E-Commerce Letters 电子商务评论, 2026, 15(11), 317-325
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ecl
https://doi.org/10.12677/ecl.2026.15111242

Hans汉斯

生鲜电商履约问题识别研究

——基于黑猫投诉数据

吴琢亮

浙江理工大学经济管理学院，浙江 杭州

收稿日期：2026年5月25日；录用日期：2026年6月8日；发布日期：2026年11月13日

摘　要

本文以生鲜电商履约服务质量问题为研究对象，基于黑猫投诉平台公开投诉文本，识别消费者在交易过程中的主要服务问题。研究选取叮咚买菜、盒马、美团买菜、京东到家和朴朴超市五个平台，经数据采集、去重、筛选和人工复核后，获得457条有效样本。通过问题分类、描述性统计、平台交叉分析和高频词统计发现，商品质量与食品安全问题最为突出，占比41.36%；售后退款与客服问题次之，配送履约、营销活动与价格争议和平台规则问题也较为常见。不同平台的问题结构存在差异，说明改进不宜采用单一方案。研究认为，平台应从商品品控、售后响应、营销规则、配送履约和平台规则治理等方面优化服务，为投诉处理和履约质量改进提供参考。

关键词

生鲜电商，履约服务质量，黑猫投诉，消费者投诉，文本分析

Research on Fulfillment Problem Identification of Fresh E-Commerce

—Based on Black Cat Complaint Data

Zhuoliang Wu

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: May 25, 2026; accepted: June 8, 2026; published: November 13, 2026

Abstract

This study examines fulfillment service quality problems in fresh e-commerce and identifies the main service problems consumers encounter in transactions, based on publicly available complaint

文章引用: 吴琢亮. 生鲜电商履约问题识别研究[J]. 电子商务评论, 2026, 15(11): 317-325.
DOI: 10.12677/ecl.2026.15111242

texts from the Black Cat Complaint platform. Five platforms were selected as retrieval objects: Dingdong Maicai, Hema, Meituan Maicai, JD Daojia and Pupu Supermarket. After data collection, duplicate removal, sample screening and manual review, 457 valid samples were obtained. Through problem classification, descriptive statistics, cross-platform analysis and high-frequency word statistics, the study finds that product quality and food safety problems are the most prominent, accounting for 41.36% of the valid samples; after-sales refund and customer service problems rank second; delivery fulfillment, marketing activities and price disputes, and platform rule problems are also common. The problem structure differs across platforms, which indicates that improvement measures should not follow a single uniform solution. The study concludes that platforms should optimize their services in product quality control, after-sales response, marketing rules, delivery fulfillment and platform rule governance, providing a reference for complaint handling and fulfillment quality improvement.

Keywords

Fresh E-Commerce, Fulfillment Service Quality, Black Cat Complaint, Consumer Complaints, Text Analysis

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

生鲜电商履约服务质量直接影响消费者体验。生鲜产品与居民日常生活密切相关，具有高频消费和品质敏感的特点。随着冷链物流、智慧零售和线上消费习惯的发展，生鲜电商需求不断释放，部分消费者已经形成线上购买生鲜产品的消费习惯[1]。与普通商品电商相比，生鲜商品具有易腐、易损和时效性强等特点。因此，生鲜电商交易过程不仅包括线上下单，还涉及商品品控、仓储分拣、冷链配送和售后响应等环节。已有研究表明，物流配送和服务质量会影响生鲜电商消费者满意度[2]-[5]。但在实际交易中，消费者仍可能遇到商品变质、配送异常、退款困难、优惠规则不清和订单异常等问题。这些问题贯穿商品供给、订单履行、售后补救和平台规则执行等过程，有必要从消费者反馈中进一步识别。

已有研究主要从服务质量评价和消费者满意度角度研究生鲜电商。SERVQUAL 模型和 E-S-QUAL 模型分别为传统服务质量和电子服务质量评价提供了理论参考[6] [7]。后续研究也从电子服务质量和电子零售场景进一步拓展了相关服务质量维度[8] [9]。在生鲜电商领域，相关研究较多关注物流配送、商品新鲜度、冷链保障、售后服务和平台体验等因素。研究表明，配送时效、可靠性、响应性和便利性等物流服务因素会影响消费者满意度[2]-[5]。这些研究说明，生鲜电商服务质量不是单一配送问题，而是由商品、物流、平台服务和售后响应等多环节共同构成。

