

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 \_\_\_\_\_



# 硕士学位论文

论文题目 基于区块链技术的 B2C 电子商务  
企业审计风险研究-以京东为例

研究生姓名: 刘晓宏

指导教师姓名、职称: 苏孜教授

学科、专业名称: 审计硕士

研究方向: 社会审计

提交日期: 2024年6月1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： 刘晓慧 签字日期： 2024.6.1.

导师签名： 苏政 签字日期： 2024.6.1.

导师(校外)签名： 刘湘艳 签字日期： 2024.6.1.

## 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： 刘晓慧 签字日期： 2024.6.1.

导师签名： 苏政 签字日期： 2024.6.1.

导师(校外)签名： 刘湘艳 签字日期： 2024.6.1.

**B2C e-commerce based on blockchain  
technology A study on enterprise audit risk  
- taking Jingdong as an example**

**Candidate : Xiaohong Liu**

**Supervisor:Prof. Zi Su**

## 摘要

随着信息技术的不断发展，B2C 电子商务企业发展势头迅猛。而区块链技术由于去中心化等特点被不少电子商务企业所青睐，在电商信息真实溯源、资金安全、智能化物流等方面得到了广泛应用。但是在这种良好的发展背景下也暴露出一系列问题，尤其是在审计领域，由于电子商务企业特有的风险点以及区块链技术尚未成熟等因素的制约，审计人员在审计电子商务企业过程中的审计风险也逐渐提高。

本文以信息不对称理论、委托代理理论以及现代风险导向审计理论为指导，以京东为案例展开研究。在对京东的发展历程、主要业务、财务情况以及京东区块链应用情况具体介绍的基础上，研究了京东的重大错报风险和检查风险。其中，京东重大错报风险主要从经营风险、内部控制风险、收入确认风险及区块链库存管理风险多维度阐述，而检查风险主要从审计工具的应用局限性和注册会计师胜任能力方面进行论述，全面论述了京东存在的审计风险。在此基础上，运用熵权法构建了审计风险指标体系，进一步评估出影响京东审计风险点的比重情况，并具体阐述了审计风险的成因。最后，针对审计人员面临的审计风险提出了防范审计风险的具体应对措施：以区块链技术为基点，主要从审计主体、审计对象、审计环境三方面分别展开论述，在更新个性化区块链审计模型及完善区块链电商系统等方面提供了针对性参考。

通过对案例公司的相关审计风险进行定性评估得出 B2C 电子商务企业特有审计风险，并对区块链背景下的电子商务企业审计风险应对做出具体阐述，希望能为注册会计师审计电子商务企业提供参考，以期降低审计风险，提高审计质量。

**关键词：** 电子商务企业 审计风险 区块链

## Abstract

With the continuous development of information technology,B2C e-commerce enterprises are developing more rapidly.Blockchain technology is favored by many e-commerce enterprises due to its decentralization and other characteristics,which is beneficial to the real traceability of e-commerce information,capital security,intelligent logistics and other directions.But a series of problems have been exposed in this good development background,especially in the audit field.

Due to the constraints of the unique risk points of e-commerce enterprises and the immaturity of blockchain technology,auditors' audit risks in the process of auditing e-commerce enterprises have gradually increased.Under the guidance of information asymmetry theory,principal-agent theory and modern risk-oriented audit theory,this paper takes Jingdong as the case.

Based on the specific introduction of the development process,main business,financial situation and the application of Jingdong blockchain,this paper studies the major misstatement risk and inspection risk of Jingdong.Among them,the major misstatement risk of Jingdong is mainly described from the multi-dimensional aspects of operational risk,internal control risk,revenue recognition risk and blockchain inventory management risk. The inspection risk is mainly disc

ssed from the application limitations of audit tools and the competence of certified public accountants, and the audit risk of Jingdong is comprehensively discussed. On this basis, the entropy weight method is used to construct an audit risk index system to further evaluate the proportion of audit risk points affecting JD.com and specifically expound the causes of audit risks. Finally, specific measures are proposed to deal with the audit risks faced by auditors: based on the blockchain technology, this paper mainly discusses from three aspects: audit subject, audit object and audit environment, which provides targeted reference in updating personalized blockchain audit model and improving blockchain e-commerce system.

Through this paper, it is hoped that CPAs can provide suggestions for auditing e-commerce enterprises, so as to reduce audit risks and improve audit quality.

**Keywords:** E-commerce Enterprise; Audit Risk; Blockchain

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景与研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外研究现状.....	3
1.2.1 国外研究现状.....	3
1.2.2 国内研究现状.....	5
1.2.3 文献述评.....	7
1.3 研究内容与研究方法.....	8
1.3.1 研究方法.....	8
1.3.2 研究内容.....	8
1.3.3 研究框架.....	9
<b>2 相关概念和理论基础</b> .....	11
2.1 相关概念.....	11
2.1.1 区块链.....	11
2.1.2 B2C 电子商务企业审计风险.....	12
2.1.3 熵权法.....	13
2.2 理论基础.....	14
2.2.1 信息不对称理论.....	14
2.2.2 委托代理理论.....	14
2.2.3 现代风险导向审计理论.....	15
<b>3 京东概况与审计风险分析</b> .....	17
3.1 京东概况.....	17
3.1.1 京东发展历程.....	17
3.1.2 京东主要业务.....	18

3.1.3 京东财务情况.....	20
3.2 京东区块链系统应用情况.....	25
3.2.1 JD China.....	26
3.2.2 JD Baas 平台.....	26
3.3 京东重大错报风险因素分析.....	27
3.3.1 京东经营风险.....	27
3.3.2 内部控制风险.....	28
3.3.3 收入确认风险.....	29
3.3.4 区块链库存管理风险.....	30
3.4 京东检查风险因素分析.....	31
3.4.1 审计工具应用的不足.....	31
3.4.2 注册会计师胜任能力不足.....	31
<b>4 基于熵权法的京东电子商务审计风险评价.....</b>	<b>33</b>
4.1 选取评价指标.....	33
4.1.1 选取评价指标的原则.....	33
4.1.2 确定指标.....	34
4.1.3 发放问卷调查.....	35
4.2 确定量化模型方法.....	36
4.3 京东审计风险评估.....	36
4.3.1 建立审计风险评估矩阵.....	36
4.3.2 归一化处理数据.....	37
4.3.3 计算熵值.....	38
4.3.4 计算审计风险指标权重.....	38
4.4 京东审计风险成因分析.....	39
4.4.1 区块链系统的复杂性.....	39
4.4.2 电商行业竞争激烈.....	40
4.4.3 电商审计环境不完善.....	40
<b>5 基于区块链技术的京东审计风险防范措施.....</b>	<b>42</b>
5.1 审计主体的风险防范措施.....	42
5.1.1 更新审计工具并提供个性化区块链审计模型.....	42

---

5.1.2 提高审计人员信息技术运用能力 .....	43
5.2 审计对象的风险防范措施 .....	44
5.2.1 保障收入确认过程真实完备 .....	44
5.2.2 完善区块链库存防伪追溯平台 .....	44
5.2.3 关注被审计单位内部控制建设 .....	45
5.3 审计环境的风险防范措施 .....	46
5.3.1 完善电商领域法律法规及规章建设 .....	46
5.3.2 优化网络和信用环境建设 .....	46
<b>6 结论与展望 .....</b>	<b>48</b>
6.1 研究结论 .....	48
6.2 研究不足与展望 .....	48
<b>参考文献 .....</b>	<b>50</b>
<b>后记 .....</b>	<b>55</b>
<b>附录 1 审计风险因素评价表 .....</b>	<b>56</b>
<b>附录 2 问卷调查汇总表 .....</b>	<b>58</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景与研究意义

### 1.1.1 研究背景

随着互联网的快速发展和网络技术的快速应用,我国进入了电商时代,其中,我国商业模式和交易方式产生了重大变革。截止 2022 年,我国电子商务交易规模达 47.57 万亿元,较去年增长了 10.36 万亿元,网民规模超过十亿,逐年攀升的互联网普及率为电子商务企业的发展提供了持续动能。B2C 模式是电商模式中的一种,通过企业和互联网平台进行连接,进而与消费者发生交易的模式。在这种模式下的电商企业由于其数据以电子形式保存在数据库中,数据一旦被篡改,极容易被消除篡改痕迹,审计风险更大;并且,在会计核算中,B2C 电子商务企业有别于传统企业模式,其会计核算方式、经营模式都存在很大不同,其电子化凭证、复杂交易、庞杂的数据类型给电子商务企业审计信息的获取和审计风险识别带来了挑战。

现代电子商务企业飞速发展过程中,不少企业将区块链技术运用于本公司的经营和管理。例如本文的京东作为国内电子商务企业的龙头,长期坚持研发区块链产业数字化生态,致力于将区块链技术作为驱动金融、物流、零售等行业的引擎,其中,“智臻链”作为其区块链技术的核心内容,旨在通过建立区块链技术系统以构建全方位的发展支撑。一方面,区块链技术运用于电子商务企业提高了企业的可信赖指数,满足众多消费者对电商购物的商品质量和服务的要求,并提高企业的管理效率,有效提高市场竞争力;但另一方面,该技术在并不完善的发展过程中存在着应用领域和技术应用方面的局限性,还需经过长时间的实践检验。此外,相对于传统电子商务企业审计模式而言,区块链技术下的账簿等财务信息主要存在模式在链上,对审计人员的专业能力提出更高的要求。

近年来,在互联网商业模式下,财务舞弊层出不穷,从瑞幸财务舞弊到乐视网审计案例,无一不证明了现代互联网商务模式下,审计风险极具隐蔽性。因此,

在审计过程中,审计人员如何审计区块链背景下的电子商务企业,如何有效识别、防范其审计风险成为审计工作的重中之重。而传统审计理念和审计方式对于现代庞大的互联网电商模式已无法应对,亟需区块链技术助力新审计模式推动注册会计师行业转型升级,实现审计高质量发展。

## 1.1.2 研究意义

### (1) 理论意义

目前,区块链技术已成为时代的聚焦关注点,政府研究中心、风投机构乃至大型企业都对区块链技术的应用倍感兴趣。近几年,区块链技术的研究主要集中在技术层面,而区块链与审计的整合研究也大多仅限于理论层面,而对于区块链技术在审计领域的实际应用研究较少。本文针对电子商务企业收入确认繁杂、数据信息庞杂的特点,运用区块链为技术支撑,有效提出区块链技术背景下的防范对策,为有效防范电子商务企业的审计风险提出了解决方案,一定程度上为相关领域研究的研究提供了借鉴。

### (2) 实践意义

目前 B2C 电子商务企业发展迅猛,在急速发展过程中对支付条件、物流运输等方面也提出了更高的要求。而在审计过程中,相较于电子商务企业,传统企业在电子商务领域所面临的审计任务呈现出更为广泛的范畴和流程。电子商务企业的数据结构错综复杂,因此,审计的焦点已逐渐从单纯的事后审查,转向事前对审计风险的预防以及事中实时的审计监控,这为审计工作带来了全新的视角和策略。对于审计人员而言,掌握区块链技术显得尤为关键。这一技术的运用将有助于提升审计工作的效率和准确性,同时也要求会计从业人员不断更新知识,适应数字化时代的审计需求。但在实际审计过程中,区块链技术应用下的电子商务企业作为被审计单位进行审计时,由于注册会计师对区块链技术、物联网等大数据技术的应用不熟练,其审计风险比传统企业更大。因此,本文通过对区块链技术应用企业审计风险及应对进行研究,有利于提高审计数据准确性,有利于更好的识别审计风险,重新调整审计风险点,提高审计质量。另外,对企业来说,能够帮助电子商务企业发现财务漏洞,增强企业会计信息的安全性。

## 1.2 国内外研究现状

### 1.2.1 国外研究现状

#### (1) 审计风险相关研究

全球学术界的专家们对审计风险进行了详尽而深入的理论探讨,经过时间的沉淀与发展,现已构筑起一套相对完善的理论体系。在1983年发布的美国联邦会计规则第47号文件中,审计风险被明确定义为审计机构在审查可能存在重大错报风险的财务报告时,可能面临无法提供适当审核意见的情况。由于审计风险是一个动态概念,因此其含义也随经济环境的变化而不断演变。2004年的国际审计准则这样描述审计风险:即当财务报告存在重大错误时,审计师可能会给出不准确的审计意见的风险。这个定义不仅满足了审计实践的实际需要,同时也为审计理论的进一步发展提供了坚实的基础。

在审计风险评估领域,在1999年,Mock和Wright分别提出了“分层”理论与“综合层次模型”,从而建立起一个完整的审计风险体系。他们不只是对抽样风险进行了深入的思考,还将其看作是次要的风险,并将其整合到审计风险的整体评估中。此外,他们还采用了多级风险评估方法,对影响审计风险的各种因素进行了更加详细和深入的探讨。Joseph J进一步强调,审计风险评估的结果会受到审计人员影响。因此,他们特别强调了将注册会计师的专业判断与建立审计风险相关影响因素的指标评估体系相融合的必要性。Kochetova(2013)观察到,审计风险的识别与被审计单位风险的风险因素的数量成正比。而Ana Maria和Elena(2015)在进行审计风险评估时,审计人员需要更深入地考虑被审计单位所处的外部环境特点。在研究方法上,Abdelmoneim(2017)在评估被审计单位的虚假表示风险时,表示不应仅局限于财务指标,而应适度利用非财务信息和非财务数据。同时,值得一提的是,美国运筹学家Thomes L在20世纪70年代中期提出的层次分析法(AHP)以及信息论之父C.E.Shannon在1948年引入的熵权概念,这些方法不仅有助于量化审计风险,还使得风险评估过程更加科学和客观。

#### (2) 电子商务企业审计相关研究

电子商务企业因其数据复杂性和风险隐蔽性等特性与传统企业存在很大不

同,这使得其审计环境研究侧重点不同。Abu-Musa (2004) 和 Palmrose (2005) 表示,由于电子商务审计的特殊性,传统的审计方法面临着前所未有的挑战。传统审计技术已无法适应现代电子商务的需要,而计算机辅助审计则是实现这种变化的最佳途径之一。PKahanda (2007) 强调了信息系统的可靠性会直接影响到审计证据的可信度。因此,在进行电商审计时,我们必须高度关注信息系统的安全问题,以确保审计活动能够无障碍地进行。

