

# 供应链视角下我国生鲜农产品电商发展模式探析与提升策略

蔡佳佳<sup>1</sup>, 徐静<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>扬州大学商学院, 江苏 扬州

<sup>2</sup>江苏现代物流研究基地, 江苏 扬州

收稿日期: 2024年1月17日; 录用日期: 2024年3月11日; 发布日期: 2024年5月7日

## 摘要

生鲜电商作为一种新型农产品流通方式已经和居民生活深度融合, 在保障农产品供给和促进消费提质升级方面具有重要作用, 生鲜农产品高损耗、及时性强的特点为生鲜电商供应链建设提出较高要求。本文基于供应链视角分别对前置仓、社区团购和店仓一体化这3类主要生鲜电商发展模式进行优劣分析, 进一步总结分析生鲜电商还存在生产分散、冷链运输建设不完善、配送难度大等共通问题, 并针对目前生鲜电商供应链建设存在的问题提出改善策略, 为我国生鲜电商行业持续健康发展提供一定参考。

## 关键词

生鲜电商, 供应链, 发展模式

# Analysis on the Development Mode and Promotion Strategy of China's Fresh E-Commerce under the Perspective of Supply Chain

Jiajia Cai<sup>1</sup>, Jing Xu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Business School of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

<sup>2</sup>Jiangsu Modern Logistics Research Base, Yangzhou Jiangsu

Received: Jan. 17<sup>th</sup>, 2024; accepted: Mar. 11<sup>th</sup>, 2024; published: May 7<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Fresh food e-commerce as a new type of agricultural products circulation has been deeply integrated with residents' lives, and has an important role in guaranteeing the supply of agricultural products and promoting the quality and upgrading of consumption. The characteristics of fresh agricultural products with high loss and timeliness put forward high requirements for the construction of fresh food e-commerce supply chain. Based on the supply chain perspective, this paper analyzes the advantages and disadvantages of the three main fresh food e-commerce development modes, namely, front warehouse, community buying group and in-store as warehouse, and further summarizes and analyzes the common problems in fresh e-commerce such as dispersion of production, imperfect cold chain transportation construction and difficult distribution. Based on the problems existing in the supply chain construction of fresh e-commerce, this paper puts forward the improvement strategies to address the problems, so as to provide certain references for the sustained and healthy development of the fresh food e-commerce industry in China.

## Keywords

Fresh E-Commerce, Supply Chain, Development Mode

Copyright © 2024 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

随着互联网技术的发展、仓储物流基础设施的逐步完善以及居民消费意识和消费习惯的改变,我国生鲜农产品流通渠道呈多元化发展态势,已构成传统农贸市场、线下超市、社区团购平台、线上超市等多元化生鲜终端体系[1],其中生鲜电商打破传统线下途径,发展及其迅速,并形成了3种主要的电商经营模式,即:以叮咚买菜、每日优鲜为代表的前置仓模式,以多多买菜为代表的社区团购模式以及以盒马鲜生为代表的店仓一体化模式。根据网经社电子商务研究中心联合数字零售台近期发布的《2023年上半年中国生鲜电商市场数据报告》显示,2023年生鲜电商交易规模预计可达6427.6亿元,同比增长14.74%。与此同时,《“十四五”电子商务发展规划》提出要推动直播电商、生鲜电商等新业态健康发展,《“十四五”现代物流发展规划》则提出要发展“生鲜电商+产地直发”等冷链物流新业态新模式。

然而,行业规模扩大的同时,行业竞争也进一步加剧,2022年中国生鲜电商企业数量是2017年的近3倍[2],如图1所示,虽然生鲜电商行业整体规模稳步增长,但其增速却有所降低。同时2023年5月叮咚买菜宣布关闭西南地区业务、2023年11月每日优鲜纳斯达克被迫退市,同期盒马鲜生宣布暂停上市等等事件都表明多数生鲜电商难以实现高效持续运转,其中生鲜农产品损耗率高、时效性强、周期波动性大以及供应链节点多等诸多特点对生鲜电商供应链搭建和运营提出了较大的挑战,成为行业一大痛点。因此,本文旨在对当前我国生鲜电商发展模式分析的基础上,基于供应链视角,分析当前生鲜电商存在的问题并提出相应的对策建议,为生鲜电商的持续健康发展提供一定参考。

