

分类号 F203.9/1143
UDC

密级 公开
编号 10741



MBA 学位论文

论文题目 西安热工院内部控制有效性研究

研究生姓名: 司岳

指导教师姓名、职称: 方文彬、教授

学科、专业名称: 工商管理 (MBA)

研究方向: 运营管理

提交日期: 2024年5月20日

独创性声明

本人声明所提交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 司岳 签字日期： 2024.5.26

导师签名： 方文彬 签字日期： 2024.5.26

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 司岳 签字日期： 2024.5.26

导师签名： 方文彬 签字日期： 2024.5.26

**Study on the effectiveness of internal
control in Xi'an Thermal Power Research
Institute Co.,Ltd.**

Candidate : Si Yue

Supervisor : Fang Wenbin

摘 要

在全球化和市场经济快速发展的背景下，经营环境和风险日益复杂，内部控制的重要性愈发显著。有效的内部控制不仅能保障企业健康稳定发展，还能提升管理水平、防范和控制风险、增强市场竞争力和实现可持续发展。内部控制的有效性研究对于促进企业内部管理科学化、规范化、提高管理效率和风险防范能力具有重要作用，对于其他类似院校或企业也具有借鉴和参考价值。西安热工院作为一家专注于热能工程技术研究的电力企业，其内部控制的有效性研究对于提升管理效率和防范风险具有重要意义。

本文以西安热工研究院内部控制有效性作为研究对象，系统性地构建了一套针对内部控制有效性的全面评价指标体系及科学评估模型。首先介绍了内部控制的相关概念和理论基础，以及内部控制有效性的评价方法。其次，对西安热工研究院现有的内部控制状态展开了周密详尽的调查与深度剖析，并对其中存在的问题进行了深层次的挖掘与解读。再次，通过引入层次分析法、模糊综合评价法这一先进的评价手段，对西安热工研究院的内部控制有效性进行了立体化、多维度的综合评判。最后，对评价结果进行了深入探讨，得出了西安热工院内部控制有效性的综合评价结论，通过识别现有体系的问题和不足，并提出了相应的优化对策建议，有助于构建更科学、规范、高效的内部控制体系。

关键词：西安热工院 内部控制 有效性评价 层次分析法 模糊综合评价法

Abstract

In the context of globalization and the rapid development of market economy, the business environment and risks are becoming increasingly complex, and the importance of internal control is becoming more and more significant. Effective internal control can not only guarantee the healthy and stable development of enterprises, but also improve the management level, prevent and control risks, enhance market competitiveness and achieve sustainable development. The research on the effectiveness of internal control plays an important role in promoting the scientific and standardized internal management of enterprises, improving management efficiency and risk prevention ability, and also has reference value for other similar institutions or enterprises. Xi'an Thermal Power Research Institute Co.,Ltd. (TPRI), as a power enterprise focusing on thermal engineering technology research, the effectiveness of its internal control research is of great significance for improving management efficiency and preventing risks.

Taking the effectiveness of internal control of Xi'an Thermal Power Research Institute Co.,Ltd. (TPRI) as the research object, this paper systematically constructs a set of comprehensive evaluation index system and scientific evaluation model for the effectiveness of internal control. Firstly, it introduces the related concepts and theoretical basis of internal control, as well as the evaluation method of the effectiveness of internal control. Secondly, thorough investigation and in-depth analysis are carried out on the existing internal control state of Xi 'an Thermal Engineering Research Institute, and the existing problems are deeply explored and interpreted. Thirdly, by introducing the advanced evaluation methods of analytic hierarchy process and fuzzy comprehensive evaluation method,

the internal control effectiveness of Xi 'an Thermal Engineering Research Institute is evaluated by three-dimensional and multi-dimensional comprehensive evaluation. Finally, the evaluation results are discussed in depth, and a comprehensive evaluation conclusion is drawn on the effectiveness of internal control of Xi'an Thermal Power Research Institute Co.,Ltd. (TPRI). By identifying the problems and shortcomings of the existing system, and putting forward corresponding optimization countermeasures and suggestions, it is helpful to build a more scientific, standardized and efficient internal control system.

Keywords: Xi'an Thermal Power Research Institute Co.,Ltd. (TPRI); internal control; effectiveness evaluation; Analytic hierarchy process; fuzzy comprehensive evaluation method

目 录

1 绪 论	1
1.1 研究背景和意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究现状.....	2
1.2.1 国外文献综述.....	2
1.2.2 国内文献综述.....	4
1.2.3 文献述评.....	8
1.3 研究内容和方法.....	9
1.3.1 研究内容.....	9
1.3.2 研究方法.....	10
1.4 研究技术路线.....	11
2 相关概念和理论基础	13
2.1 概念界定.....	13
2.1.1 内部控制.....	13
2.1.2 内部控制有效性.....	14
2.2 理论基础.....	15
2.2.1 委托代理理论.....	15
2.2.2 利益相关者理论.....	16
2.3 内部控制有效性评价方法.....	18
2.3.1 层次分析法.....	18
2.3.2 模糊综合评价.....	20
3 西安热工院内部控制现状调查分析	22
3.1 西安热工院概况.....	22
3.1.1 基本情况.....	22

3.1.2 组织架构.....	22
3.1.3 经营情况.....	23
3.2 西安热工院内部控制现状.....	25
3.2.1 控制环境现状.....	25
3.2.2 风险评估现状.....	26
3.2.3 控制活动现状.....	27
3.2.4 信息沟通现状.....	29
3.2.5 内部监督现状.....	29
4 西安热工院内部控制有效性评价及问题分析.....	31
4.1 西安热工院内部控制有效性评价体系构建.....	31
4.1.1 内部控制评价指标选择.....	31
4.1.2 确定内部控制有效性评价体系.....	38
4.2 西安热工院内部控制有效性评价模型构建.....	40
4.2.1 层次分析法确定指标权重.....	40
4.2.2 基于模糊综合评价法评价内部控制有效性.....	45
4.3 西安热工院内部控制有效性评价结果分析.....	50
4.3.1 单项评价结果分析.....	52
4.3.2 综合评价结果分析.....	54
4.4 西安热工院内部控制存在的问题分析.....	56
4.4.1 内部环境建设不够完善.....	56
4.4.2 风险评估管理意识缺乏.....	57
4.4.3 控制活动成效不足.....	58
4.4.4 企业内外部信息传递受阻.....	60
4.4.5 内部控制监督职能缺失.....	61
5 西安热工院内部控制有效性优化对策.....	64
5.1 优化企业内部环境建设.....	64
5.1.1 改进人力资源管理.....	64
5.1.2 强化企业文化建设和内控理念传播.....	65

5.2 完善企业风险管理机制.....	66
5.2.1 建立和完善风险评估管理体系.....	66
5.2.2 实施前瞻性风险防范措施.....	67
5.3 提高控制活动执行力度.....	68
5.3.1 提升控制活动的执行力度和主动性.....	68
5.3.2 加强监督机制和专业知识培训.....	69
5.4 扩展内外信息沟通渠道.....	70
5.4.1 优化内部信息传递机制.....	70
5.4.2 改善外部信息沟通渠道.....	71
5.5 强化内部控制监管职能.....	71
5.5.1 强化内部审计部门的独立性和权威性.....	71
5.5.2 完善多层次监督机制.....	72
6 结论与展望.....	74
6.1 结论.....	74
6.2 展望.....	75
参考文献.....	76
附 录.....	80

1 绪 论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

自 2008 年起，为了提升国内企业管治水平和风险抵御能力，促进经济稳健增长，财政部协同证监会、审计署、银监会、保监会等五部委共同推出了里程碑式的《企业内部控制基本规范》政策文件。此规范构建了统一全面的内控框架，为我国上市公司，尤其是国有企业强化内部管理、完善风险防控机制提供了基础。此后，《企业内部控制基本规范》及 2010 年发布的配套指引成为一套完整的企业内控规范体系，要求上市公司建立内控环境、风险评估、控制活动、信息沟通及监督审查五大模块，并每年披露内控评价报告和接受独立审计。这套规范首先在大中型境内外上市公司强制执行，逐渐普及至更多企业，旨在推动全行业提升内控水平，营造良好的市场秩序和营商环境。

2022 年全国两会强调法治在国家治理和企业运营中的基石作用，明确提出了依法治企的战略要求，企业需强化内部管理，构建完善的内控体系以预防和控制风险。电力行业在国家经济发展中至关重要，特别是在绿色低碳转型、能源结构调整等新趋势下，热能动力和热力发电技术企业面临着技术创新、环保政策、市场竞争等多重挑战，因此内控体系的建设更为重要。

西安热工研究院有限公司（简称“西安热工院”）作为电力行业内的国家级科研创新基地，承担着推动能源电力科技创新和产业升级的重任。面对新时代的机遇与挑战，西安热工院在多个关键技术领域取得显著成果，同时也在内控管理上不断优化升级，以应对市场竞争和行业变革。本文结合西安热工院的实际状况，科学分析其内控制度的设计与执行效果，评价内控有效性，并针对性地提出改进建议，旨在助力西安热工院和同类企业在内控管理上达到更高水准，保障企业资源合理配置、风险有效管控及战略目标精确达成，推动我国能源电力行业的高质量发展，实现能源结构优化和“双碳”目标。

因此,本文基于西安热工院的实际情况,分析西安热工院目前关于内控管理的问题,通过科学的方法对其内控制度的设计与运行情况展开研究,评价其内控有效性,并为西安热工院和同行业其他公司提出建议。

1.1.2 研究意义

1.理论意义

从理论层面来看,本文提供了新的思路和方法,可为内部控制评价提供理论支持。具体而言,本研究可以明确内部控制评价的定义、目的、标准和程序,并分析了其在公司管理中的重要性。这些内容有助于深化对内部控制评价的理论认识,为内部控制评价的实践提供理论指导。

2.实践意义

从实践层面来看,通过建立和实施内部控制措施,可以有效识别、评估和处理各种风险。本文通过研究内部控制的有效性有助于预防和减轻金融舞弊、经济损失和不当行为等风险,并提高公司在市场竞争中的抗风险能力。同时,本研究的结果还可以为其他企业的内部控制建设和改进提供一些有益的参考信息,有助于推动企业内部控制的不断完善。

1.2 研究现状

1.2.1 国外文献综述

1.内部控制的相关理论概念研究

内部控制这一概念是 1949 年美国的会计师协会审计程序委员会在一项叫做《内部控制》的专题报告中首次提出的,在此项报告中也第一次明确地对内部控制进行了界定。H. Gutling 和 M. Bionaz 在 2018 年的研究中指出,企业所处的外部经济环境本质上是持续演进的过程;为了在日益激烈的市场竞争中保持稳固地位,企业必须强化其内部控制机制,旨在及时探测潜在风险并采取适应性应对策略^[1]。Stefan Hunziker 于 2017 年的研究强调,内部控制的有效性关键在于多个维度的强度与效能,包括监督活动的严密程度、资源分配的合理性(即投入与产出

的比例关系)、部门间协同工作的高效性以及整个组织结构的灵活性^[2]。Mengmeng Luo 同样在 2017 年的研究中提出,企业的内部控制实质上是一种有力的风险管理和防控手段。COSO 明确界定了内部控制,以确保财务报表的可靠性、公司运作的合法性^[3]。Klein (2021) 使用近 300 家欧洲银行的样本,表明所有权集中导致了更大的资本缓冲,这与利益一致理论和特许价值理论一致。研究结果表明,当外部控制较低时,银行所有者意识到失去特许权价值的风险,并强调不应孤立于外部治理因素讨论银行的内部控制^[4]。

2. 内部控制对企业影响的研究

Daniel Manurung 在 2015 年的研究中,通过对大量问卷数据和信息进行系统收集,选择了有针对性的抽样方法,对内部控制的有效性展开了深入研究。结果显示,组织承诺对抑制员工欺诈行为具有积极作用,然而,当涉及内部控制的适度有效性和与司法组织的关系时,组织承诺却呈现出了消极影响^[5]。Amanda N. Peterson 在 2018 年的研究中发现,采用任期限制和选举财务官员等制度安排均与企业的内部控制紧密相关,并且这些选举政策对提升企业内部控制的质量起到了正面促进作用,进而也间接地增强了内部控制的有效性^[6]。与此同时,Kanthana 在 2018 年的研究工作中,运用数据调查法,针对泰国工业企业的运营数据进行了详细探究,特别关注成本管理质量如何影响内部控制的有效性和决策可靠性。结果显示,成本管理质量与内部控制的有效性和决策的可靠性呈正向关联。此外,研究还揭示了内部控制的有效性与决策可靠性对于企业整体业绩具有积极的推动效应^[7]。Wali S (2020) 使用多元回归分析来研究内部控制和实际收益管理 (REM) 之间的关联,研究结果显示,高的内部控制指数对 REM 有负面的影响,更好的内部控制确实使财务报告更可信。此外控制环境、风险评估、控制活动和监控是主要影响 REM 的重要因素^[8]。Anh T 在 2020 年的研究中探讨了决定企业内部控制有效性的多种因素,并明确提出,内部控制环境、风险评估机制、控制活动的执行、信息沟通渠道以及监督机制构成了影响内部控制有效性的关键组成部分。另外,也有学者关注到信息技术迅速发展背景下的新变化,对此环境下内部控制的新特点及其影响进行了深入研究^[9]。

3. 内部控制有效性评价标准与方法研究

内部控制有效性评价标准被设计用于精准评估企业内部控制的实际效果。美国、英国、加拿大以及中国等国家均已制定各自的权威内部控制评价标准体系。具体而言,1992年,美国 COSO 委员会发布了《内部控制——整体框架》,明确了内部控制的定义、目标及其构成内容。随后在 1999 年,又补充了关于内部控制评价报告的相关程序和标准。至 2002 年,《萨班斯-奥克斯利法案》对财务报告内部控制作出了规定,同年 10 月, COSO 委员会在《企业风险管理——整合框架》中进一步拓展了内部控制的构成要素,由原来的五大要素扩充至八大要素,旨在更新和完善内部控制的内容。应用 COSO 框架作为评价标准有助于企业优化内控体系,从而更好地实现企业整体战略目标。Adrianto (2018) 强调,评价内部控制有效性的标准并非仅局限于财务报表审计层面,而更应关注其在降低影响企业战略目标实现风险方面的功能^[10]。Paletta A (2016) 则建议,可以从企业公开披露的内部控制报告中提炼出评价指标体系,如果企业在报告中承认存在内部控制缺陷,则可视作内部控制失效^[11]。

在内部控制有效性评价方法的具体实践中, Sung-Sik Hwang (2004) 聚焦于企业内部环境,运用定性研究方法选取了组织结构、企业文化、业务活动等多个评价指标,并结合层次分析法确定各指标权重,以此综合评判企业内部控制的执行状况^[12]。而 Ellis Kofi (2016) 采用定量研究方式及广义最小二乘经济计量估计技术模型检验了内部控制与风险之间的关系,研究表明虽然上市银行在内部控制设计层面上表现出有效性,但在实际执行中并不能完全保证其有效性;因此,有效的内部控制要求在设计 and 执行两方面均达到有效状态^[13]。Chee Chong Hong 和 T. Ramayah (2018) 通过运用偏最小二乘法的研究证实,内部控制的实施与员工参与度、管理层承诺及政府监管等因素同企业安全绩效之间存在显著关联,从而突显了内部控制有效实施的重要性^[14]。

1.2.2 国内文献综述

1. 内部控制的相关概念与研究

徐习兵 (2013) 的研究揭示,相较于财务控制理论,内部控制理论因其在国内外政府部门和社会组织中受到的持续高度重视与积极推动,导致该理论体系得

到了更为全面的发展和完善^[15]。郭菲菲（2014）认为在网络会计环境下，内部控制理论可被应用于保护和管理网络会计系统中的财务信息，确保准确、可靠和安全的数据处理过程^[16]。陈军霞（2016）经过对国内外关于内部控制本质内涵的深度研究后总结，内部控制的本质属性表现为一种特殊的社会化经营管理制度^[17]。而陈燕（2017）立足于马克思人文主义视角，融合公司社会责任与利益相关者理论，构建了一套以人为本的内部控制制度体系^[18]。姚徐超（2021）进一步强调，在企业发展的战略视角下，风险管理与内部控制两者不可或缺，它们对于企业的稳定运营至关重要，并被视为企业在激烈的市场竞争中获取竞争优势的核心要素之一。因此，研究风险管理与内部控制理论对企业发展内部控制具有一定现实意义^[19]。杜勇（2021）以成本效益原则作为约束条件，运用贝叶斯法则，分析内部控制评价过程中审计师鉴证作用对内部控制评价及执行有效性的作用机理。理论分析有助于当前我国企业建立较完善的内部控制执行程序及执行机制，以促进企业内控系统在执行层面的健全^[20]。

2. 内部控制对企业影响的研究

李咏梅（2021）在其研究中揭示，融资约束对企业绩效造成显著负面效应，并指出在经济政策不确定性增强的情况下，这种负面效应会被放大。不过，内部控制的存在可以减轻融资约束对企业绩效产生的不利影响。具体来说，企业的内部控制水平越高，越能有效地抵消经济政策不确定性对融资约束负面影响的放大作用；而在内部控制水平较低的情形下，这种对经济政策不确定性的缓冲调节作用并不显著^[21]。另据曾靓在 2021 年采用渐进双重差分模型所做的研究显示，强制性实施内部控制审计有助于减少企业的权益资本成本。研究结果进一步表明，这种积极作用在高风险企业、信息高度不对称以及委托代理问题较为突出的企业中表现得尤为明显。强制性内部控制审计通过降低企业风险水平、缩小信息不对称差距以及缓解委托代理问题，从而间接降低了企业的权益资本成本^[22]。沈烈（2022）回顾了内部控制对企业风险管理影响的理论与应用研究后，发现内部控制作为企业合理保证目标实现的控制过程，是企业风险管理的重要组成部分；内部控制会影响企业的风险承担水平，且高质量的内部控制能够有效降低企业的风险^[23]。史恭龙（2023）研究表明，采掘业上市企业安全投入与企业价值呈显著正

相关关系；企业的内部控制越好，企业的价值也越高；内部控制在安全投入与企业价值之间发挥调节效应，良好的内部控制可以增强安全投入对企业价值的正向影响^[24]。白玺艳（2023）研究了内部控制质量对企业数字化转型与企业价值之间的关系的调节作用。结果表明：内部控制质量正向调节企业数字化转型与企业价值的关系，从而驱动数字化转型和实现企业市场价值的提升^[25]。段华友（2023）研究发现，数字化转型显著提升了企业创新绩效水平和内部控制质量；内部控制质量在数字化转型与企业创新绩效关系间起中介作用；对于民营企业和东部地区企业，数字化转型对企业创新绩效的提升作用更为显著^[26]。俞燕（2023）认为，内部监督与内控评价相辅相成，在一定程度上可以促进内控评价成果的转化应用^[27]。

3.内部控制有效性评价标准与方法研究

在中国，对于内部控制有效性标准的研究最早体现在相关的政策法规制定上。早在 1996 年，我国注册会计师协会正式发布了《独立审计具体准则第 9 号——内部控制与审计风险》，这一准则以法定形式确立了内部控制的定义及其评价标准。2000 年底，中国证监会推出了《公开发行证券公司信息披露编报规则》，这一规定为评估企业在信息披露环节中内部控制是否合理提供了重要的依据。随着时间推进至 2008 年 6 月，《企业内部控制基本规范》正式发布，该文件明确提出了一个适合中国公司发展和管理需求的内部控制五要素框架，标志着我国内部控制体系建设的重大跨越。到了 2010 年 4 月，《企业内部控制配套指引》随之出台，为中国公司评估自身内部控制效果提供了详尽且科学的指导标准，成为众多企业参照使用的评估基准。陈文川（2015）基于 COSO(2013)新框架以及《行政事业单位内部控制规范（试行）》中对高校内部控制的规定，运用网络层次分析法确定了高校内部控制各项指标的权重以及整体有效性评分，致力于为高校提供一套科学、精确且实用的自我评价工具，以推动高校管理职能从传统的管理模式向服务型模式转变^[28]。李庆玲（2018）则以 2014 年至 2016 年间上市公司发布的内部控制缺陷认证规范为评价标准，对企业进行了深度剖析，尤其关注那些董事会自主制定内部控制规范并与监管部门规定相符的公司，并据此得出结论^[29]。李建军（2020）强调，在评估公司内部管控有效性时，一个关键考量因素是公司风

险管理体系是否与企业内部管控制度相互契合,同时提出财务信息的整合是提升企业内部管控有效性的关键路径。他指出,重视财务信息的融合对于改进公司内控制度、增强内控实力和管理水平,以及提高内控实施的实际效果具有重要意义^[30]。