从审计主体的视角来看,SCBansal(2008)发现审计人员的工作方式及审计范围也在随着电商环境的变化而改变。Jagdish (2008) 强调,审计人员应当主动适应电商环境的变迁,以更好地应对电商审计环境不断演变所带来的各种挑战。在 Jagdish 和 Mary (2010) 的研究报告中,他们通过与全球近 200 名电商审计专家的深入访谈,得出结论:电子商务环境的复杂性为审计人员的专业技能和个人素质设置了更为严格的标准。在掌握审计的基础知识后审计人员还应该深入研究与网络系统、信息技术、物联网等有关的专业领域以具备更为全面的信息系统管理技能。AmrKotb 和 Roberts (2012) 指出电商审计的运作高度依赖于网络技术,这在某种程度上制约了传统审计手段的广泛应用。同时,由于电商企业具有信息规模庞大、资金密集等特点,使得传统审计方法难以适应电子商务环境下的审计工作要求。因此,审计员在继续沿用传统审计手段的同时,应不断地创新审计策略,以更好地满足互联网审计的特定要求,并确保审计活动的准确性和有效性。

### (3) 区块链技术及其在审计领域应用相关研究

国外对于区块链技术的探索起步早于我国。Lazanis (2015) 对区块链网络的机制进行了详尽的剖析,他特别指出,利用区块链技术进行交易可以减少对第三方中介的依赖,这可以显著降低交易成本。Boomer 等 (2016) 揭示了区块链技术的关键工作原理,那就是创建一个基于数据通过加密的方式设置分散式账本,以此确保程序去中心化。在众多的技术革新中,Iansiti 和 Lakhani (2017) 特别强调了区块链技术因其无法估量的发展空间而受到广泛关注,其对商业社会的经济活动产生长远和深刻的作用。

在应用层面,Yermack 和 David (2014) 预见到区块链技术在数据安全保护、有效降低系统成本等方面具有广阔的发展空间。Huber 和 Nick (2017) 强调,区块链技术有潜力彻底改变企业传统的经营管理方式,它可以通过分布式账本的使

用,实现企业内部各个部门之间的紧密连接和数据共享。在企业中引入区块链技术不仅能解决管理问题,还可使企业的业务流程更加透明、高效、准确。另外,Christidis 和 Devetsikiotis (2016) 都强调了区块链技术与物联网结合的重要性,认为这将极大地推动物联网的快速发展。区块链技术内置的智能保密协议为智能设备的节点创造了一个安全的工作环境,确保了信息能够相互流通和连接,进一步提升了数据的可信度和真实性。Antona 和 John (2018) 进一步强调,虽然区块链技术与审计结合有潜力带来显著的经济收益,但在此基础上,还需谨慎对待技术风险,以确保审计活动的准确性和安全性得到保障以及区块链在审计领域的稳步发展。

### 1.2.2 国内研究现状

#### (1) 审计风险相关研究

国内学者主要聚焦于审计失败可能引发的结果方面。王广明(2001)强调,审计风险主要源自于审计意见的不确定性,这种不确定性有可能导致承担法律责任的风险。因此,在审计过程中,应充分重视审计意见的准确性,以降低审计风险。杜雪燕(2009)进一步阐述:审计风险即审计人员因给出的审计结论与真实情况存在偏差或超出合理误差范围,而可能需承担的代价或法律责任。

随着审计风险评估理论的持续发展,国内的学者们在选择评估方法时,也在不断地尝试和创新。王会金(2001)运用模糊综合评价模型,而吴开钱(2005)采用了熵权法来进行量化的评价。经过对比分析,孙玥璠等(2015)发现熵权法能更清晰地揭示重大错报风险各因素的权重,具有操作简便、客观度高的优势。随后,刘国城(2016)在信息系统审计风险评估中,创造性地融合了层次分析法和熵权法,从而实现了对审计风险更为全面和准确的评估,构建了针对不同风险情境下的评估模型。陈耿等(2022)则利用信息熵和 Logistic 回归性检验,筛选出制造业上市公司财务舞弊的关键指标。

此外,考虑到“互联网+”背景下信息技术对审计业务流程的影响,肖芬等(2018)采纳了模糊层次分析的方法,并成功地建立了一个适应于“互联网+”网络背景下的审计风险影响因子模型,这为审计风险的准确评估提供了坚实的理论基础。这些评估方法的探索与影响因素模型的构建,为审计风险评估方法的选择

与应用提供了宝贵的参考。

## （2）电子商务企业审计相关研究

在电商企业审计的探讨中,多位学者提出了不同的观点和见解。陈方林(2000)率先指出,电商企业面临着数据量庞杂且易遭修改的挑战,同时业务的不断扩张与变化使得审计证据搜集难度增加。王丽和管中柱(2014)进一步强调,随着电商行业的快速发展,审计人员面临着前所未有的挑战,这给审计人员自身素质和审计程序设计提出了更高的要求。

关于电商企业与传统行业审计的差异,徐光(2004)通过对比分析,认为在电子商务审计的范畴内,审计的环境和范围都经历了明显的转变。在互联网时代,电子商务的出现对审计人员提出了新要求。齐鲁光与赵耀(2006)进一步明确表示,鉴于审计的目标已经发生了变化,因此对于重大的错报风险需要给予额外的关注。尤其在网络信息的安全性和数据的确切性上,这些潜在的风险变得尤为明显,它们应当是审计任务中的主要焦点。高贵奎(2006)则指出,审计人员需要深入了解被审计单位的内部控制,并需对审计方法、审计程序进行适应性调整,以实现审计风险的有效控制。张清华(2006)提出注册会计师应适应电商信息化特点,更新审计程序以应对审计困难的问题。韩付平(2011)对审计证据的价值进行了深入的研究,并详细描述了如何在不断变化的系统中构建并实施高效的审计流程。

刘鹏飞(2015)对电子商务公司的审计主体风险进行了详尽的分析后,提出在新常态下,电商企业审计主体应该通过建立与电商平台相适应的新型审计模式来提高审计效率和质量。阳杰和应里孟(2017)指出,电子商务企业的兴起是时代发展的产物,审计取证环境随着网络技术的发展而变化,因此审计取证方法也应不断创新。屠黎炯(2018)则强调,电商企业管理模式的变革使得传统审计面临本质上的改变,审计风险日益增大。因此,审计人员需要不断适应新的审计环境,提高审计技能,以应对电商企业带来的各种挑战。

## （3）区块链技术及其在审计领域应用相关研究

王硕(2016)指出,区块链技术利用前沿的数学手段,通过去中心化和去信任化的策略创建分布式记账模式从而构建数据库。袁勇与王飞跃(2016)进一步突出了去中心化技术在区块链领域的中心作用。他们强调,去中心化实现了在不

需要节点间相互依赖的前提下，建立了独立工作机制确保安全性。这种机制成功地克服了传统中心化机构所遭遇的高成本和数据安全问题等，为区块链技术的普及和应用奠定了稳固的基石。陈旭和冀程浩（2017）认为，区块链技术是涉及密码学、数学和网络科学等多学科的交叉应用。高廷帆和陈甬军（2019）强调，区块链技术作为分布式数据库的一种形式，不仅在安全性和透明性方面表现出色，同时也具有相对较低的成本。

在区块链技术在审计领域的应用探讨中，负庆峰（2018）认为，考虑到区块链技术的明显优点，交易数据验证不需要审计人员参与。高廷帆和陈甬军（2019）则认为，技术创新是推动企业持续发展的核心动力，而区块链技术在审计领域的应用也遵循着技术创新与行业发展的自然规律。特别是分布式账簿技术，其潜力巨大，有望引领审计行业朝着半自动化甚至全自动化的方向迈进。然而，徐超和陈勇（2020）也指出了区块链技术在审计领域应用所面临的诸多挑战。首先，他们强调了区块链技术在安全性方面仍有待加强，目前尚不能完全保证数据的真实性和完整性。其次，他们提到当前区块链技术相关平台在算力支撑方面存在明显不足，算力资源有限，这在一定程度上限制了其广泛应用。最后，他们还指出了各企业采用的区块链技术应用标准不统一的问题，这给区块链系统数据迁移带来了不小的难度。

综上所述，虽然区块链技术在审计领域具有广阔的应用前景，但仍需解决一系列技术和标准方面的问题，以推动其在审计领域的深入发展和广泛应用。

### 1.2.3 文献述评

随着互联网的快速发展，国内外专家、学者对于互联网企业审计风险的研究范围逐渐丰富，研究内容不断拓展，对相关领域审计应用做出巨大贡献。本文根据研究目的，主要对审计风险、电子商务企业审计风险、区块链及其在审计领域的应用方面进行文献梳理。

首先，通过对比国内外文献的研究情况，在审计风险相关研究方面可以得出：国外学者较早提出了审计风险的定义以及对于审计风险影响因素研究较完善；依托国外学者早期的理论，国内学者对于审计风险的定义主要侧重于审计发生错误后带来的后果及实证研究。其次，对于电商企业审计研究方面，国外学者主要侧

重于互联网环境下电商企业审计对审计人员带来了更多专业要求；而国内学者则侧重于电子商务企业审计难度加大，更注重实务研究。最后，国内在国外相关研究基础上也开始研究区块链对审计的影响，但当下区块链在审计中的具体应用还处于探索阶段。

## 1.3 研究内容与研究方法

### 1.3.1 研究方法

#### (1) 文献研究法

本文通过查阅与区块链技术、审计风险和 B2C 电子商务企业审计相关的学术著作、期刊、论文、专题性研究等资料。并对其进行系统性整理，归纳分析得出总结，为后续基于区块链技术对电子商务企业审计的风险识别和应对提供必要的理论支撑。

#### (2) 案例研究法

案例分析法是一种系统的收集案例中的实际事件并检查事件在实际环境中的状况，并回答产生该现象的原因，以及发生改变的原因和结果。本文以京东为例，在深入剖析区块链技术本质的基础上，分析京东在区块链模型中具体的审计风险，并基于区块链技术对京东的审计风险做出具体应对措施，并由此引申到审计其他电子商务企业时可借鉴的启示。

#### (3) 问卷调查法

本文结合大量真实数据的汇总和整理，建立审计风险评价指标体系，并进一步利用问卷调查法寻找会计师事务所合伙人、部门经理等成员发放问卷，通过熵权法计算权重最终得出各评价指标所占比重，更加科学识别和评估影响公司审计风险的主要影响因素，增强文章的真实性。

### 1.3.2 研究内容

本文通过分析京东在 B2C 电商环境下的区块链模型背景，运用熵权法计算具体指标审计风险的权重，并基于区块链技术背景下具体提出电商企业的针对性措

施。主要内容包括以下六部分：

第一部分：绪论。本章主要介绍了区块链技术及审计风险、电子商务企业审计等的研究背景和研究意义以及国内外研究现状，引出本文的研究内容，并对研究方法进行说明。

第二部分：相关概念和理论基础。这一部分主要对区块链技术以及电子商务企业审计、熵权法等主要概念进行界定，然后通过介绍信息不对称理论、委托代理理论、制度信任理论为后文研究提供理论基础。

第三部分：京东概况与审计风险分析。首先简要介绍京东的基本信息和经营状况和京东区块链技术的具体应用以及对京东电子商务审计风险进行分析：主要分为重大错报风险因素和被审计单位的检查风险因素两部分分别阐述。

第四部分：基于熵权法的京东电子商务审计风险评价。本章结合已有研究和京东具体情况，运用熵权法制定审计风险的评估矩阵，计算权重，确定京东的审计风险影响因素。

第五部分：基于区块链技术的审计风险应对措施。本章主要是针对第四章识别的特定审计风险提出具有针对性的应对措施，主要分为审计对象的防范对策、审计主体的防范对策和审计环境的防范对策。

第六部分：结论与展望。归纳本文研究的电子商务企业的审计风险，总结了如何在区块链技术的背景下具体应对电子商务企业风险，为审计人员具体实务工作提供一定借鉴作业。

### 1.3.3 研究框架

如图 1.1 所示。

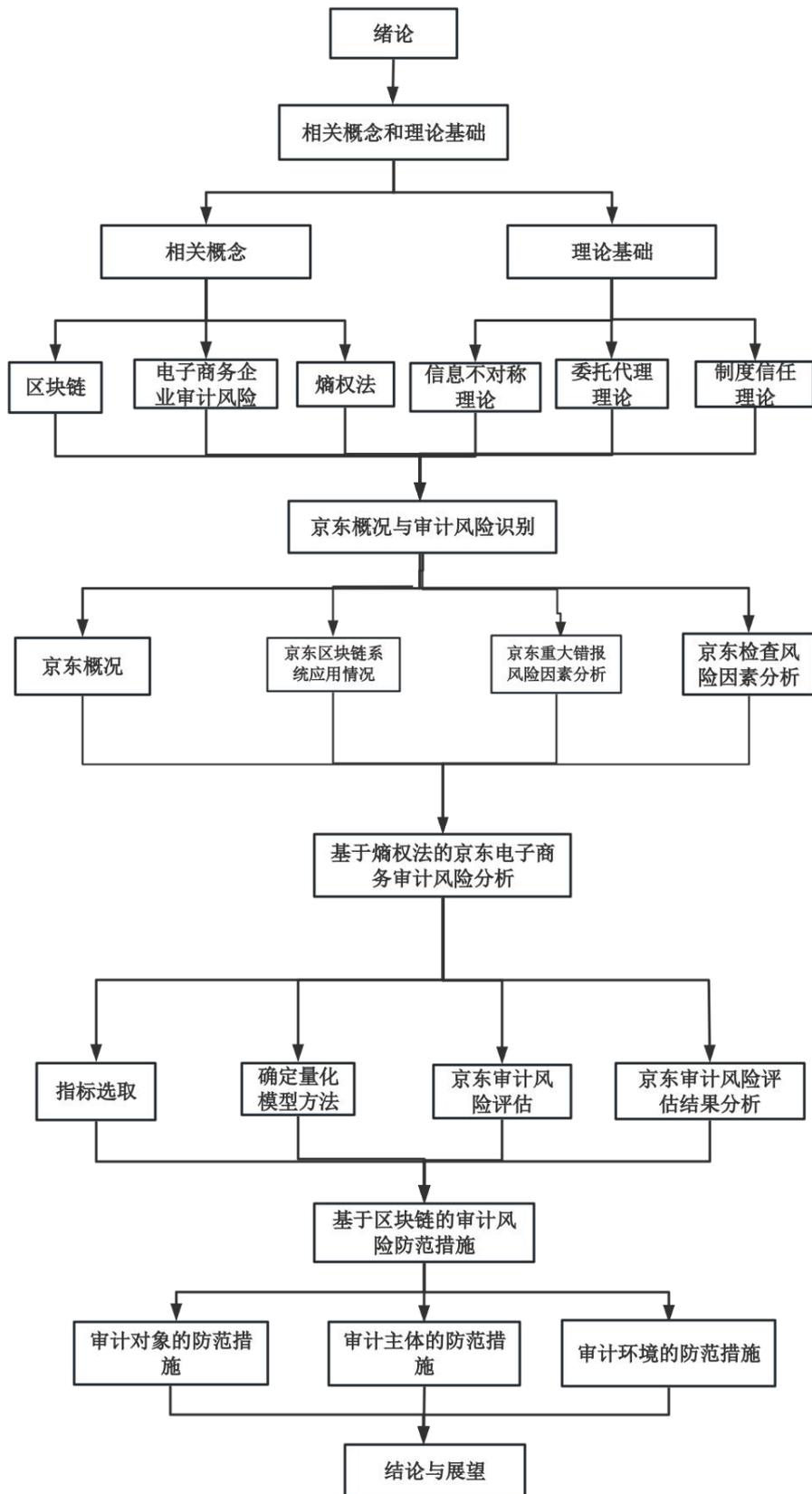


图 1.1 研究框架

## 2 相关概念和理论基础

### 2.1 相关概念

#### 2.1.1 区块链

目前,区块链技术还没有一个被普遍接受的统一定义。本文对区块链概念和特性作了简单介绍,并从不同角度阐述其特征与优势。从根本上讲,区块链是一个系统,它使用区块来记录交易信息并连接成一个分散的点对点网络。这种网络具有分布式记账,不可伪造以及可追溯性等特性,能够保证交易的合法性。鉴于信息被储存在分布式网络中,用户可以通过互联网访问该网络系统获取相关的信息,并且没有任何人能篡改这些记录,从而确保了数据的安全性和完整性,这也与会计监管的核心理念相一致。区块链上的智能合约通过对交易行为进行自动监督和约束,有效避免了传统会计监管方法存在的缺陷,为会计信息披露提供了更为可靠的保障。

