研究现状和发展，说明研究的主要思路和内容。然后，描述了内部审计项目的特点、审计过程、涉及的风险环节，在此基础上分析了审计项目风险管理的概念，为文章奠定理论基础。再次，介绍了城区供电公司“煤改电”工程审计项目状况，并运用具体的风险识别方法，对“煤改电”工程审计项目风险因素进行了识别分析。然后，构建该项目风险评估模型，采用模糊综合评价法来评估主要风险因素及项目整体风险水平；最后，针对风险评价结果，建立了“煤改电”工程审计项目风险控制体系，将审计风险控制在可接受的水平之内。对“煤改电”工程审计项目进行科学的风险管理，建立内部审计风险控制体系，不仅帮助供电公司提高审计质量，推动电力工程审计项目风险控制发展，同时也能帮助供电公司健全内部监督控制，在内部治理中发挥更大作用。因此，研究并建立城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险控制体系，具有一定的理论意义和应用价值。

关键词：“煤改电”工程；内部审计；风险管理；模糊综合评价法

Abstract

In recent years, the construction of capital's grid has gained significant achievements, Carry out the "coal to electricity" and a series of projects that benefit. Power Supply Company as a large state-owned enterprises, Audit Commission, the SASAC supervision increasingly strengthened. The power supply company has gradually increased the internal audit supervision, especially to increase the comprehensive audit of power engineering. Internal audit is the power company self-monitoring, and improve internal governance indispensable key to enhancing scientific decision-making companies, business law, avoid risks, healthy and sustainable development has profound significance. However, in practice, due to the lack of independence, audit personnel changes in the internal and external environment of the enterprise, the audit institution lack of risk awareness, comprehensive quality and ability not higher multiple realistic problems, inevitably produce audit risk. Therefore, the internal audit project of electric power enterprises must take effective measures to prevent and control the audit risk.

Based on these, The according to the Beijing city power supply company "coal to electricity conversion of the actual situation of the project audit and engaged in audit work experience, the application of risk management theory of" to switch from coal to electricity "project audit risk control system. First, the background and the significance, summarized the domestic and foreign research status on audit risk theory and development studies illustrate the main ideas and content. Second, describe the characteristics of internal audit, the audit process that involves risk areas, on the basis of analysis of the concept of risk management audit, the theoretical basis for the article. Again, it introduces urban power supply company "coal to electricity" project audit status, and apply specific methods of risk identification, on the "coal to electricity" project audit to identify risk factors were analyzed. Then, buliding a risk assessment model and using the fuzzy comprehensive evaluation method, the main risk and the overall risk level of the project are evaluated. Finally, for the risk assessment results, built up internal audit risk control system to control the audit risk at an acceptable level. On the "coal to electricity" project audit scientific risk management, the establishment of internal audit risk control system, the power company will not only help to improve audit quality, power engineering audit program to promote the development of risk control, but also help improve the internal supervisory control of the power company, play a greater role in internal governance. Therefore, the study and the establishment of urban power supply company "coal to electricity" project audit risk control system, has some theoretical significance and application value.

Keywords: "coal to electricity" project, Internal audit, Risk management, fuzzy comprehensive evaluation method

目 录

摘 要..... I

ABSTRACT.....II

第 1 章 绪论..... 1

 1.1 论文的选题背景和意义 1

 1.1.1 选题背景..... 1

 1.1.2 研究意义..... 2

 1.2 国内外研究综述 3

 1.2.1 国外研究现状..... 3

 1.2.2 国内研究现状..... 4

 1.3 主要研究内容 6

 1.3.1 研究内容..... 6

 1.3.2 研究方法和思路..... 7

第 2 章 审计项目风险管理理论概述..... 8

 2.1 内部审计理论 8

 2.1.1 内部审计项目的定义..... 8

 2.1.2 内部审计项目的特点..... 8

 2.1.3 内部审计项目的作用..... 9

 2.2 审计风险理论 9

 2.2.1 审计项目风险的含义..... 9

 2.2.2 审计项目风险成因..... 10

 2.2.3 审计项目风险特征..... 10

 2.3 审计项目风险管理的程序 11

 2.3.1 审计项目风险识别..... 12

 2.3.2 审计项目风险评估..... 14

 2.3.3 审计项目风险控制..... 14

 2.4 本章小结 15

第 3 章 “煤改电”工程审计项目风险识别..... 16

 3.1 “煤改电”工程审计项目管理现状及存在的问题 16

 3.1.1 “煤改电”工程基本情况..... 16

 3.1.2 审计项目人员情况..... 17

3.1.3 审计项目主要内容.....	17
3.1.4 审计项目工作过程.....	18
3.1.5 审计项目特点.....	19
3.1.6 审计项目成果.....	20
3.1.7 存在的问题.....	21
3.2 “煤改电”工程审计项目风险识别方法	23
3.2.1 德尔菲法.....	24
3.2.2 检查表法.....	24
3.3 “煤改电”工程审计项目主要风险因素	26
3.3.1 审计环境风险.....	26
3.3.2 审计组织风险.....	27
3.3.3 审计技术风险.....	27
3.3.4 审计人员素质风险.....	28
3.3.5 审计整改风险.....	28
3.4 本章小结	29
第 4 章 “煤改电”工程审计项目风险评估与控制	29
4.1 风险评估方法和步骤	30
4.2 风险评估体系的构建	30
4.2.1 风险评估指标体系的设计原则.....	30
4.2.2 确立风险评估指标体系.....	31
4.3 风险模糊评估模型运用	32
4.3.1 确定因素集和评语集.....	32
4.3.2 确定权重集.....	32
4.3.3 构建模糊评价矩阵.....	34
4.3.4 模糊综合评判.....	36
4.4 风险评估结果分析	37
4.4.1 指标权重计算结果分析.....	37
4.4.2 指标体系整体评价分析.....	37
4.5 “煤改电”工程审计项目风险控制的对策	38
4.5.1 审计环境风险对策.....	38
4.5.2 审计组织风险对策.....	39
4.5.3 审计技术风险对策.....	40
4.5.4 审计人员素质风险对策.....	42

4.5.5 审计整改风险对策.....	43
4.6 “煤改电”工程审计项目风险控制体系设计	44
4.7 本章小结	45
第 5 章 研究成果和结论.....	46
参考文献.....	48
攻读硕士期间发表的学术论文和其他成果.....	51
致 谢.....	52
作者简介.....	53

第 1 章 绪论

1.1 论文的选题背景和意义

1.1.1 选题背景

近年来，首都电网建设成果丰硕，大力开展了北京城区“煤改电”工程、北京清洁空气行动计划配套的西北热点中心送出工程造价等一系列惠民工程，为首都经济发展付诸行动。

北京城区供电公司“煤改电”工程是城市中心区平房居民用户冬季采暖方式由燃煤改为电采暖的“煤改电”工程，是北京市政府落实十八大精神、节能减排、关注民生、促进城市环境建设的重点工程^[1]。在北京市政府的正确领导及政府各委办局大力支持下，北京城区供电公司配合市政府“煤改电”工程总体工作安排，先后完成了东城、西城历史文化保护区内共计约 28 万户平房居民“煤改电”配套电力工程的改造，采用清洁的电采暖过冬达到了节能减排的效果。

电力工程建设具有资金投入量大、工程周期长、社会影响大等特点，工程建设投资效益如何，是否能够实现“阳光工程”，是社会关注的焦点问题。党的十八大以来，政府加强了对国有大中型企业的监管，国家电网公司正面临着改革发展的关键时期，北京城区供电公司作为社会公用事业的企业，中央的巡视力度也逐渐增强，电力企业倍受社会舆论和媒体关注。内外部形势的变化，使企业必须要加强自律、强化内部监督控制、提高自我纠错能力，内部审计在监督和约束企业的经济活动中起着重要作用，也必须承担起相应的责任。因此，北京城区供电公司将依法从严治企、构建科学的管控和惩防体系，作为落实党中央精神的重要举措，开展了多频次、高密度的内部审计项目，特别是加大“煤改电”等促进城市环境建设的重点工程的内部审计力度。通过对重点领域、重大资金、重要事项等开展内部审计项目，摸清工程真实情况，揭示风险隐患，并推动及时有效解决，对促进公司精益管理、科学决策、规避风险、依法经营、健康持续发展都有着深远意义，是实现公司法治企业建设的基石和重要保障。

北京市电力公司于 2010 年底初步建立了两级内部审计机构，在本部设立审计部、16 家供电公司设立了独立的监察审计部，公司审计队伍模式组建时间较短，审计专业正处于快速发展的关键时期，根据公司强化管理和发展的需要，如何开展好审计项目重点反映在准确把握审计功能定位，进一步明确审计工作阶段性目标任务，更加有效发挥审计职能作用等方面。但从本人这几年来的从事审计专业的实践来看，供电公司内部审计项目的实际管理中，大部分都存在不重视风险、风险分析与

评价不科学等问题。由于公司内外部环境的变化、内部审计缺乏独立性、审计人员风险责任意识欠缺、专业素质能力不强等一系列实际问题，使得审计效果不到位。因此，要科学管理审计风险，这样才能保障审计进程和成果的独立、客观、公道、审慎。

本文研究的北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目是供电企业的内部审计项目，是企业实施的一种自我监督、自我控制、规范经营管理的活动，可以揭示工程项目实施过程中的问题，确保项目实施的真实、合法，资金支付的真实与完整性，从而进一步提升企业的运作效率。审计的内容包括工程前期管理、招投标管理、合同管理、项目施工管理、项目监理管理、物资管理、工程结算及财务管理等诸多方面，由于该工程本身具有的点多面广、时间紧、工作量繁杂、改造用户零散、施工现场环境复杂等特殊性质，使得审计项目难度大大增加。且内部审计项目独立性不强，审计组人员的风险意识和责任意识有待增强，这也使得审计项目的风险切实增加。因此，如何提高“煤改电”工程审计项目质量，减少审计风险，是本文的出发点。本文从项目风险管理角度，对“煤改电”工程审计项目准备、审计项目实施、审计项目报告（结论）、审计成果运用（整改）等各四个阶段的风险管理进行探索，识别审计项目的关键性风险因素，促进审计项目风险分析、评价及控制的科学化，从而保证审计项目达到预期效果，帮助城区供电公司监察审计部门完善内部控制，同时也将促进企业加强经营管理，打造“阳光工程”，促进公司党风廉政建设。

1.1.2 研究意义

加强审计项目风险管理的研究，不但关系到审计主体的利益，更有助于审计行业建设，提高了企业管理水平，既而实现健康发展。

（1）加强风险管理有利于减少审计主体的损失。审计主体在项目活动中面临着众多的问题风险，如果这些风险无法有效地识别和妥善处理，变成真正的损失，会影响到企业的正常经营。而加强审计项目风险管理，找出有效的审计风险的关键点，有助于审计主体完善内部控制，可以有效降低或避免审计主体可能发生的损失。

（2）加强风险管理有助于供电公司内部审计的健康发展。供电公司的内部审计起步较晚，“煤改电”工程审计项目的情况对于国家审计项目来说，距离完善控制的目标还差很多，内部审计在发展当中还有许多问题，审计风险管理就是其中的一个重要方面，内部审计的发展在一定程度上受到审计主体和审计人员风险责任意识不强等影响。所以，加强审计项目风险管理，牢固树立审计风险观念，采取有效措施应对风险，对内部审计事业的健康发展起到促进作用。

（3）加强风险管理有利于审计主体建立健康良好的职业形象。加强审计项目风险管理，审计主体经由建立内部风险控制体系，有效管理及规避所有不确定性因

素及其产生的后果，从而有助于审计活动正常进行，提高审计业务的绩效，增强审计主体的优良信誉和职业形象，提高其在企业中的地位。

基于对城区供电公司“煤改电”工程审计项目开展风险识别和评估，从源头上根究解决审计风险控制的途径，可以为具体的“煤改电”工程审计风险的控制提供理论参考，不仅帮助审计主体提高审计质量，推动电力工程建设审计项目风险控制迅速发展，同时也能帮助供电企业健全内部监督控制。因此，研究并建立北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险控制体系，具有一定的理论意义和实用价值。

1.2 国内外研究综述

1.2.1 国外研究现状

民间审计起源于英美等西方发达国家，现在已发展了将近一个世纪，无论是在理论上还是实践中，审计风险管理都比较完善。把风险理论引入审计学，是审计发展历史上的一个重要进程。关于审计风险的概念，美国注册会计师协会(AICPA)认为：审计风险是指审计人员针对含有实质性错误陈述（或重大错误陈述）的财务报表发布不恰当审计意见的风险^[2]。加拿大特许会计师协会(CCIA)的观点是：审计风险是审计程序未能察觉出重大错误的风险^[2]。国际审计准则第6号第25号《重要性和审计风险》将审计风险界定为：审计风险是审计人员对实质上误报的财务资料可能提供不适当意见的风险^[3]。《审计：鉴证与风险》教科书里提出了许多对现代风险导向审计的重要思想，极大促进了风险导向审计的理论与实务在审计界中传播^[4]。

针对审计项目风险控制，国外专家和学者做出了大量的理论研究。杰里·D-沙利文（2005）以内部审计的角度，论述了该如何利用风险导向审计方法对企业内部进行审计控制^[5]。查理德（2006）根据英国国家审计情况，研究了从政府、企业内部、注册会计师审计等三个方面，利用风险导向审计，对审计风险开展评估^[6]。劳伦斯·索耶（2007）在最新版的《内部审计学》中，通过内部审计的角度，对审计风险进行了研究探讨，论述了内部审计人员应注意的风险，以及如何控制^[7]。德鲁·钱伯斯选择以同样的内审角度来讨论审计风险，他研究分析了内部审计风险的具体原因，特别指出了公司管理层的意愿会对审计风险产生强烈的影响^[8]。麦克菲·伊恩（2008）利用风险导向审计的理论，提出应通过审计风险评估和量化模型，较为科学的确定审计的范围和程序^[9]。沃伦（2008）针对经济责任审计特有的风险属性，认为要从以下几个环节规避审计风险：健全完善审计相关制度和法规，严格执行审计工作程序，提升人员风险意识和综合素质，加强企业内控制度的评价，积极运用外部审计或内部审计成果，建立完善审计评价指标体系等^[10]。美国著名会计学家斯蒂尔（2009）从技术的角度，在其著作《审计风险与审计证据》中详细论述了审计

项目风险，且重点关注于审计证据的搜集^[11]。Hironori Fukukawa 等（2010）提出了评估审计风险要立足于信任，而不是可能性，并进行了相关实验，验证审计师的风险评价是否受到信任效用，或者收到可能性理论主导的审计程序的影响^[12]。巴罗（2010 年）论述了环境风险等一些因素会影响到审计决策，因此审计风险有可能被这些因素影响，他的研究结论证明，某一项审计决策在明确地受到环境因素影响时，决定会变得相当繁琐和复杂^[13]。唐纳德（2011）研究了审计项目的风险规划和评估，是否被潜在人为欺诈报告等相关方面影响^[14]。托马斯和侯赛因（2011）分析并构建了一个评估审计人员是否能够对客户相关风险进行评价的预测模型，并根据评价的结果，确定审计公司是否因为缺少项目中规定的受益事宜而遭受到了一定的损失^[15]。综上所述，国外专家和学者都是从某一角度来研究审计风险，通过创建一个模式或模型来完善审计程序及审计方法，以有效地控制审计风险。