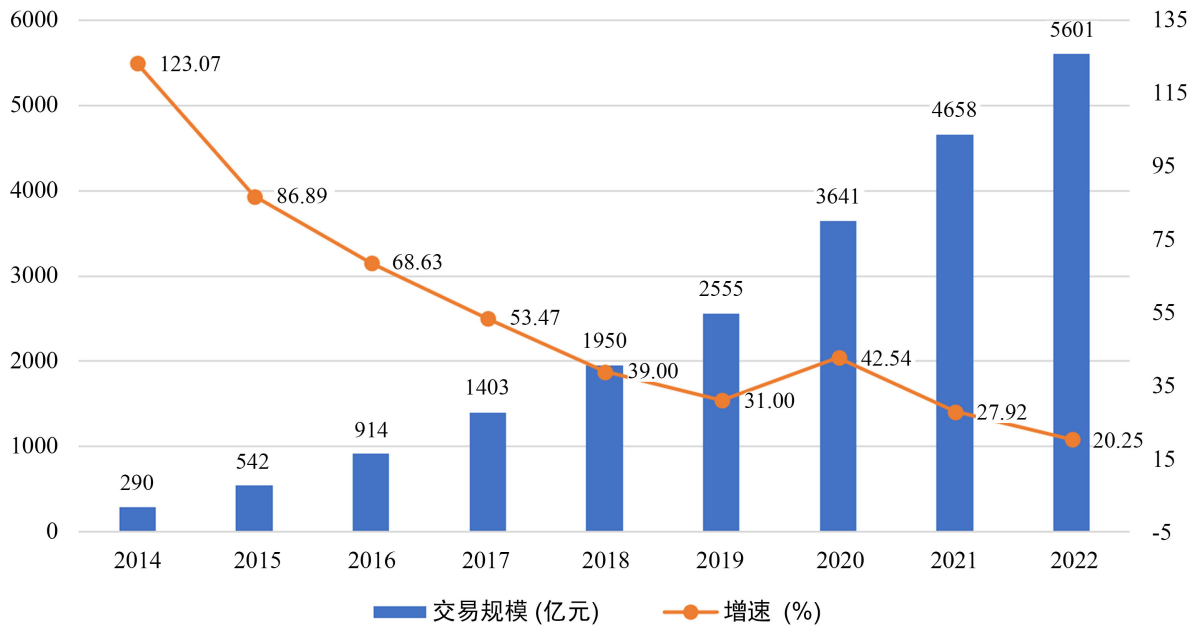


Figure 1. China's fresh e-commerce transaction scale and growth rate from 2014 to 2022  
图 1. 2014~2022 年我国生鲜电商交易规模和增速

## 2. 我国生鲜电商发展模式分析

### 2.1. 前置仓模式

前置仓是一种将商品储存在靠近消费者的位置, 以便快速配送的供应链策略。如图 2 所示, 前置仓模式下生鲜电商平台通常在距离社区 3 km 以内的范围内, 通过租赁社区商铺或小型仓库的方式密集布局前置仓, 对生鲜农产品或其它产品进行存储, 并通过骑手实现及时配送。相较于传统的生鲜电商将生鲜农产品集中到城市配送中心, 并进一步根据订单将货物从城市中心仓库配送到消费者手中, 前置仓模式具有以下优点:

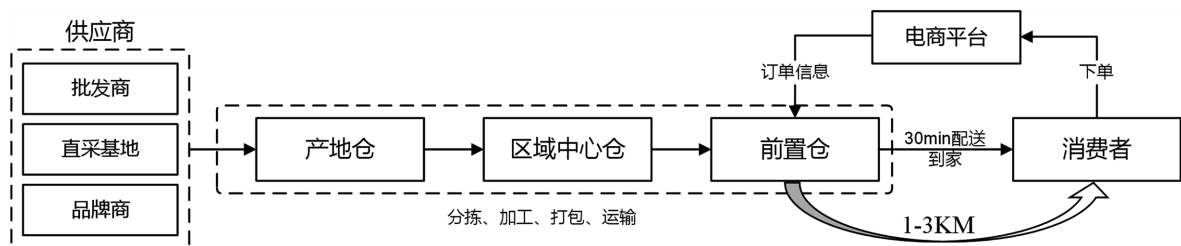


Figure 2. Fresh e-commerce supply chain architecture diagram under front warehouse mode  
图 2. 前置仓模式下生鲜电商供应链架构图