随着用户生成内容的积累，部分研究开始使用在线评论和文本挖掘方法分析生鲜电商服务质量。与问卷调查相比，在线评论能够反映消费者在真实交易后的具体感受，适合用于识别商品、物流、售后和平台体验等服务要素。已有研究从生鲜电商评论中提取服务质量维度、消费者关注点和满意度影响因素[3] [4] [10] [11]。总体来看，现有研究已从服务质量评价、物流服务质量、在线评论文本挖掘和消费者投诉分析等角度展开探索，但相关研究多以平台在线评论为对象，研究重点也多集中在满意度评价和服务维度提取。相比之下，投诉平台文本更集中地反映服务失败、负向体验和补救需求，适合用于识别履约服务中的薄弱环节。因此，专门面向投诉平台文本，特别是基于消费者负向投诉识别生鲜电商履约服务

质量问题的研究仍相对不足。

投诉文本具有更强的问题指向性。投诉通常产生于消费者遇到具体交易问题之后，内容多围绕服务失败、责任认定和补救诉求展开。已有研究指出，投诉平台信息包含消费者对产品和服务问题的反馈，可用于问题类别识别和信息提取[12]。也有研究将顾客投诉纳入服务质量管理，认为投诉数据有助于识别服务失败风险，并可用于服务补救和持续改进[13]-[15]。因此，基于黑猫投诉数据研究生鲜电商履约服务质量问题，能够从负向反馈角度补充现有研究。

基于此，本文以黑猫投诉平台公开投诉文本为数据来源，选取叮咚买菜、盒马、美团买菜、京东到家和朴朴超市作为检索对象，对投诉文本进行采集、清洗、分类和统计分析。本文从商品质量与食品安全、售后退款与客服问题、营销活动与价格争议、配送履约问题、账户订单与平台规则五个方面识别主要问题，并结合平台差异和高频词结果提出改进路径。本文旨在补充现有以问卷调查和在线评论为主的生鲜电商服务质量研究，并为平台优化商品品控、售后响应、配送履约和规则治理提供参考。

2. 研究设计与数据来源

2.1. 研究思路

本文以在线投诉文本识别生鲜电商履约服务质量问题。研究对象为消费者在黑猫投诉平台公开发布的生鲜电商相关投诉。研究重点不是比较各平台真实投诉总量，而是分析样本中的问题类型、平台差异和改进方向。

本文按照“数据采集–数据清洗–问题分类–统计分析–改进路径”的思路展开。首先，以生鲜电商平台名称为关键词采集公开投诉文本。其次，对原始样本进行去重、字段整理、样本筛选和人工复核。再次，依据投诉内容划分问题类别。最后，结合问题分布、平台交叉分析和高频词结果，归纳生鲜电商履约服务中的主要短板。

2.2. 数据来源与处理

本文数据来自黑猫投诉平台公开展示的投诉文本。采集对象限定为消费者围绕生鲜电商购物、配送、售后和平台规则产生的投诉内容。本文不采集用户隐私信息、图片信息和个人联系方式。

本文以“叮咚买菜”“盒马”“美团买菜”“京东到家”“朴朴超市”为检索关键词，共采集原始投诉样本 500 条。本文数据采集时间为 2026 年 5 月 18 日。由于本文采用关键词检索和人工筛选方式获取样本，样本主要用于分析投诉文本中的问题结构，不用于推断各平台真实投诉总量，也不用于判断投诉总量的时间变化趋势。经过去重、字段整理、样本筛选和人工复核后，最终得到有效样本 457 条。具体处理过程见表 1。