国外防范审计项目风险的做法主要有以下几种：《美国政府审计项目管理中的几点做法》指出，经济性、效率性、效果性是美国政府审计关注的首要问题，通常情况下，政府对其经济性评价依据于该项目的收入，其效率性评价依据于该项目的执行、产出，其效果性评价依据于该项目的效果，在实践中，政府审计项目的开展，通常采取三种方法：一是通过宏观风险评估模型进行审计立项；审计项目风险评估制定审计方案；高度重视审计质量控制；审计结果公开和跟踪审计结果^[16]。加拿大政府防止投资建设项目风险由以下四方面措施来应对，力争控制审计风险在可控制的最低水平：一是加强制度建设，强化审计中介机构的监管力度；二是强化反腐倡廉警示教育和监督，提升审计人员道德规范；三是健全完善组织机构，着力提高审计工作质量；四是加强审计专业技能培训，提升审计人员专业综合素质^[17]。英国高度重视由政府投资建设项目的审计风险评估，政府投资建设项目的关注重点包括：政府投资项目的规模、社会的重要性和公众的关注程度等，对这些风险点着重开展风险评估^[18]。在北美，更重视政府投资项目的内部操作，注重内部控制评价、风险评估、使用其他科学的审计方法等，以解决政府计划不周、投资不当、评估不准等问题，着重从内部审计项目，通过内部控制评价等措施减少可能的外部风险，通过对审计目标和对象的定义，确定审计样本、审计策略、审计重点等^[19-20]。

1.2.2 国内研究现状

我国注册会计师协会将审计风险定义为“财务报表存在重大错报而注册会计师发表不恰当审计意见的可能性^[21]”。审计署 5 号令（2003）发布的《审计机关审计重要性与审计风险评价准则》第十二条将审计风险定义为：是指被审计单位的财政收支、财务收支存在重大错弊而审计人员没有发现，作出不恰当审计结论的可能性^[22]。

国内的专家学者认为审计风险主要是以下几点：一是由于法律法规不健全，工

程审计项目过程将受到相关利益纠纷而引起的法律风险，例如政府投资建设项目合同的约定款和实际造价结果的不一致，引起双方的法律诉讼等；二是由于审计项目在实施过程中，工作程序不规范、工作机制不合理、审计控制不严格等等，使得审计人员未及时提出应提出的问题，造成关于审计质量和信誉等方面的风险，它是一项未及时发现重大问题而引起的风险；三是由于项目需求量的快速增长，但审计人员的综合素质能力等相对不足，将可能产生履责方面的责任风险；四是由于审计项目聘请外部审计中介机构参与，但外部审计机构其目的更倾向于获取运营利益，和审计项目要获得有效运转的目标间存在一定的差异，造成审计中介机构由于审计目标不一致而背离审计要求，追求自身经济利益的审计项目风险^[23-24]。关于审计项目风险管理的必要性，张林军（2004）指出：因为国家工程建设项目的独特性，使得其审计项目技术经济性较强，涉及的内容较多，包括到投资融资体制、财政预算管理制度、工程建设管理体系等，许多方面的法律和法规，导致审计项目在执行过程中有一些不可避免的不确定性，提高了审计风险，较易导致法律诉讼，需要我们给予高度的关注及严谨的对待^[25]。程峰等（2007）观点说明：投资建设项目审计不同于一般的财务审计，因为其建设项目投资金额大、建设周期长、有着众多的影响因素，且管理起来十分复杂，这些风险应引起我们的注意^[26]。苗会永等（2009）强调：审计项目风险是客观存在的，它是检查审计效果的核心指标，也是制定审计方案的基础。我们要加强对项目风险管理审计的意识，以达到以最小的审计风险成本，实现最大化的安全保障，以实现最好的审计效果^[27]。黄俐（2011）认为：系统理论的研究审计风险，是一种审计风险理论体系建设的重要途径，有效地防范化解审计风险的前提，就是正确的认识审计风险，采取一定的预防和控制措施，加强内部控制，及时查纠审计过程中存在的问题，为审计项目创造和谐的外部环境，更好地发挥审计职能作用，有效防范和化解审计风险，提高我国审计制度体系^[28]。

国内审计风险防范的主要做法主要是：瞿桂华（2010）认为，审计风险的承受体可以分为审计部门风险及审计人员风险两大类，风险防范的主要措施包括，建立健全的投资审计内部制度；完善的投资审计法律；建立投资审计的资金保障；实施统一的服务标准；加强协调和考核管理；建立廉洁体系，加入外部监督；提升审计手段方法；加强审计人员的综合素质水平；强化人员廉政纪律等^[29]。饶凤娟等（2011）提出，应当采取多种措施加强投资审计，加强项目数据库建设，不断创新审计工作方式，实时了解投资建设中的信息不对称；提升审计工作效率，根据投资审计项目多而人员少的管理现状，积极整合社会外部等审计资源，聘请审计中介机构加入投资审计项目；加强项目管理，确保审计质量^[30]。丁岱等（2011）提出，要健全风险责任考核机制，建立政府投资建设项目审计责任风险考核办法，完善风险责任评价体系、党风廉政建设责任制考核办法、问题责任追溯制度等。根据风险评估等级结

果确定权重值，依据百分制评价判断后，把参加教育活动、履行教育职责、做好廉政建设工作等情况，纳入审计组廉政责任、公开承诺、审计纪律公示、兼职党风廉政监察员、审后自查公示等，建立健全政府投资审计执法过错责任追究和行政问责、完善党风廉政建设责任制追究办法，进一步明确责任界限、责任追究的具体标准和内容，依据有关规定严肃追责问责；进一步确定各层级人员的风险责任、奖励及处罚措施，对确因违反工作纪律和标准而导致的风险损失，及审计过程中出现违纪违规行为的，在年终考核时，对审计人员实行“一票否决”，追究相关人员的主要责任和相关法律责任^[31]。综上所述，审计机构必须具备健全的管控制度，严格执行审计工作规范，这是控制审计项目风险的主要做法。为了能够有效控制审计风险，审计机构在贯彻执行国家审计准则的前提下，还需制定完善的内控管理机制，严格履行审计道德和工作标准，健全完善风险控制体系，严格规范审计行为，这是防范审计风险的制度保证，能够及时查究错误，确保不发生风险。

上述文献资料对于本人研究“煤改电”工程审计项目风险管理起到了一定的指导作用，确立了对审计项目全过程开展风险管理的研究思路。然而，通过对现有文献的分析，我国对于审计风险方面的研究仍暂时处于初期，研究领域多集中于审计技术和方法，将项目管理技术和方法具体应用到工程审计项目管理的研究基本还是空白，没有具体的审计案例可供参考研究。

1.3 主要研究内容

1.3.1 研究内容

论文基于供电公司内部“煤改电”工程审计项目的实际情况，介绍了审计风险管理相关理论，然后，从“煤改电”工程审计项目的基本情况、审计工作过程、工作特点和审计项目成果等，分析了项目管理现状和存在的问题。结合项目风险管理的识别、评估、控制各阶段的具体要求，从审计准备、审计实施、审计报告、审计成果运用等四个阶段，对北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险管理情况进行研究，对识别出的风险因素进行分析，然后采用模糊综合评价法构建评估模型，给出了项目的主要风险因素，确定其整体风险水平。最后，根据风险程度评估的结果，提出相应的风险控制对策，建立项目风险控制体系，最大限度地保障审计质量和效率。

本文主要包括五个方面内容：

第一部分：绪论。研究文献，介绍论文的选题意义和研究背景，总结了国内外审计项目风险管理的研究现状，并对论文研究的主要工作、研究内容和方法进行了描述。

第二部分：审计项目风险管理理论的概述。首先描述了内部审计项目的定义、特点及涉及的风险环节，在此基础上分析了审计项目风险成因，阐述了审计项目风险管理的含义和程序。

第三部分：“煤改电”工程审计项目风险识别。从“煤改电”工程的基本情况、审计人员的情况、审计项目的主要内容、工作过程、特点及成果角度，分析了“煤改电”工程审计项目的管理现状，并分析了存在的问题，选定德尔菲法、检查表法作为项目的风险识别方法，确定了审计环境、审计组织、审计技术、审计人员素质、审计整改五个方面为主要风险因素。

第四部分：“煤改电”工程审计项目风险评估与控制。根据审计项目主要风险因素的特点，运用模糊综合评价法，构建出风险评估模型，确定项目整体风险水平及关键因素。最后根据评估结果，建立“煤改电”工程审计项目的风险控制体系，提出风险控制的原则及方法，并阐述确保体系有效运转的具体措施，确保将风险控制在可接受的范围内。

第五部分：结论与展望，对本文研究的内容进行归纳总结。

1.3.2 研究方法和思路

在本论文中，采用理论与实例分析相结合，首先介绍了审计风险理论有关知识，基于理论分析的基础上，结合本人于北京城区供电公司监察审计部的工作经历和多次参与审计项目的工作经验，利用项目风险管理技术对“煤改电”工程审计风险进行识别和评估，使得论文的研究更周全、更有针对性，从而使公司内部“煤改电”工程审计项目风险控制的现实途径更加明晰。

本文研究思路的逻辑框架图如下图 1-1 所示：

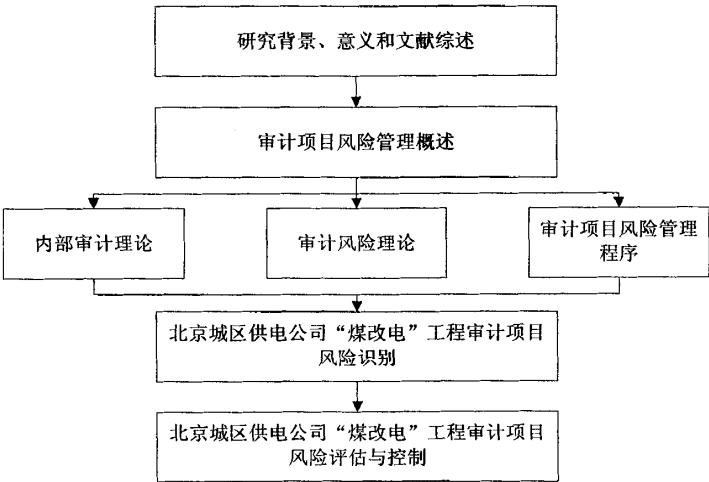


图 1-1 研究思路框架图

第2章 审计项目风险管理理论概述

2.1 内部审计理论

2.1.1 内部审计项目的定义

从管理学的视角分析,可以将审计项目定义为:审计人员为达到既定的审计目标,根据审计计划安排,在一定的条件下围绕特定的审计对象,所承担的审计任务。

我国内部审计协会对内部审计项目的定义为:内部审计是指组织内部的一种独立客观的监督和评价活动,它通过审查和评价经营活动及内部控制的适当性、合法性和有效性来促进组织目标的实现^[22]。通过项目管理的定义,内部审计项目管理可以概括为,在特定的条件,审计主体有效地利用各种科学手段,为了达到特定的审计目标,根据审计工作标准,进行的计划、组织、实施、控制等活动。

内部审计项目是企业内部的自我监督活动,结合公司内部治理需求,开展经济责任审计、工程审计、专项管理审计等多项咨询服务,具有完善企业内部控制、规范经营管理等方面的重要意义和作用。

2.1.2 内部审计项目的特点

供电公司的内部审计项目的开展是在公司内部范围内进行的,它的一般工作流程是指审计部门组织实施审计项目,从开始到结束,以先后次序为特征的审计活动规程。包括审计准备、审计实施、审计报告(结论)、审计成果运用(整改)等四个阶段。主要特点有以下三个:

(1) 具有服务内向性。内部审计项目的组织与实施在公司内部进行,审计对象为公司所属的各专业部门。其服务咨询评价职能只限于企业内部,它只能代表企业内部的利益。

(2) 具有审计结果有效性。内部审计活动执行起来比较容易,有较为完善的相关部门和人员配合的制度保障,审计对象对信息的反馈速度较快。审计组成员大都为公司内部职员,对企业的经营管理情况了解较深,因此,出具的审计结论有较强的可靠性和针对性,较易被公司领导班子接受采纳。

(3) 具有高度依赖性。公司的监察审计部作为职能管理部门,必须服从公司总经理、党委书记的直接领导。公司领导班子的集体决策,决定了监审部人员配备、绩效考核、薪酬发放、岗位发展等各方面因素。内部审计人员的利益受到权力的制约,缺乏自主独立性。

2.1.3 内部审计项目的作用

(1) 咨询作用

由于内部审计人员较为熟悉本单位的经营管理和风险状况,评价本单位经营管理活动结果时,可以较易地察觉审计结果与原目标的差距,帮助企业领导层分析问题产生原因,并提供可行的建议和解决方案。

(2) 监督作用

内部审计不但能够审查企业经济活动的合法性和有效性,还可以审查企业执行既定目标和方针政策的情况,督促企业领导层认真履行管理职责,以确保公司健康稳定发展。

(3) 风险警示作用

内部审计在企业中扮演着“免疫系统”的角色,应积极参与公司各项决策工作,主动融入企业经营管理活动当中,主动了解审计风险和内部管控的关键,发挥清除、修补、预警的作用,通过监督检查企业内部控制系统,分析企业内部控制和 Experience 管理的缺陷和偏差,解剖问题起因,规范经营活动。

(4) 自我激励作用

内部审计是企业内控机制的重要组成,它通过审查企业经营成果、财务收支和经营管理活动等规范性,揭露分析问题产生原因,提出审计建议,督促企业完善内控制度,加强长效管理机制,提升资源利用,充分体现了审计监督控制和增值服务的双重职能定位。

2.2 审计风险理论

2.2.1 审计项目风险的含义

风险的诠释在字典里是指“损失或伤害的可能性”。从风险的定义可以推断,项目风险通常指在项目过程中,随着项目活动的进展程度,出现的事件的不确定性和可能发生的风险。

2003 年 10 月,国际审计和保证准则委员会(IAASB)发布新的国际审计风险准则,现代风险导向审计风险特指财务报表存在重大错报或漏报,而审计人员在审计后发表不恰当审计意见的可能性,其风险模型表示为:审计风险=重大错报风险×检查风险,其中:重大错报风险是指财务报表在审计前存在重大错报的可能性;检查风险是指某个账户或某种业务中的重大错误,通过内部控制未能察觉并纠正,而审计人员通过一系列手段仍未能发现的可能性^[21]。审计人员能够通过主观努力控制和管理审计风险,根据审计人员如何利用审计程序,提高审计有效性来决定风险高低。造成检查风险主要来自于有三个方面:一是由于主观原因,审计人员使用了

不恰当的审计程序；二是由于审计人员的推理能力和思维误区，导致审计意见相背离；三是由于审计人员使用抽样技术，导致抽样误差，可能导致总体性质不能全部通过样本性质反映。

根据审计实际情况，审计主体发表的审计意见与财务报表反映的情况，是不会有完全一致的现象。这是因为现代审计基本使用的都是审计抽查的方式，审计人员根据抽查的结果，而推断出审计项目的整体情况。再加上现代企业规模的越来越大，企业日益复杂的核算和内控制度缺陷也使得在有限的资源和时间内，审计人员往往不能将会计报表中的所有错误、漏审都检查出来。因此，任何审计项目都是存在风险的。

2.2.2 审计项目风险成因

我国国有企业的内部审计人员在审计过程中大多存在不规范行为，增加了项目风险，主要表现在：一是审计业务操作不规范。因为内部环境不规范、审计资源难以满足业务需求、个别审计人员综合素质偏低等诸多因素的影响，审计人员在一定程度上存在着审计业务运作不规范，审计方法选择不科学、审计证据不全面、审计报告不准确或不公平等现象，从而导致审计风险。二是强调经济效益而轻忽审计风险。有些审计部门由于寻求经济效益而轻忽工作质量，结果增加了审计风险，引起法律责任。三是缺少充足的自我保护意识。目前仍有个别审计部门对审计要承担的法律责任意识不足，未采取积极有效地措施去防控风险，未建立健全的审计风险管理和控制体系，未将审计风险分析与评估纳入审计业务管理。四是大部分审计人员不正式本身业务水平的进步。目前多数审计机构或审计部门存在着人员结构不合理，知识老化，业务水平低的问题，虽然在逐步改进，但仍不能适应内部审计工作的要求。

