

次优食品营销利用的国际研究动态

林 凡

澳门城市大学商学院, 澳门

收稿日期: 2024年1月5日; 录用日期: 2024年2月22日; 发布日期: 2024年2月29日

摘 要

在全球粮食安全危机愈演愈烈的形势下, 减少食物浪费问题日益受到国际社会的普遍关注。其中, 次优食品利用是一个重要的途径, 具有促进社会可持续发展的经济和科学价值。本文通过对2003~2023年间国内外发表的上千篇期刊论文、学位论文等文献的检索阅读和计量分析, 揭示了该领域近20年来的国际研究趋势, 梳理了次优食品的学术定义, 明确了次优食品营销利用所涉及的学科专业领域和主要研究热点。其中, 次优食品的学术定义表述为: 可安全食用但存在某些缺陷、与同类其他食品相比不太受消费者青睐的食品; 它可以按时间、视觉和包装的特性分为三类。该研究领域涵盖了多个学科, 美国、意大利和英国的发文量位列前三, 其中环境科学占比最高(16.43%), 其次是商业、管理和会计等学科。通过文献关键字共现分析, 识别出9个主要聚类, 包括: 1) 食物浪费、2) 可持续性、3) 零售、4) 可持续消费、5) 家庭食物浪费、6) 消费行为、7) 消费者、8) 保质期、9) 次优食物。这些主题的国外文献高引用率, 表明其已成为广泛关注的学术焦点。相比之下, 国内有关次优食品的学术研究成果尚较少, 主要聚焦其中的临期食品, 在宏观的营销策略和微观的消费心理研究等方面均存在较多空白和盲区。

关键词

次优食品, 营销利用, 研究动态, 文献检索, 计量分析, 减少食物浪费

International Research Trends on the Suboptimal Food Marketing Utilization

Fan Lin

Faculty of Business, City University of Macau, Macau

Received: Jan. 5th, 2024; accepted: Feb. 22nd, 2024; published: Feb. 29th, 2024

Abstract

In the face of an escalating global food security crisis, the issue of reducing food waste is increasingly attracting the attention of the international community. Among these, the utilization of suboptimal

文章引用: 林凡. 次优食品营销利用的国际研究动态[J]. 可持续发展, 2024, 14(2): 362-377.

DOI: 10.12677/sd.2024.142046

food is an important pathway, with economic and scientific value for promoting sustainable societal development. This paper reveals the international research trends in this field over the past 20 years, from 2003 to 2023, through the retrieval, reading, and bibliometric analysis of thousands of journal articles and dissertations published domestically and abroad. It sorts out the academic definition of suboptimal food, clarifies the disciplinary fields and main research hotspots involved in the marketing utilization of suboptimal food. The academic definition of suboptimal food is described as: food that is safe to eat but has certain defects and is less favored by consumers compared to other similar foods; it can be divided into three categories based on time, visual, and packaging characteristics, namely, temporally suboptimal food, visually suboptimal food, and peripherally suboptimal food. This research field covers multiple disciplines, with the United States, Italy, and the United Kingdom ranking in the top three in terms of the number of papers published, among which environmental science has the highest proportion (16.43%), followed by business, management, and accounting disciplines. Through co-occurrence analysis of literature keywords, nine main clusters are identified, including: 1) food waste, 2) sustainability, 3) retail, 4) sustainable consumption, 5) household food waste, 6) consumer behavior, 7) consumers, 8) shelf life, and 9) suboptimal food. The high citation rate of foreign literature on these topics indicates that they have become widely concerned academic focuses. In contrast, domestic academic research on suboptimal food is still relatively scarce, mainly focusing on near-expiry food, with many gaps and blind spots in macro marketing strategies and micro consumer psychology research.

Keywords

Suboptimal Food, Marketing Utilization, Research Trends, Literature Retrieval, Bibliometric Analysis, Reduce Food Waste

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. 研究背景与研究意义

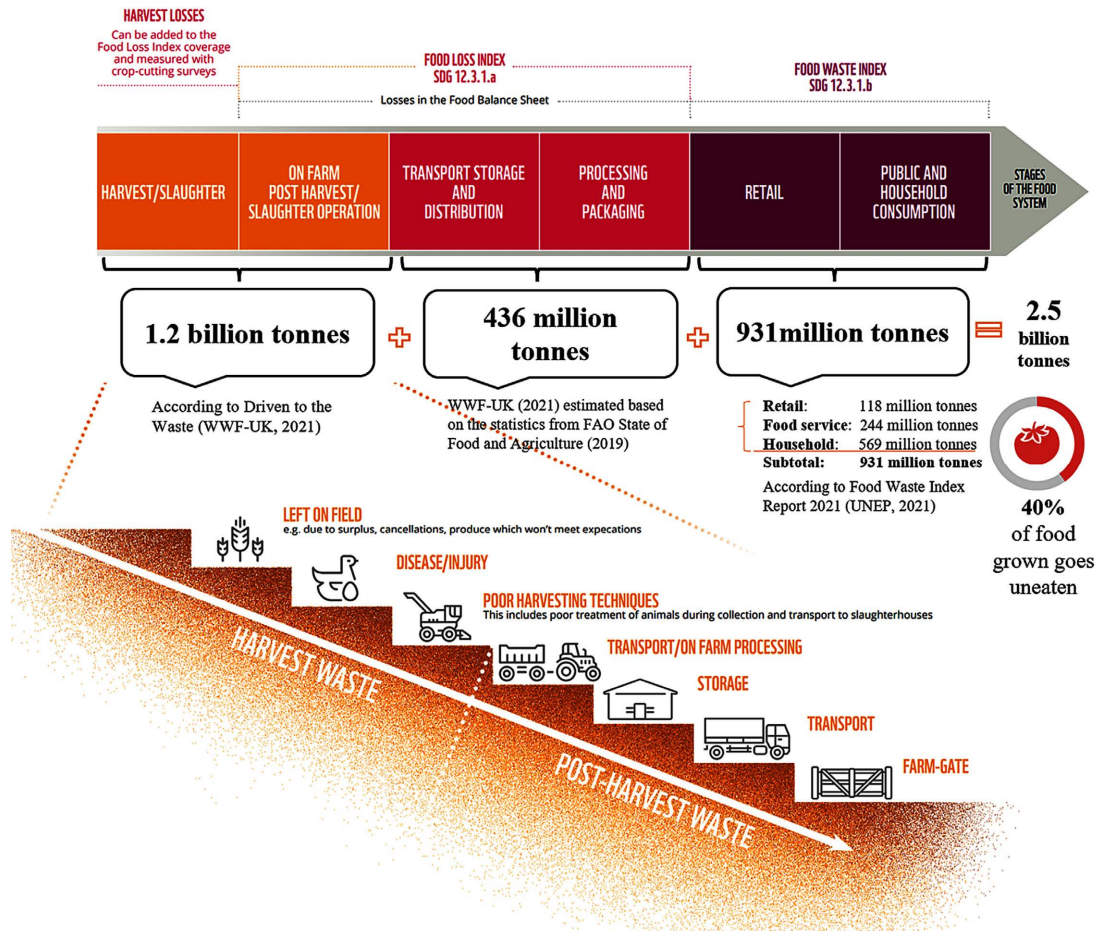
1.1. 研究背景

近年来,全球气候变化和环境污染灾难等因素对全球粮食安全构成了严重威胁,使得本已脆弱的世界粮食供应链运行状况雪上加霜。在这种背景下,减少食物浪费问题引起了国际社会的广泛关注。长期以来,世界各国的食物浪费数量巨大,给全球社会发展带来了重大挑战。据专家测算,可供人类消费的世界粮食约有 1/3 已经大量损失或浪费,总量相当于每年 13 亿吨[1]。然而,该测算值现在看来已属保守。根据世界野生动物基金会英国分会的统计数据,全球有 40%或相当于 25 亿吨的粮食被浪费掉了[2]。其中,在农场阶段浪费了 12 亿吨食物,在运输、储存、制造和加工过程中浪费了 4.36 亿吨食物,零售、餐饮服务和家庭浪费了 9.31 亿吨食物(图 1)。特别值得注意的是:位于食品供应链下游的大部分食物垃圾来自家庭,约 5.69 亿吨;而家庭以外的食物垃圾也不容忽视,约 3.62 亿吨。其中有 2/3 以上来自餐饮服务部门,其余的来自零售商企[3]。与食品供应链的其他环节相比,零售商企的食物浪费量看起来似乎较小,但总量依然很大且有合理改进的空间。

