数字化转型、内部控制与审计收费

——基于客户集中度和供应商集中度的双重调节视角

王庆宏[1]，林元权[2]

（1. 福州大学经济与管理学院，福州 350108；2. 至一教育科技集团有限责任公司，福州 350001）

摘要：基于2013—2024年沪深京A股上市公司数据，对数字化转型影响审计收费的机制进行实证研究。基准回归发现，数字化转型与审计收费存在显著正相关关系，但提升效应逐期递减。调节效应分析揭示：当企业仅客户或供应商高度集中时，供应链集中度会强化这一关系；当二者均高度集中时，供应商集中度的强化作用显著，而客户集中度的强化作用相对有限。中介效应分析表明，内部控制质量在这一关系中发挥遮掩效应。企业应将数字化转型视作战略投资，会计师事务所应提升数字审计领域的综合能力。

关键词：数字化转型；内部控制；审计收费

中图分类号：F270.7；F239.4 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)11－0268－07

数字化转型是数字经济时代企业重构商业模式和治理结构的重要驱动力，审计收费既能综合反映审计成本和审计风险，也会受到企业数字化转型的影响。现有研究表明，数字化转型可以降低审计风险和成本，从而降低审计费用[1]。亦有观点提出，数字化转型可能成为管理操纵的工具，从而增加审计识别成本[2]。对于上述双重效应的传导机制尚未有明确定论。在当前背景下，当企业嵌入高度集中的供应链网络时，客户和供应商的议价能力如何调节数字化转型与审计收费之间的关系也值得深入探讨。

内部控制是公司治理的重要运行机制，且与审计收费关系密切。传统观点认为，审计收费主要受公司的规模、业务的复杂程度和固有风险等因素的影响[3]。然而，当企业的数字化转型程度不断提升，数字化转型对审计风险的影响方式是多方面的，甚至可能对审计收费形成复杂的制衡机制。一方面，引入新的系统和流程增加了运营系统的复杂性和固有的系统风险，导致更高的审计收费[4]；另一方面，数字化转型促进了简单流程的标准化、提升了信息透明度，有利于提高公司内部控制的质量，进而降低审计收费[5]。

此外，企业的经营并非在真空中运行，经营管理活动会受到供应链上下游的影响。因此，有必要进一步考虑供应链网络在数字化转型背景加持下对公司运营风险和治理效率的影响。供应链集中度在传统视角下被视为一种稳定的交易结构，审计师只要对较少的上下游实施审计程序，进而降低审计费用[6-7]。但在数字化情境下，高度集中的供应链是否会演变为系统性风险的传导器与放大器，值得进一步探索。

现以2013—2024年中国A股上市公司为研究样本，聚焦研究企业数字化转型是否能通过“风险溢价”与“内部控制”两条路径影响审计收费，以及客户与供应商集中度对数字化转型与审计收费之间的调节关系。本文的边际贡献在于：①验证内部控制质量的中介作用，揭示了数字化转型同时存在的“风险溢价”与“治理效应”；②引入供应链集中度的双重调节效应，将研究视角从企业内部延伸至外部生态网络，深化了对于数字化转型风险传导边界的认识。

1 研究假设

1.1 数字化转型与审计收费

企业数字化转型不是技术上的简单相加，而是一种对业务流程、组织结构、商业模式等进行全面重构的过程[1]。按照信息处理理论，企业组织的复

收稿日期：2025-11-30

作者简介：王庆宏(2003—)，女，福建南平人，硕士研究生，研究方向为会计；通信作者林元权(1978—)，男，福建南平人，硕士，高级会计师，硕士研究生导师，研究方向为企业财税管理、财务信息化。

杂程度应与其所能提供的信息处理能力相适应。数字化转型带来的新的信息技术(information technology,IT)系统、数据源以及自动化的过程使得企业的组织结构和业务过程更加复杂。

这种复杂性对于审计师而言直接转化为更高的审计风险和更多的审计投入。审计风险模型指出,审计风险包括固有风险、控制风险和检查风险[8]。收入确认算法、数据接口等新技术的应用,都可能成为潜在的错误信息源,提高固有风险。审计师必须超越传统的账证核对,深入理解企业的数字生态系统,设计和执行针对 IT 系统一般控制和应用控制的有效性测试。这要求审计师具备 IT 审计、数据分析等专业技能,并投入更多人力,导致审计成本显著增加。