关于内部控制评价体系和方法的研究,李素英(2017)采用了熵权法构建了一整套面向事业单位的内部控制评价指标体系,该体系围绕内部控制目标精选评价指标,并借助熵权法赋予各指标权重。通过以 M 事业单位作为实证案例进行应用验证,研究表明这套评价体系能够对事业单位内部控制进行更为综合全面的评估,为事业单位建立内部控制评价指标体系开辟了新的研究路径^[31]。齐玲(2018)则运用层次分析法,从涉税业务操作实践、相关制度与监管机制、纳税筹划策略三个维度构建了一套适用于高校并可量化的涉税业务内部控制评价指标体系。她对该体系进行了实际应用,通过对云南省 K 高校的专项评价研究发现,尽管该校涉税业务内部控制总体表现优秀,但在岗位配置、稽核监控、纳税筹划策略以及政策宣贯等方面仍存在改进空间^[32]。杨维莉(2018)基于模糊综合评价方法设计了高校业务层面内部控制的定量评价模型,并使用 MATLAB 软件对量化评价结果进行了直方图和折线图的可视化分析。她以常州信息职业技术学院为实例验证了此方法的有效性,证实这种方法不仅便于计算,而且直观性强,对于高校精准定位业务层面内部控制的不足之处提供了有力的参考依据^[33]。董玲(2019)从灰色系统理论出发,创造性地将灰色聚类法应用于高校内部控制评价结果分析中,开发出基于灰色聚类法的高校内部控制评价模型,通过实例分析成功识别内部控制的薄弱环节,有助于政府部门采取“以评促建”的方式改进高校内部控制工作^[34]。吴颖(2020)巧妙地结合层次分析法与模糊综合评价法,构建了一套贴合煤层气企业实际情况的内部控制评价体系,并以此对煤层气企业的内部控制进行了定量评价。结果表明:内部控制五要素中内部环境和风险评估占比较大,同时要对煤层气企业控制活动给予足够重视,以保证煤层气企业持续稳定发展^[35]。孟珂羽(2021)从公立医院内部控制评价的制度建设、组织领导、原则、指标体系、程序与方法、结果运用等 6 方面介绍了公立医院内部控制评价体系的构建与实施,并对公立医院如何做好内部控制评价工作展开思考^[36]。赵叶灵(2021)利用

系统动力学的原理，从管理制衡与资金监控机制、风险评估与流程控制机制、信息沟通与评价监督机制三个方面整合高校内控评价体系整体运行机制，并提出完成流程再造、设计管理权限、强化管控能力、提高人员素质等保障措施^[37]。

曲京山(2018)在 ANP 的基础上引入 Fuzzy 可以弥补两两比较中的模糊性，把模糊问题定量化，减轻主观因素对评价结果的影响程度，提供更加客观可靠的评价结果。因此，他结合高校经济活动及业务特点，创新运用网络层次分析法(ANP)与模糊综合评价法(Fuzzy)，从影响高校内控潜在风险的指标出发，构建适用于高等院校的内部控制评价体系^[38]。夏鹏(2022)企业内部控制评价大都是自我评价，少有聘请第三方进行评价的。即使是上市公司，也都是以自我评价报告为基础，内部控制审计更多地是对企业内部控制自我评价的复核。最终会导致内部控制评价流于形式^[39]。杨雪颖(2023)认为在内部控制评价指标体系优化中需要应用到运用整合观，融合要素导向和目标导向两种评价模式，形成模式整合，同时进行流程整合以及指标整合。同时可以将非经济关键业务纳入评价指标体系，进而促进对非经济关键业务管控，有助于实现业财融合中经济与业务活动内部控制的全覆盖^[40]。

1.2.3 文献述评

透过文献检索可发现，早在国际范围内，内部控制有效性的研究就已经积累了丰富的成果，这些成果对于我国具有显著的参考价值。尽管我国在内部控制有效性的研究起始阶段相对较晚，但近来学术界对此议题的关注与投入显著增强。通过系统梳理我国在内部控制有效性评价领域的理论进展、方法创新以及指标体系的演变过程，可以明显看出我国在这方面的研究正在稳步发展且不断取得突破。近年来，相关政策和指导性文件不断出台，政府和社会开始逐渐重视内部控制有效性。对企业而言，内部控制的有效性需要通过评价来确定，这是一个循环的过程。良好的内部控制是企业稳定发展的基础。我国已经形成了一套较为成熟的企业内部控制有效性评价体系，就学术角度而言，内部控制有效性的评价方法可以分为综合评价方法、控制目标达成度评价方法、控制措施运行效果评价方法、风险评估方法和比较分析方法 5 类。

通常，综合评价方法是通过对多个评价指标进行综合加权，以得出企业内部控制有效性的综合评价指标。常见的综合评价方法包括层次分析法、TOPSIS 法以及模糊综合评价法。控制目标达成度评价方法是指基于控制目标的达成情况来衡量内部控制的有效性，例如通过比较企业内部控制实施情况与制定的控制目标之间的差距来评估。控制措施运行效果评价方法是针对具体的内部控制措施，可以通过评估其运行效果来评价内部控制的有效性。评价方法可以包括数据采集和分析、调查问卷调研、实地观察等，以确保控制措施的运行是否能够实现预期效果。风险评估方法通常包括对风险的识别、分析和评估，并通过检查企业内部控制措施的适应性和有效性来评估内部控制的有效性。比较分析法则通过指标的相对排名、百分位数等统计指标进行比较，并结合专业领域的理论和实践经验来评估内部控制的有效性。

不同的评价方法适用于不同的情境和目的，综合运用多种评价方法可以更全面地评估企业内部控制的有效性。因此，针对西安热工院内部控制有效性评价，本文选取了层次分析法（AHP）和模糊综合评价相结合的研究方法，层次分析法帮助建立评价体系并分析不同层次的因素，模糊综合评价则处理评价指标的不确定性和模糊性。定性分析结合定量分析，可以大幅度提高研究的科学性和准确性。

1.3 研究内容和方法

1.3.1 研究内容

本研究旨在针对西安热工院的内部控制现状，通过内部控制有效性评价，提出优化对策以提高企业内部控制效能。

第一章为绪论，包含对研究的背景与意义的阐述，探讨了研究现状，描述了研究的内容与方法，并概述了研究的技术路线。其中，本研究旨在研究西安热工院的内部控制现状，通过内部控制有效性评价体系的构建和应用，提出优化对策以完善企业的内部控制体系。

第二章阐述了相关概念和理论基础，包括内部控制、内部控制有效性、委托代理理论、利益相关者理论，以及《企业内部控制基本规范》及其配套指引。同

时,本章还介绍了内部控制有效性评价的方法,重点介绍了层次分析法和模糊综合评价方法。

第三章介绍了西安热工院的基本情况,包括组织架构和经营情况,并分析了其内部控制现状。

第四章介绍了西安热工院内部控制有效性评价及问题分析。首先,本章介绍了内部控制有效性评价体系的构建原则,接着针对西安热工院的特点,设计了适用于该企业的内部控制评价指标,并采用层次分析法和模糊综合评价法进行内部控制有效性评价。最后,本章针对评价结果进行了单项和综合评价结果分析。在此基础上,本章进一步分析了西安热工院内部控制存在的问题,包括内部环境建设不够完善、风险评估管理意识缺乏、控制活动成效不足、企业内外部信息传递受阻以及内部控制监督职能缺失等。

第五章提出了优化西安热工院内部控制有效性的对策,主要涵盖了优化企业内部环境建设、完善企业风险管理机制、提升控制活动执行效力、拓展内外信息交流渠道,以及强化内部控制监管职能等方面。

第六章为结论与展望,概括本研究的主要结论和成果,并对未来深入研究的方向进行了展望。

总之,通过对西安热工院内部控制现状进行评价,本研究为企业提出了优化内部控制的对策,对于提高企业的内部控制有效性具有重要意义。

1.3.2 研究方法

1.案例分析法

为确保研究的有效性,提升研究结论的指导意义,本文选择了西安热工研究院作为研究对象。以该院的内部控制情况为基础,深入探讨了内部控制有效性评价的具体思路和方法,旨在为其他类似企业制定更优的内部控制评价体系提供理论支持。通过对案例企业现有内部控制制度的有效性进行评价,并对评价结果进行深入分析,提出了提升内部控制有效性的具体措施。

2.问卷调查法

为了评价案例公司内部控制的有效性,本文向理论与实务界的专家发放了调

查问卷,并请各位专家填写。随后收回问卷,并对有效问卷进行整理和数据分析。通过问卷调查的方式确定评价指标的权重,并初步了解案例企业的内部控制情况。

1.4 研究技术路线

本论文旨在对西安热工院内部控制有效性进行评价和优化,探讨该企业内部控制存在的问题,并从理论和实践层面提出优化方案。具体来说,本研究将首先介绍内部控制的概念和理论基础,重点研究《企业内部控制基本规范》及配套指引,然后对西安热工院的内部控制现状进行调查分析,分析存在的问题及其原因。同时,本研究将探讨内部控制有效性评价体系的建立原则和方法,构建评价模型,并对该企业的内部控制有效性进行评价。最终,将提出相应的优化对策,包括内部环境建设的优化、风险管理机制的完善、控制活动执行力度的提高、内外信息沟通渠道的拓展,以及内部控制监管职能的加强等方面。本研究对于提高企业内部管理水平和防范风险具有实际意义,同时也有一定的理论价值,有望为相关企业提供有益的参考。

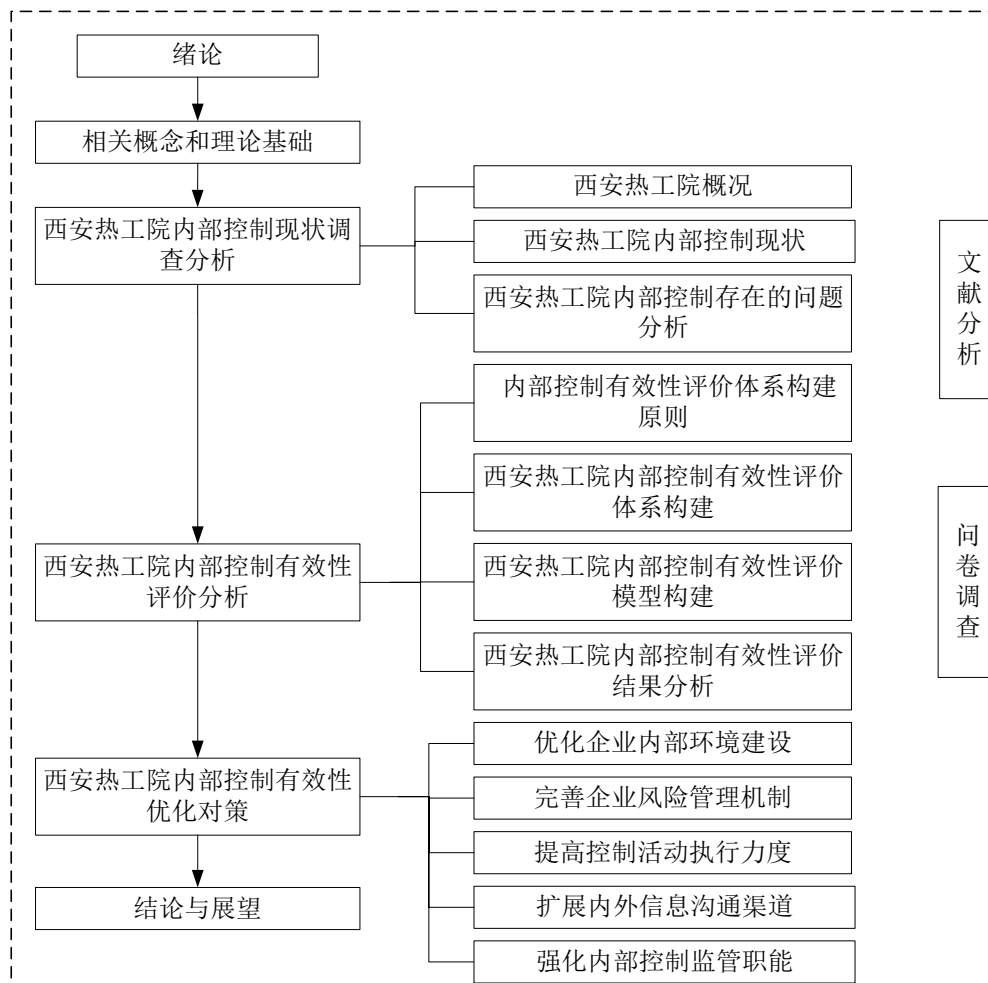


图 1.1 研究技术路线图

2 相关概念和理论基础

2.1 概念界定

2.1.1 内部控制

1972 年, 美国审计标准委员会发布了《审计准则公告》, 其中规定了企业内部控制的重要性。该规定强调, 为了在特定情况下提高经营效率并有效地获取和利用各种资源以实现既定的经营目标, 单位需要实施一套制度和措施^[41]。接着, 2008 年 6 月, 财政部、审计署、证监会、保监会、银监会联合发布了《企业内部控制基本规范》, 该规范强调了公司内部控制的重要性, 明确了对内部控制的定义。其中所述内部控制的定义为, 由企业董事会、监事会、经理层和全体员工实施的、旨在实现控制目标的过程^[42]。这个过程的目的旨在确保企业能够通过科学合理、严谨有效的内部控制体系, 实现其既定的控制目标, 包括但不限于保障企业资产的安全完整、财务报告的真实可靠、法律法规的有效遵循、企业战略目标的顺利实施以及经营活动的效率和效果。《企业内部控制基本规范》强调, 内部控制不仅仅限于财务控制, 而是涉及企业的各个方面, 包括但不限于风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监控等核心要素。通过建立这样一个全面而严谨的内部控制体系, 企业能够在复杂多变的市场环境中有效地识别和应对各种风险, 促进企业经营管理水平的提升, 保障企业的稳健运作和持续健康发展。内部控制在现代企业管理中扮演着至关重要的角色, 它不仅仅是企业管理政策的重要组成部分, 更是一种精密严谨的操作程序, 深深植根于企业从创立之初到发展壮大、再到持续运营的全生命周期之中。内部控制的存在是为了确保企业经营活动的合法性、效率性、效果性和风险防范能力, 从而实现企业的战略目标, 保障企业资产的安全完整, 提高企业的管理水平和核心竞争力。

构建一个完善且富有弹性的内部控制框架是企业运营中不可或缺的关键环节, 它对于确保企业稳健经营、防范风险、提升管理效能具有决定性意义。然而, 内部控制并不是一次性构建即可一劳永逸的静态体系, 而是需要随着企业内外部

环境的变化、经营理念的革新、发展目标的调整以及业务流程的演变等多重因素的影响，不断地进行改进、优化和调整^[43]。

2.1.2 内部控制有效性

在公司内部控制有效性方面，主要包含双层概念，体现在公司内部控制设计的有效性和内部控制运行的有效性。其一，设计的有效性，指的是某项内部控制单独或连同其他控制能够有效防止或发现并纠正存在的重大错报，企业所实施的内部控制措施、政策能够满足国家法律法规的要求，COSO 在《内部控制——整合框架》针对五要素分别给出了的细述原则作为权威参考；其二，指内部控制在设计有效的前提下，在公司生产经营活动中，能够得到持续的贯彻和执行，即得以一贯执行，进而促进上市公司达到内部控制的五大目标^[44]。总之，公司内部控制的有效性就是衡量企业内部控制制度与实际执行效果之间的一致性和匹配度，旨在通过严谨的制度设计和严格执行，确保企业的内部控制能够真正服务于企业的战略目标，助力企业在复杂多变的商业环境中稳健运营，实现持续、健康的发展。

本文对公司内部控制有效性的探讨深入且全面，具体涵盖了内控制度的设计与运行两个关键维度。首先，在内控制度设计方面，公司秉持与时俱进的理念，紧随现行内部控制制度的步伐，通过多种方式持续优化和完善自身的内控制度。其中，穿行测试作为一种重要的手段，用于验证公司内部控制流程的连贯性和有效性，确保所有的业务流程均能按照设计意图顺利进行，且能有效防范潜在风险。与此同时，公司每年都会编制并发布内部控制自评报告，通过自我评估和审查，查找内部控制体系的薄弱环节，并据此提出针对性的改进建议，以实现内部控制体系的螺旋式上升和完善。在设计内控制度时，公司始终坚持扎根于内部控制五要素，即内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通以及内部监控，并结合公司特有的发展战略、业务形态和行业特点，构建出既符合国家法律法规要求，又切合公司实际发展现状的、具有实战价值的内部控制制度。其次，在内控制度运行方面，内部控制的有效性不仅体现在设计的科学合理上，更重要的是看其在实际操作中的贯彻执行情况。内部控制有效性指的是在公司内部控制设计有效的基

基础上,通过执行控制测试,结合公司相应的内部控制政策,判断该公司现行的内部控制制度是否得以一贯运行^[45]。内部控制有效性的根基在于内部控制五要素在公司实际运营中的彻底贯彻和严格执行,其最终的表现形式则是公司能够顺利实现内部控制的五大目标,包括:保证财务报告的可靠性、维护资产的安全与完整、遵循相关法律法规、确保经营效率与效果以及实现战略目标。通过这种全面而深入的内部控制体系运行,公司能够有效防范和化解各类风险,提升运营质量和效率,从而保障企业的持续、健康发展。

在实现预期目标的过程中,企业必须面对各种可能的内外部风险,因此需要具备预见并有效地管理这些风险的能力。在风险管理中,内部控制的有效性显得尤为重要。此外,优秀的内部控制有效性还有助于企业实现其目标和制定战略策略^[46]。

2.2 理论基础

2.2.1 委托代理理论

1933年,Berle和Means的研究揭示了现代企业中控制权与所有权相分离的现象。这一发现激发了后续研究的发展,在20世纪70年代,Mirrless等学者进一步推动了委托代理理论的显著进步。该理论的核心观点在于,委托人与代理人之间存在一种分离状态,并在承认“经济人”假设的前提下,确立了两个基本原则:一是委托人与代理人的利益可能存在冲突;二是两者间的信息不对称性。理论着重于基于这些假设构建最优契约,旨在有效激励代理人行为^[47]。

随着理论的深化,学者们提出了多种委托代理关系模型,如基础模型、代理人市场声誉模型、棘轮效应模型等,以寻求在委托方(企业所有者)和受托方(企业管理者)之间找到利益平衡点。

在现代企业管理体系中,企业所有者与管理者之间形成了一种紧密的委托代理关系,双方均追求各自利益的最大化。企业所有者作为委托方,主要目标是实现股东财富的最大增值;而管理者作为代理方,则着眼于最大化个人福利,包括薪酬、休息时间、社会地位和名誉等。这种关系内在存在于企业之中,相互作用

并影响各自决策与行动。由于利益冲突和信息不对称的存在，委托代理契约中不可避免地产生代理成本问题，旨在保护委托方的利益免受侵害^[48]。管理者可能利用自身在管理信息上的优势谋取私利，从而损害所有者利益。

为了实现共享目标，企业所有者必须承受一定的代理成本，采用激励和监督机制促使管理者与自身目标趋向统一。内部控制机制应运而生，它旨在满足对管理活动进行激励和监督的需求，通过系统性的管控与监督，确保企业的经营管理活动符合价值最大化的目标，防止管理者因追求个人私利而牺牲企业价值，侵犯所有者的权益。内部控制实质上是管理者用于掌控和引导企业运营方向的关键工具，其质量体现了管理者实际执行与既定管理目标间的契合程度^[49]。

委托代理理论在本文中主要体现在对西安热工院内部控制有效性评价及优化对策的深入分析中。该理论的应用贯穿了整篇论文，从本节的基本假设和模型的讨论，到具体实施策略的提出，均体现了委托代理问题在企业内部控制中的核心地位。在第 4 章和第 5 章中，从内部环境建设、风险管理机制的完善、控制活动执行力度的提升、内外信息沟通渠道的拓展，以及内部控制监管职能的强化等多个角度，详细探讨了如何运用委托代理理论来解决西安热工院所面临的内部控制问题。通过构建内部控制有效性评价体系和优化企业内部环境，旨在降低代理成本，提高治理效率；通过实施前瞻性风险防范措施和完善风险评估管理体系，期望能够更好地识别和应对潜在风险；通过加强监督机制和专业知识培训，致力于提升控制活动的执行力；通过优化内部信息传递机制和改善外部信息沟通渠道，力求打破信息壁垒，促进信息的有效流通；最终目标是通过加强内部审计部门的独立性和权威性，以及完善多层次的监督机制，构建一个更加健全和有力的内部控制监管体系，从而确保企业能够稳健、高效地运行。

2.2.2 利益相关者理论

1984 年，弗里曼在其著作《战略管理：利益相关者管理的分析方法》中对涉及企业各个维度并与之有着深度关联的组织和个人——即利益相关者的管理理论进行了深层次探究。在这部作品中，他详尽研究了那些与企业经营活动息息相关的多元主体，这些主体构成了企业内外复杂关系网络中的核心组成部分。举例

就是说, 这些对象可以是为企业运营提供资金支持的股东或出资人, 还有维持企业正常运转的员工。除此之外, 还包括企业供应链上下游的供应商和消费客户等等。除了这些直接相关者, 还有政府、社区等利益相关者, 会间接地影响企业的生产经营, 甚至包括了人类赖以生存的自然环境^[50]。利益相关者与企业的生存和发展紧密相连。其中一部分人, 像股东和出资人, 与企业共同分享经营风险。如果企业的经营不善, 利益相关者将承担经济损失的风险。另一部分人为企业的运营付出代价, 比如社区的环境可能会因为企业的生产经营而受到损害。还有一群人负责对企业进行监督和制约, 包括政府机构、社区居民以及媒体等。因此, 在制定经营决策时, 企业应该全面考虑不同利益相关者的利益和接受各方对企业的约束。利益相关者是指以不同的权力和职能为依托, 通过多种手段对公司的运营发展施加影响, 从而达到满足公司和相关团体目标的目的^[51]。利益相关者范围涵盖了对公司发展具有影响力的各个团体。其中企业是对公司发展产生重要影响的利益相关者之一, 通过维护并巩固交易关系, 保障和增加自身利益, 以及承担相应风险来获取收益。企业应当重视对利益相关者需求的关注, 全面考虑各利益相关者的利益, 为此付出努力。国有企业作为国民经济的重要支柱, 具备全民所有制的特点, 承担着国家发展的重要责任和应尽的角色^[52]。因此, 国有企业的公司治理需要同时考虑各利益相关者的利益, 从整体和细节两方面进行治理, 并逐渐向多维度的治理模式转变。