1.2. 研究意义

有学者批评超市等拥有结构性权力的零售商企在履行“减少店内食物浪费”的企业社会责任时,有可能将压力转嫁到食品供应链的上、下游,从而造成更多的食物浪费[4]。其中,零售商企丢弃仍可安全

消费的次优食品事件经常发生，这是相当不负责任且不可持续的行为。它甚至会意外引发食源性疾病，如被称为“垃圾箱潜水”的反对食物浪费激进行动，就是未经授权的食物回收方法之一[5] [6]。“垃圾箱潜水员”利用互联网揭露零售商企丢弃了大量次优食品，试图打击这种食物浪费行为，从而申张环保正义。



图片来源：据(WWF-UK, 2021; UNEP, 2021)，作者整理绘制

Figure 1. Estimate of the amount of food grown globally each year that is not consumed
图 1. 全球每年种植但未被消费的粮食数量估计

在当前全球粮食供应链面临各种危机挑战的背景下，对次优食品的营销环节进行深入研究，以寻找更有效的利用方式，具有重要的学术价值和实践意义。这不仅有助于减轻由食物浪费问题引发的危害，而且是缓解相关矛盾和压力的重要途径。因此，本文旨在通过对国际上次优食品营销利用的研究动态进行深入探讨，为相关领域提供有益的理论依据和实践指导，进而对推动社会经济的可持续发展产生积极影响。

2. 次优食品的学术定义

综合国内外学者的相关论述，“次优食品” (Suboptimal food or Suboptimal food products)的学术定义可表述为：次优食品是可安全食用、但存在某些缺陷、与同类其他食品相比不太受消费者青睐的食品。它产生的原因主要有：① 接近、处于或超过最佳食用日期；② 食品在视觉或其他感官上(外观、质地、

气味等)偏离了公认的正常状态[7]。据此定义,次优食品在多个方面可能与正常食品存在差异,但其安全性和内在质量不受影响[8]。值得注意的是,次优食品仅指未被利用或准备的食物,不包括预煮或预制膳食中的残渣剩菜[9]。用全球眼光来看,造成食物浪费的一个重要因素是人们认为某些食品虽然仍可食用,但可能不如其他可获得的选择那么受欢迎,或者可能不符合供应链中各层次消费者按习惯设定的标准。

总体来看,次优食品大致可分为三大类:时间类、视觉类和包装类[10]。时间性次优食品指的是接近或略微超过指定保质期的食品。随着时间推移,许多最佳食品会变成“次优食品”。例如,新鲜出炉的面包若在生产后一天内卖不出去,就会成为次优食品而被下架丢弃。相反,时间流逝对葡萄酒和奶酪等食品具有重要意义,因为它能够增强其风味并提高销售价值[11]。

视觉类次优食品的特点是偏离人们正常的外观标准,如大小、形状或重量。新鲜农产品是经常被讨论的视觉类次优食品典型代表。农产品可能因自然变化而偏离预期的食品外观,如形状奇特的水果和蔬菜[12]。所以,那些视觉上不理想的食物有时也被称为“异形食物”[13][14]。人们常用“丑陋”、“缺乏吸引力”、“非典型”和“不完美”等词语来描述外观上不理想的食物[15][16][17]。此外,还有一类视觉效果欠佳的食物值得注意,即“老化农产品”[18][19]。农产品的老化过程与时间的推移密切相关,其次优性主要表现在外观上。农产品的老化过程可通过其视觉特征及其对可食性的潜在影响来体现。换言之,某些农产品表现出明显的老化迹象,如形状或颜色的变化,但仍可保持适合食用的外观。

包装类次优食品的特征是产品包装表面受损。除了偏离理想食品外观的自然变化外,还可能是由于加工及处理不当造成的化学反应或物理过程加速所致。如罐头盒轻微凹陷、包装纸部分撕裂或包装标签错误,也可能导致这些食品不受欢迎而被丢弃[20][21][22]。

所以,次优食品所造成的食物浪费,大多不是由客观的产品标准决定的(如食品安全管理局规定的营养指标和微生物质量),而是受到零售商和顾客对“正常食品”主观认识的影响[23]。“次优”不是一个固定的概念,它可以是相当主观的[24]。一种食物是否最优,取决于人们对其品质预期的主观判断。

3. 文献检索与计量分析

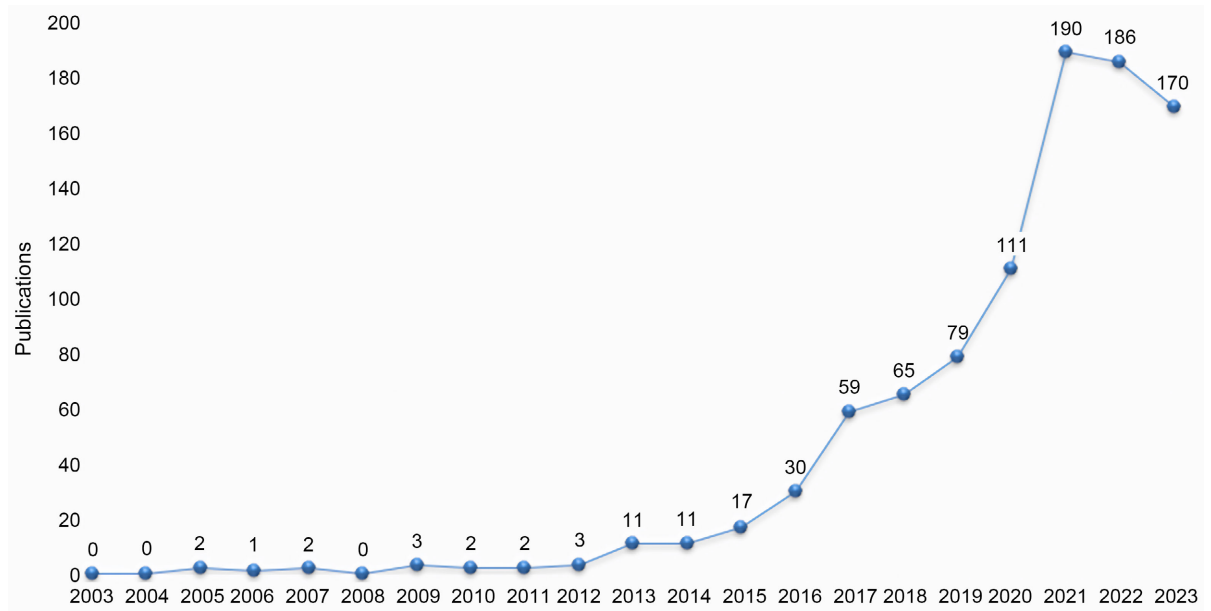
3.1. 文献检索

本文研究依托澳门城市大学线上图书馆资源,于2023年9月进行相关数据提取。文献检索使用 Scopus 资料库中“document search”功能。Scopus 书目资料库由 Elsevier 于2004年创建,广泛覆盖各个学术领域[25]。Scopus 是全球最大的知识信息库之一[26],以其全面的学术出版物收藏而著称。研究范围的初始布尔搜索条件仅限于标题、摘要和关键字,即: (“suboptimal food” OR “misshapen produce” OR “perishable food” OR “food waste”) AND (retail* OR consumer*) [27]。随后,排除参考文献中不含“marketing”一词的论文,检索结果从2764篇减至1064篇。在此基础上再遴选近20年(2003~2023)出版的英文期刊文献,得到944篇相关文献进行计量分析。