2.2.3 审计项目风险特征

审计项目一般具有以下四项风险特征：

（1）客观性

审计风险存在于全部审计项目当中，这是存在的客观事实，它是不可避免和完全消除的。其原因有两个方面：一是在审计过程中，普遍使用抽样审计的方法，样本的特点和整体的特点之间会存在一定的偏差，不能反映整个项目的真实情况，这种误差是可以控制的，但不能完全消除。二是由于错综复杂的经济环境、繁琐的业务流程、审计人员素质、内控制度缺陷等原因，可能导致审计结论和客观事实存在一定的偏差。所以，审计项目风险是无法避免，审计人员只能有效运用有限的资源，转变项目风险产生的前提，减少风险可能发生的概率。

（2）普遍性

普遍性是指审计项目风险存在于审计活动的全过程、全方面。首先，因为审计主体和被审计对象的不确定性，审计项目风险的原因也越来越复杂。审计人员对相关国家法规、政策理解不到位、审计方法有偏差，或审计对象提供了错误的信息，多种因素的相互作用，都会引发风险。因此，审计风险具备普遍性，这将致使审计项目每一个环节的风险都难以全面预防、控制。

（3）潜在性

潜在性是指在一定的条件下，可能的损失性成为事实。若是由于人员主观判断错误，或谋取私利等原因未能履行审计职责，给出的审计结论与实际情况不符，但未造成不好的后果或影响，则该风险尚未转化为实际的风险，停在潜在阶段。审计风险是在错误加以验证后才被反映出的，如果这种错误在没有进行验证的情况下无意接受，那么因此应承担的责任没有转化为现实，不能构成实际意义上的风险。

（4）可控性

可控性是指审计风险虽然不可避免，仍能够通过采取有效的手段和控制措施，识别和评估项目风险，控制风险水平。能够正确识别和控制审计风险是十分重要的，主要表现在两个方面：一个是在客观方面，审计人员可以通过一定技术手段来识别审计风险，采取相应的措施降低风险发生的概率。另一个是在主观方面，使审计人员深刻意识到可控的风险，通过自己的努力，严守审计责任，提升审计工作手段，从而使风险水平降低。

2.3 审计项目风险管理的程序

所谓项目风险管理是指，对风险者进行风险识别、风险估计、风险评价、风险控制，能够妥善处理风险损失，期望达到以最小的成本获得最大安全保障的一项管理活动^[32]。审计项目风险管理是众多风险管理中的一种，《中国注册会计师审计准则第 1211 号—了解被审计单位及其环境并估重大错报风险》和《中国注册会计师审计准则第 1231 号—针对评估的重大错报风险实施的程序》中提出：注册会计师应当先了解被审计单位及其环境，足够识别和评估财务报表重大错报风险，设计和实施进一步审计程序。注册会计师应当针对评估的财务报表层次重大错报风险确定总体应对措施，并针对评估认定层次重大错报风险设计和实施进一步审计程序，以将审计风险降至可接受低水平^[33]。这种审计方法为现代风险管理思想与审计项目风险管理提供了可结合的可能。

所以，根据风险管理理念，审计项目风险管理可以这样说：审计项目风险管理是指采取全面的系统的管理方法，通过风险识别、风险评估、风险控制，达到以最低的审计风险成本，实现安全保障的最大化和审计成果的理想化。

论文选用的“煤改电”工程审计项目，是特殊的监督性质项目，在进行风险研究的时候，将项目风险管理过程分为风险识别、风险评估、风险控制三个重点环节，如下图 2-1 所示：

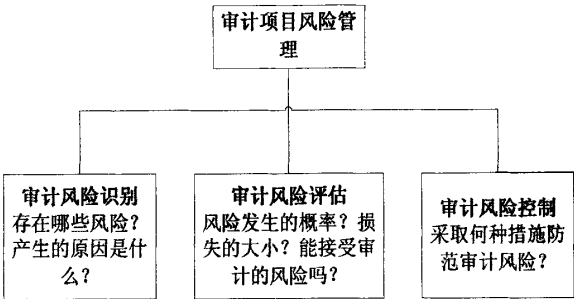


图 2-1 审计项目风险管理的一般过程

审计项目风险管理的三个环节有着因果逻辑关系，必须要正确认识风险产生的原因和风险类型，才能正确的评估审计风险程度。换句话说，在正确识别和评估审计风险的基础上，以确定是否能够承受该风险，并提出具体的解决措施，有效控制审计风险。

2.3.1 审计项目风险识别

审计项目风险识别是风险管理的重要内容，它是有规律地贯穿审计项目整个过程的风险管理工作。风险识别方法是一种系统、持续的方法，识别出所有参与者、项目进程、有关问题等等可能导致不利的影响因素，并从当中确定风险产生的条件和来源。

审计项目风险识别的全过程如下图 2-1 所示：

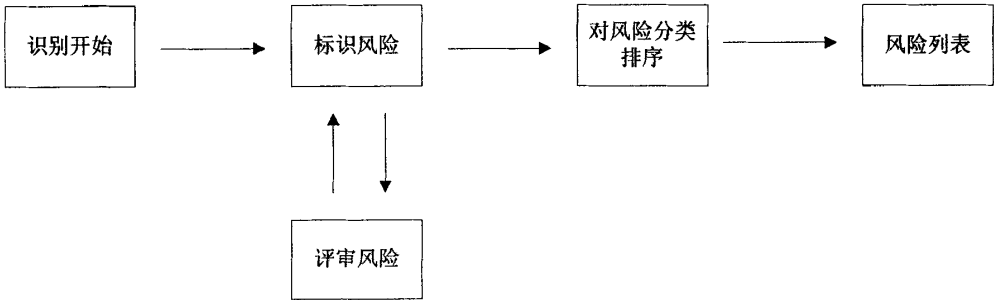


图 2-2 项目风险识别过程

审计项目风险识别的主要特点如下表 2-1 所示：

表 2-1 审计项目风险识别的特点

特点	具体描述
全员性	项目风险识别是审计组成员一起承担的任务。根据风险的普遍性和客观性，审计组全员在开展工作中都存在风险，这就是全员性。审计项目风险直接影响到项目整体利益，因此，对风险进行识别并提出应对措施，是每个与项目相关利益者的责任。
综合性	审计项目的风险识别是一项综合性的任务，审计风险的产生和来源是多种多样的，因此要采取各种风险识别的技术方法。
系统性	审计项目风险是无处不在的，所以风险识别应存在于审计项目准备、项目实施、审计结论、成果运用各个阶段。

审计项目风险识别应注意以下三个方面：一是审计项目中有可能出现哪种类型的风险；二是这些风险是怎样发生的；三是这些风险可能对项目造成哪些危害，它的危害程度有多大。也就是说，风险识别是把不确定性风险因素转化为确定的风险因素的过程，方法主要有流程图法、头脑风暴法、检查表法、德尔菲法、现场调查法等，其特点如下表 2-2 所示：

表 2-2 审计项目风险识别的主要方法

方法	具体描述
流程图法	通过使用图形系统识别分析审计风险。流程图法能够显示系统各要素间的关联，它的优点是具有较高的结构化，可以很直观地识别出审计风险来源和审计风险要素，缺点是审计人员在用此方法时可能不了解被审计单位实际情况，导致结果判断与实际有所偏差。
头脑风暴法	创造一个融洽轻松的会议环境，让参与者自由发言，互相启发和激励，禁止批评和评论，提出尽可能多的方案，达到较高效率，产生创造性新观念的过程。该方法优点是极易操作，体现了团队的集思广益，缺点是受心理因素影响较大，易屈服于大多数人的意见。
检查表法	在一个表格上列出审计项目可能出现的潜在发生的风险，使识别人员进行检查，以确定项目中是否存在表中所列出的或类似的风险。该方法基础简便，能够确保常见风险不被遗漏。
德尔菲法	它是一种匿名反馈咨询法，使用问卷调查专家对项目风险(一般是重要风险)的意见，在整理归纳和统计后，再次匿名反馈给专家征求意见，然后再集中反馈，直至达成共识，对项目风险获得较为一致的看法。该方法可以避免群体决策的可能缺点，得出的结论较为综合客观。
现场调查法	审计人员深入现场审计，咨询项目有关人员，搜集第一手资料，得到影响审计风险的有效证据。这种方法优点是简单、可操作性强，缺点是工作量大，需要较多人力物力，占用较多时间。

2.3.2 审计项目风险评估

审计项目风险评估是在风险识别的基础上，进一步研究分析项目的主要风险因素，运用风险管理技术和工具，科学评价风险发生的可能性及对项目造成的影响程度。经由风险评估，我们可以判断各种风险产生的几率，项目风险危害结果的大小，由此判断项目的关键风险有哪些，对审计项目的整体风险水平进行评估，以确定从风险角度来说，该审计项目是否可行，提供切实有效的依据来控制审计风险。项目风险评估大致可以划分三大类方法：定性分析、定量分析、定性与定量分析相结合。审计项目风险评估的方法有：风险因素取值评定法、模糊综合评价法、可能—影响矩阵、主观评分法、风险率风险评价法等等，其特点如表 2-3 所示：

表 2-3 审计项目风险评估的主要方法

方法	具体描述
风险因素取值 评定法	先是根据风险因素的最乐观估计值、最悲观估计值、最可能值，来计算出风险因素的期望值，然后比较已经确定方案的数值与期望值的平均值之间的偏差值和偏差程度，以确定风险程度。
模糊综合评价 法	模糊综合评价法是基于模糊数学的综合评价方法。它是按照模糊数学的隶属度理论，将定性的评价转化为定量的评价，对受到多种因素制约的对象做出总体的评价。它的优点是系统性较强、结果较清晰等特点，能够解决难以量化的、模糊问题，适用于解决各种非确定性的问题。
可能—影响矩 阵	按照风险评估的可能性和其影响程度，分配风险等级。可以运用典型的应用矩阵工具可能—影响矩阵，评价每一个风险的重要性和优先次序，它是一种定性风险分析法。
主观评分法	根据专家的工作经验，判断审计项目的逐个风险，给出相应的权重值（如1代表风险最大，0代表没有风险），把逐个风险的权重值相加，比较风险评估基准值。该方法简单易行，但不同点评估者得到的结果可能不同。
风险率风险评 价法	将计算出的审计风险率与风险安全指标相比较，如果风险率大于风险安全指标，则处于风险状态，且差值越大风险也越大，必须采取控制对策。该方法在一些较大的会计公司、事务所等行业风险管理中使用。

2.3.3 审计项目风险控制

审计项目风险控制是项目风险管理的最终阶段，也是实现项目目标的重要措施。审计项目风险控制是指审计机构根据该项目的风险识别状况，采取切实有效的控制措施来限定和应对审计风险。详细地说，它是经过风险识别和风险评估，进一

步分析风险的主要类型、来源、出现的可能性、风险程度等因素，并决定审计项目关键风险因素和结果的基础上，确定风险等级和可行性，并结合审计项目的整体情况，提出采用一定的管理措施和控制策略，来建立科学的风险管控系统，将项目风险控制在可接受的水平内。

内部审计项目风险控制主要包括建立良好的内控管理制度、合理配置审计人员、健全内部审计工作标准及岗位责任制度、优化审计技术方法、加强审计质量检查、控制审计人员行为和提升审计工作效率等方式，以保证审计工作质量，达到更好地规避审计风险之目的。

2.4 本章小结

本章结合大量的文献阅读和实际工作经验，介绍了内部审计理论，阐述了内部审计项目的风险涵义，从项目风险管理的概念出发，结合内部审计项目的特点，将内部审计项目风险管理定义为：审计项目风险管理是指采取的全面系统的管理方法，通过风险识别、风险评估、风险控制，达到以最低的审计风险成本，实现安全保障的最大化和审计成果的理想化。后文将继续沿着这种思路对城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险的识别、评估和控制的具体分析。

第 3 章 “煤改电”工程审计项目风险识别

3.1 “煤改电”工程审计项目管理现状及存在的问题

3.1.1 “煤改电”工程基本情况

“煤改电”作为北京市冬季减污的重要政策，于 2003 年正式推出。2008 年开始，北京电力城区供电公司联合北京市政府，启动了核心区平房居民冬季采暖方式由燃煤改为电采暖的“煤改电”工程，工程实施范围为北京二环以内东城、西城两个核心区。截至目前，北京市核心区内拥有“煤改电”居民 28 万户，以每户在冬季采暖期间平均燃烧 1 吨煤来计算，每年可减少排放二氧化硫约 238 万公斤、二氧化碳约 73 万吨、氮氧化物约 208 万公斤，切实降低了首都核心区的空气污染指数，为北京城区再现蓝天做出了贡献^[34]。

2013 年“煤改电”工程的主要工作内容为：安装箱变，新装柱变及换装，墙、地箱的安装，高低压电缆敷设，高低压架空线的架设，以及相关避雷器、刀闸、开关的安装等。针对历年“煤改电”工程时间任务紧、工作量大的特点，北京城区供电公司针对“煤改电”工程专门成立了“煤改电”工程指挥部，对工程管理、物资调配、民扰、多方沟通协调等问题进行统一汇总处理，为“煤改电”工程如期发电供暖保驾护航。通过平房居民用户改造区域内的电力设施的改造，每个用户由原来的 2 千瓦的用电容量提高到 6 千瓦，确实满足了居民用户不断增长的用电需求，达到了节能减排效果。同时提高了居民的生活质量，改善了居住环境，降低了环境污染。

该公司 2013 年“煤改电”工程共包含 8 个项目 15 个施工区域，具体情况见下表 3-1 所示：

表 3-1 “煤改电”工程项目的核准情况

序号	工程名称	批准文号	批准日期	改造户数	批准投资 (万元)
1	东城区煤改电	东发改发【2013】 64 号	2013 年 7 月 30 日	5151	14,729.82
2	景山等地区	东发改发【2013】 70 号	2013 年 8 月 19 日	1514	3,871.52
3	永外地区和天 坛地区	东发改发【2013】 72 号	2013 年 8 月 19 日	6789	19,116.56
4	建国门地区	东发改发【2013】 71 号	2013 年 8 月 19 日	10756	32,121.96

表 3-1（续表）

序号	工程名称	批准文号	批准日期	改造户数	批准投资 (万元)
5	西城区煤改电工程	西发改【2013】164号	2013 年 6 月 7 日	5374	18,322.34
6	金融街地区和西长安街地区	西发改【2013】239号	2013 年 8 月 23 日	9513	24,616.54
7	陶然亭地区和广安门内地区	西发改【2013】240号	2013 年 8 月 23 日	5400	16,549.29
8	展览路等地区	西发改【2013】237号	2013 年 8 月 23 日	1802	3,548.23
	合计			46,299.00	132,876.26