从经济学的角度看,区块链可以被认为是一种基于共享的网络技术,其链上的每一个节点都能获得平等的位置。由于其具有去中心化、匿名性和不可篡改等特征,使得它能够各种交易提供一个安全、可信的平台。这一特质让交易的各方快速构建信任机制实现信息共享。从记账的角度看,区块链被视为一个既稳定又独立的分散式记账平台。记账时,每一次记账都会产生新信息和旧信息,并且这些信息将被写入对应于不同节点的多个区块中。每一个节点都充当着财务账目的记录者,它们记录的交易信息被划分为链条上的多个部分,并按照特定的顺序连接起来,形成一个不会被篡改的账簿。从技术的角度来看,区块链实际上是众多基础技术的完美融合。在互联网+时代,区块链将成为继数字货币、大数据、物联网之后又一具有颠覆性意义的新科技革命力量。总的来说,本研究认为区块链代表了一种创新的信息技术,它巧妙地融合了众多的底层技术。区块链技术作为一种去中心化和防篡改数据的分布式账本,为社会的各个领域带来了深刻的变革和广阔的发展空间。

## 2.1.2 B2C 电子商务企业审计风险

现阶段，电子商务企业的主要经营模式有以下六种：B2C 模式、B2B 模式、C2C 模式、O2O 模式、B0B 模式、B2Q 模式，其中，B2C 模式是通过企业和互联网平台进行连接，与消费者发生交易的模式。在这种模式下的电商企业一般属于综合性电商，由于其数据以电子形式保存在数据库中，数据一旦被篡改，极易被消除篡改痕迹，审计风险更大；并且，在会计核算中，B2C 电子商务企业有别于传统企业模式，其会计核算方式、经营模式都存在很大不同，电子商务公司由于其庞大的数据种类，为审计信息的采集和风险的识别带来了不小的困难。考虑到电子商务企业交易的特殊性，B2C 电商企业在审计风险方面不仅展示了传统企业审计风险特点，还展示了传统企业没有的特殊性，主要为以下几点：

(1) 在 B2C 电子商务公司中，审计风险的复杂性表现得尤为明显。首先，B2C 电商公司拥有庞大的财务数据，这无疑为审计人员进行数据分析时带来了更大的挑战。再者，B2C 电子商务公司所拥有的数据种类繁多，除了常见的数据之外，还涵盖了图片和其他多媒体内容，这些数据大多被储存在计算机的网络系统里。因此在网络故障等安全风险的威胁下，数据的损坏和丢失的可能性会迅速增加。另外，B2C 电子商务公司在交易中高度依赖电子商务系统，因此，审计人员在审核财务信息时，必须特别重视电子商务信息系统的安全性能是否符合标准。另外，B2C 电子商务系统无时无刻不在传输数据，这给审计人员在取证过程中带来了巨大的挑战，他们需要确保不会干扰系统的正常运行，同时也要尽最大努力确保审计证据的完整可靠。因此，对电子商务活动中可能存在的各种审计风险进行分析与评估具有非常重要的现实意义。综合考虑，电子商务公司面临的审计风险来源变得更为多元和复杂，这也导致了其具有明显的高风险特性。

(2) B2C 电子商务公司的审计风险还具有明显的隐秘性。电子商务是通过电子手段完成的一种新型交易方式，其交易过程中涉及大量的电子交易凭证。但是，电子数据被篡改后留下的痕迹通常非常微小和难以察觉，这大大增加了审计人员验证数据的完整性和真实性的难度。另外，电子商务中存在着大量的不透明信息，使得审计人员对这些信息缺乏足够重视，从而降低了其审计效率。另外，电子商务公司多样化的支付方式也进一步放大了审计过程中的风险。这就要求审

计人员在工作中必须更加细心和谨慎，以揭露潜在的审计风险。

(3) 在 B2C 电商企业的审计过程中，审计质量极易受到主观性影响。鉴于 B2C 电子商务公司的交易主要依赖于电子商务系统来完成电子支付，注册会计师在进行审计时必须对该系统的稳定性进行深入的评估。进行这一评估时，审计人员不仅需要拥有深入的审计专业知识，还必须掌握计算机网络等多学科的相关知识。复合型知识背景下审计人员能够从多个角度对电子商务网站及相关信息系统进行分析和评估，进而为审计工作提供更全面、更具价值的信息与证据。但是在我国的审计领域，拥有综合知识背景的审计专家仍然是相对稀缺的。另外，年轻的审计员可能没有充分的审计背景，而经验丰富的审计员可能对计算机网络的知識不够深入。由于这种知识体系和经验背景的限制性，审计人员在做出主观评估时可能会犯错误，这进一步增加了审计的风险性。因此，在 B2C 电商公司的审计过程中，我们需要高度重视审计风险的主观因素，并努力提高审计人员的专业技能和知识体系，从而有效地减少审计中的风险。

### 2.1.3 熵权法

#### (1) 信息熵

在信息学的领域里，熵经常被采用来描述系统的混乱状况。需要强调的是，熵值和信息量之间存在逆向关系。通过对熵值的计算，我们可以准确地判断事件的混乱程度，并据此评估某一指标的离散程度。利用熵值法来处理指标体系时，需要将其转化为相应的信息函数，并根据所得到的信息函数求出权向量。这个流程有助于我们对那些对总体产生较大影响的指标进行全方位和综合的评估。另外，由于不同类型的指标体系具有自身特点，且它们所包含信息的形式不尽相同，使得这些指标值难以用传统方法准确度量。因此，借助信息熵的属性，我们能够确定各个指标的相对重要性，进而为多个指标的综合评估提供坚实的支撑。

#### (2) 熵权法的应用

在计算信息熵时，识别信息源是一个非常关键的步骤。它直接关系到整个信息熵模型能否建立和计算结果是否准确可靠。尤其在利用信息熵来评估重大错报风险的时候，这个步骤变得格外关键。因此，必须对信息源加以科学地选择与分析。我们需要把影响重大错报风险的各种因素看作是独立的个体，并将这些子系

统融合为一个完整的研究体系。然后，我们需要明确每一个影响要素作为信息来源的具体作用，并按照它们的风险级别进行分类。通过创建一个登记统计表，我们能够生成一个初步的矩阵，并据此计算出各个因素的熵值以及熵权。最后，这些计算数据将为我们提供对各种影响因子的全面评估，进而帮助我们更精确地判断重大错报风险。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 信息不对称理论

在市场经济的运作过程中，信息不对称的理论揭示了交易双方由于所处经济地位不同在信息获取程度存在的不同。在大多数情况下，拥有更多信息的一方在交易过程中通常具有更大的优势。因此，信息不对称现象普遍存在于市场之中，尤其是在电子商务领域尤为明显。但是，在电子商务交易的背景下，尽管卖家能够更全面地掌握商品信息，但由于存在虚假信息等问题，交易双方之间的信息不对称现象依然非常明显。电商交易过程中，买家与卖家之间的信息不对称性表现为买家更愿意选择信誉好的卖家进行购买，卖家更倾向于采取低价策略。另外，在电商企业中，所有者与经营者，以及所有者与注册会计师之间，由于信息获取途径不同，也存在着信息不对称的问题。

电子商务公司的运营高度依赖于互联网，而互联网的特殊性反而加剧了信息不对称的风险。虽然目前的支付 APP 已经广泛采用实名认证来确保用户信息的真实性，但是交易双方数据方面的不对称问题依然是一个不能忽视的问题。同理，在审计活动中，注册会计师也遭遇了信息不对称的问题。他们所依赖的企业信息可能会经历处理或更改。因此，审计人员应当高度重视信息的真实性以减少审计过程中的潜在风险。在本文的第三章中，这一理论为背景介绍和审计风险的分析提供了关键的支持。

### 2.2.2 委托代理理论

在上个世纪 30 年代，Burleigh 和 Means 这两位美国的经济学者共同建议，

应该合理地将所有权和经营权分开。在他们看来，股东与经理之间的利益关系是相互独立的，但由于公司所有权与经营权相分离，必然导致委托代理问题产生。在这一理论指导下，公司的委托人和代理人之间的利益诉求日益一致，审计的需求随之产生。由于信息不对称造成的逆向选择问题以及由此产生的道德风险等因素使得审计成本不断增加，从而导致审计失败。这些成本往往是由于代理和委托双方在追求各自最大利益的过程中导致的。

我国的电子商务启动时间相对较晚，其相关的配套设备还不够完备，同时监管体系不够完善。在这种背景下，电商企业为了实现快速、健康的发展，往往通过各种方式进行盈余管理以达到自身目的。这种情况使得我国的电子商务在其成长阶段面临着相当高的欺诈风险，这不仅对企业的利益造成了损害，还提高了注册会计师在审计活动中的风险水平，从而不利于审计工作的顺利进行。此外，对电商公司来说，实行权责分离的策略也是非常必要的。尽管电商公司的所有者持有所有权、决策权和管理权，但由于受到多种因素的限制，他们可能缺乏综合技能为企业成长保驾护航。因此，企业的所有者应当从委托方的视角出发，将经营权授权给受托人来负责企业的日常运营和管理。此时，委托方需要与会计师事务所等合作以获取企业运营的实际情况和相关数据，从而达到有效的监管和制约受托人是否合格经营的目的。电子商务公司在其成长轨迹中面临多种限制因素，这些原因导致电商企业存在很多财务舞弊现象，主要包括虚增收入、隐瞒成本或费用、虚构销售等。这些障碍都有可能妨碍电子商务企业的稳健成长，从而提高审计的风险。审计专员需要对这些领域给予特别的重视，以确保审计活动的精确性和高效性。

### 2.2.3 现代风险导向审计理论

随着商业活动的快速增长，商业行为的复杂性越来越明显，相应地，审计相关理论也在不断演变。注册会计师的主要任务是对被审查单位的财务行为和相关制度进行详尽的审查，并基于这些审查结果提供专业的审计建议。但是，在实际的审计活动中，由于审计资源的局限性，审计人员很难对被审计单位进行无死角的审查。面对这种审计风险，风险导向审计理论横空出世逐步取代了传统的账项基础审计，成为审计领域的核心思想，为审计工作的未来发展指明了方向。

现代风险导向审计理论中指出，审计风险主要来源于两部分：一部分是被审计单位的潜在风险，另一部分是会计师事务所和审计人员的风险。审计风险分为重大错报风险和检查风险，其中，重大错报风险指被审计单位因外部经营环境变化及自身经营过程中产生的风险；检查风险指审计人员在审计过程中由于审计不当产生的风险。所以，在现代风险导向审计中，审计人员需充分运用审计程序来识别被审计单位潜藏的重大错报风险以此支撑做出的审计意见来避免审计失败。进而，如何识别审计风险变得至关重要。注册会计师会从财务报表层次和认定层次来评估，根据重大错报风险的层次不同采用不同的评估方法。审计人员除了需要在审计风险的来源角度分析外，还需针对审计风险的影响角度进行分析。其中，按被审计单位的风险来源分为两方面：固有风险和控制风险。现代风险导向理论在本文中对案例企业的重大错报风险和检查风险分析也起到理论支撑作用。

### 3 京东概况与审计风险分析

#### 3.1 京东概况

##### 3.1.1 京东发展历程

京东成立于 1998 年，由刘强东等人在北京中关村创立。经过多年的高速发展，京东已成为国内最大的电子商务企业之一。其中，除了京东商城、京东金融等耳熟能详的产品之外，京东智能、拍拍网等产品发展也尤为迅猛。其发展包括零售、金融、物流、医疗、数字等业务。如今，京东已建立起独立的零售、物流、数字技术体系，其中便包含区块链技术的应用。其发展历程如表 3.1 所示。

表 3.1 京东发展历程

时间	发展大事件
1998 年	京东成立于北京中关村
2004 年	京东致力于发展互联网电子商务
2007 年	在北上广建立三大物流体系
2010 年	开始发展 B2C 电子商务，提出上门取件服务，实现综合网络销售商转型
2012 年	完善客服服务系统和物流供应链
2013 年	建立商业保理公司、小额贷款公司；域名更名为 JD.com
2014 年	成功上市，成立京东支付、京东钱包等
2015 年	与腾讯合作开展新项目
2016 年	跻身世界财富五百强，与沃尔玛合作开展线上线下协同发展新思路；重组京东金融
2017 年	与中国银联达成合作，开始使用二维码支付体系；成立京东物流并发展智慧物流技术
2018 年	发展全球智能供应链基础网络，完善供应链系统
2019 年	推出京东营销 360 平台