3.2. 英文文献检索计量分析

3.2.1. 基础分析

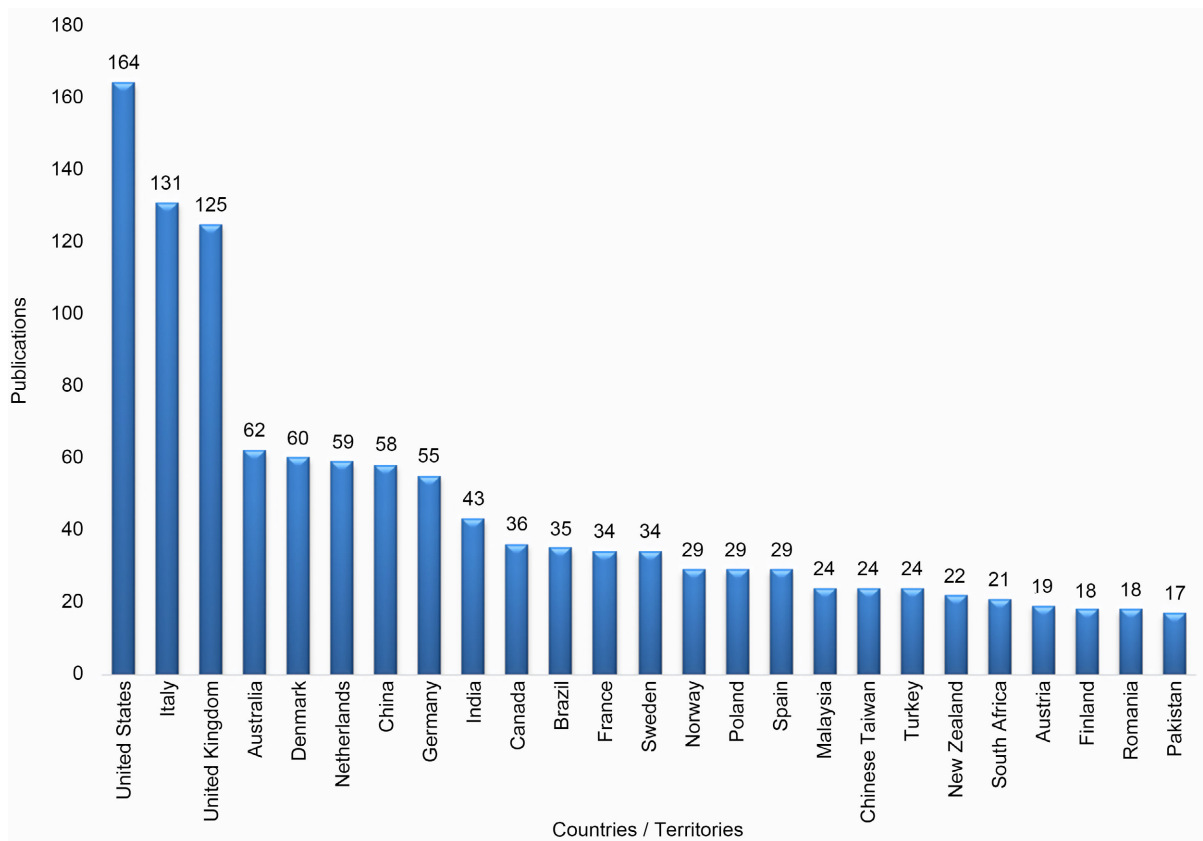
研究数据显示,有关次优食品营销主题的第一篇学术文献出现在2005年9月,此后每年发表的文章数量大幅增加,并于2021年达峰(190篇)[28]。2003~2023年间每年发表的文章数量,总体呈上升趋势(图2)。在本文列入统计的944篇文献按发文量排序的25个国家中,美国发表的文献数量最多,为164篇,占比17.4%,其次是意大利(131篇,占比13.9%)、英国(125篇,占比13.2%)(图3)。按发表论文数量排序得出的10位杰出作者中,丹麦奥胡斯大学的 Jessica Aschemann-Witzel 教授是该学术领域最多产的作者(29篇)(图4)。



图片来源：作者绘制

Figure 2. Evolution trend of the number of publications in the suboptimal food field over the past 20 years

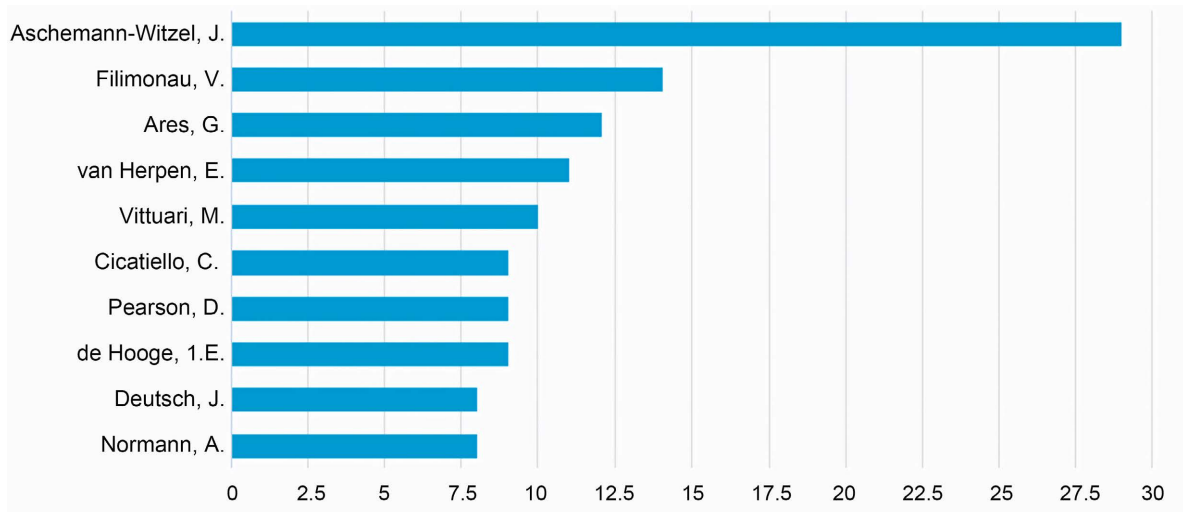
图 2. 次优食品领域近 20 年间文献发表数量的演进趋势



图片来源：作者绘制

Figure 3. The top 25 publishing nations/regions in suboptimal food research over the last two decades

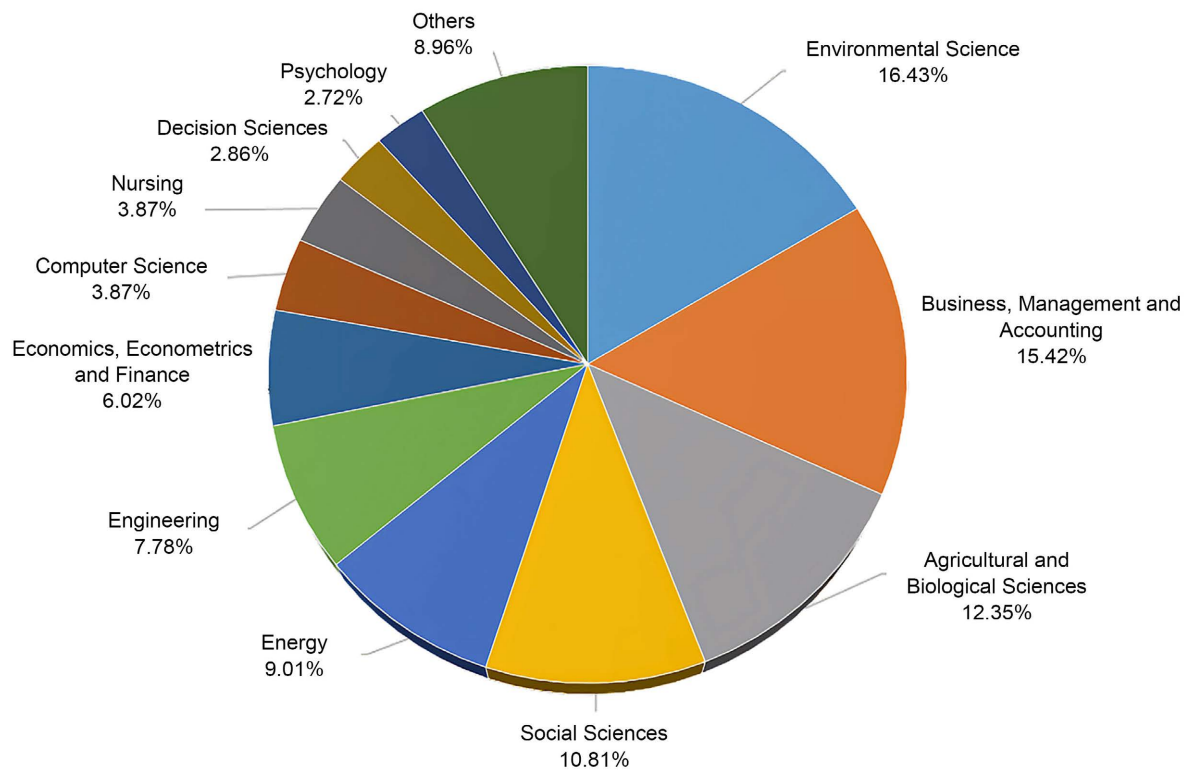
图 3. 次优食品领域近 20 年文献发表较多的 25 个国家或地区



图片来源：作者绘制

Figure 4. Top 10 authors in the suboptimal food field over the past 20 years, ranked by the number of publications
图 4. 次优食品领域近 20 年按发文数量排序得出的 10 杰作者

