

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 基于熵权-TOPSIS 法的财务报表重大错报风险
评估研究--以 R 所审计 K 公司为例

研究生姓名: 敬 思

指导教师姓名、职称: 李长兵 教授 李志刚 高级会计师

学科、专业名称: 审计硕士

研 究 方 向: 社会审计

提 交 日 期: 2022 年 6 月 1 日

独创性声明

本人声明所呈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： 敬恩 签字日期： 2022.6.4

导师签名： 李长兵 签字日期： 2022.6.5

导师(校外)签名： 李长兵 签字日期： 2022.6.6

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內容。

学位论文作者签名： 敬恩 签字日期： 2022.6.4

导师签名： 李长兵 签字日期： 2022.6.5

导师(校外)签名： 李长兵 签字日期： 2022.6.6

**Research on Risk Assessment of Material
Misstatement of Financial Statements
Based on Entropy Weight-TOPSIS
Method--Taking K Company Audited by R
as an Example**

Candidate : Jing Si

Supervisor : Li Changbing Li Zhigang

摘 要

在经济全球化和审计准则国际趋同的局势下,我国在审计准则的修订上积极与国际审计准则接轨,加快修订适合我国市场情况的审计准则,修改围绕的核心仍然是重大错报风险。随着市场活力被激发,无论是与国外,还是国内本身之间的交流合作不断加深,我国资本市场的规模也逐渐扩大,伴随而来的也有很多问题,因此保证市场健康发展,经济持续繁荣是目前的一个重要课题。会计师事务所作为第三方“经济警察”的存在在对上市公司的经营情况的监督中有着重要的作用,而作为现代风险导向审计的重中之重,重大错报风险的评估结果直接关系到整个审计流程的推进,最终影响到审计意见的有效性。因此,本文结合具体案例,研究会计师事务所在财务报表中重大错报风险的评估具有较强的现实意义。

本文在梳理相关文献研究成果基础上,以 R 所对 K 公司的财务报表审计为例,运用熵权-TOPSIS 法,对财务报表重大错报风险评估展开研究。首先,在绪论部分,介绍了研究背景及意义和国内外对财务报表重大错报风险的相关研究整理;其次,介绍了财务报表重大错报风险的相关概念和理论基础;再次,以 R 所对 K 公司的财务报表审计为例,运用熵权-TOPSIS 法,在对评价指标赋权,量化财务报表重大错报风险评估,并对其风险大小进行排序,结合横向和纵向的对比,得出运用该方法对 K 公司在 2015 年-2018 年财务报表重大错报风险是逐年增加的,与实际情况相符,可以在审计实务中起到预测和警示的作用的结论,实现了 R 会计师事务所对财务报表重大错报风险的量化评估。最后,结合实际情况与评价结果,对 R 所在财务报表重大错报风险防范方面,从内部层面,分别是注册会计师和会计师事务所两个层面提出改进建议;就外部层面,从被审计单位层面和相关监管单位层面提出改进建议。

关键词: 财务报表重大错报风险 熵权-TOPSIS 法 现代风险导向审计

Abstract

Under the situation of economic globalization and international convergence of auditing standards, China has actively integrated with international auditing standards in the revision of auditing standards, accelerated the revision of auditing standards suitable for China's market conditions, and the core of the revision is still the risk of material misstatement. With the stimulation of market vitality, whether it is with foreign countries, or the deepening of exchanges and cooperation between the country itself, the scale of China's capital market has gradually expanded, accompanied by many problems, so to ensure the healthy development of the market, sustained economic prosperity is an important issue at present. The audit of listed companies by accounting firms is a crucial part of this, and as the core of modern risk-oriented auditing, the assessment results of material misstatement risks are directly related to the advancement of the entire audit process, and ultimately affect the effectiveness of audit opinions. Therefore, this paper combines specific cases to study the assessment of the risk of material misstatements in the financial statements of accounting firms.

Based on the research results of relevant literature, this paper takes the financial statement audit of K company by R as an example, and uses the entropy-TOPSIS method to conduct research on the risk assessment of major misstatement at the financial statement level in the financial

statement audit. First, in the introduction section, the research background and significance and the relevant research and collation of the risk of material misstatement in financial statements at home and abroad are introduced; secondly, the relevant concepts and theoretical basis of the risk of material misstatement in financial statements are introduced; third, taking the audit of the financial statements of company K by R as an example, using the entropy-TOPSIS method, in the empowerment of evaluation indicators, quantitative risk assessment of material misstatement of financial statements, and ranking the size of the risk, combined with horizontal and vertical comparisons, It was concluded that the risk of material misstatement in K's financial statements from 2015 to 2018 was increased year by year by using this method, which was consistent with the actual situation and could play a predictive and warning role in auditing practice. Finally, combined with the actual situation and evaluation results, in terms of risk prevention of material misstatement in the financial statements of R, suggestions for improvement are made from the internal level, namely, certified public accountants and accounting firms, and at the external level, from the level of the audited unit and the level of relevant regulatory units.

Keywords: Risk of material misstatement; Weight -TOPSIS method;

Modern risk-oriented audit

目 录

1. 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	1
1.2 国内外研究现状评述	2
1.2.1 财务报表重大错报风险相关研究	2
1.2.2 熵权-TOPSIS 法相关研究	4
1.2.3 文献评述	5
1.3 研究内容及方法	6
1.3.1 研究内容	6
1.3.2 研究方法	7
1.4 论文基本框架	9
2. 概念界定及相关理论	10
2.1 重大错报风险	10
2.2 财务报表重大错报风险	10
2.2.1 财务报表重大错报风险定义	10
2.2.2 财务报表重大错报风险的具体表现	11
2.3 相关理论	11
2.3.1 现代风险导向审计理论	11
2.3.2 信息不对称理论	13
3 R 所对 K 公司财务报表审计案例介绍	14
3.1 审计单位及企业概况	14
3.1.1 R 所简介	14
3.1.2 K 公司简介	14
3.1.3 R 所审计 K 公司案例背景	15
3.2 R 所审计失败原因分析	16
3.2.1 注册会计师层面	16
3.2.2 会计师事务所层面	18
3.2.3 被审计单位层面	19
4 基于熵权-TOPSIS 法的重大错报风险评估模型的构建与应用	21
4.1 评估方法的确定	21
4.1.1 评估方法介绍	21
4.1.2 熵权-TOPSIS 法的确定及应用步骤	22
4.2 构建评价指标体系	24
4.2.1 指标体系建立原则	24
4.2.2 指标体系建立结果	25
4.3 财务报表重大错报风险评估模型样本实证结果	29
4.3.1 数据选取	29

4.3.2 计算评价指标的熵值和熵权	30
4.3.3 计算正负理想解、欧氏距离和相对贴进度	33
4.4 评估结果分析	36
4.4.1 纵向分析	36
4.4.2 横向分析	38
5 财务报表审计重大错报风险防范建议	41
5.1 注册会计师和会计师事务所层面	41
5.1.1 注册会计师层面	41
5.1.2 会计师事务所层面	42
5.2 管理层和被审计单位层面	43
5.2.1 监事会的独立性	43
5.2.2 股权结构优化	44
5.2.3 完善内部控制	44
5.3 有关部门层面	45
5.3.1 保荐机构层面	45
5.3.2 行业协会层面	46
5.3.3 监管部门层面	46
6 结论与展望	48
6.1 研究结论	48
6.2 研究展望	49
参考文献	49
致谢	52

1. 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

改革开放以来,随着资本市场改革步伐逐渐加快,我国资本市场发展速度和规模获得了飞跃式的提升。同时随着我国企业经营环境的日渐复杂,导致面临的各种风险也变得复杂和严峻。应对这样的情况,中国特色资本市场的健康快速发展需要会计师事务所提供高质量的诚信审计服务,同时在我国审计准则的修订上积极与国际审计准则接轨。我国2006年颁布的独立审计准则全面引进了国外审计对审计风险的重新理解得到的现代风险导向审计方法,并进而在审计实务中广泛实施。在强化后的现代风险导向审计在审计实务中的应用,在风险识别的过程中,以财务报表重大错报风险的识别为起点,这让其在审计实务的地位与之前发生了巨大的变化。

作为现代风险导向审计的核心,财务报表重大错报风险的评估对审计程序的设计与实施有着重要的影响,对提升审计结论的有效性也有着直接的影响。因此审计理论界对财务报表重大错报风险的评估进行了大量的研究,得到的研究成果中采用的评估方法多为定性评估,定量评估较少,导致在实践层面,审计人员对财务报表重大错报风险的评估过程中,没有较为实用和可靠的方法,指导性较弱。有鉴于此,为有效应对中国资本市场快速健康发展需要,全面掌握会计师事务所面临各种影响审计风险因素,提高注册会计师审计质量,对财务报表重大错报风险的定量评估显得极为必要。

1.1.2 研究意义

本文将从两部分体现研究意义,一方面,通过梳理相关文献的研究成果发现以往对财务报表重大错报风险的评估多用专家评议法、灰色系统评价法、人工神经网络评价法等定性或定性与定量相结合的方法。与以上方法相比,本文采用的熵权-TOPSIS 法的优势在于,在赋权和评价的过程中都进行了量化分析,运用客观赋值和数理方法对风险对象进行排序,让评价结果更加的科学和客观。这为会计师事务所对同一行业的上市公司以及同一公司不同时期的财务报表重大错报风险的评估提供了一种科学有效的方法。

另一方面，企业为了自身利益，管理层和财务人员故意粉饰报表，实施财务造假和舞弊行为，这给注册会计师的审计工作带来了挑战。因此，正确地对待财务报表重大错报风险，合理地对其做出评价并采取对应的防范措施，有利于市场和审计行业的健康发展。本文将构建基于熵权-TOPSIS 法的财务报表重大错报风险评估模型应用于 R 所的财务报表审计工作中，验证该方法的有效性，有助于加强会计师事务所的审计风险防范意识，更好的识别财务报表审计中的重大错报风险。

1.2 国内外研究现状评述

1.2.1 财务报表重大错报风险相关研究

1.2.1.1 财务报表重大错报风险定义

《蒙哥马利审计学》第八版（1957）是全世界首次提出了对审计风险进行控制的方法进行探索，在此前并没有人将风险与审计流程的相关制定联系起来。随着市场经济环境的复杂，传统的审计风险模型也逐渐露出其弊端，学者们为了制定更加符合时代发展的新的审计模型，也在不断的探索，并建立了国际会计师联合会审计风险分委员会，并在 2003 年提出重大错报风险的概念，定义为“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。”并修订了新的审计风险模型：审计风险=重大错报风险*检查风险。Hsueh Ju Chen（2009）认为财务报表重大错报风险是审计风险重要影响因素，两者有着不可分割的相关性。

我国在 2006 版 CPA 职业准则中引入重大错报风险概念，启用了新的审计风险模型，并把重大错报风险分为财务报表层次重大错报风险和认定层次重大错报风险。而从逻辑上来看，有学者认为，财务报表作为环境因素，战略经营因素影响下的最终结果，是评估重大错报风险的重中之重。许莉（2010）通过对规范分析认为，现代风险导向型审计下的审计风险就是财务报表的重大错报风险。

1.2.1.2 财务报表重大错报风险的影响因素

在国外，Ettredge, Sun, Lee 和 Anandarajan (2006)通过对公司的规模大小，所在行业的发展，经营业务的盈利情况这三个维度进行分类，进一步的针对营业收入，以及对于审计团队的更换频率等其他因素的相关研究，来对研究对象的财务报表重大错报风险进行预测，并实现了一定的准确性。

自从引入重大错报风险概念，我国学者在结合中国经济市场的情况下，着重

对财务报表重大错报风险的影响因素进行了相关研究。汪国平（2006）在建立财务报表重大错报风险评价系统主要是基于对审计环境的了解这一准则，其构建的相关指标可以分为外部环境指标，包括宏观方面的市场环境因素，以及公司所在的行业因素；另一个就是内部环境指标，也就是以公司内部环境为主的相关因素，并对设置的相关因素进行赋权。随着学者们对审计新准则的理解逐渐加深，对财务报表重大错报风险的影响因素的探讨也更加的全面和广泛。张文祥（2008）总结出了的六点因素分别是：环境风险，战略经营风险，财务风险，治理结构风险，内部控制风险，会计错弊风险。韩丽荣，刘丁睿（2020）基于审计证据三角理论，通过研究国有企业以及非国有企业在战略差异度和内部控制有效性与重大错报风险之间的正负相关关系来了解两者对其的影响。

1.2.1.3 财务报表重大错报风险的评估

在对财务报表重大错报风险的评估研究中，美国相对于其他国家是开展最早的，美国会计学会（1972）认为在重大错报风险评估的过程中，影响评估结果的有两个愿意，一个是定义，另一个是计量。George Thomas Friedlob 和 Lydia LF. Schleifer(1999)两人认为在审计风险的评估中可以利用模糊逻辑和模糊理论用于度量。美国 Thomas G. Calderon 和 John J. Cheh(2002)则对初步的现代风险导向审计下的审计风险评估技术进行了整理和汇总，并着重对神经网络方法在风险评估中的应用进行了分析。Michael E. Bradbury 和 Paul Rouse(2002)两人更关注的是对于影响审计风险的影响因素对应的数据之间的关系，因此采用的是数据封套分析方法来进行评估。Park（2008）在定量上考虑公司在财务舞弊时涉及的相关金额，在定性上则考虑其财务舞弊的相关动机，同时了解这两个因素的持续事件，来评估财务报表重大错报风险。也有欧洲学者 Kochetova, Kozloski 和 Messier (2013)，是对注册会计师在审计过程中的审计流程进行分类，通过对业务层次财务报表层次两类的风险进行分析，考虑其中的联系，认为公司在经营过程中的重要业务风险越高，其重大错报风险也就越高。

就我国而言，对于重大错报风险评估的研究要比国外晚一些。汪初牧（2006）在评估过程中选用的方法为专家评分法，这种方法是以其上面所提到的内外部环境影响因素为评价指标，主观上的判断不同的因素对公司重大错报风险的影响程度，在这里最重要的就是需要对各个因素的真实情况进行深入的了解和判断，最