续表 3.1 京东发展历程

时间	发展大事件
2020 年	在香港联交所上市
2021 年	成立京东科技子集团
2022 年	推动供应链中台落地

资料来源：京东官网 <https://about.jd.com/>

### 3.1.2 京东主要业务

京东的主要业务以电子产品为主：家电电器、智能手机、电脑等，具体商品类型如表 3.2 所示。

表 3.2 京东商品类别变化表

2006 年品类	2016 年品类	2022 年品类
数码通讯	家用电器、手机等数码产品	家用电器、手机/运营商等数码产品、计算机/打印机
电脑	家具/家居/厨具	家具/家居/厨具
电脑附件	图书/电子书/音像	图书/电子书/音像
生活用品	美妆/护肤	护理/化妆/护肤
办公用品	女鞋/珠宝/箱包/钟表	女鞋/珠宝/箱包/奢侈品
	母婴/玩具/乐器/宠物	母婴/玩具/乐器/宠物
	男鞋/户外运动、汽车/汽车用品	男鞋/户外运动、汽车/汽车用品
	食品/生鲜/特产/酒	食品/生鲜/特产/酒
	理财/保险/众筹/白条	理财/保险/众筹/白条

续表 3.2 京东商品类别变化表

2006 年品类	2016 年品类	2022 年品类
	旅游/机票/酒店/生活	旅游/机票/生活 植物/鲜花/ 安装、维修服务

资料来源：京东官网 <https://about.jd.com/>

### （一）营销服务

京东利用其深厚的技术背景和供应链资源，结合其专业的广告策略，为供应商和商业合作伙伴提供了全面的市场推广服务。为了进一步增强其市场营销实力，京东在 2019 年成功地推出了一个独立的宣传品牌，以更有效地满足市场多样化的营销需求。该品牌通过大数据智能化分析，运用云计算对消费者多方信息进行整合，形成用户专属个人画报，分析用户购买能力；并通过全渠道营销、多方消费效果对比和用户资产管理等方式促进营销人员提高销售额并扩展新用户。该品牌在技术支撑的基础上为相关企业和商家保证销售质量，提高营销效果。

京东在主要 app 上提供展示广告和搜索广告，其中包括在高流量短视频播放平台投放各类营销广告。2019 年，京东大力发展全自动营销模式，使竞价、产品定位实现自动生成，用以满足各种营销场景。

### （二）物流服务

自从京东成立之初，该公司就对其物流系统制订了详细的长期物流系统发展计划，以确保物流系统能够流畅地运作。两年内，京东成功地建立了一个涵盖市区和县区的完整物流网络，这为公司的日常运营提供了坚固的物流支撑。其中包括九十多个城市。并建立独有的物流仓库体系，仓库数量高达八百多个，物流专属仓库已达 1600 万平方米，为社会人员提供的物流和仓储岗位高达 16 万人。京东通过大量投入资金来研发大数据、智能化的仓储系统，有效提高了物流效率，节省空间。

在京东十几年的发展历程中，京东物流为其发展提供了坚实的支撑。近年京东为进一步扩大经营范围和业务成果，积极发挥京东独有的物流特色，与第三方

平台共享物流体系，其中包括快递、储存、冷链等业务，极大地开拓了京东的业务范围，电子商务产业链也愈加完善。

### 3.1.3 京东财务情况

京东，作为电商行业的领军者，近年来在新零售模式的推动下，其业务展现出了显著的增长态势，本文将从盈利情况、营运情况、负债情况等进行分析其2018到2022年的财务具体情况。其中，详查图3.1中的数据，我们可以对京东的收入、毛利、净利润等方面进行深入分析。

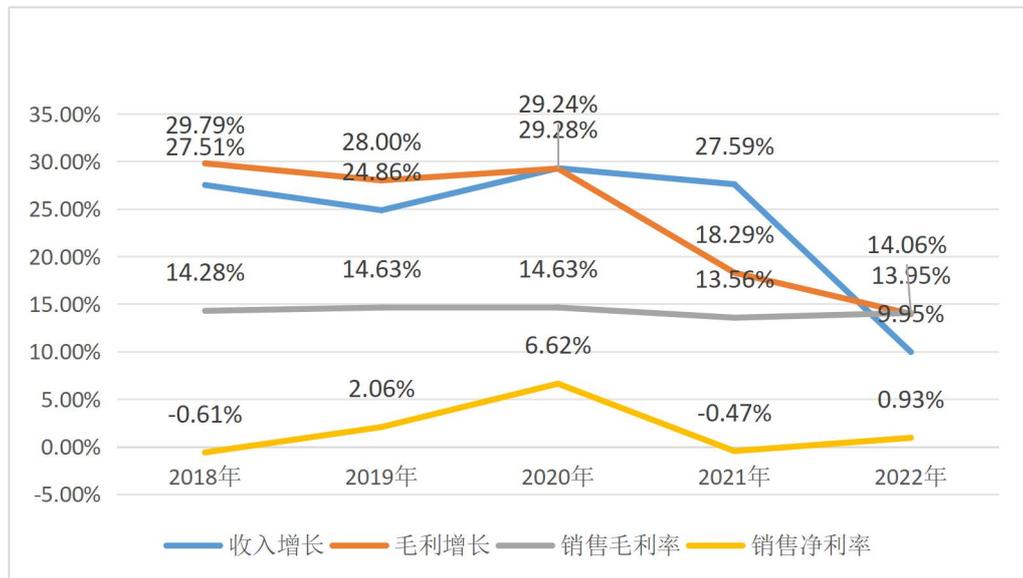


图 3.1 京东盈利能力指标走势

从京东近五年的收入情况来看，其增长趋势呈现出显著的波动性。具体而言，2018年至2021年，京东的收入增长势头强劲，基本都在25%以上。但到了2022年，其收入增长速度却降至9.95%，凸显出增长乏力的现象。

在毛利方面，京东同样面临着增长放缓的问题。2018年和2019年，其毛利增长速度较快，但到了2021年，增速骤降至18.29%，远低于前期水平。到了2022年，这一趋势进一步加重，毛利增长进一步放缓至13.95%，揭示了公司在成本控制和盈利能力方面所面临的严峻挑战。

至于销售毛利率和销售净利率，虽然京东在一定程度上维持了稳定，但在某

些年份，例如2020年也呈现出下滑趋势。这进一步反映出，京东在成本控制和盈利能力方面仍有待加强。

综上所述，京东面临着日益加剧的竞争压力。为了应对市场变化并维持竞争优势，京东必须不断创新业务模式，加强成本控制，并努力提升盈利能力。只有这样，才能确保公司的持续稳定发展，并在激烈的市场竞争中立于不败之地。



图 3.2 京东净资产收益率和总资产净利率

京东在不同年份间的盈利能力波动显著。如图 3.2 所示，2018 年京东的净资产收益率为负值（-3.90%），这显示出公司在当年并未通过其净资产实现盈利，可能受到了经营困境或投资不当的影响。然而，到了 2020 年，这一指标显著反弹至 15.46% 然后攀升至 36.68%，彰显了公司盈利能力的显著增强和资本运作的高效。然而，这种积极趋势并未持续。2021 年，京东的净资产收益率骤然下滑至 -1.80%，表明公司盈利能力再次受到挑战。尽管 2022 年该指标回升至 4.92%，但与 2019 年和 2020 年的高峰相比，仍显逊色。这暗示着京东在提升盈利能力方面正面临着不小的挑战。

同时，京东的总资产净利率也展现了类似的波动趋势。2018 年，总资产净利率同样为负（-1.27%），表明公司资产运营并未带来正向效益。但至 2019 年，该指标提升至 5.20%，2020 年，总资产净利率更是高达 14.49%，与净资产收益率的增长趋势相吻合，印证了公司盈利能力的增强。然而，2021 年总资产净利

率的下降再次凸显了公司资产运营效率的问题。虽然 2022 年该指标回升至 1.90%，但与之前的高峰相比，仍有待提升。

综上所述，京东在 2019 年和 2020 年展现出较强的盈利能力，但随后几年却出现了波动和下滑。这种不稳定性可能源于市场竞争加剧、市场环境的变化以及公司运营策略的调整。因此，为了维持持续增长并巩固竞争优势，京东需深入剖析其盈利模式，找出盈利能力波动的原因，并采取相应措施加以改进。这是审计人员重点关注和评估的重要方面。

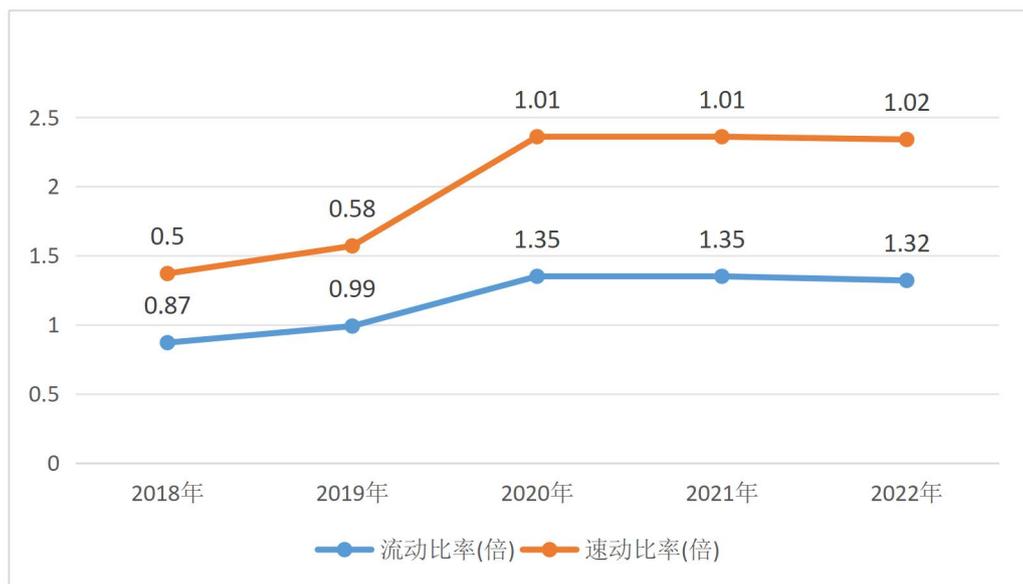


图 3.3 京东流动比率和速动比率

根据图 3.3 的数据，可以直观地看出京东在流动比率方面展现出了明显的增长态势。从 2018 年至 2021 年，公司的流动比率稳步上升，由 0.87 倍提升至 1.35 倍，这标志着京东的流动资产相对于流动负债的比例在逐步增加，短期偿债能力得到了增强。虽然，2022 年的数据显示，这一比率略有下降，降至 1.32 倍，这可能反映出京东在流动资产管理方面遇到了一些挑战，或者是短期偿债压力有所增加。但整体而言，2018 年-2022 年间京东流动比率整体呈现上升趋势。

同时，京东的速动比率也呈现出积极的增长趋势。从 2018 年的 0.5 倍持续攀升至 2022 年的 1.02 倍，这表明在扣除存货后，公司的流动资产对流动负债的覆盖能力在不断提升，进一步巩固了其短期偿债能力。这种增长可能得益于京东对存货管理的优化以及应收账款回收效率的提高，从而提升了速动资产在整体资

产结构中的比重。

为了保持稳定的增长态势并提升竞争力，京东需要密切关注市场动态和消费者需求，加强财务管理和资金运作，提升偿债能力，以有效应对潜在的财务风险。此外，京东还可以通过加强与供应商的合作、优化存货管理策略、提高应收账款回收率等方式，进一步改善其偿债能力。同时，可以考虑引入战略投资者、优化资本结构等策略，为公司的长期发展奠定坚实的财务基础。

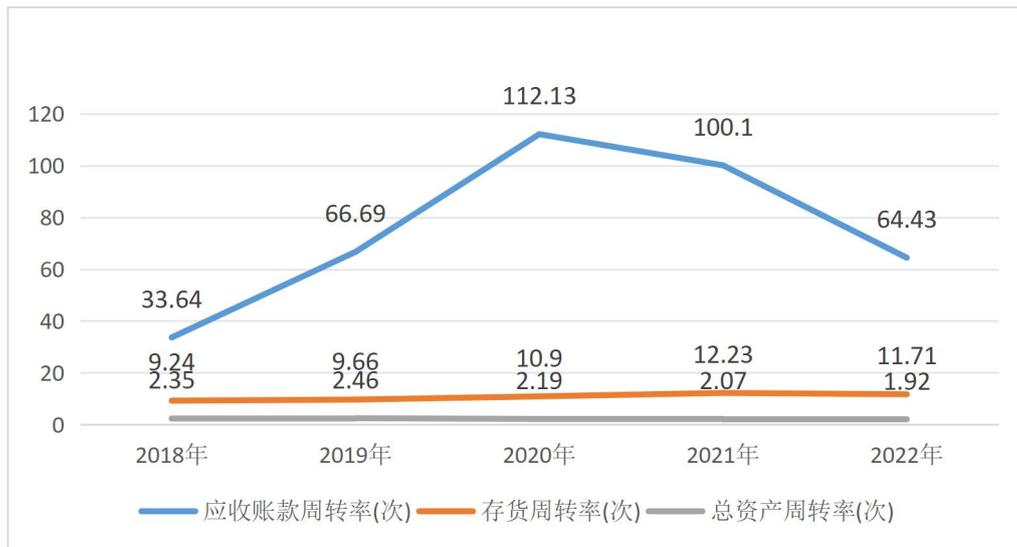


图 3.4 京东应收账款、存货和总资产周转率

经过对图 3.4 的数据进行细致分析，我们可以观察到京东在应收账款周转率方面呈现出一种先上升后下降的趋势。具体而言，从 2018 年的 33.64 次开始，这一指标逐年上升，至 2020 年达到顶峰，为 112.13 次，这反映出京东在应收账款管理方面的高效运作以及资金回收能力的显著提升。然而，至 2022 年，应收账款周转率下降至 64.43 次，这可能暗示着公司在某些时段对应收账款的管理出现了波动。

与此同时，京东的存货周转率则呈现出稳步上升的趋势。从 2018 年的 9.24 次开始，这一指标持续增长，至 2022 年达到 11.71 次，这显示出京东在存货管理方面取得了显著成效，商品销售速度加快，库存周转效率得到提升。然而，我们也注意到，京东的总资产周转率在分析期内出现了下降的趋势。这可能是由于公司在扩大业务规模的过程中，新购资产增加，导致总资产基数变大，从而影响

