

粤港澳大湾区居民微养生零食消费意愿与影响因素分析

刘彩羽 钟茹萍 丁 明 龙凤好 周晓东

(广东理工学院会计学院, 广东 肇庆 526100)

摘要: 首先, 本文聚焦粤港澳大湾区年轻群体对微养生零食的消费意愿及其影响因素, 通过问卷调查、访谈和数据挖掘等方法, 结合多种数据分析技术, 深入分析了市场现状与发展趋势; 研究发现, 微养生零食的主要消费群体为 19-34 岁的年轻人群, 女性占主导地位, 消费行为呈现碎片化、便捷化趋势; 消费者对微养生零食的关注点集中在产品质量、健康效益、价格和品牌信任度等方面。其次, 研究表明信任危机和宣传夸大问题是当前市场的主要痛点; 年轻群体对微养生零食的需求日益增长, 但市场仍需在规范化和创新性方面进一步优化。最后, 提出三点建议: 一是加强多部门协同监管, 规范市场秩序, 提升消费者信任; 二是企业应通过技术创新和差异化策略提升产品质量, 拓展销售渠道, 并探索国际市场机会; 三是引导年轻群体培养健康生活方式, 避免过度依赖微养生零食作为健康替代品。本研究为政府部门、企业和消费者提供了针对性建议, 以助力粤港澳大湾区微养生零食市场的可持续发展。

关键词: 微养生零食; 粤港澳大湾区; 年轻群体; 消费意愿; 影响因素

中图分类号: F222;C811 **文献标识码:** A

引 言

微养生零食是指那些在传统零食的基础上, 添加了具有特定保健功能的成分, 旨在满足消费者对健康和养生的需求的零食。这类零食通常包含一些药食同源的成分、高纤维的粗粮、以及各种保健营养食材。现代社会生活的快节奏、工作压力的增大、环境污染等因素导致亚健康人群扩大, 慢性病年轻化趋势明显。消费者对食品的功能性需求从“饱腹解馋”转向“预防保健”, 消费者对食品成分的认知提升, 追求低糖、低脂、高纤维、无添加的产品, 同时关注零食的营养密度和功能性, 年轻群体受微养生文化影响, 提出“碎片化养生”概念, 希望通过日常零食实现轻滋补、调节肠道(益生菌)、缓解疲劳等细分功能。

2024 年 8 月, 国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局联合发布公告, 决定将地黄、麦冬、天冬、化橘红等 4 种物质正式纳入按照传统既是食品又是中药材的物质目录。“截至 2025 年 5 月份, 国务院卫生行政部门共发布了 4 批次既是食品又是中药材名单, 共计 106 种物质”。^[1] 为功能性零食开发提供了合法原料基础, 推动传统中药材向零食化转型。同时技术创新赋能微养生零食发展, 超微粉碎技术、冻干技术、微胶囊包埋技术、3D 打印技术等助力保留果蔬、中药材的营养成分和天然风味。代餐零食、营养棒等产品满足办公、健身等场景的便捷需求; 零食不仅是食物, 更成为当代年轻人“悦己经济”和社交媒介; 并推动了传统养生文化与现代食品科学的融合。微养生零食的市场正在逐渐扩大, 尤其是在年轻消费者中, 他们更加注重健康和养生, 同时又希望零食能够好吃、好看、方便。因此, 微养生零食通常会结合营养健康、功效成分概念叠加、高颜值包装等趋势, 以满足消费者的多

重需求。

国家政策与产业环境的支持，促进了保健类食品产业的发展。中共中央、国务院于 2016 年印发了《“健康中国 2030”规划纲要》，^[2] 国务院办公厅于 2017 年印发了《国民营养计划（2017—2030 年）》^[3]，一系列政策鼓励食品行业向营养健康转型；国家市场监管总局规章《保健食品注册与备案管理办法》（2016 年 2 月 26 日国家食品药品监督管理总局令第 22 号公布，自 2016 年 7 月 1 日起施行），^[4] 简化了流程，允许益生菌、维生素等功能性成分快速上市；红杉资本（红杉资本于 1972 年在美国硅谷成立；在美国、中国、印度三个国家设有本地化的基金）、IDG（IDG 资本成立于 1993 年，是全球领先的私募股权投资机构，在中国开展风险投资业务）等投资机构看好功能性食品赛道，推动研发和品牌孵化：“仙乐健康”（股票代码：300791；成立于 1993 年，是全球主要的营养保健食品合同开发与制造商之一）、“艾兰得”（江苏艾兰得营养品有限公司）等国际代工厂提供标准化生产解决方案，降低行业准入门槛。

一、国内外文献综述及本研究的意义

（一）国内文献综述

中国自古以来便有食用微养生零食的习惯。宋朝年间便出现了一批微养生零食，如冰糖葫芦。据富察敦崇的《燕京岁时记》（初刊于 1906 年；上世纪 30 年代曾被翻译成英、日文；1961 年北京出版社出版）记载：“冰糖葫芦，乃用竹签，贯以山里红、海棠果、葡萄、麻山药、核桃仁、豆沙等，蘸以冰糖，甜脆而凉。茶楼、戏院、大街小巷到处可见，现已成为中国传统小吃。”随着药理学和生物学的发展，新型微养生零食不断涌现，中国对微养生零食的研究也在不断深入。

从国内研究的角度来看，功能性食品的研究主要集中在其成分及技术应用的研究上。早期的研究多关注功能性成分的来源和作用机制，例如天然多糖和植物提取物等天然材料的功能性特性。夏明杰等（2024）在其研究中指出，“天然多糖基纳米递送载体因其低成本、生物相容性好及可降解性强，成为提高功能因子生物利用度的理想载体”。^[5]同时，植物提取物因其丰富的生物活性成分，如抗氧化物质和植物甾醇（植物甾醇是一种结构和生化特性与胆固醇相似的甾醇类物质），广泛应用于功能性食品中，用以增强人体的免疫力和抗氧化能力。此外，赵永明等（2024）详细探讨了功能性食品中功能性成分（如维生素、矿物质、益生菌等）的生理作用机制及其临床研究应用，揭示了这些成分对人体健康的重要影响。^[6]中国功能性食品研究的另一主要分支为消费者购买行为及其影响因素。唐一凡等（2024）研究发现，“不同食用目的的消费者对功能性农产品颜色的偏好有所不同，治疗型食用目的偏好颜色变化的产品，而预防型食用目的则偏好颜色未变化的产品”。^[7]随着消费者对食品技术的接受度提升，这种偏好差异的影响逐渐减弱，为功能性农产品的推广和市场策略提供了参考。另一方面，马梦云等（2024）通过层次分析法研究了老年人对功能性食品包装的需

求，提出适老化包装设计方案，满足了老年人在功能性和情感需求上的特定要求。[8]

（二）国外文献综述

国外关于功能性食品的消费者购买行为研究主要集中在影响因素和购买意图上。Aertsens 等（2009）结合价值观理论和计划行为理论发现，“消费者的购买决策不仅与食品属性相关，还与其价值观（如安全、享乐主义等）密切相关，吸引这些价值观有助于促进购买行为”。[9] Dimitri 和 Dettmann（2012）研究显示，“教育水平显著影响有机食品的购买意图，而收入、婚姻状况和食品可获得性也起到重要作用，增加可获得性有助于提升购买意图”。[10] 此外，Paul 和 Rana（2012）发现，“健康、可获得性和教育等因素对消费者购买有机食品的态度有显著影响，为零售商提供了有效的市场推广策略”。[11]

（三）国内外文献评述

1. 国内外文献研究热点

国内研究注重技术导向，聚焦功能性成分的技术开发与应用，注重传统药食同源理念与现代食品科技的融合。关注特定人群的行为偏好，强调适老化设计、颜色心理学等本土化应用场景。国外研究以价值观理论、计划行为理论为基础，剖析消费者购买决策的心理机制，注重跨文化普适性。

2. 国内外文献研究不足

目前来看，尽管国内外学者对于微养生零食技术发展具有大量技术研究，但国内研究尚未形成基于微养生文化的本土理论框架，国外研究忽视东方药食同源理念，难以解释中式养生零食的消费动机。此外，相关大众健康、年轻养生经济等方面的研究较少。

3. 对本调查研究的启示

已有成果对本调查研究的开展具有重要参考价值。在此基础上，本研究立足当前中医药行业发展现状以及“养生”活动在年轻群体的广泛渗透，在数据获取方面，利用问卷、访谈、网络爬虫等多种方法进行数据收集；在研究方法上，使用用户画像分析群体特征，进行用户聚类分析、情感分析挖掘消费群体潜在属性；在付诸于实际应用方面，探究用户对中医药衍生品的需求以及购买时的影响因素和行为，为微养生零食行业更好地服务于消费者提供建议。

（四）本项研究的意义

1. 理论意义

一是对消费者购买行为因素及需求因素进行分析。本文利用用户画像分析年轻消费群体，综合评定分析该消费群体对微养生零食的购买行为因素和需求因素，为后续研究提供借鉴。

二是为研究养生经济发展对零食行业发展的影响提供新的思路和方法。针对时下年轻人掀起养生经济浪潮的市场现象，本研究利用网络爬虫在各大平台上爬取用户真实言论，提取关键词进行分析，为研究养生经济发展对养生食品行业发展的影响提供新的思路和方法。

2. 现实意义

一是对相关行业和企业配合养生经济的发展予以指导。本研究通过市场调研等方式了解年轻消费者对微养生零食产品的需求,以便提供符合消费者需求的产品和服务,使企业根据自身情况和市场环境制定符合养生经济未来发展趋势的计划,对相关行业和企业配合养生经济的发展予以指导。

二是为微养生零食行业更好的服务消费者提供建议。本研究着眼于年轻群体,通过用户画像刻画群体特征探究用户对养生零食衍生品的需求以及购买时的影响因素和行为,分析由养生经济引发的连带市场效应,为微养生零食行业更好的服务于消费者提供建议。

三是研究微养生零食行业未来发展。本文结合“十四五”计划对养生行业的相关部署,在顺应年轻养生经济发展趋势下,推进微养生零食行业向多元化发展,对养生零食进行深入研究和现代化改造,研究微养生零食行业未来发展方向。

二、本项研究的创新点与特色

(一) 研究视角和方法的创新

1. 年轻化的养生行业分析角度

近来伴随养微养生零食热潮的兴起、“八段锦”(八段锦是一种传统的医疗保健功法,因其包含八个不同的动作而得名)“五音疗疾”(五音疗疾是指通过角、徵、宫、商、羽等五音与木、火、土、金、水等五行相对应,以及与人体肝、心、脾、肺、肾等五脏和怒、喜、思、忧、恐等情志相联系,利用音乐的不同音调来影响人体气机运化,平秘阴阳,调理气血,从而达到防治疾病的目的)等视频火爆全网、越来越多的年轻人更加追求养生等现象,当下“碎片式”养生的背后也产生了系列问题。本研究以当下年轻消费者的购买行为因素、微养生零食需求及微养生零食产品市场现状、市场相关行业企业的机遇和挑战等为研究目标,展开系列调研。