终通过不同的分数,将选定的财务报表重大错报风险分为不同的等级,以更直观的表达风险程度。张文祥(2008)认为对于财务报表重大错报风险的影响因素不是互相独立的关系,反而是可以相互叠加的,在这种情况下,为了得到更准确的评估结果,则需要应用审计模型,进行数据处理时,由各个影响因子加权平均后得到较为准确的结果,是较为客观的。杨旭群(2011)在建立重大错报风险评估框架的时候,遵循的逻辑是自上而下的,以对企业的风险了解为基础,最初是了解公司的风险管理的最终目标,逐步了解公司在风险管理上的构成,通过审计程序贯穿始终,可以更加全面的评估企业风险,从而考虑对重大错报风险的影响。孟银银、孙丽(2012)通过对三张财务报表的相关指标找出风险发生的可能性并估计其产生的损失。认为每张报表的风险识别应该互相结合,并会互相体现。李洪岳(2012)将重大错报风险分解为环境风险、战略风险和经营风险,得出一级指标和二级指标,并细分出三级指标,得出完整、已于操作的指标体系。尹小洋、王晓杰(2013)在这里使用了模糊综合评价法,并整理了前人的相关研究,构架了较为全面的指标体系以对重大错报风险进行评估。胡月(2015)将重大错报风险评估方法进行了整理,大类分为定性分析法、定量分析法和定性加定量分析法。其中对之前学者研究的评估方法进行了简单的整理和介绍,并在文章中运用改进后的德尔菲法对重大错报风险进行评估。王晓杰(2016)主要是从财务报表为着手点研究财务报表重大错报风险评估,从大的方面看,主要是研究三张财务报表之间的关系,从小的方面看,则是对三张财务报表中的不同项目之间更加精确的联系。

1.2.2 熵权-TOPSIS 法相关研究

熵的概念首先由德国物理学家 R. Clausius (1850) 提出,再经过后来美国数学家 Shannon (1948) 进一步的定义了熵,并在生态环境以及其他领域得到了广泛的应用。熵值法是对不同对象的相同指标进行比较,也就是可以通过权重的大小来了解其中含有的信息的多少,也可能有更为复杂的情况,具有较强的客观性。TOPSIS 法,又称为优劣解距离法,最早是由 C. L. Hwang 和 K. Yoon 于 1981 年提出。在这个方法提出之后,就有美国学者将其与熵权法结合起来,TeodoroviĆ D (1985) 将结合后的方法用于研究客运需求和航空航天服务,通过对影响航空航天服务的影响因素的构建为评价指标,再通过赋权的方法处理数据,最终利用

TOPSIS 法对结果进行排序，来提供最好的解决方案。。Beauchamp J J (1988) 利用该方法为葡萄酒的品质进行排序。进入 21 世纪，对于熵权-TOPSIS 法的研究应用也越来越多，这种方法也被运用在了不同领域，比如商业领域，工程领域，政府管理领域等。

国内使用熵权-TOPSIS 法是在陈雷 (2003) 以招投标为例介绍了该方法的使用，并得到反馈的结果是有效可靠的。此后十几年，我国学者也是逐渐增加了对该方法的应用研究，并涉及多个领域。近几年，在财务风险的研究中，刘倩、谷晓燕、贾子睿 (2019) 利用熵权法客观性以及 TOPSIS 法的直观性的优点，将两种方法结合并应用在了重大错报风险评估的相应指标的计算，得到的结果是可以了解风险的情况，并且基于熵权法信息熵的原理，也可以对审计工作人员定位关键风险因素提供一定的帮助。张宏婧、朱婷婷 (2021) 将熵权-TOPSIS 法与灰色关联度法结合在了一起，将后者运用于计算理想值的关联程度，进而使贴进度更加准确，用在结果评估中。

1.2.3 文献评述

综上所述可以看出国内外对财务报表重大错报风险概念，影响因素以及评估的研究，美国的研究开始的最早，无论是对理论还是方法模型的探索，都是领先地位的。而我国虽然在 20 世纪 90 年代初期从国际上借鉴经验，使用新的审计风险模型，但是新实施的《中国注册会计师执业准则》中，虽然提到了重大错报风险，但是仍然缺乏具体的操作指引和评估方法。介于我国引入注册会计师较晚，在审计研究方法上，还是十分有限，而财务报表重大错报风险的评估研究成为了学者们在研究重大错报风险时的重中之重。从财务报表重大错报风险定义的国内外相关文献的梳理，可以看出，其总是出现在审计风险的相关定义与模型中，而对其风险识别的审计程序，也是审计工作中的重点。国内在借鉴西方发达国家研究的同时，也结合自身情况逐步发展适应我国的相关准则。

在财务报表重大错报风险评估的国内外相关文献的梳理中，国内外已经开展了较多的研究。在定性研究上，多为建立风险评价指标体系，通过专家评分法对风险进行评估分级。在定量研究中，多利用的是财务报表中的相关财务指标以及报表间的关系，结合外部环境，同样建立指标体系，采用数据分析法等为重大错报风险分等级。而以上两种方法相结合，可以更加准确的评估重大错报风险并量

化,对此国内外研究学者多采用人工神经网络评价法和模糊综合评价法,以及熵权-TOPSIS 法等。在重大错报风险评估的方法模型研究过程中,国外本身就具有理论研究的优势,在研究方法上更是不断在丰富和进化,无论是最开始较为简单的模型构建,还是后期具有难度的分析体系的丰富。我国的研究更多的是基于我国自身的国情,但是在研究方法上也是有一定的借鉴,随着我国学者研究的不断深入,丰富了更多的数理方法和模型,提高了风险评价工作的效率和精确度。

在熵权-TOPSIS 法的国内外相关文献的梳理中可以发现,熵权法起源于信息论,因为其客观性,很快在不同的领域都有应用。TOPSIS 法的提出稍晚,主要是来解决多属性的决策问题,在国内外的研究上也有重合的领域,例如工程领域、公司业绩评价等。两者的结合,前者解决指标的赋权问题,后者负责得出结果进行排序,使问题评价变得更加客观,有效。我国对该方法的应用起步较晚,前期应用领域多为环境评价以及商业决策上,在近几年,财会领域开始使用该方法对财务风险以及财务报表层次的重大错报风险评估方面进行了研究,取得了一定的进展,评价更加客观,结果更加贴近实际。

通过对现有文献的梳理,发现目前财务报表重大错报风险评估方法多为定性研究,具有较强的主观性,不能客观的反应结果;而定量研究中所应用的方法流程都较为复杂,操作性差,且无法定位风险。而基于熵权-TOPSIS 法的财务报表重大错报风险评估,可以通过熵值判断信息量的大小,来定位风险,再通过量化风险得到结果,通过数值排序更加直观的了解重大错报风险的大小。

本文以 R 所审计 K 公司为例,主要识别财务报表层次的重大错报风险。基于熵权-TOPSIS 法,从环境风险,战略风险,经营风险,财务风险四个维度构建风险评价体系,以此进行结果分析,做出评价,提出防范建议。分别从横向纵向两个方面,对 K 公司的财务报表审计中的重大错报风险进行全面的评估,并结合实际提出风险防范对策和建议。

1.3 研究内容及方法

1.3.1 研究内容

本文以 R 会计师事务所审计 K 公司为研究对象,对财务报表重大错报风险的评估进行研究,分析存在的问题,结合国内外研究成果,尝试通过横向纵向的对比更完整的对 K 公司的重大错报风险进行评估,并提出具有指导性的建议。研究内

容主要包括:

第一部分: 绪论。主要阐述选题背景、研究目的及意义、国内外文献综述、研究思路和研究方法。

第二部分: 概念界定及相关研究方法。首先介绍了重大错报风险的概念及成因, 其次介绍了相关评估方法, 比如层次分析法, 模糊综合评价法, 神经网络评价法等。

第三部分: R 所对 K 公司进行财务报表审计中重大错报风险评估案例介绍。首先对 R 所的基本情况介绍, 其次对 K 公司进行介绍。介绍 R 所审计 K 公司的基本情况, 最后整理 K 公司财务舞弊手段。

第四部分: 基于熵权-TOPSIS 法的重大错报风险评估模型的构建与应用。首先结合行业特性及公司情况构建财务报表重大错报风险评价指标体系; 其次收集并整理 K 公司及同行业其他四家公司的相关指标数据, 财务报表数据及 K 公司连续年份的相关指标数据和财务报表数据; 然后利用熵权法确定各个指标的权重, 利用 TOPSIS 法计算正负理想解、欧式距离及相对贴近度。最后通过横向和纵向的对比得出结论。

第五部分: R 所财务报表审计重大错报风险防范措施。根据第四部分横向上 K 公司与同行业企业的对比, 以及纵向 K 公司连续年份重大错报风险的变化。结合评价结果进行综合分析, 最后为 R 所在财务报表审计中对重大错报风险的识别及评估提出相关建议。

第六部分: 结论与启示。归纳本研究的结论, 同时阐述论文写作过程中的启示。

1.3.2 研究方法

(1) 文献研究法: 本文利用知网, 万方数据, 维普等数据库网站进行了有关财务报表重大错报风险和熵权-TOPSIS 法的相关研究资料的收集; 尽可能的收集不同时间的相关研究资料, 通过对相关研究的分析, 从总体和具体两方面来了解研究主题财务报表重大错报风险和相关研究的发展背景和现状, 为本文的研究打下基础。

(2) 案例分析法: 在对研究主体相关论文研究的基础上, 以 R 所审计 K 公司为具体案例, 主要梳理事务所在对其进行财务报表审计时对财务报表重大错报

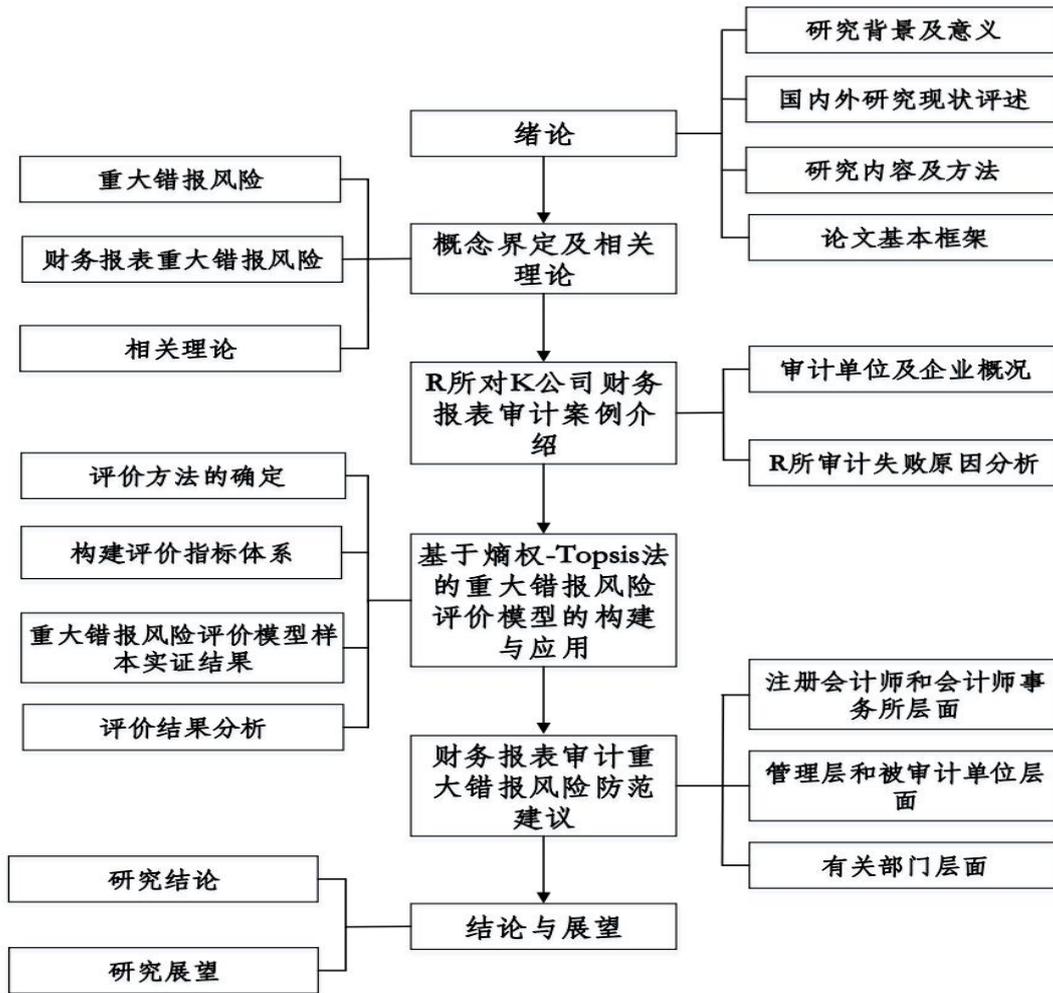
风险的评估研究。通过较为全面的考虑影响财务报表重大错报风险的相关影响指标，通过对指标的异常波动和具体情况进行分析，进而建立评价指标体系，通过定量方法对数据进行计算，最终通过得到的结果进行分析。

(3)定量分析法:考虑结论的客观性,本文的数据来源于K公司2015年-2018年的年度报告及年度审计报告等其他数据来源,以环境风险,战略风险,经营风险,财务风险四个作为一级指标,构建财务报表重大错报风险评估指标体系。然后对一级指标下的二级指标进行计算,利用熵权法对指标赋权,最后用TOPSIS法对赋权后的数据矩阵进行计算,求出相对贴近度,量化财务报表重大错报风险,进行排序,得出结论。

1.4 论文基本框架

论文基本框架如图 1.1:

图 1.1 论文基本框架



2. 概念界定及相关理论

2.1 重大错报风险

ISIS 对重大错报风险的定义是指审计前财务报表中出现重大错报的可能性,分为财务报表重大错报风险和认定层次重大错报风险。这一定义也用于中国新的审计准则,影响重大错报风险的业务风险等因素的定义,是评估重大错报风险的前提。据认为,重大错报风险包括战略风险、业务流程风险、控制风险和会计风险。

中国注册会计师第 1211 号审计准则第 3 条规定,注册会计师应当了解被审计主体及其环境,以便充分识别和评估财务报表中重大错报的风险,并制定和实施进一步的审计程序。识别、评估和控制重大错报的风险是一个持续的动态过程,贯穿审计过程的进一步发展和审计证据的收集。在会计师事务所的公司阶段,注册会计师在重大错报风险的独立性之间的工作重点是评估财务报表中是否存在重大失实陈述的风险,因公司的商业行为或欺诈行为,分析重大错报风险机制并作出初步评估,以确定是否应签署合同。在实施审计程序时,审计师通过准确了解公司及其环境的具体情况,重新识别并重新评估重大错报的风险,区分不同层面的重大错报风险,采取各种针对性对策,将审计风险降低到可接受的水平。在发出审计意见的最后阶段,重点是重新识别和评估重大错报风险和运营风险,平衡两者造成的法律风险程度并发表意见。

