

隐私保护技术的采纳成本对中小电商数据库营销能力的影响研究

王 佳

南京林业大学经济管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年2月26日; 录用日期: 2026年3月17日; 发布日期: 2026年4月29日

摘 要

随着个人信息保护制度的推进, 中小电商的数据库营销面临新的挑战。本研究立足隐私保护技术的采纳成本视角, 探讨该成本如何通过资源挤出、技术效率、组织治理与信息约束等路径, 影响中小电商数据库营销能力的发挥。通过理论分析与文献梳理, 研究发现: 隐私保护技术虽是合规的必要条件, 但其运行成本在短期内削弱了数据获取能力、降低了分析精度并抬高了营销投入门槛, 从而制约了数据库营销的长期积累。为此, 本文有针对性地提出提升中小电商数据库营销能力的路径选择, 旨在为在合规约束下实现隐私保护与数据价值平衡提供理论依据与政策建议。

关键词

隐私技术, 采纳成本, 数据库营销, 中小电商

Research on the Impact of Privacy Protection Technology Adoption Costs on the Database Marketing Capabilities of Small and Medium-Sized E-Commerce Enterprises

Jia Wang

School of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: February 26, 2026; accepted: March 17, 2026; published: April 29, 2026

Abstract

As personal information protection systems advance, database marketing for small and medium-

sized e-commerce businesses faces new challenges. This study examines how the adoption costs of privacy protection technologies impact the effectiveness of database marketing capabilities through pathways such as resource crowding out, technological efficiency, organizational governance, and information constraints. Through theoretical analysis and literature review, the study finds that while privacy protection technologies are essential for compliance, their operational costs in the short term weaken data acquisition capabilities, reduce analytical precision, and raise marketing investment thresholds. This constrains the long-term accumulation of database marketing. Consequently, this paper proposes targeted pathways to enhance the database marketing capabilities of SMEs, aiming to provide theoretical foundations and policy recommendations for balancing privacy protection and data value under compliance constraints.

Keywords

Privacy Technology, Adoption Costs, Database Marketing, Small and Medium-Sized E-Commerce Businesses

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着数字经济的深入发展，数据已成为推动平台经济和电子商务持续创新的重要生产要素。电子商务企业通过对消费者行为数据的持续积累与分析，不断提升精准营销和个性化服务能力，数据库营销逐渐成为中小电商增强市场竞争力的重要工具。相较于依赖规模优势和技术积累的大型平台，中小电商更依赖数据驱动的营销方式来弥补资源与品牌劣势，其数据库营销能力在企业经营决策和市场拓展中具有尤为突出的现实意义[1]。

与此同时，随着数据要素市场化配置的不断推进，个人信息保护和数据安全问题也日益凸显。在政策导向不断强化的背景下，企业在开展数据收集、存储与利用活动时，正面临更为严格的隐私保护要求。隐私保护已不再局限于制度层面的合规承诺，而是逐步转化为对技术手段和治理能力的要求，推动隐私保护技术成为企业数据运营过程中的重要基础设施[2]。因此，隐私保护技术的采纳逐渐成为中小电商无法回避的现实选择。然而，与大型平台相比，中小电商在多方面普遍处于劣势，隐私保护技术的引入伴随着较高的经济成本。这种技术采纳成本是否会对中小电商原有的数据库营销能力产生约束作用，以及其影响路径和作用机制如何，仍有必要在理论层面加以系统梳理和深入分析。基于此，本文从隐私保护技术采纳成本的视角出发，探讨其对中小电商数据库营销能力的影响机制，进一步揭示其面临的主要现实制约，并在此基础上提出相应的路径选择，以期为数字经济背景下隐私保护与数据价值利用之间的协调提供理论参考和政策启示。

2. 隐私保护技术及其采纳成本的内涵

在数字经济条件下，隐私保护不再仅是一项外在的法律约束，而是逐步内嵌于数据处理和利用的全过程之中。隐私保护技术通常是指企业在数据收集、存储和分析过程中，通过技术手段降低个人信息泄露风险，并强化数据合规使用的一类解决方案[3]。相较于依赖制度承诺和事后监管的传统模式，这类技术更强调在数据运行环节中实现对隐私风险的前置控制，从而使隐私保护转化为企业数据运营的基础条件[2]。