1) 物流时效强, 消费者服务体验提高。

前置仓主要服务 3 km 以内的用户, 消费者通过移动端 APP 下单, 以线上点击代替线下买菜, 降低了购物的时间成本, 下单后由前置仓组织完成货物挑选、包装、配送, 通过密集布局前置仓, 可实现 30 分钟内送货上门, 极大提高了消费者的购物体验[3]。

2) 生鲜农产品质量保障程度高。

生鲜农产品具有损耗高、难保存的特点，将生鲜农产品储存在前置仓内一方面可以通过温度和湿度的控制保障农产品质量，另一方面可以大大缩短末端节点的配送时间，通过短距离冷链运输保障货品新鲜度，从而提高客户满意度。

### 3) 前置仓选址难度低，易快速扩张。

前置仓布局仅需考虑贴近消费者，而不需要考虑门店盈利等问题，没有门店经营、人工等成本投入，便于快速扩张抢占市场。

由于前置仓模式能够解决消费者“最后一公里”问题，并能保证生鲜商品的新鲜度和及时交付率，目前已成为生鲜电商的主要运营模式之一，代表企业有叮咚买菜、每日优鲜、美团买菜等[4]。以叮咚买菜为例，截至2021年12月31日，叮咚买菜拥有约60个区域分选中心和1400个前置仓[5]，覆盖北上广深以及苏州、杭州等一线、二线城市。尽管前置仓模式能够最大程度地保证新鲜度和具有较高的用户渗透率，但本质为重资产模式，相应的有以下劣势：

#### 1) 履约成本居高不下。

履约成本指在供应链中与满足订单和交付相关的成本，在前置仓模式下，履约成本包含了仓库租金、员工费用、配送成本、物流成本、水电和折旧成本，据财报，2021年叮咚买菜履约成本超23亿元，已成为商品成本外的第二大开支，占到总经营成本及开支比例的近三成。

#### 2) 难以进入下沉市场。

由于建立和维护前置仓产生较大成本，同时生鲜农产品毛利率较低，因此该模式下前置仓盈利对于单仓订单的规模要求非常高。一二线城市消费群体具有年轻人多、收入普遍较高、生活节奏快、对产品品质有要求以及对价格敏感度低的特点，能够支撑前置仓的持续运营，这也迫使前置仓模式仅能适应一二线城市，难以进入下沉市场。2022年叮咚买菜大幅裁撤二三线城市，美团买菜暂停扩张计划、关停部分坪效低的前置仓也说明这一点。

## 2.2. 社区团购模式

相较于前置仓的重资产模式，社区团购的主要特点为轻资产、重运营，如图3所示，社区团购模式主要采取“共享仓-中心仓-网格仓”的三级物流仓储体系，运营方式包括外包和自建物流两种[6]，社区团购顾客当天于团购平台下单，次日可在社区指定提货点提货，典型的社区团购模式的企业有美团优选、多多买菜、兴盛优选等。相较于前置仓模式，社区团购模式定位下沉市场，主要具有以下优点：

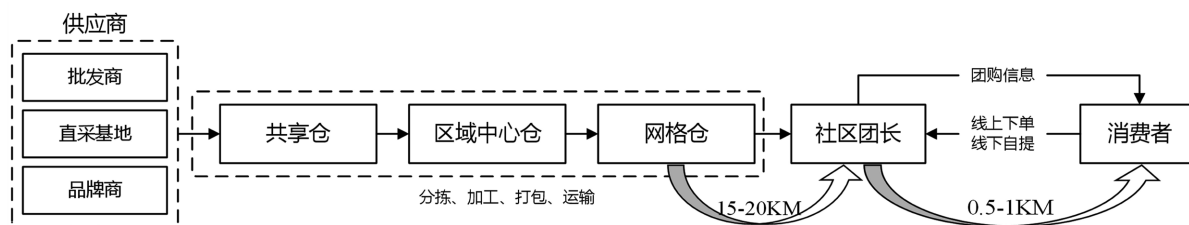


Figure 3. Fresh e-commerce supply chain architecture diagram under community buying group mode

图3. 社区团购模式下生鲜电商供应链架构图

#### 1) 履约成本低，产品性价比高。

社区团购模式通过团购平台提前收集订单信息，以采定销，将传统生鲜零售的推式供应链转为拉式供应链，同时通过三级物流仓储体系整合了传统经销链条，直接联通产地和消费者，节约物流存储运输成本，降低农产品损耗率的同时，能够极大减少农产品再经销环节的加价幅度，具备价格优势。