Table 1. Data processing procedure
表 1. 数据处理流程

处理环节	处理内容	处理目的
数据采集	以五个平台名称为关键词采集公开投诉文本	获取原始样本
去重处理	以投诉详情页 URL 为依据删除重复样本	避免重复统计
字段整理	统一平台名称，修正投诉标题，提取投诉问题和正文	保证统计口径一致
样本筛选	删除骑手用工纠纷、商家结算纠纷、非生鲜服务投诉	保证样本符合研究对象
人工复核	对边界样本进行人工判断和类别修正	降低误分和误删
最终样本	保留 457 条有效投诉文本	用于后续统计分析

需要说明的是，样本来自关键词检索和人工筛选，不能代表各平台真实投诉总量。本文只分析样本内部的问题结构。文本分析主要使用投诉标题、投诉问题和投诉核心正文，不将投诉要求字段作为高频词分析的主要来源，以减少“退款”“赔偿”“道歉”等诉求词对问题识别结果的干扰。

2.3. 问题类别划分

本文根据投诉内容和生鲜电商履约流程划分问题类别。最终形成五类问题：商品质量与食品安全、售后退款与客服问题、营销活动与价格争议、配送履约问题、账户订单与平台规则。本文的问题类别划分采用“履约流程梳理–初始类别设定–规则初分–人工复核–类别修正”的过程。首先，根据生鲜电商交易流程，将投诉可能涉及的环节划分为商品供给与品控、订单履行与配送、服务补救、营销规则、平台规则与订单管理等方面。其次，结合投诉标题、投诉问题和投诉核心正文，依据关键词规则对样本进行初步分类。再次，对同时涉及多个问题的样本，以消费者主要诉求和投诉正文中反复出现的核心争议事实为依据确定主类。最后，对边界样本进行人工复核和类别修正，形成最终分类结果。分类标准见表 2。

Table 2. Categories of fresh e-commerce fulfillment service quality problems
表 2. 生鲜电商履约服务质量问题类别

问题类别	主要表现	对应环节
商品质量与食品安全	变质、发霉、异物、过期、不新鲜、缺斤少两	商品供给与品控
售后退款与客服问题	退款困难、拒绝赔偿、客服态度差、响应慢	服务补救
营销活动与价格争议	虚假宣传、优惠券无法使用、会员权益争议、价格差异	营销规则
配送履约问题	配送超时、漏发少发、送错商品、订单异常取消	订单履行与配送
账户订单与平台规则	账号限制、无法下单、支付异常、发票问题	平台规则与订单管理

上述分类既来自投诉文本内容，也对应生鲜电商履约服务流程。商品质量与食品安全对应商品供给与品控环节。配送履约问题对应订单履行和末端配送环节。售后退款与客服问题对应履约失败后的服务补救环节。营销活动与价格争议、账户订单与平台规则则反映平台规则透明度和消费者权益保障问题。在具体归类时，本文以投诉文本中的主要争议事实作为判断依据。当同一投诉同时涉及商品质量、配送履约和售后处理等多个问题时，优先按照消费者主要诉求和投诉正文中的核心问题进行归类。

2.4. 分析方法

本文采用描述性统计、交叉分析和高频词统计进行分析。描述性统计用于呈现平台样本量、投诉状态和问题类别分布。交叉分析用于比较不同平台样本中的问题结构差异。高频词统计用于识别投诉文本中反复出现的关键词。

本文重点分析样本内部的问题结构。平台样本量只用于说明样本来源，不用于判断各平台真实投诉规模。后续结果分析将结合问题类别分布图、平台问题类别对比图和高频词分布图展开。

3. 结果分析

3.1. 样本总体情况

本文最终获得 457 条有效投诉样本。样本覆盖朴朴超市、美团买菜、叮咚买菜、盒马和京东到家五个平台。其中，朴朴超市样本量为 100 条，美团买菜和叮咚买菜均为 97 条，盒马为 95 条，京东到家为 68 条。

需要说明的是，平台样本量只用于说明本文样本来源。由于样本来自关键词检索和人工筛选，各平

台样本量不能直接代表平台真实投诉总量。本文后续分析重点是样本内部的问题结构，而不是各平台投诉规模的绝对比较。

投诉处理状态显示，“已回复”样本为 224 条，“投诉已完成”样本为 171 条，“处理中”样本为 61 条，“待分配”样本为 1 条。该结果说明，多数样本已经获得平台回应或形成处理进展。但投诉状态只反映页面显示结果，不等同于消费者最终满意度。