隐私保护技术的采纳存在相应成本。企业在引入相关技术时，首先需要承担直接的经济支出，包括

系统部署和技术服务等费用。与此同时，隐私保护技术往往改变原有的数据处理方式，这种变化可能导致计算效率下降，从而在无形中抬高数据分析的成本[3]。此外，隐私保护技术的实施还伴随着组织层面的调整，企业需要重构数据流程并完善内部治理机制，这一过程进一步增加了管理成本。综合来看，隐私保护技术采纳成本可以理解为企业在满足隐私保护和数据安全要求的前提下，为继续开展数据利用活动而额外承担的整体成本负担。在企业采纳隐私保护技术的过程中，相关成本并非单一构成，而是由技术投入、系统建设、后期维护以及组织层面调整等多方面支出共同组成。

2.1. 技术采购成本

技术采购成本主要是指企业在引入隐私保护技术时所发生的直接技术投入费用，通常属于前期一次性支出。这类成本主要包括隐私保护软件或工具的购买费用、相关技术许可费用以及必要的硬件设备投入。

2.2. 系统集成成本

系统集成成本是指将隐私保护技术嵌入企业现有信息系统和业务流程过程中所产生的开发与改造成本。由于企业原有的数据平台通常并未在设计初期充分考虑隐私保护要求，因此在引入相关技术时往往需要对系统架构进行改造。

2.3. 运维成本

运维成本是指隐私保护技术在实际运行阶段所产生的持续性支出，属于长期性投入。隐私保护系统上线后，需要进行持续的运行维护 and 安全管理。同时，企业还需要定期进行系统性能优化，以确保隐私保护措施能够稳定运行并符合相关监管要求。

2.4. 组织调整成本

组织调整成本是指企业在采纳隐私保护技术过程中因内部管理结构和业务流程调整所产生的成本支出。隐私保护不仅是技术问题，还涉及组织治理和管理机制的变化。例如，企业在实施隐私保护技术后，需要对员工进行数据安全与隐私保护方面的培训，以提升员工对隐私合规要求的理解和执行能力。

3. 中小电商数据库营销的现实困境

3.1. 数据获取渠道受限

数据库营销的前提在于持续、稳定的数据获取能力。然而，在隐私保护制度不断强化的背景下，中小电商在数据获取环节面临的约束明显上升。个人信息保护相关法律对数据收集的合法性、正当性和必要性提出了更为明确的要求，使企业难以再通过宽泛授权或默认同意的方式获取用户数据。对于依赖用户行为数据开展营销分析的中小电商而言，这种制度变化直接压缩了可获取的数据范围。同时，中小电商的数据来源高度依赖第三方平台。平台在隐私合规压力下往往强化对数据使用场景的限制。这使得中小电商即使具备一定的数据分析能力，也难以获得足够完整和连续的数据支持。在合规要求与平台规则的双重约束下，中小电商数据库营销的数据基础呈现出明显弱化趋势。

3.2. 数据利用效率偏低

与大型平台相比，中小电商在信息技术基础设施方面普遍存在短板。数据库营销依赖稳定的数据存储系统和持续的数据处理能力，而隐私保护技术的引入进一步抬高了技术门槛。加密存储和隐私计算等技术对算力和系统稳定性提出了更高要求，中小电商往往难以独立承担相应投入[4]。

在现实操作中，部分中小电商即使完成了隐私合规改造，也只能采取相对简化的数据处理方式。这

种方式在保障基本合规的同时，往往牺牲了数据分析的深度和精度。数据库营销由此更多停留在粗放层面，难以形成高质量的用户画像和精准的营销决策支持。技术能力不足与隐私保护要求之间的张力，成为制约中小电商数据库营销效果的重要现实因素。

3.3. 数据库营销收入空间被压缩

隐私保护制度的强化使数据库营销逐步转变为高门槛投入。隐私保护技术的部署增加了固定成本，也提高了日常运营中的合规成本。对于预算有限的中小电商而言，这种成本上升往往通过挤占营销投入的方式体现出来。在资源约束条件下，中小电商更倾向于将有限资金用于短期促销和流量获取，而非持续性的数据库营销能力建设。这种选择虽然在短期内有助于维持经营，但从长期看削弱了企业通过数据积累实现精细化运营的可能性。

4. 隐私保护技术的采纳成本对中小电商数据库营销能力影响的机制分析

4.1. 理论基础

4.1.1. 交易成本理论

数据交换与数据使用都存在契约成本、合规成本与监督成本。隐私保护要求提高了数据处理的合规检查与治理复杂性。中小电商在与平台或第三方共享数据时，面临更高的谈判成本。为规避这些成本，企业可能减少数据交换频率或限制使用场景。信息流动受阻后，数据连续性与完整性下降。数据库营销所依赖的信息基础被削弱，从而影响营销决策的准确性与效率[5]。