2. 多模型的用户画像分析

本次调研通过构建主成分分析模型,在数据降维的基础上对其进行系统聚类,而非使用传统聚类方法——K-means 聚类。同时结合肘部法则(Elbow Method,是一种用于确定K-means 聚类算法中最佳聚类数量的方法),绘制用户画像,更为科学且直观地描绘出我们所要研究的目标。

3. 机器学习与 LDA 情感分析的结合

在数据爬虫分析中,本次调研打破情感词典分析法的局限性,使用基于机器学习的情感分析,更为普遍客观的对文本进行情感分类,最后构建 LDA 主题模型(Latent Dirichlet Allocation, LDA 主题模型是一种文档生成模型,是一种非监督机器学习技术),有效地挖掘数据集中的潜在主题。

(二) 研究的特色

1. 以可持续发展为导向

本次调研秉持绿色环保理念，在线下调研开展实施中，采用电子问卷的形式，避免了纸质资源的浪费。在减少项目经费的同时也方便了后期数据录入的分析与处理。

2. 对政府部门、企业、消费者分别提出相关建议

在市场监督管理上，因为微养生零食实际上是具有一定功效的药品，要考虑食品安全和企业资质，有关部门要加强对微养生零食市场的监督，防止虚假宣传和误导消费者现象的出现。

本次调研也为微养生零食市场的开拓和发展提供实质性的借鉴意义，帮助企业各有关部门了解微养生品市场现状，帮助企业有效供给对接，有针对性的进行微养生零食产品的战略规划，制定微养生零食产品的营销策略。对消费者，建议年轻消费群体要培养健康生活习惯，不盲从当下养生经济的浪潮，警惕低质产品和虚假营销。

三、调查方案设计与实施

（一）调查目的及内容

1. 调查目的

本次研究主要采用问卷调查法，辅以文献分析、网络数据挖掘、实地调研、专家访谈、DGI 调查（DGI 调查法是一种数据治理的方法论，它提供了一个框架，帮助企业管理和优化其数据资产）、会议交流及深度访谈等方式，针对粤港澳大湾区年轻群体在微养生零食消费方面的意愿及其影响因素展开调查。主要目的是探讨粤港澳大湾区居民选择微养生零食的动因，分析影响其消费决策的主要因素，并对该群体的消费现状进行全面了解。通过对居民微养生零食消费情况的详细调研，进一步发掘粤港澳大湾区微养生零食市场的潜力，同时提出促进微养生零食市场发展的合理建议，以助力该市场的健康与可持续发展。

2. 调查范围

粤港澳大湾区是我国经济发展最为活跃的地区之一，居民收入水平较高，且健康和生活品质意识逐渐增强，为开展微养生零食消费意愿与影响因素分析提供了良好的基础。考虑到时间和资源的限制，本次调查选取了粤港澳大湾区内的深圳、珠海和肇庆三地的微养生零食年轻消费群体作为研究对象，

3. 调查对象

粤港澳大湾区（广州、深圳、珠海、佛山等 9 市）18-35 岁常住居民，重点关注注重健康养生、有零食消费习惯的人群。

- （1）受访者基本信息：年龄、性别、职业、收入水平、居住城市等。
- （2）微养生零食认知度：对产品的了解程度、获取信息渠道、健康功效关注点等。
- （3）消费行为分析：购买频率、消费场景、价格敏感度、品牌偏好等。
- （4）购买意愿及影响因素：基于计划行为理论（TPB），从态度、主观规范、感知行为

控制等维度设计问题，分析社会影响、健康需求、便利性等驱动因素。

（二）抽样设计

为保证研究的科学性与结论的可推广性，本研究采用概率抽样框架，确保总体中每个抽样单元均以已知非零概率入样，严格遵循随机原则，规避主观选择偏误。针对粤港澳大湾区“一区多核、经济梯度显著、消费场景多元”的特点，设计融合分层抽样与多阶段 PPS 抽样（Probability Proportionate to Size Sampling，按规模大小成比例的概率抽样）的混合方法：第一阶段通过经济-人口双维度分层，精准划分“高-中-低”消费潜力层级；第二阶段以行政区人口规模为权重实施 PPS 抽样，动态平衡区域覆盖精度；第三阶段结合偶遇抽样与滚雪球法，补充年轻流动群体与深度消费动机数据。同时辅以 DGI 焦点小组访谈及半结构化访谈，构建“定量-定性”双重验证体系

1. 分层抽样

分层抽样的核心优势在于通过分组降低组内异质性，从而显著提升样本对总体的代表性，尤其适用于粤港澳大湾区这类经济水平、人口密度差异显著的多元化区域。本研究基于各城市 GDP 与人口密度数据（见下表），并采用 双维度综合得分法，将大湾区 9 市划分为三层（见图），确保每一亚群体均能按比例入样。通过分层，可精准捕捉不同消费层级的微养生零食需求特征，避免因区域差异导致的数据偏差。

通过各市统计局发布的《统计年鉴》获取各市 GDP 和人口密度数据，并对 GDP（亿元）和人口密度（人/平方公里）分别进行 Z-score 标准化（是将数据按比例缩放，使之落入一个特定区间），消除量纲影响。进一步计算其综合得分。公式如下：综合得分 = Z(GDP) + Z(人口密度)，从而反映出城市经济水平与人口聚集度的协同效应。

表 1 城市分层表

城市	GDP	人口密度	Z		综合得分	层级
	亿元	人/km²	GDP	人口密度		
深圳市	34606.4	7173	2.21	2.52	4.73	高
广州市	30355.73	2601	1.67	0.89	2.56	高
东莞市	11438.13	4262	0.12	1.7	1.82	高
佛山市	13276.14	2531.89	0.48	0.8	1.28	中
中山市	3850.6	2503	-0.64	0.78	0.14	中
珠海市	4233.22	1445.8	-0.56	-0.03	-0.59	中
惠州市	5639.68	535	-0.32	-0.85	-1.17	低
江门市	4022.5	505.72	-0.58	-0.9	-1.48	低
肇庆市	2792.51	277	-0.78	-1.11	-1.89	低

通过分层，我们得到高中低三个层级，并在每个层级随机抽取一个城市，即深圳、珠海、肇庆。

2. 多阶段 PPS 抽样

考虑到各区居民数量差, 为提高精度和少抽样差, 采用不等概率 PPS 抽样, 针对粤港澳大湾区的 9 个区县, 为每个区县分配与常住人口 M_i 相等的代码数, 累加得到粤港澳大湾区人口 M 。每次抽样, 随机生成 $[1, M]$ 间的数字 n , 定所属区行政区。

表 2 人口抽样代码表

行政区	M_i	累计 M_i	对应代码
福田区	1521000	1521000	1~1521000
罗湖区	1034600	2555600	1521000~2555600
盐田区	212400	2768000	2555600~2768000
南山区	1818600	4586600	2768000~4586600
宝安区	4565400	9152000	4586600~9152000
龙岗区	4098100	13250100	9152000~13250100
龙华区	2518400	15768500	13250100~15768500
坪山区	616100	16384600	15768500~16384600
光明区	1159000	17543600	16384600~17543600
大鹏新区	167200	17710800	17543600~17710800
香洲区	1034600	18745400	17710800~18745400
金湾区	409800	19155200	18745400~19155200
斗门区	518400	19673600	19155200~19673600
端州区	616100	20289700	19673600~20289700
鼎湖区	212400	20502100	20289700~20502100
高要区	456500	20958600	20502100~20958600

如此进行五次, 产生随机数 106482、12698211、20617892、18784530、6372891, 故分别将福田区、龙岗区、宝安区、金湾区和高要区入样。

3. 问卷调查

实地发放问卷采用偶遇抽样, 随机拦访居民。结合调查主题, 在拦访中随机挑选街道商超, 对消费者和商家进行问卷调查。

4. 样本量确定与分配

通过查阅粤港澳大湾区微养生零食消费者数据, 设定置信度 $1 - \alpha = 95\%$ (对应 $t = 1.96$), 允许绝对误差 $d = 5\%$, 预调查估计购买比例 $p = 0.5$ (方差最大)。采用有限总体修正公式计算初始样本量:

$$n_0 = \frac{t^2 p(1-p)N}{d^2 N + t^2 p(1-p)}$$

其中, $N = 107$ 万, $t = 1.96$, $d = 0.05$, $p = 0.5$ 。代入得:

$$n = \frac{1070000 \times 1.96^2 \times 0.25}{0.0025 \times 1069999 + 1.96^2 \times 0.25} = 414$$

最终确定有效样本量为 414 份,并根据分层抽样结果分配至深圳、珠海、肇庆三地(比例 4:3:3)。

(三) 调研计划实施

1. 第一阶段: 研究设计

在全面剖析调查目的、对象等方面内容后,调研采取对中医药专家、微养生零食销售企业等进行访谈并结合线上线下发放问卷的方式进行调查。

2. 第二阶段: 预调研

在正式实施调研之前,线上随机发放共计 100 份预调研调查问卷。根据预调研数据,问卷最终的有效率 $R_0=92\%$ 。针对调研过程中出现的各类问题,我们对问卷进行了修改和完善。

3. 第三阶段: 正式调查与访谈

小组成员以微信转发为主,同步各大网络社交平台如微信、QQ、抖音线上发放电子问卷 600 份,回收有效问卷 592 份。

在各地共计发放线下问卷 700 份。以深圳市为例,我们制定了如下调查规则:采用随机拦截的方法,例如每日上午的 10:00~12:00,以政府所在地附近的地铁站 3 号口为中心,固定四个方向的发放调查问卷地点,每隔五分钟拦访一位路过的行人邀请其填写调查问卷,若该位被访者拒绝调查则邀请此刻距离他最近的行人填写;每隔两个小时更换一次发放调查问卷的地点直到收集问卷 16 份。

最终,线上线下共收集有效问卷 1090 份。

(四) 数据质量控制与信度和效度分析

调查人员建立协同配合关系,共同搞好调查工作。首先本调查集中讨论后设计问卷题目顺序、题型及要求,后结合参考文献设计出具体问卷,再进行进一步优化,以达到问卷设计的严谨可靠,保证调查工作的总体质量。调查采用线上+线下结合的形式,调查时间上,在周末和周中分别开展调查,以保障更高的数据回收质量、更短的数据回收质量、更短的调查周期、更低的调查费用。并将审核后的合格问卷进行编码,按照录入程序的要求,组织人员录入。对那些答案模棱两可、前后答案明显不一致的问卷,将其作为无效问卷进行处理,保证信息的准确性。