2.2 财务报表重大错报风险

2.2.1 财务报表重大错报风险定义

财务报表水平的重大错报风险是与会计报表相关的重大错报风险,通常与控制环境有关,与财务报表整体有广泛的关系,可能影响许多识别,但很难定义特定类型的交易、账户余额和特定标识。财务报表中的重大错误可能是由错误或欺诈造成的。在这里的错误指的是一种故意行为,这种行为将导致财务报表造假;而欺诈是指被审计单位的相关工作人员以及第三方人员在为自己谋取利益的同时采取的不正当手段。从全球审计失败案例来看,欺诈,尤其是管理欺诈,对审计师构成真正的威胁。除此之外,环境风险带来的影响也对企业的战略和经营决策带来一定的影响,从而影响财务报表重大错报风险。

2.2.2 财务报表重大错报风险的具体表现

财务报表重大错报风险受多方面因素影响,比如控制环境的薄弱,监管环境的变化,战略选择的改变等。对重大错报来说,以上几点是造成风险的原因,而错报则是结果,具体可以表现在财务报表中的财务指标异常。不同的行业对应的正常的财务指标会存在阈值不同,而就企业自身来说财务指标之间也会存在一定的关联和均衡。因此当企业出现多个财务指标与同行业相比有明显异常的状况或与自身情况不符的不正常变动时,企业就有可能出现财务报表重大错报风险。美国财务研究与分析中心对异常指标进行了分类,并构建了异常波动指标体系。

通过对比,结合财务报表中的资产负债表、利润表、现金流量表中的相关数据计算,存在异常波动的特征指标可以从四个方面体现,分别是偿债能力、营运能力、盈利能力和发展能力。对于偿债能力来说,最能直观体现的财务指标就是资产负债率,企业在经营过程中,经常通过借贷的手段进行筹资,资产负债率反映了债务占总资产的比率,该比率过高体现了企业可能存在财务困境,存在背负巨额债务维持企业经营,需要关注其持续经营能力。资产负债表作为一个在财务报表重大错报风险评估实证研究中经常出现的财务指标,除了可以反应企业的偿债能力外,也一定程度的体现了其营运能力和盈利能力可能也出现问题。另外在这四个方面也有多个具有代表性的财务指标,可以通过分析其信息量以及异常波动来评估财务报表重大错报风险。

2.3 相关理论

2.3.1 现代风险导向审计理论

现代风险导向审计的思想逻辑可以整理为:经营风险→财务报表错报风险→审计风险。还有其他的研究认为财务报表作为经营风险,战略风险等企业产生风险最终结果的呈现,其本身错报风险的评估是极为基础和重要的。而根据其传导逻辑,也可以认为控制审计风险的前提是对财务报表重大错报风险的识别与评估。

目前的审计方法主要经历了四个发展阶段,分别是账项基础审计、制度基础审计、传统风险导向审计和现代风险导向审计。在市场经营初期,公司经营内容简单,买卖方式单一,在账目简单的情况下,多采用的是以核对账项为基础的审

计方式。随着市场环境变得复杂,公司规模也逐渐扩大,企业开始对自身制度寻求较好的模式,也就是内部控制制度对其本身影响加大,审计的重点也从账项转移到了公司内部控制制度,在无法全面详尽审计的情况下,主要采用的是抽样审计。为了适应经济市场的变化,以及理论界和实务界的不断研究,将风险的分析 and 评价开始融入传统的审计方法中,但是重点仍是对企业内部环境的考察。然而这种有偏重的审计方式始终不能对公司的情况做出最全面的了解。在1957年,毕马威事务所通过在实务中的不断总结,整理出了一种更为全面的分析方式,也就是现代风险导向审计的前身。这种方法不仅只关注公司内部环境的情况,还需要关注公司所处行业环境,甚至整个大市场环境对公司经营带来的影响,通过对这两部分环境的分析,来考虑公司的经营风险会不会传导到审计中。但是随着经济市场的高速发展,许多公司在经营过程中,存在为谋私利,财务舞弊,最终导致审计失败。这也让国际会计师事务所开始转变思维,更加系统的看待企业的经营风险和战略风险。2002年,在国际上,现代风险导向审计在新的审计准则的推出的基础上正式建立。不久之后,中国在国际审计的影响下,也与时俱进,更新了审计模型,推出了新的审计准则,全面施行现代风险导向审计。

现代风险导向审计的业务流程可以分为三个部分,分别是审计风险识别,评估和应对。在识别和评估阶段,注册会计师首先要了解被审计单位及环境(包括内部控制制度),然后针对财务报表和认定层次的重大错报风险进行评估。在以上两个过程中,注册会计师不仅要在主观上对公司所处的外部市场环境,行业环境以及内部的控制情况,经营情况进行了解,还需要在风险评估阶段,从客观上考虑环境因素最终作用在财务报表,给其带来的影响好坏,进一步的识别出风险。这种更加全面的方式,让现代风险导向审计的风险评估更加的科学,最终的风险评估结果也是更加真实的。在风险的应对阶段,针对财务报表重大错报风险,注册会计师应保持职业怀疑态度,具有与项目匹配的经验和专业水平,事务所对审计工作人员有持续地指导和监督等。

无论是经济全球化的背景,还是我国竞争激烈的市场环境,上市公司在经营过程中都在寻找着变革,制定相应的战略计划,而不排除出现经营业绩下滑的情况,于是有些公司为了自身牟利而给投资者制造战略目标实现的假想,从而做出业务造假,粉饰报表等不良行为。相关研究也认为因为以上原因,战略风险,经

营风险等都可以从财务报表的相关指标的变化中有所体现。最终也验证了现代风险导向审计的思想逻辑,也就是战略经营风险通过直接或间接的影响财务报表的真实性和公允性,最终传导到审计风险的大小。

2.3.2 信息不对称理论

信息不对称理论,是指在市场经济活动的参与者中,不同的参与者存对于信息的掌握是不对称的,一部分参与者掌握了比较充足的市场信息,一部分参与者对于市场信息的掌握就比较贫乏。这就将导致他们通过自己手中掌握信息的不同来对经济活动做出不同的决策。掌握较多信息的人相比较获得信息较少的人更具有优势。但是这种信息不对称可能对市场活动的正常运转造成很大的影响,甚至是灭顶之灾。掌握信息多的一方相比于另一方的优势在于,面对复杂的市场环境,他们可能了解到了可靠的内部信息,以及有丰富的知识储备来应对,并获得超额利润。同时他们也可以通过这种信息不对称,将信息由多的一方向少的一方传递,并在这个过程中收取利益。

宏观上来说,信息不对称除了会对市场活动产生不好的影响之外。从个体上来说,在企业的经营过程中,当需要通过外部融资来发展经营的情况下,企业的管理者可能不会持续为所有股东的利益考虑,通过对公司内部信息的大量掌握,会做出对于自身利益最大化的决策,可能一定程度的保护了内部股东,但是对于外部的大部分股东产生了巨大的损失。这种情况就影响了市场资源的配置,以及对于不同投资者受到的不平等的待遇,对于社会来说也是不公平的。对于现在的市场活动来说,掌握大量信息的一方成为代理人,而获得信息较少的一方成为了委托人,信息也成为了可以用来交易的经济要素中的一员,是一种重要的经济资源。

3 R所对K公司财务报表审计案例介绍

3.1 审计单位及企业概况

3.1.1 R所简介

R 所成立于 2013 年 4 月份，总部设置在北京，业务多元化且面向全国，事务所专业水平人才多，并且有很多人在证监会、财政部及我国注册会计师协会等机构任职，是一家专业化、规模化、国际化的大型会计师事务所。

它是由原国富浩华与原中瑞岳华一起在友好协商的基础之上建立起来的。R 所规模相当大，具有证券期货相关业务审计特许资格和 H 股企业的审计资格，并具有建设部颁发的工程造价(甲级)咨询单位的资质。当时在我国称得上是最大的会计师事务所，是中国的注册会计师行业的领军人物，同时为这个行业提供活力以及专业领跑的力量。

2019 年相继发生的 K 公司财务造假案和辅仁药业的造假案，让只成立了六年的 R 所乘东风而来，却大厦将倾。截至 2019 年 5 月 31 日，R 所服务的 A 股上市公司客户一共有 316 家，截至 2020 年 5 月 31 日，只剩下北大荒一家。之后，也有媒体报道，R 所因 K 公司财务造假事件，被证监会立案调查，虽然也多次发表声明表示审计程序充分，但是其底下分事务所的 IPO 项目全部被终止。

3.1.2 K公司简介

K 公司于 2001 年 8 月份在江苏省内张家港成立，法定代表人钟玉，公司致力于研发制造高分子材料。通过快速发展很快成为了行业龙头，主要研发制造预涂材料、光电材料、智能显示等，是中国首家具有自主知识产权的从事预涂技术研发和预涂膜生产的企业，是中国最大的预涂膜生产商。其高技术水平及制造工艺填补了我国的预涂膜和光学膜两大产业的很多空白，成功的让我们不再去依赖进口商品，自主的迈向行业前沿水平，成为我国优秀的高分子膜材料技术和产业平台。公司的理念是要始终坚持技术研发来引领公司高速度、高质量、高水平发展。截至 2020 年，公司总共申请专利有上千多件，而且获得授权也近 1000 件，专利得数量在业内处于遥遥领先的位置。K 公司是北京市首批认定的高新技术企业、北京市企业技术中心、中关村示范园百家创新企业，产品被国家科技部列入《中国高新技术产品出口目录》。在 2017 年，K 公司被《福布斯》评为“全球

最具创新力百强企业”，也是在当年百强企业中唯一的高分子材料企业。K 公司通过不断的整合资源，在向市场提供多项系列化产品的同时，更引领并支援下游行业开展优质产品的技术研发，为中国工业的发展提供更有力的支撑，从中国制造走向中国创造贡献坚实的基础和强大的力量。在 2018 年 10 月开始，K 公司出现评级下调，被证监会问询等问题，最终在 2019 年 1 月 15 日，K 公司账上显示仍有巨额资金，却无法支付 10 亿元的短期融资券本息。因为无法支付短期融资券本息导致其账户冻结，从而违反了深交所的相关规定，进入了退市风险名单，也收到了来自证监会的处罚公告，自此，K 公司涉及百亿级的财务造假事件开始引发社会的关注。

3.1.3 R 所审计 K 公司案例背景

从 2012 年开始，K 公司的年报均由 R 所审计，并收取每年平均 220 万的审计费用。在 K 公司 2015 年至 2018 年的四份年报中，R 所给出了连续三年的“标准的无保留意见”和最后一年的“无法表示意见”。在 2018 年年末，外界对 K 公司财务造假质疑已经无法控制，R 所也终于没有为 K 公司背书。

2019 年 7 月，证监会就 K 公司事件对 R 所启动了立案调查。R 所在声明中对 K 所审计事件的解释中包括有对证监会对其认为有过失涉及处罚的部分。表示 R 所的审计工作人员是按照审计准则，对其进行相应的审计程序和收集相应的审计证据，例如对货币资金，销售收入及费用以及作为研发为重的新型材料公司的开发支出等部分都执行了相应的审计程序。同时还对 K 公司的重要往来客户，以及供应商的相关单据也进行了核查，除此之外，也对于库存监盘部分，也做了详尽的说明。但是在长达四年的时间里，并没有审计出 K 公司财务报表体现出来的巨大风险。而在 K 公司审计失败事件发生之前的几年里，R 所审计的其他公司也频频暴雷，也多次因对其他公司的审计过程中未勤勉尽责而被证监会多次点名，并受到罚单。但是在这样的背景下，R 所依然没有整顿审计业务管理，最终导致 K 公司审计失败，将自己推入死地。

截至 2021 年 12 月，针对 R 所审计 K 公司事件，证监会也只对 K 公司及相关负责人下发了行政处罚通知，对 R 所的处罚还没有结果。如图 3.1 所示，

2019 年 7 月 5 日	K 公司收到来自证监会下发的《中国证券监督管理委员会行政处罚及市场禁入事先告知书》(公告编号: 2019-143)
2019 年 7 月 8 日	公司停牌
2020 年	K 公司两次收到了证监会下发的《行政处罚决定书》和《市场禁入决定书》
2021 年 4 月 6 日	深交所披露了《关于 K 公司股票终止上市的公告》并对公司股票实施重大违法强制退市
2021 年 4 月 14 日	进入退市整理期, 退市整理期届满的次一交易日, 深交所对公司股票予以摘牌

图 3.2 K 公司证监会处罚大事件时间线梳理图

到 2021 年 7 月 30 日, 证监会正式下发最终的对 K 公司及其创始人钟玉的《行政处罚决定书》, 经查明 K 公司在 2015-2018 年财务报告存在虚增利润, 虚报银行存款余额等虚假记载。

3.2 R 所审计失败原因分析

3.2.1 注册会计师层面

3.2.1.1 未深入了解审计单位及环境

R 所在成立之前, 是由后来成为其合伙人的深圳鹏城为 K 所实施年审项目, 也就是 K 公司的年审团队是由 2012 年持续到了 2018 年, 整整七年的事件, 中间审计团队的人肯定是有更换, 但是 K 公司作为一个老客户, 且发展势头迅速, R 所对其的本身情况以及其在经营过程中的风险都未深入了解, 在这里从以下两点进行说明。

首先根据 R 所针对审计 K 公司的情况说明, 表示自己在审计过程中有从媒体报道, 基层员工, 生产负责人等多个方面对 K 公司的情况进行了解, 均未发现公司的异常情况。可见注册会计师存在偷工减料, 工作态度不端正的情况。其次, 没有对 K 公司的财务数据进行有效的分析程序, 发现重大错报风险并识别风险点。R 所的注册会计师应该对 K 公司的财务数据进行分析, 分析相关财务比率的变化趋势, 并与行业进行比较以便评估 K 公司的财务报表重大错报风险。然而 R 所的审计工作人员没有将这部分的工作做到位。

3.2.1.2 未高度关注异常财务指标

会计师事务所承接财务报表审计项目后，分配相关的审计工作人员需要在开展审计业务的同时遵守执业准则和相关法律法规。而在财务报表审计中，审计人员需要通过制定审计计划，实施审计程序后得到审计结论，注册会计师就要做到为财务报表的真实性和公允性负责。在本文的案例中，R 所从 2012 年起就开始对 K 公司进行审计，因此可以认为 R 所对 K 公司的财务基本状况是有一定的了解基础。而从 2015 年开始，K 公司在存款方面出现了货币资金在总资产的占比持续大于 40%。从好的方面来看，会认为是现金流稳健，流动资金充裕，但是从细分来看，如图 3.2 所示。从图中可以看出 K 公司的货币资金由 2014 年的 41.94 亿元在三年间增加了 143.1 亿元高达 185.04 亿元，相当于达到了 341% 的增长率。