因此,数字化转型通过"风险溢价"路径驱动审计收费上升。据此,提出如下假设。

H1:企业的数字化转型程度与审计收费显著正相关。

1.2 供应链集中度的调节作用

在传统经营模式下,供应链集中度扮演着稳定器与简化器的角色。客户与供应商集中意味着更少的交易对手、更稳定的合作关系和更统一的合同条款。审计师对应收账款和销售收入的确认、对采购与应付账款的核查,可以集中在少数几个核心伙伴上进行,审计效率得以提升,从而可能引致更低的审计收费。

然而,在数字化转型的背景下,高度集中的供应链可能异化为"风险放大器"。资源依赖理论表明对客户和供应商的依赖性越强的企业,经营脆弱性反而更高,也就是面临着更高的经营风险。在数字化转型背景下,供应链管理(supply chain management,SCM)、企业资源计划(enterprise resource planning,ERP)等信息系统打破了企业间的信息孤岛状况,资源交换和信息沟通更加高效。这种效率红利使企业与关键伙伴深度绑定,形成了紧密耦合的数字生态。此时,单一节点的操作风险很可能会演变为系统性的财务报告风险。任何一个核心伙伴的数字系统发生故障、遭受网络攻击或出现数据错误,就会通过高度集中的供应链被急剧放大,直接冲击企业的营业收入和成本结构。这就形成了重大的经营持续性风险,也成了财务报表的重大错报风险。

审计师在进行风险评估时,需要进一步考虑公司对外部的依赖程度,将审计范围延伸至关键伙伴相关控制的间接评估,这增加了审计的复杂性和风险,从而强化了数字化转型对审计收费的正向影响。据此,提出如下假设。

H2:客户集中度正向调节数字化转型与审计收费的关系;

H3:供应商集中度正向调节数字化转型与审计收费的关系。

1.3 内部控制质量的中介作用

管理者在进行企业战略选择的同时,会对企业的组织架构和工作流程进行重塑。成功的数字化转型通常伴随着业务流程的标准化、自动化和关键控制点的系统化,这减少了人为操纵和错误的机会,增强了信息的透明度、准确性与可追溯性。企业数字化转型程度的提升本质上是内部控制体系的升级与优化,即数字化转型对内部控制质量存在正向影响。

而委托代理理论表明,高质量的内部控制在缓解所有者与管理层之间代理问题的同时,也为外部审计师提供了可靠的信赖基础。有效的内部控制能够降低企业的控制风险,审计师据此可以适当减少实质性程序的范围和样本量,从而降低审计投入与成本,即内部控制质量对审计收费存在负向影响。

综合以上两条路径,数字化转型可能通过提升内部控制质量,间接抑制审计收费。但由于数字化转型的"风险溢价"驱动审计收费上升的直接路径仍然存在,所以其通过提升内控质量抑制审计收费的路径被掩盖了,进而使得总效应依然表现为正。但其数值实际上是净效应,它揭示了数字化转型影响审计定价的双重性。据此,提出如下假设。

H4:内部控制质量在数字化转型与审计收费的关系中起中介作用,且该作用表现为遮掩效应。

2 研究设计

2.1 样本选择与数据来源

选取 2013—2024 年沪深京 A 股上市公司为研究样本,进行以下处理:①剔除金融业观测值;②剔除被标记为 ST、*ST 的观测值;③剔除数据严重缺失的观测值;④进行双侧 1%缩尾处理。最终得到 33 415 个样本观测值。

迪博内部控制指数评分数据来自迪博内部控制与风险管理数据库,数字化转型数据来自马克数据网,其余数据来自国泰安数据库。

2.2 变量定义

(1)被解释变量:审计收费(Fee)。审计收费

(Fee)取值为公司年报披露的审计费用的自然对数[1]。

(2)解释变量:数字化转型(Digital)。数字化转型(Digital),借鉴吴非等[9]的做法,对样本企业年报进行词频统计。

(3)调节变量:客户集中度(Customer)和供应商集中度(Supplier)。客户集中度(Customer)为前5大客户销售额合计占企业当年总销售额的比重[6];供应商集中度(Supplier)为前5大供应商采购额合计占企业当年总采购额的比重[7]。

