智能化标杆客户的审计费用折扣

——基于长期关系维护假说的研究

胡俊敏[1],赵子夜[2],汪方军[1]

(1. 西安交通大学 管理学院,陕西 西安 710049;2. 上海财经大学 会计与财务研究院/会计学院,上海 200433)

[摘　要]以 2011—2022 年 A 股上市工业企业为样本,考察审计方是否通过费用折扣维护智能化标杆客户。结果表明,相比其他客户,智能化标杆客户的审计费用降低 8.9%;该效应在流程型制造行业、业务复杂度较低的企业及小型事务所中更明显,暗示费用折扣来自审计方的客户管理策略,目的是通过现在的让利来维持与优质客户的关系。进一步研究发现,服务标杆客户后,事务所收入和排名均显著提升。

[关键词]智能化标杆客户;审计费用折扣;审计风险;智能制造;审计质量;长期关系维护

[中图分类号]F239.43　　[文献标志码]A　　[文章编号]1004-4833(2026)06-0044-09

一、引言

随着国家对人工智能发展以及先进制造技术创新重视程度的不断提升,中国审计市场不断出现各种标杆类客户,例如专精特新“小巨人”企业、浙江省经济和信息化厅人工智能应用标杆企业、工信部智能制造试点示范企业等。这些客户的审计业务风险在短期内不会发生根本变化,但是,对于审计方而言,智能化标杆客户(以下简称标杆客户)的重要性可能会发生变化,进而影响审计方的态度。本文考察审计方在出现标杆客户时,是否会通过审计费用的优惠来进行动态策略应对。理论上,审计费用会因客户企业的固有特征及业务风险的变化而变化[1-2],这是审计方考虑审计服务成本和潜在利益损失的被动应对策略。除此之外,审计费用也会根据供需双方的主观动机进行调整[3-6]。例如 Ball 等提出,客户会通过增加审计费用来提升管理层基于私有信息自愿性披露的可信度[6]。这意味着审计费用可以由客户动机驱动,并被市场识别。在此基础上,审计方是否会主动降低审计费用来进行客户关系管理,也是一种值得检验的策略。

可行性上,审计费用的优惠本质上是一种系统化的客户关系管理模式。其一,审计费用的调整机制无需重构现有的合同条款框架,在既定的协议范围内即可实施,具备较高的边际操作灵活性。其二,审计方虽在短期内降低了核心审计业务的费率,但一方面,非审计服务(如税务咨询、风险管理)的交叉销售可形成收入补偿;另一方面,客户关系存续期的延长有助于提升未来合作溢价的可能性。这表明审计定价决策并非单一的静态目标决策。其三,长期固化的费率合约可能会导致审计方陷入战略惰性,而浮动定价通过注入周期性竞争压力,可有效打破固化费用引发的工作路径依赖。这种制度安排促使事务所持续优化资源协同能力,进而强化审计质量保障与非审计服务拓展之间的战略协同效应。

在实务中,和信会计师事务所是海尔智家(A 股代码 600690)的审计机构。2015 年海尔智家在沈阳率先建成冰箱互联工厂,开启了用户参与的大规模定制模式,是中国制造业企业向智能制造转型的“先行者”[7],并在当年入选首批智能制造试点示范项目。自 2013 年受聘成为海尔智家审计机构后,和信会计师事务所在中注协百强事务所的排名由 47 名(2013 年)上升至 36 名(2022 年),事务所收入也实现了连年高速增长,上市公司客户数量位居全国前二十位①,标杆客户为其带来的长期价值提升可见一斑。而和信会计师事务所向海尔智家收取的同等规模下的审

[收稿日期]2025-12-08

[基金项目]国家自然科学基金面上项目(71972152);国家自然科学基金面上项目(72472126);国家自然科学基金项目(72572099);教育部人文社会科学研究规划基金项目(24XJA630009);教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(23JJD790010d)

[作者简介]胡俊敏(1995—),女,河北怀安人,西安交通大学管理学院博士研究生,从事审计与公司治理研究;赵子夜(1980—),男,江苏常州人,上海财经大学会计与财务研究院/会计学院教授,从事审计和公司治理研究;汪方军(1975—),男,浙江衢州人,西安交通大学管理学院教授,博士生导师,从事管理会计、信息披露和公司治理研究。

①资料来自中国注册会计师协会官网及和信会计师事务所官网。

计费用均低于历年行业均值,这为审计师通过审计费用折让来维护标杆客户提供了间接证据。

近年来,得益于移动互联网、大数据、云计算等信息技术和机器学习算法的快速发展,制造业正在依托新一代信息技术与先进制造技术的融合谋求高质量发展的新道路,即智能制造。在《中国制造 2025》等文件的指导下,工信部在重点领域分批遴选并公示智能制造试点示范项目,以形成可推广的行业经验。该项目级别高、覆盖面广,入选企业具有较强的标杆效应,为识别审计师对标杆客户的动态策略调整提供了适宜情境。

本文认为,审计师会主动降低智能制造标杆客户的审计费用。首先,智能制造标杆企业作为生产方式变革的行业先行者,具备知识积累、市场响应和业务增长潜力,可能会产生更多审计及非审计需求。因此,审计师有动机通过价格粘性绑定标杆客户,维持良好的客户关系。其次,审计师还可在合作中积累先进制造知识,提升行业专长。因此,审计师对智能制造标杆客户的费用折让可以视作为未来提供差异化审计服务、保持竞争优势的专用性投资。最后,如同企业会主动选择四大事务所[5]或提升审计费用[6]作为高质量会计信息的信号,审计师同样可以借助标杆客户的公共形象传递高质量审计信号,促进事务所品牌价值提升,最终实现未来收入增长。综上,费用折让可被视为维护优质客户、形成专用性投资和提升品牌价值的长期策略。