2) 运营成本低, 覆盖下沉市场。

社区团长是是连接平台方和社区消费者的中间纽带, 负责“最后一公里”的“仓储 + 履约 + 获客 + 售后” [7], 降低了平台方运营压力, 平台方除直接投资中心仓之外, 多数网格仓也是采用加盟模式, 配送环节也可外包实现, 进一步降低运营成本。轻资产的运营方式进一步促进平台广泛布局, 以美团优选为例, 截至 2021 年第一季度, 其中心仓数量达 130 个, 网格仓数量达 4650 个, 覆盖全国 2600 个市县。

社区团购模式能够在一定程度上弥补线城市线上商超的不足, 同时我国下沉市场消费潜力还未充分释放, 社区团购各大生鲜电商平台积极抢占市场, 但仍存在以下劣势制约其发展:

1) 行业竞争激烈, 持续价格战。

由于社区团购模式主打性价比和下沉市场, 各生鲜电商平台通过各类手段快速抢占市场份额, 例如多多买菜相继进行针对性的降价促销和补贴政策, 美团优选进一步提高配送时效, 将次日下午自提改为上午送达, 激烈的行业竞争使得电商平台难以实现盈亏平衡。同时, 为保障平台竞争力, 维持丰富的产品品类、高性价比和便利的服务, 对平台供应链运作能力提出较高要求。

2) 对供应链长期运营能力要求高。

由于社区团购模式下, 以平台管理而非直营管理为主, 仓储、配送和采购各环节参与主体较多, 平台对供应链产品质量的把控能力相对较弱, 同时生鲜农产品对履约配送以及供应链采购的时效和损耗具有较高要求, 为平台保持长期稳定的高性价比供应链和精细化运营提出较大挑战。

### 2.3. 店仓一体化模式

店仓一体化模式下, 线下门店兼顾小型“生鲜超市”和线上配送的“前置仓”, 可以全面满足周边 1 到 3 公里消费者的消费需求, 以商品高质量 + 消费者到店体验 + 即时配送到家等全面升级为特色。如图 4 所示, 顾客既可以线上下单, 骑手 30~40 min 送货到家, 也可以线下购买, 寻求更好的购物体验, 该模式的典型代表企业为盒马生鲜、7 Fresh 等。据统计, 截至 2023 年 6 月, 盒马全国共开设超过 300 家盒马鲜生门店、68 家盒马奥莱店及 9 家盒马 X 会员店。店仓一体化模式的优点主要有:

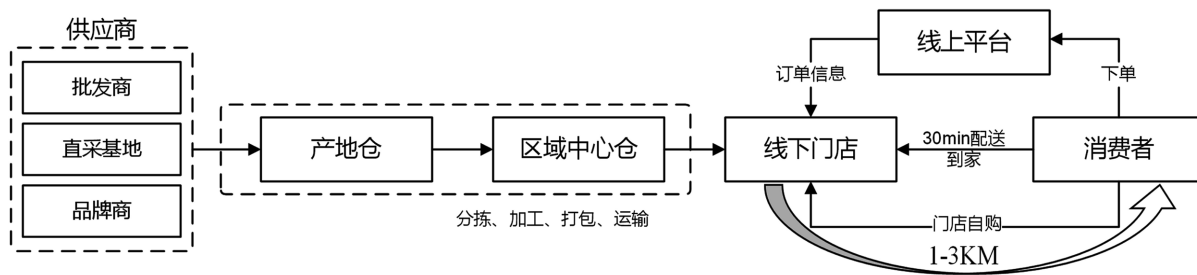


Figure 4. Fresh e-commerce supply chain architecture diagram under in-store as warehouse mode  
图 4. 店仓一体化模式下生鲜电商供应链架构图

1) 用户参与度高, 粘性强。

店仓一体化模式聚焦大中型商场、社区等人群集中区域, 为消费者提供了线下购买渠道, 门店经营商品种类丰富, 在门店加持下可实现线下到线上的引流, 同时定位高端人群, 线上线下协同打造良好的购物体验, 进一步增加用户黏性。

2) 依托门店形成品牌效应。

依托门店和用户消费场景配置不同的零售基础设施, 通过个性化服务助力平台打造品牌形象。以盒马生鲜为例, 在店内进一步拓展生鲜餐饮, 消费者所选优质食材可以当场被制作成美味菜肴, 这种模式在很大程度上保证了食材的新鲜美味, 加深消费者品牌印象[8]。