从次优食品领域近 20 年发表文章按学科分布的占比情况看，涉及环境科学、经济学、管理学、社会学和心理学等领域(图 5)。其中环境科学占比最高(16.43%)，其次是商业、管理和会计等学科，心理学占比较低(仅 2.72%)。这说明次优食品营销管理具有跨学科性质，可填补的学术空缺还较多。



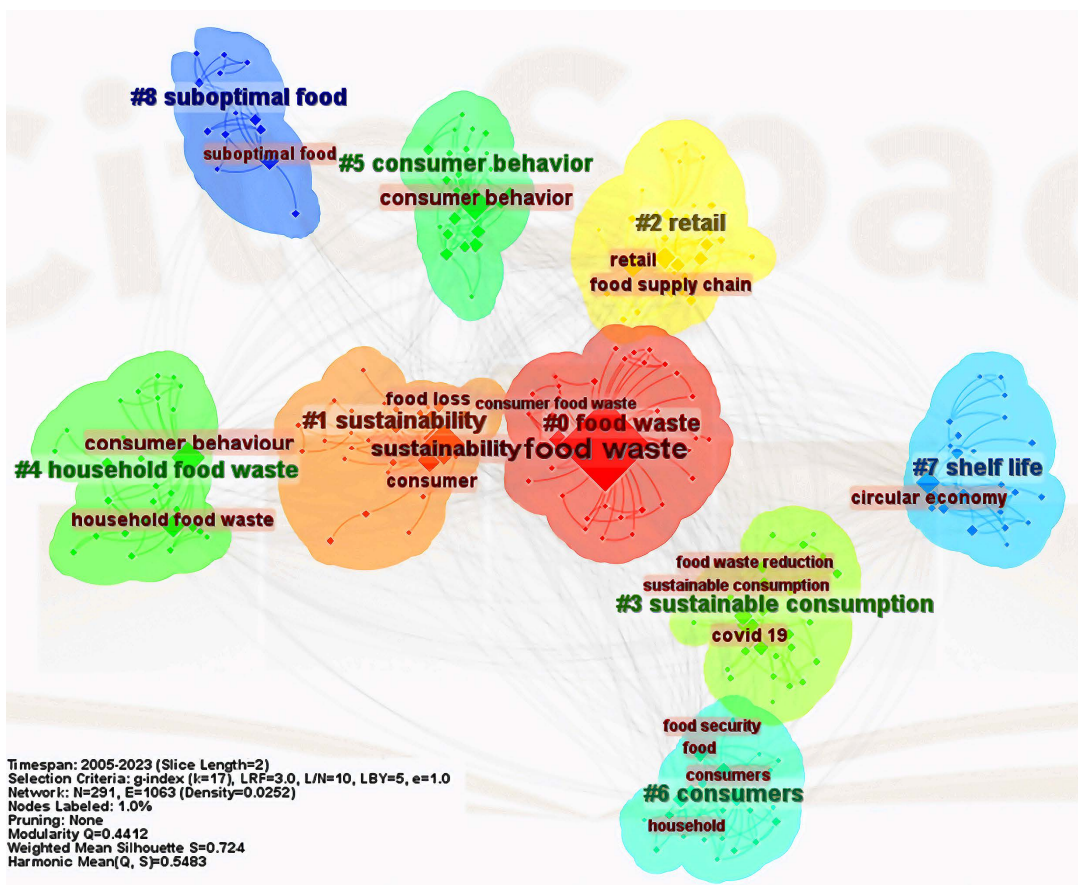
图片来源：作者绘制

Figure 5. Proportional distribution of papers in the suboptimal food field over the past 20 years by discipline
图 5. 次优食品领域近 20 年发表论文按学科分布的占比情况

3.2.2. 聚类分析

本文研究利用 Citespace 6.2.R5 进行资料的视觉化分析, 该工具基于 Java, 专为科学领域的绘图/视觉化设计[29]。研究工作步骤如下:

首先, 从文献检索结果中提取出 944 篇相关的研究文献, 建立一个信息完整的纯文字记录和引文索引。接着, 设定以下研究参数: ① 文献发表年份范围为 2003 年至 2023 年, 每两年为一个切片; ② 关键字作为词源和节点类型; ③ 选择标准为前 50% 的文献; ④ 对切片网络进行修剪; ⑤ 预设连结; ⑥ 采用集群视图—静态, 并展示合并后的视觉化网络。在参数设定完毕后, 利用 Citespace 对检索文献进行聚类分析。然后, 基于关键字共现情况, 对最前九个聚类进行评估。结果显示, modularity Q 值为 0.4412, weighted mean silhouette 值为 0.724 (如图 6 所示)。这两个指标是评估聚类的重要工具。其中, Modularity Q 值大于 0.3 表明分析结果具有统计意义, 而 weighted mean silhouette 大于 0.5 则表明聚类结果的合理性 [30]。



图片来源: 作者绘制

Figure 6. Cluster analysis of co-occurring keywords in papers in the suboptimal food field over the past 20 years
图 6. 次优食品领域近 20 年发表论文共现关键字聚类分析

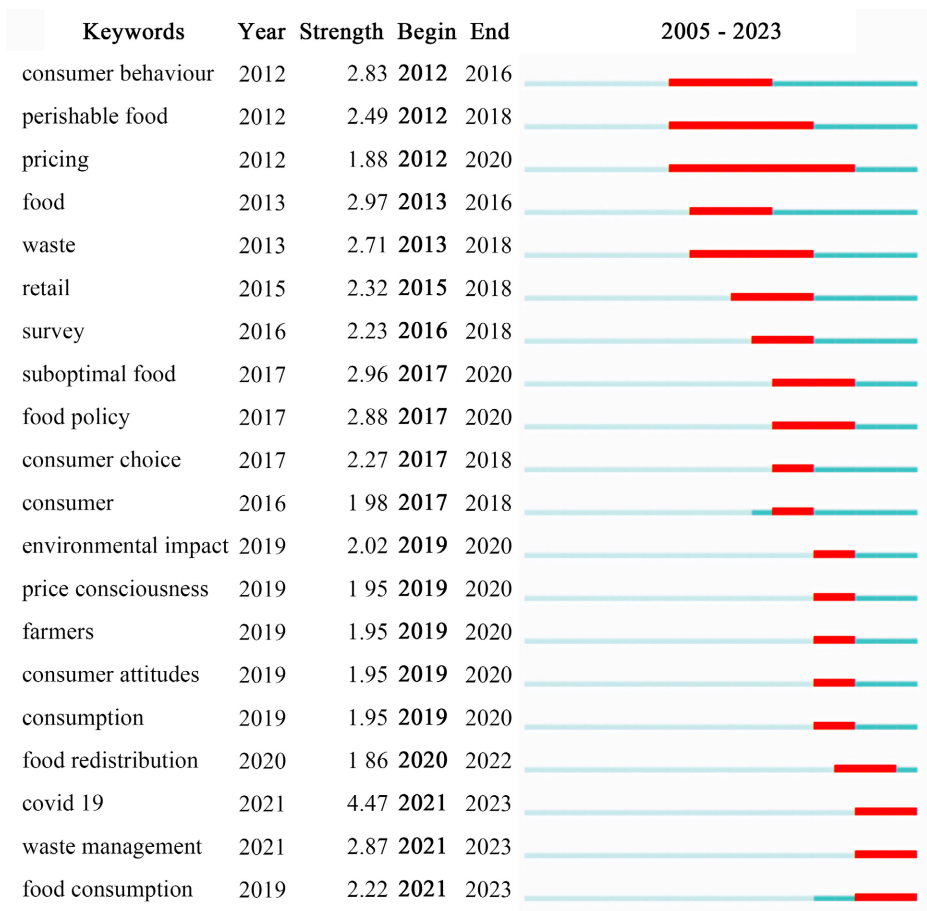
图 6 显示的前九个共现关键字群是: 1) 食物浪费; 2) 可持续性; 3) 零售; 4) 可持续消费; 5) 家庭食物浪费; 6) 消费行为; 7) 消费者; 8) 保质期; 9) 次优食物。分析学术文献中的共现关键字, 有助于确定特定领域研究主题和趋势[31]。上述共现关键字群展示了分析结果与当前研究趋势的相容性。虽然“家庭食物浪费”(household food waste)不在“营销”工作范畴内, 却也应证了笔者的主张: 即在零售阶段减