(4)中介变量:内部控制质量(IC)。内部控制质量(IC)为在迪博内部控制指数评分的基础上加1后取自然对数[3]。该指数综合了内部控制的设计与运行有效性,数值越大意味着企业内部控制质量越好。

(5)控制变量。审计收费还会受公司规模、经营风险、盈利能力、成长性、审计业务复杂度和参与审计的事务所类型等因素的影响。为控制其他潜在因素的影响,引入一系列控制变量[1,4,10]。

2.3　模型设定

为保证研究模型的准确性,在回归模型中加入年份虚拟变量和行业虚拟变量,以控制宏观经济波动和行业特征对审计收费的潜在影响,构建如下模型:

$$Fee_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 Digital_{i,t}+\sum\alpha_n Controls_{i,t}+Year+Ind+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$Fee_{i,t}=\beta_0+\beta_1 Digital_{i,t}+\beta_2 Moderator_{i,t}+\beta_3(Digital\times Moderator)_{i,t}+\sum\beta_n Controls_{i,t}+Year+Ind+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$IC_{i,t}=\gamma_0+\gamma_1 Digital_{i,t}+\sum\gamma_n Controls_{i,t}+Year+Ind+\varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Fee_{i,t}=\lambda_0+\lambda_1 Digital_{i,t}+\lambda_2 IC_{i,t}+\sum\lambda_n Controls_{i,t}+Year+Ind+\varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

式中:Control 为控制变量;Moderator 为客户集中度和供应商集中度;Year 和 Ind 分别为固定年份效应和固定行业效应;α_0、β_0、γ_0、λ_0 为常数项;$\alpha_1\sim\alpha_n$、$\beta_1\sim\beta_n$、$\gamma_1\sim\gamma_n$、$\lambda_1\sim\lambda_n$ 为系数;i 和 t 分别为企业和年份。其余变量的具体定义与测度方法见表1。式(1)为基准回归模型,式(2)为调节效应分析模型,式(3)、式(4)为中介效应分析模型。

表1　变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	测度方法
被解释变量	审计收费	Fee	ln(审计费用)
解释变量	数字化转型	Digital	ln(词频数+1)
中介变量	内部控制质量	IC	ln(内部控制指数评分+1)
调节变量	客户集中度	Customer	前5大客户销售额/总销售额
	供应商集中度	Supplier	前5大供应商采购额/总采购额
控制变量	公司规模	Size	ln(总资产)
	资产负债率	Lev	总负债/总资产
	盈利能力	ROA	净利润/平均总资产
	成长性	Growth	(当年营业收入-上年营业收入)/上年营业收入
	业务复杂度	Complexity	(应收账款+存货)/总资产
	参与审计事务所类型	Big4	四大会计师事务所为1,否则为0

3　实证结果分析

3.1　描述性统计与相关性分析

变量描述性统计结果见表2,审计收费均值为13.982,标准差为0.663,表明所选企业审计费用平均规模达到100万元,总体分布较为集中。数字化转型的均值为1.681,标准差为1.420,且最小值为0.000,最大值为5.231,这表明样本企业的数字化转型程度分化显著,且平均转型程度偏低。

表2　变量描述性统计

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
Fee	33 415	13.982	0.663	12.766	16.258
Digital	33 415	1.681	1.420	0.000	5.231
IC	33 415	6.165	1.372	0.000	6.697
Customer	33 415	0.317	0.227	0.002	0.970
Supplier	33 415	0.327	0.206	0.000	0.918
Size	33 415	22.415	1.294	19.970	26.400
Lev	33 415	0.438	0.206	0.065	0.950
ROA	33 415	0.031	0.071	−0.275	0.218
Growth	33 415	0.129	0.377	−0.606	2.238
Complexity	33 415	0.257	0.156	0.009	0.710
Big4	33 415	0.061	0.239	0.000	1.000