了周转率的计算结果。

综上所述，京东在应收账款和存货管理方面表现相对稳健，但在总资产周转率方面需要关注其下降趋势，以确保公司的资产能够得到高效利用。这将有助于京东在竞争激烈的市场环境中保持稳健的发展态势。

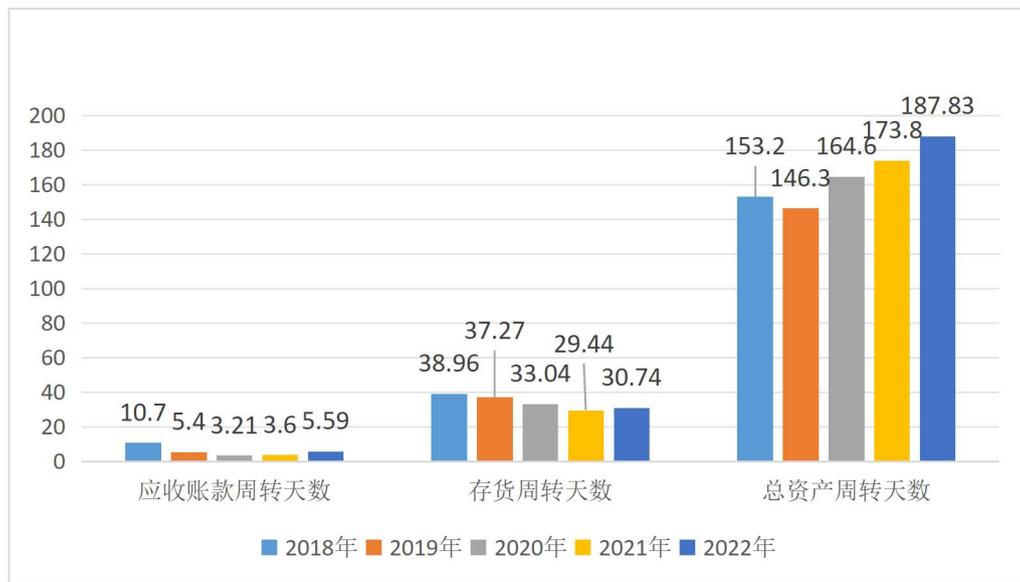


图 3.5 京东应收账款、存货、总资产周转天数

从时间维度审视京东的营运能力，图 3.5 为我们提供了丰富的数据洞察。首先，我们注意到，京东在 2018 年至 2020 年间，应收账款周转天数显著缩短，从 10.7 天锐减至 3.21 天，这反映出公司在应收账款回收方面取得了显著进步。然而，至 2022 年，这一指标回升至 5.59 天，表明应收账款回收效率出现波动，这可能受到市场环境变化或内部运营策略调整的影响。

其次，考察存货周转天数，尽管在 2018 年至 2022 年间存在先降后升的小幅波动，但总体趋势是下降的，从 38.96 天降至 30.74 天。这显示出京东在库存管理方面的效率逐年提升，这有助于提升公司的整体运营效率。

然而，与应收账款和存货周转天数的改善趋势不同，总资产周转天数在分析期内却呈现出上升的趋势，从 153.2 天增加至 187.83 天。这反映出京东在整体资产运营方面仍面临挑战，资产运营效率有待提升。这可能与公司资产规模的扩大、新业务领域的拓展以及市场竞争的加剧等因素有关。

作为电商新零售模式的领军企业，京东已在该领域进行了深入的布局和探索。

通过整合线上线下销售渠道、发展线下门店和无人超市、优化智能物流等举措，京东成功提升了运营效率并优化了消费者体验。然而，面对未来技术的不断进步和消费者需求的多样化，京东需要持续创新和改进，借助大数据、人工智能等技术手段，提升个性化服务和精准营销能力，以应对激烈的市场竞争并增强自身的核心竞争力。

### 3.2 京东区块链系统应用情况

在现有区块链技术的基础上，京东积极投入资源研发适用于电子商务企业的区块链平台，以便为企业提供解决业务痛点的方案。其中，京东已在区块链技术领域申请专利二百余件。京东区块链系统名为智臻链，分为 JD China 和 JD BaaS（Blockchain as a Service）两部分。JD China 是区块链系统的核心中枢，在共识协议、秘密算法、账本数据、数据储存等方面，解决数据处理性能、延伸扩展性、伸缩性等关键技术，树立创新性的应用架构。而 JD BaaS 属于服务系统，提供灵活可伸缩的区块链管理服务，融合 Fabirc 和 JD China 等多种系统的附属管理，为用户提高公、私、混合云计算能力，降低企业成本，京东区块链构架如图 3.6 所示。



图 3.6 京东区块链架构

“企业级区块链”专注于基于实际的业务需求，深入研究各个业务领域的普

遍需求为目标。京东在区块链应用的实践中积累了大量的经验，这包括供应链、金融、医疗卫生和政务办公等多个领域。京东区块链系统的设计验证得到了这些实践的强有力支持，这有助于促进其在企业层面的广泛应用和发展。由于不同类型的企业应用范围也存在差别，这对区块链系统的延展性提出更高的要求，京东区块链系统运用模块化原则在确保系统稳定的同时，对外提供扩展边际。

### 3.2.1 JD China

JD China 以建立一个多方企业应用场景的区块链系统为目标，以成为企业级基础设施，实现高效的业务创新。JD Chain 按功能层次分为 4 个部分：网关服务、共识服务、数据账本和工具包。其中，网关服务是应用的接入层，共识服务是 JD China 的核心层次，以达到各节点的数据信息统一性；数据账本作为底层服务层为各方提供区块、账户、存储、配置功能，JD China 通过分级授权、分类账户等方式，对区块链系统进行管理；工具包可以使用上述三个功能的服务，并回应各种业务服务，工具包存在于区块链系统的各个层级，只要操作者接入对应接口便可使用。如图 3.7 所示。



图 3.7 JD China 框架结构

### 3.2.2 JD Baas 平台

JD Baas 系统的设立初衷是提供灵活可伸缩的区块链管理能力，减轻区块链使用难度，降低区块链使用成本，促进区块链应用落地。JD Saas 将应用企业与

区块链系统连接，充分考虑区块链技术，采用层级架构互相协调。其中资源层、层块区、服务层、接口层、应用层相互配合，以满足各企业需求。如图 3.8 所示。



图 3.8 JD Baas 平台架构

### 3.3 京东重大错报风险因素分析

#### 3.3.1 京东经营风险

##### （1）战略性扩张风险

京东设立之初主要以家电为主要业务，随着京东近年来的逐步扩展，经营品类逐渐扩大，但经营品类增多并不一定带来营业利润的同比增长，经营风险也会随着增大。其风险主要包括：对消费者消费偏好判断误差带来的库存积压；增加的经营业务导致采购购买力减弱，采购批量优惠减少，价格优势减弱；电子产品和家电类的竞争者层出不穷，战略扩张不一定能增加销量，甚至可能反向阻碍主要产品的经营。

另外，京东近年在固定资产和无形资产的投入增大，主要用于线下商店、线下仓储点的建造和基础设施、网络通讯的建设。购买并应用无形资产使净现金流大幅流出带来现金流净额为负值并持续下降的风险。

##### （2）经营亏损风险

近年京东净利润波动幅度非常大：2020年净利润高达494亿元，但2021年将至负增长；2022年又由-35.6亿元增至103.8亿元，这对电子商务企业来说并不是长期盈利的信号。京东主要依靠增加产品销售量、压低批量进货价格来实现毛利率，为获得更大的市场份额，京东需不断投入建设电子信息技术和电子商务平台，其中2016年开始对区块链技术进行研发投入，其投入金额之大、规模之广对京东的正常经营带来了一定压力。因此，近年来京东在短期内不断增加的投资若在某一环节出现危机，极易影响企业的营业规模甚至市场份额，甚至企业声誉也会受影响。

### 3.3.2 内部控制风险

#### （1）管理层不稳定

电子商务模式下，管理层重要人员是否固定对内部控制产生重要影响。京东的职能体系不断进行调整，CEO由刘强东担任后，总经理人选也进行了更换。管理层的不稳定会影响公司的经营战略，进而对微观层面的管理和经营带来直接影响。CEO和总经理的同时更换在一定程度上存在问题，有可能导致刘强东在重大问题拥有绝对决定权，这会使其他股东的决策权削弱；另一方面，管理层临时更换对各职能部门的工作效率也会产生不利影响。

#### （2）内部控制制度不完善

电子商务企业的内部控制现主要以计算机自动控制为主，内部控制制度是否完善对电商企业的发展至关重要。京东的内部控制制度存在重大缺陷，不同地区的财务会计制度不同，而京东缺乏熟悉各地不同会计准则的专业人才，内部财务人员缺乏处理复杂会计问题的专业素质，对财务报表分析不透彻，这对内部控制审计来说存在一定压力，舞弊风险增大。并且，由于区块链防伪系统的更新迭代，内部控制系统也需不断更新，但京东的会计核算制度并没有跟上区块链系统更新的速度，这带来了新的内部控制风险。

随着信息技术发展，京东治理结构逐渐向扁平化发展。其职责分配和工作权限的划分也随之变化。扁平化的组织结构使各职能部门权限扩大，易造成职责混乱、职能不明等问题，管理难度增大。另外，由于京东不断扩大业务范围，运用电子信息技术进行授权，使得审计人员获取内部审计证据难度增加。

### 3.3.3 收入确认风险

#### (1) 收入确认不确定性大

为了充分吸引消费者，电商企业一般都会设置七天无理由退款条款，这必然导致收入确认时间范围延伸，收入确认时点不确定风险增大。京东为在愈发激烈的电商竞争环境中脱颖而出，另外推出了对于特殊品类的退货条款。其中，特定家电享有 30 天包退，365 天包换、包修的网购条款，部分品牌还享有付费延长退换货时间的服务。这使得京东的收入确认时间存在重大不确定性，收入确认时间的不确定会导致收入认定的风险。

此外，电商行业为提高销量会提供各种信用条款，京东推出的京东白条等信用支付工具，或者是使用范围广阔的支付宝、微信支付，其使用都是在确认收货之后消费金额才会转入销售方账户。由于这种信用额度的出现，给消费者足够的消费自由度来先使后买或多家商品对比，极易产生冲动消费，而电商往往要承担无理由退货和信用期的重叠期限和确认收入误差。

#### (2) 收入确认金额难以确认

电商收入金额难以确认的原因主要是各种复杂多样的消费活动规则和折扣条款与平台节庆优惠政策结合产生的难以计量。目前京东也推出了类似于各大型电商企业的营销策略：京东豆、京东加价购等。京东的京东豆起到积分作用，当消费者在购物、评价、追加评论等操作行为后给予的积分奖励，在下次购物时可直接抵扣商品金额。现有规则为一百个积分豆可抵扣一元人民币，抵扣额不能超过商品总价的 50%，并且积分使用不能超过消费期限，消费者可自行选择是否使用积分来抵扣消费金额。另外，京东也推出了各种节庆时使用的优惠券，其可用于消费者在规定日期内对特定消费商品的消费金额减免，消费者可通过参加平台活动或兑换积分的方式获得优惠券。其优惠券可用于京东整个电商平台，只要符合优惠券使用规则，消费者都可使用。与积分不同，优惠券在消费者购买优惠券的方式下，平台可取消收入。另外，优惠券可在不同商品之间同时叠加使用，其收入金额应在不同履行义务中按比例分配。而由于在不同商品收入确认时间不同，进而不同商品收入金额确定也未免产生误差。

电商平台最主要的结算方式主要是通过电子支付，而这种方式下的消费个体

主要是个人，其收入金额存在数量大金额小的特点。对于审计人员来说，需要对海量的销售合同进行核查，由于这部分信息量非常巨大，若其中存在虚增销售收入的风险，审计人员可能无法发现。

### 3.3.4 区块链库存管理风险

在2018年，京东率先引入了名为“智臻链”的区块链技术解决方案。该方案以区块链技术为核心架构，携手生鲜和消费品领域的各大零售商，共同推动京东在供应链管理上的创新。通过这一举措，京东不仅强化了线上领域和线下领域的所有商品的入库、配送、物流等环节的物流管理，加强各环节的追溯、防伪系统建设，最终实现保护消费者权益和销售商权利的目的。但在使用过程中也存在各种风险。

区块链库存追溯平台通过链接商品自生产至销售、物流等各个环节的信息，实现了商品信息的连贯性和完整性，从而提高了追踪的准确性和效率。但是若不良商家或不法分子通过保留外包装但对包装内部的商品进行调换，以质量低劣的商品换取高额的利润，此种情况下区块链系统并不能有效识别，这对消费者的切身利益产生了危害。

由于区块链技术的不成熟，其在跨主体电商业务的运营、维护及长期建设方面存在门槛。从组织行为学的理论视角来看，如果缺乏足够的驱动力，该系统可能会遭遇效率低下的问题。尤其是在平台管理者在认知方面存在分歧，并且没有一个统一的共识机制的情况下，这种分歧可能会对平台的运行效率造成显著的负面影响。另外，区块链技术在确定交易完成的时间上也有其局限性，它的交易确认是基于新区块的生成时间，这种特性在很大程度上限制了区块链在需要快速交易的场景中的应用。另外，近年各大电商企业陆续在区块链领域加大研发，但区块链人才极具缺乏。据2019年1月统计，发布招聘区块链综合人才的招聘信息企业同比增长了5倍。据实践调研同样得出相似结论：区块链库存防伪追溯平台所需的人才缺口巨大。人才紧缺也给京东的区块链平台建设和运营带来一定障碍。

## 3.4 京东检查风险因素分析

### 3.4.1 审计工具应用的不足

在电商企业数据的庞杂性、无间断性和无痕性等特征下，传统审计技术已无法对其庞大的交易数据进行整合，审计工程量增大的同时审计风险也随之提高。并且，各电商企业正在适应市场环境，为提高竞争力横向扩充业务体量，审计人员需要进一步更新应用性、高速量化的审计应用系统。同时由于电商网络系统的控制流程有效性等固有因素影响，审计人员在具体审计阶段也应适应这一系统的运行机制，尽可能提高审计效率。

毕马威会计师事务所负责 2022 年京东年报审计服务，其使用的审计工具是毕马威会计师事务所自行研发的技术平台 KPMG Clara Workflow，该平台包括项目管理、智能审计工具、审计工作交流平台、增值服务等功能，其利用其集合的高新技术和数据科学、审计自动化和数据可视化能力，来提供高质量的审计服务。但是，经调研该技术平台在实际运用过程中存在一定的局限性。其对于不同审计对象并不能充分链接京东的财务系统，其原始数据的抽取存在效率低的局限，增加了审计人员的工作量，降低审计效率。所以，其审计工具并未达到完全成熟状态，无法对电商企业提供完全针对性的审计功能。