3.1.2 审计项目人员情况

根据 2013 年度北京电力城区供电公司审计项目计划安排，公司监察审计部联合中光华咨询公司审计人员组成联合审计组于 2013 年 10 月起，对公司 2013 年“煤改电”工程的实施全过程进行了专项审计。在公司领导的大力支持和被审计部门的积极配合下，阶段性审计工作圆满完成。为满足“煤改电”工程审计项目工作要求，根据城电审通字[2013]第 3 号文件通知，成立了由公司党委书记亲自带队的审计组，鉴于审计内容涉及资金、资产、工程等领域，由两位审计骨干担任主审，委聘中光华造价咨询机构审计人员执行部分审计业务。审计组成员 5 人，专业特长覆盖了电气工程、审计、财务等多领域，审计组内部各司其责、分工明确、协同作战，发挥了审计团队资源优势。

3.1.3 审计项目主要内容

（1）审计目标

规避风险：全面审查“煤改电”工程过程中的合同执行及过程管理，规避可能存在的法律风险，提出审计处理意见，监督整改过程，确保整改的及时性、完整性。

控制成本：紧扣工程项目前期、招投标、设计变更、隐蔽工程、工程结算等关键点，严格控制工程造价，提前分析经济指标，提出可行性降低工程造价的建议，核减成本支出、杜绝损失浪费，确保资金安全和效益。

促进管理：及时总结此类高等级政府利民工程管理的经验，找出不足，结合公司实际，提出可行的管理建议，提升公司在高等级政府利民工程上的管理水平。

（2）审计思路

根据项目的目标,坚持“三结合”的工作思路,即全面跟踪与重点审查相结合、结算审核和管理评价相结合、注重直接成果与完善内部控制相结合,充分体现过程审计的特点和作用,全面服务于工程的过程管理。

一是全面跟踪与重点审查相结合:全面跟踪工程前期手续办理情况、工程招标投标情况、合同管理情况、项目施工管理、项目监理管理、物资管理、工程结算及财务管理等方面。对项目实施的施工过程管理、监理过程管理、物资管理、结算过程管理的真实性和完整性列为重点审计内容。

二是结算审核和管理评价相结合:重点对“煤改电”工程的结算进行审核,重点关注工程结算量、结算定额子目、设备物资结算、剩余物资结算情况。同时应通过问题的汇总分析和比较,查找管理方面存在的薄弱环节,提出加强管理的意见及建议,规范和提升管理水平,实现标本兼治的效果,充分体现审计监督控制和增值服务的双重职能定位。

三是注重直接成果与完善内部控制相结合:注重审计成果的运用,督促相关部门落实整改、消化利用,促进工程相关部门建立健全内控管理制度,促进工程项目科学管理、规范运作,强化责任意识,不断促进建设项目管理水平的提高。

(3) 工作内容

本次审计的内容包括公司 2013 年“煤改电”工程的招投标、合同、工程物资、工程实施过程、造价、竣工验收、财务管理等全方面的内控制度的建立与执行情况。审查招投标资料的充分性和可靠性、招投标程序及其结果的真实性、合法性和公正性以及工程发包的合法性、有效性等;审查合同的签订、履行、变更、终止的真实性、合法性以及合同对整个项目投资的效益性;审查物资的计划、招标、采购及出入库管理的合法性、真实性,账实相符情况等;审查“煤改电”工程进度、监理、施工质量、投资控制等;检查工程价格结算和实际完成的投资额的真实合法性;检查是否有虚列工程、套取资金、弄虚作假的行为等;对已完建设工程项目的验收情况、试运行情况及合同履行情况进行检查和评价;对建设项目资金筹措、资金使用及其账务处理的真实性、合规性进行的监督。其特点一是立足于审计监督,从体制机制上找原因,探索和建立更加规范科学的配网工程建设管理模式,避免重蹈“前清后乱”的覆辙。二是立足于增值服务。此次审计是基于北京市落实十八大精神,大力提倡绿色环保、节能减排的政策下开展的,重点服务于公司基建工程中配网项目的推进和实施。

3.1.4 审计项目工作过程

根据项目生命周期理论,结合“煤改电”专项审计工作特点,将审计项目的工作过程分为审计准备、审计实施、审计报告和成果运用四个阶段,各阶段工作互相

衔接。

（1）审计项目准备阶段

一是根据审计目标和任务，组成专项审计组，确定组长、主审，择优挑选审计人员；二是组织实施审前调查，查阅以前年度审计成果，全面了解配网工程近年来的管理模式提升等整体情况；三是参照审前调查返回资料，审计内容、特点，按照“煤改电”工程管理需求制定目标明确、重点突出、内容详实、步骤清晰的审计方案，明确审计方法、审计重点，明晰审计目标和思路。

（2）审计项目实施阶段

召开“煤改电”工程审计项目进点会议，向被审计部门下达审计通知书，审计组正式进驻现场开展审计项目，收集审计有关证据，编写审计有关记录和工作底稿、审计复核等。

审计组积极与被审计部门沟通，着重强调本次项目目的在于调查问题成因和现状以及解决问题，使被审计部门真正卸下心理包袱，增强了主动配合的意愿。

（3）审计项目报告（结论）阶段

审计组根据被审计部门对审计底稿的回复意见，出具“煤改电”工程过程审计项目报告。报告从合同制、监理制、项目法人制、招投标制、资本金制五个方面重点揭示了“煤改电”实施过程中存在的问题，提出了切实可行的解决方案，有利地促进了“煤改电”工程的质量管理、资金管理。

审计报告执行三级复核机制，主审依据各项汇总分析材料撰写初稿，定期召开审计组专题会议，研讨纠错，修改意见，撰写二稿。

（4）成果运用（整改）阶段

公司审计部门在与各部门进行沟通，探讨“煤改电”工程在公司配网建设中的典型问题，及时向公司领导汇报审计成果。

根据审计报告结论，被审计部门开始进行整改。为充分利用审计成果，着眼于具体问题整改和长效机制建立两条主线，公司成立了专项整改工作小组，制定了整改工作方案，确定了整改工作目标、内容、标准、步骤和时间要求，全面完成整改工作，审计项目结束。

3.1.5 审计项目特点

“煤改电”工程审计项目的主要特点有：

（1）监督性质项目

“煤改电”工程审计是对“煤改电”工程进行监督检查的重要途径，它不参与“煤改电”工程建设，能够揭示“煤改电”工程建设过程中存在的问题，在规范“煤改电”工程建设管理、促进资金合理使用等方面具有重要价值，能够有效促进公司

项目建设部门规范经营管理活动，认真比照问题查找不足，进一步加强工程管理，打造公开、透明、阳光的“煤改电”工程。

（2）专业性强

“煤改电”工程审计项目涉及工程项目前期管理、招投标管理、合同管理、设计变更管理、物资管理、工程结算管理等各个方面，审计内容涉及资金、资产、工程等专业，范围较广，政策性较强，审计人员应了解相关法律，掌握财务审计、工程审计等各个方面。

（3）协调难度大

“煤改电”工程审计项目协调分为审计组内部协调和与被审计部门之间的协调。“煤改电”工程审计人员来源较多，有来自不同层级的审计部门人员，也有来自中光华造价咨询机构的人员，审计组有擅长财会审计的人员，也有擅长工程审计的人员。现场审计时间较长、工作量大，因此协调组织不同来源、不同专业背景的审计组成员，难度较大；其次，“煤改电”工程审计项目紧扣工程项目前期、招投标、设计变更、隐蔽工程、工程结算等关键点，全面审计“煤改电”的全过程管理，审计对象不仅为公司的工程建设部门，还涉及到施工、监理、勘查、设计、物资等施工单位，要对项目实施的施工过程管理、物资管理、资金管理 etc 开展全方位审计，协调难度较大，且“煤改电”工程改造的位置均在北京市城区，点多面广，现场施工环境复杂等特点，协调民扰方面给施工带来了大量不可预测的工作内容，造成资料的收集查证存在很多不便。

（4）社会关注度高

一是“煤改电”工程是北京市政府落实节能减排、关注民生、促进城市环境建设的重点工程，投资金额大、工作量繁杂、施工单位多，工程从东城到西城穿梭于胡同中，现场核查确认难，居民用户关注程度高；二是供电公司属于特殊的垄断事业单位，倍受新闻媒体和社会舆论的关注，社会各界无形之中对于审计效果的期望值也比较高。

3.1.6 审计项目成果

根据审计项目实施方案，审计组对 2013 年“煤改电”工程进行了专项审计，形成过程审计记录 21 份，现场勘查记录 16 份，阶段性审计汇报材料 4 份，审计报告 1 份，取得了明显的成果。

本次审计任务下后，由于时间紧、标准高、任务重，审计组能够快速响应，精准定位，高质量、高效率完成预定目标，得益于在日常审计项目中扎实工作中积累的对公司经营管理情况的全方位了解和深入思考。在审计项目实施过程，注重把握审计思路、审计实践和审计成果三者关系。审计思路是指导审计实践工作顺利实施

和取得预期审计成果的方向；审计实践呈上启下，是审计思路的具体体现，又是审计成果产生的基础；审计成果是审计思路和审计实践的最终目标。三者相辅相成，只有做到思路定位准确才能确保审计“有位”，只有具备精良的业务技能和职业素养才能确保审计实践最终“有为”，只有审计成果良好才能使审计人员“有威”。

审计组紧紧围绕确定的审计目标，深入开展审计工作，广泛研究国家及企业相关的法律法规文件，总结历史经验，出具了“煤改电”工程审计项目报告，从合同制、监理制、项目法人制、招投标制、资本金制五个方面重点揭示了“煤改电”实施过程中存在的问题，提出了切实可行的解决方案，有利地促进了“煤改电”工程的质量管理、资金管理，本次审计成果为公司管理层提供了决策依据和技术支撑。

尽管“煤改电”过程审计项目取得了一定的成果，但项目过程中也存在“两难”：一是资料收集查证难。由于“煤改电”工程改造的位置均在北京市城区，存在点多面广、工期紧、工作量繁杂、现场施工环境复杂的特点。虽然在政府、街道、公安等部门的积极协调配合下，仍在保证施工安全、协调民扰方面给施工的各个责任主体带来了大量不可预测的工作内容，且工程资料分散在各个责任部门，造成资料的收集查证存在很多不便；二是现场核查确认难。“煤改电”工程从东城到西城，穿梭于胡同中，改造范围广，改造用户零散，给现场审计工作带来了较大困难。且在现场核查确认时需有相关负责人步行陪同前往准确施工部位，现场核查确认时间长。

3.1.7 存在的问题

虽然 2013 年“煤改电”工程审计项目取得了一定的成果，但在审计过程中也暴露出内部审计存在较多的问题。对应国内外先进的审计项目风险管理理念，对应“国内一流、国际水准”现代公司要求，对照其他标杆单位的先进经验，北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目在管理上还存在一些明显的差距和不足。这些问题都可能导致审计风险，必须加以重视。下面针对“煤改电”工程审计项目准备阶段、实施阶段、报告阶段、成果运用阶段这四个阶段存在的问题进行分析：

（1）准备阶段

1) 审计资料准备不足。包括“煤改电”工程基本资料，涉及建设项目立项核准文件、工程规划许可文件、前期补偿文件、批准概算及相关审批文件、招投标相关文件、中标单位投标书、专项合同，工程的物资计划申请、审批、招投标、合同签订及采购到货情况，工程质量验收资料，工程设计文件及变更资料，预付款及进度款支付情况、付款依据等。

2) 审前调查不到位。为详细了解工程的招投标情况、工程管理情况、财务管理情况、工程进度，存在的问题等，必须严格制定符合“煤改电”工程实际的审前

调查方案。收集与审计项目相关的、适当的背景资料，掌握审计项目的特点及复杂程度，召开“煤改电”工程管理人员座谈会，了解“煤改电”工程管理存在哪些不足之处，被审计对象的内控制度建设情况，评估审计项目风险，从而抓住审计工作重点。如果审前调查不全面、不仔细，将会在编制审计方案时受到影响。

3) 审计方案编制不合理。审计方案具有确定审计工作目标、明确审计目的、确定审计工作范围、确定审计重点的指导意义。主审通过细致地审前调查，将项目整体规划纳入审计方案的编制中，审计组成员需要详细掌握审计方案，以此为指南开展具体审计工作。如果审计方案编制不合理，则达不到理想的审计效果。

4) 内部审计机构独立性不强。城区供电公司“煤改电”工程审计项目属于企业内部审计项目，审计主体与被审计部门同处于一个利益体中，项目的客观性、独立性不高。

5) 申请审计项目预算未充分考虑审计项目的工作量。审计项目资金受到现场审计人数、审计时间等影响，如果不能充分考虑审计的工作量，将直接导致后面阶段临时调整工作方案，对整个项目的顺利实施产生影响。

(2) 实施阶段

1) 审计进点会效果不佳。召开审计进点会议是为了能够及时向被审计部门传达本次审计的目的和意义，提出审计工作要求，确保被审计部门积极配合审计任务。如被审计部门没有正确的认识，将会阻碍审计工作进程。

2) 审计人员缺乏工作经验。“煤改电”工程审计项目在实施过程中，可能受到环境影响等，如果审计人员缺乏工作、沟通、协调等各方面经验，会直接影响项目的正常进行。

3) 审计任务分工未考虑周全。“煤改电”工程审计内容涉及资金、资产、工程等专业，范围较广，政策性较强，分配任务时应综合考虑个人的工作经历和专业技能水平。

4) 被审计部门回复效率低下。被审计部门相关人员对审计发现的疑问答复不及时，或回避、拒绝回答问题，会影响审计项目的效果。

5) 被审计部门资料提供不及时。如果审计资料不能按时提供，将会影响到整个审计项目的进度计划。

6) 审计底稿质量不高。由于“煤改电”工程审计组有来自造价咨询机构的人员，不熟悉北京城区供电公司内部审计底稿的撰写要求，导致底稿要素缺失，质量不达标，影响审计效率效果。

7) 审计人员的综合能力不足。审计组成员必须正确贯彻执行组长和主审的审计意图，如果审计人员的业务能力、职业道德、工作经验不满足项目需求，则无法达成审计目标，实现审计效果。

8) 审计人员违背纪律要求。审计人员由于自律意识不强,私下接受不正当利益,向被审计部门或无关人员透露相关工作情况,或故意隐瞒不报审计发现的问题,对审计项目产生直接不良后果。

(3) 报告阶段

1) 个别审计人员缺席会议。审计组在审计底稿、审计报告征求意见稿撰写期间,需要召开会议,会商审计回复意见,重点讨论并决定是否采纳意见,原则上,为了确保客观性、公正性,审计组成员必须全部参加。

2) 审计组会议未能民主决策。审计小组会议必须充分听取每个参与者的建议,充分讨论对审计报告的不同意见。审计组长和主审在采纳审计意见时,要确实考虑所有参与者的意见,规避审计结论被个人意见左右。

3) 审计人员违反廉洁自律。在项目报告阶段,审计人员面临压力较大,可能受到一定的利益诱惑。如果在审计报告阶段发生廉政问题,则会致使审计项目受到难以承受的后果。

4) 审计组长及主审的综合素质不足。审计组长和主审在在在项目报告阶段,必须具备解决各种复杂局面的能力,在撰写审计报告过程中,必须具备总结提炼、语言表达、沟通分析等基本素质,能够从政策层面彻查问题。

(4) 成果运用阶段

1) 对问题整改存在畏难情绪。很多问题整改事项有着特殊的历史原因,整改难度很大,难以开展。如果从一开始就存在畏难情绪,整改工作是肯定无法进行的。

2) 被审计部门不重视整改工作。被审计部门一部分员工对审计整改工作认识不到位,没有给予足够的重视。

3) 个别问题整改跨度较长。由于一些历史问题产生原因的复杂,涉及面较广,需要进一步调查研究,或需要与上级相关职能部门协调配合等,流程环节繁琐,导致整改事项不能在按期完成。