利益相关者理论在本文中主要体现在对西安热工院内部控制有效性评价及优化对策的全面分析中。该理论强调企业应当平衡各方利益相关者的需求和利益, 并关注实现企业的可持续发展。在第 4 章和第 5 章中, 从不同角度探讨了如何运用利益相关者理论来优化西安热工院的内部控制。首先在优化企业内部环境建设方面, 着重考虑了如何通过满足不同利益相关者的需求来提升企业的整体环境质量。其次, 在完善风险管理机制和实施前瞻性风险防范措施时, 充分考虑了各利益相关者的风险承受能力和利益诉求, 以确保风险管理措施的科学性和有效性。同时, 在加强监督机制和专业知识培训方面, 也注重提升利益相关者参与内部控制的能力和积极性。此外, 在优化内部信息传递机制和改善外部信息沟通渠道方面, 致力于满足利益相关者的信息需求, 提高信息透明度和沟通效率。最终, 通

过加强内部审计部门的独立性和权威性，并完善多层次监督机制，旨在建立一个更加公正、有效的内部控制监管体系，以保障各方利益相关者的合法权益。通过这些措施的实施，我们期望能够提升西安热工院的内部控制有效性，实现企业与利益相关者的共赢发展。

2.3 内部控制有效性评价方法

2.3.1 层次分析法

层次分析法(AHP, Analytic Hierarchy Process)是一种强有力的、广泛应用的多准则决策方法，由美国著名运筹学家托马斯·L·萨蒂(Thomas L. Saaty)于上世纪 70 年代提出。该方法通过将复杂问题分解为一系列相互关联的层次结构，通过定性与定量相结合的方式，有效地处理了决策过程中涉及的多个目标和多因素问题，特别是在面对那些因素之间存在层级关系、部分指标难以直接量化的情况下，层次分析法展现出其独特的优势和适用性。

在应用层次分析法时，首先需要对问题进行全面而深入的分析，明确问题的构成要素以及各要素之间的逻辑关系，构建出包含目标层、准则层、方案层等多级结构的层次模型。在这一过程中，决策者或专家团队需通过主观判断或客观数据，对各个层次中的元素进行相对重要性的比较和量化评估，通常采用成对比较的方式，给出各元素之间的相对优先级。

进一步地，通过这些定性比较转换为定量数据，并采用数学计算方法（如和比例标度法），确定同一层次中各元素相对于上一层元素的相对权重。这一过程不仅反映了各要素在整体决策中的相对重要性，也为后续的综合评价和方案优选奠定了基础。

最后，通过层层递推，将底层方案层的评价指标向上逐层合成，直至达到最顶层的目标层，从而获得各个备选方案相对于总目标的优劣排序和综合得分。层次分析法因其操作便捷、逻辑清晰、结果易于理解和解释的特点，被广泛应用于战略规划、项目评估、资源分配、政策制定等领域，成为处理复杂决策问题不可或缺的有效工具。层次分析法的具体思路见图 2.1。

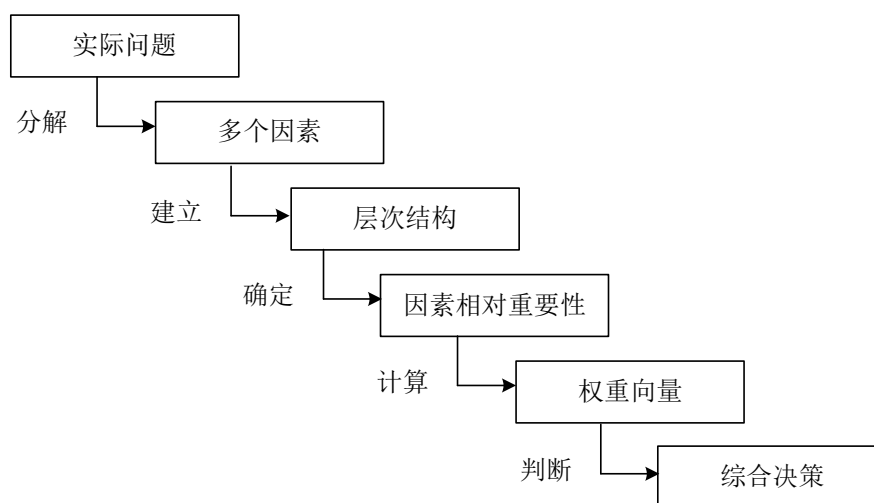


图 2.1 层次分析法基本思路图

层次分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）是一种结构化决策方法，其基本流程可通过图表清晰呈现。在实际应用过程中，首先是从宏观层面入手，将复杂多维的实际问题进行系统性拆解，将其逐步细化成多个相互关联的子问题或因素。这一拆解过程并非随意为之，而是基于对问题本质和目标的深刻理解，确保每一层级的因素都能够对应到问题解决的不同维度或层次。

在问题逐层分解过程中，需要对每个细分的因素进行深入研究，明确其属性、特征及其在整个决策过程中的功能定位。同时，层次分析法的核心环节之一是梳理和构建各因素之间的相互关系，这种关系可以表现为因果关系、影响关系或隶属关系等，通过这些关系的梳理，可以将看似散乱无序的因素有序地归类整合，形成一个多层次、有序的树状结构模型，这就是所谓的层次结构模型。

在模型构建完成后，层次分析法进一步通过成对比较和定量赋权的方式，分析和确定每个底层指标元素对于顶层目标或解决方案的关键重要性。通过采用数学方法和心理测量手段，对各个因素进行相对重要性的量化评估，从而为每个因素赋予一个权重值。这些权重值不仅反映了各个因素在实现最终目标过程中的相对影响力，也成为了后续综合评价和决策制定的重要依据。

经过这一系列的分解、梳理、比较和赋权过程，层次分析法最终能够将复杂问题简化为一个易于理解和处理的层次结构模型，从而帮助决策者从全局视角出

发，系统地、科学地解决实际问题，制定出最具可行性和有效性的解决方案。

2.3.2 模糊综合评价

模糊综合评价法是一种源自模糊集理论的评价方法，尤其适用于处理那些环境复杂、因素多样且存在模糊不确定性的评价问题。这种方法是在美国控制论专家 L.A.Zadeh 于 1965 年首次提出模糊集概念的基础上发展起来的，模糊集用来表述现实世界中事物边界模糊、性质不确定的现象。在模糊综合评价中，评价者不再受限于传统的二元逻辑思维，而是能够借助模糊数学工具，对评价对象的属性和特征进行多级模糊量化描述。

在具体操作层面，模糊综合评价法首先运用模糊变换原理，将原来难以直接量化的模糊因素转化为可以度量的模糊语言变量，并通过构建模糊评价矩阵，对各个评价指标进行模糊化处理和量化赋值。然后，该方法依据最大隶属度原理，即当评价对象对某个评价等级的隶属度最大时，就将其判定为该等级，以此来判断和确定评价对象在不同等级间的隶属程度。

模糊综合评价法还充分考虑了评价对象的层次结构关系，通过逐层分解和综合，将不同层次的评价指标结合起来，形成一个全面、系统的评价体系。评价过程中，它不仅依赖于严谨的数学模型，同时也高度重视专家经验和主观判断的作用，使得评价结果更加贴近实际情况，增强了评价的客观性和实用性。

最终，模糊综合评价法通过一系列严谨的计算和综合评分过程，得出评价对象在各个等级上的模糊隶属度，并据此确定其在整体评价体系中的位置。这种方法凭借其对模糊性和不确定性的有效处理，以及评价结果的直观性和系统性，已在诸多领域如企业管理、工程决策、环境评价、医疗诊断等复杂问题中得到广泛应用，为解决这类问题提供了简明有效的方法论支持。

首先，需确定评价对象的因素域 U 。

评价指标的集合 U ，设 $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ ，构成了评价指标的主体，其中 $u_i (i=1, 2, \dots, n)$ 为评价指标因素，评价指标的个数为 n 。

第二步，确定评语等级。

确定评语集 $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ 是指对被评价指标因素变化情况的集合, V_j 为评价指标的评价结果, 评价结果一般划分为三到五个等级, 等级的具体内容根据指标情况进行划定。

第三步, 确定指标权重。

设 $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ 为权重分配模糊矢量, 其中 a_i 表示第 i 个因素的权重。

第四步, 建立隶属度矩阵

隶属度矩阵 R 表示被评价指标因素对等级模糊子集的隶属度, 在确认隶属度关系时, 可采用专家评价法。

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nm} \end{bmatrix}$$

第五步, 获得模糊综合评价结果 T

模糊综合评价结果如公式 (2.7) 所示:

$$T = W \times R = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nm} \end{bmatrix} = \{T_1, T_2, \dots, T_m\} \quad (2.7)$$

3 西安热工院内部控制现状调查分析

3.1 西安热工院概况

3.1.1 基本情况

西安热工院是一家成立于 1951 年的研究机构，先后隶属于燃料工业部电业管理总局中心试验所、电力工业部技术改进局、水利电力部技术改进局。目前，该机构的股权结构已经经过调整，中国华能集团有限公司持有股份占比 64%，成为控股股东。此外，中国华电集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司和国家电力投资集团有限公司也参与了投资，持有 12% 的股份。西安热工院作为一个专注于能源电力技术研发的专业机构，多年来在科研领域取得了卓越成就，获得了 80 多个国家级科研成就奖项和 550 多个省部级科研成就奖项。此外，该院拥有 3500 多项国内外专利和 700 多个软件著作权，参与制定了 2 项国际标准、110 多项国家标准和 450 多项电力行业标准。同时，该院在技术专著方面出版了 130 多本作品，为能源电力科技的进步做出了重要贡献。

西安热工院秉持习近平新时代中国特色社会主义思想的指导，紧密围绕实践"四个革命、一个合作"能源安全新战略和"碳达峰、碳中和"目标，积极融入国家基础研究创新体系和国家现代产业体系，旨在建设国家级能源电力原创技术策源地以及现代产业链的长期发展。致力于以下多个领域的研究和应用：燃煤电站污染物控制、综合能源节约、高度灵活的发电方式、独立可控的工控系统、电力网络的安全性、智能发电技术、电站化学和水处理技术、高温金属材料、新能源技术、核能技术、储能技术、燃气轮机技术、超临界二氧化碳循环发电技术以及电气技术。积极从事科技研发、技术服务以及成果应用。

3.1.2 组织架构

西安热工院拥有一支庞大的科技人才队伍，现有超过 850 名具备硕士研究生及以上学历的员工，占总人数的 71%。其中，超过 120 名为博士研究生。同时，

该院还有 500 多名高级及以上专业技术职称员工，占总人数的 45%。其中，超过 160 人担任正高级专业技术职称。西安热工院还积极引进了一批在业界享有盛誉的高水平科技专家。共有 9 名专家获得国务院政府特殊津贴称号，其中 4 人入选了百千万人才工程国家级人选。此外，还有 1 名中青年专家被评为国家有突出贡献专家。此外，10 人荣获陕西省三秦人才和青年拔尖人才称号，还有 6 位专家被任命为华能集团首席专家。西安热工院还聘请了 10 位首席科学家和首席专家。下图 3.1 显示了公司管理部门的组织架构：

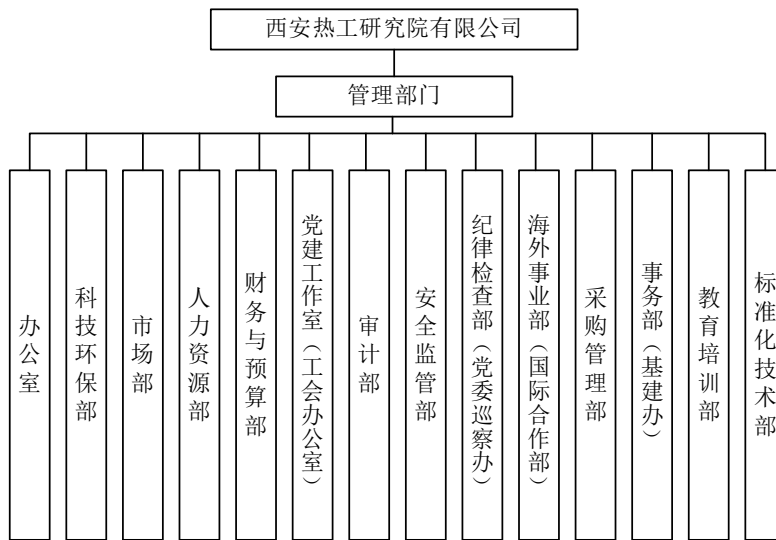


图 3.1 管理部门组织架构图

3.1.3 经营情况

中国华能集团有限公司掌握西安热工院的控股权，对其股权的决策和控制力产生重要作用。根据华能国际在 7 月份发布的半年报，上半年的营收为 1260.32 亿元，同比增长 7.84%，净利润为 63.08 亿元，同比增长 109.67%。公告指出，公司营业收入增长的原因主要是因为电力产量同比增长，同时净利润的增长主要归因于国内煤炭价格下降和电力产量上升，以及境外子公司中新电力利润的大幅增长，如表 3.1 所示。

表 3.1 华能国际 2023 中期年报主要会计数据

单位：元

主要会计数据	本报告期 (2023 年 1-6 月)	上年同期	本报告期比上年 同期增减 (%)
营业收入	126032267458	116869061918	7.84
归属上市公司股东的净利润	6308284637	3008687276	109.67
归属上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	5571276098	3833670603	45.32
经营活动产生的现金流量净额	13759731750	20087646052	-31.50
	本报告期末	上年度末	本报告期比上年 度末增减 (%)
归属上市公司股东的净资产	131675397173	108535478, 172	21.31
总资产	516495194666	502605977488	2.76

需要特别注意的是，过去两年下游火力发电企业普遍陷入严重亏损，主要是受到电煤成本居高不下的影响。自今年以来，煤炭价格开始下滑，与此同时，电力行业政策出台了多项利好政策，且上网电价有所上调，这一系列措施逐渐改善了火电企业市场的预期。作为火电行业的领导者，华能国际在过去两年一直处于巨大亏损的状态，然而在上半年火电板块成功逆转了亏损，引起了广泛关注。就华能国际的国内电力业务板块而言，火电业务获利增长了近 100 亿元，增幅达到了 106.55%，成功实现了由亏损到盈利的转变。然而，水电业务的利润降幅最大，上半年仅为 0.01 亿元，同比下降了 97.39%。如图 3.1 所示。

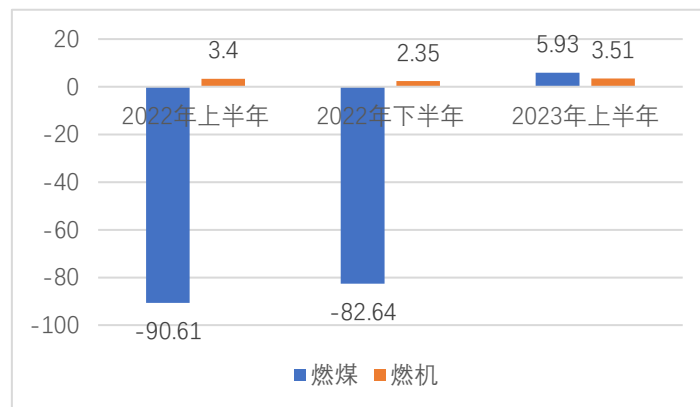


图 3.1 华能国际燃煤、燃机板块利润总额（亿元）

就原料端而言，在国内，煤炭供应保持着较高的水平。进口煤的供应量与去年同期相比大幅增长，而非电力煤的需求低于预期。因此，库存量达到了历史高点，煤炭供需关系由紧平衡变为宽松。导致煤炭价格的波动下降。下行煤价降低了该公司的生产成本。据华能国际中报显示，上半年该公司总共采购了 1.05 亿

吨煤炭，增长率为 18.72%；同时，累计入炉除税标煤单价为 1137.76 元/吨，下降率为 10.49%。在电力供应方面，华能国际中国内各电厂的总上网电量为 2111.48 亿千瓦时，增长率为 7.43%；该公司旗下的电厂每年平均利用时间达到 1799 小时，同比增加了 39 小时。其中燃煤机组的利用时间达到了 2046 小时，同比增加了 100 小时。燃煤机组作为该公司的重要项目之一，其中超过 55%的机组容量超过了 60 万千瓦。此外，该公司还积极扩大供暖市场，增加供暖覆盖面积，供暖总量达到 1.82 亿吉焦，同比增长了 2.39%。此外，原材料煤的成本有所下降，而电力市场的供需紧张导致价格上涨并出现峰值，这促使以华能国际为代表的众多火电企业实现了持续的盈利修复。

根据华泰证券研报的分析结果，2023 年 4 月底以后的火电行情与 2015 年有所不同。在 2015 年之前，火电一直保持着较高的盈利水平，但是从 2023 年的二季度开始，火电行业才刚刚开始从亏损转变为盈利。目前，煤电电价原则上已经达到 100%市场化。在电力供需紧张的情况下，降低电价并不需要过分担忧。从成本角度来看，今年以来我国动力煤价格一直在下降。尽管 6 月份煤炭价格有所回升，但与去年相比仍然较低。根据国家统计局公布的最新数据，6 月份的生产价格指数（PPI）显示，石油和天然气开采业、石油煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、煤炭开采和洗选业的价格出现了下降趋势，下降幅度在 14.9%至 25.6%之间，并且呈现逐步扩大的趋势。在原料煤价格下降、电价上涨以及新能源装机规模迅速增长的背景下，多家机构对火电企业下半年业绩的持续修复持有乐观态度。

3.2 西安热工院内部控制现状

3.2.1 控制环境现状

为了更全面地了解企业内部控制情况，需要对企业的内部环境要素进行分析。在分析企业环境时，应从组织框架、人力资源管理、企业文化、社会责任等多个方面入手。

1.组织架构方面，西安热工院经过长期发展，已构建起一套较为合理的组织

结构体系，采用了基于职能划分的扁平化管理模式。公司在推行多元化战略的过程中，设立了管理部门、研发中心及专业部门等，有效落实了“让专业人才管理对应业务”和“关键领域由总部集中统筹”的管理原则。

2.在人力资源管理方面，西安热工院以高度重视科技知识和技术实力为特征，精心优化人力资源配置。薪酬与人力资源管理分别隶属于不同部门，通过搭建基于业绩的薪酬评价体系确保公正性，管理层薪酬严格按照绩效考核结果予以发放。公司积极制定与业务战略相契合的人力资源规划，并在人员招募过程中，严格按照公司发展战略及个人能力进行严谨选拔。尽管每年都会实施员工培训计划，但在安全生产、质量管理及技能培训等方面的教育活动频次较低，尚待建立起有效的激励机制。

3.企业文化方面，西安热工院自成立以来，始终坚持将科学精神、创新能力和产品质量作为企业发展基石。这些核心价值观贯穿于企业办公环境、管理制度和各项活动中，通过官方网站、企业活动及员工手册等多种渠道深入人心，渗透到管理、运营和生产的各个环节。企业秉承“以人为本，制度为基”的管理宗旨，着力增强员工的归属感，提供优厚的福利待遇和绩效奖励，激励员工积极创新，实现自我价值。

4.社会责任方面，西安热工院始终积极响应环保号召，严守安全生产底线。公司建立了完备的环保监控体系和多层次安全生产制度，定期对环境污染隐患和安全生产状况进行检查报告，切实履行社会责任。近三年来，得益于严格执行一系列安全规章制度、安全生产责任制和操作规程，企业未发生任何安全事故。按照法规要求足额提取和使用安全生产费用，定期举行厂区内安全演练和安全教育培训活动，有效提升了全员安全意识和应急处理能力。

3.2.2 风险评估现状

作为一家举足轻重的大型国有企业，西安热工院在日常运营和管理中，时常遭遇信息传递滞后的问题，这在很大程度上阻碍了决策的及时性和准确性。由于公司业务繁杂，涉及大量跨部门、跨专业的信息交互，管理人员往往需要耗费大量精力在海量数据的整理和分析上，而这无疑增加了有效提取关键信息并进行快

速响应的难度。

在管理模式上，西安热工院一直以来倾向于较为保守的风险规避策略，旨在通过严格控制和谨慎行事来最大程度地降低风险。然而，过分保守的策略有时会导致企业对瞬息万变的市场环境反应迟钝，对突发性或潜在风险的捕捉和应对不够迅速，从而无形中放大了潜在风险，甚至可能造成更大的经济损失。

意识到这个问题的严重性，西安热工院已经着手建立了专门的风险管理机构，负责对可能出现的各类风险进行全面、深入的评估，并将风险管理的理念和制度落实到公司的各个生产、经营和管理环节中。然而，尽管在制度层面已经制定了相对完善的风险评估政策和流程，但在实际的企业文化层面，员工对风险评估的认知尚显薄弱，缺乏自发的风险预防意识，这在一定程度上制约了风险管理制度的有效落地。