本文利用工信部智能制造试点示范项目,手工识别项目所属上市公司,并以 2011—2022 年 A 股上市工业企业为样本,采用交错双重差分法进行大样本实证分析。本文的贡献体现在:第一,丰富了审计方视角下的主动费用调整研究,揭示了审计方对动态型标杆客户的关系管理策略。以往大量研究从企业固有特征及风险因素切入,考虑审计服务成本和潜在利益损失如何影响审计师的被动费用调整,而本文拓展了 Ball 等[6]的费用驱动模型,关注审计师在客户特征动态变化时的审计费用折让行为,从获取潜在收益的角度揭示客户重要性变化时,审计方对客户的动态管理策略。第二,从审计师和客户价值共创的角度,拓展了审计方对特殊客户审计费用折扣的研究。已有研究表明审计师会出于获利或避损动机为特殊客户提供费用折扣,例如初始客户低价折扣[8-11],国有企业的制度压力[12-13]等。本文发现审计方与智能化标杆客户的合作提升了审计方的业绩表现和市场声誉,因此本文结论支持审计师费用折扣的获利动机,证明了审计方与客户公司之间存在价值共创的可能。第三,从审计师这一重要外部第三方视角,拓展了智能制造的经济后果研究。目前,智能制造的内部管理效应研究正逐渐兴起,现有文献多关注智能制造对企业绩效、创新能力、成本调整、股利分配、产能利用率等方面的影响[14-17],智能制造对企业新型商业模式的拉动以及未来经济绩效的促进已成为业界和学界共识[7]。本文创新性分析智能制造如何引起第三方审计师审计收费的调整,研究结论支持智能制造可节约成本、增加企业价值的观点。第四,从实务角度出发,揭示了本土审计市场的特征,间接证明审计双方通过多重博弈实现审计市场的客户关系调节。标杆客户的不断涌现实际上给予中小所快速迭代改良服务质量的机会,动态迭代的市场格局实际上有利于审计市场整体竞争。由于中国审计市场中大所的份额相比美国和东南亚更低,因此这种现象在中国审计市场更易出现。审计方尤其是中小所会积极地对标杆客户进行客户管理,提升行业专长和品牌价值,且在合理的前提下,允许审计费用存在市场化的波动空间,从而实现审计市场的帕累托改进。研究结果表明,中国审计市场存在表达长期主义的均衡,本文初步揭示了其现行模式,包括审计方如何判定有潜力的客户,如何把短期利益纳入长期规划。

二、文献回顾和假设提出

(一)文献回顾:审计费用的决定模式

1. 基于传统审计模型的被动反应模式

审计费用是审计供需双方就审计服务达成的价格[1-2]。Simunic 经典审计模型指出,审计费用包括审计投入、风险成本和必要利润[1]。因此,当客户规模扩大、业务复杂性增加及风险水平上升时,审计师通常会基于审计服务的客观因素来增加审计费用。已有大量文献表明,规模更大、复杂性更高的客户会带来更大的审计工作量,因此审计师会收取更高的审计费用[2,18]。此外,连锁董事网络、大股东股权质押、“洗大澡”行为和外交环境风险等内部治理与外部风险因素也会影响审计定价[19-22],这类定价体现了审计师在利润导向下对服务成本和风险的被动反应策略。

2. 基于其他策略驱动的主动变化模式

除成本与风险驱动的被动定价外,审计费用也会受供需双方主观动机的影响。以往研究发现,企业会出于对财务报告过程的监督需求[3]、缓解融资约束[4]、提升信息可信度[5-6]等动机主动选择更严格或价格更高昂的

审计服务。例如,Ball 等发现审计财务报告和经理私人信息自愿披露是与投资者沟通的互补机制,企业会通过提升审计费用增加审计资源承诺,以经事后独立审计的财务报表来提升管理层基于私有信息自愿性披露的可信度[6]。而审计师同样可能出于获利或避损动机降低审计费用,例如为获取初始客户[8-11]、获得国有企业合作的政治收益[12],或在制度压力下形成合谋[13]。国内外均有大量研究为审计师的初始审计低价折扣提供了实证证据,暗示审计师出于获利或压力动机进行的客户关系管理会影响审计费用。但目前鲜有文献研究审计师是否会对不同的客户关系进行策略性管理,即客户特征的动态变化是否影响审计费用。当客户中某些企业的重要性发生变化时,审计师与其合作的潜在收益也可能变化,此时审计师是否会为了长期合作收益而降低审计费用,其应对策略有待进一步研究。

(二)长期关系维护假说:智能制造标杆客户引发的费用折扣

从生产制造视角来看,以往传统制造业通过"少品种大批量"的刚性生产模式实现了高效率、低成本效应[16],解决了供给不足的问题。但进入互联网和智能化时代后,供需关系正在悄然转变,市场需求的差异化、动态化逐渐显现,客户对产品额外价值的追求催生多样化需求,能够灵活适应市场变化的柔性生产方式成为未来发展方向。随着新一代信息技术和先进制造技术的高速发展,智能制造不再局限于"制造自动化"或"先进制造系统",而是拓展到生产制造过程柔性化、智能化,设计、生产、管理、服务各个环节互联协同,采取大规模个性化定制、网络化协同制造、产品全生命周期管理等手段,以项目方式迅速集结资源,灵活应对市场动态变化[7,23]。