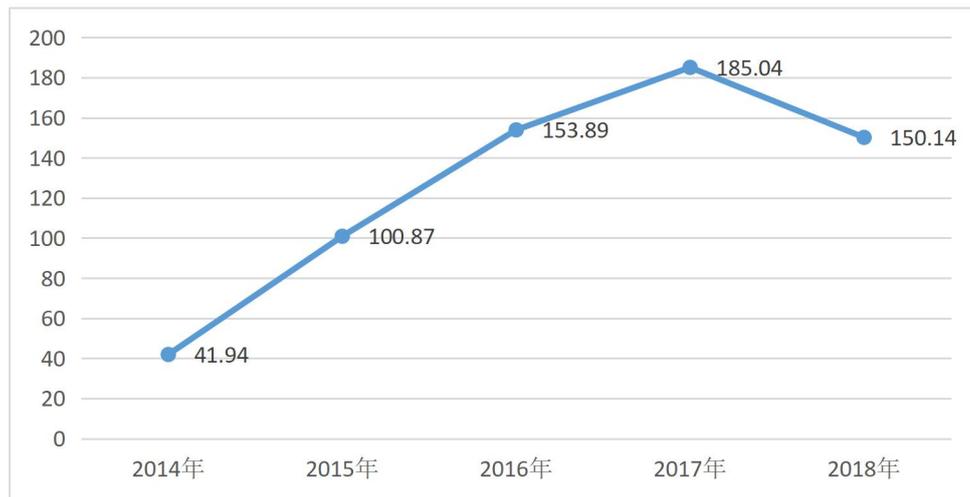


图 3.2 K 公司 2014 年-2018 年货币资产趋势图（单位：亿元）

除了“存贷”中的存出现异常外，“贷”部分的短期有息负债和长期有息负债也有较为异常的波动。截至 2018 年，有息负债总额已经达到了 110.06 亿元。通过对一些典型财务暴雷案例的了解，K 公司已经逐渐形成了“存贷双高”的典型异常表现。然而在 R 所连续多年的持续审计中，仍然没有审计工作人员对这一异常进行识别和控制。这也是 K 公司在 2018 年年底，19 年初才被爆出财务造假问题的原因之一。并且这种情况可以说是长期存在，也是在表示在财务报表方面是可能存在造假风险的。除此以外，K 公司长期的利息收入远低于利息支出的这种情况也是在为财务问题佐证。此外对于 K 公司的与现金管理有关的相关制度，

审计工作人员也没有尽责了解,没有发现 K 公司在资金使用过程中是缺乏自主性的,也就是甚至资金都没有在自己账户上而是归集到了母公司账户上的这一事实,这样的情况应该足以引起注册会计师的重点关注和高度怀疑的,从而得到真实的审计结果。

3.2.1.3 审计证据收集不足

对于 R 所来说,2015 年-2018 年总共收取了 K 公司 840 万的审计费用,平均一年 210 万,这对于上市公司动辄上千万的审计费用来说,可以说是一个比较低的价格。在审计费用不高的情况下,事务所可以支配的资源也很有限,而 K 公司作为一个在与集团存在关联交易的中小板上市公司,秉着为投资者负责的态度,也需要对财务报表做出公允真实的审计。在 R 所审计 K 公司的过程中,最大的争议在于与北京银行发询证函,并得知,虽然账面上有巨额的货币资金,银行实际期末存款为零,并提到与母公司存在联动业务。除此以外,针对 K 公司在财务造假中的业务虚构,收入虚构等问题,审计人员除了对财务报表审计外,也检查了 K 公司提供的相关合同和文件,但并没有更深入的了解异常的财务指标以及对合同文件真伪性保持怀疑态度。可能由于审计资源的有限,以及审计成本的限制,可能出现了违规审计的情况也没有对库存商品进行盘点,对公司业务进行更深层的核实,以及对与母公司之间的关联交易进行重视,只是通过 K 公司提供的资料,得到一个表面的结果,出具了连续多年的标准无保留意见的审计报告,但是实际上,R 所在审计过程中是存在审计证据收集不充分的情况的。

3.2.2 会计师事务所层面

3.2.2.1 扩张模式不合理

2007 年,我国在对会计师事务所的发展也提出了“走出去”战略同时也内涵发展国内百所会计师事务所。而 R 所就是在这段时间开始通过急速的合并扩张成为了国内第一所。2013 年,R 所成立,由中瑞岳华和国富浩华合并而来,两者合并之前,国富浩华在 2012 年刚刚收购了因为绿大地 IPO 造假事件“出名”的深圳鹏城,而在这些之前,国富浩华本身也是一个由几家小所合并而来的事务所。而 K 公司也是从 2012 年由国富浩华审计,于 2013 年其合并为 R 所之后,更改为了 R 所,但是其本质还是之前的审计团队。在这种急速扩张的过程中,2017 年北京 R 所的注册会计师人数大幅超过四大,排名第一。但是这种拼图式的合并,

虽然让规模快速变大，但是也暴露了许多问题。首先审计工作人员能力的参差，随着合并带来的人员逐渐增多，但是在管理培训模式上没有一个很好的规章，导致各所之间的审计人员的工作能力，专业能力都各有不同，这也可能导致在项目承接和完成的质量上有一定的区别。其次管理模式不健全，表面上是国内最大的事务所，但是底下的各个分所在其实际工作中也只是延续了之前的工作模式，可以说是各自为政。在项目的承接上也暴露了最严重的问题，也就是存在委托人是奔着 R 所的名头来的，但是实际承接审计业务的分所并不具备相应的足够的的能力，最终导致审计质量无法保证。这种形式上的扩张，内部却分散的情况，也是导致 R 所无法掌控审计质量，随后几年频频爆出审计失败的重要原因。

3.2.2.2 独立性的缺失

随着中国市场向国际化趋同的趋势，以及本身发展的迅速。第三方机构逐渐在市场中起到了重要的作用，成为了必不可少的存在，在给会计师事务所的发展带来机遇的同时，在同个市场进行资源的争抢，也成为了不可避免的局势。在这样的竞争下，一些事务所为了招揽和维持客户，通过一些不正当竞争行为，例如降低审计费用、未勤勉尽责来包庇企业的不当行为、给出不客观的审计建议等。降低审计费用的同时，会计师事务所需要减少审计程序来降低审计成本，以此来维持利润。为了迎合客户的不合理要求，导致审计建议的不公允，从而导致审计独立性丧失。R 所在这个过程中，没有及时识别财务报表重大错报风险，让 K 公司连续四年财务造假，在最后事情已经无法掩盖之后，才给出了无法表示意见的审计结果，再加上近些年频频爆出的 R 所审计失败的消息，可以看出其在薄利多销的模式下，已经失去应有的独立性，审计失败只是数量多少的问题。

3.2.3 被审计单位层面

3.2.3.1 内部控制的形同虚设

通过对本文案例的梳理中发现，K 公司虽然按照要求建立了“三会一层”，但是监事会在其中的作为是较为有限的，在 K 公司造假的四年间，监事会并没有发现财务指标上发生的巨大异常。并且其发表的声明，也只是在事情发生后的 2019 年和 2021 年，对外说明会完善内部控制制度，以及同意 R 所在 2018 年给出的“无法表示意见”的审计结果，以及在 2021 年更换了会计师事务所后对之前审计意见的更正。可以看出 K 公司的监事会在此次财务舞弊事件中形同虚设，

只在事情发生了之后出现以缓解投资者的愤怒。除了监事会的无作为外，董事会
在决策上的确定，也只是按照 K 公司的创始人及董事长钟玉的个人想法制定经营
战略。部分内部控制制度形同虚设，并没有对相关公司经营进行及时的内部监督，
让企业中的一些人有了可乘之机。加上创始人无视公司治理结构，认为公司是自
己的，一人独大的想法，导致内部控制体系没有起到应有的作用。最终导致当公
司的财务报表存在问题时，也无法得到及时的改正。

3.2.3.2 系统地财务造假

K 公司虚增营业利润，将 PET 等基材冒充光学膜运到海外，免费送于他人，
由公司的相关人员伪造销售合同，临摹客户签字，从而虚构出了海外销售产业链。
并在销售收入，销售费用，营业成本等部分进行了一个系统的财务造假，以维持
一个稳定的毛利率假象，为后期审计工作带来了难度。

资金使用情况也存在被股东占用和未如实披露去向的情况。资金的转移得以
操作时因为北京银行西单支行与 K 公司的母公司集团签订一份可以将子公司资
金归集到母公司账户的现金管理合同。也就是说，K 公司收到的资金，会转入到
母公司的账户中，而当子公司需要付款时，母公司在通过向下拨入资金到子公司
账户来完成支付。因此就可以发现，子公司账面上的资金金额仅仅只是个数字，
并没有实际意义，子公司账户余额可能始终都是 0 元，而所有的真实资金都早已
归集到了母公司账户。也正是因为这个合同，让母公司可以轻易的操纵资金流来
粉饰报表。这一协议给大股东转移来满足自己的利益，以及粉饰公司财务报表提
供了极佳的条件，将公示为用于采购固定资产的资金，通过母公司账户、募集资
金专户等账户的来回转移，最终这笔资金又重新回到了 K 公司，用于归还银行贷
款，并留下痕迹，以用于财务报表中的利润虚增。其造假流程的复杂和周密，可
见指使人的“良苦用心”。

4 基于熵权-TOPSIS法的重大错报风险评估模型的构建与应用

4.1 评估方法的确定

4.1.1 评估方法介绍

4.1.1.1 TOPSIS 法

TOPSIS法又称“优劣解距离法”，是一种常用的用于分析和评价多个评价指标的方法。其排序的结果是依据经过处理后的评价指标与计算出的理想值之间的相对贴近度的大小。经过处理好的评价指标离所有指标中的最优值离得越近，与指标中的最差值离得越远，则代表着评价结果越好。与指标分析比较简单的方法相比，TOPSIS法可以进行完整的评估和分析，并且对样本数量的选择较为灵活，没有太多的要求和限制，即使只是很少的样本量，TOPSIS法也可以用于可靠地评估。TOPSIS法可以应用在多种领域，也放宽了研究对象和评价指标的选择条件，不需要事先的假设，拥有较为简单的使用方式和计算方法。同时在使用这种方法的时候，需要注意评价指标的赋权方式，可以在方式的选择上考虑的更加全面，以避免选择较为单一的赋权方式。去赋权方式的探索也是为了可以给更加好的使用TOPSIS法在各个领域研究中的应用。

4.1.1.2 熵权法

基于信息论对熵的基本原理解释，信息是衡量系统秩序的尺度，熵是衡量系统秩序的尺度，代表的混乱。根据信息熵的定义，对于某项指标，可以用熵值来判断某个指标的离散程度，其信息熵值越小，指标的离散程度越大，该指标对综合评价的影响（即权重）就越大，如果某项指标的值全部相等，则该指标在综合评价中不起作用。其数理原理是可以对不同评价对象下的不同指标进行比较。因此，基于这种方法的特性，可以在指标较多的情况以及复杂的评价中提供依据。这种方法最开始多用于工程技术方面，在后期也逐渐应用于经济社科的研究中，得到了许多专家学者的认可以及应用，被认为是计算“不确定性”的最好办法。熵权法的优点就是可以像层次分析法时那样在指标赋权时评价的过于主观，并可以处理相对较多的指标，而且公式容易理解，处理数据的难度较低。

4.1.2 熵权-TOPSIS法的确定及应用步骤

虽然现在在财会领域的一些研究中有很多用到了熵权-TOPSIS法,但是在审计实务中的运用还不是那么广泛,可能存在个别规模较大的事务所对这种方法存在表面的知道,但是也没有实际的运用。首先这种方法的运用需要审计工作人员按照想要得到结论的需求来构建指标体系,还需要了解这种方法的计算方法和逻辑。但是就该方法本身来说,只要将条理理清,列好计算步骤,就可以直接代入相关数据进行计算,可以说是非常容易上手的。而且加上这些年来学者和实务人员的共同研究努力,现在审计手段也是逐渐的多样化,熵权-TOPSIS法在风险识别以及风险评估的过程中都是可以运用的手段,因此在这里对该方法的计算部分进行相应的梳理,在以后可以运用在审计实务中。

本文认为TOPSIS评价方法的适用范围很广,灵活性较强,在评价财务报表重大错报风险可以使用,并且能够得到可靠的结论。同时权重是其方法的重点,虽然有较多人使用层次分析法,但是考虑到其主观随意性的问题,在这里选择了客观性较强的熵权法,来完善TOPSIS法。

4.1.2.1 熵权法确定权重

本文采用定量赋权法中的熵权法来确定评价指标权重。熵权法的数理意义是不同对象在同一指标下的差异化的体现,在考虑不同因素提供的信息的前提下,对各个指标所包含的信息量的大小进行赋权。熵值体现的是指标差异的大小,差异的大小影响着熵值的大小,也代表了不同的指标所承载的信息量的大小,最终可以由该指标的权重来体现。其具体的逻辑关系,在方法介绍中也已经提到了,具体的计算过程如下:

(1) 构建评价矩阵

设 m 个评价指标, n 个待评价对象, X_{ij} 为第 i 个评价指标下的第 j 个评价对象所对应的数据 ($i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n$), 那么初始评价矩阵为 $X = (X_{ij})_{m \times n}$

$$X = (X_{ij})_{m \times n} \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

(2) 指标的无量纲化处理

由于上面的评价矩阵无论是数量级还是单位都有差别,而为了更好的进行比较,需要对其用合适的变量进行替代,从而达到对矩阵中的数据简化,采取无量纲化,形成标准化矩阵 $Y = (y_{ij})_{m \times n}$, 其计算公式如下:

$$\text{针对正向值: } y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (4.1)$$

$$\text{针对负向值: } y_{ij} = \frac{\max(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (4.2)$$

(3) 计算第i个指标的熵

$$e_i = -K \sum_{j=1}^n f_{ij} \ln f_{ij} \quad (4.3)$$

其中, $K=1/\ln n$, $f_{ij} = y_{ij} / \sum_{i=1}^n y_{ij}$, , 并且规定 $f_{ij} \ln f_{ij} = 0$