少食物浪费，能够尽量避免将食物浪费问题转移到消费者家庭，从而促进整个社会食品供应链的可持续消费。

4. 国内外研究动态

与依赖引用或下载次数相比，突现词探测是一种更可靠、更有效的方法，用于识别不同阶段获得关注的学术出版物。学术论著的引文数量，是评估其知识影响力的主要指标。目前，引用突现是一种显著的文献统计资料，标志着学术界的认可和关注。

图7所示为2005~2023年间次优食品英文检索文献引用强度最高的20个关键字。其中的“Strength”(强度)指的是对引用突现率的衡量，强度值与引用突现率大小成正比。此外，它还象征着关键字的重要意义[32]。“次优食品”(Suboptimal foods)这一关键字的引用强度为2.98，时间跨度为2017~2020年。图中该强度值排名第三，仅次于“新冠疫情 Covid 19”(强度 = 4.47, 2021~2023年)和“食物 food”(强度 = 2.97, 2013~2016年)。由此可见，目前国内外学术界对于次优食品利用的关注度较高，已成为较热门的研究领域。



来源：作者绘制

Figure 7. Top 20 emergent terms with the highest citation intensity in English literature on sub-optimal food

图7. 次优食品英文检索文献中引用强度最高的20个突现词

结合图5和图6中的信息进一步分析，可归纳次优食品研究领域排序前十的研究热点情况大致如下：

- ① 食品(food); ② 次优食品(suboptimal food); ③ 食品政策(food policy); ④ 消费者行为(consumer be-

haviour); ⑤ 废物管理(waste management); ⑥ 浪费(waste); ⑦ 易腐食品(perishable food); ⑧ 零售(retail); ⑨ 食物消费(food consumption); ⑩ 消费者选择(consumer choice)。这 10 组按引用强度从高到低排序的 研究论文关键词, 反映了该领域现状存在的主要研究热点内容。研究表明, 作为一种社会性的商业 活动, 次优食品营销管理不仅与食品(农产品)等物质要素有关, 也和市场管理政策及消费者行为等非物 质因素密切关联。

为深入探讨国内次优食品利用的研究现状, 本文研究还通过 CNKI 中国知网“中国学术期刊库”检 索相关文献, 搜索条件为: 关键词含“次优食品”、“次优食物”或“临期食品”。在 31 篇检索到的文 献中, 经过标题、摘要和关键词审阅, 剔除了 1 篇研究临期食品在畜禽饲料中应用的文献, 因其与本研 究目标(减少食物浪费并为人类服务的次优食品)不符。最终筛选出 30 篇中文学术期刊文献, 详见表 1。

Table 1. Bibliometric analysis of Chinese journals on suboptimal food utilization

表 1. 有关次优食品利用的中文学术期刊文献题录信息分析

篇名 序号	作者及标题	论文关键词	发表时间 与刊名
1	张璇、朱斌. 从临期食品“叫好不叫座”看 食品质量安全制度完善——以武汉市为例	临期食品 ; 销售; 食品安全; 制度	2013-02-18. 全国商情 (理论研究)
2	徐霖婧. 关于临期食品消费认知的调查 研究	临期食品 ; 消费认知; 调查研究	2013-05-15. 江苏科技信息.
3	沈丽等. 超市临期及过期食品管理体系框 架构建研究	超市; 临期食品 ; 过期食品; 管理体系	2013-06-11. 中国商贸.
4	沈毅成等. 对于创办临期食品商店的可行 性研究——以上海市为例	临期食品 ; 法规推行; 普及; 市民接受程度	2014-05-21. 中国商贸.
5	刘江辉等. 基于 ERP 的临期食品网络销 平台研究	临期食品 ; ERP 应用; 营销平台	2016-01-25. 微型机与应用.
6	杨玉丽等. 临期食品超市应用技术研究.	临期食品 ; O2O; 食品安全; 绿色消费	2018-08-17. 山东工业技术.
7	王献慧等. 杭州市民对临期食品的认知情 况和消费意愿的调查研究——以杭州市富 阳区为例	临期食品 ; 认知情况; 消费意愿	2019-04-30. 现代食品.
8	李玲、徐元庆. 宁夏临期食品的现状分析研 究	临期食品 ; 微信平台; 绿色消费	2019-10-30. 中国商论.
9	张蓓、赖恒坚. 临期食品质量安全风险控制 的国外经验与实践对策	临期食品 ; 质量安全风险控制; 表征与归因; 国外经验; 对策	2020-07-10. <i>世界农业</i> .
10	张冷竹等. 消费者对临期食品的认知与选 择行为分析	临期食品 ; 消费者; 认知; 选择; logit 模型	2021-11-10. 当代经济.
11	张蓓等. 综合质量、消费情境与临期食品购 买意愿——价格敏感度的中介与食品安全 素养的调节	临期食品 ; 综合质量; 消费情境; 价格敏感度; 食品安全素养	2022-01-15. <i>贵州财经大学学报</i>
12	叶震泉. 临期食品品牌化探析研究	临期食品 ; 品牌建设; 广告策略	2022-04-05. 国际品牌观察.
13	吴剑楠等. 临食拯救计划——消费者购买 临期食品的影响因素研究	临期食品 ; 感知风险; 购买意愿	2022-07-08. 现代商业.
14	李如斯、刘惠明. 社会共治背景下临期食品 安全问题法律规制探究.	食品安全; 社会共治; 临期食品 ; 市场监管; 行业自治	2022-09-08. 保鲜与加工.

续表

15	黄元豪等. “物美质优”判断偏差对次优食物浪费的影响——心理机制及应对策略	食物浪费; 次优食物 ; 常人信念; 酷化拟人; 自然性感知	2022-09-20. <i>南开管理评论</i> .
16	王欣雯等. 《反食品浪费法》实施背景下临期食品消费驱动与障碍的调查研究	临期食品 ; 反食品浪费; 临期食品认知情况; 消费驱动; 消费障碍	2022-09-28. 现代食品.
17	赵春雨等. “互联网+”环境下临期与过期食品问题的处理方式探讨	临期食品 ; 过期食品; “互联网+”; 电子商务; 处理模式	2022-09-30. 中国商论.
18	吴志红、舒孟霞. 临期食品利用的质量问题与监管研究	临期食品 ; 无害利用; 质量安全; 监管; 完善建议	2022-11-14. 粮油食品科技.
19	宋莹. 标准化在指导临期食品管理中的应用	临期食品 ; 标准化; 食品管理体系; 安全、节粮减损	2022-11-15. 商展经济.
20	胡卿汉. 我国临期食品电子商务平台发展研究.	临期食品 ; 电子商务; 网络营销; 电商平台发展	2022-12-15. 技术与市场.
21	张菊香、刘悦. 基于线索利用理论的临期食品购买意愿影响因素研究	线索利用理论; 临期食品 ; 态度; 购买意愿; 影响因素	2022-12-20. 食品工业.
22	雷聪等. 基于在线评论的临期食品主题挖掘与情感倾向性分析——以京东临期牛奶为例	临期食品 ; 在线评论; LDA 主题挖掘; 情感倾向性分析	2023-02-15. 现代食品.
23	孔晓霞. 互联网背景下临期食品发展困境及发展路径研究.	临期食品 ; 食物浪费; 互联网; 发展路径	2023-03-08. 中国食品工业.
24	张国鹏. 基于 ERP 系统的临期食品管理模式创新探究	临期食品 ; 管理创新; ERP 系统	2023-04-15. 现代食品.
25	宋明蕊等. 定价方式影响消费者购买临期食品意愿研究	整数—精确数价格; 临期食品 ; 稳定性感知; 语义启动理论	2023-04-20. <i>科学决策</i> .
26	彭建柳. 广州市某高校大学生对临期食品的认知度调查	临期食品 ; 大学生; 认知情况; 态度	2023-07-15. 现代食品.
27	樊红玉. 基于中国顾客满意度指数模型的临期食品顾客满意度研究.	临期食品 ; 顾客满意度; PLS-SEM; 中介效应	2023-08-14. 经营与管理.
28	张紫伊等. 临期食品标准化现状分析及发展建议	临期食品 ; 标准化; 现状分析	2023-08-28. 品牌与标准化.
29	孙力. 临期食品销售存在的问题与对策	消费者; 临期食品 ; 食品安全	2023-09-28. 全国流通经济.
30	王森. 国内临期食品品牌的整合营销策略研究	临期食品 ; 整合营销	2023-11-08. 现代商业.