Blattberg 和 Deighton 认为,将营销资源优先投入高价值的潜在客户,然后与他们保持稳定的关系,能够为企业带来未来稳定的利润流[24]。同样,对于智能化标杆企业这样的高质量客户,我们认为审计师有动机去维持客户关系以换取潜在收益,理由有三:其一,智能制造标杆客户在高附加价值环节的潜在吸引力,未来能够提供更多的业务空间。智能制造企业强化了供需两端之间的互动,能够迅速集结资源,及时精准地响应动态市场需求。对客户需求的精准捕获,一方面推动企业优化研发来积极响应,另一方面提升精准营销能力来进一步扩大市场,促进企业逐渐向"微笑曲线"两端高附加值环节(研发和营销)攀升。已有研究发现智能制造能够优化企业内部资源调整决策[15],提升产能利用率[17]和创新绩效[14],进一步构建企业的产品竞争力,提升企业获利能力,扩大企业市场份额。智能制造企业在高附加价值环节的潜在吸引力,可能在未来产生大量审计及非审计服务需求,例如海外上市的 IPO 审计、跨境税务咨询、数据合规服务等。因此,对审计师而言,失去高增长潜力的智能制造标杆客户是不明智的。其二,通过组织间学习效应,将智能制造标杆客户的专有知识内化为审计方的行业专用性人力资本,有助于提升审计师的差异化审计技术专长。随着工业时代生产的线性逻辑向数据智能时代生产的非线性逻辑转变,商业经营的基本逻辑、指导思想和制造业变迁方式发生了本质转变[8,25]。智能制造标杆企业作为变革中的先行者,通过采用新技术或开创新的商业模式来取得持续竞争力[26],带来了新的知识壁垒。审计师在与标杆企业的合作中"干中学",有助于增加对先进制造的知识积累,提升行业专业化水平。且随着人工智能的应用,企业对技术审计的需求增加[27],标杆企业拥有的行业智能化先进技术、场景等知识有助于审计方在未来将该知识应用于同行业其他企业的差异化审计服务或非审计服务中,在日趋激烈的审计买方市场保持竞争优势。因此,对客户的审计费用折让可以视作积累标杆客户特有知识的专有性投资。其三,与智能制造标杆客户的长期合作能够提升审计方声誉,向市场传递高质量审计服务的信号。智能制造标杆客户是由工信部在重点领域遴选出的智能制造试点示范项目企业。在面向社会公示之后,标杆企业的声誉向市场传递出制造技术智能化发展的高质量信号。Boone 等[5]发现,尽管四大和二线事务所的审计质量并无显著差异,但企业会主动选择四大会计师事务所执行审计,从而使投资者感知到较高的会计信息质量。同样的,事务所尤其是中小所也有动机通过服务高质量的客户来提升其服务质量及品牌价值,尤其是对于中小所而言。标杆企业的信号效应有助于事务所声誉和价值的提升,审计师会出于潜在的声誉收益,给予客户一定的费用折扣,这与审计师收取更高的费用来弥补潜在声誉损失[20-22]的动机一致。目前我国审计买方市场逐渐形成,存在对高质量审计的需求[28],因此,和智能制造标杆企业的长期合作能够作为事务所审计质量较高的信号,有助于事务所在日趋激烈的审计买方市场中实现未来收入增长。综合以上分析,本文提出以下假设 H_1。

H_1:智能制造标杆企业的审计费用显著低于同行业其他企业。

图 1 为审计师长期关系维护假说的逻辑框架图。基于前文所述,与智能化标杆客户的长期关系能够为审计师

带来潜在的收益增长和声誉提升,因此,审计费用折扣是审计师策略性维护标杆客户的一种投资。为此,本文将从审计方经济后果的视角,进一步对审计事务所的业绩和市场声誉进行检验,并提出以下假设 H_2。

H_2:智能制造标杆企业的审计方未来业绩与市场声誉显著提升。

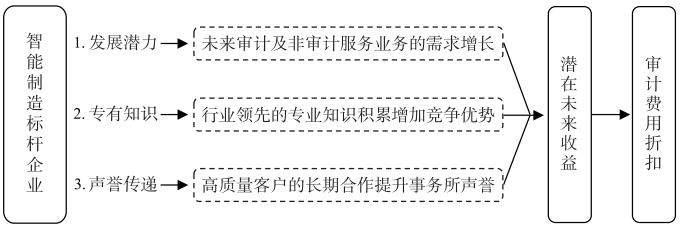


图 1　长期关系维护假说逻辑框架

三、研究设计

(一)样本选择

为检验本文假设,我们首先手工搜集了智能制造标杆企业的相关信息。工信部于 2015 年首次发布《智能制造试点示范专项行动实施方案》,方案指出,开展智能制造试点示范专项行动,由各地工信主管部门、中央企业推荐上报,经专家评审后确定并公布最终的智能制造试点示范项目名称及企业名单。2015 年至 2018 年,工信部逐年分批公布了 31 个省、自治区、市共计 305 个试点示范项目。考虑到非上市公司缺乏公开的财务数据,本文借助企查查、天眼查等网站,通过公司注册信息和股权结构等信息,人工追溯试点示范项目所属的上市公司,得到 165 家上市公司样本。