3.2 “煤改电”工程审计项目风险识别方法

如何识别北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目各种风险的可能性,是项目风险管理的首要工作。审计风险识别指的是对审计项目面临的潜在风险进行识别判断、归类 and 定性的全过程。通过剖析和分析风险的构成来源,为下一步评估和控制审计风险打下基础。

论文选用德尔菲法和检查表法进行风险识别。在项目准备、项目报告、项目成果运用阶段风险因素较少,选用德尔菲法进行识别,该方法具有一定科学性和实用性,充分利用不同专家的经验 and 知识,同时采取匿名的方式,使每一位专家独立的作出判断,可以避免群体决策的一些缺点,结论具有一定程度的综合性、客观性,

参与者也较易接受。在项目实施阶段，风险因素较多，选用检查表法，借鉴其他审计项目有益经验和个人工作经验，建立能够充分涵盖各类风险范围的检查表，结合现场检查，进行风险识别，确保常见风险不被遗漏。

3.2.1 德尔菲法

“煤改电”工程审计项目在审计准备、审计报告、审计成果运用阶段，采取德尔菲法进行风险识别。成立专家小组，选定公司党委书记、监察审计部负责人、建设部相关专家、外聘审计机构负责人、工程审计专家等 10 名专家组成小组，采用问卷调查方式，向专家征询对审计风险的意见：在该项目的准备、报告、成果运用阶段可能遇到哪些审计风险因素？属于那种风险类型？调查过程中互不讨论，以匿名方式提交意见。在整理分析、归纳统计专家的反馈意见后，再次征求意见，再次反馈，经过 3 轮信息反馈，最终结果趋于一致，基本能反映专家对该审计风险较为一致的看法。归纳提炼出“煤改电”工程审计项目审计准备、审计报告、审计成果运用三个阶段的具体风险类型及因素，详见下表 3-2。

表 3-2 “煤改电”工程审计项目准备、报告和成果运用阶段风险识别结果表

项目阶段	风险类型	风险因素
准备阶段	环境风险	内部审计机构缺乏独立性
		审计对象涉及诸多利益主体，人事关系较为复杂
	技术风险	审前调查不到位
		审计方案制定不合理
	组织风险	审计组成员任务分工不科学
		审计计划安排不合理
		项目预算申请与方案不符
报告阶段	组织风险	个别审计人员缺席决策会议
	人员素质 风险	组长、主审和审计人员综合素质能力不足
		违反审计纪律，搞人情审计
	技术风险	审计组会议未科学决策，问题定性不准确
		审计组长对政策把握的水平不够，缺乏解决复杂问题的能力
成果运用 阶段	整改风险	个别整改事项无法在规定时间内完成
		个别整改事项由于历史原因难度很大
	环境风险	被审计部门不重视整改工作、有畏难情绪

3.2.2 检查表法

“煤改电”工程审计项目在审计准备阶段，采取检查表法进行风险识别。

(1) 设计检查表

借鉴其他审计项目有益经验，结合审计现场检查，设计检查表如 3-3 所示。

表 3-3 “煤改电”工程审计项目实施阶段风险检查表

检查内容	检查事项（可能的风险因素）	结论	
		是	否
组织方面	审计项目各节点时间计划是否按时执行		√
	审计项目各小组进展是否均衡		√
	是否有计划外的审计事项		√
	现场审计是否会时间延期	√	
	审计人员的实际数量是否与计划一致	√	
	现场审计期间审计人员办公条件、食宿等是否超标		√
	审计实施期间是否临时增加人员		√
	是否建立审计组长、主审、专业负责人、成员组成的管理模式	√	
	是否建立例会、重大问题报告、重要及难点问题集中讨论等制度	√	
	审计组成员间任务分工是否均衡		√
技术方面	审计人员工作效率是否高效		√
	审计范围能否覆盖整个“煤改电”工程建设过程	√	
	审计目标和效果是否符合工程实际情况	√	
	审计重点关注事项是否符合工程实际情况		√
	针对各项审计内容拟采取的技术方法是否可行	√	
	审计重点资金及事项是否定性准确、数字准确		√
	审计证据是否真实可靠		√
	审计底稿质量是否达标		√
	审计模式是否为事后审计	√	
	审计底稿是否通过三级复核	√	
人员素质方面	是否有违规违纪的案件线索事项		√
	审计组全部成员是否都具备相关专业从业资格		√
	审计组全部成员是否都具备类似工程审计项目工作经验		√
	审计组成员间任务分配是否考虑个人专业技术水平和工作经历		√
	审计人员是否严格遵守各项工作纪律		√
环境方面	审计人员是否有涉嫌廉政风险的现象或举报		√
	被审计部门相关领导和人员是否正确认识审计工作		√
	被审计部门是否专人配合审计，资料提供是否准确及时		√
	被审计单位对审计提出的疑问是否积极主动进行解答		√
	被审计部门能否主动配合审计人员遵守廉政纪律	√	
	问题相关资料是否有遗失现象		√

(2) 分析评价

根据检查表，结合现场检查，该供电公司“煤改电”工程审计项目现场实施阶段的主要风险类型及风险因素如下表 3-4 所示。

表 3-4 “煤改电”工程审计项目实施阶段风险识别结果表

项目阶段	风险类型	风险因素
实施阶段	组织风险	①审计项目个别节点计划未按时执行； ②审计项目各分项小组进展不均衡； ③现场审计时间有可能延期； ④审计组各成员间任务分工不平衡； ⑤审计组各成员间任务分配与个人工作能力不符； ⑥审计人员效率低下
	技术风险	①个别审计重点内容与“煤改电”工程实际情况不一致； ②审计底稿要素缺失； ③审计证据充分性不足，审计人员对问题定性错误； ④审计模式滞后，不能发现深层次问题
	环境风险	①被审计部门领导或人员对审计工作没有正确的认识； ②被审计部门未积极、主动配合审计，未及时、准确提供相关材料； ③被审计部门回复审计人员提出的疑问效率不高；
	人员素质风险	①个别审计人员缺乏“煤改电”工程审计经验； ②个别审计人员未取得相关从业资格； ③个别审计人员没有严格遵守劳动纪律和工作纪律

3.3 “煤改电”工程审计项目主要风险因素

通过对各阶段项目风险识别可知，“煤改电”工程审计项目主要风险因素存在于审计环境、审计组织、审计技术、审计人员素质、审计整改等五个方面。

3.3.1 审计环境风险

审计活动所处的环境好坏，影响着项目是否能够按照计划实现既定的目标，达到预期的效果。主要有以下几个方面：

(1) 内部审计缺乏独立性。公司内部审计机构与被审计部门同处于一个利益体中，其客观、独立性大打折扣。个别审计人员热衷于拉关系、搞活动、造声势，只想通过表面文章应付检查任务，与被审计部门一道相互“关照”，对审计发现问题避重就轻，不愿触及问题的实质性，不想真正揭示问题。且公司内部审计机构地位不高，其权威性也较弱，审计监督难以真正深入彻底，因此审计意见不能客观、

公平的发表。

(2) 被审计部门的复杂性。城区供电公司“煤改电”工程项目面对的利益群体较为复杂，有可能为了获得私利，徇私舞弊，加大了审计工作难度，使得审计人员难以通过外在形式揭露所在问题。

(3) 被审计部门的重视程度不够。目前，城区供电公司的一些职能部门，包括财务部门对内部审计项目开展都怀有一定的抵触情绪，不能积极主动提供审计资料和协作配合相关工作，无法积极解答审计人员提出的疑问等，都将致使“煤改电”工程审计项目进展受到一定的阻滞，不能够按计划实现既定的审计目标而导致风险。

3.3.2 审计组织风险

审计组织风险与项目各个阶段的组织沟通管理、工作计划管理、资源配置管理、进度管理等有着密切的关系，主要体现以下四个方面。

(1) 组织协调能力欠缺。项目协调沟通能力是影响审计组人员形成团队协作意识的主要原因，审计组内部组织沟通不力，导致审计信息不能完全掌握、审计组会议未能作出科学民主决策等等，降低了审计人员工作的积极性，导致遗漏重要审计信息，现场审计时间延期。

(2) 审计计划安排不合理。“煤改电”工程审计项目工作计划管理带有一定的随意性，审前研究调查不够具体，审计计划的安排也不够科学，从而导致在项目实施过程中，因工作开展深度、工作难度、审计预算等诸多因素估计不足，审计计划难以起到指导现场审计的作用，降低了审计效率。

(3) 任务分工不合理。审计人员配置不科学，没有按照项目需求进行合理均衡地分配，致使审计人员不能充分发挥其专业技能和业务知识，降低了审计工作效率和总体质量。导致审计组管理混乱，审计人员缺乏一定的积极性，这些都直接影响审计人员检查问题的质量效果。

(4) 工作效率不高。

由于内部审计机构对于“煤改电”工程审计项目时间进度并没有严格的控制，也没有细化具体审计事项的工作时间，且内部审计人员同时还肩负着其他日常性事务工作，因此现场审计时间比较随意，使得审计工作效率不高，导致审计进度缓慢，审计成本相应增加。

3.3.3 审计技术风险

审计技术风险是指审计人员在“煤改电”工程审计过程中，由于审计范围、审计模式、审计程序方法等不恰当，使得审计结论不准确、不全面，难以提供高质

量的审计报告。

(1) 审计范围狭窄、审计高度不够。公司个别内部审计人员是由财务岗位转入审计部门，受到财务专业背景限制，往往习惯于对个性问题的揭露和查处，不能对照问题举一反三，如个别审计人员仍像会计人员一样，整日埋头于技术层面的财务审计，其审计重点未能深入到工程管理领域。

(2) 审计模式滞后。在“煤改电”工程审计中，对经营管理相关资料、电子信息系统、现场等进行审查，基本以事后审计为主，没有开展事前、事中的全过程审计跟踪。对审计过程中出现的异常情况有时仅简单复核，不能发现深层次原因，从而降低审计质量。

(3) 问题定性不准确。审计人员在“煤改电”工程审计过程中，普遍采用抽样审计的方法，以个别而推断整体，可能导致错误估计或判断被审计部门存在的问题，或遗漏某些审计事项，导致审计结论缺乏一定的准确性。

(4) 审计方法、技术和程序失误。在审计过程中采用了不恰当的审计程序或方法，如：审前调查不充分、审计方案制定不符合工程实际情况、审计证据搜集资料不全面、审计工作底稿要素不全等原因，导致检查风险。

3.3.4 审计人员素质风险

内部审计人员是审计项目的具体实施者，该成员综合素质能力和职业道德水平的高低，对审计项目质量直接产生影响。

(1) 综合素质能力欠缺。“煤改电”工程审计项目对审计人员胜任能力的要求需拓展到必须了解企业经营管理等多方面知识和技能；同时，对沟通、人际关系、分析推理等个人特质方面的要求也逐渐得以强调。所以，审计人员专业胜任能力包含：博学的知识和多元化的技能；积极态度及服务理念；处理人际关系的能力和技巧。但现阶段，“煤改电”工程审计人员年龄较大，知识更新较慢，基本技能不足，个人工作经验、沟通技巧不足，导致不能较快地适应审计项目需求。

(2) 缺乏对审计事业的责任感。部分审计人员缺乏责任意识和高度的职业敏感性，遇到问题不能主动分析，依靠个人判断而定，或者私放问题，故意对某些重要事项放弃调查，搞人情审计。

3.3.5 审计整改风险

审计成果运用是审计项目成果落地的基本前提。目前，公司尚未形成与绩效考核充分挂钩的审计成果运用机制，“煤改电”工程审计项目发现问题不能得到积极、有效的整改落实。

(1) 整改事项难度较大。个别审计问题产生原因较为复杂，被审计部门不能

从源头治理问题。之所以产生以上这些问题，有主观原因，也有客观原因，有思想认识问题，也有工作能力和水平问题。个别部门及人员对公司依法治企的要求我行我素、置若罔闻，对审计意见的处理敷衍了事、含糊其辞。这些问题如果不及时纠正和处理，继续积累下去将会形成更大的风险，将严重影响公司的持续健康发展。

(2) 整改工作进度缓慢。一是个别被审计对象对整改工作存在一定的抵触情绪，对问题整改工作漫不经心，存在故意拖延现象，不能及时完成整改；二是部分审计问题涉及专业较多，涉及环节较为复杂，需要上级职能主管部门或其他专业单位的协调配合，整改工作流程耗时较长，导致整改事项不能在规定的日期之内完成。

3.4 本章小结

本章首先介绍了北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目的管理现状，结合该审计项目的自身实际情况，分析了该项目审计四个阶段（准备、实施、报告、成果运用）存在的各种风险和产生根源，并运用德尔菲法、检查表法等项目风险识别常用手段，对项目分阶段风险类型进行了识别，确定了项目环境风险、组织风险、技术风险、人员素质风险、整改风险等五个方面主要风险因素，为后文评估和控制审计风险提供依据。

第4章 “煤改电”工程审计项目风险评估与控制

4.1 风险评估方法和步骤

风险管理的第二个步骤是审计项目风险评估,也是最关键的一个环节,在对北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险予以识别的前提下,发现北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险因素存在于审计环境、审计组织、审计技术、审计人员素质、审计整改等五个方面,为了定量确认各类审计主要风险因素的影响程度,分析和比较“煤改电”工程审计项目的风险主要类型和影响程度,下面将建立经济模型对审计项目风险进行定量评估。

目前,从定量角度评估内部审计风险的资料不多,还未建立统一的评价系统。“煤改电”工程审计项目是多层次、多结构的动态系统,开展风险评估时,不能只靠几个指标,必须从多层面、多角度进行风险评估,因此,为了确保评价结果的客观公正,采用模糊综合评价法,建立风险评估模型,它是以模糊数学为运算工具,将定性的评价转化为定量的评价的模糊综合评价方法,评估过程较为科学、客观。

模糊综合评价法的基本步骤如下:

(1) 模糊综合评估指标体系的构建。风险评估指标体系是进行综合评价的基础,选取的评价指标是否合适会直接关系到综合评价的准确性。

(2) 通过专家经验法或者 AHP 层次分析法,确定构建评价因素集、评语集,确定其权重向量。

(3) 构造模糊评价矩阵。建立适合的隶属函数,反应从评价因素到评语集的模糊映射,可以通过专家打分法获取。

(4) 运用综合模糊数学运算方法,对评价矩阵和权重进行合成运算。

(5) 得出具有可比性的综合评价结果。

4.2 风险评估体系的构建

4.2.1 风险评估指标体系的设计原则

运用模糊综合评价法,建立科学的指标体系评估审计风险,有以下五个原则:

(1) 科学性

该指标体系应把握风险评价对象本质,指标的概念和逻辑上要严谨、精确、合理,科学有效地反映审计风险因素特征,指标之间不应存在有较强的关联性。

(2) 实用性

该指标体系应当重点突出,在指标选取上,选择共性的综合性指标,评估方法简单,易于计算,获取数据资料较为简单,同时确保准确、可靠的数据资料来源。

(3) 目的性

因评价目的不同，可能导致相同评价对象的指标体系有所不同。因此，该审计风险评价指标体系构建应遵循评价目的，在指标的选择上，内部审计风险的特征、风险要素构成等可以被客观地反映，提供真实依据。

(4) 有效性

该指标体系要重点反映各风险因素间的整体关系，才能够更准确地反映风险产生的重要因素，并突出多种因素的综合分析。

(5) 系统性

该指标体系要能够综合地反映审计风险要素之间的作用情况。不光要抓住主要风险要素，还要尽可能的与同层次指标间保持界限分明，才能确保得出全面的、客观的综合评价结果。

4.2.2 确立风险评估指标体系

构建“煤改电”工程审计项目风险评估的三级指标体系。其中：一级指标（目标层）1个，为项目风险的总水平A；二级指标（准则层）5个，分别为环境风险（B₁）、组织风险（B₂）、技术风险（B₃）、人员素质风险（B₄）、整改风险（B₅）；三级指标（指标层）15个，详见下表4-1所示：