来源: 作者整理。

在 30 篇相关文献中, 有 4 篇(9, 11, 15, 25)被收录在核心期刊(北大核心/CSSCI), 其余 26 篇发表在一般期刊, 时间跨度为 2013 年 2 月至 2023 年 11 月。大部分文献关键词未包含“次优食品”, 仅 1 篇 2022 年 9 月文献包含此词。

此外, 通过 CNKI 中国知网检索, 关键词包含“次优食品”、“次优食物”或“临期食品”的硕博论文共 11 篇, 时间跨度 2015 年至 2022 年。10 篇硕士论文的关键词中都出现了“临期食品”。然而, “次优食品”这一关键词并未出现在大部分检索到的硕士论文中, 而是被一篇博士论文(篇名序号为 41)应用, 这反映了在该研究领域, 不同学位层次的研究关注点有所差异。具体题录信息见表 2, 主要关注点详见表 3。

Table 2. Keyword analysis of existing Chinese graduate thesis bibliographies on the utilization of suboptimal food
表 2. 现有次优食品利用中文硕博论文题录关键词信息分析

篇名序号	作者及篇名	论文关键词	学位	年份及学位授予单位
31	吕艳. 消费者对临期食品安全的风险感知研究.	临期食品 ; 风险感知; 风险维度	硕士	2015.西南交通大学.
32	陈冠君. 消费者对临期食品购买意愿的影响因素研究.	食品安全; 临期食品 ; 感知风险; 消费行为; 食物浪费; 选择实验	硕士	2020.吉林大学.
33	匡伊婷. 提示食品临期信息对消费者惠顾意愿的影响研究.	提示信息; 临期食品 ; 归因; 感知企业社会责任; 惠顾意愿	硕士	2020.华中农业大学.
34	赖恒坚. 临期食品消费者购买意愿研究.	临期食品 ; 购买意愿; 心理感知; 品牌声誉	硕士	2020.华南农业大学.
35	刘超越. 基于质量属性的消费者临期食品购买意愿干预研究.	临期食品 ; 调节定向; 调节匹配; 购买意愿; 信息干预	硕士	2021.吉林大学.
36	楼京蕾. 中国临期食品法律规制研究.	临期食品 ; 食品安全; 法律规制	硕士	2021.首都经济贸易大学.
37	付婷婷. 临期食品零售商定价策略的演化博弈研究.	临期食品 ; 食品浪费; 食品安全; 定价策略; 演化博弈	硕士	2022.沈阳化工大学.
38	常一方. 我国临期食品法律规制研究.	临期食品 ; 反食品浪费; 食品安全; 法律规制	硕士	2022.内蒙古财经大学.
39	刘贺. 考虑渠道竞争的临期食品动态定价研究.	临期食品 ; 动态定价; 渠道竞争; 策略型消费者; 短视型消费者	硕士	2022.北京交通大学.
40	刘红. H 公司临期食品品类管理优化研究.	临期食品 ; 品类管理; 商品管理	硕士	2022.华东师范大学
41	曹世阳. 感知风险及面子视角下消费者对次优食品的购买意愿研究.	食物浪费; 次优食品 ; 购买意愿; 影响因素; 感知风险; 面子	博士	2022.吉林大学

来源：作者整理。

Table 3. Content analysis of the focus points in Chinese literature on the utilization of suboptimal food
表 3. 有关次优食品利用中文文献主要关注点内容分析

研究角度	主题方向	篇名序号	论述频次	主要关注点内容
产品属性	视觉缺陷	15, 41	2	外观有缺陷但仍可食用的农产品 安全可食但临近保质期的食品:
	保质临期	1~14, 16~41	40	1. 品类; 2. 品牌; 3. 来源; 4. “食用日期”和“最佳食用日期”; 5. 回收期限; 6. 味觉体验; 7. 营养价值
	附加服务	5, 6, 8, 9, 11, 15, 20, 21, 23, 24, 26, 30, 32, 33, 37, 38, 41	17	1. 信息服务; 2. 加工服务; 3. 提供食谱; 4. 免费品尝; 5. 物流服务; 6. 退换服务
	外观设计	9, 11, 12, 21, 26, 34	6	1. 安全标签; 2. 新颖包装; 3. 卡通主题包装
	包装欠佳	22, 41	2	包装破损但仍可食用的食品

续表

优惠价	动态定价	2, 3, 4, 9, 10, 20, 32, 34, 37, 39	10	1. 差异化定价; 2. 阶梯式降价; 3. 多次降价; 4. 两阶段动态定价
	折扣定价	1~13, 15~20, 23, 25, 26, 28~41	36	1. 折价让利; 2. 整数折扣; 3. 精确数折扣
	捆绑定价	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 18, 31~33, 35~38	16	捆绑搭售
销售场景	商店零售	1~21, 23~41	40	1. 超市; 2. 临期食品专业门店
	陈列展示	1~4, 6~15, 17~21, 24, 25, 28, 29, 31~38, 40, 41	33	1. 分类展示; 2. 设置专柜; 3. 特别标示; 4. 特殊陈列; 5. 醒目摆放
	线上零售	5, 7~10, 12, 13, 16~24, 27, 29, 32, 37, 39, 40	22	在线营销平台
	农贸市场	13, 15	2	农户集市
促销宣传	善因关联	6, 8~10, 15, 18, 21, 27, 31, 32, 37~41	15	1. 减少食物浪费; 2. 支持社会公益事业
	信息干预	1, 2, 5, 7, 9~14, 16, 19, 21~24, 26, 27, 29, 30, 31~37, 41	28	1. 强化知识教育; 2. 明确醒目标识; 3. 消费者评价反馈; 4. 展示搭配; 5. 专家观点推广; 6. 销售人员信息传递; 7. 校园形象大使; 8. 关键意见消费者; 9. 私域流量; 10. 专设在线购物入口; 11. 信息公示
	节约开支	1, 5, 6, 9, 30, 32, 35, 40, 41	9	1. 促销标签; 2. 线上折扣信息; 3. 节日主题促销
	品质良好	15, 30, 35, 41	4	1. 强调视觉缺陷是次优农产品的自然形态展现; 2. 临期食品质量承诺
	情绪引导	15, 20, 41	3	1. 幽默命名; 2. 趣味营销; 3. 调动消费者积极情绪
其他	宏观管理	1~4, 6, 7, 9, 10, 12~14, 16~19, 21, 23~36, 38, 41	32	1. 法律法规; 2. 管理体系构建; 3. 市场监管; 4. 食品安全; 5. 社会共治和行业自治; 6. 绿色消费; 7. 消费意愿和社会认可度; 8. 认知情况和感知风险; 9. 整合营销传播
	平台架构	5, 24	2	在线营销平台架构设计

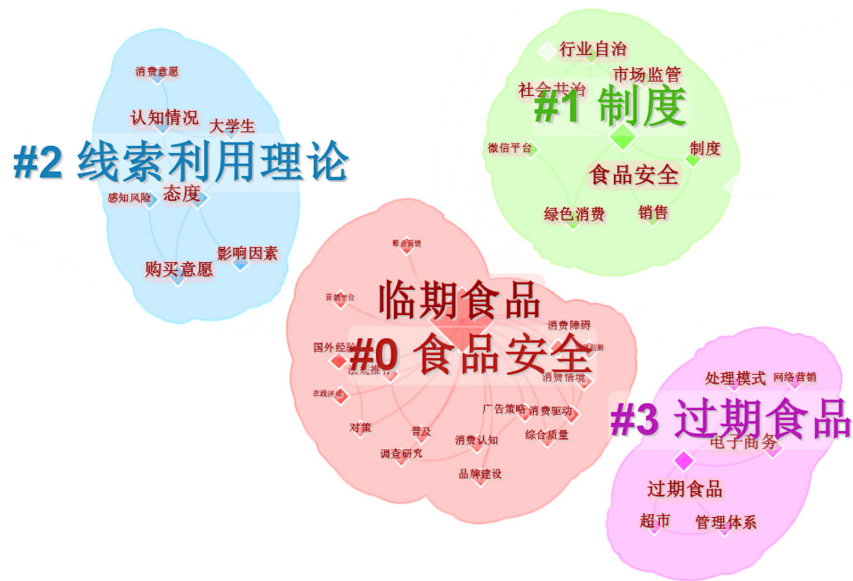
备注：表中的“篇名序号”取自表 1 和表 2，“论述频次”为每篇文献论及相关主题内容的出现频次，每篇每题仅计 1 次。来源：作者整理。