1. 信度分析

信度,即问卷测量结果的可靠度、一致性和稳定性。对同一对象进行测量,多次测量结果都很接近,我们就认为这个结果是真实可信的,也就是信度高。如果每次测量的结果都有很大的差异,则说明信度较低。

首先将本问卷中的量表题即第三、四、六、八、十四、十五、二十题抽取出来,它们分

别代表年龄、月可支配收入、教育水平、健康状况、购买频率、服务满意度等七个调研方向，统称为维度 A。接着将问卷原始数据转换为编码数据进行信度分析。

本次问卷共设计量表题七项，克隆巴赫系数 α (Cronbach' s α) 在 0.5 以上，信度检验合格。逐级别除各项，分析其余六项的克隆巴赫系数也大都在 0.5 以上，信度检验良好，准予进一步分析。

表 3 维度 A 信度分析

可靠性统计	
Cronbach' s α	项数
0.631	7

表 4 逐级别除项的信度分析

项总计统计	
逐级别除项名称	其余六项 Cronbach' s α
产品外观	0.538
营养性	0.522
服务态度	0.631
服务效率	0.481
产品价格	0.669
性价比	0.577
促销活动	0.441

2. 效度分析

效度 (Validity) 即有效性，它是指测量工具或手段能够准确测出所需测量的事物的程度。效度是指所测量到的结果反映所想要考察内容的程度，测量结果与需考察的内容越吻合，则效度越高。

在效度检验中，KMO (Kaiser-Meyer-Olkin, 检验统计量用于比较变量间简单相关系数和偏相关系数的指标) 取样适合性量数的取值范围在 0 到 1 之间，通常以 0.6 作为标准。如果这个数值低于 0.6，则表示取样不适合；而当其高于 0.6 时，表明取样较为合适。根据效度分析结果显示 KMO 统计量为 $0.711 > 0.6$ ，效度检验合格，同时在置信区间 95% 的水平下， $P < 0.001$ ，拒绝原假设，认为相关系数不可能是单位阵 (单位阵是单位矩阵的简称，它指的是主对角线上都是 1，其余元素皆为 0 的矩阵)，即原始变量之间存在相关性。

表 5 问卷信度检验结果

KMO 和巴特利特检验

巴特利特球形度检验	KMO 取样适切性量数	0.711
	近似卡方	71.845
	自由度	21
	显著性	<0.001

综上所述，信效度检验合格，问卷设计结构合理，收集到的样本数据有较强的可靠性，可用于进一步分析。

四、基于消费者评论数据的文本挖掘

（一）挖掘消费者评论信息的必要性

随着人们健康意识的提升，微养生产品在市场上受到越来越多消费者的青睐。消费者对于这些产品的评价往往散落在网购平台的评论中，包含了丰富的信息。一方面，对于消费者而言，通过阅读其他消费者的评论，他们可以更全面地了解到产品的优劣势，从而更准确地评估商品是否符合自己的需求和预期。另一方面，对于企业而言，电商评论不仅是消费者的情感倾向，更是宝贵的市场反馈和用户体验数据。通过分析消费者的评论，企业可以了解到消费者对产品的真实感受和需求，为产品的改进和优化提供重要参考。

为了更全面地了解消费者对微养生产品的评价，本研究拟采用抓取京东网购平台上“造养青年”（是北京同仁堂新近申请的多类别商标）、“杞里香桃胶”（是由杞里香品牌生产销售的一种产品，主要原料为桃胶）等产品的评论数据，并运用文本挖掘方法进行分析。本研究将首先使用中文分词技术对评论数据进行预处理，将文本数据转化为可分析的文本单位。然后，通过情感倾向分析技术，对每条评论进行情感极性判断，以评估产品的好评度和消费者满意度。其次，将应用 LDA 主题模型对评论数据进行主题挖掘，发现评论中隐藏的主题信息，深入了解消费者关注的具体话题和问题。最后，根据对评论数据的分析结果，对实地调查环节的调查问卷进行优化和改进，以更准确地了解消费者对微养生产品的评价和需求。



图 1 文本挖掘流程图

（二）评论数据采集和预处理

1. 数据采集

本研究选择了京东网购平台作为数据抓取的来源。在网购平台上，用户评价的数量通常

与商品的销量呈正相关关系;因此,通过分析用户评论数据可以初步了解商品的受欢迎程度。用户在网购平台上进行评价时,主要包含三个基本元素:用户名、评论时间以及评论内容,而评论内容是其中包含信息最多的文本,因此,我们主要爬取了评论内容。为了获取数据,我们使用了开源爬虫软件 EasySpider (是一个跨平台的可视化爬虫软件,可以无代码图形化设计和执行的爬虫任务,只需要在网页上选择自己想要爬的内容并根据提示框操作即可完成爬虫设计和执行)完成了数据采集逻辑的编写,并成功地从京东网购平台上抓取到了微养生产品的评论数据 7844 条。

2. 数据预处理

在数据挖掘领域,原始数据往往存在大量的不完整、不一致和异常数据,这些问题严重影响了数据挖掘建模的执行效率,往往会导致数据挖掘出现不理想的结果。特别是对于电商平台的评论数据而言,由于存在商家雇佣“水军”刷评论的情况,对原始数据进行清洗显得尤为重要。我们在代码中采用了一种简单而有效的文本去重方法,通过相对简单的文本比较法进行处理。将重复度比较高的评论和相同用户发的多条评论去除,以保证结果的理想化。在经过处理之后,我们删除了 1736 条无效评论,保留了 6108 条有效评论。

3. 中文的分词

为了对评论数据进行文本分析与建模,本文采用了 Python (是一个高层次的结合了解释性、编译性、互动性和面向对象的脚本语言)软件的 jieba 库完成中文的分词工作。jieba 库是一个功能强大的中文分词工具,能够有效地将中文文本切分成具有意义的词语,为后续的文本分析提供了良好的数据基础。同时,为了减轻程序的运算成本并提高词频统计结果的准确性,本文使用了中央财大整理的中文停用词集,将样本中无关词汇进行筛选。经过中文分词处理后,我们将得到词语序列,并对高频词进行统计分析。这些高频词往往能够反映文本的主题和关键信息,为后续的文本分析和建模提供重要参考。通过这样的方式,能够更好地理解评论数据的内在特征,为后续的数据挖掘工作提供有力支持。基于高频词统计的词云图如下:



图 2 评论数据词云图

在上述词云图中,词频越高,词的字号就越大。通过分析可以发现,通过京东平台购买

微养生产品的消费者主要关注产品的包装、价格、口感和品质。此外，物流和服务态度等营销手段也受到消费者的关注和重视。值得注意的是，统计出的高频词主要是积极的词汇，如：“好”、“推荐”、“不错”、“值得”等，而消极词汇却很少见。由此可见，购买微养生零食产品给广大消费者带来了良好的购物体验，提高了人民的幸福感。

（三）基于 SVM 分类的情感分析

情感分析，又称为意见挖掘或情感挖掘，是一种文本分析技术，旨在识别和提取文本中的情感和情绪信息。它的主要目标是理解文本背后的情感倾向，通常分为积极、消极和中性三种情感类别。

情感分析可以应用于各种文本数据，如社交媒体评论、产品评论、新闻文章、客户反馈等。它在商业、社交媒体监测、品牌管理、市场研究等领域具有广泛的应用。情感分析是一项重要的研究任务，可以归纳为情感信息抽取、情感信息分类以及情感信息的检索与归纳三个层次。本文的研究重点是情感信息分类，旨在将文本情感分为积极、消极和中性三类。

基于 SVM (Support Vector Machine, 全称为支持向量机；是一种强大的监督学习模型，广泛应用于分类和回归任务) 分类情感分析首先将文本数据转换为特征向量 TF-IDF (term frequency - inverse document frequency, 是一种用于信息检索与数据挖掘的常用加权技术) 等方法。然后，在特征空间中，SVM 尝试找到一个最佳的决策边界（超平面），使得不同情感类别的文本样本被清晰地分隔开。这个决策边界应尽可能地使得支持向量（离超平面最近的样本点）到超平面的距离最大化，从而使得分类边界更加鲁棒（鲁棒性是 robustness 的音译，在中文中常常也被表达为健壮性和强壮性，总体来说其可以用于反映一个系统在面临着内部结构或外部环境的改变时也能够维持其功能稳定运行的能力）。在训练过程中，SVM 会根据训练数据集的情感标签，调整超平面的位置，以最大程度地区分不同情感类别的文本。在预测阶段，对于新的未标记文本，SVM 将其转换为特征向量，并使用训练好的模型来判断文本所属的情感类别，即判断其位于超平面的哪一侧。通过这种方式，SVM 情感分析可以有效地对文本进行情感分类。

SVM 在情感分析中的数学模型公式如下：

1. 核心函数：

$$K(x,y) = e^{-\gamma \|x-y\|^2}$$

其中， γ 是核参数。

2. 超平面的间隔：

$$\rho = \frac{1}{2} \|w\|^2$$

其中， w 是超平面的法向量。

3. 误分类率：

$$\xi_i = \begin{cases} 0, & \text{if } y_i(w \cdot x_i + b) \geq 1 \\ 1 - y_i(w \cdot x_i + b), & \text{otherwise} \end{cases}$$

其中， y_i 是训练数据集中的标签， x_i 是训练数据集中的支持向量， w 是超平面的法向量， b 是偏移量。

4. 最大间隔规则：

$$\max_{\|w\|=1} \min_{x_i \in X} \max_{y_i \in Y} (y_i(w \cdot x_i + b) - \xi_i)$$