3.2. 投诉问题类别分布

生鲜电商投诉问题主要集中在商品质量与食品安全。按照前文分类标准，本文将 457 条样本划分为五类问题。统计结果见图 1。

从图 1 可以看出，商品质量与食品安全问题数量最多，共 189 条，占 41.36%。这说明在本文样本中，消费者投诉首先集中在商品本身。相关投诉主要涉及变质、发霉、异物、不新鲜和食品安全等内容。

售后退款与客服问题位居第二，共 102 条，占 22.32%。这类投诉多出现在履约失败之后，主要涉及退款处理、客服响应和平台介入等问题。营销活动与价格争议共有 74 条，占 16.19%，主要涉及虚假宣传、优惠券使用、会员权益和价格差异。配送履约问题共有 55 条，占 12.04%，主要包括配送超时、漏发少发、送错商品和订单异常取消。账户订单与平台规则问题共有 37 条，占 8.10%，主要涉及账号限制、无法下单、支付异常和发票问题。

总体来看，商品质量与食品安全是样本中最突出的投诉类型。售后服务、营销规则、配送履约和平台规则也构成消费者投诉的重要来源。

3.3. 不同平台的问题结构差异

不同平台样本中的问题结构存在差异。为避免样本量差异影响判断，本文主要采用平台内部占比进行比较。不同平台投诉问题类别对比见图 2。

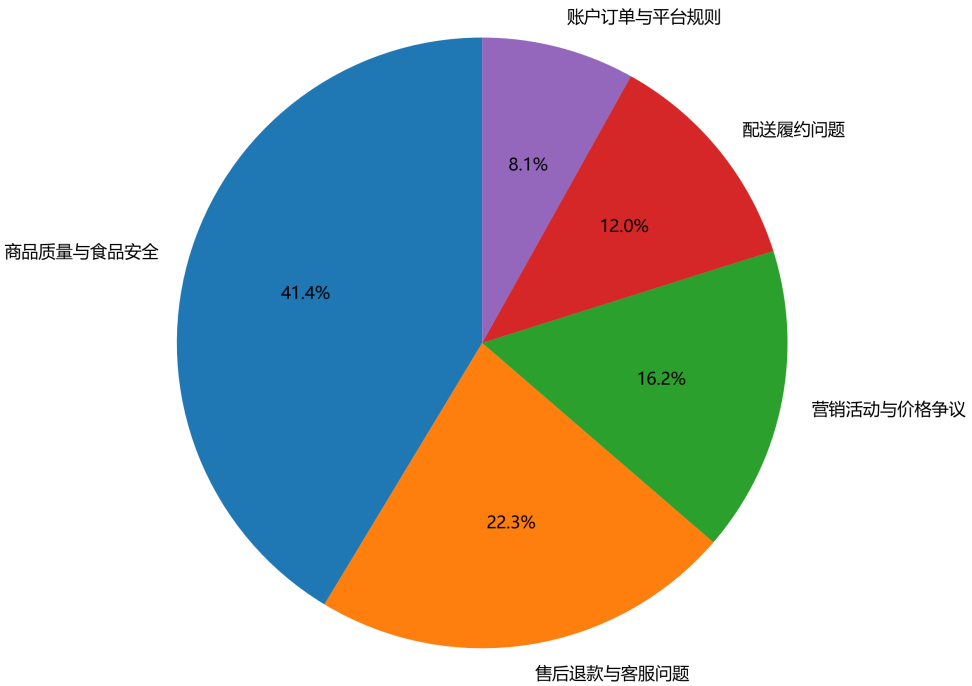


Figure 1. Distribution of complaint problem categories in fresh e-commerce
图 1. 生鲜电商投诉问题类别分布

从图 2 可以看出，朴朴超市、美团买菜、叮咚买菜和盒马样本中，商品质量与食品安全问题均占较大比重。其中，朴朴超市该类问题占比超过一半，美团买菜、叮咚买菜和盒马也表现出类似特征。这说明在多数平台样本中，商品品控仍是消费者投诉的主要来源。