表 4-1 “煤改电”工程审计项目风险评价指标体系

目标层 A	准则层 B	指标层 P
北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险总体水平 A	环境风险（B ₁ ）	内部审计的独立性 B ₁₁
		审计对象的复杂性 B ₁₂
		审计对象的重视程度 B ₁₃
	组织风险（B ₂ ）	审计组织协调能力 B ₂₁
		审计计划安排合理性 B ₂₂
		人员任务分工的合理性 B ₂₃
		审计工作效率 B ₂₄
	技术风险（B ₃ ）	审计的范围和高度 B ₃₁
		审计模式的先进性 B ₃₂
		问题定性的准确性 B ₃₃
		审计技术、方法和程序的合理性 B ₃₄
	人员素质风险（B ₄ ）	胜任能力 B ₄₁
		责任意识和职业敏感性 B ₄₂
	整改风险（B ₅ ）	整改事项难度 B ₅₁
		整改工作进度 B ₅₂

4.3 风险模糊评估模型运用

4.3.1 确定因素集和评语集

(1) 确定因素集

由表 4-1 可知，目标层：城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险总体水平 $A=\{B_1, B_2, B_3, B_4, B_5\}$;

准则层： $B_1=\{B_{12}, B_{13}, B_{14}\}$ ， $B_2=\{B_{21}, B_{22}, B_{23}, B_{24}\}$ ， $B_3=\{B_{31}, B_{32}, B_{33}, B_{34}, B_{35}\}$ ， $B_4=\{B_{41}, B_{42}\}$ ， $B_5=\{B_{51}, B_{52}\}$ 。

(2) 确定评语集 V

评语集是对评价指标做出评价等级的定性描述，通常分为五个层次， $V=\{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\}$ ，其中 V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 分别代表的审计项目风险水平为“高”、“较高”、“中等”、“较低”、“低”，论文假设评语集的定量指标为 $V=\{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\}=\{0.9, 0.7, 0.5, 0.3, 0.1\}$

4.3.2 确定权重集

权重是某一指标在总体风险评价指标体系中的相对重要程度，下面采用层次分析法（AHP）确定权重集 W。

(1) 建立一个比较判断矩阵。采用萨蒂提出的 1~9 标度法（见表 4-2 所示），对 A 中同一层次各风险因素之间两两比较，确定其重要性程度。

表 4-2 萨蒂 1~9 判断矩阵标准度

重要性标度	含义
1	两元素相比同等重要
3	两元素相比前者比后者略重要
5	两元素相比前者比后者明显重要
7	两元素相比前者比后者十分重要
9	两元素相比前者比后者及其重要
2,4,6,8	上述两相邻判断的折中
倒数	若元素 i 与元素 j 的重要性之比为 a_{ij} ，则元素 j 与 i 的重要性之比为 $a_{ji}=1/a_{ij}$

为了提高准确性及有效性，邀请公司纪委书记、监察审计部负责人、建设部相关专家、外聘审计机构负责人、工程审计专家等 10 名该工程审计领域专家，根据审计相关工作经验，两两比较该“煤改电”工程审计项目各指标之间的重要程度，各位专家对给出的比较结果进行讨论，最终确定各指标的权值，详见下表 4-3 至表

4-8 所示。

表 4-3 审计项目风险要素比较判断矩阵 A-B_i

A	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
B ₁	1	1/2	1/3	1/2	1
B ₂	2	1	1/2	4	3
B ₃	3	2	1	2	4
B ₄	2	1/4	1/2	1	2
B ₅	1	1/3	1/4	1/2	1

表 4-4 审计环境风险比较判断矩阵 A₁-B_{1i}

A ₁	B ₁₁	B ₁₂	B ₁₃
B ₁₁	1	2	3
B ₁₂	1/2	1	2
B ₁₃	1/3	1/2	1

表 4-5 审计组织风险比较判断矩阵 A₂-B_{2i}

A ₂	B ₂₁	B ₂₂	B ₂₃	B ₂₄
B ₂₁	1	3	5	1/3
B ₂₁	1/3	1	2	1/5
B ₂₃	1/5	1/2	1	1/5
B ₂₄	3	5	5	1

表 4-6 审计技术风险比较判断矩阵 A₃-B_{3i}

A ₃	B ₃₁	B ₃₂	B ₃₃	B ₃₄
B ₃₁	1	3	2	1/3
B ₃₂	1/3	1	1/2	1/5
B ₃₃	1/2	2	1	1/4
B ₃₄	3	5	4	1

表 4-7 审计人员素质风险比较判断矩阵 A₄-B_{4i}

A ₄	B ₄₁	B ₄₂
B ₄₁	1	3
B ₄₂	1/3	1

表 4-8 审计整改风险比较判断矩阵 A₅-B_{5i}

A ₅	B ₅₁	B ₅₂
B ₅₁	1	2
B ₅₂	1/2	1

(2) 计算确定每一层级的权重系数,运用方根法,近似求解表 4-3 至 4-8 所有判断矩阵对应的特征向量 $W_i=(W_{i1}, W_{i2}, \dots, W_{in})$ 其中 $(i=1, 2, 3, 4)$ 。

由表 4-3 计算判断矩阵 A-B_i 每一行元素的乘积 M_i , 求得 $M_1=0.0833$, $M_2=12$, $M_3=48$, $M_4=0.5$, $M_5=0.4167$ 。计算 M_i 的五次方根: $Q_i=\sqrt[5]{M_i}$, 求得 $Q_1=0.6084$, $Q_2=1.6438$, $Q_3=2.1689$, $Q_4=0.8706$, $Q_5=0.5296$ 。对向量 $Q=\{Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5\}$ 进行归一化处理: $W_i=\frac{Q_i}{\sum_{j=1}^5 Q_j}$, 求得特征向量 $W=(W_1, W_2, W_3, W_4, W_5)=(0.1045,$

$0.2824, 0.3726, 0.1495, 0.0910)$, 所求即为一级指标集中各因素的权重值。同理, 可求得表 4-4 至 4-7 中二级指标集各因素的权重值, $W_1=(0.5396, 0.2970, 0.1634)$, $W_2=(0.2760, 0.1115, 0.0694, 0.5431)$, $W_3=(0.2329, 0.0837, 0.1385, 0.5449)$, $W_4=(0.75, 0.25)$, $W_5=(0.6667, 0.3333)$ 。

(3) 一致性检验

计算各判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max}=\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{i=1}^n B_{ij} W_j}{W_j}$, 求得 $\lambda_{\max}=5.2216$,

$\lambda_{\max 1}=3.0092$, $\lambda_{\max 2}=4.1308$, $\lambda_{\max 3}=4.0511$, $\lambda_{\max 4}=2$, $\lambda_{\max 5}=2$, 为保证判断矩阵是可接受的, 需要进行一致性检验。先求得一致性目标 $CI=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1}$ ($n>1$), 查

表 (详见下表 4-9), 找出随机一致性指标 RI, 求得一致性比率 $CR=\frac{CI}{RI}$ 。如果 $CR<0.1$, 则通过一致性检验; 如果 $CR \geq 0.1$, 则各矩阵需要重新调整, 直至 $CR<0.1$, 即矩阵的一致性可接受。

表 4-9 随机一致性标度 RI

矩阵阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.46	1.49

先计算 A-B_i 矩阵, $CI=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1}=\frac{5.2216-5}{5-1}=0.0554$, $CR=\frac{CI}{RI}=\frac{0.0554}{1.12}=0.0495<0.1$,

同理可求出, $CR_1=0.0079$, $CR_2=0.0484$, $CR_3=0.0189$, $CR_4=0$, $CR_5=0$, 即五个判断矩阵均通过一致性检验。

4.3.3 构建模糊评价矩阵

(1) 建立模糊关系矩阵 R, 从 B_i 到 V 的一个模糊映射, 可以确定一个模糊关

系 R_i ，表示为一个模糊矩阵，即 B_i 的单因素评判矩阵为： $R_i = \begin{Bmatrix} r_{i1} & r_{i2} & \cdots & r_{in} \\ r_{12} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{Bmatrix}$ ，表

示对应于评价因素 B_{ij} 对于各级评语 V_i 的隶属度。矩阵中的每一个元素均根据专家打分法获得，邀请审计专家通过自身经验、实验数据等对各指标层的指标进行相应评价，根据其影响程度，确定其相应的权重。

(2) 通过专家打分法，对 B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 五大类风险进行各单项因素评价结果如下表 4-10 至 4-14 所示：

表 4-10 审计环境风险 B_1 的评价矩阵

环境风险	低	较低	中等	较高	高
内部审计的独立性	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2
审计对象的复杂性	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1
审计对象的重视程度	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1

表 4-11 审计组织风险 B_2 的评价矩阵

组织风险	低	较低	中等	较高	高
审计组织协调能力	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2
审计计划安排合理性	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1
人员任务分工的合理性	0.1	0.4	0.2	0.2	0.1
审计工作效率	0.1	0.3	0.4	0.1	0.1

表 4-12 审计技术风险 B_3 的评价矩阵

技术风险	低	较低	中等	较高	高
审计的范围和高度	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1
审计模式的先进性	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1
问题定性的准确性	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1
审计技术、方法和程序的合理性	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2

表 4-13 审计人员素质风险 B_4 的评价矩阵

人员素质风险	低	较低	中等	较高	高
胜任能力	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1
责任意识和职业敏感性	0.1	0.2	0.4	0.1	0.2

表 4-14 审计整改风险 B₅ 的评价矩阵

整改风险	低	较低	中等	较高	高
整改事项难度	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1
整改工作进度	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1

$$\text{即 } R_1 = \begin{Bmatrix} 0.1 & 0.1 & 0.4 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.1 \end{Bmatrix}, R_2 = \begin{Bmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.2 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.3 & 0.3 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.3 & 0.4 & 0.1 & 0.1 \end{Bmatrix},$$

$$R_3 = \begin{Bmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.1 & 0.4 & 0.2 & 0.2 \end{Bmatrix}, R_4 = \begin{Bmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.3 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.1 & 0.2 \end{Bmatrix},$$

$$R_5 = \begin{Bmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.3 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.3 & 0.1 & 0.1 \end{Bmatrix}$$

4.3.4 模糊综合评判

计算 B₁, B₂, B₃, B₄, B₅ 的综合风险评价: B₁=W₁•R₁=(0.5396, 0.2970, 0.1634)

$$* \begin{Bmatrix} 0.1 & 0.1 & 0.4 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.1 \end{Bmatrix} = (0.1164, 0.1460, 0.3837, 0.2000, 0.1539), \text{同理可求}$$

出, B₂=(0.1000, 0.3069, 0.3198, 0.1457, 0.1276), B₃=(0.1084, 0.1539, 0.3832, 0.2000, 0.1545), B₄=(0.1000, 0.2750, 0.3250, 0.1750, 0.1250), B₅=(0.1333, 0.3000, 0.3000, 0.1667, 0.1000)。

由此可得到综合评价矩阵 B:

$$B = (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5)^T = \begin{Bmatrix} 0.1164 & 0.1460 & 0.3837 & 0.2000 & 0.1539 \\ 0.1000 & 0.3069 & 0.3198 & 0.1457 & 0.1276 \\ 0.1084 & 0.1539 & 0.3832 & 0.2000 & 0.1545 \\ 0.1000 & 0.2750 & 0.3250 & 0.1750 & 0.1250 \\ 0.1333 & 0.3000 & 0.3000 & 0.1667 & 0.1000 \end{Bmatrix}$$

则该审计项目风险总体水平 A=W•B=(0.1045, 0.2824, 0.3726, 0.1495, 0.0910)

$$* \begin{Bmatrix} 0.1164 & 0.1460 & 0.3837 & 0.2000 & 0.1539 \\ 0.1000 & 0.3069 & 0.3198 & 0.1457 & 0.1276 \\ 0.1084 & 0.1539 & 0.3832 & 0.2000 & 0.1545 \\ 0.1000 & 0.2750 & 0.3250 & 0.1750 & 0.1250 \\ 0.1333 & 0.3000 & 0.3000 & 0.1667 & 0.1000 \end{Bmatrix}$$

= (0.1078, 0.2277, 0.3491, 0.1779, 0.1375)。

4.4 风险评估结果分析

4.4.1 指标权重计算结果分析

由二级指标集准则层中各因素的权重计算结果可知，对北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险影响最大的是技术风险，其次按风险影响程度从大到小依次是组织风险、人员素质风险、环境风险、整改风险。对于技术风险来说，它所对应的指标层对它的影响程度从大到小依次为：审计技术、方法和程序的合理性、审计的范围和高度、问题定性的准确性、审计模式的先进性；对于组织风险来说，它所对应的指标层对它的影响程度从大到小依次为：审计工作效率、审计组织协调能力、审计计划安排合理性、人员任务分工的合理性；对于人员素质风险来说，它所对应的指标层对它的影响程度从大到小依次为：胜任能力、责任意识和职业敏感性；对于环境风险来说，它所对应的指标层对它的影响程度从大到小依次为：内部审计的独立性、审计对象的复杂性、审计对象的重视程度；对于整改风险来说，它所对应的指标层对它的影响程度从大到小依次为：整改事项难度、整改工作进度。

各指标对上一层级指标影响程度的大小只是定量分析，不影响各个指标决定项目风险管理的重要性。各个指标在项目风险管理过程中是相互作用、相互影响的，在有限的资源条件下，可以科学合理地根据各个指标权重，分配相关资源，实现资源的优化配置，提高“煤改电”工程审计项目风险管理水平。

4.4.2 指标体系整体评价分析

(1) 模糊分布原则

即审计项目风险总体水平 A 为北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险评估指标体系的评价结果。根据前面对审计项目风险总体水平 A 做的归一化处理结果，说明针对“煤改电”工程审计项目的风险评估，10.78%的专家认为审计风险处于高水平，22.77%的专家认为是处于较高水平，34.91%的专家认为是处于中等水平，17.79%的专家认为是处于较低水平，13.75%的专家认为是处于低水平。

(2) 加权平均原则

对审计项目风险总体水平 A 进行加权平均，计算出评判结果。由 A=(0.1078,

0.2277, 0.3491, 0.1779, 0.1375), $V=(0.9, 0.7, 0.5, 0.3, 0.1)$, 可得 $E=AV^T=0.4980$, 北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目的风险评估结果为中等。

(3) 最大隶属度原则

依据最大隶属度原则, 最终的隶属度矩阵中, 哪个评价等级的综合指标的隶属度更高, 就是该评价等级的最终评价目标。即 $A_i=\max(A_1, A_2, \dots, A_j)$, 则可判定对此事物的评判为 V_i 。根据上述计算结果可得, 审计项目的审计风险评估结果是 0.3491, 属中等水平 (0.5) 的审计风险。

4.5 “煤改电”工程审计项目风险控制的对策

针对北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险因素评估结果, 下面, 将有针对性对审计环境、审计组织、审计技术、审计人员素质、审计整改等五个方面对“煤改电”工程审计项目风险进行控制。