### 3.4.2 注册会计师胜任能力不足

由于京东的高流量、数据杂等电商企业特有属性，并且存在线上数据储存的复杂性、信息系统的安全性等固有风险，这些因素与审计的可靠性密切相关，无疑加重了审计人员获取审计证据的难度。通过对毕马威会计师事务所综合能力的分析，发现其主要风险来自于事务所审计人员专业结构的单一和审计方式特有的风险。

虽然毕马威会计师事务所近年不断招揽具有信息技术、科学、数学及工程专业的人才，但是主要审计人员仍以财会金融专业人才为主，专业知识结构较为单一。因此，在面对京东电商企业的审计过程中，由于审计人员缺乏对计算机硬盘、区块链技术的了解，而无法察觉数据传输、数据处理等方面存在的隐患。

电商企业的性质使审计人员在缺乏相关知识的前提下加大了识别和分析过程的审计风险，由此，审计人员需借企业内部的技术人员的帮助来获取审计数据。外部力量的介入必然会给审计的独立性带来负面影响，并对职业判断造成偏差，且其影响程度不可知。在依托外部人员的情况下，审计人员在与其沟通过程中获取相关专业资料并理解、验证用于审计工作可行性所花费的时间越长，在有限的审计时间内，所关注的鉴证范围扩大，这必然造成审计效率的降低，审计风险被疏漏的风险发生的可能性随之增大。

从审计形式的角度看，毕马威会计事务所主要是以审计项目组的小组审计形式为京东提供鉴证服务，其中包括一名高级合伙人、高级经理和高级审计人员，以及多名审计助理和实习生。审计过程中，几乎每位审计人员都承担着巨量的审计工作，拥有计算机、区块链相关专业背景的审计人员数量稀少并且级别较低，在处理京东特有的电商审计风险仍有无法覆盖的局限。

## 4 基于熵权法的京东电子商务审计风险评价

风险评估工作是审计工作的重点，事务所需要针对被审计单位具体情况建立一套风险评价指标体系。尤其是对于电子商务企业，如何进行风险评估对于具体识别风险具有重大意义。本文选用熵权法对评估审计风险，借助专家打分法，加强评估结果的客观性。

本研究通过问卷调查的形式，邀请了相关会计师事务所的成员和相关专家来完成填写工作，其填制结果真实有效。通过熵权法对问卷调查结果进行权重分析，评估影响京东审计风险比重大小。

### 4.1 选取评价指标

#### 4.1.1 选取评价指标的原则

##### （1）可得性原则

可得性原则是指在选取相关评价指标的数据可通过查询年报等公司财务数据获取，风险评价指标也易于获取。

##### （2）可比性原则

可比性是指在选取评价指标以及量化评价结果时能够互相可比，普华永道对京东的审计是连续期间，所以不同年度的指标是可以互相比较的；京东所在的电子商务行业中，代表企业颇多，也可通过计算代表公司的指标进行比较。

##### （3）全面性原则

财务报表的审计风险主要从重大错报风险和检查风险两方面进行评估，本文建立的指标体系主要针对的是重大错报风险，重大错报风险潜藏在企业的方方面面，需要审计人员从多方面进行识别其风险。在熵权法中，不光是指标选取需要全面、准确，指标评价体系的确立和计量也需标准客观。

##### （4）重要性原则

在建立评价指标体系的过程中，必须确保选定的评价指标能够准确地反映出企业的财务健康、特定的风险因素以及其他关键议题。在确保指标选择的全面性原则得到满足的同时，我们还需要特别注意指标与重大错报风险之间的联系及其

产生的影响，这样才能保证评价体系的准确性和有效性。

#### 4.1.2 确定指标

本文根据前人经验，借鉴蒋苏月等学者的评价指标体系，结合案例公司的电商及区块链特殊性，从外部环境风险、电子商务企业性质风险、区块链技术下网络安全风险、电子商务企业收入确认风险等九个方面作为一级指标，并细分为32个二级指标来构建本次京东审计风险评价指标体系。具体指标，详见表4.1。

表 4.1 京东审计风险评价指标体系

序号	一级指标	二级指标
U1	外部环境风险	外部经济发展程度
		政府宏观调控政策实施情况
		外部监管环境
		行业竞争程度
		行业成长程度
U2	电子商务企业性质的风险	行业产品（技术）升级
		企业治理规划、组织结构建设
		会计政策制定、运用情况
		电商企业主营业务的性质
		电商企业销售渠道
U3	区块链技术下的网络安全风险	区块链系统易受损风险
		存储数据易被篡改风险
		网络环境混乱风险
		业务、财务软件设计不足
		区块链信息系统维护不足
U4	电子商务企业收入确认风险	一般收入确认风险
		附有销售退货条款的收入确认风险
		信用支付收入确认风险

续表 4.1 京东审计风险评价指标体系

序号	一级指标	二级指标
U5	内部控制风险	信息系统的安全控制
		营业收入控制
		费用控制
U6	管理层舞弊	管理层的压力
		管理层人事稳定度
U7	财务评价风险	流动比率
		销售净利率
		总资产周转率
		资本收益率
U8	固有风险	审计师职业道德
		审计师业务胜任能力
		审计师审计技术限制
U9	审计控制风险	审计证据搜集难度
		区块链审计规范缺失

### 4.1.3 发放问卷调查

本文对京东审计风险的审计师、高层管理者及相关从业者和专家进行问卷调查，具体的调查对象在表 4.2 中列示。其中将各评价指标设置了高、中、低三个等级，调查问卷及调查结果分别在附录一和附录二中列示。

表 4.2 问卷调查对象具体分布情况

调查对象	人数
部门合伙人	1
复核人员	2
项目经理	1
部门经理	1
注册会计师	3
审计助理	12
相关专业教授	1

## 4.2 确定量化模型方法

在量化风险过程中，以往许多学者使用方法各不相同，其中，更多使用模糊评价法或者层次分析法，本文在以往学者的基础上选择采用熵权法来确定权重。本文从 9 大风险进行分类，细化为 32 个风险影响因素。通过对每个影响因素进行风险等级的判断分类，根据调查问卷结果建立矩阵、利用熵权法计算权重，量化出重大错报风险的风险等级。

## 4.3 京东审计风险评估

### 4.3.1 建立审计风险评估矩阵

本文根据前人经验建立审计风险评估体系，主要分为外部环境风险、电子商务企业性质风险、区块链背景下系统安全风险、电子商务企业收入确认风险、内部控制风险、管理层舞弊、财务评价风险、固有风险、审计控制风险等九类，将九大指标通过设立 32 个二级指标确定审计风险影响因素，对这 32 个审计风险因素的评估结果进行统计。统计出表 4.3（调查问卷结果详见附录 2）。

表 4.3 风险评价矩阵

风险等级	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	合计
高	0	0	1	2	1	0	1	0	0	5
中	1	2	2	1	3	2	2	1	1	15
低	2	3	1	1	1	1	1	1	1	12
合计	3	5	4	4	5	3	4	2	2	32

现有九个待评估项目，这些项目即为九个风险因素。为了对这些风险因素进行全面的评估，我们设定了三个评价指标，即高风险、中风险和低风险三个评价等级。基于这些评价指标，我们构建了一个概率矩阵，以便更为系统、精确地分析每个风险因素所处的风险级别。 $C_{ij} = (C_{ij})_{10 \times 3}$ 。在概率矩阵中， $C_{ij}$ 所代表的是第  $j$  个风险因素被评定为第  $i$  个风险等级（即高风险、中风险或低风险）时的情况出现的可能性大小，详见表 4.4。

表 4.4 概率矩阵

风险等级	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
高	0.0000	0.0000	0.2500	0.5000	0.2000	0.0000	0.2500	0.0000	0.0000
中	0.3333	0.4000	0.5000	0.2500	0.6000	0.6667	0.5000	0.5000	0.5000
低	0.6667	0.6000	0.2500	0.2500	0.2000	0.3333	0.2500	0.5000	0.5000

### 4.3.2 归一化处理数据

运用式 4-1 对指标进行归一化处理，建立标准化矩阵以消除量纲带来的差异（如表 4.5 所示）：

$$D_{ij} = \frac{\max(C_{1j}, \dots, C_{nj}) - C_{ij}}{\max(C_{1j}, \dots, C_{nj}) - \min(C_{1j}, \dots, C_{nj})} \quad \text{式 (4-1)}$$

表 4.5 标准化矩阵

风险等级	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
高	0.0000	1.0000	0.5000	0.0000	0.6000	1.0000	0.5000	1.0000	1.0000
中	0.8001	0.6400	0.4000	1.0000	0.1601	0.0000	0.4000	0.4000	0.4000
低	0.0000	0.1429	0.8929	0.8929	1.0000	0.7144	0.8929	0.3572	0.3572

### 4.3.3 计算熵值

熵值的计算公式为  $e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n C_{ij} \ln C_{ij} (i=1, \dots, n; j=1, \dots, m)$  式 (4-2)

其中,  $C_{ij} = \frac{D_{ij}}{\sum_{i=1}^n D_{ij}}$  (当  $C_{ij} = 0$  时,  $C_{ij} * \ln C_{ij} = 0$ ) 式 (4-3)

根据表中的数据, 利用熵值的计算公式得出  $C=[0.9278; 0.8942; 0.8898]$ 。

### 4.3.4 计算审计风险指标权重

为了更准确地反映各风险因素的综合影响, 设定一个最终指标权重  $Z$ 。其中,  $Z_j$  作为第  $j$  个风险因素的权重值, 其计算公式的确定对于整体评估至关重要。

$$Z_j = \frac{1-e_j}{m-\sum e_j} (j=1, 2, 3, \dots, n) \quad \text{式 (4-4)}$$

根据公式 4-4 计算得出风险等级权重  $Z=[0.2504; 0.3672; 0.3824]$ 。

基于这些计算得出的权重, 我们进一步运用公式 4-5 对审计风险进行量化评估。在此过程中, 我们以  $X_n$  代表审计风险的具体数值, 通过公式 4-5 的精确计算, 我们能够更为系统地评估各风险因素所带来的潜在审计风险。

$$X_n = \sum_{j=1}^b Z_j * C_{ij} (i=1, 2, \dots, a; j=1, 2, \dots, b) \quad \text{式 (4-5)}$$

在得出各指标的权重后, 我们紧接着采用公式 4-5 进行进一步运算, 从而得出审计风险因素的综合评估结果:

$X=[0.1079; 0.1043; 0.1190; 0.1524; 0.1096; 0.0900; 0.1190; 0.0989; 0.0989]$ 。基于综合计算得出的数据，我们对京东的审计风险评价指标进行了排名，以便更直观地展现其风险状况。如表 4-6 所示：

表 4.6 审计风险综合评价结果统计

序号	风险指标	评价结果
1	U4 电子商务企业收入确认风险	0.1524
2	U3 区块链技术下信息系统风险	0.1190
3	U7 财务评价风险	0.1190
4	U5 内部控制风险	0.1096
5	U1 外部环境风险	0.1079
6	U2 电子商务企业性质的风险	0.1043
7	U8 固有风险	0.0989
8	U9 审计控制风险	0.0989
9	U6 管理层舞弊	0.0900

根据 10 个因素的评估结果  $X_j=[0.1079; 0.1043; 0.1190; 0.1524; 0.1096; 0.0900; 0.1190; 0.0989; 0.0989]$ ，我们分析得到，对京东的审计风险产生最大影响的审计风险为电子商务企业收入确认风险，区块链技术下信息系统风险、财务评价等审计评价指标紧随其后居于审计风险点前三位，审计人员在审计过程中应给予更多关注。可见在区块链技术应用下的电子商务企业，除了电商行业共有的收入确认风险外，区块链系统的运行和固有的安全性能也具有较高的审计风险，这值得审计人员重点关注，并分析原因给出具体的解决措施。

## 4.4 京东审计风险成因分析

### 4.4.1 区块链系统的复杂性

由于电商企业的特殊性，其所有数据都是以电子形式存在，因此电商企业的信息极易在遭受黑客攻击或出现其他网络问题时被篡改或丢失，同时电商企业相

关权限设置不规范也极易造成相关数据丢失，因此，作为审计人员要格外注意电商企业数据的真实性和完整性。另外，电商企业使用的支付方法基本上为线上支付方式，此种情况下区块链系统的稳定性格外重要。

现阶段对于电商企业的安全性来说，如何避免黑客攻击数据源和战胜病毒来说至关重要，需聘请专业机构不断进行数据跟踪并加强区块链系统建设，保证数据链真实完整。京东目前仍然存在网络安全隐患，其区块链系统开发与应用并不完善，并不能保证交易的彻底安全。因此，审计人员要充分认识到电商企业区块链系统的复杂性，来获取更加充分的审计证据。

#### 4.4.2 电商行业竞争激烈

近年来，电商行业竞争愈发激烈。其中，天猫、淘宝市场占有率在京东之前，累计市场占有率超过 90%，另外，新兴电商例如小红书、亚马逊等平台层出不穷，发展势头迅猛。除此之外，在 2020 年之后，直播带货异军突起，为电商企业的发展带来一定压力。京东初始定位为家电类销售，以优质的物流和售后服务为卖点，国内主要竞争对手主要是苏宁易购、国美电器等。但随着电商市场的迅猛发展，京东转变发展方向，积极战略扩充，扩大经营品类至生活的方方面面，线上线下经营相结合。

但随着战略不断扩张，虽然京东的市场定位未受影响，但由于不断投入财力、人力、物力，在市场同质化产品过多的前提下，企业经营状况不容乐观。所以在此背景下，企业极有可能为吸引消费者扩大盈利做出舞弊行为。审计人员要注意在扩张过程中的舞弊风险。

#### 4.4.3 电商审计环境不完善

现阶段，在电商企业的膨胀式高速发展规模以及线下经营向线上经营转移成本低廉的背景下，电商竞争环境极为激烈，使电商企业发展向各领域扩充。因此，在战略需求导向下，京东等企业开始转型，力图提供更丰富的业务来满足不断提高需求的消费者。由于电商业务的繁杂多样，最终导致电商业务与市场监管形成鸿沟，在电商经营环境下立法存在风险。

2019年我国出台了新的电商法，为电商领域明确了主体登记制度、电商平台权限、监管依据和消费者维权投诉手段等电商规则。但是，由于法则普及工作不到位、使用人员不重视等原因，加之电商法实践时间并不长，电商领域仍存在监管空白地带。