由于智能制造试点示范项目始于 2015 年,为保证样本区间的平衡性,本文选取 2011—2022 年 A 股所有工业企业作为初始样本①。其中,企业层面及事务所特征的数据主要来自国泰安数据库(CSMAR)和上市公司年报。此外,出于对数据质量的考虑,本文对样本数据作如下处理:(1)剔除 ST 公司以及财务数据严重缺失的样本;(2)删除仅有一个观测值的上市公司;(3)对所有连续变量进行 1% 水平的缩尾处理。为了在一定程度上缓解交错双重差分方法(Staggered DID)中平均处理效应带来的估计偏误问题,本文保留了大量控制组样本,最终得到 20161 个“公司 - 年度”观测值,其中实验组公司 153 家,控制组 2601 家。

表 1　变量定义表

变量	变量名称	变量定义
Auditfee	审计收费	审计费用总额的自然对数
Size	公司规模	总资产的自然对数
ROA	盈利能力	净利润/总资产
Growth	成长性	(本期营业收入 - 上期营业收入)/上期营业收入
Lev	杠杆率	总负债/总资产
Cfo	现金流	经营活动净现金流/总资产
Inv Ratio	存货周转率	营业成本/平均存货
Receivable	应收账款比率	应收款总额/总资产
Quick	速动比率	流动资产/流动负债
Ebit Ratio	息税前利润率	息税前利润/总资产
Loss	亏损	若企业息税前利润为负,取值为 1,否则为 0
Lopinion	上期意见	若审计师上期未出具标准无保留意见,取值为 1,否则为 0
B Meetings	董事会特征	审计期内董事会会议次数
Big4 Auditor	四大事务所	若事务所为四大会计师事务所取值为 1,否则为 0
Change	事务所更换	若本年度发生事务所更换则取值为 1,否则为 0
MA	并购交易	若企业在审计期内发生合并或收购则取值为 1,否则为 0
Soe	所有制	国有企业取值为 1,否则为 0
Salesratio	行业份额	企业总销售额与行业内所有销售额之比
Crosslisting	交叉上市	若企业在其他股票市场上交叉上市取值为 1,否则为 0
*Large*1	股权集中度	第一大股东的股份比例
Digital	数字化程度	年报管理层讨论与分析中数字化关键词总数的自然对数

(二)模型构建

由于智能制造试点示范项目分批分年度开展,因此,本文将该事件视作准自然实验,使用交错双重差分法(Staggered DID)构建以下实证模型(1):

$$Auditfee_{it} = \alpha + \beta_1 Treat_i + \beta_2 Treat_i \times Post_t + \gamma Controls_{it} + \sum Industry + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

模型(1)中,被解释变量 *Auditfee* 为审计费用的自然对数。$Treat_i$ 表示企业是否属于智能制造试点示范项目,$Treat_i \times Post_t$ 在入选当年及以后取 1,否则取 0;对照组始终取 0。由于实验组的 $Post_t$ 与交乘项取值相同,故模型(1)未单独纳入 $Post_t$。*Controls* 为企业和事务所层面的控制变量[1,29],并控制行业和年份固定效应;标准误在企业层面聚类。本文关注 $Treat_i \times Post_t$ 的系数 β_2,若其显著为负,则 H_1 成立。具体变量定义见表 1。

①工业企业分类来自国家统计局发布的《国民经济行业分类》,包括 B 采矿业,C 制造业,D 电力、煤气及水的生产和供应业三个门类。

四、实证结果

（一）描述性统计

Auditfee 的均值为 13.854，样本企业间差异较大，最大值约为最小值的 45 倍。其他变量的描述性统计均处于合理区间。实验组与对照组的特征差异表明，回归中有必要纳入这些可能干扰审计收费的变量，以控制实验组和对照组企业的系统性差异（具体结果未列示，备索）。

（二）基准回归结果

表 2 报告了基准回归结果。在控制行业和年份固定效应后，*Treat* × *Post* 的系数为 −0.089，且在 1% 水平上显著，表明智能制造试点示范企业的审计费用平均降低 8.9%，H_1 得到支持。控制变量的符号总体与既有研究一致。

在模型（1）的基础上，本文进一步使用公司固定效应来控制试点企业和非试点企业在各类不随时间变化的公司特征上的差异。表 2 第（2）列结果显示，在进一步控制公司固定效应后，*Treat* × *Post* 的系数仍在 1% 水平上显著为负，说明在企业成为智能制造试点示范企业后，审计费用显著降低。

表 2　基准回归结果

	（1）*Auditfee*	（2）*Auditfee*
Treat	0.073 **	
	（2.00）	
Treat × *Post*	−0.089 ***	−0.065 ***
	（−3.49）	（−2.72）
Controls	YES	YES
Industry FE	YES	NO
Firm FE	NO	YES
Year FE	YES	YES
N	20161	20143
Adjusted R-squared	0.684	0.904

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为 *t* 值，下同。

（三）稳健性检验

1. 平行趋势检验

平行趋势是双重差分识别的重要前提，即在政策干预之前，实验组和对照组的变化趋势一致。本文以试点前 1 期作为基期，试点前各期系数均不显著，试点后第 1 年及以后年份显著为负，表明平行趋势成立，且费用折让具有持续性（未列示，备索）。

2. PSM-DID

为缓解试点选择导致的样本自选择问题，本文以模型（1）的控制变量作为协变量，将实验组（*Treat*）公司和同行业内对照组公司进行 1∶1 和 1∶2 有放回卡尺最近邻匹配，匹配后回归结果仍支持本文结论（未列示，备索）。