4.5.1 审计环境风险对策

审计环境是决定企业内部审计发展的重要因素, 进行高质量的“煤改电”工程审计项目, 必须拥有良好的审计环境。

(1) 首先, 应增强内部审计的独立性, 建立内部监督工作委员会机制。“煤改电”工程审计项目在公司内部开展, 必须要保障内部审计的独立性, 才能充分发挥内部审计的咨询和监督职能。要想真正提高供电公司内部审计的独立性, 要按规定的权责办事, 不受干涉。内部审计只有隶属于最高领导才能较好的发挥职能作用, 为不受企业负责人意志的完全支配, 更好地发挥公司监督合力, 提高内部审计的独立性。因此, 要成立城区供电公司内部监督工作委员会工作机制。监督工作委员会由公司党政主要领导担任主任, 纪委书记担任副主任, 公司相关职能部室负责人为成员。监督工作委员会办公室设在监察审计部门, 部门主要负责人担任办公室主任。监督工作委员会在公司党委的领导下开展工作, 主要负责研究监督工作的重要问题, 定期听取相关审计项目情况报告, 提出工作要求, 部署审计工作重要任务, 研究工作中的考核意见等。监督工作委员会实行月度联席会议制度, 会议研究讨论工程审计项目存在的具体问题, 立足于对有倾向性、“苗头性”的问题, 研究整改措施和考核意见等。成员部门针对配合审计项目情况、问题整改情况、对本业务领域所属单位的考核建议、需要监督工作委员会研究解决的事项等逐一进行汇报。监督工作委员会可以根据情况需要, 召开部分和全部成员部门参加的临时工作会议, 也可以要求有关(非成员)部门参加会议, 及时研究处理审计项目实施过程中的问题。联席会议决定的事项, 相关成员部门必须认真贯彻落实, 并将贯彻落实情况报告监督工作委员会。监督工作委员会办公室负责做好沟通、协调、联系和督办工作。联

席会议决定的重要事项，经监督工作委员会主任（副主任）确定后，纳入正式督办事项管理，由公司办公室负责做好督办工作，并将落实情况纳入相应业绩考核管理。联席会议与会人员对应保密的会议内容、讨论过程的具体情况、未经会议批准传达和公布的决议，不得以任何方式向会外人员泄露，不得将会议上的不同意见对外扩散。

（2）针对被审计部门的复杂性，要进一步健全完善法律环境。我国内部审计发展较为落后，相关的法律制度体系还尚未完善。“煤改电”工程审计项目风险控制的首要条件就是健全的审计制度，可以为项目执行提供有力的制度依据。分析国家电网公司审计通用制度，对审计项目活动中各方主体行为的约束还需进一步加强。因此，为了有效地控制审计项目风险，必须建立严格的内部控制制度和审计评价体系，约束审计对象的行为，有效控制审计风险。

（3）提高被审计部门重视程度，加强审计文化建设。公司内部审计机构应充分发挥内部网络、会议、刊物等传播方式，全方位推广审计文化建设成果；适时总结编写“煤改电”工程审计项目典型案例，向被审计对象进行培训，提升其对审计必要性的认识；通过党群、工会、共青团等部门组织演讲、征文、理论研讨等，传播宣扬内部审计对促进企业改善经营管理、提高经济效益，降低经营风险的经验成果。同时，在审计项目实施过程中，应尽量取得被审计对象的理解和信任，建立融洽和谐的氛围。

4.5.2 审计组织风险对策

加强审计项目组织，是防范“煤改电”工程审计项目风险的关键，应着重做好以下几个方面的工作：

（1）提高审计工作效率，建立审计质量检查机制。由于“煤改电”工程审计项目缺少监督检查和评价机制，导致审计人员缺乏审计工作的积极性，工作进度缓慢，效率低下。因此，我们应该建立审计质量检查机制。如建立审计质量监督检查委员会，将审计项目开展情况纳入公司党政联席会工作范畴，发挥审计组长的监督检查职能，明确责任主体，通过对“煤改电”工程审计项目开展审计质量调查和评估，及时检查发现项目可能存在的风险隐患，及时进行有针对性地处理，进而有效控制审计风险。但需要注意的是，审计组长要把握好质量检查和处理的尺度，在发挥警示作用的同时，不能损伤了审计人员的工作热情。

（2）加强审计项目的组织协调。一是公司领导要充分发挥监察审计部门的作用，开展“煤改电”工程审计项目过程中，要帮审计人员出点子、想办法；整改审计问题时，要替审计人员拦矛盾、做后盾，为审计工作的有效开展营造良好的氛围，推动审计人员的快速成长；二是引导开展联合审计，在目前公司审计人员少、力量

弱的情况下，可以采取联合审计模式，由监察审计部门牵头，联合财务、工程、生产等业务部门，共同开展审计工作。更可以利用供电公司监审合一这一优势，大胆开展工作，主动发挥作用，积极探索创新，创造监审联手，突出审计和监察的优势互补，有效实施监督内控的好经验；三是建立内部沟通协调机制，获得有关部门领导和员工的理解、支持，及时获得相关、可靠的信息，确保审计活动进展顺利；四是审计组应遵循实事求是的原则，全部参与“煤改电”工程项目审计报告决策会议，就相关重要事项进行多层次的复核审定，并开展后续审计，促进被审计部门有效落实审计意见。

(3) 加强“煤改电”工程审计项目计划管理。一是加强审前调查，延伸到被审计部门上级主管单位、监察、法律部门等部门了解其基本情况，经过“自上而下”、“自下而上”等方式征求意见，初步确定审计的范围、内容及可能所需要的审计力量及时间，并确保重点事项的关注；二是积极开展审前培训，邀请审计专家对审计项目及“煤改电”工程有关知识进行培训，在此基础上，编制科学、严谨的审计工作方案，确保对整个审计活动作出周密的安排；三是建立检查跟踪制度，在审计项目计划执行过程中，要加强不定期的检查，对计划实施过程中存在的问题和影响计划的因素，进行汇总通报，明确下一阶段的工作要求，以确保审计计划的顺利完成。

(4) 合理配置审计任务分工。在具体实施“煤改电”工程审计项目时，应从以下四个方面加强资源配置：一是注意分析研究审计项目的特点，包括审计目标、审计时间跨度、审计范围等，合理确定审计工作强度和所需审计人员的数量、专业等，从而作出较为合理的分工。二是注意人员分工和结构的合理性，即审计组的人员应尽量做到最优配置，努力实现分工合理、人尽其才。结合审计事项具体要求，综合考虑审计人员的职务、专业技能、工作经验等各种因素进行配置。在工作量分配上，应尽量均衡；在专业上，应尽量相互配合、优势互补；在工作经验上，应尽量以业务骨干为核心组成审计团队；在年龄上，应尽量新老结合，以老带新；三是加强人文关怀，劳逸结合。审计期间应合理安排审计人员的工作强度，适当控制加班时间和频率，定期开展一些有利于身心健康的文体活动，调动审计人员的工作积极性和主动性，保持良好的工作状态。

4.5.3 审计技术风险对策

在信息化经济背景下，内部审计项目必须要提升审计项目新理念，积极探索更新审计技术和方法，以此来降低审计技术风险。

(1) 转变审计技术、方法和程序，开展 ERP 辅助审计。“煤改电”工程量较大、涉及环节较多、资金情况较为复杂，因此，突破传统的审计技术方法，通过 ERP 辅助审计，可大大降低因手工操作导致差错的可能性，提高审计的效率效果。依据

“煤改电”工程的业务流程特点，开发与其相配的 ERP 审计信息系统，作为审计的辅助手段，利用计算机程序，在业务循环的各节点，针对财务、资产、合同、物资、项目等业务数据，进行双向跨模块查询、智能分析和流程追溯，节约资料收集、证据印证的时间，降低对被审计部门提供资料的依赖，快速锁定审计重点，有效提高审计工作效率，降低审计成本。在系统运用前，全面开展业务梳理、差异分析、系统测试、用户培训等工作，以确保审计系统的实用性及适用性，为审计技术信息化提供坚实基础。

(2) 提升审计范围和审计高度，建立监督合力机制。内部审计人员必须突破传统的财务审计手段，不能仅满足于对会计报表、凭证等资料的检查，要渗透到“煤改电”工程管理的各个环节。审计与监察、法律等部门，同是公司风险监督防控的重要部门，从职能定位到工作目标，从监督对象到工作方法，具有相似性，都是构建公司“大监督”格局的核心部分，都是维护“大安全”局面的免疫系统，在保障公司健康有序发展上目标是完全一致的。纪检监察、法律系统通过自身特有的信访举报渠道和调查处理手段，可以对“煤改电”工程审计项目发现的风险问题进行深入查究，挖掘出潜在的、深层次的问题，及时查处违纪违规问题，从而延伸拓展审计工作的成效，而通过“煤改电”工程审计项目的开展，便于发现和揭示工程管理中的一些薄弱环节和风险问题，也能为纪检监察、法律等系统进一步了解掌握情况、查办信访案件等提供线索和支撑。因此供电公司应整合监督资源力量，强化协同作战，提升监督效能。

(3) 提升发现问题的准确性，实施风险导向审计。风险导向审计是将审计风险理念全面落实在“煤改电”工程审计项目过程中，通过对内部控制制度进行分析评价，不断改进内部管理的隐患，确保审计风险控制目的实现。首先，在了解被审计部门内部控制的基础上，通过符合性测试，对“煤改电”工程内部控制制度的健全性、合规合理性进行分析判断，确定被审计部门的问题及其重要程度。其次，对“煤改电”工程内部控制制度的有效性进行实质性测试，审计人员使用函证、盘点确认、分析性复核等方法，根据工程具体业务的重要程度进行统计抽样，更多地集中于高风险的审计领域。然后根据测试的结果，总体评价其控制水平，采取有针对性的改善措施，进一步将风险降低到可接受水平。

(4) 创新审计模式，调整“煤改电”工程的审计时间。“煤改电”工程审计项目管理模式较为滞后，内部审计实施主要为事后审计，由于现代企业经营活动的不断的变更和多样化，逐渐暴露出审计弊端。由于传统的事后审计往往只是对企业提供的既有历史资料进行审计，对工程前期的阶段关注比较少，且存在滞后性，因此不能对“煤改电”工程整体活动有全面准确的评估。为了能实现对工程项目的全过程进行连续、全面、系统地审计，必须要前移审计关口，引入事前、事中和事后

审计相结合的方式，形成事前防范、事中控制、事后规避的立体监督系统，贯穿于“煤改电”工程整体过程当中。从工程立项、招标即开始参与，并跟踪审计，对工程相关的方案编制、预算、制度执行等进行审查，重点关注项目落地、资金使用、工程建设的全过程，及时揭示有关问题，随时提出审计意见，发挥审计的“免疫系统”作用，以确保建设的合理性。

4.5.4 审计人员素质风险对策

加强审计人员队伍管理，提高审计人员的综合素质，是实现“煤改电”工程审计工作质量和效率的关键。

(1) 从人员的胜任能力方面考虑，公司内部审计人员要想渗透到企业管理的各个环节，就必须提高业务水平和职业素养，这就要求内部审计向多学科的目标成长。因此，当务之急是要优化公司内部审计机构的专业结构，提高审计人员的综合素质，加强审计队伍从实从严管理，这也是内部审计队伍适应公司发展的结果。一是把好审计人员选聘入口关，从专业配置上，甄选财务、审计、法律、工程、生产等专业的骨干力量，充实到审计队伍中。审计人员的选拔和配备，可以通过全国审计师的资格考试、专业技术资格考试成绩等为考察依据，同时，可以加强与社会中介机构合作，在保证信息安全的前提下，建立相对稳定的外部中介机构配合队伍，借助专业力量，取长补短，提升审计作业能力。二是把好审计人员培训培养关，围绕解决新进审计人员知道干什么、怎么干和如何干得好的问题，统筹组织好培训工作。审计人员要增强快速提升审计能力适应岗位要求的紧迫性，要在统一培训的基础上，自我加压。“煤改电”工程项目内部审计具有综合性强、专业性面广的特点，要求审计人员既要掌握法律、审计、财务、工程管理等众多专业知识，也需要有较强的沟通协调能力、问题洞察能力和分析能力等，因此，要开展以师带徒、以审代培，开设审计“微讲堂”，开展适岗能力普考等，为审计人员建立个人发展档案，制定近期与远期目标，促进个人发展提升。同时加强对内审人员的后续教育，使审计人员业务知识更新与各专业管理部门同步。三是把好审计人员业务水平关。审计工作责任重大，要求审计人员必须具备过硬的基本功。不仅要会查账，更要能够透过现象看清本质；不仅要会审数据，更要能够通过数据找出规律；不仅要善于发现问题，更要善于推动解决问题；不仅要“一专”，更要“多能”。对此，我们要强化培训提高业务素质，培养复合型审计人员，增加审计人员知识储备，促进审计履职能力提升，逐步形成优势互补、梯次合理的审计人才队伍；加大审计骨干力量的培养力度，通过实战演练，打造“一专多能”的审计专家队伍。

(2) 从审计人员的职业道德方面考虑，审计人员在审计项目过程中的每一个决策，都受到职业道德水平的影响。从事审计工作必须要有强烈的大局意识，弘扬

奉献精神，勤勉敬业，恪尽职守，因此必须加强职业道德教育，严格遵守公司各项规章制度，以及职业操守。应做好以下几个方面工作：一是抓好常态化警示教育，树德立规，突出正面引领，使审计人员切实增强对纪律的严肃性和敏感性认识，严守道德纪律底线。二是要树立严实的审计作风，树立正确的职业观，树立审计人员查处问题是本职、有问题发现不了是失职，发现问题不如实报告是渎职的工作理念，自觉抵御外部环境和利益诱惑。三是将激励和约束机制互补，针对审计人员的综合素质能力，定期开展奖励或考核，充分发挥每个审计人员的积极性。一方面，建立内部审计奖励机制，对内部审计人员在审计项目中表现突出，提出的审计建议被采纳后取得明显管理效益、经济效益、廉洁效益的，给予内部表彰、岗级晋升、薪点提升等奖励措施；另一方面，建立对应的重大问题责任追溯考核机制，坚持责任不追究不放过的工作纪律，对审计履责不到位出现重大失误的，实行经济处罚和绩效考核相结合的责任追究制度。

4.5.5 审计整改风险对策

进一步严肃对审计意见的整改落实，从源头治理问题，是审计成果运用的关键。对“煤改电”工程审计项目来说，针对具体问题，监察审计部门要明确整改责任、整改要求、整改时间节点，加大落实情况的检查力度，对发现问题一追到底，直至问题彻底整改到位；被审部门要严格按照审计意见提出整改措施、落实整改责任、及时报告整改结果。

(1) 针对整改事项难度较大风险，建立整改联动制度。监察审计部门全程跟踪和督促指导被审计部门开展整改工作，及时通过各种形式向有关职能部门通报，必要时形成对被审计部门的管理建议书。被审计部门要认真研究本专业管理和基层单位执行中存在的问题，按问题性质，分层研究处理。对历史遗留问题逐一编号，建立整改落实台账，实行挂号督办；对长期整而未改、悬而未决的历史遗留重点难点问题，采用约谈、部门会商等形式，提示风险，促进整改取得实质性突破；对确不能整改的历史遗留问题，应从体制机制上查找原因问题根源，健全完善业务管理流程，并进一步强化职能监督、优化职能管控、提高管理效率、提升管理效益，增强整改的针对性和实效性。

(2) 针对整改工作进度缓慢、成效不明显等风险，建立绩效考核机制。目前，北京城区供电公司在审计项目整改上的考核只限制于监审部门对审计问题整改情况的分析统计和廉政考核，并未真正与责任部门责任领导的业绩和绩效挂钩。公司要加强与人力资源部的配合，制定出一套真正行之有效的考核方式，探索建立审计发现问题整改落实考核机制，被审部门主要负责人为落实整改工作的第一责任人。对于审计发现问题整改不力的情况，将纳入公司对各部门的绩效考核范围，按