尽管公司已经设定了风险评估机制，但由于上述原因，在实际操作层面，西安热工院在风险的识别、评估和应对上并未能实现预期的高效执行。由此，公司内部控制的有效性评估在很大程度上依赖于外部审计机构的介入，这在某种程度上影响了公司内部管理的独立性和自主性，降低了日常运营决策的效率和效果，难以充分实现预定的战略目标和业务发展愿景。因此，如何进一步强化内部风险评估能力，提高全员风险意识，实现风险管理工作与日常运营的无缝衔接，已成为西安热工院未来发展进程中亟待解决的重要课题。

3.2.3 控制活动现状

1. 日常运营方面

西安热工院精细规划各部门、岗位及员工权责，明确审批流程，以保证运营高效有序，奠定管理效率和决策质量基础。公司采用自主研发的授权管理系统，实现审批流程自动化，减少人为干扰，提升审批速度和准确性，并通过实时通知功能确保信息即时传递与协作。此外，系统内嵌在线交流平台，方便员工讨论审批事务、共享信息，消除信息孤岛，保证审批决策正确性并优化流程，显著提高审批效率。

2. 权责分离

西安热工院秉承精细分工、权责明确原则，尤其在采购环节构建严谨的内部控制体系，确保运营高效且风险可控。首先，需求部门依实情提交详细采购申请，确保需求合理准确。其次，财务部门严审预算，防止超预算采购。采购执行阶段，专业团队负责市场调查、比价签约，保证采购透明公正、性价比高。收货后，仓库部门严格质检、入库登记，确保实物与账面相符，并科学管理库存，降低成本。

3.资产管理

西安热工院采用精细化、专业化、协同化管理模式，有效管理和充分利用各类资产。固定资产管理方面，特设部门负责全生命周期管理，包括采购、登记、使用、折旧和报废，并定期盘点核对，优化配置以提高资产利用率和经济效益。无形资产管理上，财务部门与管理层协同，确保无形资产价值计量准确、摊销合理，并挖掘潜在价值以增强核心竞争力。财务部核算评估，管理层战略规划，共同保护和增值无形资产。对于特殊设备和常用物资，设有装备库和仓库管理部门。装备库专门管理关键设备进出存，确保良好状态并合理调度；仓库管理部门严格遵循规章，规范采购流程，科学设定物资出入库审批，

4.资金控制

西安热工院建立了全面严谨的资金控制体系，确保资金使用的合规、合理与高效。该体系规范了支付、审批、报销全流程，通过严格的支付流程控制每笔支出，借助财务信息系统实时监控资金流，使其符合预算和业务需求。审批环节采用授权系统设定不同业务类型的多层次审批流程，兼顾效率与决策合理性。报销流程制定了详细的指引和规范，强化原始凭证的真实性合法性审查，杜绝违规行为。

5.绩效评估管理控制

西安热工院拥有一套严谨公正的薪酬管理制度。董事会参考行业标准、公司经营情况、市场竞争力等因素，经深思熟虑后制定薪酬标准，并交由职代会审议批准，体现民主、透明及对员工权益的尊重。员工薪酬包含基础工资、工龄工资、岗位工资，分别反映基本劳动价值、长期服务贡献及岗位特性。根据运营状况和市场环境，福利工资灵活调整。中层干部实行年薪制，年薪与工作职责、团队业绩挂钩，激发其积极性与创新力。研发人员除基础薪资外，增设研发提成和营销

提成,鼓励技术创新和市场拓展。高管薪酬经集团公司严格审核,依据公司业绩、战略目标完成情况等多方面综合确定,与公司整体利益、股东利益及长远发展相一致,形成激励约束机制,保障西安热工院持续健康发展。

3.2.4 信息沟通现状

1.信息收集和传输

西安热工院构建了多元化、立体化的信息收集和传播机制,确保管理层实时获取内外部信息,科学决策并优化内部管理。内部信息方面,通过现代信息系统搭建信息共享平台,管理层能实时查看分析业务数据,如项目进度、财务状况、人力资源等,全面洞悉企业运营实况。外部信息获取上,密切关注政策法规、市场需求等动态,与监管机构保持紧密沟通,及时掌握政策走向和监管要求,对潜在外部风险有所预警。通过综合办公室统一处理监管机构来函,确保信息迅速传达。

2.信息传递

西安热工院高度重视信息传递在内部管理与对外交流中的作用,构建多元化立体化信息传递机制。对内,通过定期高层会议,管理层向治理层汇报运营、规划、决策等,治理层传达战略指导;重大事项迅速报告董事会,确保决策依据充足。对外,西安热工院严格遵守法律法规,由高级管理人员负责信息披露,通过新闻发布、公告、年报等途径,全面展现经营状况、财务数据和重大事件,树立良好企业形象,赢得市场信任和社会认可。

3.信息监督

西安热工院构建了完备的举报机制和畅通的沟通渠道,以营造公正、透明、诚信的企业文化。公司设立举报热线和网络平台,方便员工快捷举报违规行为和舞弊现象,确保举报信息安全,匿名举报者的身份得到严格保密。

3.2.5 内部监督现状

西安热工院构建严谨全面的内部监察机制,核心在于各部门设置专职监察委员,他们是经过专业训练、富有责任感和洞察力的人员,负责深入日常运营,确

保各部门严格遵守法规、公司制度和行业规范。监察专员密切关注业务活动，及时发现并上报违规行为、效率问题和浪费现象，每月提交详尽的监察报告，提出问题、改进意见及处理建议。

1. 监督活动制度

西安热工院监督活动制度特别强化对后勤部门的全面监控和深度考核，提升整体内控管理水平。后勤部门的业务包括设施管理、物资采购、服务保障等，通过严格的监督机制保障其高效、合规、透明运作，为公司稳定运营打下基础。内审机构在监督体系中发挥核心作用，进行日常全面审计及随机、专项审计，确保所有业务符合法规、行业规范及内部制度要求。

2. 员工举报制度

西安热工院在构建内部管理体系时，重视员工举报制度的作用，认为其有助于提升效率、防止欺诈、保障员工权益和维护内部和谐。为此，西安热工院构建了健全透明的举报机制，鼓励员工监督举报违规行为、不公待遇及管理疏漏等问题。西安热工院制定了《投诉流程规范》和《举报监督行为手册》，详述举报范围、流程、保护措施，规定了举报提交方式、处理时间、反馈机制等，确保员工知晓如何有效利用举报渠道。

4 西安热工院内部控制有效性评价及问题分析

4.1 西安热工院内部控制有效性评价体系构建

西安热工院在其内部控制建设与执行过程中，充分借鉴了《企业内部控制基本规范》及《企业内部控制评价指引》等相关法规要求，依据内部控制的五要素——控制环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、监控，构建了一套全面且符合自身特点的内部控制评价指标体系。这套体系不仅着重于财务层面的风险防控和绩效考核，同时也涵盖了非财务性的经营绩效指标，旨在全方位衡量企业在战略执行、风险管理、资源配置、合规经营等方面的内部控制效果。

4.1.1 内部控制评价指标选择

西安热工院在其内部控制建设与执行过程中，充分借鉴了《企业内部控制基本规范》及《企业内部控制评价指引》等相关法规要求，依据内部控制的五要素——控制环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、监控，构建了一套全面且符合自身特点的内部控制评价指标体系。这套体系不仅着重于财务层面的风险防控和绩效考核，同时也涵盖了非财务性的经营绩效指标，旨在全方位衡量企业在战略执行、风险管理、资源配置、合规经营等方面的内部控制效果。

在内部控制环境的建设上，西安热工院的高级管理层发挥了关键作用，他们通过发布并实施一套严谨的内部控制制度，明确了企业的价值观、道德观、组织结构以及权责分配，确保所有员工都明确了解并遵循公司的政策与程序，从而塑造了一个诚信、透明、责任分明的内部控制环境，这一坚实的基础为西安热工院的稳健发展提供了有力支撑。

内部控制环境不仅是整个内部控制体系的灵魂，也是其他控制环节有效运作的前提条件。西安热工院的董事会深刻理解这一点，他们在顶层架构设计上强调了内控环境的重要性，确保决策过程科学化、规范化，要求各级管理层在日常经营管理中，将内控环境理念渗透到各个层级和环节，使之成为防范风险的第一道屏障。

同时，西安热工院在制定标准、流程和规章制度时，特别注重环境控制的落地实施，确保这些规则既能有效约束和引导员工的行为，又能通过对内外部风险因素的全面评估，为企业战略目标的实现保驾护航。信息系统的建设和高效的沟通渠道是实现有效控制环境的关键途径，西安热工院通过实时准确的信息传递、上下级之间的开放沟通以及内外部审计监督机制，实现了对各类风险的及时识别、分析和应对，确保了内部控制的有效运行。

企业的内部控制基本规范涵盖多个核心领域。

1.控制环境

（1）员工价值观方面

企业的高级管理层应积极倡导并实践一种深入人心的企业文化，它应包含对合规性与道德性的高度重视。这意味着企业在制定内部控制原则时，必须将诚信、公正、公开等核心价值贯穿始终，以此塑造正向的企业氛围，引导全体员工遵守相关规定，并通过健全的内部控制制度，对可能出现的偏差行为及时予以纠正，促使员工行为始终保持在合法合理轨道上。

（2）管理层独立性方面

为了确保决策过程不受干扰，企业应赋予董事会充分的独立地位和权威，使其能够在涉及企业重大事项，尤其是项目最终利益目标等方面作出客观公正的决策。为此，企业需建立健全相应的内部控制系统，防止高层管理者滥用权力，规避或破坏内控制度，确保内控制度的实际效力得到维护。

（3）组织结构方面

企业董事会应当全面审视并指导内控组织架构的设计与优化，合理分配权限，确保高级管理人员在各自的职责范围内得以高效运作。同时，要根据企业内部各层级的特点、法律法规的要求以及地域差异、合作伙伴关系等因素，细化和明确各方面的权责义务，以保障内部控制机制在全公司范围内有序、有效地运行。

（4）人力资源方面

企业应着力于吸引、选拔、培养和保留优秀人才，通过构建完善的人力资源体系，为员工提供充足的发展空间和成长机会，满足企业战略目标实现的需求。优质的人力资源不仅能为企业创造持续竞争优势，还能增强投资者、监管机构等

各方对企业的信任和支持。

（5）内控人员责任方面

管理部门必须肩负起制定高标准内部控制制度的责任，并配套明确的奖惩规则，对内控制度执行的效果承担最终责任。与此同时，管理层和董事会应密切追踪每位员工的内控执行状况，设立具有激励效应的奖惩机制和畅通的沟通渠道，让员工清晰了解到他们的行为表现与企业期望和个人职业发展紧密相连，从而激发员工积极参与内部控制的积极性和主动性，共同推动企业内部控制体系的有效运转和持续改进。

2. 风险评估

（1）技术风险方面

技术风险是西安热工院在科研项目实施过程中必须重点关注的风险类型。这类风险源于技术研发的复杂性和不确定性，比如关键技术难题的攻克、实验设备的技术性能匹配以及后期运维问题等。在项目启动之初，必须进行深入细致的需求调研，确保项目设计目标的精准性和可行性。例如，在大型实验设施的配置上，不仅要考虑设备本身的功能性需求，还要顾及实验室的整体布局、洁净度、通风效能以及环保要求，诸如污水处理设施的配备等细节，任何一处疏漏或设计不当，都有可能导导致实验设备安装困难，实验室功能受限，进而引发实验进程受阻、工程延期甚至成本大幅超出预算等一系列连锁反应。

（2）政策风险方面

西安热工院所处的行业与国家战略规划和技术发展趋势密切相关，因此政策风险不可小觑。国家和地方政府在税收优惠、产业扶持、环境保护、科技研发等方面出台的新政或调整，均可能对西安热工院的项目开展带来直接影响。例如，新的环保法规可能加大了科研项目的环保投入成本，而科技政策的变动可能改变原有的研发投入导向，使得部分项目失去资助或支持力度减弱。对此，西安热工院必须建立灵敏的政策预警机制，定期跟踪和评估政策动向，及时调整战略方向和项目实施方案，以最大限度地降低政策波动带来的潜在损失。

（3）资金风险方面

资金风险是关乎项目进度和成果产出的核心风险之一。西安热工院在项目执

行阶段，必须对资金使用进行严格的管理和控制，确保预算编制的科学性与合理性，既要满足项目实施所需的各项成本开支，又要防止资金浪费或短缺现象的发生。在具体操作中，应强化对项目经费的审批、核算和审计环节，严格执行预算管理制度，适时对项目资金使用情况进行对比分析，一旦发现有超预算或资金使用效率低下的迹象，应及时调整策略，同时加强与其他合作方的资金协调，确保项目的顺利推进。

（4）组织风险方面

组织风险主要源自内部管理结构、团队协作以及跨部门、跨单位的协同配合等因素。西安热工院作为项目的主要组织和实施者，其内部管理的科学性和有效性直接决定着项目的成功与否。在项目管理过程中，务必明确各层次管理人员的职责边界，确保指令传达的清晰无误，同时强化团队间的信息交流与共享，营造和谐有序的工作氛围，提升整体工作效率。只有建立起高效的组织管理体系，才能避免因内部管理混乱、沟通不畅等问题而导致的项目停滞、延期或失败，从而最大程度地降低组织风险的影响。

3.控制活动

（1）控制活动内容方面

内部控制体系中的控制活动是确保企业目标得以实现的关键步骤，它涵盖了企业运营的各个环节，从最基础的授权审批、职责分离，到复杂的业务流程控制、实物资产保护，以及业绩评价和报告生成等多个层面。这些控制活动的目的在于辨识、量化和抑制企业运营过程中可能遇到的各种风险，通过设计和实施一系列预防性、检查性和纠正性的控制手段，确保企业活动在管理层设定的授权范围内进行，同时有效防止欺诈、失误和违规行为的发生。例如，授权控制要求所有经济业务必须经过适当层级的授权后方可执行，而实物控制则关注资产的安全保管和使用，防止资产的非正常损耗或损失。企业还通过持续的业绩评价来监控业务活动是否达到预期目标，并据此对控制措施进行适应性调整，力求将各类潜在风险降低至可接受水平，保障企业稳健运营。

（2）控制活动信息化方面

随着信息技术的快速发展，特别是大数据、云计算和人工智能等新兴技术的

应用,控制活动的信息化程度不断提高。企业通过采用先进的信息化工具和系统,不仅可以实现传统控制活动的自动化和精细化管理,而且能够对不断涌现的新型风险进行更快速、更精准的识别和响应。例如,企业利用电子审批系统强化授权控制,通过 ERP 等集成信息系统确保交易处理的完整性和准确性,同时采用数据加密、防火墙等技术手段来保护信息安全,防止数据泄露、篡改等风险。对于信息引入、处理、存储和输出等全过程,企业还需要建立和完善相应的信息化控制活动,确保信息流在各个环节的流转过程中得到有效控制。

(3) 控制活动制度方面

企业发展的基石是健全的管理制度,这其中包括了一系列针对控制活动的规定和指南。企业通过编写详尽的内部控制手册、操作规程以及相关政策文件,将控制活动具体化、标准化,并通过制度宣贯、培训教育等方式让员工深入了解和掌握这些控制要求。通过制度化的手段,企业确保所有的控制活动都能够按照统一的标准执行,无论是岗位轮换制度以实现职责分离,还是内部审计制度以核查控制措施的有效性,都是为了形成一道道防线,将潜在风险牢牢锁定在可控范围之内。同时,企业还会根据内外部环境的变化和业务发展需求,定期审查和修订控制活动制度,确保其与时俱进,保持对风险的有效防控能力。

4. 信息与沟通

(1) 获取并利用优质信息方面

在当今这个高度数字化和互联的时代背景下,信息与沟通的作用在内部控制框架中显得尤为重要。内部控制整合框架视信息与沟通为一个动态循环的核心环节,它犹如神经网络般贯穿于整个企业的肌体,驱动着战略规划、风险评估、控制活动以及其他内部控制元素的协同运作。企业不仅需要及时捕捉和吸收涵盖生产经营各方面的高质量信息,更要确保这一过程自上而下地由董事会和高级管理层主导,通过制定合理的信息策略,确保这些信息能够在各级管理层及相关部门间顺畅流动,以此提升决策的科学性和执行力。

企业应当搭建一套完善的信息收集体系,不仅局限于传统的财务报表和经营数据,还要包括市场趋势、客户反馈、行业政策等多维度信息资源。在信息筛选和定义阶段,要遵循相关标准,确保信息的准确性和完整性,通过信息分类、标

签化等方式提升信息的质量。而在信息系统层面，企业应采用先进的信息技术手段，优化信息处理流程，使优质信息能够迅速转化为可供决策参考的数据分析报告，并通过正式的信息发布机制，如公告、会议、邮件通知等途径，在全公司范围内明示重要信息及其影响，引导全体员工关注关键指标和重大变化。

（2）内部信息交流方面

企业内部的信息沟通是保证内部控制运行效率的关键一环。除了常规的上下级汇报、部门间协调会议等形式外，企业还需要创建一种开放、透明的文化氛围，鼓励跨部门、跨层级的互动交流，通过开展专题研讨、工作坊等活动促进知识共享和问题解决。管理层不仅要清晰地传达战略目标和管理要求，还需确保这些信息得到下属的理解和执行，为此，可以采用目标分解、任务追踪等多种方式，确保沟通内容层层落实，步步到位。

另外，企业应积极探索创新沟通渠道，例如，运用企业内部社交平台、移动办公应用等现代化工具，提高沟通的时效性和便捷性，从而使得企业能够迅速应对内外环境变化，快速做出响应，优化资源配置，提高决策效率。

（3）外部沟通方面

构建有效的外部沟通机制对企业来说同样至关重要。对外沟通不仅仅是传播企业形象、品牌价值和经营成果，更重要的是建立起与利益相关方的双向互动桥梁，以便及时获取行业动态、竞争对手情报、市场需求变动等外部信息，帮助企业前瞻性地预见并适应外部环境的变化。为此，企业需积极参与行业协会、研讨会、论坛等各种形式的行业交流活动，建立稳定的外部信息源渠道。

同时，企业应主动向外部披露相关信息，包括但不限于企业战略规划、社会责任履行、财务状况等核心内容，确保投资者、监管机构、供应商、消费者等各类外部主体能全面了解企业的真实情况。通过与政府、媒体、研究机构等多方合作，企业可以获得更加广泛而深入的外部视角，进一步助力组织目标的成功实现。在整个过程中，企业务必保持对外沟通的真实性、合规性和及时性，以赢得社会各界的信任和支持。

5.控制监督

（1）独立评估方面

在内部控制体系中，控制监督是一项至关重要的环节，其目的是为了控制活动的有效执行，并及时发现、修正可能存在的风险和漏洞。独立评估作为控制监督的一种有效手段，其独立性尤为关键，意味着评估过程不受管理层或其他部门的直接干预，确保评价结果的公正客观。企业可通过设置专门的内部审计部门或者聘请独立第三方机构来进行独立评估，以确保对控制活动进行全面、深入且不受偏见的审查。

独立评估可分为定期的单一专项评估和持续性日常评估两种模式，或是两者相结合的方式。持续性日常评估通常由具备丰富经验和专业技能的内部业务人员负责，他们深入业务一线，密切关注和监督各项业务流程和控制活动的执行情况，敏锐洞察可能存在的风险点，对业务流程的连续性和稳定性进行全面系统的考量和评估。这种常态化的自我监控机制，如同一面镜子，实时反映企业内部控制的健康状况，形成发现问题、解决问题的良性循环。而在实施独立评估时，企业应根据不同的业务性质、风险等级以及控制目标，灵活确定评估的广度和深度，确保覆盖关键控制点，以实现最优的评估效果。

（2）内控缺陷评估方面

内控缺陷评估是控制监督不可或缺的一部分，它聚焦于揭示企业内部控制体系中的潜在弱点、现存缺陷以及未来可能发生的问题。企业需建立一套严密的缺陷识别、记录、分析和整改机制，确保所有级别的内部控制都能经得起严格的检验。在日常监控活动中，一旦发现内控缺陷，不论是设计上的缺失还是执行上的不足，都应立即采取行动进行改进，必要时更新内控制度和流程，以降低风险发生的可能性。

同时，内控缺陷的评估结果应及时向董事会和高级管理层报告，确保他们对企业的内控现状有全面、深入的了解，并参与到内控缺陷的整改决策过程中。通过透明、高效的沟通机制，使得内控缺陷的发现和改进得以在企业内部得到有效传递和实施，确保内控监督不只是停留在理论层面，而是真正落实到企业运营的每一个角落，从而为实现企业的长期战略目标和可持续发展提供有力保障。

4.1.2 确定内部控制有效性评价体系

在此基础上，西安热工院围绕内部控制的五大核心要素——控制环境、风险评估、控制活动、信息与沟通以及监控，进行了深入细致的研究和构建。在设计具体的二级评估指标时，首先对国内外有关内部控制的权威文献进行了详尽研读，从中提炼出适用于西安热工院实际情况的关键指标。同时，紧密结合西安热工院自身的特性，查阅并分析了《公司规章制度汇编》等内部文档资料，确保所构建的评估体系既符合国际国内先进理论要求，又切合西安热工院的实际业务场景和管理需求。