3. 安慰剂检验

本文随机生成实验组并进行 1000 次安慰剂检验。随机系数大多位于 −0.089 右侧，且 P 值大多大于 0.01，说明基准结果并非由随机因素驱动（未列示，备索）。

4. 更换样本区间、变量替换、固定效应及聚类效应检验

考虑到 2020 年证券服务业务由审批制转为备案制可能导致的低价竞争加剧，本文将样本截短至 2019 年，结果仍然稳健。更换因变量、增加地区及行业 − 年份固定效应、调整聚类层级后，结论未改变（未列示，备索）。

（四）审计方经济后果

费用折让可能通过知识积累和品牌提升增强事务所竞争优势。为检验 H_2，本文进一步考察服务智能制造标杆客户后，事务所收入和综合排名的变化。

本文构建三重差分模型（2），检验事务所服务智能制造标杆客户对其收入和排名的影响。

$$Revenue_{jt}(Rank_{jt}) = \alpha + \beta_1 Treat_auditor_j + \beta_2 Treat_auditor_j \times Treat_i + \beta_3 Treat_auditor_j \times Treat_i \times Post_t + \gamma Controls_{jt} + \sum Industry + \sum Year + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

Revenue 为事务所年度收入的对数，*Rank* 为中注协发布的会计师事务所综合评价前百家信息的排名。$Treat_auditor_j \times Treat_i \times Post_t$ 为审计方服务客户成为智能制造标杆客户后的虚拟变量，当审计方的客户中有智能制造标杆企业，则 $Treat_auditor_j$ 取值为 1；客户公司为智能制造标杆客户时，$Treat_i$ 取值为 1，否则为 0。因此，当审计方的智能制造标杆客户入选工信部智能制造示范项目以后，$Treat_auditor_j \times Treat_i \times Post_t$ 取值为 1。$Controls_{jt}$ 包含了会计师事务所层面的一系列特征。其中，*Punish* 是会计师事务所或该所审计师本年度是否受到监管机构处罚的虚拟变量，受到处罚则为 1，否则为 0；*CPAnum* 为会计师事务所具有注册会计师资格的执业人员数量；*Officenum* 是事务所的分所数量；*Fauditnum* 为会计师事务所当年度审计的上市公司数量。以上数据来自 CNRDS 数据库。

回归结果如表 3 所示。由第(1)列结果可知,交乘项系数显著为正,从经济意义来看,未来业绩平均增长 13.2%。这说明审计方对智能制造标杆客户的费用折扣增加了其未来业务收入。第(2)列中交乘项的系数显著为负,说明审计方排名有显著提升。综合来看,实证结果证明审计方对智能制造标杆客户的费用折让带来了未来收益,这为审计方利用审计费用调整策略性管理客户关系提供了证据。

表 3　事务所年度收入和年度排名检验结果

	(1) *Revenue*	(2) *Rank*
Treat_auditor	0.059	-0.559
	(0.37)	(-0.36)
Treat_auditor × Treat	-0.000	-0.369
	(-0.00)	(-0.23)
Treat_auditor × Treat × Post	0.132**	-1.005**
	(2.69)	(-2.17)
Punish	-0.249*	3.475*
	(-1.97)	(1.97)
CPAnum	0.002***	-0.016**
	(3.00)	(-2.47)
Officenum	-0.016	0.080
	(-1.01)	(0.42)
Fauditnum	-0.001	0.008
	(-0.55)	(0.47)
Constant	10.433***	26.999***
	(46.85)	(9.07)
Year FE	YES	YES
N	3299	3299
Adjusted R-squared	0.783	0.686

五、异质性检验

(一)制造类型

不同的加工过程,其关键制造环节的智能制造难度存在明显差异。不同于离散型制造只存在物理加工过程,产品可单件计数,制造过程易数字化的特点,流程型制造涉及物理变化与化学反应的连续复杂生产过程,其机理复杂且任意工序中的原料成分、工艺参数出现问题,均会极大影响生产线上的其他工序和最终产品质量。《流程型智能制造白皮书》①中提到,在运行过程方面,流程型企业依靠知识工作者凭经验和知识进行操作,精细化优化控制水平不高,面向高端制造的工艺流程构效分析与认知能力不足;在信息流动方面,物料属性和加工过程部分特殊参量无法快速获取,亟须工业物联网扩充信息资源。因此,在流程型行业智能制造升级难度大、需求高的情况下,标杆企业存在的知识壁垒更高,未来增长潜力更大,审计师预期能够从行业专长积累和品牌价值提升中获得的潜在收益更多。因此,本文预计在流程型行业中,智能制造标杆企业的审计费用折让更加显著。

具体地,本文参考《智能制造试点示范专项行动实施方案》《流程型智能制造白皮书》,将不同行业分为流程型制造行业和离散型制造行业,其中流程型制造行业包括石油开采、石化化工、钢铁、有色金属、稀土材料、水泥、纺织、民爆、食品、医药、造纸等,离散型制造行业包括机械、航空、航天、汽车、船舶、轻工、服装、医疗器械、电子信息等②。表 4 列(1)、列(2)中制造类型的异质性检验结果显示,流程型行业的子样本中交乘项的系数显著为负,且重抽样置换检验(Permutation tests)结果表明组间系数存在显著差异,说明审计师对智能制造标杆企业的审计费用折让行为在流程型行业中更为显著。