4.1.2. 资源基础理论

隐私保护技术的采纳需要资金、算力与专业人才。对于中小电商来说，这些属于稀缺资源[6]。高额的技术与治理投入会挤占原本用于数据采集、模型训练与营销优化的预算。资源被重新分配后，企业难以持续进行数据积累与模型迭代，结果是用户画像精细度下降，个性化营销的边际效果降低。由此，隐私技术的采纳成本通过资源挤出路径削弱数据库营销能力。

4.2. 影响机制

隐私保护技术作为数字经济治理体系中的重要技术支撑，在规范数据要素流动和保障个人信息安全的同时，也深刻影响着企业的数据利用方式与经营决策逻辑。对于以数据驱动为核心的中小电商而言，隐私保护技术的引入并不仅意味着合规要求的提升，更在客观上重塑了数据库营销的资源配置方式、技术实现路径以及组织运行机制。与早期以低成本获取和高强度利用数据为特征的数据营销模式不同，隐私保护技术采纳成本的上升，使中小电商在数据获取、分析与应用过程中面临新的约束条件，其影响逐步渗透至营销投入结构、数据分析效率以及信息获取基础等多个层面，从而通过多重机制对数据库营销能力产生系统性影响。

4.2.1. 资源挤出机制

在预算约束条件下，企业对新技术的采纳往往意味着对既有投入结构的重新调整。隐私保护技术的引入通常伴随着较高的固定成本。这些成本在短期内难以通过规模效应加以分摊。对于中小电商而言，新增的合规技术支出往往通过挤占其他经营性投入体现出来[7]。

数据库营销具有明显的长期性特征。其效果依赖持续的数据积累和模型优化。当隐私保护技术采纳成本上升时，中小电商更倾向于削减数据库营销相关投入，而将有限资源用于短期见效的促销活动和流量获取。这种资源配置调整在短期内有助于缓解经营压力，但在长期中削弱了数据库营销能力的持续提升空间。由此，隐私保护技术的采纳成本通过资源挤出路径，对数据库营销能力形成间接抑制。

4.2.2. 技术效率机制

隐私保护技术在提升数据安全水平的同时，也改变了数据的处理方式。企业进行数据库营销依赖对高质量数据的分析能力，而加密计算和隐私计算通常会增加计算复杂度，并降低数据处理效率，这一变化对算力和技术储备有限的中小电商影响显著。

此外，隐私保护技术往往要求对数据进行匿名化或去标识化处理。这种处理方式在降低隐私风险的同时，也可能削弱数据的细节信息，从而影响用户画像的精细程度。当数据分析结果的准确性下降时，数据库营销的精准性和个性化水平随之受到影响。技术效率的下降并不会直接阻断数据库营销活动，但会通过降低分析质量的方式削弱其实际效果。

4.2.3. 组织结构机制

企业需要围绕隐私保护要求重构数据处理流程，并明确数据使用责任。因此，隐私保护技术的采纳不仅是技术问题，也会引发组织层面的调整，这一过程伴随着组织结构和管理方式的变化[8]。对于组织结构相对扁平的中小电商而言，新增的数据治理要求容易带来较高的协调成本。在组织能力有限的情况下，企业管理者往往采取更为谨慎的数据使用策略，以规避风险。这种风险规避行为会降低数据在营销决策中的使用频率，使数据库营销在企业内部的重要性下降。当数据驱动决策难以嵌入日常运营时，数据库营销能力的提升便缺乏组织基础。由此，隐私保护技术采纳成本通过组织复杂化路径，对数据库营销能力形成约束。

4.2.4. 信息约束机制

数据库营销的核心目标在于通过数据积累减少企业与消费者之间的信息不对称。隐私保护技术强化了对个人信息的保护，但也对数据收集和使用范围施加了更为严格的限制。这种限制改变了企业获取消费者信息的方式，也影响了信息结构本身[9]。

对于中小电商而言，隐私保护要求下的数据获取更加依赖用户的主动授权。当用户授权意愿不足时，可用于营销分析的数据规模和完整性都会受到影响。这种信息约束削弱了数据库营销在识别消费者偏好方面的优势，使其难以发挥原有的精细化特征[10]。在信息基础被削弱的情况下，即使企业维持数据库营销活动，其能力提升空间也会受到明显限制。

5. 提升中小电商数据库营销能力的路径选择

在隐私保护制度持续强化和隐私技术采纳成本不断上升的背景下，中小电商需要在遵守隐私保护要求的同时，有效提升数据库营销能力，从而增强市场竞争力。针对当前中小电商在数据来源受限、数据利用效率偏低以及营销投入空间被压缩等现实困境，本文在前述影响机制分析的基础上，从资源配置、数据获取、技术应用和组织协同等维度，提出提升中小电商数据库营销能力的具体路径选择，以期在隐私保护与数据价值挖掘之间实现相对平衡。