(4) 计算第i个指标的差异系数

$$g_i = 1 - e_i \quad (4.4)$$

(5) 计算第i个指标的熵权

$$w_{ei} = \frac{g_i}{\sum_{i=1}^m g_i} \quad (4.5)$$

4.1.2.2 构建TOPSIS模型

(1) 构建标准化评价矩阵

构建标准化的评价矩阵 $Y = (y_{ij})_{m \times n}$, 对K公司财务报表重大错报风险评价指

标体系中 n 个评价对象和 m 个评价指标所确定的原始决策矩阵 $X = (x_{ij})_{m \times n}$ ，按照以下公式进行标准化处理： $y_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$ (4.6)。

(2) 构建标准化的加权评价矩阵 $Z = (z_{ij})_{m \times n}$

其中， $z_{ij} = W_i y_{ij}$ ，则

$$Z = (z_{ij})_{m \times n} = (W_i y_{ij})_{m \times n} \begin{bmatrix} W_1 y_{11} & W_1 y_{12} & \cdots & W_1 y_{1n} \\ W_2 y_{21} & W_2 y_{22} & \cdots & W_2 y_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ W_m y_{m1} & W_m y_{m2} & \cdots & W_m y_{mn} \end{bmatrix}$$

(3) 确定正负理想解

$$Z_i^+ = \{(\max Z_{ij} | i \in I_1), (\min Z_{ij} | i \in I_2)\} \quad (4.7)$$

$$Z_i^- = \{(\min Z_{ij} | i \in I_1), (\max Z_{ij} | i \in I_2)\} \quad (4.8)$$

其中， I_1 为正向指标集， I_2 为负向指标集。

(4) 计算各评价对象与正理想解和负理想解之间的欧氏距离

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m [Z_{ij} - Z_i^+]^2} \quad (4.9)$$

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m [Z_{ij} - Z_i^-]^2} \quad (4.10)$$

(5) 计算各评价对象与理想解之间的相对贴进度

$$C_j = \frac{d_j^-}{d_j^+ + d_j^-} \quad (4.11)$$

(6) 对各评价对象进行排序

根据上一步计算得到的各评价对象的相对贴进度 C_j 度的大小，对其进行排序， C_j 越小，代表该评价对象的财务报表重大错报风险越大。

4.2 构建评价指标体系

4.2.1 指标体系建立原则

(1) 可得性原则

数据可得性是对于计算相关评价指标的相关数据可以通过查阅企业财务报表、年报以及网络途径得到，并且风险评价指标易于获取，同时也能让审计工作人员和公司财务人员方便理解和收集。

(2) 可比性原则

可比性是指在本文中的评价指标以及评价结果相互可比，因为R所本身是连续审计K公司多年，那么无论是不同年度的指标还是结果都可以进行比较；K公司所在的行业，其中的代表公司计算出相应的指标和结果，也可以通过比较来验证评估结果是否与实际相符。

(3) 全面性原则

财务报表重大错报风险可能在不同的地方体现，因此其识别需要审计人员从多个方面进行了解，初期需要了解K公司所处行业环境的风险，以及深入了解其经营情况，掌握其战略风险和经营风险，最终经过一系列的传导，要注意财务报表中的财务风险，从而可以客观而又全面的评估财务报表重大错报风险。在指标体系的构建上也是考虑了之前学者的研究成果，构建一个全面客观的指标体系。

(4) 重要性原则

所选取的财务报表重大错报风险评估指标应当可以反应企业的错报风险、财务状况等重要事项。在符合全面性原则的前提下，同时要考虑选取的指标与重大错报风险之间的关联，对其的影响是大是小，应该选择对财务报表重大错报风险评估更重要的指标。

4.2.2 指标体系建立结果

表4.1 财务报表重大错报风险评估指标

一级指标	二级指标
环境风险	政策补助
	行业排名
	专利数量

	营业利润率
	销售期间费用率
	营业净利率
战略风险	总资产净利率
	净资产收益率
	成本费用利润率
	声誉（负面新闻数量）
	企业股票市盈率
经营风险	总资产周转率
	流动资产周转率
	存货周转率
	应收账款周转率
	资产负债率
	流动比率
财务风险	现金流动比率
	长期债务与营运资金比率
	速动比率
	现金比率
	营业收入增长率
	资本积累率
	总资产增长率

4.2.2.1 环境风险指标

环境风险指标的二级指标由政府补助数量、行业公司排名以及产品专利数量组成。首先是补助数量，上市企业在经营过程中，根据不同时期国家政府对所在行业的扶持情况，会提供各种形式的补助。同时根据该企业对当地经济的发展影响，当地政府也会对企业符合申领补助的条件进行相应补助的发放。可以说对于宏观环境来说，政策补助的数量越多，说明整体大环境的支持越好，环境风险越小。

其次是行业公司排名，行业公司排名是由专家协会对不同行业中的企业进行

评估后,得到的相应排名,可以反映出企业在同一行业的企业中处在什么样的位置,也可以了解行业的发展情况。从中观的角度,可以说在行业中企业排名越高,环境风险越小。

最后是产品专利数量,产品专利数量是企业在生产研发过程中所掌握的专利数,主要由本企业自主申请的专利技术和获得授权的来自其他公司的技术专利组成。是体现企业生产研发能力的重要指标,该值越大,说明企业自身生产研发环境越好。

4.2.2.2 战略风险指标

一级战略风险指标下的二级指标由营业利润率、销售期间费用率、营业净利率、总资产净利率、成本费用利润率、声誉、市盈率组成。

表4.2 战略风险指标下的二级财务指标

序号	二级指标名称	计算方法	方向
1	营业利润率	营业利润/全部业务收入	正向
2	销售期间费用率	(管理费用+销售费用+财务费用)/ 主营业务收入	反向
3	营业净利率	净利润/营业收入	正向
4	总资产净利率	净利润/平均资产总额	正向
5	净资产收益率	净利润/净资产=(税后利润+利润分配)/ (所有者权益+少数股东权益)	正向
6	成本费用利润率	利润总额/成本费用总额	正向

除了上表中的相关财务指标外,还有声誉(负面新闻数量)指标,负面新闻数量是指企业在媒体平台上被报道的坏消息的数量,所谓负面新闻是会破坏企业在公众眼中的良好形象,对企业的声誉带来一定的影响的。负面新闻数量越多,说明企业的现在甚至未来的形象已经变差,可能是由已经制定的相应战略错误造成的,因此战略风险越大。

此外,还有企业股票市盈率,市盈率又称股价收益比率,是指股票价格除以每股收益的比率。可以用来评价价格不同的股票的价值与真实价值之间差距大小。对于这个指标的判断一般取决于投资者认为某一公司在经营上有良好的涨势并

且在战略制定上符合国家发展趋势，有一定的前瞻性，那么认为这个公司股票的市盈率较高，这个指标对于投资者来说是具有较高参考价值的。在本文的指标选取中认为，市盈率越大说明企业战略制定较好，战略风险越小。

4.2.2.3 经营风险指标

一级指标经营风险指标下的二级指标分别是总资产周转率、流动资产周转率、存货周转率、应收账款周转率。

表 4.3 经营风险指标的二级指标

序号	二级指标名称	计算方法	方向
1	总资产周转率	营业收入净额/平均资产总额=销售收入/总资产	正向
2	流动资产周转率	主营业务收入净额/平均流动资产总额	正向
3	存货周转率	存货周转率=365/存货周转天数	正向
4	应收账款周转率	当期销售净收入/（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2	正向

4.2.2.4 财务风险指标

财务风险指标下的二级指标包括资产负债率、流动比率、现金流动比率、长期债务与营运资金比率、速动比率、现金比率、营业收入增长率、资本积累率和总资产增长率。

表 4.4 财务风险指标的二级指标

序号	二级指标名称	计算方法	方向
1	资产负债率	营业利润/全部业务收入	反向
2	流动比率	(管理费用+销售费用+财务费用) /主营业务收入	正向
3	现金流动比率	净利润/营业收入	正向
4	长期债务与营运 资金比率	净利润/平均资产总额	反向
5	速动比率	净利润/净资产=(税后利润+利润分配) /(所有者权益+少数股东权益)	正向
6	现金比率	利润总额/成本费用总额	正向
7	营业收入增长率	(年末所有者权益数-年初所有者权益数)/ 年初的所有者权益	正向
8	资本积累率	(年末资产总额-年初资产总额) /年初资产总额	正向
9	总资产增长率	(当期净利润-上期净利润)/上期净利润	正向

4.3 财务报表重大错报风险评估模型样本实证结果

4.3.1 数据选取

本文以 K 公司为样本进行财务报表层次的重大错报风险评估研究,通过上面的特征指标,结合熵权-topsis 模型,对 K 公司 2015-2018 年的财务数据进行处理。样本数据是从巨潮资讯网中 R 所对 K 公司 2015-2018 年的审计报告中取得。K 公司在 2015 年-2018 年的主要财务数据如下表 4.2 所示:

表4.2 K公司2015-2018年主要财务数据 单位:元

名称	年份	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
资产负债表					
货币资金		10096144186	15388938487	18504142834	15315737346
期初应收账款		1770341668	2838062302	4799989215	4408748774
期末应收账款		2838062302	4799989215	4408748774	486539555
应收票据		52297676.37	195613019.5	432048433.2	105082497.2
其他应收款		18458522	22468439.19	58490158.61	114076728.5
起初存货		494991977.7	531743002.7	601293534.7	582550231.9
期末存货		531743002.7	601293534.7	582550231.9	606222968.6
期初流动资产		6854074243	14164347373	21775464991	25134186515
流动资产		14164347373	21775464991	25134186515	21837989319
期初资产总额		10876503652	18562061263	26425136654	34262356437

资产总额	18562061263	26425136654	34262356437	34253707393
流动负债	7364416433	9882579339	11734445752	11439676277
非流动负债	1847342665	940116218.2	4498549681	4658764919
负债总额	9211759098	10822695557	16232995433	16098441196
期初所有者权益	4826640154	9350302166	15602441097	18029361004
所有者权益	9350302166	15602441097	18029361004	18155266198
利润表				
期初主营业务收入	5037914836	7275196285	9039124802	11656464813
主营业务收入	7275196285	9039124802	11656464813	9001955694
其他业务收入	285619897.7	193624587.2	132608703.6	148332717
管理费用	601345356.1	775920767.9	494451162.9	557116329.5
销售费用	168841530.4	240027139.2	336178912	419335907.2
财务费用	303015159.3	229813596.1	553270984.2	447063149.9
营业税金及附加	37680142.28	82211800.38	100268329.2	91406075.47
资产减值损失	70043433.9	164488091.9	29956438.44	1451738988
营业成本	4713869671	5498091651	7082433229	5488020356
营业利润	1664185413	2267479200	2892951008	393073484.5
利润总额	1675177952	2302302158	2912397453	342503029.6
净利润	1434022373	1965043503	2475839648	283708442.5

4.3.2 计算评价指标的熵值和熵权

首先，整理K公司2015年-2018年的财务数据，计算得到各指标数据。此外，政策补助数量由K公司年度报告中计入2015年-2018年会计年度的补助梳理得到的；行业公司排名是2015年-2018年间中国石油和化学工业联合会整理所得的化工企业500强名单中的K公司的名次；专利数量也是由年度报告中的内容梳理所得；声誉（负面新闻数量）是以中国新闻网为平台，以K公司为关键字进行搜索后，对相关新闻进行筛查后得到的数量；市盈率是以2015年-2018年的平均股票市盈率作为指标数据。通过以上所有数据的整理和汇总，最终建立K公司财务报表重大错报风险评价指标初始数据矩阵。

表4.3 K公司财务报表重大错报风险评价指标初始数据矩阵

名称	年份	2015年	2016年	2017年	2018年
----	----	-------	-------	-------	-------

政策补助数量	35	24	22	25
行业公司排名	405	158	145	124
专利数量	745	963	1107	1316
营业利润率	22.01%	24.56%	24.54%	4.30%
销售期间费用率	14.75%	13.78%	11.87%	15.81%
营业净利率	18.97%	21.28%	21.00%	3.10%
总资产净利率	9.74%	8.74%	8.16%	0.83%
净资产收益率	20.23%	15.75%	14.72%	1.57%
成本费用利润率	28.42%	32.93%	33.88%	4.05%
声誉（负面新闻数量）	0	0	2	5
企业股票市盈率	48.3800	36.8900	32.3500	9.6700
总资产周转率	51.37%	41.05%	38.85%	26.71%
流动资产周转率	69.23%	50.30%	49.70%	38.33%
存货周转率	1472.79%	1629.74%	1991.66%	1539.45%
应收账款周转率	315.74%	236.69%	253.16%	367.78%
资产负债率	49.63%	40.96%	47.38%	47.00%
流动比率	192.33%	220.34%	214.19%	190.90%
现金流动比率	11.99%	-0.48%	-67.98%	-9.89%
长期债务与营运资金比率	27.17%	7.90%	33.57%	44.80%
速动比率	185.11%	214.26%	209.23%	185.60%
现金比率	146.58%	165.69%	171.66%	181.34%
营业收入增长率	44.41%	24.25%	28.96%	-22.77%
资本积累率	93.72%	66.87%	15.55%	0.70%
总资产增长率	70.66%	42.36%	29.66%	-0.03%

然后依照公式4.1，4.2，对上述矩阵进行无量纲化处理，得到的标准矩阵如下：

表4.4 K公司财务报表重大错报风险评价指标无量纲化矩阵

名称	年份	2015年	2016年	2017年	2018年
政策补助数量		1.0000	0.1538	0.0000	0.2308
行业公司排名		0.0000	0.8790	0.9253	1.0000
专利数量		0.0000	0.3818	0.6340	1.0000
营业利润率		0.8751	1.0000	1.0000	0.0000
销售期间费用率		0.2694	0.5155	1.0000	0.0000
营业净利率		0.8726	1.0000	0.9845	0.0000

总资产净利率	1.0000	0.8871	0.8224	0.0000
净资产收益率	1.0000	0.7599	0.7049	0.0000
成本费用利润率	0.8169	0.9683	1.0000	0.0000
声誉（负面新闻数量）	1.0000	1.0000	0.6000	0.0000
市盈率	1.0000	0.7032	0.5859	0.0000
总资产周转率	1.0000	0.5814	0.4924	0.0000
流动资产周转率	1.0000	0.3875	0.3679	0.0000
存货周转率	0.0000	0.3025	1.0000	0.1285
应收账款周转率	0.6030	0.0000	0.1257	1.0000
长期债务与营运资金比率	0.4780	1.0000	0.3044	0.0000
资产负债率	0.0000	1.0000	0.2593	0.3032
流动比率	0.0488	1.0000	0.7911	0.0000
现金流动比率	1.0000	0.8440	0.0000	0.7264
速动比率	0.0000	1.0000	0.8274	0.0166
现金比率	0.0000	0.5497	0.7213	1.0000
营业收入增长率	1.0000	0.6999	0.7700	0.0000
资本积累率	1.0000	0.7113	0.1597	0.0000
总资产增长率	1.0000	0.5996	0.4199	0.0000