其中， X 是训练数据集中的支持向量， Y 是训练数据集中的标签。

5. 支持向量的分类决策边界：

$$g(x) = \text{sgn} \left(\sum_{x_i \in X} \alpha_i y_i K(x_i, x) + b \right)$$

其中， α_i 是支持向量的惩罚参数， $K(x_i, x)$ 是核心函数。

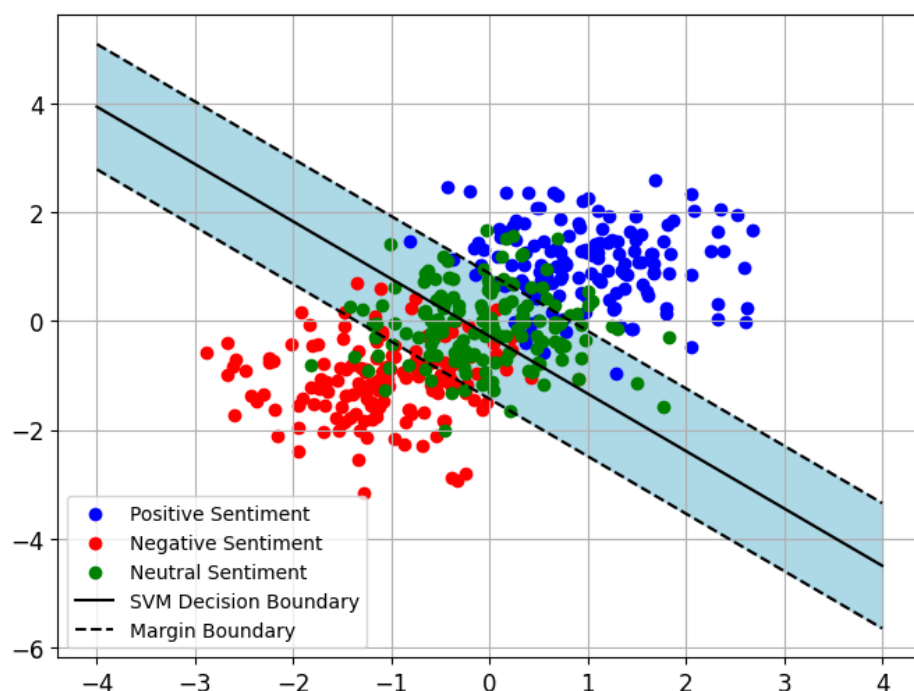


图3 svm 情感分类示例图

基于上述公式，得到的具体的情感判别公式如下：

$$y(x_j) = \begin{cases} 1, & 0.70 < p \leq 1, \\ 0, & 0.30 < p \leq 0.70, \\ -1, & 0 < p \leq 0.30, \end{cases}$$

上式中 $y(x_j)$ 表示第 j 条数据 x_j 的情感极性值， p 在给定第 j 条数据 x_j 时情感极性值 y_j 等于

P条件概率，即该评论内容为积极情绪的概率。当评论数据为积极情绪的概率大于 0.70 时，认为该评论为积极情绪，小于 0.30 时为消极情绪，在 0.30 和 0.70 之间时，认为是中性情绪。分类的结果如下图：

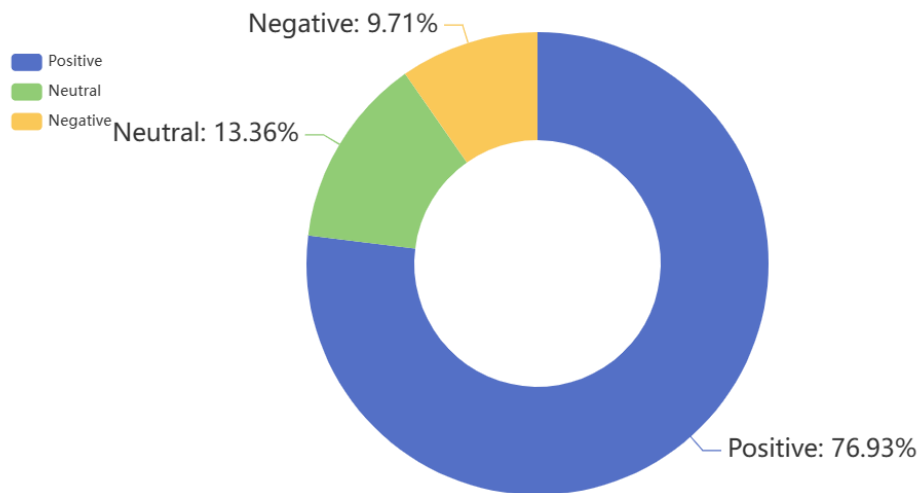


图 4 情感分析饼图

通过对京东网购平台微养生零食产品评论的情感分析可以看出，与京东平台上 94% 以上的好评率相比，情感分析中积极情绪占比为 76.93%，该结果排除了“水军”刷好评的情况，更具真实性，而中性情绪与消极情绪占比分别为 13.36%、9.71%。不难看出绝大多数消费者对其购买的微养生零食产品持积极态度，认可度与满意度较高。

（四）基于 LDA 模型的主题分析

潜在狄利克雷分配（LDA）是一种用于发现一系列文档中抽象主题的概率模型。在 LDA 模型中，假设一篇文章的主题 $\mathbf{z}$ 是一个参数为 θ 的多项式分布，其中 θ 的先验分布是一个参数为 α 的狄利克雷分布。同样地，一个主题是否包含一个词，是一个参数为 η 的多项式分布，其中 η 的先验分布是一个参数为 β 的狄利克雷分布。具体地，假设有以下参数：

K 表示主题的数量。

N 表示文章中的词语数量。

M 表示文章的数量。

α 表示文章-主题分布的超参数，即狄利克雷分布的参数。

β 表示主题-词语分布的超参数，也是狄利克雷分布的参数。

在 LDA 中，文章-主题分布可以表示为 $\theta \sim \text{Dir}(\alpha)$ ，其中 θ 表示文档中每个主题的概率分布。主题-词语分布可以表示为 $\eta \sim \text{Dir}(\beta)$ ，其中 η 表示每个主题中每个词语的概率分布。

假设文档 d 中的词语序列表示为 $w_{d,n}$ ，其中 n 表示词语在文档中的位置。LDA 模型的生成过程可以用以下步骤表示：

对于每个主题 $k \in \{1, \dots, K\}$ ，从主题-词语分布中生成词语分布 $\eta_k \sim \text{Dir}(\beta)$ 。

对于每个文档 $m \in \{1, \dots, M\}$ ，从文档-主题分布中生成主题分布 $\theta_m \sim \text{Dir}(\alpha)$ 。

对于文档中的每个词语 $n \in \{1, \dots, N\}$ ：

选择一个主题 $z_{m,n} \sim \text{Multinomial}(\theta_m)$ ，其中 $\text{Multinomial}(\cdot)$ 表示多项式分布。

从选定主题 $z_{m,n}$ 的词语分布中生成词语 $w_{m,n} \sim \text{Multinomial}(\eta_{z_{m,n}})$ 。

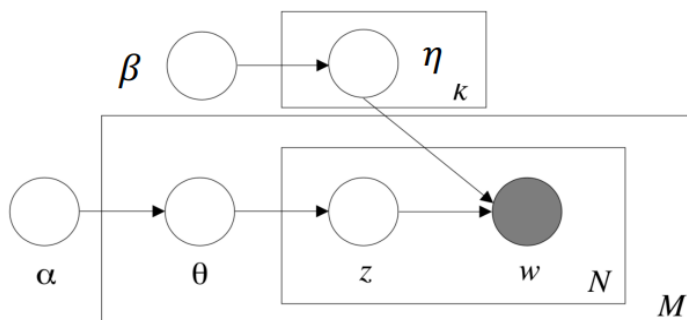


图 5 LDA 原理示意图

在这个生成过程中， θ_m 和 η_k 是未知的，需要通过观察文档 d 中的词语序列 $w_{d,n}$ 来推断出这些参数的后验分布。通常使用基于变分推断或 Gibbs 抽样等方法进行参数估计。因此，LDA 模型能够有效地挖掘数据集中的潜在主题，并通过推断主题分布来分析数据集的中心关注点。

本文在调整先验分布狄利克雷函数的参数 α 和 β 时使用经验值： $\alpha = 2$ ， $\beta = 0.1$ 。在使用 Gensim 库进行 LDA 分析时，我们将每篇文档表示为一个词袋模型（Bag of Words），然后通过 50 次迭代训练，调整主题的概率分布和词的概率分布，从而得到最终的主题模型。

经过 LDA 主题分析后，评论文本被聚成 5 个主题，每个主题下生成 5 个最有可能出现的词语。

生成结果展示在如下的 Sunburst 图中：



图 6 LDA 主题分类图

结合 LDA 主题分析结果，得出消费者最关注的领域主要包括以下几个方面：

- 1. **产品质量：**消费者非常关心产品的质量是否过硬，是否符合其期望标准。他们希望购买到的产品能够确保安全、有效，并且达到预期效果。
- 2. **健康效益：**消费者在购买微养生零食产品时，最关注的是产品是否对健康有益。他们希望产品能够带来身体健康、增强免疫力、改善生活质量等方面的益处。
- 3. **信任度：**消费者考虑购买微养生零食产品时，会关注产品是否值得信赖。他们希望能够购买到有口碑、有信誉、有良好用户评价的产品，以确保产品的质量和效果。
- 4. **价格因素：**产品的价格是消费者考虑购买的重要因素之一。他们希望产品价格合理、具有性价比，即产品的价格与其质量和效果相匹配。
- 5. **物流速度：**消费者希望购买的产品能够快速送达，因此物流速度也是他们关注的重点。

五、粤港澳微养生零食既有用户特征描述性分析

（一）数据收集与微养生零食用户基本属性

本次调查共收集有效问卷 1090 份，其中使用过该产品的用户为 414 份，占比 59%。说明在调查的样本中，有半数以上的受访者购买或使用过养生产品。

通过对使用过该产品的用户进行描述性统计发现，本调查的样本在性别、年龄、地区、学历等的分布均较为合理，这也佐证了调查的样本具有研究的代表性。具体如表所示。

表 6 用户基本属性

研究项目		样本数	百分比
性别	男	282	43.99%
	女	359	56.01%
年龄	18 岁及以下	99	15.44%

	研究项目	样本数	百分比
地区	19~22 岁	221	34.48%
	23~34 岁	234	36.51%
	35 岁及以上	87	13.57%
	超一线	124	19.34%
	一线城市	178	27.77%
	二线城市	193	30.11%
	三线城市	146	22.78%
学历	初中及以下	51	7.96%
	高中及中专	197	30.73%
	本科及专科	334	52.11%
	硕士研究生及以上	59	9.20%
健康状况	健康	69	10.76%
	比较健康	277	43.21%
	亚健康	265	41.34%
	身体状况较差	30	4.68%
消费金额（/次）	0~100 元	407	63.49%
	101~300 元	132	20.59%
	301~500 元	47	7.33%
	501~800 元	32	4.99%
	800 元及以上	23	3.59%
养生目的（简要）	提升自身免疫力	72	11.23%
	购买门槛低（作为药品替代）	11	1.72%
	为家人、朋友购买	188	29.33%
	好奇尝鲜	370	57.72%

（二）微养生零食用户现状分析

1. 19~34 岁消费群体是微养生零食创新市场主力军

在广大的微养生零食创新产品用户群体中，年龄分布上大致与正态分布相仿。主体用户的年龄集中分布在 19 岁~34 岁。传统中药材与现代流行的元素碰撞在一起，吸引了广大的年轻用户群体，养生市场正在逐步创新化、年轻化。