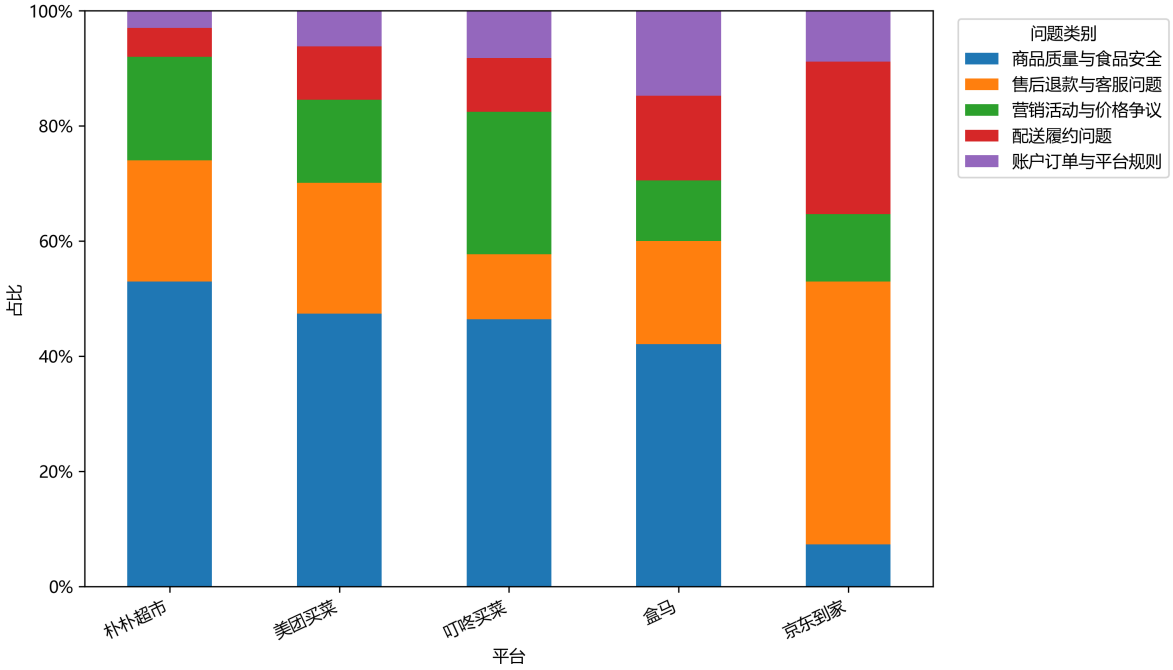


Figure 2. Comparison of complaint problem categories across platforms
图 2. 不同平台投诉问题类别对比