我国以往的审计准则也已经不能适应电商时代发展的需要，审计人员在实际审计工作中未能将新电商法与审计实务匹配，在我国相关电商审计准则不完善的原因加成下，审计风险可能在不经意中提高。审计领域对电商行业的审计使用的依然是2017年颁发的《中国审计人员审计准则第1633号——电子商务对财务报表审计的影响》，2018年财政部颁发了关于新收入准则的案例，其中关于电商的案例中明确了电商收入确认等规则，但是，补充案例并不能解决电商领域的所有问题，在审计人员实践经验不足时，易对准则理解和应用出现偏差，从而造成审计风险提高。

## 5 基于区块链技术的京东审计风险防范措施

### 5.1 审计主体的风险防范措施

#### 5.1.1 更新审计工具并提供个性化区块链审计模型

B2C 电子商务审计风险点复杂多样，在 B2C 电子商务平台审计模型实现过程中困难重重，例如数据的完整性、准确性风险；区块链技术的风险性等。对此，应持续研发个性化区块链审计模型来解决其固有困境，使区块链技术在 B2C 电子商务审计工作中稳步运行和应用。

##### （1）采用分布式账本构建 B2C 电商的审计环境

区块链技术的一个突出特点是它的分布式账本设计，这种设计确保了每一个用户都可以公平地分享信息，并且这些信息可以在不同节点之间快速地进行更新，这使得每个参与人可以自由分享数据并交换信息，从而实现真正意义上的数据共享。在为各个节点提供相对独立的信息背景的前提下，这种去中心的策略实质上形成了一个“泛中心”的结构模式。在 B2C 电商平台的审计过程中，利用这种“去中心”的方法，我们可以对卖家和相关资格进行全方面的监控。这种做法不仅加强了各个区块内节点之间审计信息的共同建设和共享，还为注册会计师创造了一个专门的平台，以便他们能对 B2C 电商平台上共享的信息进行审计核查，并生成审计结果。基于此，我们有能力进一步创建准入资质等多个评价指标的档案，并据此进行排名。通过实施“泛中心”策略，可以有效规避信息公开和信息流通受阻风险。另外，“泛中心”式模式也有助于提高系统的整体效率，并降低审计费用。总的来说，区块链技术的分布式账本特点为 B2C 电商平台的审计工作提供了新的可能性和解决方案。

##### （2）利用共识机制缩短审计时间，提高审计效率

共识机制在减轻 B2C 电商平台审计的复杂性方面起到了重要作用。在 B2C 平台的审计过程中，即使网络节点之间存在互不信任的情况，它们也会出于最大自身利益的考虑，主动地遵循预先设定的网络协议。共识机制的主要职责是确保经过验证的数据被准确地记录在区块链上。由于其高效的验证流程，交易的验证

可以在很短的时间里完成。同时，它还可以为不同的节点提供相应的权限，以避免节点之间因权力分配而产生冲突。通过实施共识机制，B2C 电商平台确保了信息需求方可以合法地获得他们所需的信息。在进行审计的过程中，确保信息的真实完整是保证审计结果准确无误的基础，当注册会计师需要审查 B2C 电商平台的交易数据时，他们可以依赖分布式账本，轻松获取运营活动信息。在这种环境下，注册会计师可以根据这些信息做出正确决策。这种方法不仅使审计过程更为简洁，而且显著地增强了审计的效率。

### 5.1.2 提高审计人员信息技术运用能力

人工智能技术会大幅提高审计人员运用审计技术的效率。近年各大会计事务所都在加大招揽信息技术人才的力度，但是事务所的主要人才结构仍以财会金融类为主。通过人工智能信息技术，审计人员能够有效面对电商企业审计过程中的数据系统风险，保证其中审计风险的识别和有效评估。并且，非专业性审计人员可通过对电商企业数据中对计算机语言和电子算法充分了解，在业务了解过程中得到计算机技术的理论学习，提高审计综合胜任能力和职业素质。人工智能审计技术与审计人员的学习曲线非常契合，如此相辅相成可以减少审计软件在审计过程中由于脱离审计框架产生的误判风险。

在审计软件不断迭代的过程中，审计人员即在审计软件更新换代的过程中拥有了越发精细、准确的审计数据库。在计算机技术的帮助下可以协调审计人员大脑对审计风险的误判、遗漏等问题，充分提高人机协作的互补效能。另外，审计人员的主要职能会向战略职能方向转移。在审计软件对会计数据深层加工下，审计人员可以对审计信息充分分析的基础上获取有效审计证据，并可以转移时精力在提升职能能力和战略思维上。因为在实务审计工作中，虽然审计软件可以完成

超低的错误处理率，但是当出现合理错误范围内的异常事件时，审计软件却无法判断其中的审计风险是否存在，这时需要审计人员充分运用自身的审计理论和审计经验对审计软件无法判断的风险进行职业敏感性判断。审计软件可以将审计人员等人力需要在审计数据的搜集、整理阶段大大简化使用，将审计人员的使用后移，充分节省了审计人力成本，提高审计效率，在审计过程中充分释放计算机技术应用潜能。

## 5.2 审计对象的风险防范措施

### 5.2.1 保障收入确认过程真实完备

电子商务企业依靠互联网开展的业务，其业务信息都是存储在公司的信息系统中，当数据被移动或删除时，将不会有任何痕迹，并且电子商务企业存在刷单和伪造客户信息的行为，这使得在审计过程中对交易的真实性和完整性的关注愈发重要。

由于电子商务企业中业务交易量大，收入来源广泛且复杂，在审计过程中审计人员应重点关注营业收入和应收账款等项目。在进行审查时，必须注意销售交易的有效性、真实性，例如检查公司在交易后是否正确开立账户，以及发票信息与实际发出货物是否相同，以重点关注被审计单位是否通过虚增业务达到虚增利润的行为。审计人员还应特别注意确定收入金额，例如电子商务企业在网络交易中使用的多种优惠条件，使用几种优惠条件有时会导致计算和确定收入时出现错误，以及使用电子商务企业兑换积分，也很容易导致金额计算错误。注册会计师应关注这一问题，并确认被审计单位是否根据新的收入准则来确认收入。对于满减优惠是否在消费者使用后再确认为递延收益，以及是否存在系统外支付的情形。

由于频繁存在的退换货问题，电子商务企业的收入确认时点存在偏差，审计人员可通过截止测试等方式检查会计记录是否真实完整以及审查收入是否在规定时间内确认。

### 5.2.2 完善区块链库存防伪追溯平台

首先，区块链库存管理防伪追溯平台作为一个综合信息系统，其财务管理活动涉及物质、能量、信息的交互与整合。为提升平台效能与消费者信任度，应加强与外部实体的合作，特别是与知名品牌及政府机构的战略合作，这不仅有助于确保项目的严谨性，更能为区块链平台的发展提供有力支持。

其次，在区块链库存管理防伪追溯平台中，数据的质量与数量至关重要。采用区块链技术记录和存储的数据，因其高可信性和透明性，成为企业研究和发展的基石。随着计算机处理能力的提升，互联网产生了海量的用户行为数据，蕴含

着巨大的价值。因此，为了达成互利共赢的目标，平台应积极探索与竞争对手建立数据共享机制，这不仅有助于打破信息壁垒，促进资源共享，还能够激发创新活力，推动行业迈向更高层次的发展。

再次，为了保证基于区块链库存管理的防伪追溯平台在产品质量和库存管理上都能满足高标准要求，必须加强内部控制机制建设。公有区块链平台上，交易主体记账权限要通过实名注册予以保障，供应商、制造商记账信息要严格监管。平台应完善内部控制制度，涵盖公司层面控制和计算机整体控制，确保信息的安全与准确。

最后，根据技术成熟度曲线，区块链技术的发展尚需较长时间才能达到成熟阶段。目前，我国区块链库存管理防伪追溯平台在基础共识算法等方面还存在不足，与国际先进水平相比仍有差距。因此，需要全社会各领域的共同努力，通过政府引导和国际合作，解决技术瓶颈和市场应用难题。同时，应关注区块链平台的可扩展性、会计数据的公允性和准确性等问题，化解安全性担忧，提升应用性能，为区块链技术的未来发展创造有利条件。

### 5.2.3 关注被审计单位内部控制建设

电子商务企业由于自身特有的无纸化和无痕性等特点，使得在交易过程中交易信息的真实性、完整性更加依靠电子商务企业的内部控制的有效性。因此，审计人员在开展审计的前期准备工作时需对被审计单位的内部控制充分关注。首先，在开展审计工作前期需充分查阅公司的内部控制制度以及公司长期发展规划和战略，与管理层沟通其管理方针等方式来了解被审计单位的内部控制环境是否安全。其次，审计人员在充分了解电子商务企业流程后着重把握电子商务企业运作的关键内部控制流程，确定内部控制的职责权限和系统访问权限设置是否合理，全程追踪交易过程数据，进而寻找内部控制漏洞以评价其内部控制有效性，为审计过程中抽取样本量的多少提供参考。内部控制有效性的关键在于内部控制的相关信息传播和沟通，审计人员需要了解审计中业务部门的运行，例如销售和存储管理，如果存储管理进行库存检查要向销售部门提供真实的库存，并及时监控销售和营销部门，通知仓库管理部门以在交易量大幅增加的情况下维持足够数量的货物供应，这取决于两个部门之间的有效沟通。此外，应注意审计人员如果

组织已实施防病毒和加密措施来传输数据,以降低传输过程中信息泄漏的风险或被盗的可能性。最后,审计人员还需要密切关注内部审计部门是否为了履行职责,当内部审计有效时,被审计单位可以通过审查相关内部文件提供真实数据,审计师可以了解内部审计部门的责任范围,以及确定是否是审查空间和独立性。在评估内部审计控制时,通过穿行测试,我们可以利用相关数据来了解组织内部控制的实施状态,将相关数据输入项目监控系统,并在整个过程后获取最终数据,通过比较数据来评估内部控制系统的有效性。

### 5.3 审计环境的风险防范措施

#### 5.3.1 完善电商领域法律法规及规章建设

我国目前还未针对电子商务企业设立电商审计准则,电商企业在审计时主要采用传统企业的审计准则和相关法律法规,但是两者在审计范围、审计方法、审计内容等方面存在差异。近年电商法虽在不断丰富完善,但仍需不断对与电子商务企业密切相关的法规建设予以高度重视。

由于我国电子商务相关法规也起步较晚,在制定电商法规时要充分借鉴国外相关法规,作为理论指导我国电商法规的制定,切合我国电子商务企业发展相适应。其中,在制定相关审计准则过程中,可与信息技术审计、财务管理、电子商务技术等相关审计准则相结合,为审计人员实际处理审计工作提高理论支撑。完善的法律规章可以为注册会计师提供规范和引导,提高审计效率,另一方面,可以有效控制审计风险。

#### 5.3.2 优化网络和信用环境建设

目前我国信用体系建设并不够健全,电子商务企业的交易特殊性以及交易双方的信息不稳定性导致电子商务业务必须建立在有效的信用环境中。因此,不管是为了维护电子商业企业的正常发展还是致力于提高电子商务企业审计效率,降低这类型审计主体的审计风险,健全安全有效的信用体系都是至关重要的。

加强信用体系的建设,需以政府为主导,一方面,将信用建设作为立法的出

发点,以比较完备的法律法规指导信用体系建设,运用现代信息大数据技术汇集信息,构建全国覆盖信用数据平台。另一方面是政府有关监督部门切实加强监督,对失信个人或企业进行惩戒,并予以公开失信名单。而对于电子商务企业自身而言,在不失信经营的前提下,可建立平台信用数据库,对商务平台中交易对象的信用进行等级划分和记录评估,并及时更新信用数据,有效降低企业的信用风险。

电子商务企业的业务都是在互联网环境中完成,互联网体系建设的重要程度可见一斑。而电子商务企业的发展中如何保证电子商务交易的安全性是其愈发关注的问题,网络安全技术的发展能有效解绝这一问题,进而保障电子商务企业的健康发展,对审计行业而言也可以获取充分的审计证据,有助于降低审计风险。

## 6 结论与展望

### 6.1 研究结论

目前国内在电商方面的研究还显欠缺，电商审计这一新兴领域还需进一步发掘。针对目前电商企业的审计在审计方法和技术等方面还不能完全适应市场发展需要的现状，本文选择京东这一典型案例展开研究，新收入准则与电商规范的要求出发，对区块链技术如何运用于电商企业审计进行深入探究，对审计风险评估和应对给出可行性改进意见，有效帮助审计人员更好地满足瞬息万变的需求，促进审计工作质量与效益的提高。结论如下：

(1) 本文对京东运营现状及区块链系统应用情况进行深入分析，然后确定企业目前所面临的主要错报风险，并排查风险点。其中，风险点主要有但不限于经营风险，收入确认，内部控制和区块链库存管理等。同时也会注意到由于审计人员胜任能力不强、审计工具运用不到位等因素可能产生的检查风险。

(2) 本文采用熵权法，对京东所面临的审计风险因素进行量化。通过建构评价体系 and 筛选相关指标，并构造矩阵，通过计算获得各个风险因素所占权重，比较不同风险点对其影响的大小来排序。基于此，本文进一步对各个风险点产生的原因进行了分析，以期对制定行之有效的风险应对措施起到理论支撑作用。

(3) 本文旨在通过分析，为事务所开展基于区块链技术的电商审计提供有价值的参考意见。在电商环境竞争越来越激烈的大环境中，电商企业急需探索出一条创新发展之路，而其中区块链技术已经成为了很多企业发展的首选。但这一转变也对事务所审计提出了较大挑战。所以，审计人员在跟随市场变化对审计方法进行调整的同时，也需要不断地提高专业能力和对先进审计技术的掌握。注册会计师要善于运用新技术进行审计工作，以进一步降低审计风险。与此同时，我国相关监管部门还应该加快电商审计法律体系建设速度，对审计人员给予明确的指导，共同促进电商审计效率不断提高。

### 6.2 研究不足与展望

本文受个人能力的限制，研究只关注单一案例进行深入讨论。但由于受样本

数量的限制，所获得的数据单一性，很难完整地反映行业整体的实际情况。另外，限于文章篇幅和个人研究水平等原因，对问题的分析还显肤浅，还需要更深入的研究。在问卷收集环节中，因作为学生与事务所及被审计单位人员联系渠道受限，问卷数量有限。在今后的研究中要加大样本数量并与实证研究方法相结合，用更多数据综合分析，以便提出更客观和综合的改进意见。

## 参考文献

- [1]AmrKotb,Clare Roberts.S.Stan Critical Perspectives on Accounting,Elsevier Journal [J],2012(06).
- [2]Awadallah,Abdelmoneim A,Haitha Mohamed.Auditors'Usage of Non-Financial Data and Information during the Assessment of the Risk of Material Misstatement for an Audit Engagement:A Field Study[J].Accounting and Finance Research,2017,7(1)10-13.
- [3]Andre D.K.,F.S.Margaret,O.Khursheed.Assessing Risks Due to Threats to Internal Control in A Computer-based Accounting Information System:A Pragmatic Approach Based on Fuzzy Set Theory[J].Intelligent Systems in Accounting,Finance and Management,2004,12(2):139-152.
- [4]Amr K.,R.Clare,S.Sian.E-business Audit:Advisory Jurisdiction or Occupational Invasion?[J].Critical Perspectives on Accounting, 2012, 23(6): 468-482.
- [5]Boomer, L.G. Blockchain: What It Is, and Why It Matter to CPAs[J]. Accounting Today, 2016,(10):26.
- [6]Dr.AhmadA.Abu-Musa,Auditing E-Business:New Challenges for External Auditors[J].The Journal of American Academy of Business,Cambridge,2004:14(41).
- [7]Huber,Nick.The sky the limit[J].Financial Management,2017(10): 32-35.
- [8]Iansiti M, and Lakhani KR.The Truth about Blockchain[J]. Harvard Business Review,2017January-February: 118-127.
- [9]Jadish PathakA.Hussein,What E-commerce Audit Planners Should Remember:The Top10 Global CSFS for B2B Audit[J],Information Systems Control Journal,2008(2).
- [10]Jagdish P.L.Mary,A.Mohammad. E-Commerce Audit Judgment Expertise:Does Expertise in System Change Management and Information Technology Auditing Mediate E-Commerce Audit Judgment Expertise?[J].Informatica Economica,2010:14(1): 5-20.