相关性分析结果见表3,数字化转型与审计收费在1%的水平上显著正相关,初步验证了假设H1。表4显示,各变量的方差膨胀因子(variance inflation factor,VIF)均低于10,模型不存在严重的多重共线性问题。

3.2　基准回归

表5列示了数字化转型与审计收费的基准回归结果。列(1)仅固定年度和行业效应,数字化转型的回归系数在1%的水平上显著为正。列(2)进一步

表 3　相关性分析结果

变量	Fee	Digital	Size	Lev	ROA	Growth	Complexity	Big4
Fee	1							
Digital	0.131***	1						
Size	0.740***	0.030***	1					
Lev	0.361***	−0.052***	0.423***	1				
ROA	−0.053***	−0.038***	0.084***	−0.360***	1			
Growth	−0.018***	−0.005	0.029***	0.007	0.270***	1		
Complexity	−0.058***	0.071***	−0.050***	0.219***	−0.052***	0.047***	1	
Big4	0.424***	0.008	0.329***	0.075***	0.051***	−0.003	−0.063***	1

注:*、**、***分别表示 $P<0.1$、$P<0.05$、$P<0.01$。

表 4　多重共线性检验结果

变量	VIF	1/VIF
Digital	1.024	0.977
Size	1.525	0.656
Lev	1.683	0.594
ROA	1.383	0.723
Growth	1.098	0.911
Complexity	1.099	0.910
Big4	1.129	0.886
VIF 均值	1.277	—

表 5　基准回归结果

变量	(1)	(2)
	Fee	Fee
Digital	0.101 6*** (32.707 1)	0.032 1*** (15.450 7)
Control	No	Yes
Year	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes
常数项	13.541 1*** (986.323 8)	6.093 1*** (127.507 4)
样本数	33 415	33 415
adj. R^2	0.176	0.644

注:*、**、***分别表示 $P<0.1$、$P<0.05$、$P<0.01$;括号内为 t 值。

加入了公司规模、资产负债率等控制变量,数字化转型的回归系数依然保持正向显著,假设 H1 得到验证。

3.3　稳健性检验

为确保基准回归结论的可靠性,表 6 列(1)、列(2)替换了解释变量。数字化转型指标参考赵宸宇等[11]的做法从数字技术应用、互联网商业模式、智能制造和现代信息系统 4 个维度重新进行词频统计,对统计词频数加 1 后取自然对数。数字化转型的回归系数均在 1%水平上显著为正,证实基准回归结果的稳健性。列(3)、列(4)分别将解释变量滞后 1 期(LDigital)、两期(L2Digital),结果显示滞后期回归系数依然显著为正,表明前期的数字化转型会导致未来审计收费的增加。考虑到疫情可能会导致样本数据存在特殊性,列(5)剔除了 2020—2022 年的观测值,数字化转型的回归系数依然高度显著,进一步印证了研究结论的稳健性。

3.4　内生性检验

3.4.1　工具变量法

选取同行业同省份的企业数字化转型均值作为工具变量。表 7 列(1)第 1 阶段回归结果显示,工具变量(IV)的回归系数在 1%水平上显著为正,

表 6　稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Fee	Fee	Fee	Fee	Fee
Digital	0.131 4*** (37.070 4)	0.030 2*** (12.500 1)			0.029 3*** (11.736 4)
LDigital			0.031 6*** (13.941 4)		
L2Digital				0.031 6*** (12.924 5)	
Control	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	13.338 4*** (857.920 6)	6.061 7*** (127.025 0)	6.171 4*** (118.185 7)	6.203 2*** (109.317 4)	5.990 9*** (104.325 2)
样本数	33 415	33 415	28 649	24 880	23 221
adj. R^2	0.183	0.643	0.632	0.621	0.651

注:*、**、***分别表示 $P<0.1$、$P<0.05$、$P<0.01$;括号内为 t 值。

Durbin-Wu-Hausman检验的P值小于0.01，表明工具变量的选取具有有效性。弱工具变量检验中，Cragg-Donald Wald F统计量为5 758.57，远超Stock-Yogo检验10%水平的临界值16.38，拒绝所选工具变量为弱工具变量的原假设。列(2)第2阶段回归中，数字化转型的回归系数为0.069 2，在1%水平上显著为正，表明在控制内生性后，数字化转型对审计收费的正向影响依然成立。