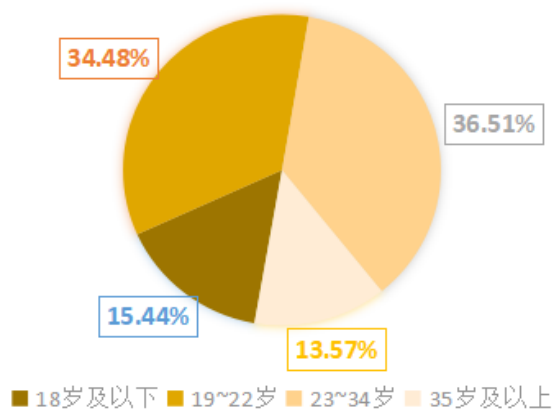


图 8 用户年龄比例图

2. 年轻消费群体中女性占主体地位

从本次调查的数据结果看，在使用过微养生零食创新产品的群体中，性别分布上女性占比要大一些。

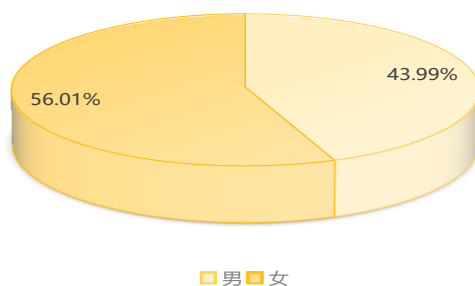


图 9 用户性别比例图

3. 创新微养生零食产品用户中以高学历人群为主

从学历上分析，创新微养生零食的市场的用户主体在本科以及专科。该部分群体以在校学生、初入职青年居多，面对学习以及职场上的压力，对养生需求自然增大。但学历在硕士研究生及以上的用户群体较少，我们解释为此类用户存在对微养生零食产品不信任行为。

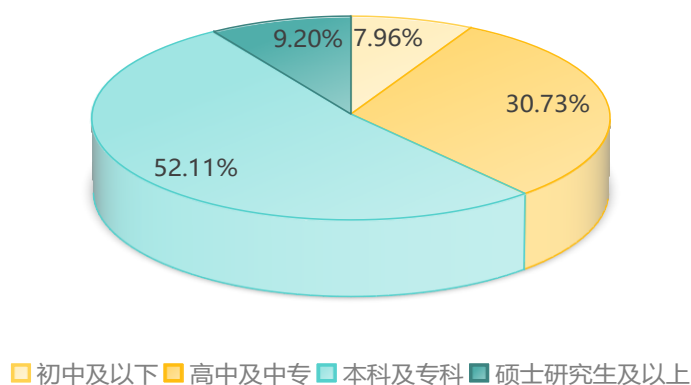


图 10 用户学历分布图

4. 年轻消费群体的健康问题反馈

在健康问题中，当下在使用微养生零食创新产品的人群多数存在眼部疲劳、困倦嗜睡、长痘等问题。针对此类问题，企业可以有针对性地推出相应的创新产品。

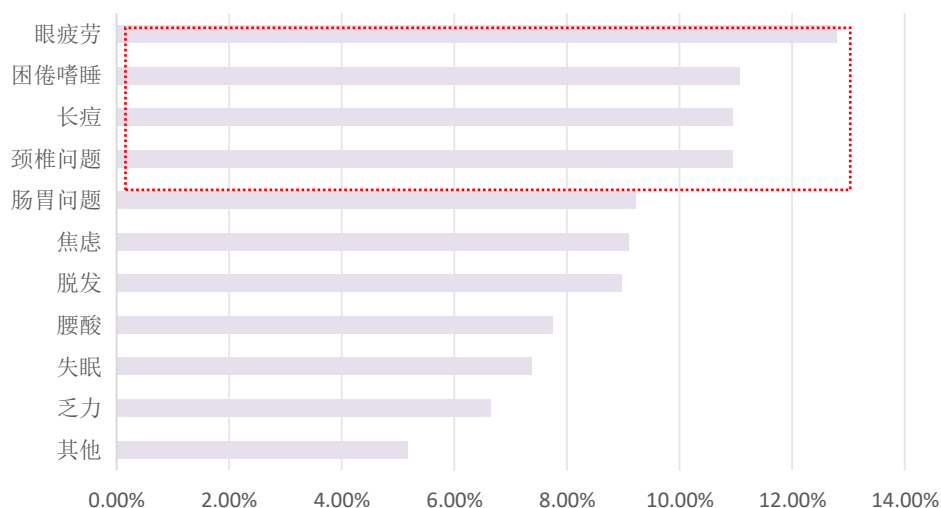


图 11 用户健康问题分布图

5. 微养生零食行业新老品牌受欢迎程度排行

在新老品牌评比中，受欢迎程度最高的是同仁堂旗下门店制茶司，其代表产品有阳春茉莉龟苓膏、熬夜水、胶原玫瑰鲜乳。另外，新进年轻品牌沪上阿姨（沪上阿姨是中国北方中价现制茶饮市场的领军品牌，截至 2024 年底拥有超 9100 家加盟门店；2024 年 12 月向港交所提交上市申请，计划通过 IPO 拓展业务）的受欢迎程度也占有市场较大份额，这主要与其定位年轻和前期的品牌效应相关。

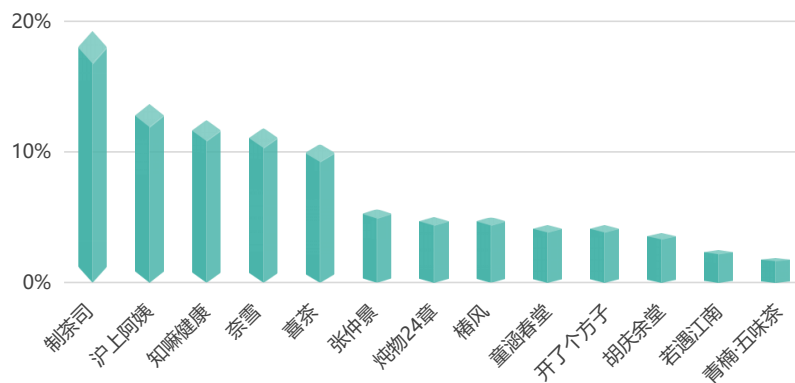


图 12 用户品牌倾向图

6. 微养生零食产品低频使用原因调查

通过未使用过微养生创新零食用户群体的 459 份问卷数据分析来看，不使用的原因主要是不了解该类创新养生产品。对此，企业应做好产品推广，线下可联动各大品牌，线上可通过各大网络平台向用户介绍。

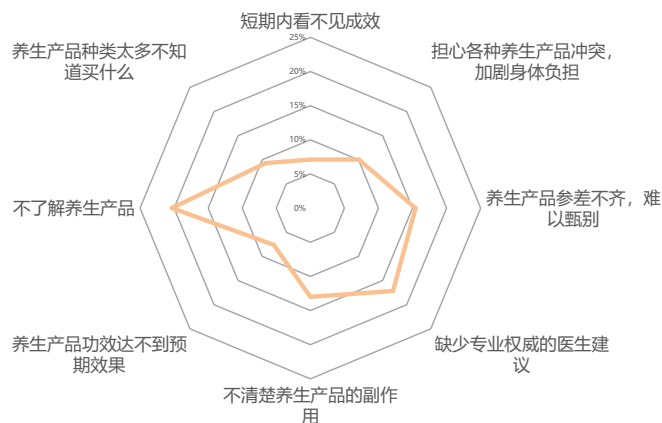


图 13 品牌遭拒绝原因调查

7. 产品使用后用户满意度调查

据数据反馈，用户对新兴的微养生零食创新产品的满意度七分以上占比 64%，能满足较大一部分群体的需求，大体上令人满意，该类产品有望在市场上继续发展。这意味着产品在一定程度上能够满足用户的期望，赢得用户的认可。总体上，这种积极的反馈为该类产品在市场上继续发展创造了有利的条件。

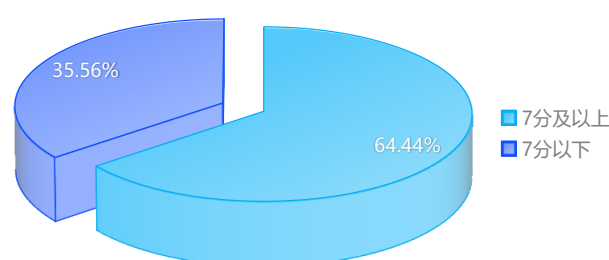


图 14 用户满意度调查图

（三）访谈调研结果

1. 政府部门访谈结果分析

（1）总体态度

政府部门将粤港澳大湾区微养生零食产业视为落实“健康中国”战略的重要抓手，充分肯定其在大湾区“优质生活圈”建设中的潜力。通过政策引导与资源整合，政府部门致力于推动产业向科技化、标准化方向升级，尤其重视中医药文化与现代食品工业的融合，例如支持陈皮、罗汉果等岭南特色药材的创新应用。同时，监管部门强调需建立统一的行业标准，规范功能成分标识及功效验证流程，以提升市场透明度和消费者信任。

（2）现存问题

当前行业发展的主要障碍在于标准缺失与监管碎片化。一方面，“微养生”概念缺乏法定定义，部分商家利用“养生”“排毒”等模糊宣传误导消费者，而监管部门因缺乏明确执法依据难以有效干预。另一方面，大湾区三地（内地、香港、澳门）在食品添加剂、功效宣称等法规上的差异显著增加了企业跨区域经营的成本和风险。此外，本土企业在核心原料研发和技术创新上的投入不足，导致高端原料长期依赖进口，削弱了产业自主性。

（3）未来规划

政府部门计划从三方面推动改革：一是联合行业协会制定分类管理规范，明确功能成分的使用范围和检测标准；二是设立专项产业基金，重点支持跨境检测认证体系建设和本土原料技术攻关；三是联合医疗机构及社区开展科普活动，向公众普及科学养生知识，帮助消费者理性选择产品。

2. 商家访谈结果分析

（1）发展现状

大湾区微养生零食市场近年来增长迅速，以“草本功能”“控糖代餐”为代表的产品成为主流。头部企业通过传统食疗文化创新打开市场，例如将龟苓膏改良为便携果冻，或推出添加益生菌的黑芝麻丸，成功吸引年轻消费群体。销售渠道呈现线上主导趋势，短视频平台和社交电商成为主要流量入口，线下则通过便利店、药妆店等场景渗透日常生活。

（2）现存问题

行业面临同质化竞争加剧与成本压力攀升的双重挑战。大量企业扎堆开发“祛湿”“养颜”类产品，导致市场陷入价格战，利润空间被严重压缩。跨境经营时，企业需应对内地与港澳法规差异，例如添加剂标准或保质期要求不一致，迫使产品多次调整配方，间接推高运营成本。此外，部分产品因口感与传统零食差异较大，消费者复购意愿低迷。

（3）未来规划

商家计划通过差异化策略破局：一是结合中医体质理论开发定制化产品，例如针对不同体质推荐配方；二是引入冻干、纳米包裹等先进技术优化产品口感和营养成分保留率；三是拓展东南亚市场，利用港澳的国际化窗口输出“药食同源”概念，同时强化跨境合规团队建设以应对监管挑战。