从表 3 中可见，在现有的中文文献中，有 40 篇文献探讨临期食品，然而仅有少数文献(各 2 篇)论及仍可食用但外观缺陷农产品或包装破损次优食品。此现象凸显了国内学界和业界对次优食品的学术研究尚较匮乏，揭示了该领域在较为宏观的商业管理政策研究方面存在的空白。另外，运用 Citespace 软件制作的图 8 及图 9，直观展示了现有 30 篇中文学术期刊文献及 11 篇中文硕博论文各自的共现关键字群主题。

在现有 30 篇中文学术期刊文献中，前 4 个共现关键字群的主题是：1) 食品安全，2) 制度，3) 线索利用理论，4) 过期食品。其中，食品安全是次优食品营销利用的基石。无论何种营销方法，其首要任务是确保食品安全，保护消费者健康。此外，市场制度对次优食品的收集、处理和再利用有深远影响。线索利用理论可解释消费者评估食品价值的规律，对揭示消费者态度、认知和购买意向有关键作用，对提升次优食品销售有启示作用。然而，对过期食品的再利用需保持警惕，因其可能带来食品安全风险。

在现有 11 篇中文硕博论文中，前 4 个共现关键字群的主题是：1) 购买意愿；2) 食物浪费；3) 信息干预；4) 食品安全。其中，购买意愿反映了消费者面对临期食品时的购买决策和行为，受价格、品牌、风险感知等因素影响。此外，研究者也关注通过改变消费行为、提高次优食品利用效率来减少食物浪费。信息干预体现了信息引导在优化消费者对临期食品的认知和购买意愿方面发挥了重要作用。另外，食品

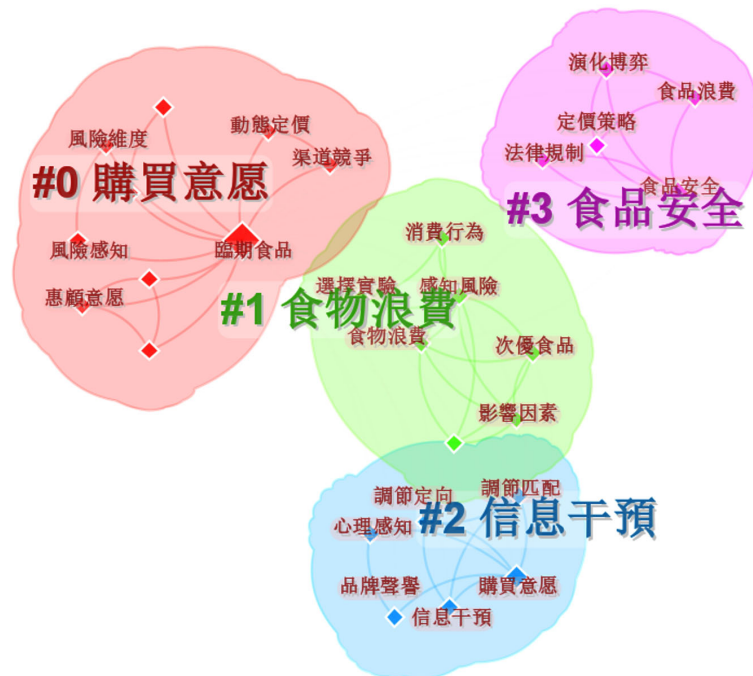
安全在相关学术期刊论文和硕博论文中均得到了广泛的关注，进一步突显其在次优食品利用策略中的基础地位。



图片来源：作者绘制

Figure 8. Decadal co-occurrence keyword cluster analysis in Chinese suboptimal food literature

图 8. 次优食品领域近 10 年中文期刊文献共现关键字聚类分析



图片来源：作者绘制

Figure 9. Decadal keyword cluster analysis in Chinese graduate theses on suboptimal food

图 9. 次优食品领域近 10 年中文硕博论文共现关键字聚类分析

宏观而论, 迄今为止国内外大部分学术论文重点研究的次优食品是果蔬类产品, 而对次优谷物、奶制品和蛋白质食品(如鸡蛋和海鲜)等的关注较少。尽管一些主流零售商已开始销售次优食品, 但其商业潜力仍未得到充分挖掘。如澳大利亚一家著名零售商 Harris Farmer 推出了名为“不完美精选(Imperfect Picks)”的视觉次优蔬果精选[33], 但这些产品目前主要是以大幅折扣的手段在零售环境中摆卖。研究采用更好的营销方法, 有可能提高次优食品的感知价值, 从而减少食物浪费。例如, 已有学者展示了如何通过将不完美标签与小幅折扣相结合, 鼓励更多消费者购买原本可能被丢弃的次优农产品, 从而获得商家与顾客“双赢”局面[34]。此外, 直接为当地提供避免食物浪费的信息, 有可能在没有任何折扣的情况下鼓励消费者购买时间性次优食物[35]。有案例表明, 在没有折扣的情况下, 通过有助于地球可持续性的销售宣传, 可以提高消费者对视觉上次优食品的购买意愿[36]。

5. 结语

综上所述, 次优食品是人类可安全食用但存在某些缺陷、与同类其他食品相比不太受消费者青睐的食品。按时间、视觉和包装的特性可以把它分为三类。其中, 时间性次优食品是接近或略微超过指定保质期的食品。视觉类次优食品是偏离正常的外观标准, 如大小、形状或重量。包装类次优食品的特征是产品包装表面受损。次优食品造成的食物浪费, 大多不是由客观的产品标准决定的, 而是受到零售商和顾客对“正常食品”主观认识的影响。尽管次优食品与正常食品存在差异, 在时间、视觉或包装上存在缺陷, 但其安全性和内在质量基本不受影响。通过适当的营销策略引导消费者选择次优食品, 有助于从源头减少食物浪费且无需增加运输成本。

本文利用 Scopus 资料库, 采用布林搜索策略, 以标题、摘要和关键字等为检索条件, 筛选出 2003 年至 2023 年间的近千篇国外相关英文文献。接着, 运用文献研究分析软件 Citespace 对相关文献作视觉化计量分析, 揭示该领域的研究热点与动态趋势。分析结果显示, 自 2005 年起, 关于次优食品的英文期刊文献数量呈现上升趋势, 并在 2021 年达到顶峰。美国、意大利和英国的发文量位列前三。Jessica Aschemann-Witzel 教授是该领域最多产的作者。次优食品研究领域涉及多个学科, 显示出其跨学科性质。本文还通过文献关键字共现分析, 识别出九个主要聚类, 包括 1) 食物浪费、2) 可持续性、3) 零售、4) 可持续消费、5) 家庭食物浪费、6) 消费行为、7) 消费者、8) 保质期和 9) 次优食物。综合文献引用强度分析得出判断: 次优食品已经成为 2005 至 2023 年间国际学术界较关注的研究领域之一。相较之下, 通过中国知网检索到的国内有关学术研究成果较少, 在宏观的营销策略研究和微观的消费心理研究等方面尚存在较多空白和盲区。

致 谢

感谢本校导师梁静娴助理教授的辛勤指导和华南农业大学李敏教授的热情帮助!