虽然店仓一体化模式下能够为消费者带来极致的消费体验,但其资产投入远高于前置仓模式,主要具有以下制约因素:

1) 线下门店建设成本大,过于依赖店铺选址。

由于需要线下实体店铺的经营作为基础,仓店一体化的线下店铺需要靠近消费者,选址地点既要保障便利性,为保证消费者的就餐体验,也对实体店的人工投入、经营面积和装修提出了较高要求,成本压力也较大,同时配送范围以门店为中心,受众用户群体具有局限性。

2) 用户群体受限,难以深入下沉市场。

由于店仓一体化模式下要求门店自营以及及时配送,产生了较大的经营成本,同时为保障良好的用户体验,该模式下对供应链提出更高的要求,投入进一步增大,重资产限制了门店的复制扩张。

### 3. 供应链视角下中国生鲜农产品电商发展困境

#### 3.1. 供应链上游: 生鲜农产品生产较为分散, 供货质量难以把控

一方面,我国农业生产仍以小农种植为主,农户数量众多,另一方面,生鲜农产品的生产受土壤、季节和区域影响,产地分散,农产品从生产到消费者手中需要经过多个流通环节,使得采购成本不断上升。虽然各生鲜电商平台积极寻求和上游供应商合作,不断扩大农产品直采、直供比例,但直接和农户对接仍存在较大困难,更多仍是和原产地经销商合作,如叮咚买菜和 600 多家产地供应商建立合作关系。因此,农产品质量取决于原产地经销商对产品质量的监控水平,这不可避免会导致农产品质量参差不齐,这对生鲜电商平台对上游供应链的把控能力提出较大要求。

#### 3.2. 供应链中游: 冷链运输需求大, 冷链运输体系建设不完善

生鲜农产品对冷链运输具有较高的要求,目前我国冷链运输发展落后,还远远达不到专业化的全程冷链运输系统,同时生鲜冷链物流标准还不完善。生鲜冷链是生鲜电商关键环节,能够降低农产品的运输过程中的损耗,冷藏车、冷库设备、温度控制终端等的建设均需要投入较高成本,从而进一步增加农产品的物流运输成本,提高了生鲜农产品的售价,因此实力较弱的生鲜电商企业难以承受。此外,分区温度控制是目前生鲜电商发展的隐形绊脚石,冷链运输系统不能做好分区温度控制,促使生鲜产品不能与其他普通快消品一同运输,也在一定程度上增加了物流运输成本。

#### 3.3. 供应链下游: 消费者需求分散, “最后一公里” 配送成本大

我国生鲜消费市场规模巨大,消费频次高,生鲜电商平台需要面对数量众多、极散化以及追求个性化的消费者,在满足消费者多批次、小批量的个性化需求同时,还要保障生鲜农产品的质量和配送时效性。其中,前置仓模式和店仓一体化模式通过重资产的运营方式满足了“最后一公里”配送的时效性,但也带了较大的投入成本,使得生鲜电商难以保持持续稳定的运营,如叮咚买菜为了维持优势市场,开始合并前置仓站点,减少骑手数量,部分站点骑手的配送半径也从之前的 3 公里扩大至 5 至 6 公里,相应的部分区域配送时长由 30 分钟以内扩大到 45 分钟以上。而社区团购模式下消费者次日自提虽然避免了“最后一公里”配送,但相应的牺牲了部分用户体验,主打性价比的方式也使得该模式下消费者群体价格敏感度较高,增加了隐形运营成本。

## 4. 中国生鲜农产品电商提升策略

### 4.1. 加强冷链物流体系建设, 增加冷链设施投入

生鲜农产品电商离不开冷链物流的支持,加强农产品采摘、运输到配送各环节冷链运输基础设施建

设对保障产品质量、提高平台竞争力非常重要。1) 加强“最先一公里”预冷仓建设, 通过及时的源头预冷对生鲜农产品进行迅速催眠, 使生鲜农产品在最短时间内达到适温条件, 方便后续产品分级、储藏、运输等各个环节冷藏保存, 提高产品新鲜度。2) 加强“最后一公里”配送移动式小型冷库、保温箱等冷藏设施投入, 减少如“泡沫箱 + 冰袋”此类温控差、时效短的配送模式, 降低末端物流的农产品损耗。3) 建立冷链物流标准体系, 加强各环节的把控, 实现冷链物流各个环节的规范化、集约化、专业化[9], 通过使用标准化冷链技术、设备等提升物流时效性和服务水平, 提升生鲜电商竞争力。