3. 消费者访谈结果分析

消费者对微养生零食的购买行为呈现“需求旺盛但信任不足”的特征。年轻群体尤为关注“低糖”“高蛋白”等功能标签，愿意为宣称健康益处的产品支付溢价，但对商家宣传的真实性普遍存疑。中老年消费者更倾向选择含本土食材（如新会陈皮、肇庆芡实）的产品，认为其文化认同感和安全性更高。

信任危机是当前消费端的主要痛点。消费者普遍反映部分产品存在夸大宣传现象，例如标注“低糖”却与普通零食含糖量相当，或未公开原料溯源信息。此外，社交媒体推荐成为主要信息获取渠道，但消费者对博主资质和内容真实性缺乏判断依据，加剧了消费决策困惑。

消费者对未来产品的期待集中在三方面：一是要求企业公开透明的生产工艺及检测报告；二是希望开发更贴合日常场景的产品，例如办公室便携装或健身即时补给类零食；三是建议品牌与中医馆、医疗机构合作，通过专业背书提升产品可信度，同时优化包装设计以平衡传统养生理念与现代审美需求。

六、微养生零食年轻群体潜在用户挖掘

（一）微养生零食年轻消费群体画像模型构建

1. 主成分提取

在这里我们将抽取本次调研问卷中第三、四、六、七、八、十一、十三、十四、十五、二十题相关的数据，共计十个项目。这些研究方面涵盖了大部分的用户属性信息及消费习惯，符合我们进行主成分分析并提取关键信息的目的。

首先我们将处理好的编码数据进行标准化并计算样本协方差矩阵得到如下相关系：

1	0.22	-0.32	0.63	-0.2	0	0.2	0.11	-0.05	0.21
0.22	1	0.35	0.36	-0.12	0.05	0.21	0.02	0.51	0.06
-0.32	0.35	1	-0.07	0.1	0.13	-0.13	-0.08	0.17	-0.13
0.63	0.36	-0.07	1	-0.14	-0.05	0.23	0.02	0.28	0.21
-0.2	-0.12	0.1	-0.14	1	0.12	0	-0.04	-0.08	0.07
0	0.05	0.13	-0.05	0.12	1	0.03	0.08	-0.01	-0.23
0.2	0.21	-0.13	0.23	0	0.03	1	0.01	0.31	-0.1
0.11	0.02	-0.08	0.02	-0.04	0.08	0.01	1	-0.21	-0.14
-0.05	0.51	0.17	0.28	-0.08	-0.01	0.31	-0.21	1	0.24
0.21	0.06	-0.13	0.21	0.07	-0.23	-0.1	-0.14	0.24	1

图 15 相关系数矩阵热力图

记此矩阵为 R，接着我们计算出 R 的特征值与特征向量，最后一步计算主成分贡献率和累计贡献率。（此部分利用 MATLAB 软件代码实现）

表 7 主成分分析结果

特征向量	a1	a2	a3	a4	• • •
x1: 年龄	0.433	0.021	-0.156	-0.032	• • •
x2: 购买方式	0.308	-0.038	-0.238	-0.464	• • •
x3: 教育水平	-0.436	-0.199	-0.082	0.267	• • •
x4: 从事行业	0.526	0.149	-0.068	-0.014	• • •
x5: 健康状况	-0.481	-0.059	0.101	-0.725	• • •
x6: 对产品的认识	-0.062	-0.594	-0.497	-0.331	• • •
x7: 月可支配收入	0.038	-0.378	-0.151	0.190	• • •
x8: 购买频率	-0.035	0.317	-0.501	0.150	• • •
x9: 单次消费额	0.195	-0.417	0.188	-0.074	• • •
x10: 服务满意度	0.232	0.499	0.584	-0.117	• • •
特征值	0.212	0.409	0.433	0.693	• • •
贡献率	0.742	0.121	0.033	0.041	• • •
累计贡献率	0.742	0.863	0.896	0.937	• • •

前两个主成分的累计贡献率已经达到了 85%以上，说明其涵盖了原始变量的绝大部分部分信息，因此我们只提取前两个主成分作为接下来系统聚类的指标。

主成分概括公式：

$$F_1 = 0.433x_1 + 0.308x_2 - 0.436x_3 + 0.526x_4 - 0.481x_5 + \dots + 0.232x_{10}$$

$$F_2 = 0.021x_1 - 0.038x_2 - 0.199x_3 + 0.149x_4 - 0.059x_5 + \dots + 0.499x_{10}$$

表 8 部分数据展示

用户序号	F1	F2
------	----	----

1	-1.492	-0.351
2	-1.010	-0.551
3	-1.228	-0.007
4	-1.751	0.314
5	0.359	1.252
6	-1.075	-0.440
7	-1.983	-0.544
...	...	...
639	-1.138	0.206
640	-1.004	0.240
641	-1.367	-0.482

下面我们将对这两组主成分作出一些必要的解释。第一主成分 F1 在前五个变量 $x_1 \sim x_2$ 具有较高的载荷, $x_1 \sim x_2$ 分别代表着用户的年龄、购买方式、教育水平、从事行业、健康状况, 反映了用户的个人基本信息, 因此第一主成分用户面貌成分。

第二主成分 F2 在后五个变量 $x_6 \sim x_{10}$ 具有较高的载荷, $x_6 \sim x_{10}$ 分别代表着用户对产品的认识、月可支配收入、购买频率、单次消费额、服务满意度, 反映了用户的消费习惯与方式, 因此第二主成分可成为消费思想成分。

2. 用户群体系统聚类

通过主成分分析, 我们获得了有关 F1, F2 的降维后的数据 (表 10), 下面将通过此数据进行系统聚类, 将不同用户划归为不同的群体。

通过将数据导入 SPSS 软件, 我们得到系统聚类聚合系数, 绘制的部分肘部聚合图如下:

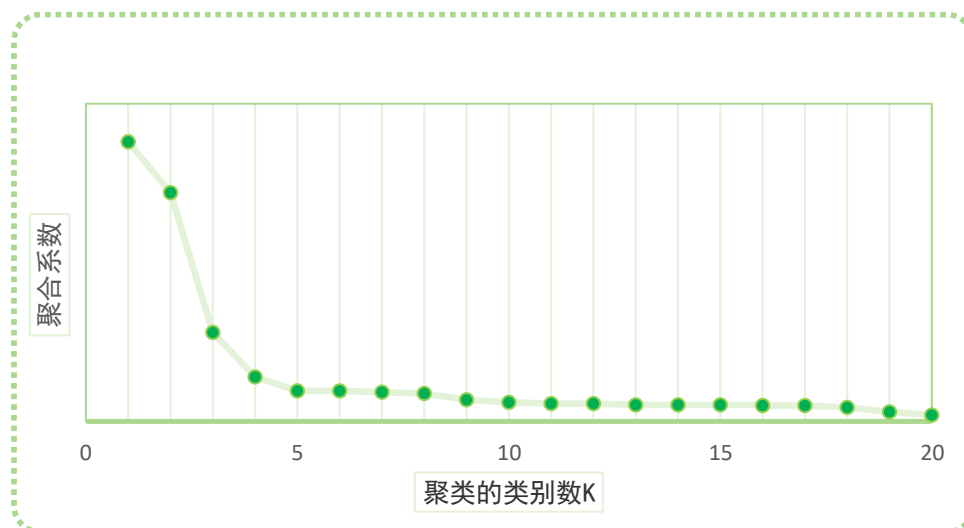


图 16 聚类系数肘部图

由于数据较多, 我们只展示有价值的前 20 项。从图中可以看出, K 值从 1 到 4 时, 畸变程度变化最大。超过 4 以后, 畸变程度变化显著降低。因此肘部就是 $K=4$, 故可将类别数

设定为 4。

按照类别数 K=4，将数据重新导入 SPSS，结合软件反馈给我们的聚类图与主成分分析的结果，我们最终将用户分为铂金用户，黄金用户，白银用户，青铜用户。

（二）微养生零食年轻群体画像模型分析

1. 铂金用户画像分析

（1）用户属性

该类用户年龄区间在 28~35 岁，收入区间在 8000~20000 元，教育水平在本科及以上，主要从事金融、法律、广告传媒以及自由职业，常住地在一线城市及以上。

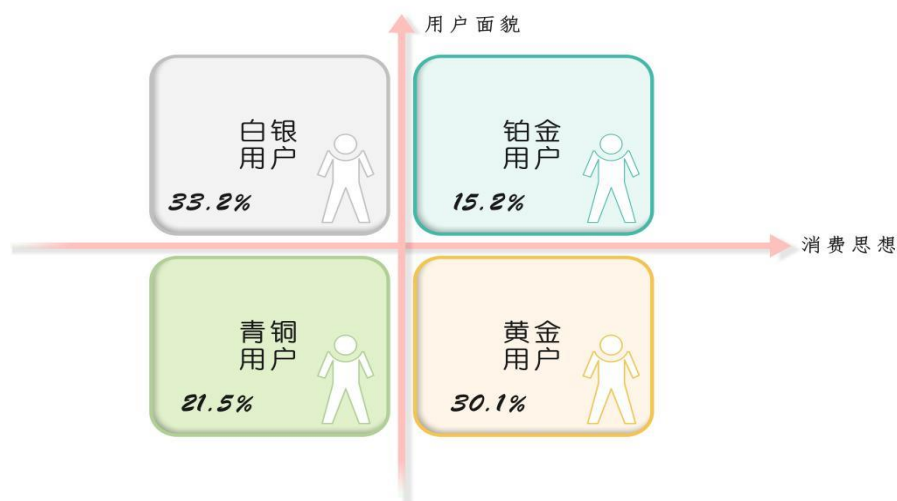


图 17 用户主成分聚类图¹

（2）消费倾向

此类用户购买微养生零食产品频率在每周三次以上，多为自用。单次购买金额在 200~250 元之间，主要关注养生产品的成分、功效、原材料、品牌、代言等因素。使用微养生零食产品的主要目的为提升自身免疫，保护心脑血管健康，经常购买的微养生零食有肠胃健康类、睡眠健康类、养颜美容类、眼部保健类。

¹ 注：1. 用户面貌正方向解释为该用户更为年轻化，居住地城市化水平更高，教育水平处于较高水准，从事行业以脑力、高端为导向；2. 消费思想正方向解释为该用户消费思想更为前卫，其中涵盖了用户的对产品的认识、以及消费频率和单次消费金额等信息。