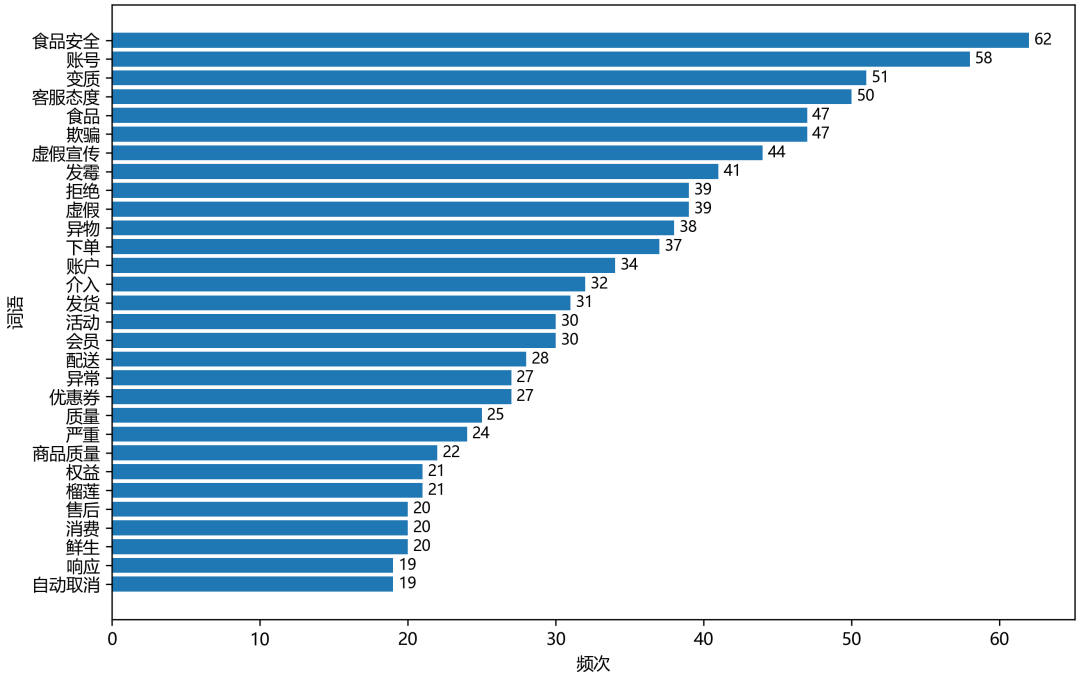


Figure 3. Distribution of high-frequency words in complaint texts (Top 30)
图 3. 投诉文本高频词分布(Top 30)

京东到家的问题结构与其他平台有所不同。在京东到家样本中，售后退款与客服问题和配送履约问题占比较高，商品质量与食品安全问题占比较低。盒马样本中的账户订单与平台规则问题相对更明显，相关投诉涉及账号、订单、发票和平台规则等内容。

总体来看，不同平台的问题重心并不完全一致。多数平台样本主要集中在商品质量与食品安全问题，部分平台更突出售后、配送或平台规则问题。因此，后续改进路径需要结合不同问题类型展开。

3.4. 高频词特征分析

高频词能够反映投诉文本中的核心关注点。本文对清洗后的投诉文本进行分词和词频统计，得到前30个高频词，结果见图3。

从图3可以看出，“食品安全”“账号”“变质”“客服态度”“食品”“欺骗”“虚假宣传”“发霉”“拒绝”“异物”等词频较高。这些词语与前文的问题类别分布基本一致。

其中，“食品安全”“变质”“发霉”“异物”等词语对应商品质量与食品安全问题，说明消费者对生鲜商品的新鲜度和安全性较为敏感。“客服态度”“拒绝”“介入”等词语对应售后服务问题，反映消费者对平台响应和责任承担的关注。“账号”“账户”“下单”“会员”“优惠券”“虚假宣传”等词语则反映平台规则和营销活动中的争议。

总体来看，高频词分析进一步说明，生鲜电商履约服务质量问题主要集中在商品品控、售后响应和平台规则三个方面。

4. 讨论与改进路径

4.1. 结果讨论

本文结果表明，生鲜电商履约服务质量问题并不只发生在配送环节。样本中，商品质量与食品安全问题占比最高，售后退款与客服问题位居第二，营销活动与价格争议、配送履约问题、账户订单与平台规则问题也占有一定比例。这说明消费者对履约服务的评价，既受商品本身影响，也受售后处理、平台规则和权益兑现影响。

从履约流程看，商品质量是服务质量的基础。配送履约是订单完成的关键。售后响应是履约失败后的补救环节。平台规则则影响消费者对公平性和透明度的判断。不同平台的问题结构存在差异，也说明平台不能采用单一治理方案，而应结合自身投诉结构确定改进重点。

4.2. 改进路径

生鲜电商履约服务质量改进应围绕前文识别出的主要问题展开。根据问题类别统计结果，商品质量与食品安全问题共189条，占41.36%，是样本中最突出的投诉类型；售后退款与客服问题共102条，占22.32%，说明履约失败后的服务补救仍需加强；营销活动与价格争议、配送履约问题、账户订单与平台规则问题分别占16.19%、12.04%和8.10%，反映平台在营销规则透明度、订单履行和异常处理方面仍存在改进空间。基于上述结果，本文从商品品控、售后响应、营销规则、配送履约和平台规则治理五个方面提出改进路径，见表3。

第一，平台应强化商品质量与食品安全管理。平台可从供应商准入、入库检测、仓内分拣、冷链存储和包装出库等环节完善品控标准。对于变质、发霉、异物等高频问题，应保留质量检查记录，为售后判断和责任认定提供依据。