再根据公式4.3, 4.4, 4.5, 计算得到各指标的熵值、差异系数及权重如下表4.5所示:

表4.5 K公司财务报表重大错报风险评价各指标熵值、差异系数及权重

名称	e_i	g_i	W_{ei}
政策补助数量	0.56101988	0.43898012	0.08005327
行业公司排名	0.79140770	0.20859230	0.03803930
专利数量	0.74056290	0.25943710	0.04731146
营业利润率	0.79104654	0.20895346	0.03810516
销售期间费用率	0.69873144	0.30126856	0.05493992
营业净利率	0.79112963	0.20887037	0.03809001
总资产净利率	0.79006440	0.20993560	0.03828427
净资产收益率	0.78388801	0.21611199	0.03941060
成本费用利润率	0.78970525	0.21029475	0.03834976
声誉（负面新闻数量）	0.77423930	0.22576070	0.04117016

股票市盈率	0.77406905	0.22593095	0.04120121
总资产周转率	0.75711226	0.24288774	0.04429348
流动资产周转率	0.70799480	0.29200520	0.05325064
存货周转率	0.57367654	0.42632346	0.07774518
应收账款周转率	0.63083443	0.36916557	0.06732175
资产负债率	0.65051278	0.34948722	0.06373345
流动比率	0.57027896	0.42972104	0.07836477
现金流动比率	0.78627860	0.21372140	0.03897465
长期债务与营运资金比率	0.70617366	0.29382634	0.05358275
速动比率	0.52928545	0.47071455	0.08584042
现金比率	0.77093942	0.22906058	0.04177194
营业收入增长率	0.78388615	0.21611385	0.03941094
资本积累率	0.65823439	0.34176561	0.06232504
总资产增长率	0.74665156	0.25334844	0.04620112

4.3.3 计算正负理想解、欧氏距离和相对贴进度

根据公式得到K公司财务报表重大错报风险评价的规范化的评价矩阵，如下表4.6所示。

表4.6 K公司财务报表重大错报风险的规范化评价矩阵

名称	年份	2015年	2016年	2017年	2018年
政策补助数量		0.6488	0.4449	0.4078	0.4634
行业公司排名		0.8531	0.3328	0.3054	0.2612
专利数量		0.3536	0.4570	0.5254	0.6246
营业利润率		0.5325	0.5942	0.5937	0.1039
销售期间费用率		0.5220	0.4877	0.4201	0.5596
营业净利率		0.5336	0.5988	0.5908	0.0872
总资产净利率		0.6309	0.5657	0.5283	0.0536
净资产收益率		0.6833	0.5320	0.4973	0.0530
成本费用利润率		0.5140	0.5957	0.6128	0.0733
声誉（负面新闻数量）		0.0000	0.0000	0.3714	0.9285
股票市盈率		0.6953	0.5302	0.4649	0.1390
总资产周转率		0.6349	0.5073	0.4802	0.3301
流动资产周转率		0.6523	0.4740	0.4683	0.3612
存货周转率		0.4408	0.4878	0.5961	0.4608

应收账款周转率	0.5299	0.3972	0.4249	0.6172
资产负债率	0.5353	0.4418	0.5111	0.5070
流动比率	0.4694	0.5378	0.5228	0.4659
现金流动比率	0.1720	-0.0069	-0.9748	-0.1418
长期债务与营运资金比率	0.4331	0.1260	0.5352	0.7142
速动比率	0.4651	0.5383	0.5257	0.4663
现金比率	0.4394	0.4967	0.5146	0.5436
营业收入增长率	0.7096	0.3874	0.4627	-0.3639
资本积累率	0.8067	0.5755	0.1339	0.0060
总资产增长率	0.8070	0.4838	0.3387	-0.0003

再根据公式4.6得到加权矩阵如下表4.7所示:

表4.7 K公司财务报表重大错报风险的加权评价矩阵

名称	年份	2015年	2016年	2017年	2018年
政策补助数量		0.0519	0.0356	0.0326	0.0371
行业公司排名		0.0325	0.0127	0.0116	0.0099
专利数量		0.0167	0.0216	0.0249	0.0295
营业利润率		0.0203	0.0226	0.0226	0.0040
销售期间费用率		0.0287	0.0268	0.0231	0.0307
营业净利率		0.0203	0.0228	0.0225	0.0033
总资产净利率		0.0242	0.0217	0.0202	0.0021
净资产收益率		0.0269	0.0210	0.0196	0.0021
成本费用利润率		0.0197	0.0228	0.0235	0.0028
声誉(负面新闻数量)		0.0000	0.0000	0.0153	0.0382
股票市盈率		0.0286	0.0218	0.0192	0.0057
总资产周转率		0.0281	0.0225	0.0213	0.0146
流动资产周转率		0.0347	0.0252	0.0249	0.0192
存货周转率		0.0343	0.0379	0.0463	0.0358
应收账款周转率		0.0357	0.0267	0.0286	0.0416
资产负债率		0.0341	0.0282	0.0326	0.0323
流动比率		0.0368	0.0421	0.0410	0.0365
现金流动比率		0.0067	-0.0003	-0.0380	-0.0055
长期债务与营运资金比率		0.0232	0.0068	0.0287	0.0383

速动比率	0.0399	0.0462	0.0451	0.0400
现金比率	0.0184	0.0207	0.0215	0.0227
营业收入增长率	0.0280	0.0153	0.0182	-0.0143
资本积累率	0.0503	0.0359	0.0083	0.0004
总资产增长率	0.0373	0.0224	0.0156	0.0000

利用公式4.7, 4.8计算上述K公司财务报表重大错报风险的规范化加权矩阵中各指标的正负理想解, 计算结果如下表4.8所示:

表4.8 K公司财务报表重大错报风险评价指标的正、负理想解

名称	正理想解	负理想解
政策补助数量	0.051900	0.032600
行业公司排名	0.009900	0.032500
专利数量	0.295000	0.016700
营业利润率	0.022642	0.003960
销售期间费用率	0.023082	0.030744
营业净利率	0.022808	0.003323
总资产净利率	0.024152	0.002053
净资产收益率	0.026929	0.002087
成本费用利润率	0.022846	0.002810
声誉(负面新闻数量)	0.000000	0.038200
股票市盈率	0.028600	0.005700
总资产周转率	0.028121	0.014622
流动资产周转率	0.034738	0.019233
存货周转率	0.046347	0.034273
应收账款周转率	0.041552	0.026741
资产负债率	0.028158	0.034119
流动比率	0.042144	0.036513
现金流动比率	0.006702	-0.037993
长期债务与营运资金比率	0.006752	0.038271
速动比率	0.046212	0.039926
现金比率	0.022707	0.018354
营业收入增长率	0.027965	-0.014340
资本积累率	0.050279	0.000375

总资产增长率	0.037284	-0.000013
--------	----------	-----------

再根据公式计算得到K公司2015年-2018年各年财务报表重大错报风险与正理想解、负理想解之间欧氏距离以及该年度与相对贴近度，并按相对贴近度进行排序。

表4.9 K公司各年财务报表重大错报风险与正负理想解的欧氏距离及相对贴近度

名称	年份	2015年	2016年	2017年	2018年
d_j^+		0.2803	0.2760	0.2809	0.2870
d_j^-		0.1127	0.0965	0.0693	0.0446
C_j		0.2868	0.2591	0.1978	0.1346

由上述计算结果可知，K公司再2015年-2018年中，各年的财务报表重大错报风险按由小至大排列的顺序分别为：2015年，2016年，2017年，2018年。

4.4 评估结果分析

4.4.1 纵向分析

依据各年的相对贴近度，对K公司2015年到2018年的财务报表重大错报风险排序，排序情况如表所示，风险由大至小的顺序依次为2018年，2017年，2016年，2015年。为了更加直观地看2015年到2018年的风险变化，做出了相对贴近度，也就是风险大小的趋势图，如图所示。从图中可以看出，2018年时，根据相关评级指标的计算和排序得到的，财务报表重大错报风险是最高的。而从2015年开始，K公司的财务报表层次的重大错报风险是逐年增加的，从财务评价指标的原始数据中来看，战略风险、经营风险以及财务风险下的相关指标数据体现的风险情况都是逐年增加的。在2018年，总资产周转率，营业利润率等比率都发生了大幅度

的下滑，尤其是营业净利率由前三年的20%多下降到了4%。无论是评价指标的原始数据，还是通过熵权-TOPSIS法处理过后得到的数据，都显示出K公司的财务报表层次的重大错报风险逐年增加，与实际情况相符。

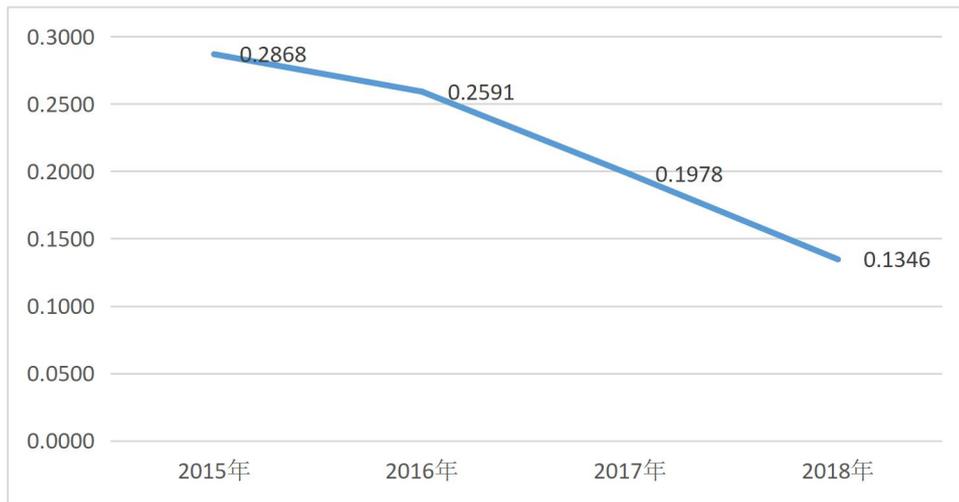


图4.1 K公司2015年-2018年财务报表重大错报风险趋势图（数值越小风险越大）

此外，K公司在2019年因无力按期支付15亿短期融资券本息，引发了投资者对其业绩真实性的怀疑，引起了市场的广泛关注，在后期证监会对其立案调查。K公司进行了一个长时间且周密的财务造假行为，时间跨度长达四年，造假方式是较为典型的虚增收入，但是在其中的相关流程涉及的文件上，K公司可以说是煞费苦心，编造不存在经营业务来在进销存整个流程上造假，最终累计虚增利润达到119亿元。其财务舞弊手段可谓是比较全面的，但是通过本文在对评价指标进行计算时，发现根据熵权法的原理，权重越高，信息量越大，可能存在的风险越大，如表4.10可以看出，K公司在速动比率，流动比率，存货周转率这三个财务指标上的权重是最大的，分别是0.0858，0.0784，0.0777。而这三个指标的本质都是与利润，费用以及存货相关的，也就可以认为，在这一部分的财务指标存在异常波动，应该让注册会计师提高警觉，对相关的部分执行更加深入的审计程序，以识别可能存在的风险。基于熵权法的原理，在对权重的计算中，就可以了解哪个评价指标所含的信息量较大，也就是为风险点做一个定位，让审计工作人员可以对其重视，从而更明确的识别财务报表重大错报风险。再结合本文案例可知，R所在审计K公司的审计费用并不是很高，因此在审计程序的执行过程中，

注册会计师肯定是要时刻考虑审计成本，以谋求较大的利润空间，因此在审计过程中可能会较为表面，但是一旦对高风险的部分进行定位识别，也就可以节约审计资源，同时得到较为准确的审计结论。

表4.10 K公司财务报表重大错报风险评价指标财务报表权重结果

指标名称	权重
资产负债率	0.0637
流动比率	0.0784
现金流动比率	0.0390
长期债务与营运资金比率	0.0536
速动比率	0.0858
现金比率	0.0418
总资产周转率	0.0443
流动资产周转率	0.0533
存货周转率	0.0777
应收账款周转率	0.0673
营业利润率	0.0381
销售期间费用率	0.0549
营业净利率	0.0381
总资产净利率	0.0383
净资产收益率	0.0394
成本费用利润率	0.0383
营业收入增长率	0.0394
资本积累率	0.0623
总资产增长率	0.0462
政策补助	0.0801
行业排名	0.0380
专利新增	0.0473
负面新闻数量	0.0412
市盈率	0.0412

4.4.2 横向分析

除了对K公司2015年-2018年的财务报表重大错报风险进行纵向分析外，本文还对2018年R所审计的与K公司同属化工行业的其他三家公司的财务报表重大错

报风险进行了评估，以上述同样的方法，根据建立的指标，处理数据，得到最终的相对贴进度的结果如下图4.2所示。由图4.2可知，四家公司中，财务报表重大错报风险由大到小的排名是K公司，藏格股份，恒力石化，恒逸石化。通过对四家公司2018年度审计报告的整理可知，R所给K公司的审计意见是无法表示意见，而风险大小排在K公司的之后的藏格股份的审计意见是保留意见，其他两家的审计意见都为标准无保留意见。



图4.2 2018年R所审计化工行业企业财务安全度趋势图（数值越小风险越大）

由此可见，基于熵权-TOPSIS法的财务报表重大错报风险评估是可以反应出企业的财务情况，并对审计结果有一定的指导意义。通过对行业中指标体系的各指标权重的计算可以发掘出重要指标，从而为会计师事务所在财务报表重大错报风险的控制上有具体的点可以进行重点审计，也可以为企业的财务管理方向提供借鉴。根据熵权法的原理可知，不同对象的同一指标差异越大，则该指标的熵值越小，同时意味着这个指标包含较多的信息量，指标的权重越大。各重大错报风险评价指标的权重结果如表所示，从表4.11中可以看出反应营运能力和盈利能力的相关指标比率的权重占比较大，说明在这部分存在的风险较大，应该得到注册会计师的重点关注。