参考文献

- [1] Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Van Otterdijk, R. and Meybeck, A. (2011) Global Food Losses and Food Waste. <https://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf>
- [2] WWF-UK (2021) Driven to Waste: The Global Impact of Food Loss and Waste on Farms. https://www.feu.awsassets.panda.org/downloads/driven_to_waste_the_global_impact_of_food_loss_and_waste_on_farms.pdf
- [3] UNEP (2021) Food Waste Index Report 2021. <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>
- [4] Devin, B. and Richards, C. (2018) Food Waste, Power, and Corporate Social Responsibility in the Australian Food Supply Chain. *Journal of Business Ethics*, **150**, 199-210. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3181-z>
- [5] Obrador, P. (2020) A Freegan Pop-Up Café: Embedding Critical Hospitalitys Into the Curriculum. *Hospitality & So-*

- ciety*, **10**, 87-106. https://doi.org/10.1386/hosp_00013_1
- [6] Zagorski, J., Reyes, G.A., Prescott, M.P. and Stasiewicz, M.J. (2020) Literature Review Investigating Intersections between US Foodservice Food Recovery and Safety. *Resources, Conservation and Recycling*, **168**, Article ID: 105304. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105304>
- [7] Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I., Amani, P., Bech-Larsen, T. and Oostindjer, M. (2015) Consumer-Related Food Waste: Causes and Potential for Action. *Sustainability*, **7**, 6457-6477. <https://doi.org/10.3390/su7066457>
- [8] Lim, S.M., Law, H. and Lee, S.S. (2023) Consumers' Quality Perception and Acceptance of Suboptimal Food: An Online Survey in Selangor and Kuala Lumpur, Malaysia. *Foods*, **12**, Article 2824. <https://doi.org/10.3390/foods12152824>
- [9] Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I.E. and Almli, V.L. (2019) Suboptimal Food? Food Waste at the Consumer-Retailer Interface. In: Galanakis, C.M., Ed., *Saving Food: Production, Supply Chain, Food Waste and Food Consumption*, Academic Press, London, 347-368. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815357-4.00012-2>
- [10] Cao, Y. and Miao, L. (2021) Consumer Responses to Suboptimal Food Products. *Appetite*, **163**, Article ID: 105205. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105205>
- [11] Neubig, C.M., Roosen, J., Karg, C.A. and Moser, S. (2022) It's Safe and Healthy! Increasing Consumers' Willingness to Consume Aging Produce. *Food Quality and Preference*, **101**, Article ID: 104608. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104608>
- [12] Raak, N., Symmank, C., Zahn, S., Aschemann-Witzel, J. and Rohm, H. (2017) Processing-And Product-Related Causes for Food Waste and Implications for the Food Supply Chain. *Waste Management*, **61**, 461-472. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.12.027>
- [13] Cao, S., Gong, S. and Bai, L. (2023) Situational Variables That Affect Consumers' Suboptimal Food Purchasing Behavior in China. *British Food Journal*, **125**, 145-166. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2021-1074>
- [14] Loebnitz, N. and Grunert, K.G. (2015) The Effect of Food Shape Abnormality on Purchase Intentions in China. *Food Quality and Preference*, **40**, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.08.005>
- [15] Varese, E., Cesarani, M.C. and Wojnarowska, M. (2023) Consumers' Perception of Suboptimal Food: Strategies to Reduce Food Waste. *British Food Journal*, **125**, 361-378. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0809>
- [16] Makhal, A., Thyne, M., Robertson, K. and Miroso, M. (2020) "I Don't Like Wonky Carrots"—An Exploration of Children's Perceptions of Suboptimal Fruits and Vegetables. *Journal of Retailing and Consumer Services*, **54**, Article ID: 101945. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101945>
- [17] Grewal, L., Hmurovic, J., Lamberton, C. and Reczek, R.W. (2019) The Self-Perception Connection: Why Consumers Devalue Unattractive Produce. *Journal of Marketing*, **83**, 89-107. <https://doi.org/10.1177/0022242918816319>
- [18] Koo, M., Oh, H. and Patrick, V.M. (2019) From Oldie to Goldie: Humanizing Old Produce Enhances Its Appeal. *Journal of the Association for Consumer Research*, **4**, 337-351. <https://doi.org/10.1086/705032>
- [19] Symmank, C., Zahn, S. and Rohm, H. (2018) Visually Suboptimal Bananas: How Ripeness Affects Consumer Expectation and Perception. *Appetite*, **120**, 472-481. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.10.002>
- [20] Bai, L., Cao, S., Gong, S. and Huang, L. (2022) Motivations and Obstructions of Minimizing Suboptimal Food Waste in Chinese Households. *Journal of Cleaner Production*, **342**, Article ID: 130951. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130951>
- [21] Aschemann-Witzel, J., Otterbring, T., De Hooge, I.E., Normann, A., Rohm, H., Almli, V.L. and Oostindjer, M. (2019) The Who, Where and Why of Choosing Suboptimal Foods: Consequences for Tackling Food Waste in Store. *Journal of Cleaner Production*, **236**, Article ID: 117596. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.071>
- [22] De Hooge, I.E., Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Normann, A., Loose, S.M. and Almli, V.L. (2017) This Apple Is Too Ugly for Me: Consumer Preferences for Suboptimal Food Products in the Supermarket and at Home. *Food Quality and Preference*, **56**, 80-92. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.09.012>
- [23] Aschemann-Witzel, J., Giménez, A. and Ares, G. (2018) Consumer In-Store Choice of Suboptimal Food to Avoid Food Waste: The Role of Food Category, Communication and Perception of Quality Dimensions. *Food Quality and Preference*, **68**, 29-39. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.020>
- [24] Giménez, A., Aschemann-Witzel, J. and Ares, G. (2021) Exploring Barriers to Consuming Suboptimal Foods: A Consumer Perspective. *Food Research International*, **141**, Article ID: 110106. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110106>
- [25] Sharma, G. (2021) The Makerspace Phenomenon: A Bibliometric Review of Literature (2012-2020). *International Journal of Innovation and Technology Management*, **18**, Article ID: 2150006. <https://doi.org/10.1142/S0219877021500061>
- [26] Caputo, A. and Kargina, M. (2022) A User-Friendly Method to Merge Scopus and Web of Science Data During Bibliometric Analysis. *Journal of Marketing Analytics*, **10**, 82-88. <https://doi.org/10.1057/s41270-021-00142-7>

-
- [27] Hartmann, T., Jahnke, B. and Hamm, U. (2021) Making Ugly Food Beautiful: Consumer Barriers to Purchase and Marketing Options for Suboptimal Food at Retail Level—A Systematic Review. *Food Quality and Preference*, **90**, Article ID: 104179. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104179>
- [28] Walls, I. (2005) Achieving Continuous Improvement in Reductions in Foodborne Listeriosis—A Risk-Based Approach. *Journal of Food Protection*, **68**, 1932-1994. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-68.9.1932>
- [29] Azam, A., Ahmed, A., Wang, H., Wang, Y. and Zhang, Z. (2021) Knowledge Structure and Research Progress in Wind Power Generation (WPG) from 2005 to 2020 Using CiteSpace Based Scientometric Analysis. *Journal of Cleaner Production*, **295**, Article ID: 126496. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126496>
- [30] Tao, S., Yang, D., Zhang, L., Yu, L., Wang, Z., Li, L., Shao, M., *et al.* (2022) Knowledge Domain and Emerging Trends in Diabetic Cardiomyopathy: A Scientometric Review Based on CiteSpace Analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, **9**, Article 891428. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.891428>
- [31] Ruan, J., Jiang, H., Zhu, C., Hu, X., Shi, Y., Liu, T., Chan, F.T.S., *et al.* (2019) Agriculture IoT: Emerging Trends, Cooperation Networks, and Outlook. *IEEE Wireless Communications*, **26**, 56-63. <https://doi.org/10.1109/MWC.001.1900096>
- [32] Wang, M., Xie, X., Zhao, S., Han, W. and Zhang, Y. (2022) Global Research Trends and Hotspots of Fecal Microbiota Transplantation: A Bibliometric and Visualization Study. *Frontiers in Microbiology*, **13**, Article 990800. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.990800>
- [33] Green, R. (2014) Harris Farm Markets Embraces Its Imperfections in the Latest Campaign via Workshop Australia. <https://campaignbrief.com/harris-farm-markets-embraces-i/>
- [34] Mookerjee, S., Cornil, Y. and Hoegg, J. (2021) From Waste to Taste: How “Ugly” Labels Can Increase Purchase of Unattractive Produce. *Journal of Marketing*, **85**, 62-77. <https://doi.org/10.1177/0022242920988656>
- [35] Zhang, Y., Van Herpen, E., Van Loo, E.J., Pandelaere, M. and Geuens, M. (2023) Save Near-Expired Food: Does a Message to Avoid Food Waste Affect Food Purchase and Household Waste Prevention Behaviors. *Journal of Cleaner Production*, **384**, Article ID: 135555. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135555>
- [36] Van Giesen, R.I. and De Hooge, I.E. (2019) Too Ugly, But I Love Its Shape: Reducing Food Waste of Suboptimal Products with Authenticity (and Sustainability) Positioning. *Food Quality and Preference*, **75**, 249-259. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.02.020>