此外，西安热工院还充分利用了近年来的内控审计报告，包括内部审计部门的年度审计结果和外部专业审计机构给出的评价意见，这些数据和意见为设计评估指标提供了宝贵的实战经验和真实案例支持。同时，西安热工院十分重视员工的意见反馈和专家建议，通过组织座谈会、调查问卷、一对一访谈等多种形式，广泛征集并认真听取了内部不同层级、不同岗位员工关于内控工作的想法和建议，力求使评估体系更接地气、更具实效性。

通过一轮轮深入细致的一级和二级评估，西安热工院逐步完善了内部控制有效性的评估体系，确保了该体系不仅覆盖了内部控制的各个层面，而且对每一项指标的设定都具有明确的目标指向和切实可行的操作路径。这样的评估体系有助于西安热工院精确把握自身内控工作的优势与不足，为后续内控工作的持续改进和优化提供了有力的指导依据，同时也为确保企业运营的规范性、效益性和安全性提供了坚实的保障。如表 4.1 所示。

表 4.1 内部控制有效性评价体系

西 安 热 工 院 内	一级指标	二级指标	说明
	控制环境 B1	组织框架 B11	组织结构合理，明确的岗位分工及不相容职务分离，具有专业的内部控制人员及其胜任能力
		人力资源管理 B12	人才招聘方式多元化，员工入职培训制度和激励与机制完善
		企业文化 B13	企业文化制度建立健全，能够体现员工价值观

部 控 制 有 效 性 A		社会责任 B14	安全生产管理制度、环境保护与资源节约制度健全
	风险评估 B2	技术风险 B21	实施、开发或应用技术时可能面临的不确定性和潜在的负面影响
		政策风险 B22	由于政府或相关机构的政策或法规变化而导致的对企业或投资的不利影响的风险
		资金风险 B23	资金的使用，预算要与实际相吻合
		组织风险 B24	因管理人员没有起到很好的联系与沟通作用，引起的沟通不畅、意见分歧
	控制活动 B3	职务分离控制 B31	公司不相容岗位职责分工制度明确
		运营控制 B32	资金营运全过程管理良好，面对营运过程中突发状况可以及时处理
		资产管理控制 B33	能够保证材料物资验收、入库、出库正常有序，资产管理部门每年度盘点物资账实相符
		财务管理控制 B34	确保资金安全、银行存款使用规范账款相符，能够减少坏账情况，及时回收应收款项
		绩效考核控制 B35	公司组织绩效指标设置情况公司经营计划达成情况
	信息沟通 B4	内部沟通管理 B41	内部信息顺畅流通，部门之间能够便捷共享信
	信息沟通 B4	外部沟通管理 B42	对外部监督机制沟通的渠道有效畅通，能够及时处理外部的信息有所反馈
		信息质量 B43	信息高效且真实，能够有效支撑内控的运行
		信息系统建设 B44	适应企业经营管理需要的信息系统，信息系统安全稳定、高效便捷
	内部监督 B5	监督机制 B51	监督主体的独立性，监督部门能够对企业管理经营活动中所有权力行使和流程进行检查
		问责机制 B52	据权责对应情况真实准确进行问题的追责处罚行

			为，问责过程实现公开透明
		自我评价机制 B53	拥有完善的自我评价机制，定期进行自我评价

4.2 西安热工院内部控制有效性评价模型构建

4.2.1 层次分析法确定指标权重

在在准备进行具体评价之前，必须确立可用作标准的要素，以支持评价结果的确定。以本文所研究的对象为例，通过对其详细情况进行全面且深入的信息搜集和分析，可以对西安热工院内部控制有效性评价指标进行分级划分，划分为 3 个不同的水平，如图 4.1 所示：

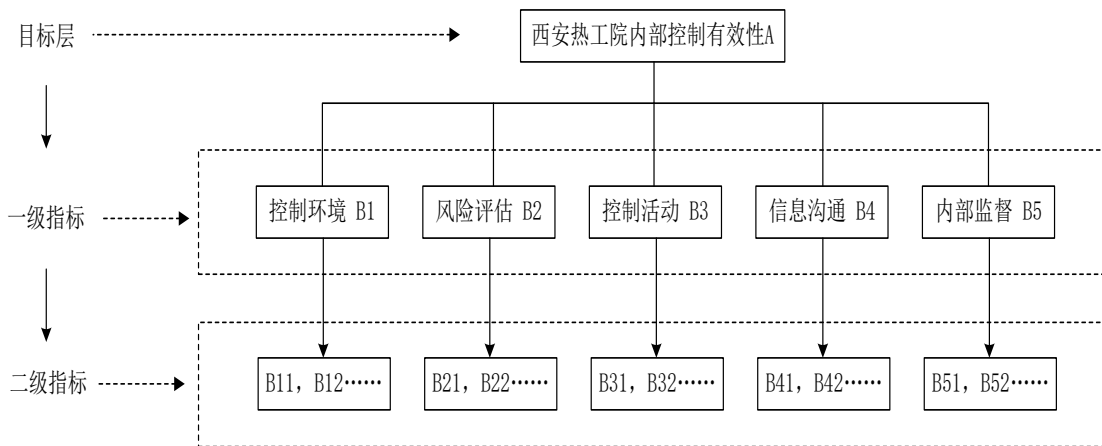


图 4.1 层次划分图

1.构建判断矩阵

为了构建一个科学、准确且具有代表性的判断矩阵，本文采用了基于层次分析法(AHP)的重要标度法，这是一种用于量化分析复杂系统中各元素相对重要性的有效工具。具体来说，我们在设计判断矩阵的过程中，首先制作了重要性标度图，此图表用于直观展现和比较同一层次内的各项元素相对于上一层次元素的相

对权重，这样便于专家们进行直观、理性的评估。

在实际操作中，以西安热工院为例，我们邀请了 20 位具有丰富管理经验和专业知识的受访者，包括高层和中层管理者、主营业务部门的主要负责人，以及来自业界的外部专家，如表 4.2 所示。通过发放精心设计的调查问卷，我们收集到了关于内控五要素在不同层面之间相互影响和相对重要性的主观判断数据。

表 4.2 专家评估组人员构成表

专家所属行业	单位外部相关专家	办公室及人力资源部	审计部	市场部	财务预算部	安全监管部	科技环保部
专家人数	1	2	3	4	3	3	4

在回收的 20 份问卷中，经过严格的一致性检验，剔除了一份不符合一致性要求的无效问卷，最终采纳了剩余的 19 份有效问卷作为数据分析的基础。在这 19 份问卷中，专家们需要根据自身经验和专业判断，对各层次指标间的相对重要性进行一一比较，并通过评分的形式体现出来。

然后，我们将每份问卷的评分结果汇总，构建了判断矩阵，并对每一份矩阵进行了严格的一致性检验，通过计算一致性比率(CR)来衡量专家打分的一致性程度。按照 AHP 方法的标准，若某份问卷的 CR 值低于 0.1，则表明该问卷的评分结果具有较高的内部一致性，可以作为可靠的数据来源；反之，若 CR 值超过 0.1，则该问卷的评分可能存在较大分歧，需要进一步核实或排除。

接着，针对通过一致性检验的问卷数据，我们运用特征向量法对成对比较的结果进行标准化处理，提取出每一层指标的权重，并通过逐级递归运算，将方案层面的各项要素权重传导至决策层，以期找到最优的内控策略组合，从而有效解决西安热工院在内部控制体系建设与评价中的核心问题。这一过程既体现了定量分析的严谨性，又兼顾了定性评价的专业性，为西安热工院的内部控制建设与评价提供了有力的数据支持和决策依据。

表 4.3 内部控制有效性评价指标体系中一级指标层 A 判断矩阵

A	B1	B2	B3	B4	B5	W
---	----	----	----	----	----	---

B1	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.1677
B2	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	0.2919
B3	2.00	0.50	1.00	1.00	3.00	0.2399
B4	1.00	0.50	1.00	1.00	0.50	0.1459
B5	1.00	0.50	0.33	2.00	1.00	0.1546

如表 4.3 所示，B1 为控制环境，B2 为风险评估，B3 为控制活动，B4 为信息沟通，B5 为内部监督。 $\lambda_{\max}=5.3660$ ， $CI=0.0915$ ， $CR=0.0817<0.1$ ，通过一致性检验。

表 4.4 内部控制有效性评价指标体系中二级指标层 B1 判断矩阵

B1	B11	B12	B13	B14	W
B11	1.00	3.00	2.00	2.00	0.4316
B12	0.33	1.00	2.00	1.00	0.2095
B13	0.50	0.50	1.00	2.00	0.1950
B14	0.50	1.00	0.50	1.00	0.1640

如表 4.4 所示，B11 组织框架，B12 为人力资源管理，B13 为企业文化，B14 为社会责任。 $\lambda_{\max}=4.2411$ ， $CI=0.0804$ ， $CR=0.0893<0.1$ ，通过一致性检验。

表 4.5 内部控制有效性评价指标体系中二级指标层 B2 判断矩阵

B2	B21	B22	B23	B24	W
B21	1.00	2.00	3.00	0.33	0.2538
B22	0.50	1.00	1.00	0.33	0.1364
B23	0.33	1.00	1.00	0.33	0.1232
B24	3.00	3.00	3.00	1.00	0.4866

如表 4.5 所示, B21 为技术风险, B22 为政策风险, B23 为资金风险, B24 为组织风险。 $\lambda_{\max}=4.1171$, $CI=0.0390$, $CR=0.0434<0.1$, 通过一致性检验。

表 4.6 内部控制有效性评价指标体系中二级指标层 B3 判断矩阵

B3	B31	B32	B33	B34	B35	W
B31	1.00	3.00	3.00	2.00	3.00	0.3987
B32	0.33	1.00	1.00	3.00	1.00	0.1796
B33	0.33	1.00	1.00	1.00	3.00	0.1796
B34	0.50	0.33	1.00	1.00	0.50	0.1092
B35	0.33	1.00	0.33	2.00	1.00	0.1329

如表 4.6 所示, B31 为职务分离控制, B32 为运营控制, B33 为资产管理控制, B34 为财务管理控制, B35 为绩效考核控制。 $\lambda_{\max}=5.4389$, $CI=0.1097$, $CR=0.0980<0.1$, 通过一致性检验。

表 4.7 内部控制有效性评价指标体系中二级指标层 B4 判断矩阵

B4	B41	B42	B43	B44	W
B41	1.00	2.00	3.00	3.00	0.4473
B42	0.50	1.00	1.00	3.00	0.2403
B43	0.33	1.00	1.00	3.00	0.2171
B44	0.33	0.33	0.33	1.00	0.0953

如表 4.7 所示, B41 为内部沟通管理, B42 为外部沟通管理, B43 为信息质量, B44 为信息系统建设。 $\lambda_{\max}=4.1171$, $CI=0.0390$, $CR=0.0434<0.1$, 通过一致性检验。

表 4.8 内部控制有效性评价指标体系中二级指标层 B5 判断矩阵

B5	B51	B52	B53	W
B51	1.00	0.33	0.14	0.0975
B52	3.00	1.00	1.00	0.3879
B53	7.00	1.00	1.00	0.5146

如表 4.8 所示，B51 为监督机制，B52 为问责机制，B53 为自我评价机制。

$\lambda_{\max}=3.0803$ ， $CI=0.0401$ ， $CR=0.0692<0.1$ ，通过一致性检验。

2.评价指标权重确定

通过以上所得的各个判断矩阵，我们可以获得对西安热工院内部控制有效性评价的各项指标的具体权重，如表 4.9 所示。

表 4.9 内部控制有效性评价指标权重表

一级指标	权重	二级指标	权重	综合权重
控制环境 B1	0.1677	组织框架 B11	0.4316	0.0724
		社会责任 B12	0.2095	0.0351
		企业文化 B13	0.1950	0.0327
		人力资源管理 B14	0.1640	0.0275
风险评估 B2	0.2919	技术风险 B21	0.2538	0.0741
		政策风险 B22	0.1364	0.0398
		资金风险 B23	0.1232	0.0360
		组织风险 B24	0.4866	0.1420
控制活动 B3	0.2399	职务分离控制 B31	0.3987	0.0957
		运营控制 B32	0.1796	0.0431
		资产管理控制 B33	0.1796	0.0431
		财务管理控制 B34	0.1092	0.0262
		绩效考核控制 B35	0.1329	0.0319

信息沟通 B4	0.1459	内部沟通管理 B41	0.4473	0.0653
		外部沟通管理 B42	0.2403	0.0351
		信息质量 B43	0.2171	0.0317
		信息系统建设 B44	0.0953	0.0139
内部监督 B5	0.1546	监督机制 B51	0.0975	0.0151
		问责机制 B52	0.3879	0.0600
		自我评价机制 B53	0.5146	0.0795

一级指标对应的向量:

$$W_A = (0.1677, 0.2919, 0.2399, 0.1459, 0.1546)$$

二级指标对应的向量分别为:

$$W_{B1} = (0.4316, 0.2095, 0.1950, 0.1640)$$

$$W_{B2} = (0.2538, 0.1364, 0.1232, 0.4866)$$

$$W_{B3} = (0.3987, 0.1796, 0.1796, 0.1092, 0.1329)$$

$$W_{B4} = (0.4473, 0.2403, 0.2171, 0.0953)$$

$$W_{B5} = (0.0975, 0.3879, 0.5146)$$

4.2.2 基于模糊综合评价法评价内部控制有效性

1. 构建评价矩阵

为了建立隶属度矩阵, 采用了专家打分法以获取具体数值。具体而言, 根据每个具体等级评语的专家数量与总专家数量的比例来确定相应指标的隶属度。本文所组建的评价方由 50 位与西安热工院内部控制管理相关的专业人士组成, 他们主要来自公司的各个部门, 包括领导层、办公室、人力资源部、市场部、审计部、安全监管部、科技环保部等, 如表 4.10 所示。这些专家对指标的评价情况得到了总体反映, 如表 4.11、4.12 所示,。

表 4.10 专家大分组人员构成表

专家所属行业	办公室	人力 资源部	审计部	市场部	财务 预算部	安全 监管部	科技环保部
--------	-----	-----------	-----	-----	-----------	-----------	-------

专家人数	7	7	7	8	7	7	7
------	---	---	---	---	---	---	---

表 4.11 专家评价数据统计表

评价	很差	较差	中	较好	很好
组织框架 B11	4	16	18	6	6
社会责任 B12	5	12	19	8	6
企业文化 B13	3	15	18	8	6
人力资源管理 B14	5	13	19	8	5
技术风险 B21	3	14	18	8	7
政策风险 B22	4	16	17	6	7
资金风险 B23	7	16	14	8	5
组织风险 B24	7	12	18	6	7
职务分离控制 B31	8	7	18	9	8
运营控制 B32	6	15	14	9	6
资产管理控制 B33	7	16	14	8	5
财务管理控制 B34	5	12	19	9	5
绩效考核控制 B35	4	16	18	6	6
内部沟通管理 B41	5	12	19	8	6
外部沟通管理 B42	3	15	18	8	6
信息质量 B43	5	13	19	8	5
信息系统建设 B44	3	14	18	8	7
监督机制 B51	4	16	17	6	7
问责机制 B52	7	16	14	8	5
自我评价机制 B53	9	11	16	8	6

表 4.12 专家评价数据权重统计表

评价	很差	较差	中	较好	很好
----	----	----	---	----	----

组织框架 B11	0.08	0.32	0.36	0.12	0.12
社会责任 B12	0.1	0.24	0.38	0.16	0.12
企业文化 B13	0.06	0.3	0.36	0.16	0.12
人力资源管理 B14	0.1	0.26	0.38	0.16	0.1
技术风险 B21	0.06	0.28	0.36	0.16	0.14
政策风险 B22	0.08	0.32	0.34	0.12	0.14
资金风险 B23	0.14	0.32	0.28	0.16	0.1
组织风险 B24	0.14	0.24	0.36	0.12	0.14
职务分离控制 B31	0.16	0.14	0.36	0.18	0.16
运营控制 B32	0.12	0.3	0.28	0.18	0.12
资产管理控制 B33	0.14	0.32	0.28	0.16	0.1
财务管理控制 B34	0.1	0.24	0.38	0.18	0.1
绩效考核控制 B35	0.08	0.32	0.36	0.12	0.12
内部沟通管理 B41	0.1	0.24	0.38	0.16	0.12
外部沟通管理 B42	0.06	0.3	0.36	0.16	0.12
信息质量 B43	0.1	0.26	0.38	0.16	0.1
信息系统建设 B44	0.06	0.28	0.36	0.16	0.14
监督机制 B51	0.08	0.32	0.34	0.12	0.14
问责机制 B52	0.14	0.32	0.28	0.16	0.1
自我评价机制 B53	0.18	0.22	0.32	0.16	0.12

根据上文二级指标隶属度表中隶属度值可以确定隶属度矩阵:

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.08 & 0.32 & 0.36 & 0.12 & 0.12 \\ 0.1 & 0.24 & 0.38 & 0.16 & 0.12 \\ 0.06 & 0.3 & 0.36 & 0.16 & 0.12 \\ 0.1 & 0.26 & 0.38 & 0.16 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_2 = \begin{bmatrix} 0.06 & 0.28 & 0.36 & 0.16 & 0.14 \\ 0.08 & 0.32 & 0.34 & 0.12 & 0.14 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.1 \\ 0.14 & 0.24 & 0.36 & 0.12 & 0.14 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.16 & 0.14 & 0.36 & 0.18 & 0.16 \\ 0.12 & 0.3 & 0.28 & 0.18 & 0.12 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.1 \\ 0.1 & 0.24 & 0.38 & 0.18 & 0.1 \\ 0.08 & 0.32 & 0.36 & 0.12 & 0.12 \end{bmatrix}$$

$$R_4 = \begin{bmatrix} 0.1 & 0.24 & 0.38 & 0.16 & 0.12 \\ 0.06 & 0.3 & 0.36 & 0.16 & 0.12 \\ 0.1 & 0.26 & 0.38 & 0.16 & 0.1 \\ 0.06 & 0.28 & 0.36 & 0.16 & 0.14 \end{bmatrix}$$

$$R_5 = \begin{bmatrix} 0.08 & 0.32 & 0.34 & 0.12 & 0.14 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.1 \\ 0.18 & 0.22 & 0.32 & 0.16 & 0.12 \end{bmatrix}$$

2. 模糊综合评价

在模糊综合评价集 WB1 的基础上，引入通过层次分析法和评价矩阵建立的权重集向量，然后将它们与 WB1 相结合，进行相应的模糊运算：

$$\begin{aligned} T_1 &= W_{B1} \times R_1 \\ &= (0.4316, 0.2095, 0.1950, 0.1640) \times \begin{bmatrix} 0.08 & 0.32 & 0.36 & 0.12 & 0.12 \\ 0.1 & 0.24 & 0.38 & 0.16 & 0.12 \\ 0.06 & 0.3 & 0.36 & 0.16 & 0.12 \\ 0.1 & 0.26 & 0.38 & 0.16 & 0.1 \end{bmatrix} \\ &= (0.0836, 0.2895, 0.3675, 0.1427, 0.1167) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T_2 &= W_{B2} \times R_2 \\ &= (0.2538, 0.1364, 0.1232, 0.4866) \times \begin{bmatrix} 0.06 & 0.28 & 0.36 & 0.16 & 0.14 \\ 0.08 & 0.32 & 0.34 & 0.12 & 0.14 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.10 \\ 0.14 & 0.24 & 0.36 & 0.12 & 0.14 \end{bmatrix} \\ &= 0.1115, 0.2709, 0.3474, 0.1351, 0.1351 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_3 &= W_{B3} \times R_3 \\
 &= (0.3987, 0.1796, 0.1796, 0.1092, 0.1329) \times \begin{bmatrix} 0.16 & 0.14 & 0.36 & 0.18 & 0.16 \\ 0.12 & 0.30 & 0.28 & 0.18 & 0.12 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.10 \\ 0.10 & 0.24 & 0.38 & 0.18 & 0.10 \\ 0.08 & 0.32 & 0.36 & 0.12 & 0.12 \end{bmatrix} \\
 &= (0.1320, 0.2359, 0.3335, 0.1684, 0.1302)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_4 &= W_{B4} \times R_4 \\
 &= (0.4473, 0.2403, 0.2171, 0.0953) \times \begin{bmatrix} 0.10 & 0.24 & 0.38 & 0.16 & 0.12 \\ 0.06 & 0.30 & 0.36 & 0.16 & 0.12 \\ 0.10 & 0.26 & 0.38 & 0.16 & 0.10 \\ 0.06 & 0.28 & 0.36 & 0.16 & 0.14 \end{bmatrix} \\
 &= (0.0866, 0.2626, 0.3733, 0.1600, 0.1176)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_5 &= W_{B5} \times R_5 \\
 &= (0.0975, 0.3879, 0.5146) \times \begin{bmatrix} 0.08 & 0.32 & 0.34 & 0.12 & 0.14 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.10 \\ 0.18 & 0.22 & 0.32 & 0.16 & 0.12 \end{bmatrix} \\
 &= (0.1547, 0.2685, 0.3064, 0.1561, 0.1142)
 \end{aligned}$$