表4.11 R所审计的四家企业重大错报风险评价指标财务报表部分权重结果

指标名称	权重
资产负债率	0.0357
流动比率	0.0576
现金流动比率	0.0300
长期债务与营运资金比率	0.0522
速动比率	0.0470
现金比率	0.0446
总资产周转率	0.0625
流动资产周转率	0.0767
存货周转率	0.0898
应收账款周转率	0.0587
营业利润率	0.0758
销售期间费用率	0.0319
营业净利率	0.0744
总资产净利率	0.0841
净资产收益率	0.0295
成本费用利润率	0.0272
营业收入增长率	0.0352
资本积累率	0.0525
总资产增长率	0.0346

5 财务报表审计重大错报风险防范建议

5.1 注册会计师和会计师事务所层面

5.1.1 注册会计师层面

根据对本文案例的梳理,在2012年开始,由深圳鹏城承接了K公司的年审业务,随着深圳鹏城合并为了R所,而K公司也在随后的几年在所在行业发展的也是突飞猛进,或许从那时开始两者能力的不适配就出现了。在这样的一种受托关系中,甲方和乙方都逐渐发生了变化,而注册会计师在面对连续承接的审计项目时,应对其进行新的评估,来判断是否是高风险项目,决定是否承接项目,如果有能力承接,也应对审计团队的工作人员进行相应的调整,可以更好的完成审计项目。注册会计师作为审计工作中的重要参与人员,其本身的专业能力也一定程度的影响了审计工作的进行。除了初期承接方面需要及时评估项目外,在进行审计项目,执行审计流程中,针对审计计划的编制,审计证据的获取,以及最后得出审计结论。都应该避免形式化、简单化、格式化的问题,可以根据被审计单位需要结合自身专业能力得到个性化结论,可以更好的体现公司的问题所在,也有利于下一年度的审计备查。注册会计师随着市场环境,公司经营的愈加复杂,注册会计师的审计方法也应该与时俱进,进行一定的创新和丰富。最后,注册会计师的专业能力固然重要,但是其职业道德的培养也是极为重要的,只有注册会计师重视职业道德,诚信为本,才能更好的作为市场经济中的“经济警察”。

本文使用的熵权-TOPSIS法是一种较为容易操作的计算方法,审计人员掌握后,可以很快得到相应的排序,来了解企业状况。因此,可以组织审计工作人员,对该方法进行学习,或者对实务中出现的其他经过验证可以学习的方法组织相应的培训。在工作理念上,结合现在主流的现代风险导向审计,财务报表重大错报风险受企业经营环境,战略经营风险影响,最终结果传导到财务报表。因此注册会计师在审计工作中,应对风险的敏感贯穿审计流程的始终。注册会计师在风险评估的过程当中,可以通过本文的方法对环境风险,战略风险,经营风险,财务风险进行量化,对信息集中的风险点进行识别,适当分配较多的审计资源在权重较大的相关指标所在的有关业务上,在整体和部分两个方面对风险进行客观评估,采取相应的措施。

5.1.2 会计师事务所层面

5.1.2.1 建立职业评价机制

通过对本文以R所审计K公司为案例进行研究分析，了解到在K公司爆出开户行显示有余额，却在债券偿还上频频逾期的事件后，证监会也启动了对其的调查。而R所在声明中表示自己进行了较为全面的审计程序，没有发现问题。但是事实证明，R所即使执行了所谓的审计程序，仍然没有对其中的风险点进行识别和重视，同时事务所对于注册会计师的工作能力以及未勤勉尽责的问题没有予以重视，仍然不愿意承认自身在审计工作上有失误。

因此应当建立会计师事务所职业评价机制，从工作能力和职业道德两个方面来进行评价。首先在工作能力方面，在事务所承接项目之初，应该对项目的难易度有一个的评价，通过对项目的了解来确定相应的审计工作人员来进行项目。这就要求会计师事务所应该定期对审计工作人员有一个工作能力的考核评价机制，可以从专业能力，承接项目的多少，业务熟练度等多方面订立相应的评价标准。通过对注册会计师的专业能力客观的认识来匹配适合的审计项目，控制审计风险，最终获得有效的审计建议。此外，会计师事务所还可以建立相关的监察部门，在通过对每个审计项目的审计工作底稿进行审查，确保审计团队尽职尽责的进行了审计程序，获取了足够的审计证据。同时这个监察部门还可以对审计工作人员的专业能力和执业道德进行考核和评估，制定严格的标准，并向客户以及社会公开得到的评价结果，通过外部和内部的力量，加强对会计师事务所的监管。提升审计工作人员勤勉尽责的工作态度。通过会计师事务所，提高执业专业能力，对审计职业道德行为进行约束，重整行业风气，让事务所在审计过程中因为工作能力缺失以及未曾勤勉尽责造成无法识别财务报表重大错报风险导致无法识别的情况不复存在。

5.1.2.2 采取合理的扩张模式

根据对本文案例的梳理可知，K公司最开始是由深圳鹏城承接的年审业务，而在第二年就合并为了R所，但是审计团队并没有太大的变化。在合并之前，这家事务所就曾涉及了多家IPO造假事件，但是在合并之后，随着规模的快速扩大，也让R所有着较大的名头，但是本质上的业务能力却并不能与名声匹配。在从2013年开始的对K公司的审计也依然未勤勉尽责。

虽然国家扶持事务所发展,但是针对事务所的扩张模式,应采取一些合理的策略。首先不是规模越大越好,在这里不仅是要考虑名声,还要考虑管理成本和人员管理带来的问题。因此在扩张的过程中要考虑管理成本与业务收入之间的平衡,一旦两者相等,那么就达到了扩张的边界。此外就是人员规模,人员迅速的增加可能会导致内耗的增加,并不利于事务所的发展。而是应该制定合理的激励措施来提高工作人员积极性。最后,事务所的合并带来的效果因该是 $1+1>2$ 的,代表着原来的事务所带着原有的客户资源,同时又通过合并强大自身,也吸引了更多的优质资源,通过分所不同专业,不同层次的人员在业务上加强沟通和合作来缓解原本能力的参差,进而提高了合并后事务所的审计水平。

5.1.2.3 提高会计师事务所独立性

对于R所审计失败事件频发,还有一个原因就是因会计师事务所存在因审计定价产生的行业竞争,导致会计师事务所为争取更多审计业务,不惜减少审计费用和简化审计流程,从而导致审计质量的降低。就本文案例来看,K公司向R所支付的年审费用平均每年在200万左右,对于动辄几百万上千万的审计费用来说,这个费用还是相对评价的,并且也包括了R所对其公司内部控制审计的费用。在这样的交易关系中,会计师事务所为了留住客户开出较为有竞争力的费用,但是同时也会压缩审计成本,进而导致审计流程表面化,审计证据的缺失,最终导致审计结果不公允,不真实的结果,使会计师事务所的独立性受到影响。为了解决这一问题,首先应该从会计师事务所的经营结构入手,在不断提升专业能力的同时,也对经营业务进行调整和优化。比如逐渐增加咨询业务占经营业务中的比例,提高其营收能力,减少审计业务的营收压力,可以更好的将承接的审计项目高质量的完成。其次,也是会计师事务所对注册会计师的要求,应该持续组织专业知识的学习,更加主动的对新的,高效的审计技术进行探索,掌握必要的互联网技术,能够在有限的审计成本里更快的识破被审计单位故意营造的财务假象,从而维护会计师事务所的独立性。

5.2 管理层和被审计单位层面

5.2.1 监事会的独立性

通过对本文案例的梳理中,发现K公司的监事会更多的出现在了财务造假暴雷之后,多次发表声明,一方面是承认内部控制不成熟,会整改,另一方面就是

承认R所给出的无法表示意见的审计意见，以及在更换会计师事务所之后对于从2015年到2020年的审计报告更正建议。那么在此之前，K公司的监事若起到本应起到的作用，那么或许财务造假事件不会延续时间之长，造假金额之巨。按照规定，K公司的监事会不仅要对公司高管以及董事会的相关行为和决策有一定的监管，也对需要对公司的内部控制部门以及财务有着直接的监控。其作用更多的是为了维持公司健康发展以及维护股东们的利益。在本次案例中，钟玉作为K公司的创始人及董事长，也很有可能在监事会发挥职能的时候对其施压，产生影响，因此失去了独立性。而保证监事会的独立性是其发挥职能的关键，因此公司在设置监事会的同时，应将职责明确划分，保证彼此独立，互不干预。并对内审部门，内部控制部门进行直接的管理，完全投入到对公司各个环节的监管中。首先就要完善内部控制制度，确保公司各个阶层的员工都可以按照制度在经营活动中做出合规的行为。其次对财务会计信息要做到定期的盘查，在财务自查的过程中，也可以使用熵权-TOPSIS法对财务指标的变化进行评估，从而了解企业的财务风险水平，然后确保其真实有效性。最后根据情况，也要积极参与公司的股东大会，对于给公司带来不良影响，提出不利决策的高管及董事会成员，提出罢免的想法，以保护企业正常经营和健康发展。

5.2.2 股权结构优化

股权较为集中使得控股股东康得集团对于K公司的控制权远高于其他中小股东，并且创始人钟玉更是一手遮天，这也为康得集团不断掏空K公司内部利益提供了机会。为了改进K公司因股权集中问题造成的不良影响，可以从以下两个方面入手，首先根据K公司所处的行业以及发展可以看出，作为大股东的钟玉其实是想趁着国家扶持以及本身的高速发展来扩大企业规模，像这样的情况，其实正应该聘请具有成熟管理经验的职业经理人来让公司快速、稳健的发展。其次就是优化本身的股权结构，K公司的创始人钟玉不仅是公司的大股东也是董事长，在优化的股权结构中，应该将股权分散，并在股东大会上，改革表决权制度，增加中小股东的话语权。在限制大股东股权比例的同时，也可以引进投资者，通过与投资者就某一项目的合作，来对公司的经营进行监督，同时获得更大的收益。

5.2.3 完善内部控制

通过对本文案例的研究过程中，对K公司的内部控制情况有了一定的了解，

其所上市的板块为国内的中小板，因此在对内部控制审计报告的要求是不需要每年都提交的。而在R所多年对K公司中，也是在2015年对K公司有一份内部控制鉴证意见。因此针对这样的情况，K公司应该加强完善内控，首先要完善内控制度，企业要检查和填补内部控制制度缺失的空白，如K公司没有一套应收账款可收回性的标准评价体系，也未能建立银行存款管理监控体系和完整的流程管理体系，而缺乏这些内部控制体系将导致企业经营管理缺乏证据，漏洞必然会出现。针对这些问题，有必要根据企业的实际情况进一步完善和更新内部控制制度，因此有以下几个措施。一是可以通过熵权-TOPSIS法对同一行业的客户建立资信等级，在指标的选取中，对客户业务背景，行业背景，信用销售情况和财务状况，根据标准进行资信分类。运用熵权法中对信息含量大的相关指标赋权大的特点，可以对有关指标进行重点关注，比如对于K公司的销售经营活动中的客户赊销情况，应确定其信用额度和还款期，对应收账款的估计可回收额进行实时的追踪，并按时更新客户的信用和还款进度信息。对客户设置信用评级及黑名单，对于信用不良的客户，及时调整其信用评级，当交易停止时，采取一定的措施。二是，针对K公司自身情况，集团可以随意动用底下公司资金的情况，应该在企业内部建立资金监管部门，建立和完善资金管理制度，定期对企业账户进行监察，避免存在上级公司挪用下级公司资金的情况发生，减少资金转移的风险。三是加强公司工作人员对内部控制的学习和理解，并且公司内部监管部门的工作人员应具有一定的独立性，使其更好的开展监察工作，使公司健康发展。

5.3 有关部门层面

5.3.1 保荐机构层面

K公司因财务造假退市，涉及到了13.3万股东的利益受到了损害，而从保荐部门的职责来看，可以说与投资者是利益共同体，在企业的经营过程中是对其对投资者义务的履行有敦促作用的。事实上，随着上市企业经营状况的逐渐复杂，对保荐部门的挑战也是在加大的。因此在针对保荐部门的完善措施中，首先也要加强专业能力，针对不同的客户所在的行业有较为深化的了解和研究，并对客户进行全流程的质量管理，确保项目质量。其次也是最重要的就是，提升道德建设，保荐机构作为与上市企业、投资者的利益共同体，应当肩负起社会责任，维护投资者利益。值得庆幸的是，随着《证券法》修改，在对于投资者的利益维护也做

出了相应的提出，也就是在发生上市公司有损投资者利益的同时，自动将投资者作为一个整体对公司进行集体诉讼，同时如果想要自己进行独立诉讼，只需要表明自己要推出集体诉讼即可，这也是一种被认为很有中国特色的诉讼制度。对于数量庞大的中小股东来说，极大的拓展了其利益受到损害时的维权渠道；对于保荐机构来说，也从另一个方面强化了其监管力度。

5.3.2 行业协会层面

中国注册会计师协会针对的主体主要还是注册会计师以及会计师事务所，在梳理本文案例的过程中，就会发现，R 所不仅仅只是在审计 K 公司中踩雷，在之前的也有其他事件表明其审计工作人员能力的参差。在针对注册会计师工作能力的问题上，协会应该在组织和推动注会培训上有更加具体和更有针对性的举措。同时协会的相应要求比起法律法规的强制性更具有灵活性，也更容易让审计工作人员接受。对于会计师事务所，也应该要求其在道德品质上进行教育，遵守行业自律。由注册会计师、会计师事务所、中注协三者形成紧密的联系，共同维护行业的执业氛围，是专业的、自律的、真实的。在三方的相互配合下，也可以为监管部门减压，从而提高政府工作效率。

除了上面所说的外，我们也正处在科技的时代，大数据也已经渗透到各个行业，而注册会计师行业协会应当构建一个信息共享平台，首先可以为会计师事务所建立信誉记录，促进协会成员维护自家会计师事务所信誉的积极性，从而达到正向的鼓励作用，为审计行业良性发展提供氛围基础；其次在这个平台中，也可以将审计价格透明化，避免各个事务所出现恶性竞价的原因，间接地导致在审计程序中压低审计成本，而导致审计失真的情况发生。并且针对不同的审计业务来制定相应的收费等级，同时对会计师事务所的能力进行评估，来确保其能力与审计业务是匹配的，来保证审计项目的成功完成。最后，也对审计项目的审计团队进行监管，确保都为专业人员，提高执业质量。

5.3.3 监管部门层面

以本文案例来说，K 公司财务造假金额高达 119 亿，处罚金额却只有 60 万，违法成本低，舞弊回报高也是上市公司财务报表频频暴雷却仍有其他企业顶风作案的原因。从处罚力度上来看，并未起到实质性的震慑作用。在面对日益复杂的市场所体现的各种问题，法律法规的制定的速度存在滞后，正是这样的法律空子