表 4　异质性检验

	Auditfee							
	(1) 流程型	(2) 离散型	(3) 低复杂度	(4) 高复杂度	(5) 四大	(6) 非四大	(7) 八大	(8) 非八大
Treat	0.128**	0.045	0.167***	0.037	0.174*	0.036	-0.046	0.125**
	(2.33)	(0.95)	(3.19)	(0.80)	(1.75)	(0.92)	(-0.86)	(2.45)
Treat × Post	-0.132***	-0.050	-0.149***	-0.067*	-0.010	-0.065**	-0.018	-0.098**
	(-3.69)	(-1.43)	(-3.74)	(-1.91)	(-0.12)	(-2.38)	(-0.44)	(-2.15)
Controls	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Industry FE/Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	9362	10799	7374	11411	1121	19040	11402	7638
Adjusted R-squared	0.699	0.668	0.705	0.671	0.740	0.611	0.625	0.609
Coefficient difference	-0.082*** ($p<0.01$)		-0.082*** ($p<0.01$)		0.055*** ($p<0.01$)		0.080*** ($p<0.01$)	

(二)业务复杂度

涉足不同领域来实现业务多元化是上市企业经营发展战略之一[30],不同业务的经营要求不同,文化风格迥异[31]。在公司业务复杂度较高的情况下,内部资产可能存在配置的非效率性。因此,业务复杂度低的智能制造

①参考中国电子技术标准化研究院《流程型智能制造白皮书》,https://www.cesi.cn/images/editor/20190802/20190802092925693.pdf。
②具体分类留存备索。

企业能够集中配置资源,在其核心产品上为客户提供竞争对手无法提供的价值,从而获得竞争优势[32]。由于企业将在其核心产品上获得最大回报[33],因此我们认为,业务复杂度低的智能制造标杆企业,从长期看具有更大的增长潜力和品牌价值溢出效应,为事务所带来潜在的业务服务收益和行业价值提升。

参考赵子夜的研究[34],本文利用企业在不同行业业务收入的赫芬达尔指数 *HHI* 来度量业务复杂度。业务复杂度为公司按照证监会要求在年报中报告的各行业销售收入占总收入比例的平方和,当公司因内部往来而使分部收入的总和超过总收入时,以前者为依据计算总收入。赫芬达尔指数 *HHI* 越高,表示公司业务收入集中度越高,业务复杂度越低。将样本按照 *HHI* 中位数分组回归后,表 4 列(3)至列(4)结果显示,交乘项的系数在低业务复杂度的企业中更加显著,且组间系数差异显著,表明智能制造对审计收费的影响在较低业务复杂度的组中更显著。

(三)事务所规模

大型事务所具有较强的品牌效应[35],费用折让动机相对较弱。中小事务所则更需要积累行业专长来形成自己独特的竞争优势,或是通过与高质量客户合作,向市场传递高质量审计的信号。因此,大型事务所更倾向于以相同费用提供更多或更高质量的服务,开展非价格竞争[10];相比之下,中小所更有可能出于提升品牌效应和拓展未来业务的动机,为智能制造标杆客户提供费用折让,以期在激烈的审计市场竞争中获得潜在收益。

本文按照是否为国际四大事务所以及是否为内资八大事务所对事务所规模进行分类。其中,内资八大事务所数据来自中注协公布的 2022 年度会计师事务所综合评价百家排名信息①,包括立信、天健、容诚、信永中和、致同、天职、大华、中审众环。将样本按照事务所规模分组回归后,表 4 列(5)至列(8)结果显示,交乘项的系数在事务所为非四大、非八大的样本中更加显著,且组间系数存在显著差异,表明对智能制造标杆企业的审计收费折让在中小事务所组中更加显著。

六、进一步分析

(一)排除其他解释

试点后企业可能因政府补贴增加、风险下降或信息披露改善而降低审计费用。为排除这些潜在解释,本文检验试点对财务风险、经营风险、信息披露质量和政府补贴的影响,以检验审计费用降低是否源于企业风险下降等替代性解释,而非事务所的战略让利。本文以微利指标 *SP*(*ROA* 在 0 到 0.01 之间时,*SP* 取值为 1)衡量财务风险,用盈利波动性(*ProfitsVolatility*,$t-2$至 t 年息税前利润率的标准差)衡量经营风险,以交易所披露评级(*Disclosure*)衡量信息披露质量,并以政府补贴金额对数(*Grant*)衡量补贴水平。将上述指标分别作为被解释变量代入模型(1),结果见表 5。

表 5　风险因素检验结果

	(1) *SP*	(2) *ProfitsVolatility*	(3) *Disclosure*	(4) *Grant*
Treat	-0.031*	-0.000	-0.036	0.154
	(-1.87)	(-0.00)	(-0.80)	(1.02)
Treat × Post	0.022	0.001	-0.019	-0.117
	(1.25)	(0.36)	(-0.39)	(-0.70)
Controls	YES	YES	YES	YES
Industry FE/Year FE	YES	YES	YES	YES
N	20161	20160	17110	20161
Adjusted R-squared	0.123	0.064	0.256	0.302

表 5 显示,*Treat × Post* 未显著降低财务风险和经营风险,也未显著改善披露评级或增加政府补贴。因此,审计费用降低不能由上述风险及补贴因素解释。

(二)审计师独立性

低价折扣可能引发审计独立性担忧,但已有研究发现,异常低审计收费未必损害审计质量,而异常高收费可能产生负面影响[36]。本文进一步以审计报告日与期末日间隔的对数 *Audit_Days* 衡量审计效率,并采用修正 Jones 模型计算的可操纵性应计利润绝对值 *Quality* 衡量审计质量,将两者分别作为被解释变量代入模型(1),结果见表 6。