基于上一步得到的二级指标的模糊评价结果，构建一级指标的评价矩阵 R ：

$$R = \begin{bmatrix} 0.0836 & 0.2895 & 0.3675 & 0.1427 & 0.1167 \\ 0.1115 & 0.2709 & 0.3474 & 0.1351 & 0.1351 \\ 0.1320 & 0.2359 & 0.3335 & 0.1684 & 0.1302 \\ 0.0866 & 0.2626 & 0.3733 & 0.1600 & 0.1176 \\ 0.1547 & 0.2685 & 0.3064 & 0.1561 & 0.1142 \end{bmatrix}$$

接下来，将上述评价矩阵与一级指标层的权重集向量进行进一步的模糊评价。

$$T = W_A \times R$$

$$= (0.1677, 0.2919, 0.2399, 0.1459, 0.1546) \times \begin{bmatrix} 0.0836 & 0.2895 & 0.3675 & 0.1427 & 0.1167 \\ 0.1115 & 0.2709 & 0.3474 & 0.1351 & 0.1351 \\ 0.1320 & 0.2359 & 0.3335 & 0.1684 & 0.1302 \\ 0.0866 & 0.2626 & 0.3733 & 0.1600 & 0.1176 \\ 0.1547 & 0.2685 & 0.3064 & 0.1561 & 0.1142 \end{bmatrix}$$

$$= (0.1148, 0.2640, 0.3449, 0.1513, 0.1250)$$

通过分析相关数据可知，西安热工院在内部控制有效性评价方面，很差、较差、一般、较好、很好的可能性分别为 11.48%、26.40%、34.49%、15.13%、12.50%。之后，依据最大隶属度标准可知，西安热工院内部控制有效性评价处于一般水平。

4.3 西安热工院内部控制有效性评价结果分析

根据精心设计的内部控制有效性评价模型，我们对西安热工院的内部控制体系进行了深入细致的量化评估。该模型以内部控制五要素为核心，结合西安热工院的实际情况和业务特点，制定了详细的二级评价指标，并运用上述提到的判断矩阵，通过收集并整合各位专家及内部管理者观点和意见，对各评价指标进行了科学严谨的赋权。

在完成所有评价指标的成对比较和权重计算后，我们运用数学模型和统计方法，对西安热工院的内部控制进行了综合评分计算。这个综合评分是对西安热工院内控体系总体效能的一个量化的反映，它可以较为准确地描绘出内控体系的当前状态，帮助我们识别出哪些环节做得较好，哪些环节仍存在不足，从而为下一步改进措施的制定提供了明确的方向和依据。

为了方便理解和比较，我们选择了直观易懂的百分制来划分内部控制有效性的评价范围。在这一评价体系中，评语集向量 $V = [20, 40, 60, 80, 100]^T$ 涵盖了从最低分到最高分的所有可能评分区间，用以描述企业内部控制在各个方面的表现。例如，当综合得分为接近 100 分时，表示企业的内部控制非常有效，各项制度和措施得到了充分执行；相反，较低的得分则意味着企业在某些内控环节存在明显短板，需要进行针对性的改善。

通过这种方式，西安热工院不仅可以依据综合评分来评价其内部控制的有效性，还可以进一步挖掘分数背后的具体问题所在，针对薄弱环节制定出针对性强、可操作性强的改进措施，以持续优化和完善内部控制体系，更好地服务于企业的战略目标和长远发展。

表 4.13 中列出了评价标准：

表 4.13 评价标准

评价等级 ^①	综合得分 ^②	内控评价 ^③
A ^④	$Y > 90$ ^⑤	内部控制有效 ^⑥
B ^④	$70 < Y \leq 90$ ^⑤	内部控制基本有效 ^⑥
C ^④	$50 < Y \leq 70$ ^⑤	内部控制有少量缺陷 ^⑥
D ^④	$30 < Y \leq 50$ ^⑤	内部控制有严重缺陷 ^⑥
E ^④	$Y \leq 30$ ^⑤	内部控制无效 ^⑥

在应用内部控制有效性评价模型之后，企业的综合评分直接反映了其内部控制的实施成效与设计质量。具体来说：

对于那些获得超过 90 分高分的企业，这不仅象征着其内部控制体系设计层面具有高度的完整性、合理性和适应性，而且在实际运行中，全体员工都能够严格遵循内部控制的各项规定和程序，确保了整个内控体系的有效执行和落地。这意味着这类企业在风险管理、合规性要求、资产安全保护等方面表现出色，内控环境健康有序，有助于提升企业的运营效率和管理水平。

当企业的综合评价得分为 70 至 90 分区间时，则表明尽管该企业的内部控制体系在设计上基本达到理想状态，但在实际操作过程中还存在着一定的疏漏或者执行力不足的现象。这可能表现为部分员工对内控制度的理解和执行不够到位，或者是在某些特定流程和环节上，内控机制未能得到全面而有效的贯彻。此类企业尚需加强内控制度的宣贯培训，提高全员遵守意识，以及加强对内控执行情况的监督和考核，以期逐步缩小设计与执行之间的差距。

对于综合评分位于 50 至 70 分区间的公司而言，它们面临的挑战更加显著。这种得分暗示了在日常经营管理活动中，员工对内部控制体系的执行普遍存在问题，往往无法做到精确无误，同时也暴露出内部控制体系设计层面的不完善，如

可能存在关键控制点缺失、控制活动设计不合理等情况。这类企业亟待系统梳理内控制度，修订不健全的部分，并通过强化培训、监督以及考核手段，引导员工正确理解和执行内控制度。

最后，倘若一个企业的综合评价得分低于 50 分，那么这无疑是一记警钟，意味着企业的内部控制体系在设计和执行两方面均存在重大缺陷。这反映出员工未能有效地实施内部控制，导致内控制度形同虚设，同时也揭示了管理体系顶层的设计失败，包括内控制度本身可能存在严重的漏洞和无效性。这种情况下的企业不仅要在内控设计上下功夫，重新构建一套科学合理的内控框架，更需要管理层高度重视，从上至下推行内控文化的塑造，建立健全内控制度的沟通机制和反馈渠道，确保内控体系能够在实践中得以重塑和有力执行。

4.3.1 单项评价结果分析

1. 一级指标分析

为了有效确定一级指标的最终评价水平，首先以各一级指标隶属度为基础，与不同一级指标的具体得分相结合，随后与一级指标的对应权重进行结合，一级指标所对应的向量是： $W_A = [0.061, 0.055, 0.305, 0.051, 0.529]$ ，进而得出相应的指标

权重最终评价结果。根据隶属度与指标得分计算 (Y_a):

$$Y_a = \begin{bmatrix} 0.0836 & 0.2895 & 0.3675 & 0.1427 & 0.1167 \\ 0.1115 & 0.2709 & 0.3474 & 0.1351 & 0.1351 \\ 0.1320 & 0.2359 & 0.3335 & 0.1684 & 0.1302 \\ 0.0866 & 0.2626 & 0.3733 & 0.1600 & 0.1176 \\ 0.1547 & 0.2685 & 0.3064 & 0.1561 & 0.1142 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 20 \\ 40 \\ 60 \\ 80 \\ 100 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 58.3908 \\ 58.2256 \\ 58.5761 \\ 59.1880 \\ 56.1295 \end{bmatrix}$$

一级指标最终得分：

$$YB1 = 58.3908 \times 0.1677 = 9.7833$$

$$YB2 = 58.2256 \times 0.2919 = 16.9960$$

$$YB3 = 58.5761 \times 0.2399 = 14.0527$$

$$YB4 = 59.1880 \times 0.1459 = 8.6385$$

$$YB5 = 56.1295 \times 0.1546 = 8.6772$$

通过分析上述计算结果可知，西安热工院内部控制有效性一级指标评价结果从大到小排列为：控制环境>控制活动>风险评估>内部监督>信息沟通。

2.二级指标分析

根据隶属度与指标得分计算二级指标：

$$Y_b = \begin{bmatrix} 0.08 & 0.32 & 0.36 & 0.12 & 0.12 \\ 0.10 & 0.24 & 0.38 & 0.16 & 0.12 \\ 0.06 & 0.30 & 0.36 & 0.16 & 0.12 \\ 0.10 & 0.26 & 0.38 & 0.16 & 0.10 \\ 0.06 & 0.28 & 0.36 & 0.16 & 0.14 \\ 0.08 & 0.32 & 0.34 & 0.12 & 0.14 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.10 \\ 0.14 & 0.24 & 0.36 & 0.12 & 0.14 \\ 0.16 & 0.14 & 0.36 & 0.18 & 0.16 \\ 0.12 & 0.30 & 0.28 & 0.18 & 0.12 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.10 \\ 0.10 & 0.24 & 0.38 & 0.18 & 0.10 \\ 0.08 & 0.32 & 0.36 & 0.12 & 0.12 \\ 0.10 & 0.24 & 0.38 & 0.16 & 0.12 \\ 0.06 & 0.30 & 0.36 & 0.16 & 0.12 \\ 0.10 & 0.26 & 0.38 & 0.16 & 0.10 \\ 0.06 & 0.28 & 0.36 & 0.16 & 0.14 \\ 0.08 & 0.32 & 0.34 & 0.12 & 0.14 \\ 0.14 & 0.32 & 0.28 & 0.16 & 0.10 \\ 0.18 & 0.22 & 0.32 & 0.16 & 0.12 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 20 \\ 40 \\ 60 \\ 80 \\ 100 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 57.60 \\ 59.20 \\ 59.60 \\ 58.00 \\ 60.80 \\ 58.40 \\ 55.20 \\ 57.60 \\ 60.80 \\ 57.60 \\ 55.20 \\ 58.80 \\ 57.60 \\ 59.20 \\ 59.60 \\ 58.00 \\ 60.80 \\ 58.40 \\ 55.20 \\ 56.40 \end{bmatrix}$$

根据以上计算规则，将上述运算结果与二级指标权重进行综合评判，得出各二级指标的最终得分如表 4.14 所示：

表 4.14 二级指标评价得分表

二级指标	得分
组织框架 B11	57.60
社会责任 B12	59.20
企业文化 B13	59.60
人力资源管理 B14	58.00
技术风险 B21	60.80

政策风险 B22	58.40
资金风险 B23	55.20
组织风险 B24	57.60
职务分离控制 B31	60.80
运营控制 B32	57.60
资产管理控制 B33	55.20
财务管理控制 B34	58.80
绩效考核控制 B35	57.60
内部沟通管理 B41	59.20
外部沟通管理 B42	59.60
信息质量 B43	58.00
信息系统建设 B44	60.80
监督机制 B51	58.40
问责机制 B52	55.20
自我评价机制 B53	56.40

根据提供的二级指标评价得分表，西安热工院在多数评价维度上表现良好，尤其是在技术风险管理、内部沟通管理以及信息系统建设方面得分较高，显示出该院在这些领域的管理和控制能力较强。然而，资金风险管理得分最低，提示该院在资金管理和风险控制方面存在一定问题，需要重点关注和改进。同时，人力资源管理、资产管理控制、财务管理控制、绩效考核控制以及监督和问责机制等方面的得分也相对较低，表明这些领域还有提升的空间。因此，建议西安热工院针对资金风险、人力资源管理、资产和财务控制以及监督问责机制等方面制定具体的改进措施，以进一步提高管理效率和风险防范能力。

4.3.2 综合评价结果分析

根据隶属度与指标得分计算西安热工院内部控制有效性得分：

$$Y = [0.1148, 0.2640, 0.3449, 0.1513, 0.1250] \times \begin{bmatrix} 20 \\ 40 \\ 60 \\ 80 \\ 100 \end{bmatrix} = 58.1538$$

公司的综合评价得分为 58.1538，显示了在经营活动中内部控制体系存在一定问题，其设计并不完善。因此，需要结合单项评价结果来进一步提升。

根据评价标准，如果综合评价得分介于 70 到 90 分之间，表明在落实内部控制体系方面存在一些不足，但体系设计相对较为完善。若得分在 50 到 70 分之间，则说明在经营活动中未能正确执行内部控制体系，且体系设计并不完善。而如果得分低于 50 分，则意味着未能有效地落实内部控制体系，其设计存在明显问题甚至失效，同时企业管理层未能组织好内部有效的控制制度沟通。

根据给出的评价标准，我们可以对表 4.14 中的二级指标得分进行分析。

进一步分析各个二级指标，我们可以看到：

西安热工院在多个方面的内部控制存在问题。首先，内部环境建设不够完善，这可以从组织框架（得分 57.60）和人力资源管理（得分 58.00）的相对较低分数中看出。其次，风险评估管理意识缺乏反映在资金风险（得分 55.20）和组织风险（得分 57.60）的得分上，这两个指标的得分低于其他风险类别。

控制活动成效不足体现在资产管理控制（得分 55.20）和财务管理控制（得分 58.80）上，这两项指标的得分表明在资产和财务方面的控制措施需要加强。企业内外部信息传递受阻则可能是由于内部沟通管理（得分 59.20）和外部沟通管理（得分 59.60）虽然得分不错，但信息质量（得分 58.00）的得分较低，说明信息传递的内容和质量有待提高。

最后，内部控制监督职能缺失可以从监督机制（得分 58.40）和问责机制（得分 55.20）的较低得分中推断。这两个指标的得分显示监督和问责体系可能不够健全，无法有效地发挥其应有的功能。

综合以上分析，西安热工院需在内部环境建设、风险管理意识、控制活动效果、信息传递以及内部控制监督职能等方面进行改进和加强，以提升内部控制的整体效能。

4.4 西安热工院内部控制存在的问题分析

4.4.1 内部环境建设不够完善

良好的组织环境是内部控制顺畅运行的基石，它确保内部控制制度不仅满足企业管理的需求，而且能够得到全方位、有效的实施。然而，当前西安热工院在构建和维护内部控制环境方面正面临着严峻的挑战。

在人力资源管理领域，西安热工院的现行模式显得相对陈旧，未能及时引入和应用先进的管理思想和方法。绩效考核和薪酬制度作为激发员工积极性和创造力的重要手段，在企业中并未得到广泛推广和有效实施。它们往往只局限于企业的高层管理人员和极少数高级研发人员，而广大的普通员工则难以触及这些激励机制。这种不公平的待遇不仅严重挫伤了员工的工作热情，也在一定程度上降低了整体的工作效率和研发成果的产出。特别是对于那些负责管理公司重要资产的维护管理人员而言，他们肩负着重大责任。然而，值得注意的是，在企业内部控制体系的实施过程中，一个不容忽视的问题是，由于企业在薪酬体系设计和福利激励措施方面的不足，员工的工作积极性并未得到充分调动。这一现象在一定程度上削弱了企业内部控制的有效性，因为员工的积极参与和主动作为是确保内控制度得以执行的关键驱动力。具体来说，如果企业未能构建一套公平、合理且富有激励性的薪酬福利制度，员工可能会出现消极怠工、责任心不强的现象，这不仅会影响企业日常运营的效率 and 效果，而且会在重要资产管理、使用和流动的过程中埋下隐患。例如，在资产购置、保管、处置等环节，员工可能会因为缺乏足够的工作热情和责任感，导致资产流失、闲置或使用不当，增加了资产折旧加速、使用效率低下乃至资产舞弊风险的可能性。薪酬福利制度的不完善还可能导致企业难以吸引和留住优秀的内部控制人才，使得企业在面临复杂的内控环境和业务挑战时，缺乏足够的人力资源保障。久而久之，这种内在的激励机制缺失将会进一步加剧企业内控环境的恶化，使得内控五要素中的控制活动执行乏力，风险评估失准，信息沟通不畅，内部监督失效，从而严重影响企业的稳健运营和长期发展。因此，企业在构建和优化内部控制体系时，必须高度重视薪酬福利激励机制

的建设和完善，以激发员工的工作积极性，有效降低潜在的风险发生概率。

就员工培训而言，西安热工院的做法也显得较为片面。虽然公司定期开展一些员工培训活动，但这些活动主要集中在安全生产方面，而对于员工的实践能力和个人素养的培养训练则相对忽视。这种片面的培训方式导致员工的技术水平无法得到有效提升，进而影响了他们对先进生产系统和制造设备的掌握和运用能力。当公司引进新的生产系统和制造设备时，由于员工技术水平的局限以及培训效果不佳，这些先进设备往往无法在最初阶段充分发挥效能，从而降低了企业的生产效率和产品质量。

在企业文化方面，尽管西安热工院将创新和质量视为核心价值，但在文化传播和理念扩展方面存在一些明显缺失。尽管企业文化的提升主要体现在管理水平和外部宣传上，但基层员工尚未完全融入企业文化，缺乏对其的深入理解和认同感。他们主要接触到安全和质量等方面的文化，对于内控理念的了解程度相对较低。这种文化断层现象影响了内部控制的有效实施和执行，可能导致内控制度的形式化，以及工作的机械化。

综上所述，西安热工院在内部控制环境方面存在的问题是多方面的，既有制度设计上的缺陷，也有实施过程中的不足。

4.4.2 风险评估管理意识缺乏

企业内部控制的一个核心环节是风险评估和管理，它如同企业的“免疫系统”，帮助企业识别、预防和应对各种潜在风险。通过构建科学的风险评估管理体系，企业能够进一步提升对财务危机的敏感度，并建立起有效的预警机制。但令人遗憾的是，当前西安热工院在这方面的表现并不尽如人意。

风险评估和管理的重要性不言而喻，但西安热工院在这方面的认知和构建的重视程度却相对较低。这种态度直接导致了其内部控制风险评估管理的效果大打折扣。内部审计部门，作为风险管理的“守门人”，虽然已经开始尝试向风险导向型审计转变，但其审计的范围却仍然过于狭窄。

目前，内部审计工作主要聚焦于公司内部运营和财务管理的常规审查上，对于公司战略愿景、市场风险、发展风险等外部因素的考量却显得力不从心。这种

片面的审计方式不仅限制了内部审计在风险管理中的潜力,也使得企业在面对复杂多变的外部环境时难以做出及时、准确的反应。

更为严重的是,西安热工院在风险应对方面也显得较为被动和滞后。在大多数情况下,企业只有在风险已经发生或者显现出明显迹象时,才会开始采取相应的补救措施。这种事后处理的方式不仅增加了企业的损失,也暴露出其在风险防范方面的明显短板。由于缺乏前瞻性的风险防范措施,企业在面对未知风险时往往手足无措,无法有效地规避或减轻风险的负面影响。

4.4.3 控制活动成效不足

鉴于内部控制对企业稳健发展的重要性,西安热工院已经在关键环节和重要业务上实施了适应性控制程序和缺陷分析,以确保各项业务活动的顺利进行。为了实现这一目标,该公司在流程控制活动的设计上下足了功夫,力求做到全方位、无死角。然而,尽管控制程序和流程设计得相当完善,但在实际执行过程中却暴露出了一些问题。一方面,由于员工对于内部控制的认识和重视程度不够,导致控制活动往往流于形式,无法真正起到应有的约束和监督作用。另一方面,公司在内部控制方面的监督和考核机制也不够健全,缺乏有效的激励和约束机制,使得员工在执行控制程序时缺乏足够的动力和责任心。这些问题不仅影响了内部控制的有效性,也给企业的稳健运营带来了潜在的风险。为了解决这些问题,西安热工院需要进一步加强内部控制的宣传和培训工作,提高员工的认识和重视程度。同时,还需要建立健全的监督和考核机制,加强对员工执行控制程序的监督和考核力度,确保内部控制能够真正落到实处。

西安热工院在内部控制执行方面存在的主要问题是缺乏主动性和对执行控制活动重要性的低估。这种态度导致了在授权审批控制活动中,员工们往往缺乏积极规避风险的意识,进而影响了执行质量的整体提升。在授权审批的流程中,虽然各级审批流程都设有双重核查和层层风险规避的机制,但由于缺乏主动性,这些核查和规避往往只是走形式,无法真正发挥应有的作用。当待审批文件提交时,各级管理人员更注重文件和要求的符合性,是否满足上一级审批的要求,而对于文件的内容本身却缺乏主动再次审查的意识。这种被动的审批方式导致了在

多级审批过程中，控制效果的大打折扣，增加了企业运营的风险。此外，在过程控制方面，执行者同样缺乏控制的主动性。他们通常只是把完成过程要求放在第一位，而只是在过程中满足基本要求，缺乏对过程的深入思考和主动控制。例如，在预算编制和分析报告的过程中，大多数情况下只是简单地套用之前的申请文件，缺乏对预算和分析报告的实质性内容的深入挖掘和思考。这种缺乏主动性的控制方式不仅无法保证过程的质量和效率，也无法为企业的决策提供有价值的参考。同样地，在研发环节，控制活动也仅仅关注完成符合工艺要求的文件，而缺乏对研发过程的实质性内容的控制。这种只注重形式而忽视实质的控制方式不仅无法保证研发成果的质量和创新能力，也无法为企业的长期发展提供有力的支持。综上所述，西安热工院在内部控制执行方面存在的缺乏主动性和对执行控制活动重要性的低估等问题已经对企业的稳健运营和持续发展带来了潜在的风险。

其次，企业的内部控制体系中存在明显的监督机制短板，即在活动监督方面缺乏持续性、细致入微的跟踪管理。内部审计部门和财务部门虽在事后审计和核验工作中起到了一定作用，但主要局限在对已完成的事务进行回顾性审查，缺乏对正在进行的控制活动进行主动介入和实时监控的能力。这种滞后性的监督模式，无法及时发现并纠正控制活动在执行过程中的偏差，也就无法确保控制活动的实际效用得到充分发挥。