和时间差，让某些企业仍然愿意冒着违法的风险进行财务造假以谋取利益，因为他知道这可能是一件低成本高收益的买卖。而事务所在审计过程中，也因为较低的处罚成本而未勤勉尽责。

我国在市场经济的发展中，更多的还是由国家政策导向的，因此也加快了对《证券法》、《刑法》的修改完善，对涉案人员的刑期，以及对涉案公司，事务所以及相关人员的罚款、罚金也都大幅提高了。参考 2021 年 11 月 18 日下发的，证监会对 R 所因 2018 年审计延安必康失败事件的处罚决定书，处罚决定对会计师事务所处以没收业务所得 320 万，对注册会计师处以罚款 3 万。除了对刑期、罚款的力度提高外，在对审计工作的监管中，也应从细节入手，可以通过多部门联动的方式，对会计师事务所无论是经营管理还是承接业务的各个方面对其进行监督和管理。并透过现象看本质，结合市场环境深入了解审计工作中的真实问题，在这里不仅要看被审计单位所处的经济环境，也要考虑会计师事务所所处的行业竞争环境。最终可以看出问题的本质是在于事务所主动涉案还是“背锅”；问题是行业共有的现象还是只存在在个别的事务所。只有了解了这些问题的本质，监管部门才能制定相应的对策以防范审计工作中的风险，营造良好的行业氛围，让审计可以更好的发挥职能，担任“经济警察”。

6 结论与展望

6.1 研究结论

本文结合相关文献,认为财务信息中财务指标的异常可以作为财务报表重大错报风险的具体表现。选择熵权-TOPSIS 法作为评估财务报表重大错报风险的方法,使用客观的赋权方式对 TOPSIS 法进行了完善。通过对企业财务报表反映出的不同能力中的特征财务指标的提取,构建了财务报表重大错报风险评价指标体系。并利用熵权法得到各个指标的客观权重,最终通过 TOPSIS 法对 K 公司 2015 年-2018 年的财务报表重大错报风险进行量化并排序,得到财务报表重大错报风险逐年增加的结果。

通过本文的研究可以得到以下几个结论:

首先通过本文研究认为在财务报表重大错报风险评估中应用熵权-TOPSIS 法具有一定的预警性。本文建立的财务报表重大错报风险评估模型是可以在实际审计工作中运用的,并且可以得到量化的评估结果,便于比较,且更加直观。在该方法中,熵权法可以通过体现信息量大小来对可能存在风险的部分进行定位,而 TOPSIS 法在纵向对比中,本文对 K 公司 2015-2018 年的财务报表重大错报风险进行评估,得到的结果是风险的逐年增加,并在 2018 年达到了最高。该评价结果与 K 公司的真实情况相吻合,说明该方法不仅直观的体现了企业财务报表重大错报风险的变化,也可以对企业的财务状况进行简单的预测,从而为之后的审计工作起到警示作用。

其次通过本文研究,认为熵权-TOPSIS 法具有比较性,通过对重大错报风险概念的解读,对于注册会计师在对重大错报风险进行评估之前,需要对被审计单位的外部环境进行相应的了解。而在以熵权-TOPSIS 法为基础的财务报表重大错报风险评估中对评价指标的构建的过程中,也考虑到了外部环境的情况,对除了财务指标之外的指标进行完善。同时,为了让注册会计师更好的了解被审计单位在整体行业中的情况,也可以通过该方法将 K 公司与同行业内的其他公司进行比较,得到较为直观地排序,并进行简单分析。这不仅体现了熵权-TOPSIS 法的比较性,也可以为注册会计师更加全面的了解和掌握被审计单位和其所在的行业背景提供了帮助。

最后,认为熵权-TOPSIS 法具有实用性,本文在应用熵权-TOPSIS 法对财务

报表重大错报风险评估的过程中,对相关指标的设计大多来源于财务指标,并且其他指标的数据来源都较为易得和权威。因此在数据的获得上是具有一定的便利的。此外,熵权-TOPSIS 法的计算过程也相对易于理解,有条理性,通过对计算过程的设计,就可以通过将计算好的指标代入进去,就可以得到最终的结果。因此对于注册会计师来说,在操作上相对简便,很快就可以得到结果,节约了审计时间成本。该方法得到的结果对注册会计师对财务报表重大错报风险的情况也有一个具体量化的了解,具有一定的指导意义。

6.2 研究展望

由于作者能力有限,本次研究仍然有很多不足之处,有待进一步的完善和改进。首先,本文对财务报表重大错报风险的相关知识学习的不到位,主要是从风险的结果财务报表中的财务指标来进行评估,在考虑环境风险和战略经营风险时,所得到的指标也过于客观,缺乏主观判断,构建的财务报表重大错报风险评价指标还不够完善,有待进一步深入研究和改进。

其次,本文在基于熵权-TOPSIS 法对财务报表重大错报风险进行评估的计算中,所选择的数据量其实并不大,只是选取了 K 公司在 4 年里的 24 个指标的相关计算,可以通过 excel 就可以较为快速的得出结果。考虑到熵权-TOPSIS 法的实用性,以及对评价指标改进后增加更多的指标,该方法是可以对更加庞大的数据进行计算的,就不再适合 excel。因此应该学习更专业的软件进行计算。掌握更专业的软件,不仅适用于该方法更好的运用,也是为其他工作带来便利。

参考文献

- [1] AAA(American Accounting Association).Report of the Committee on Accounting Valuation Bases[J].The Accounting Review,1972:537
- [2] Calderon T G, Cheh J J. A roadmap for future neural networks research in auditing and risk assessment[J], International Journal of Accounting Information Systems,2002, 3(4): 203-236
- [3] Michael E. Bradbury, Paul Rouse. An Application of Data Envelopment Analysis to the Evaluation of Audit Risk[J].ABACUS, 2002, 38(2):263~279
- [4] George Thomas Friedlob, Lydia L. F. Schleifer, Fuzzy Logic : Application For Audit Risk and Uncertainty[J].Managerial Auditing Journal, 1999, 14(3):127~137
- [5] Chen H J, Huang S Y, Shih K H. An Empirical Examination of the Impact of Risk Factors on Auditor's Risk Assessment [J]. International Journal of Management, 2006, 23(3)
- [6] Kochetova-Kozioski N, Kozloski T M, Messier Jr W F. Auditor Business Process Analysis and Linkages among Auditor Risk Judgments[J]. AUDITING: A Journal of Practice & Theory, 2013, 32(3): 123-139
- [7] 吴国斌, 李明燕. 审计重大错报风险评估模型构建及应用分析[J]. 财会通讯, 2020(05):134-137.
- [8] 陆歆怡, 陈雪东. 层次分析法在审计风险评估中的运用[J]. 现代商业, 2019(34):160-165.
- [9] 刘倩, 谷晓燕, 贾子睿. 基于熵权-TOPSIS法的重大错报风险评估研究[J]. 北京信息科技大学学报(自然科学版), 2019, 34(05):73-77.
- [10] 郑文彪. 浅议会计师事务所的审计风险控制[J]. 中国乡镇企业会计, 2019(06):210-211.
- [11] 孙玥璠, 包娜, 张若岚. 基于熵权法的信息化环境下重大错报风险评价[J]. 会计之友, 2015(07):84-87.
- [12] 纪孟君, 史慧芳, 陈会英. 基于熵权 TOPSIS 法的种业上市公司经营绩效评价研究[J]. 山东农业大学学报(社会科学版), 2021, 23(01):45-54+185.
- [13] 张宏婧, 朱婷婷. 财务报表审计重大错报风险评估研究——基于熵权 TOPSIS 和灰色关联度法[J]. 河北企业, 2021(03):129-130.
- [14] 李徽扬, 郭晖. 种业企业财报重大错报风险量化研究——以 K 公司为例[J]. 金融经济, 2019(08):185-188.
- [15] 梅丹. 控股股东股权质押、重大错报风险与审计应对[J]. 湖南财政经济学院学

报, 2018, 34(06): 77-86.

[16] 倪宁, 张少泉, 陈晓云, 张筱雨. 基于熵权法和模糊层次分析法的审计风险评估[J]. 软件, 2018, 39(10): 254-259.

[17] 陈小花. 注册会计师如何应对财务舞弊导致的重大错报风险[J]. 审计与理财, 2017(07): 36-37.

[18] 张栋. 试论年报审计中重大错报风险的识别与评估——以 Y 公司财务审计为例[J]. 中国国际财经(中英文), 2017(11): 55-56.

[19] 黄夏林. 论财务报表与认定层次重大错报风险的构成与评估[J]. 现代经济信息, 2017(10): 217-330.

[20] 马建民. 上市公司财务舞弊风险评估及应对措施浅析[J]. 交通财会, 2017(04): 64-67.

[21] 吴洁. 浅议财务报表重大错报风险的形成及防范[J]. 现代商业, 2016(21): 171-172.

[22] 赵祥静. 关于财务报表重大错报风险的形成研究[J]. 现代国企研究, 2016(04): 114.

[23] 杨路. 财务报表重大错报风险形成路径研究[J]. 新经济, 2016(02): 104-105.

[24] 王晓杰. 基于财务报表勾稽关系的审计重大错报风险识别[J]. 财会月刊, 2016(01): 71-73.

[25] 张宜霞, 郭玉. 财务报告重大错报风险的定量识别与评估——基于财务指标相对偏差的逻辑回归模型[J]. 财务研究, 2015(06): 74-80.

[26] 孙梁锦. 财务报表重大错报风险形成途径分析[J]. 中国乡镇企业会计, 2015(11): 206-208.

[27] 魏巍. 审计风险计量研究文献综述[J]. 时代金融, 2015(29): 266-267.

[28] 任汝娟, 张美玲. 审计重大错报风险评估研究——基于 AHP-模糊综合评价法[J]. 财会通讯, 2015(22): 47-49+4.

[29] 孙长峰. 财务报表重大错报风险影响因素及防范对策[J]. 市场论坛, 2015(06): 37-38+56.

[30] 秦荣生. 大数据、云计算技术对审计的影响研究[J]. 审计研究, 2014(06): 23-28.

[31] 顾晓安, 李毅. 灰色关联分析法在重大错报风险评估中的应用研究[J]. 南京审计学院学报, 2014, 11(05): 105-112.

[32] 李盾. 浅析现代风险导向审计中的重大错报风险[J]. 财会研究, 2014(02): 63-65.

[33] 尹小洋, 王晓杰. 基于模糊综合评价法的重大错报风险评估[J]. 财会通讯, 2013(28): 81-82.

[34] 张彦惠. 论审计风险模型中的重大错报风险[J]. 现代经济信息, 2013(10): 259-260.

[35] 曹慧凝. 会计师事务所在审计业务中的风险评估及其应对措施[J]. 财经界, 2013(12): 206-207.

[36] 蒋苏月, 路正南. 审计重大错报风险评估系统的构建与应用[J]. 科技管理研究, 2013, 33(04): 227-230.

[37] 王娟. 基于物元可拓理论的重大错报风险评估模型及其应用[J]. 中国注册会计师, 2013(01): 65-70.

[38] 朱浩. 浅谈现代风险审计模式下的重大错报风险评估[J]. 中国管理信息化, 2012, 15(18): 45.

- [39]王翠琳,何其恩. 基于 LM 算法 BP 神经网络的审计重大错报风险识别[J]. 财会月刊, 2012(21):60-62.
- [40]邢琰彬. 报表层次重大错报风险的应对措施[J]. 商业会计, 2012(09):55.
- [41]孟银银,孙丽. 财务报表重大错报风险的识别、评估及应对[J]. 中国证券期货, 2012(03):123-124.
- [42]黄晓纯,曹文英,孔涵. 论财务报表层次重大错报风险的职业判断——基于现代风险导向审计背景下[J]. 中国证券期货, 2012(01):88-89.
- [43]石花芳. 论注册会计师审计中重大错报风险的分析研究[J]. 现代经济信息, 2011(16):189-190.
- [44]杨旭群. 试论财务报表重大错报风险评估三维框架的建立[J]. 会计之友, 2011(20):81-82.
- [45]黄小芬,张艳. 重大错报风险识别与评估:一个理论分析框架[J]. 南华大学学报(社会科学版), 2010, 11(06):46-50.
- [46]汪初牧. 财务报表重大错报风险审计应注意的问题[J]. 商业经济, 2006(12):51-53.
- [47]张龙平. 国际审计风险准则的最新发展[J]. 财会月刊, 2005(01):36-37.
- [48]叶丽萍. 论财务报告重大错报风险的识别与评估[J]. 现代营销(下旬刊), 2020(04):250-251.

致 谢

决定考研究生的时候，其实也是带着一丝迷茫的，尤其是作为一名跨专业考生，在本科毕业后，机缘巧合进入了一家企业做财务工作，遇到了鼓励我继续求学的同事们。也是因为对未来的不确定，踏上了考研的道路。面试的时候，遇到了一个女生，当时因为对自己面试成绩的不肯定，心情有些低落，虽然一见如故，但是悲观的认为未来不会再见，结果她最后成为了我的室友。她在生活上的情绪稳定，学习上的较高的专注力也给我带来了非常正向的影响。我的另外两名室友因为地缘的原因，也是在做事上有着很强的执行力和完成度，这都让我在做事上改变了很多。

然后是师门的导师和小伙伴们，作为导师的第一届学生，他在我们身上付出了很多心血，无论是学业上还是生活上都给了我很大的支持，也正是因为他的关心和付出，让我们师门的小伙伴们也变得很团结，经常会一起聊天，也会关心彼此的情况，包括本次毕业论文的撰写，我们也一起讨论了各自的困难。此外，也感谢研秘老师和授课老师以及校外导师对我研究生生活还有学业上的支持。

最后要感谢我的家人们和一位特别的朋友，感谢我的家人在我工作之后仍然愿意帮助我继续学业，而且也时刻关心我在外地的求学生活，也感谢那位特别的朋友，无论我做什么样的决定都无条件的支持我，也总是在我学业不顺利，论文遇到困难的时候努力开解我，陪我一起做正念冥想，来调整情绪。

在论文选题的时候也是有些犹豫，不确定自己能不能很好的理解这种方法，但是觉得还是想做一个客观，直观的量化。加上对文献的阅读，最终确定了论文题目。无论是框架的梳理，还是数据的处理，都是我对于研究生三年学习成果的一次汇报和总结。

不惧流光，但惜日长。研究生三年也经历了很多，其中也有因为疫情在线学习，也有跨专业带来了学科不敏感，但是都一一克服，希望我的家人们，朋友们，老师们，同学们，在未来的日子可以万事胜意，身体健康。