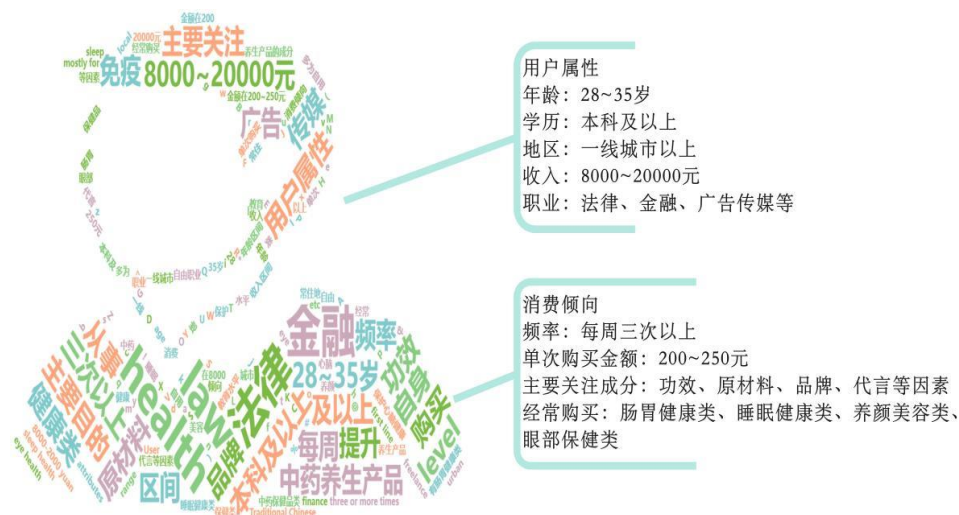


图 18 铂金用户画像图

2. 黄金用户画像分析

(1) 用户属性

该类用户年龄区间在 20~24 岁，可支配收入区间在 2500~3000 元，教育水平在专科、本科及以上，主要为在读学生，以及从事医疗行业、社会服务业、房地产业等人员。常住地在一二线城市不等。

(2) 消费倾向

此类用户购买频率在每周一次左右，单次购买金额集中在 0~50 元，100~150 元两个区间。该群体面临的健康问题主要在眼疲劳、乏力失眠、焦虑、失眠等问题，使用微养生零食产品的主要目的为好奇尝鲜、购买门槛低。经常购买的中微养生零食品类有肠胃健康类、睡眠健康类、养颜美容类。

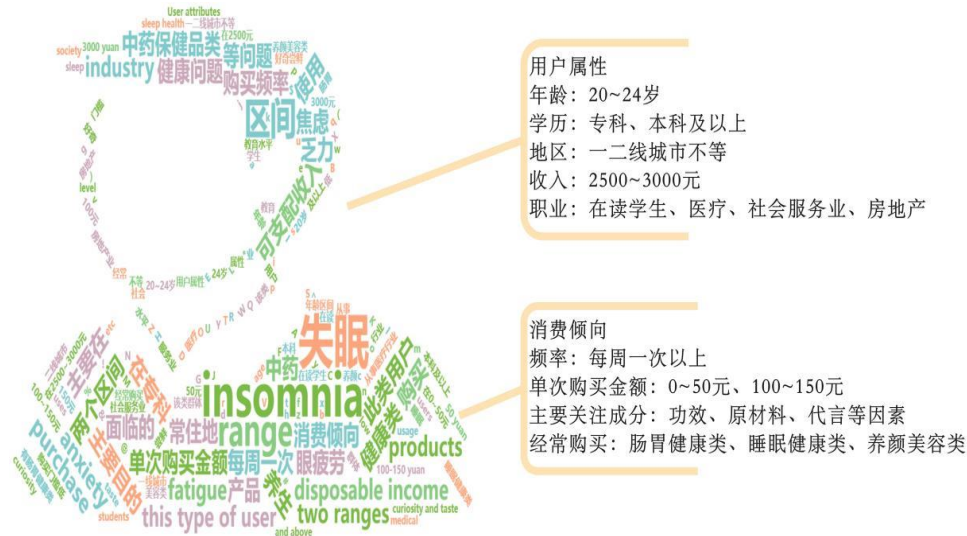


图 19 黄金用户画像图

3. 白银用户画像分析

(1) 用户属性

该类用户年龄区间在 24~28 岁,可支配收入区间在 3000~5000 元,教育水平集中在本科及以上,主要为初入职场的毕业生白领,从事行业集中分布在公务员、互联网 IT、广告传媒等。常住地在一二线城市不等。

(2) 消费倾向

该类用户购买频率在每周五次左右，单次购买金额集中在 0~50 元之间。根据反馈，此类用户主要有以下健康问题，颈椎酸痛、肩颈疲劳、困倦嗜睡、腰酸乏力等等。使用微养生零食产品的主要目的为好奇尝鲜、提升睡眠质量、解决颈肩酸痛等，他们主要关注的产品因素有促销、品牌、成分、功效。经常购买的微养生零食品类有肠胃健康类、运动营养类、养颜美容类、心脑血管类等。



图 20 白银用户画像图

4. 青铜用户画像分析

(1) 用户属性

该类用户年龄集中在在 35 岁及以上、18 岁及以下两个区间，可支配收入区间在 5000 元以上、0~1000 元不等，教育水平集中在本科，专科及以下。主要为事业成熟、家庭稳定的刚步入中年的用户群体，以及义务教育阶段在读的青年和社会青年等。从事行业集中分布在公务员、教师、互联网 IT、农林水利业等。常住地在二三线城市不等。

(2) 消费倾向

该类用户购买频率在每月一次左右，单次购买金额集中在 0~50 元之间。根据反馈，此类用户主要有以下健康问题，颈椎酸痛、肩颈疲劳、困倦嗜睡、腰酸乏力等等，不经常使用微养生零食产品的主要原因为短期内看不见成效、缺少专业权威和医生建议、养生产品参差不齐、难以甄别。该类用户群体关注的产品因素有品牌、成分、功效。



图 21 青铜用户画像图

（三）不同类型用户的运营策略分析

1. 铂金用户

铂金用户为行业内的核心用户，应深入了解重要价值用户的需求和偏好，为其提供个性化服务和定制化解决方案，以满足其独特的业务要求。设计独特的权益和奖励计划，以表彰和激励重要价值用户的忠诚度，例如专属折扣、提前试用新功能等。同时要保持定期的沟通，收集重要价值用户的反馈，以及时解决问题并调整服务以满足他们的期望。提供升级路径，推荐额外的服务或功能，以增加客户价值和促使交叉销售。

2. 黄金用户

黄金用户属于行业内的重点发展用户，应保持定期的沟通，分享新的功能、更新或资源，确保重点发展用户对品牌保持关注。设计激励机制，奖励重点发展用户的参与度，例如通过积分、折扣或独特的特权。设计一个明确的升级路径，使重点发展用户能够逐步增加其使用或购买规模，并享受更多的权益和服务。

3. 白银用户

白银用户是行业中相对较新的用户群体，属于一般发展类型，对于他们的策略应着眼于提高他们的参与度、促进初次购买并建立品牌认知。设计直观、易用的产品界面，使一般发展用户能够轻松上手，提高他们的满意度。通过社交媒体平台积极互动，回应用户的评论和问题，增强品牌与用户之间的关系。

4. 青铜用户

该类用户为潜在用户，针对此类人群对产品犹豫的态度，应多进行宣传活动，介绍产品或服务的独特价值，以提高新用户对品牌的认知。提供免费试用期或在线演示，让潜在客户能够亲身体验产品，从而更容易做出购买决策。制定有吸引力的促销活动、特价优惠或礼品，以吸引新用户的兴趣。

七、微养生零食用户特征的模型分析

拟使用 logistic (logistic, 是一种广义的线性回归分析模型, 常用于数据挖掘, 经济预测等领域; 逻辑回归根据给定的自变量数据集来估计事件的发生概率, 由于结果是一个概率, 因此因变量的范围在 0 和 1 之间) 二分类模型探究使用与未使用微养生零食产品用户群体之间的面貌、行为之间的差异。

(一) 模型构建

将用户是否购买使用过微养生零食产品作为因变量 y , 下面引入虚拟变量, 对于第 i 个用户当选择为“是”时, y_i 取值为 1; 当选择为“否”时, y_i 取值为 0。

对于自变量, 由于本次设置的问卷调查中大量数据为分类资料, 例如学历被分成了五档, 如果直接编码为 1、2、3、4、5, 令其作为自变量纳入分析, 就等价于是假设这五档间的差距完全相等, 或者说他们对因变量的数值影响程度是均匀的, 这样的假设过于武断、与实际不符。另外对于无序多分类变量, 如职业, 他们之间不存在数量上的高低, 更不可能为其给出一个单独的回归系数估计值。

因此, 本文采用统计上标准的做法, 因变量也采用虚拟变量进行拟合, 然后根据分析结果对模型进行简化。

本次调研问卷中只有第一至九题是面向使用过、未使用该产品的全面调查, 因此只选取前九题中的部分分类数据进行逻辑回归。

对基准类的设定上, 原则上将最后一个选项设为基准类, 当最后一个选项为其他或该选项的被选中频次小于 30 次时, 则以倒数第二个选项设定为基准类。

提取性别、年龄、教育水平、职业分布、消费者健康状况数据构建如下线性概率模型 (Linear Probability Model, 简记 LPM) :

$$\begin{aligned}
 y_i &= \beta_0 + \beta_{11}Gender_1 + \beta_{12}Gender_2 \\
 &= \beta_{21}Age_1 + \beta_{22}Age_2 + \cdots + \beta_{24}Age_4 \\
 &= \beta_{31}Education_1 + \beta_{32}Education_2 + \cdots + \beta_{35}Education_5 \\
 &= \beta_{41}Profession_1 + \beta_{42}Profession_2 + \cdots + \beta_{411}Profession_{11} \\
 &= \beta_{51}Health_1 + \beta_{52}Health_2 + \cdots + \beta_{54}Health_4
 \end{aligned}$$

表 9 符号说明表

符号定义	符号说明
Gender _i	男、女
Age _i	不同的年龄区段
Education _i	用户的教育水平
Profession _i	职业分布

Healthi

消费者健康状况

注：i=1, 2, ..., k; 详细符号说明见附录中的问卷，具体顺序一致。

选用向后逐步剔除方法，对初步建立的回归方程根据极大似然估计的统计量 的概率值删除对因变量影响不显著的自变量，显著性水平给定为 0.05。经过多轮 筛选，排除不显著的变量后，得到的回归结果如下：

表 10 逻辑回归结果表

名称	变量名	回归系数 B	瓦尔德 (Wald)	显著性	OR {Exp (B)}
性别	Gender1	-0.303	18.987	0.000	0.810
年龄	Age2	0.265	34.997	0.000	3.987
教育水平	Education3	0.421	19.225	0.000	1.521
从事行业	Profession1	0.251	8.627	0.003	1.215
	Profession3	0.334	120.870	0.000	1.414
	Profession6	0.532	26.987	0.000	1.112
健康状况	Health1	-0.213	24.765	0.000	0.632
	Health2	0.112	17.887	0.000	1.121