#### 4.2. 提高上游供应链管理水平和加强上游供应商合作

生鲜农产品种类繁多、生产分散、产品质量把控难度大, 优质的供应商对构建稳定、优质、安全的生鲜农产品供应链至关重要。1) 加强与上游稳定优质的供应商合作, 尽可能选择标准化程度高的供应商, 同时定期进行供应商质量评估, 包括供应商产品质量、服务水平、地理位置、订单完成度、物流水平等, 保障生鲜农产品货源充足、稳定和高质量。2) 建立并发展具有稳定契约关系的生鲜直采基地[10], 整合各类资源, 引入标准化种植体系, 即统一种子、统一播种、统一施肥、统一采摘, 从选种、种植、采摘、包装到运输的全链路实现可溯源, 扩大直采比例, 进而形成稳定的产销关系, 提高供应链的韧性和整体竞争力。3) 加强和部分区域特色农产品、品牌农产品供应商合作, 打通供应链, 塑造平台品牌效应, 吸引消费者, 提高市场影响力。

#### 4.3. 提升数字化水平, 塑造高附加值供应链

数字技术在推进农业现代化、农业产业提档升级等方面具有重要作用, 提高供应链数字化、智能化水平能够进一步提高供应链运行效率, 降低运营成本。1) 充分利用大数据、物联网、云计算等技术构建农产品质量追溯体系[11], 通过生鲜农产品的源头追溯和信息共享, 实现农产品从生产、运输到销售各个环节的实时追踪、监管和信息采集, 便于生鲜电商优化农产品物流网络。2) 依靠大数据和智能算法, 基于对消费数据和用户信息的整合分析, 实现对农产品需求的合理预测, 优化农产品供给和配送网络, 降低农产品存储成本和损耗, 提高供应链整体协作效率。3) 加大对了解生鲜物流技术以及数字化转型相关专业人才的引进和培养, 增加相关技术人才岗位, 充分发挥人员的主观能动性, 实现互联网、大数据对生鲜的深度赋能。

### 基金项目

国家自然科学基金青年项目(72103178); 江苏省教育科学“十四五”规划课题重点项目(B/2022/01/36); 扬州大学“高端人才支持计划”资助(2022); 扬州大学商学院研究生创新项目(SXYYSK202219)。

### 参考文献

- [1] 李连英, 闵欣, 傅青. 生鲜电商平台消费者购菜意愿多元提升路径及适配组态研究[J]. 农林经济管理学报, 2024, 23(1): 60-69. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/36.1328.F.20231218.1742.002.html>
- [2] 艾媒咨询. 2023-2024年中国生鲜电商运行大数据及发展前景研究报告[EB//OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1765017898539660455&wfr=spider&for=pc>, 2024-01-02.
- [3] 毛洁. 生鲜农产品前置仓电商模式发展策略探讨[J]. 商业经济研究, 2022(18): 94-97.
- [4] 庄峻, 杨东. 面向生鲜电商的前置仓选址及订单履约决策优化研究[J]. 中国管理科学, 2024, 32(2): 288-298. <https://doi.org/10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2021.2177>
- [5] 杨唯婷, 谈家乐, 叶培轩, 勾铸. 生鲜电商平台盈利模式分析——以叮咚买菜为例[J]. 山西农经, 2023(20): 178-180.
- [6] 薛景梅, 王昂. 社区电商生鲜品类供应链风险控制研究——以“美团优选”为例[J]. 价格理论与实践, 2023(2):

156-160.

- [7] 齐星宇, 张雪晴, 张裕. 社区团购现状与发展前景分析[J]. 现代商业, 2022(20): 3-5.
- [8] 王雪. 基于波特五力模型的生鲜电商经营现状及对策研究——以盒马鲜生为例[J]. 投资与创业, 2022, 33(17): 146-148.
- [9] 吴安波, 孙林辉, 刘真余. 电商环境下生鲜农产品仓储配送模式探讨[J]. 商业经济研究, 2017(24): 92-94.
- [10] 陆生堂. 数字经济视角下生鲜电商“智能超短链”模式构建[J]. 商业经济研究, 2021(2): 77-80.
- [11] 王海若. 新零售背景下社区生鲜电商商业模式研究——以叮咚买菜为例[J]. 现代商业, 2022(33): 15-18.