5.1. 推动隐私保护技术的公共服务平台建设

隐私保护技术具有较强的专业性和技术门槛，中小电商企业如果完全依赖自主建设，往往需要承担较高的成本。为降低重复建设，政府或行业组织可以建设区域性或行业性的隐私计算与数据安全服务平台，为中小企业提供标准化的服务。通过按需付费的方式，中小企业无需一次性投入大量资金即可获得隐私保护能力，从而降低固定成本压力。

5.2. 提升数据处理效率

由于隐私保护技术提升了技术门槛，中小电商应考虑引入云计算与数据加密技术。可以通过租赁云

服务，避免高额的初期技术投入，同时利用云平台提供的隐私保护工具来加强数据处理的效率。例如，使用加密存储与隐私计算的方式，保证数据合规的同时，减少本地服务器负担。

5.3. 优化数据获取渠道

面对隐私保护制度的强化，中小电商可通过积极合作与第三方平台建立稳定的数据共享机制。例如，选择符合合规标准的数据提供商，参与行业数据共享平台，以合法且合规的方式获取高质量数据。同时，可鼓励用户主动授权数据，在购物流程中提供清晰的隐私政策和授权选项，增加数据获取的透明度与用户信任度。

5.4. 加强内部组织协调

引入隐私保护技术需要组织结构的调整，中小电商应建立跨部门协作机制，确保隐私保护技术的有效实施。具体而言，可以设立专门的数据隐私保护部门，负责监管数据使用合规性，并与营销部门、技术部门进行紧密合作，确保数据库营销策略的执行不受数据隐私保护政策的阻碍。

6. 结论

数据库营销为中小电商提升精准运营能力和市场竞争力提供了重要机遇，但在隐私保护制度不断强化的背景下，也面临数据获取受限、技术能力不足和合规成本上升等现实制约。隐私保护技术的引入通过重塑数据获取方式、改变数据处理路径并提高组织治理要求，深刻影响了中小电商数据库营销能力的形成与发挥。为在合规约束下释放数据价值，中小电商有必要优化用户授权机制，提升数据利用效率，合理配置营销资源，并完善内部数据治理结构。数据库营销能力的提升并非单一技术投入所能实现，而需要在合规框架内实现技术应用、组织协同与经营策略的协同推进。只有在制度保障和公共服务支持的基础上，推动隐私保护与数据利用的动态平衡，中小电商数据库营销才能实现可持续发展，并在数字经济中形成稳定的竞争优势。

参考文献

- [1] 赵梦瑶, 吴同欢. 数据要素市场化配置背景下民营经济活力提升路径[J]. 中小企业管理与科技, 2025(22): 157-159.
- [2] 陈兵. 平台经济数据治理的法治基调与未来走向——以“竞争与保护”的平衡为中心[J]. 人民论坛·学术前沿, 2021(21): 85-97.
- [3] 张东华, 尹泷杰, 卢俊. 数据伦理视角下档案用户数据隐私保护研究[J]. 档案学研究, 2022(2): 97-101.
- [4] 宋德勇, 陈梁. 数字技术应用对企业全要素生产率的影响效应研究——兼论破解新“索洛悖论”[J]. 科研管理, 2024, 45(9): 33-42.
- [5] 杜兴强, 蔡芷涵, 陶和铤, 等. 地方政府公共数据资源开放平台与地级市交易成本[J]. 财政研究, 2025(10): 30-43.
- [6] 王丽荣, 奚雷. 双元创新对农业企业可持续竞争优势的影响——知识资源获取和网络能力的调节作用[J]. 西昌学院学报(自然科学版), 2025, 39(3): 26-37.
- [7] 田原. 多维需求整合视角下企业决策策略与激励路径的机制研究——基于马斯洛-麦克利兰双维理论框架[J]. 企业改革与管理, 2026(2): 42-44.
- [8] 刘建桥, 吴倩. 公用数据平台建设对专精特新企业债务融资成本的影响[J]. 金融理论探索, 2026(1): 32-44.
- [9] 吕光伟. 网络平台个人信息保护的治理体系构建与法律责任规制研究[J]. 法制博览, 2026(2): 37-39.
- [10] 马瑄忆, 施新政. 隐私保护与企业业绩表现——基于《个人信息保护法》的实证研究[J]. 经济科学, 2024(6): 122-147.