- [11]Joseph J,Schultz James Lloyd Bierstaker,Ed O'Donnell.Integrating business risk into a auditor judgment about the risk of material misstatement:The influence of a strategic-systems-audit approach[J].Accounting,Organizations and Society,2009,35(2):114-117.
- [12]Jadish PathakA.Mary LIND,E-Commerce Audit Judgment Expertise:Does Expertisein System Change Management and Information Technology Auditing Mediate E-Commerce Audit Judgment Expertise[J],InformationEconomic2010,14(1).
- [13]Kahandawaarachchi K.A.D.C.P.,M.C.Adipola,D.Y.S.Mahagederawatte et al..Evaluate the Usability of “Security Audits” in Electronic Commerce[J].Special Issue of the International Journal of the Computer,the Internet and Management, 2007,15(4):31.1-31.9.
- [14]Kochetova Kozloski Natalia,Kozloski Thomas M,Messier William F.AuditorBusinessProcess Analysis and Linkages among Auditor Risk Judgments[J].AUDITING: A Journal of Practice&Theory,2013,32(3).
- [15]Lazanis. R. How Technology Behind Bitcoin Could Transform Accounting as We Know It[J]. American Banker, 2015(5):78-79.
- [16]Mock T,A Wright.Are audit program plans risk-adjusted?[J].Auditing:A Journal of Practice and Theory,1999,18(1):55-74.
- [17]Palmrose.Study on comprehensive Audit risk Management[J]Commercial Accounting ,2005(06).
- [18]SCBansal,LataSharma,New challenges of accounting in e-environment in india[J],Revista Universo Contábil,2008,5(1).
- [19]Yermack D. Corporate Governance and Blockchains[J]. Review of Finance, 2017, January: 7-31.
- [20]Yunji L.,L.J.Bu.Study on the Audit Risk under the Environment of E-commerce[C].Washington:IEEE Computer Society,2012:1447-1450.
- [21]毕秀玲,陈帅.科技新时代下的“审计智能+”建设[J].审计研究,2019(06):13-21.

- [22] 白东蕊. 电商企业审计风险分析与防范——以京东为例[J]. 财会月刊, 2018(05):112-113
- [23] 曹宇青, 韦欢郎. 区块链技术在银行业的应用和实践[J]. 新金融, 2018(08):37-40.
- [24] 陈耿, 李沛哲, 刘语琦. 财务舞弊的可视化审计方法研究[J]. 财会通讯, 2022, (01):113 -118.
- [25] 常正之. 电子商务审计的挑战与对策研究[J]. 时代金融, 2016(6):186-187.
- [26] 陈旭, 冀程浩. 基于区块链技术的实时审计研究[J]. 中国注册会计师, 2017(04):67-71.
- [27] 杜雪燕. 大数据云计算技术对审计的影响研究[J]. 审计研究, 2009(6):21.
- [28] 房巧玲, 高思凡, 曹丽霞. 区块链驱动下基于双链架构的混合审计模式探索[J]. 审计研究, 2020(03):12-19.
- [29] 高廷帆, 陈甬军. 区块链技术如何影响审计的未来——一个技术创新与产业生命周期视角[J]. 审计研究, 2019(02):3-10.
- [30] 高廷帆, 陈甬军. 区块链技术如何影响审计的未来——一个技术创新与产业生命周期视角[J]. 审计研究, 2019(02):3-10.
- [31] 高贵鑫. 电子商务环境下的审计风险研究[J]. 福建行政学院福建经济管理干部学院学报, 2006(5):70-74.
- [32] 韩付平. 信息化环境下电子上去证据采集与使用研究[D]. 太原:太原理工大学, 2011.
- [33] 鲁清仿, 燕万年, 王开一, 胡友良. 智慧审计构想与实践探索——基于解构法律法规条款[J]. 审计研究, 2018(01):28-34.
- [34] 刘国城, 王会金. 基于 AHP 和熵权的信息系统审计风险评估研究与实证分析[J]. 审计研究, 2016, (01):53-59.
- [35] 刘鹏飞. 电子商务与会计师事务所的经营模式创新[J]. 商业会计, 2015(18):153.
- [36] 刘琨, 章格格, 郑榕. 基于区块链技术的战略管理会计应用研究[J]. 财会通讯, 2020(05):159-162.
- [37] 刘翔. 区块链技术赋能的供应链金融模式研究[J]. 会计之友, 2021(23):148-152.

- [38] 李兆东, 王嘉成. 金融机构区块链审计框架研究[J]. 会计之友, 2020(21):156-161.
- [39] 吕梦, 王兵, 苏文兵. 审计委员会与审计总监任期重叠影响公司盈余质量吗[J]. 会计研究, 2021(01):155-166.
- [40] 林晓轩. 区块链技术在金融业的应用[J]. 中国金融, 2016(08):17-18.
- [41] 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(04):228-230.
- [42] 乔鹏程. 区块链技术反舞弊审计理论研究[J]. 会计之友, 2020(20):157-161.
- [43] 乔鹏程. 分布式账本区块链与会计理论的逻辑关系探究[J]. 财会月刊, 2021(18):55-61.
- [44] 齐鲁光, 赵耀. 电子商务对财务报表审计的影响[J]. 中国管理信息化, 2006(12):51-53.
- [45] 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.
- [46] 孙玥璠, 姜涛, 兰梦灵. 基于区块链技术的财务众包模式应用[J]. 财务与会计, 2017(17):48-50.
- [47] 童毛弟, 牛哲, 陈庭强. 区块链技术及其在数字货币领域的应用[J]. 财会月刊, 2018(08):137-142.
- [48] 王焯, 汪川. 区块链技术:内涵、应用及其对金融业的重塑[J]. 新金融, 2016(10):57-62.
- [49] 王广明. 大数据环境下审计变革研究[J]. 财会通讯, 2001(22):106-108.
- [50] 王丽, 管中柱. 论电子商务环境中如何降低审计风险[J]. 中国市场, 2014(22):88-81.
- [51] 王硕. 区块链技术在金融领域的研究现状及创新趋势分析[J]. 上海金融, 2016(02):26-29.
- [52] 王焯, 汪川. 区块链技术:内涵、应用及其对金融业的重塑[J]. 新金融, 2016(10):57-62.
- [53] 王楠, 翟峰, 曹永峰, 冯云, 张伟. 基于区块链技术的数据共享系统[J]. 科学技术与工程, 2022, 22(01):289-295.
- [54] 王滨. 区块链对金融业风险管理的影响[J]. 中国金融, 2019(18):75-76.
- [55] 辛金国. 基于数据挖掘技术的联网审计探[J]. 会计信息化, 2010(6):6-9.

- [56] 徐君, 郭鑫. 区块链技术驱动新零售生态圈的作用机制及提升策略[J]. 经济体制改革, 2021(02):180-186.
- [57] 徐超, 陈勇. 区块链技术下的审计方法研究[J]. 审计研究, 2020(03):20-28.
- [58] 阳杰, 应里孟. 审计大数据分析人才需求及其培养——基于CDIO理念的模式建构[J]. 财会月刊, 2019(04):108-119.
- [59] 元媛. 电子商务企业审计风险防范策略探析[J]. 财会通讯, 2018(10):94-97.
- [60] 阳杰、应里孟. 大数据时代的审计证据与审计取证研究[J]. 财会月刊, 2017(10):115-124.
- [61] 袁勇, 王飞跃. 区块链技术发展现状与展望[J]. 自动化学报, 2016, 42(04):481-494.
- [62] 杨云龙, 姚景超, 何文虎, 王永锋. 我国商业银行应用区块链技术的场景和策略研究[J]. 吉林金融研究, 2019(01):29-37.
- [63] 张莉, 祁渊, 朱琦. 智慧审计: 审计技术个体与组织的动态平衡[J]. 审计月刊, 2019(9):4-7.
- [64] 张俊清. 基于财务共享模式的内部智能审计体系设计[J]. 财会通讯, 2019, (07):111-115.
- [65] 张清华. 电子商务的审计轨迹分析[J]. 中国管理信息化(综合版), 2006(12):73-75.
- [66] 中国人民银行上海总部课题组, 季家友. 区块链技术对支付清算系统发展的影响及应用前景研究[J]. 上海金融, 2018(04):37-41+78.
- [67] 郑石桥. 区块链对审计取证的影响: 一个理论框架[J]. 财会通讯, 2021(09):20-24.

## 后记

三年的研究生生活即将结束，时间飞逝，回顾过去，深感感慨。在这个过程中我受到了很多老师和学生的大力支持，感恩之情难以用言语表达。

我真心地对我的导师苏孜老师表示感谢，他不只是学术研究的指导者，更是我们日常生活中的良师和益友。在论文选题至最后定稿的过程中，教师一直耐心地引导，帮我理清了研究思路、改善了论文结构。每一步骤的推进都与他的精心教导密不可分。遇如此良师乃吾今生幸甚。

此外，我想对我的家人和朋友表示深深的感激，他们给予的支持和关心是推动我前进的关键力量。在我的成长旅程中，有她们在我身边，我感到无比的幸福。

最后，我想对兰州财经大学表示深深的感谢，因为它为我创造了一个卓越的学术氛围，使我得以结识众多的好老师和朋友，并享受了一段充实且多姿多彩的研究生时光。愿我们未来似锦、岁月静好。

## 附录 1 审计风险因素评价表

尊敬的先生/女生：

您好！

本次调查结果仅作为学术论文使用，请您基于对京东的审计实际进行评价，感谢您的合作。

### 一、个人情况

#### 1. 您的学历

专科及以下           本科           研究生及以上

#### 2. 您的职位

合伙人           项目经理           审计专员           其他人员

#### 3. 您是否了解京东的审计流程

是           否

#### 4. 您是否参与京东的审计复核

是           否

### 二、问卷调查

请您根据对京东审计的了解情况，判断以下因素风险水平，并将其填列在表格内。

风险评价指标	风险因素	高风险	中风险	低风险
外部环 境风险	外部经济发展程度			
	政府调控政策实施情况			
	外部监管环境			
	行业竞争程度			
	行业成长程度			
	行业产品（技术）升级			
电子商务企业性质 的风险	企业治理、组织结构			
	会计政策制定、运用情况			

	企业主营业务性质			
	电商企业销售渠道			
区块链技术下的网络安全风险	区块链系统易受损风险			
	储存数据易篡改风险			
	网络环境混乱风险			
	业务、财务软件设计不足			
	区块链信息系统维护不足			
电子商务企业收入确认风险	一般收入确认风险			
	附有销售退货条款的收入确认风险			
	信用支付收入确认风险			
内部控制风险	信息系统的安全控制			
	营业收入控制			
	费用控制			
管理层舞弊	管理层的压力			
	管理层人事稳定度			
财务评价风险	流动比率			
	销售净利率			
	总资产周转率			
	资本收益率			
固有风险	审计师职业道德			
	审计师业务胜任能力			
	审计师审计技术限制			
审计控制风险	审计证据搜集难度			
	区块链审计规范缺失			

## 附录2 问卷调查汇总表

风险评价指标	风险因素	高风险	中风险	低风险
外部环境风险	外部经济发展程度	1	12	8
	政府调控政策实施情况	0	6	15
	外部监管环境	1	5	15
	行业竞争程度	2	10	9
	行业成长程度	0	7	14
	行业产品（技术）升级	1	15	5
电子商务企业性质的风险	企业治理、组织结构	4	14	3
	会计政策制定、运用情况	1	6	14
	企业主营业务性质	0	15	6
	企业销售渠道	5	11	5
区块链技术下的网络安全风险	区块链系统易受损风险	2	4	15
	储存数据易篡改风险	3	8	10
	网络环境混乱风险	2	15	4
	业务、财务软件设计不足	3	10	8
	区块链信息系统维护不足	0	8	13
电子商务企业收入确认风险	一般收入确认风险	5	10	6
	附有销售退货条款的收入确认风险	4	13	4
	信用支付收入确认风险	6	10	5
内部控制风险	信息系统的安全控制	2	11	8
	营业收入控制	1	6	14
	费用控制	0	12	9
管理层舞弊	管理层的压力	3	14	4
	管理层人事稳定度	0	2	19
财务评价风险	流动比率	0	2	19
	销售净利率	3	3	15

	总资产周转率	5	13	3
	资本收益率	5	5	11
固有风险	审计师职业道德	2	10	9
	审计师业务胜任能力	6	9	6
	审计师审计技术限制	8	9	4
审计控制风险	审计证据搜集难度	5	6	10
	区块链审计规范缺失	2	6	13