3.4.2　倾向性得分匹配

将样本按数字化转型程度中位数分为处理组与对照组，并采用1∶1最近邻匹配、核匹配与半径匹配3种方法平衡组间协变量差异。平均处理效应的t值均大于2.56，匹配后各变量的标准化偏差均低于10%，通过平衡性检验。匹配后的回归结果见表7列(3)～列(5)，均在1%水平上显著为正，回归系数与基准回归结果高度接近。这表明在控制了由观测特征导致的选择偏误后，研究结论依然成立。

3.5　异质性分析

为深入探究数字化转型对审计收费影响的群体差异性，进一步从供应链集中度和产权性质两个维度进行分组检验。

3.5.1　供应链集中度的差异

表8列(1)～(4)分别按客户集中度和供应商集中度进行分组检验。在客户集中度分组中，数字化转型回归系数均显著，但经验P值为0.118，组间差异未达统计显著性。供应商集中组数字化转型回归系数为0.036 8，大于分散组0.025 4，经验P值为0.003，通过组间差异检验。结果表明供应商集中度在风险传导中具有主导作用，而客户集中度的调节效应相对有限。

3.5.2　产权性质的差异

为进一步考察产权性质的潜在影响，按企业产权性质进行分组回归。表8列(5)、列(6)结果显示，国有企业组数字化转型的系数为0.032 9，非国有企业组为0.031 3，二者均在1%水平上显著。然而，费舍尔组合检验结果显示，组间系数差异的P值为0.347，表明两组系数在统计上并无显著差异，即数字化转型“风险溢价”路径普遍存在于各类企业中。

表7　内生性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	第1阶段	第2阶段	最近邻匹配	核匹配	半径匹配
	Digital	Fee	Fee	Fee	Fee
IV	0.941 5***				
	(75.885 3)				
Digital		0.069 2***	0.031 1***	0.032 0***	0.032 0***
		(12.758 3)	(11.054 2)	(15.528 3)	(15.528 3)
Control	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	−3.733 0***	6.334 5***	6.408 5***	6.246 1***	6.246 1***
	(−27.555 9)	(107.652 1)	(86.161 9)	(116.037 8)	(116.037 8)
样本数	33 415	33 415	18 153	33 405	33 405
adj. R^2	0.541	0.642	0.626	0.644	0.644

注：*、**、***分别表示$P<0.1$、$P<0.05$、$P<0.01$；括号内为t值。

表8　异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	客户集中	客户分散	供应商集中	供应商分散	国有	非国有
	Fee	Fee	Fee	Fee	Fee	Fee
Digital	0.026 7***	0.031 8***	0.036 8***	0.025 4***	0.032 9***	0.031 3***
	(9.280 2)	(10.612 8)	(12.896 8)	(8.442 9)	(7.844 1)	(13.517 4)
Control	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	6.589 5***	5.737 7***	6.826 5***	5.535 5***	5.215 0***	6.496 7***
	(96.365 5)	(81.321 3)	(100.624 1)	(79.332 9)	(61.268 2)	(109.227 2)
样本数	16 706	16 706	16 709	16 704	11 671	21 744
adj. R^2	0.598	0.681	0.595	0.678	0.682	0.613
组间P值	0.118		0.003		0.347	

注：*、**、***分别表示$P<0.1$、$P<0.05$、$P<0.01$；括号内为t值；经验P值为费舍尔组合检验抽样1 000次计算得的Digital系数的组间差异显著性。

4 影响机制分析

4.1 调节效应分析

表9列(1)、列(2)分别检验了客户集中度和供应商集中度的单独调节作用。两个调节变量的回归系数均显著为负,这表明在传统经营情境下,供应链集中对审计收费产生了"简化效应"。而二者与数字化转型的交互项的回归系数呈现正向显著,且数字化转型和供应商集中度交互项的回归系数显著性更强,表明在数字化转型背景下,供应商集中度的风险放大作用更为明显。供应商作为企业投入端的核心,其数字化系统的稳定性与安全性直接关系到企业生产成本与存货管理的真实性。一旦出现风险,其传导更为直接,高供应链集中度带来的风险放大效应远大于传统情形下的简化效应,从而被审计师赋予更高的风险权重,导致了审计费用的上升。假设H2、H3得到验证。