规定对主要责任人进行责任追究。

4.6 “煤改电”工程审计项目风险控制体系设计

通过前面的分析，我们了解到北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险的起因，以及控制审计风险的有效办法。第一，“煤改电”工程审计项目风险的来源是多种风险因素共同作用的，主要包括环境风险、组织风险、技术风险、人员素质风险、整改风险等，每一种风险因素还可以继续细分，如环境风险又可细分为内部审计的独立性、审计对象的复杂性、审计对象的重视程度等。第二，只要掌握审计风险控制的关键点，就能够通过一系列行之有效的手段，有效地控制该审计项目风险。例如，在控制审计技术因素风险方面，可采取开展 ERP 辅助审计、建立监督合力机制、实施风险导向审计、调整“煤改电”工程审计时间等手段措施。所以，结合“煤改电”工程审计项目风险识别和评估情况，建立了如下图 4-1 所示的审计风险控制体系。

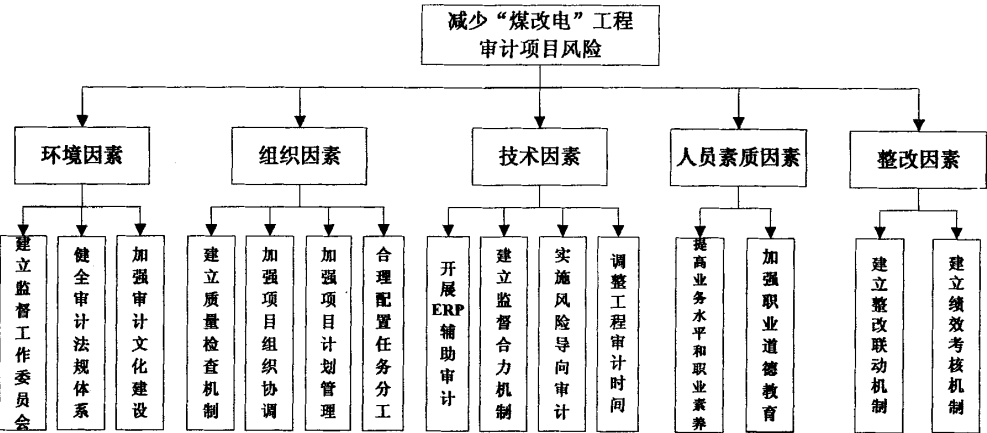


图 4-1 城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险控制体系

通过图 4-1 可以直观了解“煤改电”工程审计项目风险体系，分别由环境因素、组织因素、技术因素、人员素质因素、整改因素等五个方面组成。该体系分门别类地对五个因素进行设置，细化明确了各项因素对应的风险控制措施，起到了降低审计风险的目标。该审计风险控制体系从北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险管理的实际出发，内容比较全面，它充分考虑了内外部审计环境，从项目组织因素、技术因素、人员素质因素、整改因素四个方面重点实施风险控制：对于组织因素引起的风险，在建立审计质量检查机制的基础上，加强审计项目协调、计划实施和任务配置，保障审计项目有效执行；对于技术因素引起的风险，利用计算机科技手段，采用科学的审计信息化系统，进一步提升审计的工作效率，同时整合监督资源，突破传统的财务审计手段，转变审计观念，实施风险导向审计，并调整“煤

改电”工程的审计时间，引入事前、事中和事后审计相结合的模式，进一步提升审计质量；对于人员因素引起的风险，除了要求审计组人员应具备专业工作胜任能力，还要求努力培养审计人员正确的道德观和价值观，保障从根本上消除审计风险；对于整改因素引起的风险，根据审计发现问题性质，建立职能联动机制，同时探索建立审计发现问题整改落实考核机制，能够有效确保审计项目成果运用落地，实现企业的有效管理。所以，通过该审计风险控制体系，能够使“煤改电”工程审计项目降低审计风险。

4.7 本章小结

本章结合北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目风险识别情况，采取定量和定性相结合的模糊综合评价方法，建立了该审计项目的风险评估指标体系，对该项目主要风险类型因素和单项风险因素的影响程度予以确认，通过综合模糊数学运算，评估确定“煤改电”工程审计项目风险程度处于中等水平。最后根据风险评估结果，给出相应的风险防控措施，并构建了“煤改电”工程审计项目控制体系，从而使内部审计实现健康持续发展。

第5章 研究成果和结论

目前, 审计风险已经引起了学者的广泛关注, 但其更多的关注于社会审计, 暂且缺乏对国有企业内部审计风险的关注。对于电力企业工程建设来说, 因其资金投入量大、工程周期长、社会影响大、涉及范围广等特点, 就必须要求内部审计充分发挥其“免疫系统”功能, 通过工程管理情况等进行审核把关, 从而保证工程质量, 提高工程经济效益, 提升企业的经营管理水平, 进而增加企业的价值。

这些年来, 北京城区供电公司积极发挥审计职能作用, 不断促进企业内部依法合规经营, 但在审计项目实施过程中仍存在较多问题, 因此, 城区供电公司把如何提升审计质量, 加强风险控制作为重要管理内容。本文结合北京城区供电公司“煤改电”工程审计项目的特点, 充分运用现代风险管理的理论、技术、手段等, 对该审计项目风险识别、风险评估、风险控制的相关问题进行了较为深入的研究, 从理论和实践方面对项目风险管理方面进行探索, 得出结论如下:

(1) “煤改电”工程审计项目风险存在于审计项目的全过程。城区供电公司应加强对内部审计风险的认识, 不断建立健全内部控制体系, 科学管理风险等, 切实降低审计风险。

(2) 通过运用德尔菲法、检查表法等风险识别方法, 识别出“煤改电”工程审计项目风险因素是多方面的, 存在于审计环境、审计组织、审计技术、审计人员素质和审计整改等五个方面。

(3) 通过建立“煤改电”工程审计项目风险评估系统, 确定1个一级指标(项目总风险水平)、5个二级指标(环境风险、组织风险、技术风险、人员素质风险和整改风险)和其他15个三级指标的指标体系, 运用模糊综合评价法进行风险评估, 判断项目主要风险因素影响程度, 并得出审计项目整体风险水平为中等。因此, 该供电公司应结合实际建立审计风险控制体系, 进一步加强风险管控。

(4) 本文依据项目风险的识别评估结果, 从审计环境、审计组织、审计技术、审计人员素质、审计整改等五个方面构建了“煤改电”工程审计项目风险控制体系, 帮助城区供电公司有效控制审计风险, 提高管理水平。

通过以上结论可知, 在审计工作中, 有效识别审计风险, 通过模糊综合评价方法能够对项目风险因素进行科学地量化, 为评估审计风险提供科学合理的依据。本文对北京城区供电公司如何科学地识别、评估和控制“煤改电”工程审计项目风险提供一些参考意见, 进而达到了降低审计风险的研究目的。但因为本人的理论研究水平有限, 对各类风险因素的识别还不够具体、不够全面, 风险控制对策的针对性还需进一步增强; 其次, 研究该供电公司其他类型竣工决算审计项目的风险也是必要的, 今后还需要继续拓展研究。针对本文提出的风险控制体系在企业内部的应用

实际效果，还有待进一步验证。针对以上问题，我将在今后的工作和学习中，结合城区供电公司内部审计的实际状况继续开展研究。

参考文献

- [1]李煜.煤改电工程的环境影响[J].环境与生活,2014,(6):102-103
- [2]胡红霞,刘玉冰.论审计风险与防范[J].当代经理人,2005,(3):15-17
- [3]中国内部审计协会.国际审计准则第 25 号—重要性和审计风险[S].北京:中国内部审计协会,2009
- [4]谢荣,吴建友.现代风险导向审计理论与实务发展[J].会计研究,2004,(4):47-51
- [5]NOBES T. S. International Accounting general issues and classification[M]. Edward Elgar Publishing Limited,2009,(10):195-201
- [6]DOUPNIK T. S, SASLTER S. B. External environment culture and accounting practice: A preliminary test of a general model of international accounting development [J]. International. Journal of Accounting,2010,30(2):45-50
- [7]Brian W. Mayhew. Auditor Reputation Building[J]. Journal of Accounting Research, 2007,(12):59-615
- [8]COSO. Enterprise Risk Management-Integrated Framework[M]. The Treadway Commission,2004
- [9]Ian McPhee. Project Management in the Public Sector[J]. International Journal of Government Auditing,2008,(10)
- [10]Warren. Using Data Mining Techniques in Auditing[J]. The Audit and Control, 2008,(7):157-160
- [11]Clive S. Lennox. Audit Quality and Auditor Switching[J]. Some Lessons for Policy Makers, 2009
- [12]GAO. Government Auditing Standards,2010 Exposure Draft (GAO-10-853G, August 2010) [EB/OL]. <http://www.gao.gov/yellowbook>.
- [13]R. Barrow. Government Commercial Accounting, Spending in A Simple Model of Endogenous Growth [J] 2010,(5):109-112
- [14]P. M. Donald. Increasing Returns and Long-run Growth[J]. Journal of Political Economy,2011,(2):254-258
- [15]Tomas, Hussain. On the Model and Evaluation of Audit Risk[J]. Journal of Political Economy,2011,(3):194-199
- [16]聂长流,秦洁.美国地方政府审计项目管理中的几点做法[J].中国审计

(京),2008,(11):50-51

[17]Patterson Evelyn, David Wright.Evidence of Fraud Audit Risk And Audit Liability Regimes[M].Review of Accounting Studies,2003

[18]Dr. Ahned El Midaoui. The Establishment of the INTOSAI Capacity Building Committee International[J]. Journal of Government Auditing,2006,33(6)

[19]Bokdong Ha. System-based Auditing and Monitoring of Government Programs and Projects[J].International Journal of Government Auditing,2005,(10)

[20]Young Hoon Kwak, Frank T. Anbari. Analyzing Project Management Research: Perspectives From Top Management Journal[J]. International Journal of Project Management, 2009, (27)5

[21]中国注册会计师协会.中国注册会计师审计准则第 1101 号—财务报表审计的目标和一般原则[S].北京:中国注册会计师协会,2006

[22]陈建.现代风险导向审计之“风险”探析[J].邵阳学院学报,2009,(12):8-10

[23]徐丽.谈政府投资审计的风险与防范[J].焦作大学学报,2012,(01):42-44

[24]苏冬梅.浅议现代企业内部审计风险管理[J].中国石油大学胜利学院学报,2006,(20):83-84

[25]张林军.国家建设项目审计引起法律诉讼的风险及其控制[J].西北大学学报:哲学社会科学版,2004,34 (5):71-74

[26]程峰, 李娜.论基本建设项目审计风险及其控制[J].基建优化,2007,28 (5): 53-55

[27]苗会永, 吕娟.浅谈审计项目风险的应对措施[J].企业技术开发:学术版,2009, 28(12):141-143

[28]姜春碧, 隋玉明.论审计风险的防范与控制[J].中国审计报,2009,(12): 207-210

[29]瞿桂华.政府投资审计风险的意识与防范[J].科技资讯,2010,12 (4):204

[30]饶凤娟, 郭涛.多措并举加强政府投资审计工作[J].审计与理财,2011,12 (10):17

[31]丁岱, 周军, 张云龙.浅谈政府投资审计风险防范体系构建[J].审计资讯,2011,12(11):4-6

[32]邱苑华.现代项目风险管理方法与实践[M].北京科学出版社,2003

[33]周海霞.论审计风险与防范[J].商场现代化,2009,(2):324

[34]赵一, 李艳娜, 杜敏.十三年“煤改电”见证幸福生活变迁[J].农电管理,2014,(1):22-23

- [35]吴春红.当前企业项目化管理与项目管理的趋同及改进探讨[J].企业改革与管理,2014,24(2):5-7
- [36]刘兆明,李娜,刘旸.论审计项目管理的架构[J].合肥工业大学学报(社会科学版),2008,(10):13-17
- [37]唐昌杰.国内外项目管理成熟度模型研究综述[J].法制与经济,2014,(2):6-8
- [38]骆珣.项目管理教程[M].北京机械工业出版社,2010
- [39]美国项目管理协会著,卢有杰,王勇译.项目管理协会——项目管理知识体系指南(PMBOK 指南)第四版[M].北京电子工业出版社,2009
- [40]哈罗德.科兹纳.项目管理最佳实践方法——达成全球卓越表现[M].电子工业出版社,2011
- [41]魏宝全.浅谈审计项目的精细化管理[J].商业经济,2012,(9):31-32
- [42]王力川.建设项目审计风险成因分析和防范[J].商业会计,2007,(3):41-42
- [43]邵丽.环境审计风险研究[D].中国海洋大学,2007
- [44]乐建英.基建项目内部审计风险控制刍议[J].经济研究导刊,2009,(36)
- [45]昌庆红.石化工程项目审计风险控制[D].东北石油大学,2011
- [46]陆桂娟.审计风险成因及其防范问题研究[D].东北农业大学,2008
- [47]雷英,吴建友.内部控制审计风险模型研究[J].审计研究,2011,(1):79-83
- [48]李莉.现代企业制度下的内部审计管理模式探讨[D].北京邮电大学,2007
- [49]王秀兰.关于强化企业内部审计的探讨[J].企业导报,2011,(18):142
- [50]仲伟俐.论提高我国企业内部审计方法和效率研究[J].财会审计,2011,(3):71-73
- [51]Crossland.R, Williams. JSims, McMahon. C. The Practical Application of Design Risk Assessment Models[J].Engineering Manufacture,2003,(217):227-234
- [52]Prasanta Kumar Dey. Project Risk Management:A Combined Analytic Hierarchy Process and Decision Tree Approach[J].Cost Engineering,2002,(3):13-26

攻读硕士期间发表的学术论文和其他成果

（一）发表的学术论文

- [1] 吴庆,于川.110kV 变电站改造工程建筑施工管理的论述.华中电力,2014,(9)
- [2] 吴庆.加强电力企业廉政风险防控工作的措施探讨.企业文化,2015,(8)

（二）其他成果

- [1] 2013 年参与《北京城区供电公司“煤改电”工程专项审计项目》,获国家电网公司 2013 年度优秀审计项目专项奖
- [2] 2014 年参与《北京城区供电公司物资管理专项审计项目》,获北京市电力公司 2014 年度优秀审计项目二等奖
- [3] 2015 年参与《北京城区供电公司配电网建设改造跟踪审计项目》,获北京市电力公司 2015 年度优秀审计项目奖一等奖

致 谢

在该论文完成之际，衷心感谢我的导师庞南生教授对于论文选题、结构安排、论文撰写、初稿修改直至最终定稿时的悉心指导和严格把关，庞教授严谨的治学态度、认真负责的高尚师德，使我受益无穷。

此外，我还要衷心感谢给予我教导和帮助的华北电力大学经管学院的各位老师，在你们的亲切教诲和无私指导下，使我能够顺利的完成学业，知识程度得到了提高，学到了很多为人处世的道理。

最后，衷心感谢在百忙之中评阅论文和参加答辩的各位老师。

作者简介

吴庆，女，1987年6月29日出生，北京人。

2005年7月，考入华北电力大学电气工程及其自动化专业，2009年6月大学毕业，获得工学学士学位。

工作经历：

2009年7月至2009年8月 北京市电力公司培训

2009年8月至2010年1月 国网技术学院培训

2010年2月至2011年12月 北京城区供电公司中心供电所用电检查员

2012年1月至2012年6月 北京城区供电公司电费核算中心核算员

2012年7月至今 北京城区供电公司监察审计部专工