在具体的监督实践中，企业的监管很大程度上仅依赖于书面材料和文件的审查，而对于业务活动本身蕴含的风险，未能进行深入、全面的再评估和分析。例如，在审核需求计划、研发计划以及资产选用等重要环节时，企业往往忽视了对资源消耗合理性的验证，不能够准确判断这些业务活动是否符合适用的法规政策、是否与企业战略目标相吻合，以及是否能够在有限的资源条件下最大化效益产出。

另一方面，监督人员在业务知识的掌握和理解上存在局限性，尤其在诸如预算编制要求、采购需求制定以及研发过程控制等专业领域的监管上表现得不尽人意。这种知识结构的欠缺，使得监管人员无法准确把握和分析业务活动的实际成本，更无法确保对控制活动执行效果的评估和监控具备应有的精度和可靠性。

目前，企业的监督活动过于侧重于形式上的合规性，对控制活动实质性的风险防控效果关注不足，这就导致了控制行为表面看似完善，但实际上并没有

发挥出实质性风险防控作用，仅止步于“做了”，而非“做好”。因此，亟需改进和完善监督机制，强化对业务活动全过程的深度参与和动态监管，确保企业的内部控制体系能够真正发挥作用，有效抵御和化解各类潜在风险。

4.4.4 企业内外部信息传递受阻

为了实现企业的战略目标，确保公司的信息能够迅速且有效地传达到各个部门和子公司至关重要。信息的及时传递不仅能够促进企业内部的协同合作，还能够帮助企业快速响应市场变化，抓住机遇。为此，西安热工院已经制定了一系列内部信息管理制度和规范，旨在确保信息的顺畅传递和高效利用。

为了支持日常活动和业务运营，西安热工院投入了大量资金进行信息化建设。公司采用了专业的信息系统来管理各类信息，例如使用用友财务软件来处理财务数据，办公系统软件来支持日常办公和协作。这些信息系统的应用大大提高了信息处理的效率和准确性，为企业的决策提供了有力支持。然而，实地调研表明，西安热工院在内外部信息沟通方面仍需改进。公司官网作为对外展示形象和传递信息的重要窗口，需要进一步完善信息页面建设。官网应该及时更新新闻动态，展示企业的最新成果和进展，同时提供便捷的联系方式和在线服务功能，方便客户和合作伙伴与企业保持联系。此外，公司还需要配备专门的技术人员来维护网站，确保网站的安全性和稳定性。

其次，信息基础设施是信息传递的重要支撑。随着技术的不断发展，设备更新换代的速度也在加快。为了确保信息传递的顺畅，西安热工院需要及时跟进设备更新的步伐，升级硬件设备和网络设施，提高信息传输的速度和质量。

另外，西安热工院在内部信息传递方面也存在一些问题。由于部门之间的职责分工和信息壁垒，有时候信息传递会出现延迟或者失真的情况。为了应对这一挑战，公司需要加强内部沟通机制的建设，消除部门之间的信息障碍，促进信息的共享和交流。同时，还应加强员工培训和指导，提升员工的信息素养和能力，确保他们能准确理解和执行管理层的决策。

除此之外，西安热工院的研发活动在信息传递层面呈现出多元化的特征，一方面借助现代信息技术手段，通过线上的方式进行信息交换与共享。例如，利用

即时通讯软件微信、电话会议、企业级通讯平台钉钉等工具，进行内部研发信息的高效同步，同时也与外部合作伙伴、供应商及相关机构进行信息交互，确保项目进度的实时跟进和关键节点的无缝对接。

另一方面，线下信息传递则依托于大量的实体文件和文档记录，这些文件涵盖了研发流程的方方面面，从物料管理如研发领料单和物资交割清单，到项目阶段性的成果报告，如可行性分析报告、小规模试验报告（小试报告）、大规模试验报告（中试报告），再到研发成果的固化载体如研发档案，以及知识产权类文件如专利信息等。这些书面资料不仅是研发过程各阶段工作内容、成果和问题的详实记录，更是内部沟通和外部展示的重要载体，同时也是对研发人员工作表现进行客观评估的依据，如研发人员绩效考核表等。

然而，虽然西安热工院在信息系统建设和外部沟通控制方面已经建立了相对完备的机制，但在内部信息流通的规范性以及对外部信息的获取、整理和传递上，依然暴露出一些内部控制的短板。举例来说，尽管当前主要通过微信、电话等即时沟通工具实时确认研发进展并报告突发情况，但由于缺乏对关键信息和重大事项的书面记录和存档，导致一些重要信息在问题解决过程中的追溯性和证据链完整性受到损害，不利于问题的深入剖析和后续改进措施的制定与执行。此种情况的存在，无疑对内控效果产生了负面影响，特别是在责任认定、追责机制落实等环节上，可能造成不必要的困扰和障碍，亟需在现有信息传递体系中融入更为严谨的书面记录和文档管理机制，以确保研发活动的全过程控制更为周密和有效。

4.4.5 内部控制监督职能缺失

内部监督在维护企业内部控制过程的修正和整顿方面，确实发挥着不可替代的作用。它不仅有助于及时发现和纠正内部控制的缺陷，还能推动企业不断完善和优化内部控制体系，从而确保企业的稳健运营和持续发展。

然而，在西安热工院的实际运行环境中，尽管在内部监察体系和人力配置方面达到了相当的水平，但是监察工作的实际执行效果并未能达到理想的预期。公司倚重内部审计部门担当起内部监督的核心角色，通过预先设定的内部审计周期，对全院的内部控制机制进行严格的审查与核实，其根本目标在于识别潜在的业务

风险和管理问题，确保企业的健康发展。不过，现行的内部审计主导的监督模式存在显著的局限性。首先，由于审计工作往往集中于特定的时间段和事先安排的审计项目，这在一定程度上造成了监督的层级局限性，内部审计部门更多时候只能关注到内部控制表面上的执行情况，而较难深入挖掘和揭露那些潜藏在日常运营深处的系统性、结构性问题。这些问题可能源于企业文化、决策流程、职责界定等深层次因素，如果没有穿透式、全方位的监察手段，很难触及和解决。其次，受制于时间和地域的约束，内部审计部门在执行审计任务时往往无法做到对所有业务环节进行全天候、无死角的覆盖。在瞬息万变的业务环境下，部分临时性的、突发性的风险事件和内部控制失效问题可能在审计期间并未显现，导致这部分风险无法被及时发现和有效遏制。这些局限性共同作用下，内部监督工作有可能演化为一种机械的、形式化的例行公事，难以对内控体系产生实质性的改进和提升。要想克服这些局限，西安热工院需要在现有内部审计体系的基础上，引入更为灵活、高效的监督机制，例如加强实时监控建设、强化业务流程再造、提升内部沟通与信息共享效率、建立健全持续风险评估机制等，从而确保内部监督工作的全面性、及时性和有效性，真正发挥内部审计部门作为企业健康发展守护者的职能。

除了内部审计部门的常规监督作用外，西安热工院的独立董事和监事作为独立于管理层的外部监督力量，其监督职责的发挥亦至关重要。独立董事凭借其独立的身份和专业的素养，应当深入到公司的战略制定、经营决策以及财务报告等核心环节中，以独立、客观的角度去审视和评估公司的内部控制制度及其执行情况。监事则应重点监督公司法人治理结构的运行、股东权益保护、内部管理规范等方面，确保公司决策的合法合规，维护公司和股东的利益。然而，在实际操作中，独立董事和监事的监督效能时常遭遇挑战。一方面，由于信息不对称，他们可能难以全面、准确地了解公司内部的控制环境和活动执行详情，这在一定程度上限制了他们有效行使监督职责。另一方面，即使独立董事和监事发现了内部控制体系中存在的问题，他们的意见和建议在落实过程中常常遭遇阻力，很难得到公司最高管理层的充分重视和及时执行，致使部分有价值的改进建议未能转化为实际的内部控制改进措施。为克服这一困境，西安热工院有必要进一步强化独立

董事和监事的角色和权力，通过建立更透明的信息披露机制、强化与管理层的沟通交流、制定监事和独立董事的权利保护与激励机制等方式，提升独立董事和监事在公司内部控制监督中的影响力和执行力，从而在内部审计部门的基础上，构筑起更为立体、有力的内部控制监督体系。通过内外部监督力量的协同配合，共同推动西安热工院的内部控制体系不断完善和优化。

此外，西安热工院在制度建设方面也存在明显的问题。虽然公司在制度上设立了检查、问责、整改等职能，但这些职能大多只是形同虚设，缺乏真正的监督行为。许多中层管理者和基层员工对待这些制度往往抱着应付了事的态度，他们的目的仅仅是为了完成流程，而不是真正为了发现问题和推动改进。这种敷衍了事的态度进一步削弱了内部监督的效果。

值得注意的是，上层监督机构对此事的态度也显得颇为松懈。他们往往缺乏足够的重视程度，对内部监督工作的推进和落实缺乏必要的关注和支持。这种态度无疑进一步削弱了中层管理的监督和基层的自我监督能力，使得整个内部监督体系形同虚设。

5 西安热工院内部控制有效性优化对策

5.1 优化企业内部环境建设

5.1.1 改进人力资源管理

为了提升西安热工院的综合竞争力，人力资源管理的改进势在必行。其中，完善绩效考核体系是关键所在。西安热工院应将绩效考核和薪酬制度全面覆盖到所有员工，确保每个层级的员工都能明确自己的绩效目标，从而拥有持续的工作动力和清晰的职业发展路径。这样不仅能激发员工的工作热情，更能增强他们的责任感和使命感。在设定绩效指标时，西安热工院应摒弃单一的财务指标导向，转而采用多元化的评价标准。除了财务指标外，还应将生产效率、研发创新、团队合作等多方面因素纳入考量范围，以更全面地评估员工的工作表现。这样的绩效考核体系将更贴近企业的实际需求，有助于发现和培养更多优秀人才，为西安热工院的长远发展奠定坚实基础。

实施差异化激励策略是提升西安热工院人力资源管理水平的关键一环。针对不同岗位的独特性和员工的贡献度，定制化的激励方案能够更精准地激发员工的潜能。例如，对于承担重要资产管理职责的员工，提供额外的福利和奖励不仅是对其工作的肯定，更是对其忠诚度的提升。这种差异化的激励方式，让员工深切体会到自身价值的认可，自然而然地激发起更高的工作热情和投入度。通过精细化的激励策略，西安热工院将能够打造一个更具凝聚力和创造力的团队，为企业的持续发展注入强大动力。

加强员工培训和发展是另一个关键措施。西安热工院是我国国家级能源电力技术研发机构和科技型企业，拥有较强的科技人才队伍，从领导到工作人员都要更加重视内部控制建设、自身专业能力和道德素质，增强工作人员共同参与并承担责任的能力。定期对员工进行技能和素养培训，提升其实践能力和个人素质，使他们能够适应不断变化的市场需求和企业要求。同时，建立职业发展路径，为员工提供晋升机会和职业规划指导，增强员工的职业满意度和归属感。这样能

够让员工看到自己在企业中的发展前景，从而更加积极地投身于工作。

在优化人力资源配置方面，西安热工院作为一个在热工研究领域享有盛誉的高新技术企业，确实面临着一项重要任务。尽管其在学术研究和人才培养方面表现卓越，拥有多层次的人才梯队，包括硕士学位授予点和博士后工作站等高层次人才培养基地，能够吸引和培养大量高端科研人才，但这并不意味着在人力资源管理方面就不存在任何挑战和改进的空间。在企业治理结构和研发组织架构的构建与优化上，西安热工院仍需关注和解决一些岗位职责划分不清、激励机制不健全的问题。为了确保企业的长远发展战略得到有效实施，以及各类研发项目的顺利推进，必须基于企业的战略目标和发展方向，对人力资源进行精细化、科学化配置。这意味着要确保关键岗位、核心业务环节有足够的高素质人才充实，同时也要关注到人才结构的均衡性，避免人才过度集中在某一环节而忽视了其他重要领域的建设。此外，西安热工院应当引入更为先进的人力资源管理系统，以适应现代企业管理和科技创新的需要。通过采用智能化、自动化的管理系统，可以极大地提高人事管理的效率，减少人工操作带来的误差和冗余工作，使得人力资源部门能更专注于战略性的人才规划和激励机制设计。同时，该系统还能帮助企业实现人力资源数据的精准分析，助力领导层做出更明智的人力资源决策，从而推动整个西安热工院在组织效能、创新能力以及市场竞争力等方面取得更大突破。

5.1.2 强化企业文化和内控理念传播

企业文化，作为企业的精神支柱和灵魂，对于西安热工院的长远发展具有深远的影响。为了深化这一文化内涵，西安热工院不仅在日常工作中不断强调创新和质量的核心价值，更通过一系列实际行动将其深深烙印在每一位员工的心中。公司积极举办各类文化活动和内部交流会议，旨在让员工更深刻地理解和认同这一企业文化。这种深入人心的文化塑造，不仅增强了员工的归属感和凝聚力，更为西安热工院的未来发展奠定了坚实的文化基石。

加强内控理念教育，对于提升西安热工院内部控制的有效性至关重要。公司应定期组织丰富多样的内控知识培训和研讨活动，帮助员工全面深入地了解内部控制的重要性及其在企业运营中的关键作用。同时，将内控理念纳入新员工入职

培训的必修课程，从源头上树立员工的正确内控观念，确保他们在日常工作中能够时刻保持高度警惕，严格遵守各项规章制度。通过这种全方位的内控理念教育，西安热工院将能够有效降低企业运营风险，保障企业的稳健发展。

建立内控宣传机制，是西安热工院提升内部控制水平的重要一环。公司应充分利用企业内部网站、公告板、邮件等多元化渠道，定期发布内控领域的最新动态、典型案例和实用技巧，让内控知识在员工中广泛传播，提升内控的可见度和影响力。同时，鼓励员工积极参与内控流程的优化与改进，为内控工作建言献策，共同营造全员参与、共同维护的内控氛围。这样的做法不仅能够增强员工对内控工作的认同感和归属感，更能激发他们的积极性和创造性，共同为企业的稳健发展保驾护航。

培养中层管理人员的内控意识同样不可忽视。对中层管理人员进行专门的内控培训，确保他们能够理解并传达内控的重要性给下属。通过考核和激励机制，促使中层管理人员在内控实施中起到表率作用。这样能够确保内控理念在企业中得到广泛的传播和贯彻执行。

5.2 完善企业风险管理机制

5.2.1 建立和完善风险评估管理体系

为了有效管理企业面临的各种风险，建立和完善风险评估管理体系是至关重要的。首先，西安热工院需要制定全面的风险管理政策和程序，明确各个层级和部门的风险管理职责，确保风险管理工作能够有序进行。风险管理流程应包括风险识别、风险分析、风险评估、风险应对和风险监控等关键步骤，形成一个完整的闭环管理体系。

在风险识别方面，西安热工院展现出高度的重视和严谨态度。为确保风险识别的全面性，公司定期组织跨部门的风险识别会议，邀请来自不同背景和专业领域的员工共同参与。这种多元化的讨论模式有助于打破部门壁垒，汇聚集体智慧，从而更准确地识别出内外部潜在风险。此外，西安热工院还积极引入先进的风险评估工具和技术，如 SWOT 分析、PEST 分析等，为风险识别和评估提供有力支

持。这些举措共同构成了西安热工院完善的风险识别体系，为企业的稳健发展提供了坚实保障。

为了更有效地管理风险，西安热工院正努力加强风险信息的共享和利用。通过建立全面的风险数据库，公司能够集中收集、存储和分析各类风险信息，确保信息的完整性和实时性。同时，借助内部信息系统的强大功能，实现风险信息的全员访问和共享，打破信息孤岛，提升决策效率。此外，定期发布风险报告也是公司的重要举措之一，旨在提高全员对风险的认识和敏感度，激发大家的风险防范意识，共同构建起一道坚实的风险防线。

为了全面提升员工的风险管理水平，西安热工院采取了分层培训的策略。针对基层员工，公司设计了基础的风险管理课程，内容涵盖风险识别、评估和基本应对方法，旨在增强他们的风险防范意识，使其在日常工作中能够及时发现并上报潜在风险。对于中层管理者，培训重点放在风险管理的决策过程和资源分配上，培养他们运用专业工具进行风险分析和制定风险应对计划的能力。而对于高层领导，培训则更加侧重于战略层面，包括整体风险管理框架的构建、重大风险的决策判断以及危机处理能力的提升，确保他们能够在复杂多变的市场环境中作出明智的风险管理决策，引领企业稳健发展。通过这样系统化的风险管理培训体系，西安热工院有效地提升了全体员工的风险管理能力和整体风险防控能力。

5.2.2 实施前瞻性风险防范措施

除了建立风险评估管理体系外，西安热工院还应实施前瞻性风险防范措施，以降低潜在风险的影响。首先，建立与西安热工院整体行业性质、公司战略目标，风险相适应的风险预警机制是关键。根据风险评估结果，西安热工院应设定风险警戒线和预警指标，当风险达到预警线时，自动触发风险应对计划，确保企业能够迅速应对风险事件，减少损失。

针对不同类型的风险，西安热工院应制定具体的应对策略，如风险避免、减轻、转移和接受等。为了应对西安热工院在项目研究中可能面临的政策性风险，必须严格执行立项审批程序。在这一过程中，热工院相关负责人需要重视立项前的可行性分析报告，对立项内容进行仔细复核，确保项目的可行性和必要性，并

进行严格的权限审批。对于重大风险，还应制定详细的应急预案，明确在风险发生时的应对流程 and 责任人。

为了确保风险管理的有效性和合规性，西安热工院应定期对风险管理活动进行监控和审计。引入第三方审计机构进行独立审计可以提高风险管理的透明度和公信力。

此外，培养风险文化对于企业长期稳定发展至关重要。西安热工院应在内部推广风险管理的重要性，将风险管理融入企业文化，鼓励员工积极参与风险管理活动。对于有效识别和防范风险的员工给予奖励和认可，可以激发员工的积极性和创造力，共同为企业的风险管理工作贡献力量。

5.3 提高控制活动执行力度

5.3.1 提升控制活动的执行力度和主动性

为了加强内部控制，西安热工院深知提升控制活动的执行力度和主动性的重要性。为此，公司将员工的风险意识培训作为重中之重。通过定期组织丰富多彩的培训课程和专题研讨会，不仅向员工传授风险管理的理论知识，还注重实践技能的培养。此外，结合生动的案例分析和逼真的模拟演练，使员工在互动中加深对风险的理解，提高风险处理的实战能力。这些举措共同构成了西安热工院全面提升风险管理水平的坚实基础。

在优化授权审批流程方面，西安热工院正积极行动。公司意识到简化审批层级的重要性，正在努力减少不必要的繁琐步骤，从而显著提高审批效率。这不仅节省了宝贵的时间，还有助于加快业务流程的运转速度。同时，引进先进的电子审批系统是公司的又一重要举措，它确保了审批过程的透明度和可追溯性，有效降低了人为失误和权力滥用的风险。此外，对审批人员的培训和要求也日益严格，他们不仅要仔细检查文件的合规性，还需要进行深入的实质性审查，以确保每一项决策都经过深思熟虑和全面评估。这些综合措施共同构成了西安热工院优化授权审批流程的坚实基础。

为了进一步激发员工的执行主动性，西安热工院正在积极构建完善的激励和

问责机制。公司明确将控制活动的执行情况作为绩效考核的重要依据，对于因执行不力而引发风险事件的员工，将严格实行问责制度，以此强化员工的责任心和使命感。同时，公司也鼓励员工在完成基本任务的基础上，勇于关注和提出改进意见，以深化和拓宽控制的范围。这种正向的激励与约束相结合，不仅有助于提高员工的工作积极性，还能逐步形成一种积极向上、追求卓越的工作氛围，为西安热工院的持续稳健发展注入源源不断的动力。

5.3.2 加强监督机制和专业知识培训

完善监督机制，对于确保西安热工院内部控制的有效性具有不可替代的作用。公司深知，仅有全面而严密的监督流程，才能确保内部控制不出现漏洞。因此，西安热工院正在对现有监督流程进行细致入微的梳理，力求确保每一个关键环节都得到有效的覆盖。同时，公司也意识到事前和事中监督的重要性，通过加强这两个阶段的监督力度，可以及时发现并纠正潜在的风险和问题，防止风险的扩大和蔓延。此外，提高监管人员的专业性也是公司的重要工作方向。通过定期的专业培训和引入外部专家或顾问的智力支持，西安热工院致力于提升监管人员对业务知识的理解和掌握程度，使他们能够更加敏锐地识别潜在的风险和问题，为公司的稳健发展保驾护航。

为确保监督的有效性，西安热工院正积极推行定期和不定期的审计检查策略。通过增加内部审计的频次和扩大审计范围，公司能够对控制活动的实际效果进行更为全面和深入的评估，从而及时发现存在的问题和不足。为了防止监督过程中可能出现的形式主义和走过场现象，西安热工院特别引入了不定期抽查机制。这种灵活的监督方式不仅有助于保持员工的警觉性，还能确保每一次监督都能取得实实在在的成效。

当监督发现问题时，公司会迅速向相关部门和个人反馈，并明确要求其制定针对性的改进措施。同时，西安热工院还高度重视监督和控制活动的效果回顾。通过定期回顾和评估，公司能够及时了解各项措施的实施效果，并根据实际情况对控制策略进行相应的调整和完善。这种持续改进和完善的理念和做法，正是西安热工院确保内部控制有效性、推动企业稳健发展的关键所在。