表9列(3)同时考虑了客户集中度和供应商集中度两个变量的调节效应。相比于单因素的调节效应回归结果来说,数字化转型和客户集中度交互项的回归系数变为不显著,而数字化转型和供应商集中度的交互项系数仍然保持高度显著,这表明供应链集中度的风险放大作用存在显著的不对称性。在供应商高度集中的企业中,数字化转型程度对审计费用的正向影响越明显,而客户集中度的调节作用在控制了供应商方面的影响后则显得相对微弱。

4.2 中介效应分析

表9列(4)、列(5)为中介效应检验结果。列(4)显示,数字化转型与内部控制质量的回归系数显著为正,表明数字化转型成功提升了企业内控水平。列(5)显示,在控制中介变量后,内部控制质量对审计收费的系数显著为负,即高质量的内部控制通过降低控制风险为审计师减负,从而降低了审计收费。列(5)数字化转型的回归系数与基准回归时方向一致,但与内部控制质量的回归系数符号相反,符合遮掩效应的统计特征。数字化转型同时通过"风险溢价"路径(直接效应,提高收费)和"内部控制"路径(间接效应,抑制收费)影响审计定价。由于这两条路径作用方向相反,负向的间接效应部分掩盖了正向直接效应的真实强度。当我们在模型中控制住内控质量这一减费机制后,数字化转型本身所带来的增费效应反而更加真实地显现出来。因此,假设H4得到验证。

Bootstrap检验自助法抽样1 000次后,Percentile法和Bias-corrected法下间接效应的95%置信区间分别为[0.000 37,0.001 55]、[0.000 35,0.001 52],区间均不包含0。这表明,数字化转型通过提升内部控制质量进而抑制审计收费的间接效应显著存在,但其与正向的直接效应方向相反,从而部分遮掩了后者的真实强度。

5 结论与建议

5.1 结论

(1)基准回归表明,企业数字化转型和审计收费显著正相关,这一结论经过稳健性检验和内生性检验后仍然成立。但比较数字化转型的基准回归系数和稳健性检验中滞后期的系数,可以得出数字化

表9 机制检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Fee	Fee	Fee	IC	Fee
Digital	0.029 8***	0.030 3***	0.028 6***	0.020 4***	0.032 7***
	(14.316 9)	(14.552 7)	(13.733 2)	(3.044 7)	(15.829 4)
Customer	−0.121 9***		−0.104 9***		
	(−10.863 3)		(−9.180 5)		
Digital_Customer	0.013 0*		0.007 9		
	(1.819 9)		(1.067 8)		
Supplier		−0.121 4***	−0.100 6***		
		(−10.293 7)	(−8.378 3)		
Digital_Supplier		0.028 8***	0.028 6***		
		(3.858 8)	(3.704 4)		
IC					−0.030 8***
					(−18.238 8)
Control	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	6.235 7***	6.234 6***	6.333 4***	2.402 6***	6.167 0***
	(126.119 0)	(125.776 2)	(125.083 0)	(15.566 1)	(129.226 7)
样本数	33 415	33 415	33 415	33 415	33 415
adj. R^2	0.646	0.646	0.647	0.135	0.648

注:*、**、***分别表示$P<0.1$、$P<0.05$、$P<0.01$;括号内为t值。

转型会在短期内带来审计费用的提高，但这种提高作用是在后期是递减的。

(2)调节效应分析表明，在数字化背景下，对于仅客户高度集中或供应商高度集中的企业而言，供应链集中度会放大数字化转型对审计收费的正向影响。对于客户和供应商均高度集中的企业而言，供应链集中度在数字化转型和审计收费关系中扮演着非对称的调节角色。供应商集中度会显著强化上述关系，而客户集中度的调节作用相对有限。