表 6　审计效率和审计质量检验结果

	(1) *Audit_Days*	(2) *Quality*
Treat	-0.007	-0.000
	(-0.56)	(-0.02)
Treat × Post	-0.020	-0.004
	(-1.55)	(-1.14)
Controls	YES	YES
Industry FE/Year FE	YES	YES
N	20133	20161
Adjusted R-squared	0.150	0.170

①数据来自中国注册会计师协会官网。

表6显示,*Treat* × *Post* 的系数均不显著,未发现审计效率或审计质量下降的证据,这在一定程度上缓解了审计费用折扣损害独立性的担忧。

七、研究结论与政策建议

本文以工信部智能制造试点示范项目为情境,发现审计方对智能制造标杆客户的收费平均降低8.9%,且结果经多项稳健性检验后仍成立。本文认为,审计方可能通过费用折让维护具有增长潜力的客户,积累先进制造行业知识,并传递高质量审计信号。服务标杆客户后,事务所收入和排名显著提升,为长期关系维护动机提供了进一步证据。异质性分析表明,费用折让在流程型制造行业、业务复杂度较低的企业及中小所中更明显。替代性解释检验表明,该结果并非由企业风险下降、信息披露改善或补贴增加导致;同时,未发现审计效率或审计质量显著恶化。

基于上述结论,本文提出三方面建议。第一,政府应完善智能制造标杆企业培育机制,强化政策引导作用。本文发现,智能制造标杆企业对审计方的重要性导致其对客户的审计收费进行动态策略调整。目前,我国大部分制造业仍处在转型初期,智能制造发展仍不均衡。因此,政府应进一步扩大智能制造试点示范项目覆盖面,建立分层分类的智能制造标杆企业认证体系。具体而言,可按行业特点(流程型/离散型)和转型升级难度制定差异化遴选标准,对核心技术突破显著的标杆企业提供专项资金补贴、税收优惠等;同时建议增设"中小企业智能转型专项",支持中小制造企业通过"技改补贴 + 费用抵扣"组合政策降低转型成本,避免市场资源过度集中于头部企业。另外,可联合工信部、财政部与行业协会等,搭建"智能制造知识共享平台",建立标杆企业的智能化改造案例库(如海尔互联工厂模式),推动行业内智能制造转型知识共享,从而进一步推进制造业智能化建设。第二,行业协会应规范审计市场竞争秩序,优化费用动态调整机制。本文发现,审计方尤其是中小所会对标杆客户开展积极的客户管理,以此提升行业专长和品牌价值。智能制造标杆客户的出现给予中小所展开差异化竞争、改善服务质量的机会,财政部、中注协等应鼓励审计机构开展差异化竞争,奖励行业专长建设。同时,应分行业按规模制定审计费用基准区间与合理浮动比例(如允许审计费下调不超过行业均价的10%),对"异常低价中标"行为设置红黄牌预警机制,优化审计费用市场化浮动区间指导,有效防范价格战侵蚀审计质量,实现审计市场的良性竞争格局。第三,资本市场监管机构应深化资本市场改革,增强第三方审计的信号传递效能。本文发现,审计方对智能制造标杆企业的费用折让策略能够传递高质量审计的信号,从而提升品牌价值。因此,资本市场监管机构可以鼓励智能制造标杆企业在年报中披露智能化投入与产出指标(如设备联网率、定制化订单占比等),并由审计师对数据的真实性出具鉴证意见。通过强化审计报告的信息含量,使费用折让策略转化为可被投资者识别的"质量信号",有助于实现审计市场"让利 - 增值"的良性循环。

参考文献:

[1]Simunic D A. The pricing of audit services:Theory and evidence[J]. Journal of Accounting Research,1980,18(1),161 - 190.

[2]Defond M,Zhang J. A review of archival auditing research[J]. Journal of Accounting and Economics,2014,58(2 - 3):275 - 326.

[3]Engel E,Hayes R M,Wang X. Audit committee compensation and the demand for monitoring of the financial reporting process[J]. Journal of Accounting and Economics,2010,49(1 - 2):136 - 154.

[4]Hope O K,Thomas W,Vyas D. Financial credibility,ownership,and financing constraints in private firms[J]. Journal of International Business Studies,2011,42(7):935 - 957.

[5]Boone J P,Khurana I K,Raman K K. Do the Big 4 and the second-tier firms provide audits of similar quality? [J]. Journal of Accounting and Public Policy,2010,29(4):330 - 352.

[6]Ball R,Jayaraman S,Shivakumar L. Audited financial reporting and voluntary disclosure as complements:A test of the confirmation hypothesis[J]. Journal of Accounting and Economics,2012,53(1 - 2),136 - 166.

[7]吕文晶,陈劲,刘进. 工业互联网的智能制造模式与企业平台建设——基于海尔集团的案例研究[J]. 中国软科学,2019(7):1 - 13.

[8]Deangelo L E. Auditor independence,"low-balling",and disclosure regulation[J]. Journal of Accounting and Economics,1981,3(2):113 - 127.

[9]Simon D T,Francis J R. The effects of auditor change on audit fees:Tests of price cutting and price recovery[J]. Accounting Review,1988,63(2):255 - 269.