5.4 扩展内外信息沟通渠道

5.4.1 优化内部信息传递机制

在信息化时代，高效的内部信息传递机制对于企业的正常运营至关重要。西安热工院应当增强信息交流渠道的建设，促进办公室、人力资源部、审计部、科技环保部、财务与预算部、安全监管部、采购管理部等部门的更好地分享和交流工作进展、问题和思路，从而促进团队之间的合作和协作。为了实现这一目标，西安热工院首先需要建立一个统一的信息管理平台，该平台应具备高度的集成性和易用性，以便所有部门和员工都能轻松地访问、更新和共享关键信息。通过统一的平台，可以避免信息孤岛的产生，确保信息的一致性和准确性。同时，为了规范信息传递流程，西安热工院应制定明确的信息管理制度和流程规范，包括信息的上传、审核、发布和存档等环节，特别是对于涉及公司核心机密和重要决策的信息，必须经过严格的审核和批准流程。

为了提升信息系统的整体效能，西安热工院深知兼容性和扩展性的重要性。公司正致力于打造一个能够与现有财务软件、办公系统等无缝集成的信息平台，确保数据在各个系统间自由流动，打破信息孤岛，提升工作效率。同时，面对日新月异的技术进步和不断变化的企业需求，西安热工院的信息系统必须具备强大的扩展性，以便轻松应对未来挑战，持续为企业创造价值。为了让员工充分享受信息系统带来的便利，西安热工院提供了全面的培训和技术支持服务。通过专业的培训课程和实时的技术指导，员工能够快速掌握系统操作技能，提高信息传递效率，从而更好地投入到日常工作中。此外，西安热工院还建立了严密的监督和反馈机制，以确保信息传递机制的持续优化。公司设立了专门的信息管理部门，负责对信息传递流程进行全面监控和定期评估，及时发现并解决问题。同时，通过定期收集员工对信息系统的反馈意见，公司能够不断完善系统功能，提升用户体验，确保信息系统始终与企业发展需求保持同步。

5.4.2 改善外部信息沟通渠道

在外部信息沟通方面，西安热工院同样需要采取一系列措施来提升沟通效率和准确性。首先，完善公司官网和外部信息发布是关键。公司官网作为对外展示形象和传递信息的重要窗口，应定期更新内容，包括公司新闻、产品信息、服务动态等，确保外部利益相关者能够及时获取最新、最准确的公司信息。同时，指派专人负责网站内容的维护和更新，可以保证信息的及时性和专业性。

为了规范外部沟通行为，西安热工院应制定明确的外部沟通标准和流程。这包括明确哪些信息可以通过非正式渠道如微信、电话等传递，哪些信息必须通过正式的文件或报告来沟通。对于重要的外部沟通事项，如合作协议、合同签订等，必须有书面记录和确认，以确保双方利益的明确和保障。

在沟通工具的选择上，西安热工院积极拥抱现代通信技术，优先选用钉钉、企业微信等高效、便捷的即时通讯工具。这些工具不仅大幅提升了员工之间的沟通效率，还实现了信息的快速传递和共享。然而，稳定性和安全性是通信工具的基石。西安热工院深知，任何信息泄露或丢失都可能给企业带来严重损失。因此，在选用这些工具时，公司始终将稳定性和安全性放在首位，确保每一次沟通都能安全、顺畅地进行，为企业的稳健发展保驾护航。

为了加强外部信息的获取和分析能力，西安热工院可以设立专门的市场研究或情报收集小组。该小组负责监测行业动态、竞争对手信息和市场变化等外部信息，为公司决策提供有力支持。通过定期组织外部信息分享会议，可以将收集到的重要信息及时传达给相关部门和管理层，帮助他们更好地了解市场环境和竞争态势，做出科学合理的决策。

5.5 强化内部控制监管职能

5.5.1 强化内部审计部门的独立性和权威性

内部审计部门作为公司治理结构中的重要组成部分，其独立性和权威性直接关系到审计工作的质量和效果。因此，提升内部审计部门的独立性是确保其有效

履行职能的前提。具体而言，内部审计部门应直接隶属于董事会或监事会，不受公司其他部门的干预，确保审计工作的客观性和公正性。同时，西安热工院应为内部审计部门提供充足的资源和授权，包括人力、物力和财力，使其能够独立开展工作，对公司的财务、运营和战略等各个方面进行全面审计。

为了提高内部审计人员的专业能力，西安热工院应定期组织专业培训，使内部审计人员不断更新知识，提高在风险管理、内控监督等方面的技能。此外，引入外部专家参与复杂或敏感的审计项目，不仅可以增强审计工作的专业性，还能提高公信力。在审计方法上，应采用风险基础的审计方法，集中资源对高风险领域进行审计，以提高审计效率和发现问题的能力。同时，引入数据分析和审计技术工具，利用先进的科技手段提高审计效率和质量。

建立审计结果的跟踪和反馈机制也是确保审计工作有效性的重要环节。西安热工院应确保审计发现的问题能够得到及时的反馈和整改，并建立起问题整改跟踪列表，定期评估整改效果。通过这种方式，可以确保审计工作不仅仅停留在发现问题的层面，更能推动问题的解决和内部控制的持续改进。

5.5.2 完善多层次监督机制

完善多层次监督机制是确保公司内部控制有效运行的关键。首先，明确独立董事和监事的监督职责是基础。西安热工院应制定独立董事和监事的具体职责和工作流程，确保他们能够有效地监督公司的内部控制和管理层行为。独立董事和监事应定期组织会议，共同评估公司的风险和内控状况，为公司的决策提供客观的意见和建议。

加强业务部门的自我监督也是完善多层次监督机制的重要组成部分。西安热工院应鼓励业务部门建立自我监督机制，如定期自查、交叉检查等，提高业务部门对内部控制的责任感。对于自我监督发现的问题，公司应给予一定的激励措施，鼓励积极改进。通过这种方式，可以推动业务部门主动识别风险、改进流程，提高公司整体的运营效率和风险管理水平。

建立异常报告和举报机制是另一种有效的监督手段。西安热工院应设立匿名举报渠道，鼓励员工报告内部控制的不足和违规行为。对于提供有效信息的员工

给予保护和奖励，以营造积极的举报文化。这种机制可以帮助公司及时发现潜在的问题和风险，避免小问题发展成大问题。

此外，定期进行外部审计或评估也是完善多层次监督机制的重要环节。西安热工院应定期邀请外部审计机构对公司的内部控制体系进行审计或评估，以获得第三方的客观意见。根据外部审计的结果，西安热工院应及时调整和完善内部控制和监督机制，确保公司的内部控制始终保持有效和适应性。通过这种方式，公司可以不断提升自身的治理水平和风险管理能力，为公司的长期发展奠定坚实的基础。

6 结论与展望

6.1 结论

本文对西安热工院的内部控制进行了深入研究，详细分析了企业内部控制的现状和存在的问题，并提出了提升企业内部控制有效性的优化对策。具体结论如下：

1. 在深入探讨西安热工院内部控制现状的过程中，我们从内部控制的五个基本要素入手，即控制环境、风险评估、控制活动、信息沟通和内部监督，进行了全方位、多层次的实地调查和严谨的数据分析。结果显示，西安热工院在内部控制的各个环节均存在不同程度的问题，亟需从优化控制环境、强化风险意识、改进控制活动、畅通信息渠道以及提升内部监督效能等多方面进行有针对性的改进和完善，以期实现内部控制的全面提升和有效运行。

2. 我们构建了西安热工院内部控制有效性评价指标体系，选择适当的指标构建了内部控制有效性评价模型。为确保评价结果的客观公正，我们运用了层次分析法（AHP）来确定各项指标的权重，通过专家打分和问卷调查等方式，对各项指标在内部控制有效性中的相对重要性进行了量化分析，确保权重分配的科学性和合理性。评价结果显示，西安热工院的内部控制有效性总体上处于基本有效的初步达标水平，但仍存在一些问题。因此，我们提出了针对运营控制、人力资源管理、风险评估、自我评价机制、风险应对、信息系统建设、内部沟通管理等方面的改进措施，以进一步提升内部控制的有效性。

3. 针对西安热工院内部控制存在的问题，提出相应的优化对策建议，包括优化企业内部环境建设、完善企业风险管理机制、提高控制活动执行力度、扩展内外信息沟通渠道、强化内部控制监管职能等。

本文结合西安热工院的实际情况展开探讨，可以为西安热工院提升内部控制有效性提供建设性意义，有助于公司发展，同时为其他公司提供参考经验。

6.2 展望

本文以西安热工院为研究对象，研究范围虽有限，但对内部控制有效性的探讨还有所不足。未来的研究应考虑综合不同行业类型和相关指标，建立适用于各个行业的通用指标体系，以评价大多数能源电力技术研发机构和科技型企业的内部控制。通过这种评估系统，可以根据不同企业的内部控制问题提出相应的优化对策。尽管本文在构建西安热工院内部控制有效性评价指标体系时，运用了层次分析法和模糊综合评价法等科学方法，对定性标准进行了尽可能的定量化处理，但无可否认的是，评估过程仍然不可避免地受到一定程度的主观因素影响。这些主观因素可能来源于评价指标选取的主观性、专家打分的主观判断、以及模糊综合评价中对隶属度函数设定的主观取舍等。为了尽量减少主观因素对评估结果的影响，确保对企业内部控制有效性的评价更为公正、准确和透明，未来在设计和实施内部控制有效性评价时，应当进一步寻求采用更为统一、公认的标准和方法论。例如，可以参照国内外最新的内部控制标准和最佳实践，结合西安热工院的实际业务环境和发展战略，制定出一套更加客观、适用且易于比较的评价指标体系。同时，应积极引入更为先进的定量分析工具和技术，如数据挖掘、机器学习等，以辅助对内部控制数据进行更为精细、客观的分析。。

参考文献

- [1] H.Gutling, M.Bionaz,D.M.Sloboda.The Implementation of the Internal Control Management Information System[J].Science & Engineering,2018(5):102-116.
- [2] Stefan Hunziker. Efficiency of internal control: evidence from Swiss non-financial companies[J].Journal of Management & Governance,2017,21(2):399-433.
- [3] Mengmeng Luo.Enterprise Internal Control and Accounting Information Quality[J].Journal of Financial Risk Management,2017,6:16-26.
- [4] Klein P, Maidl C,Woyand C. Bank Ownership and Capital Buffers: How Internal Control is Affected by External Governance[J]. Journal of Financial Stability,2021,10(2):9-13.
- [5] Daniel Manurung, Agatha Rinta Suhartadi, Nugraha Saefudin. The Influence of Organizational Commitment on Employee Fraud with Effectiveness of Internal Control and Organizational Justice as a Moderating Variable[J] .Procedia-Socoal and Behavioral Sciences.2015,211.
- [6] Amanda N. Peterson. Differences in Internal Control Weaknesses Among Varying Municipal Election Policies[J]. Journal of Accounting and Public Policy, 2018(37): 191-206.
- [7] Kanthana Ditkaew.The Effects of Cost Management Quality on the Effectiveness of Internal Control and Reliable Decision-Making:Evidence from Thai Industrial Firms[P].Proceedings of the 10th International RAIS Cinferece in Social Sciences and Humanities (RAIS 2018),2018.
- [8] Wali S, Masmoudi S M. Internal control and real earnings management in the French context[J]. Journal of Financial Reporting and Accounting, 2020, 18(2): 363-387.
- [9] Anh T, Thi L, Quang H, et al. Factors influencing the effectiveness of internal control in cement manufacturing companies[J]. Management Science Letters, 2020, 10(1): 133-142.

- [10] Erfan Adrianto, Trisacti Wahyuni. Evaluation of Internal Control Over Financial Reporting on Inventory Management: A Case Study on Inventory Management at National Human Right Commission[J]. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 2018, 348:153-160.
- [11] Paletta A., Alimehmeti G.. SOX Disclosure and the Effect of Internal Controls on Executive Compensation[J]. Journal of Accounting, Auditing & Finance, 2016(2):277-295.
- [12] Sung-Sik Hwang, Shin T. CRAS-CBR: Internal control risk assessment system using case-based reasoning[J]. Expert Systems, 2004, 21(21):22-33.
- [13] Ellis Kofi Akwaa-Sekyi. Effect of internal controls on credit risk among listed Spanish banks[J]. Omnia Science. IC, 2016-12(1):357-389.
- [14] Chee Chong Hong, T. Ramayah, Chandrakantan Subramaniam. The Relationship Between Critical Success Factors, Internal Control and Safety Performance in the Malaysian Manufacturing Sector[J]. Safety Science, 2018(104): 179-188.
- [15] 徐习兵, 闫晓红, 隋成发, 王君刚. 内部控制理论视角下企业集团财务控制系统研究[J]. 财会通讯, 2013, (10):107-111。
- [16] 郭菲菲. 网络会计环境下内部控制理论思考与实践重构[J]. 财会通讯, 2014, (13):105-107.
- [17] 陈军霞. 企业内部控制本质与概念的理论反思[J]. 会计师, 2016(07):45-46.
- [18] 陈燕. 论企业内部控制的人本解读与框架重构[J]. 经贸实践, 2017(09):194.
- [19] 姚徐超. 探索企业风险管理与内部控制的有效路径——评经济科学出版社《风险管理和内部控制理论与实践》[J]. 价格理论与实践, 2021, (06):171.
- [20] 杜勇, 李勤. 审计鉴证与内部控制评价、执行有效性的理论分析[J]. 财会通讯, 2021, (14):125-129.
- [21] 李咏梅, 庞海敏, 庞海永. 融资约束对企业绩效影响关系研究——基于经济政策不确定性和内部控制视角[J]. 会计之友, 2021, (02):49-55.
- [22] 曾靓, 戴文涛. 强制性内部控制审计对企业权益资本成本的影响——来自渐进双重差分模型的经验证据[J]. 财经问题研究, 2021, (10):103-111.

- [23] 沈烈,何璐伶.内部控制对企业风险管理的影响:述评与展望[J].财会通讯,2022,(08):17-23.
- [24] 史恭龙,魏绮雯,李红霞,田水承,王倩.采掘业上市企业安全投入对企业价值的影响——基于内部控制的调节作用[J].安全与环境学报 2023:1-8.
- [25] 白玺艳,吕婵.数字化转型对企业市场价值的影响——基于内部控制质量的调节效应[J].中国注册会计师,2023,(02):63-68.
- [26] 段华友,黄学彬.数字化转型、内部控制质量对企业创新绩效的影响机制研究——以资源型企业为例[J].工程管理科技前沿,2022,41(06):65-72.
- [27] 俞燕,戈彦丁.公立医院内部控制建设评价问题及对策探析[J].会计之友,2023,(07):81-86.
- [28] 陈文川,黄凯颖.ANP 法在高校内部控制评价的应用研究[J].财会通讯,2015,(27):103-106.
- [29] 李庆玲,沈烈.上市公司内部控制缺陷认定标准:披露现状与完善对策[J].财会月刊,2018(16):45-55.
- [30] 李建军.财务融合是集团强化内控有效性的重要途径[J].财会学习,2020(36):189-190.
- [31] 李素英,解华,蒋霖.基于熵权法的事业单位内部控制评价指标体系构建及应用[J].经济研究参考,2017,(62):101-107.
- [32] 齐玲,彭梅,孙颖.高校涉税业务内部控制评价体系的构建及应用[J].昆明理工大学学报(自然科学版),2018,43(06):124-130.
- [33] 杨维莉.高校业务层面内部控制定量评价研究[J].财务与会计,2018,(24):55-57.
- [34] 董玲,郭妮蕊,季宏宇.基于灰色聚类法的高校内部控制评价分析[J].会计之友,2019,(04):122-125.
- [35] 吴颖,张永红.基于 AHP-fuzzy 法的煤层气企业内部控制评价研究[J].煤炭工程,2020,52(06):191-196.
- [36] 孟珂羽,李天庆,姜晨,刘征,李玉丹,赵越.公立医院内部控制评价体系建立与实施[J].中国医院,2021,25(01):85-86.
- [37] 赵叶灵,潘俊.系统动力学视角下高校内部控制评价研究[J].会计之

- 友,2020,(23):121-126.
- [38] 曲京山,邓齐月,韩婉玲,孟宪宝.基于 ANP-Fuzzy 模型的高校内部控制评价体系研究——以 H 高校为例[J].会计之友,2022,(18):121-127.
- [39] 夏鹏.关于完善企业内部控制评价体系的思考[J].财务与会计,2022,(14):7-11.
- [40] 杨雪颖,田红,江其玟,赵洋洋.基于整合观的公立医院内部控制评价体系优化研究[J].中国卫生经济,2023,42(01):77-81.
- [41] 戴琦,闫天池.公安院校单位层面内部控制有效性研究[J].中国人民公安大学学报(社会科学版),2021,37(05):124-133.
- [42] 郜保萍.企业数字化转型与内部控制有效性[J].会计之友,2023(04):127-133.
- [43] 娜仁格日乐,刘娜.内部控制、企业多元化经营战略与创新投入[J].财会通讯,2021(14):28-32.
- [44] 陶燕.区域数字化水平、内部控制与制造业企业创新效率研究[J].财会通讯,2023(10):64-69.
- [45] 尹律,戚振东,杨婧.“认本家”情结与企业内部控制有效性[J].财经理论与实践,2022,43(01):81-86.
- [46] 赵玲,黄昊.数字化时代董事信息技术背景对内部控制有效性影响研究[J].云南财经大学学报,2022,38(05):80-101.
- [47] 张秋实,张莉芳.战略性新兴产业企业金融化与企业创新:内部控制有效性的调节作用[J].科学学与科学技术管理,2021,42(12):19-34.
- [48] 张璇,舒纓淇.儒家文化的当代价值与企业内部控制有效性——中国企业管理文化与制度的适配[J].南京审计大学学报,2022,19(02):39-49.
- [49] 郑春美,伍光磊,温桂荣.ESG 框架下财会背景独立董事履职能否改善会计信息质量?——基于内部控制有效性的视角[J].财经理论与实践,2021,42(06):89-95.
- [50] 郑鹏,董春雨,胡亚琼.会计法制对内部控制有效性的影响研究[J].会计之友,2021(24):17-24.
- [51] 朱彩婕.内部控制有效性在董事会治理对债券信用评级影响中的中介效应研究[J].审计研究,2021(03):118-128.

附 录

附录 1 西安热工院内部控制有效性评价指标权重

1.具体标准:

标度 a_{ij}	含义
1	表示两因素对比，重要性相同
3	表示两因素相比，前者比后者稍显重要
5	表示两因素相比，前者比后者重要
7	表示两因素相比，前者比后者重要得多
9	表示两因素相比，前者比后者重要很多
2、4、6、8	表示上述相邻判断的中间值
1/5	表示两因素相比，前者不如后者重要
1/7	表示两因素相比，前者比后者次要得多
1/9	表示两因素相比，前者比后者极端次要
1/2、1/4、1/6、1/8	表示上述相邻判断的中间值

2.评价每个指标的相对重要性:

A	B1	B2	B3	B4	B5	W
B1						
B2						
B3						
B4						
B5						

B1 为控制环境，B2 为风险评估，B3 为控制活动，B4 为信息沟通，B5 为内部监督

B1	B11	B12	B13	B14	W
B11					
B12					
B13					
B14					

B11 组织框架，B12 为人力资源管理，B13 为企业文化，B14 为社会责任

B2	B21	B22	B23	B24	W
B21					
B22					
B23					
B24					

B21 为技术风险，B22 为政策风险，B23 为风险评估，B24 为风险应对

B3	B31	B32	B33	B34	B35	W
B31						
B32						
B33						
B34						
B35						

B31 为职务分离控制，B32 为运营控制，B33 为资产管理控制，B34 为财务管理控制，B35 为绩效考核控制

B4	B41	B42	B43	B44	W
B41					
B42					
B43					
B44					

B41 为内部沟通管理，B42 为外部沟通管理，B43 为信息质量，B44 为信息系统建设

B5	B51	B52	B53	W
B51				
B52				
B53				

B51 为监督机制，B52 为问责机制，B53 为自我评价机制

附录 2 西安热工院内部控制有效性评价指标现状评分

您需要评价每一个具体指标并在相应的框栏中打勾。

评价	很差	较差	中	较好	很好
组织框架 B11					
人力资源管理 B12					
企业文化 B13					
社会责任 B14					
技术风险 B21					
政策风险 B22					
风险评估 B23					
风险应对 B24					
职务分离控制 B31					
运营控制 B32					
资产管理控制 B33					
财务管理控制 B34					

绩效考核控制 B35					
内部沟通管理 B41					
外部沟通管理 B42					
信息质量 B43					
信息系统建设 B44					
监督机制 B51					
问责机制 B52					
自我评价机制 B53					

后 记

光阴似箭，日月如梭，MBA 研究生求学即将结束。回想在兰州财经大学的学习时光，心中无限感慨。感谢导师方文彬教授给予悉心的指导，提供无微不至的帮助，教授治学严谨、为人坦诚，使我在学业上受益匪浅；感谢工商管理学院的老师们，他们在我的 MBA 课程学习阶段给予了指导与帮助；感谢我的家人在我完成学业的道路上给予的支持。

最后，特别感谢各位专家在百忙之中对本文的审阅，并恳请提出宝贵的意见和批评。

作者：司岳

2024 年 5 月 20 日