第二，平台应提高售后退款与客服处理效率。对于事实较清楚的商品异常、漏发少发和配送异常问题，应简化举证流程，缩短处理时间。客服沟通中应明确处理进度、处理依据和预计完成时间，减少模

糊回应。

Table 3. Improvement paths for fulfillment service quality of fresh e-commerce
表 3. 生鲜电商履约服务质量改进路径

问题类别	主要表现	改进路径
商品质量与食品安全	变质、发霉、异物、过期、不新鲜、缺斤少两	强化供应端品控，完善入库、分拣、包装和出库检查
售后退款与客服问题	退款困难、拒绝赔偿、客服态度差、响应慢	明确售后处理时限，建立分级赔付和快速介入机制
营销活动与价格争议	虚假宣传、优惠券无法使用、会员权益争议、价格差异	提高活动规则透明度，规范权益说明和价格展示
配送履约问题	配送超时、漏发少发、送错商品、订单异常取消	优化配送调度，完善异常订单预警和补救流程
账户订单与平台规则	账号限制、无法下单、支付异常、发票问题	完善规则解释、申诉通道和订单异常处理机制

第三，平台应提高营销活动和价格规则透明度。平台在设置优惠券、会员权益、满减活动和限时促销时，应清晰说明适用范围、使用条件和有效期限。对于活动变更和价格变化，也应提供明确提示，减少消费者对虚假宣传和权益缩水的感知。

第四，平台应优化配送履约和异常订单处理。对于配送超时、送错商品、漏发少发和异常取消等情况，应建立主动提醒和快速补救机制。消费者不应只在投诉后才获得处理反馈。

第五，平台应完善账户订单与规则申诉机制。对于账号限制、无法下单、支付异常和发票问题，平台应提供清晰原因、处理路径和申诉入口，避免消费者在客服、商家和平台之间反复转接。此外，老年消费者在电商使用中仍面临接入与操作层面的数字鸿沟[16]，其治理需要制度安排与界面设计两个层面同时推进[17]；平台在简化注册、下单与申诉流程时，应同步提供字号放大、语音引导等适老化设计，避免规则性障碍在老年用户群体中被放大，

总体来看，生鲜电商履约服务质量改进需要同时关注商品、服务和规则。商品质量决定基础体验，售后服务影响补救效果，平台规则影响消费者对公平性和透明度的判断。三者共同构成消费者对生鲜电商履约服务质量的评价基础。

5. 结论

本文以黑猫投诉平台公开投诉文本为数据来源，围绕生鲜电商履约服务质量问题开展分析。研究以叮咚买菜、盒马、美团买菜、京东到家和朴朴超市为检索关键词，经过数据清洗、样本筛选和人工复核后，最终获得 457 条有效投诉样本。本文通过问题类别划分、描述性统计、平台交叉分析和高频词统计，识别了生鲜电商履约服务中的主要问题及其改进方向。

研究结果表明，商品质量与食品安全是样本中最突出的投诉问题，共 189 条，占 41.36%。这说明商品品控仍是生鲜电商履约服务质量的基础环节。售后退款与客服问题位居第二，反映出履约失败后的服务补救对消费者体验具有重要影响。营销活动与价格争议、配送履约问题、账户订单与平台规则问题也占有一定比例，说明消费者对生鲜电商服务的评价不仅来自商品和配送环节，也受到平台规则、售后响应和权益兑现的影响。

研究还发现，不同平台样本中的问题结构存在差异。多数平台样本以商品质量与食品安全问题为主，部分平台则更突出售后处理、配送履约或平台规则问题。因此，生鲜电商平台不能仅从单一环节改进服

务，而应结合自身投诉结构，分别从商品品控、售后响应、营销规则、配送履约和账户订单管理等方面进行优化。

本文的不足在于，样本来自黑猫投诉平台的关键词检索结果，不能代表各平台真实投诉总量。同时，本文主要采用规则分类和词频统计方法，对投诉文本中的情绪强度、时间变化和因果关系分析仍不充分。本文未进一步分析投诉问题随时间变化的趋势和季节性差异。后续研究可以扩大数据来源，结合更多平台评论、投诉和售后数据，进一步分析生鲜电商履约服务质量问题的演化特征和影响机制。

参考文献

[1] 姚涛. 我国生鲜电商行业生态及服务质量提升问题探讨[J]. 商业经济研究, 2020(16): 95-98.