[10]Ghosh A,Lustgarten S. Pricing of initial audit engagements by large and small audit firms[J]. Contemporary Accounting Research,2006,23(2):333 - 368.

[11]韩洪灵,陈汉文. 中国上市公司初始审计的定价折扣考察——来自审计师变更的经验证据[J]. 会计研究,2007(9):83 - 89 + 96.

[12]Liu L,Subramaniam N. Government ownership,audit firm size and audit pricing:Evidence from China[J]. Journal of Accounting and Public Policy,2013,32(2):161 - 175.
[13]Wang Q,Wong T J,Xia L. State ownership,the institutional environment,and auditor choice:Evidence from China[J]. Journal of Accounting and Economics,2008,46(1):112 - 134.
[14]尹洪英,李闯. 智能制造赋能企业创新了吗? ——基于中国智能制造试点项目的准自然试验[J]. 金融研究,2022(10):98 - 116.
[15]权小锋,李闯. 智能制造与成本粘性——来自中国智能制造示范项目的准自然实验[J]. 经济研究,2022(4):68 - 84.
[16]孙健,朱立怡,凌子曦,等. 智能制造是否促进了企业股利分配——来自进口工业机器人的证据[J]. 经济管理,2025(2):65 - 83.
[17]黄卓,陶云清,刘兆达,等. 智能制造如何提升企业产能利用率——基于产消合一的视角[J]. 管理世界,2024(5):40 - 59.
[18]吴应宇,王俊,路云. 客户规模与审计费用溢价的研究:来自 2001—2004 年沪市的初步证据[J]. 会计研究,2008(5):83 - 89 + 96.
[19]徐鹏,宋方杰,柳岩. 连锁董事如何影响上市公司审计费用? ——基于中国 A 股上市公司的经验证据[J]. 审计与经济研究,2024(5):21 - 30.
[20]张俊瑞,余思佳,程子健. 大股东股权质押会影响审计师决策吗? ——基于审计费用与审计意见的证据[J]. 审计研究,2017(3):65 - 73.
[21]查研,李明辉. "洗大澡"对审计定价的影响[J]. 审计与经济研究,2025(1):46 - 58.
[22]程云,文雯,张坦. 外交环境风险影响审计费用吗? [J]. 南京审计大学学报,2024(2):24 - 34.
[23]张智勇,吴波,杨叔子. 网络协同制造系统的构想与实现[J]. 中国科学基金,2003(1):18 - 22.
[24]Blattberg R C,Deighton J. Manage marketing by the customer equity test[J]. Harvard Business Review,1996,74(4):136 - 144.
[25]Zhong R Y,Xu X,Klotz E,et al. Intelligent manufacturing in the context of industry 4.0:A review[J]. Engineering,2017,3(5):616 - 630.
[26]Lieberman M B,Montgomery D B. First-mover advantages[J]. Strategic Management Journal,1988,9(S1):41 - 58.
[27]耀友福. 人工智能应用引发了技术审计服务需求吗? [J]. 管理工程学报,2025(6):47 - 60.
[28]杨书怀,谢可儿. 审计师关注公允价值分层计量信息披露吗——基于会计师事务所行业专长视角[J]. 会计研究,2022(11):155 - 167.
[29]Widmann M,Follert F,Wolz M. What is it going to cost? Empirical evidence from a systematic literature review of audit fee determinants[J]. Management Review Quarterly,2021,71(2):455 - 489.
[30]仓勇涛,储一昀,范振宇. 多元化经营复杂度、股权绝对集中与资源运营效益[J]. 会计研究,2020(6):24 - 35.
[31]Stein J C. Internal capital markets and the competition for corporate resources[J]. The Journal of Finance,1997,52(1):111 - 133.
[32]Porter M E. Industry structure and competitive strategy:Keys to profitability[J]. Financial Analysts Journal,1980,36(4):30 - 41.
[33]Miller D J. Firms' technological resources and the performance effects of diversification:A longitudinal study[J]. Strategic Management Journal,2004,25(11):1097 - 1119.
[34]赵子夜. 业务复杂度、股权制衡和独立董事行业监督力[J]. 经济科学,2006(5):74 - 82.
[35]叶康涛,崔毓佳. 初始审计定价折扣与审计质量——基于客户与会计师事务所相对地位的视角[J]. 会计与经济研究,2017(4):3 - 16.
[36]李明辉,沈真真. 异常收费与审计质量:来自中国资本市场的经验证据[J]. 管理工程学报,2016(2):166 - 174.

[责任编辑:刘　茜]

Audit Fee Discounts Granted by Auditors to Intelligent Manufacturing Benchmark Clients: Evidence Based on the Long-Term Relationship Maintenance Hypothesis

HU Junmin[1], ZHAO Ziye[2], WANG Fangjun[1]
(1. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;
2. Institute of Accounting and Finance, School of Accounting, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Abstract: Using a sample of Chinese A-share listed industrial firms from 2011 to 2022, this study finds that intelligent manufacturing benchmark clients receive audit fee discounts of 8.9%. The effect is stronger in process manufacturing, firms with lower business complexity, and smaller domestic audit firms. These results suggest that auditors may accept short-term discounts to maintain high-quality clients and obtain future business or reputational benefits. Audit firms serving benchmark clients subsequently experience significant revenue growth and ranking improvements, supporting the long-term relationship maintenance hypothesis.

Key Words: intelligent benchmark clients; audit fee discounts; audit risk; intelligent manufacturing; audit quality; long-term relationship maintenance