(3)中介效应分析表明，内部控制质量存在显著的遮掩效应。数字化转型在提高审计收费的同时，亦通过提升内控质量产生治理效应抑制了审计收费，部分抵消了其直接推动作用，这揭示了数字化转型影响审计定价的双重路径。

5.2 建议

(1)对企业而言，应当将数字化转型带来的审计费用提升视为战略性的价值投资，而非单纯的成本。企业真正要做的是如何缩短这一“痛苦期”，并通过数字化转型优化内部治理，缓释审计费用的提升。在塑造其数字化能力的同时，企业应该建设好配套的财务设施，如业财数据的共享中心、机器人流程自动化(robotic process automation，RPA)等。这既有助于优化企业的内部控制，也能优化审计程序的实施效率，进而减少审计费用支出。

(2)对会计师事务所而言，应该提高自身的数字审计能力。数字化转型是大势所趋，企业数字化转型所带来审计收费增加的利好情形可能只是短期趋势。对于小型事务所而言，承接数字化转型企业的审计工作带来的收入甚至可能只是“表面富贵”。事务所要营造长期稳定的多元化收入来源，除了要提高自身的适应能力，打造以“数字审计”为核心的特色服务，还可以拓展企业数字化领域的非鉴证服务，如为企业数字化转型过程中融入内部控制体系提供专业支持，以此不断提升事务所的综合实力。

参考文献

[1] 张永珅，李小波，邢铭强. 企业数字化转型与审计定价[J]. 审计研究，2021(3)：62-71.

[2] YIN Q H，WANG Q，FU Y M. Digital transformation and risk premium of audit fee：exploring the mediating role of auditor effort[J]. SAGE Open，2025，15(4)：21582440.

[3] 廖义刚，邓贤琨. 业绩预告偏离度、内部控制质量与审计收费[J]. 审计研究，2017(4)：56-64.

[4] 石道元，周玉玲，蒋水全. 企业数字化转型与审计收费：基于审计时滞的机制检验[J]. 中国注册会计师，2023(10)：35-41.

[5] 邹美凤，张力丹，张信东. 企业数字化转型与审计风险[J]. 中国注册会计师，2022(10)：35-41.

[6] 王雄元，王鹏，张金萍. 客户集中度与审计费用：客户风险抑或供应链整合[J]. 审计研究，2014(6)：72-82.

[7] 杨风，李英利，吴晓晖. 供应商集中与审计费用：基于创业板上市公司的经验证据[J]. 中国注册会计师，2017(2)：28-34.

[8] 谢光星，黄媛，吴雨珊，等. 数据资产审计风险及审计应对研究进展综述[J]. 中国注册会计师，2025(10)：84-91.

[9] 吴非，胡慧芷，林慧妍，等. 企业数字化转型与资本市场表现：来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界，2021，37(7)：130-144，10.

[10] XIN J G，DU K，XIA Q Y. The impact of enterprise digital transformation on audit fees—an intermediary role based on information asymmetry[J]. Sustainability，2024，16(22)：9970.

[11] 赵宸宇，王文春，李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济，2021，42(7)：114-129.

Digital Transformation，Internal Control，and Audit Fees：Dual Moderating Perspective of Customer Concentration and Supplier Concentration

WANG Qinghong[1]，LIN Yuanquan[2]

(1. School of Economics and Management，Fuzhou University，Fuzhou 350108，China；
2. Zhiyi Education Technology Group Co.，Ltd.，Fuzhou 350001，China)

Abstract：Based on data from A-share listed companies in Shanghai，Shenzhen，and Beijing from 2013 to 2024，an empirical study was conducted to examine the mechanism through which digital transformation affects audit fees. A significant positive correlation between digital transformation and audit fees was identified in baseline regression，although the enhancing effect decreases over time. This positive correlation is more pronounced when a firm has either highly concentrated customers or suppliers in the moderating effect analysis. However，when both customer and supplier concentration are high，this positive correlation is more pronounced for firms with high supplier concentration rather than customer concentration. Internal control is found to exert a suppressing effect in this relationship through mediation analysis. Enterprises should regard digital transformation as a strategic investment，and accounting firms should enhance their comprehensive digital audit capabilities.

Keywords：digital transformation；internal control；audit fees