[2] 李丽, 王秀梅, 陈志祥. 社区团购模式下生鲜电商物流服务满意度影响因素实证研究[J]. 物流技术, 2023, 42(5): 70-74.

[3] Hong, W., Zheng, C.Y., Wu, L.H. and Pu, X. (2019) Analyzing the Relationship between Consumer Satisfaction and Fresh E-Commerce Logistics Service Using Text Mining Techniques. *Sustainability*, **11**, Article No. 3570. https://doi.org/10.3390/su11133570

[4] Chen, S., Wang, Y.B., Han, S.H., *et al*. (2023) Evaluation of Fresh Food Logistics Service Quality Using Online Customer Reviews. *International Journal of Logistics Research and Applications*, **26**, 917-933. https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1998398

[5] Yang, Q., Wang, Z.S., Feng, K., *et al*. (2024) Investigating the Crucial Role of Logistics Service Quality in Customer Satisfaction for Fresh E-Commerce: A Mutually Validating Method Based on SERVQUAL and Service Encounter Theory. *Journal of Retailing and Consumer Services*, **81**, Article ID: 103940. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103940

[6] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1988) SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, **64**, 12-40.

[7] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Malhotra, A. (2005) E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, **7**, 213-233. https://doi.org/10.1177/1094670504271156

[8] Lionello, R.L., Slongo, L.A. and Matos, C.A.d. (2020) Electronic Service Quality: A Meta-Analysis. *Marketing Intelligence & Planning*, **38**, 619-635. https://doi.org/10.1108/mip-06-2019-0340

[9] Kalia, P. and Paul, J. (2021) E-Service Quality and E-Retailers: Attribute-Based Multi-Dimensional Scaling. *Computers in Human Behavior*, **115**, Article ID: 106608. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106608

[10] Yang, Y.X., Wei, L.L., Fan, L.X. and Zhao, Q. (2025) Charting the Path to Consumer Satisfaction: An Innovative Investigation into Fresh E-Commerce through Text Mining and Spatiotemporal Analysis. *E + M Ekonomie a Management*, **28**, 208-228. https://doi.org/10.15240/tul/001/2025-5-006

[11] Han, X.M., Latif, H.A. and Puah, C.H. (2026) Mining Service Quality Dimensions from User-Generated Content: A Case Study on Chinese Fresh Food E-Commerce. *Business Management and Strategy*, **17**, 1-25. https://doi.org/10.5296/bms.v17i1.23068

[12] 孙徕壹, 董微, 李梦寒, 等. 基于深度学习的消费者投诉信息提取仿真[J]. 计算机仿真, 2024, 41(3): 538-541.

[13] Kim, J. and Lim, C. (2021) Customer Complaints Monitoring with Customer Review Data Analytics: An Integrated Method of Sentiment and Statistical Process Control Analyses. *Advanced Engineering Informatics*, **49**, Article ID: 101304. https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101304

[14] Yan, N., Xu, X., Tong, T.T. and Huang, L. (2021) Examining Consumer Complaints from an On-Demand Service Platform. *International Journal of Production Economics*, **237**, Article ID: 108153. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108153

[15] Song, W.Y., Rong, W. and Tang, Y.Q. (2024) Quantifying Risk of Service Failure in Customer Complaints: A Textual Analysis-Based Approach. *Advanced Engineering Informatics*, **60**, Article ID: 102377. https://doi.org/10.1016/j.aei.2024.102377

[16] 唐娅秋. 我国老年数字鸿沟研究综述[J]. 老龄化研究, 2023, 10(2): 338-344. https://doi.org/10.12677/AR.2023.102044

[17] 陆杰华, 韦晓丹. 老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择——基于数字鸿沟与知沟理论视角[J]. 人口研究, 2021, 45(3): 17-30.