模型中使用似然比检验中的 χ^2 统计量为 25.001, $p(\chi^2 > 25.001) = 0.002$, 远小于 0.05 的显著性水平，可以认为解释变量的整体显著性良好。

(二) 模型结果分析

1. 性别

结果显示，有关男性变量 Gender1 回归系数为负，通过显著性检验，这表明男性对于微养生零食的购买意愿更弱。从 Exp(B) 来看，男性购买该类产品的概率仅是女性的 0.81 倍，相较之下，女性的购买积极性更高。

2. 年龄

结果显示，年龄 Age2 回归系数为正，且通过显著性检验，系数为 0.265，说明消费者对于微养生零食创新养生产品的购买意愿受到年龄影响。从 Exp(B) 值来看，19~22 岁的年轻群体使用该产品的积极性是其基准类 35 岁及以上群体的 3.975 倍数。

3. 教育水平

Education3 回归系数为正，且通过了显著性检验，说明本科群体用户的购买意愿更强。从 Exp(B) 值来看，本科及以上群体与其基准类硕士及以上人群相比，购买意愿是后者的 1.521 倍。

4. 从事行业

模型结果显示,从事行业 Profession1, Profession3, Profession6 的回归系数为正,且通过显著性检验,说明在其他条件不变的情况下,职业上的差异影响消费者的购买意愿。从 Exp(B) 值来看,在读学生,从事广告传媒、医疗行业的年轻群体分别是基准类自由职业的 1.215、1.414、1.112 倍。

5. 健康状况

健康状况 Health1 回归系数为正,通过显著性检验,结果显示消费者的健康状况与购买微养生零食产品的概率呈负相关。从 Exp(B) 值来看,身体健康的年轻群体购买该类产品的积极性仅为健康群体 0.632 倍。

健康状况 Health2 回归系数为负,通过显著性检验,结果显示消费者的健康状况与购买微养生零食的概率正负相关。从 Exp(B) 值来看,身体健康的年轻群体购买该类产品的积极性为健康群体 1.121 倍。

八、调查结论及促进微养生零食发展的建议

(一) 研究结论

1. 微养生零食产品：消费群体趋于年轻化、产品迎合碎片化

主要消费群体的年龄区间在 19~34 岁,区别于中老年人整体生活方式的养生,现代年轻人对创新养生产品的风向比较敏感,面对快节奏的生活方式,“碎片养生”成为更适配年轻人的创新养生产品,因此他们会将中药奶茶、中药茶饮、中药零食等微养生零食产品产生更大的兴趣。其中,尤其是那些热爱传统中医文化的年轻人,更倾向于去尝试这种结合了中药材和现代元素的各种微养生零食产品。

“碎片化”成为当下炙手可热的新消费潮流,创新养生产品开始以更便捷的“即食化”和“零食化”形式呈现,迎合年轻消费群体对于养生的要求。传统珍贵的阿胶、人参等滋补食材,如今已经被精心加工成方便易用的“零食”,不再仅限于中老年群体的健康关怀。这一趋势不仅是对传统养生理念的现代演绎,更是对现代人生活节奏的贴心呵护,以及对消费者健康意识不断提升的响应。

2. 年轻消费群体的购买行为因素：产品质量与健康效益

在当今社会,年轻一代对健康的关注程度越来越高,因此他们在选择微养生零食产品时,不仅关注产品的质量,还极其重视产品带来的健康效益。既要养生又要满足“口腹之欲”的新养生观,与传统的养生理念已经有所不同,现在的年轻人有一种“既要又要”的观念。他们追求的不仅是一种养生方式,更是一种对生活品质的追求。

除了得到广泛关注的睡眠、焦虑及肠胃问题,关乎颜值的皮肤状态、肥胖、脱发等,也成为消费者新的健康困扰。这些问题正在改变消费者对养生的关注程度和消费方向。当下年轻人面临较大的工作生活压力,通过产品的创新,帮助他们解决身体、心理方面的压力,是新养

生品牌打开年轻人养生市场的关键。

（二）促进微养生零食健康发展的建议

1. 多部门协同监管，规范微养生零食产品市场

微养生零食创新行业的市场监督管理至关重要，其直接关系到消费者的健康和安全。首先食品安全局应增加对微养生零食创新企业的监管力度，确保其生产的产品符合相关法规和标准。包括加强对中药原材料的采购、生产过程、质量控制和产品检测等环节的监督管理。其次相关部门要建立健全的微养生零食产品监管体系，包括制定相关的法律法规、技术标准和监管政策，明确各方责任，确保监管工作有序进行。

另外加强养生文化科普与宣传，提高消费者健康养生意识。在快节奏的生活背景下，结合碎片养生，通过在小区、地铁站、高铁站等地点张贴科普专栏，在互联网上增设公益科普讲堂等方式帮助消费者了解中医药健康养生方面的药理药性，增强消费者对于健康养生的安全意识，助推养生文化的传播发展，规范微养生零食产品市场。最后要做好对微养生零食产品市场的监测和风险评估，及时发现和解决存在的问题，保障公众健康和安全。

2. 多措并举，促进微养生零食企业健康发展

养生产品相关企业在促进微养生零食健康发展时，应多措并举提高产品创新质量、拓展营销渠道和制定产业发展中长期规划。

一是相关创新养生企业应该咨询专业中药医师，所引入中药材成分，应进行科学配比和调试，确认是否对健康养生有效用，药性之间是否相冲突。对于中药奶茶类饮品，需要提前说明牛奶与使用养生产品的消费者日常服用的药物是否有药性冲突，与大承气汤（中医方剂名）、小承气汤（中医方剂名）不可同时服用，发掘与牛奶一同使用相得益彰的药方譬如陈士铎的芫荽散、市面上流行的姜撞奶等药方。与传统中医药企业深度合作，推出透明化药方、可视化的配套养生流程，打造可信度高，专业性强的品牌。其次根据不同养生产品的性质选择合适的温度，除特殊的古法药方外，一般微养生零食饮品都应以温热为主，过凉或者过热都会影响产品药性。

二是销售渠道线上线下相结合开展。其中，对于具有非处方药性的中药产品或市场上销售的创新养生产品如中药茶饮等可根据消费者需求通过线上线下相结合的方式销售。建立稳定的线下销售网络，率先在各大接受程度较高的城市试点创新养生产品市场门店，利用名人效应吸引消费者、与各大IP联名利用粉丝经济增加曝光度、与地方文旅产业合作推广成为打卡景点。同时发展线上销售渠道，包括官方网站、电子商务平台等，拓展销售范围和覆盖面；与诸如全国各省市中医药研究以及中医药大学的官方医疗机构合作，向用户传播的主要中医药原理知识的同时加入软广，吸引消费者；与央视或地方卫视的中医药栏目或纪录片类电视节目合作，利用短视频平台传播创新养生产品，如“BTV 养生堂”“国医高手”等；通过召集素人消费者打卡测评创新养生产品的形式立下口碑，引起消费者的“自来水”宣传。

三是具备独特性、适应性的微养生零食创新养生产品可积极探索国际市场机会,通过科学宣传、品牌国际化以及与当地文化、习惯相融合等方式,制定相应的市场推广策略。积极履行企业社会责任,关注环境保护和可持续发展,推动绿色生产和消费理念。制定微养生零食产品品牌发展的短、中、长期发展规划,更好地把握市场机遇,提升产品竞争力,实现持续健康发展。

3. 引导年轻群体培养健康生活方式

建议广大消费者关注健康问题,培养健康的生活方式。通过本研究结论可以了解到大众对不同养生产品的需求现状、功效反馈和未来发展的看法,因此建议年轻群体关注中医理论与药用知识,增强对微养生零食信任的同时也能对自身身体状况进行合理的调整规划,更积极主动的养成健康的生活方式,提高工作、学习效率,增强生活幸福感和满足感,助力国民健康水平的提高和“健康中国”建设。

微养生零食其功能有限,其药物含量也有限,远远低于真正的临床治疗需求,微养生零食通常以某种特定的营养成分为卖点,它们无法提供全面的营养。单一的零食无法替代均衡的饮食结构。很多年轻人购买微养生零食,更多是出于一种心理安慰,而非真正的健康需求。这种“补偿式健康”并不能真正改善身体状况,反而可能让人忽视真正的问题。微养生零食的“便捷性”让年轻人更容易选择它们,但也可能让他们忽视了健康生活方式的培养。健康的生活方式需要长期的坚持和自律,而不是靠零食来“速成”。微养生零食可以是健康生活的补充,但绝不能成为替代品。真正的健康,需要从均衡饮食、规律运动、充足睡眠、心理调节等方面入手。

参考文献

- [1] 食药法苑. 2025 最新版, 药食两用(药食同源)物质名单, 共 106 种[DB/OL]. (2025-05-21) [2025-05-25]. <https://news.qq.com/rain/a/20250521A02AHW00>
- [2] 中共中央 国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[DB/OL]. (2016-10-25) [2025-05-25]. https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635233.htm
- [3] 国务院办公厅关于印发国民营养计划(2017—2030 年)的通知(国办发(2017) 60 号)[DB/OL]. (2017-07-13) [2025-05-25]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/13/content_5210134.htm
- [4] 市场监管总局网站.《保健食品注册与备案管理办法》[DB/OL]. (2016-02-26) [2025-05-25]. https://www.gov.cn/zhengce/2020-11/03/content_5723692.htm
- [5] 夏明杰, 杨立娜, 余科金, 王胜男, 何余堂, 刘贺. 天然多糖基纳米递送载体在功能性食品中的应用[J]. 中国食品学报,
- [6] 赵永明, 李赫宇, 王磊. 功能性食品中功能性成分的生理作用机制与临床研究[J]. 中国食品工业, 2024, (12):171-173.
- [7] 唐一凡, 邓年奇, 李涵, 青平, 范秀成. 不同食用目的下消费者对功能性农产品颜色改变的偏好差异研究[J]. 南开管理评论,
- [8] 马梦云, 宋武, 齐延成, 韩永, 粘旭超. 基于层次分析法的老年人功能性食品包装设计研究[J]. 包装工

程, 2024, 45(12):317-324.

[9] Aertsens, J., Verbeke, W., Mondelaers, K. and Van Huylenbroeck, G. (2009), "Personal determinants of organic food consumption: a review", *British Food Journal*, Vol. 111 No. 10, pp. 1140-1167.

[10] Dimitri, C. and Dettmann, R.L. (2012), "Organic food consumers: what do we really know about them?", *British Food Journal*, Vol. 114 No. 8, pp. 1157-1183. Abstract

[11] Paul, J. and Rana, J. (2012), "Consumer behavior and purchase intention for organic food", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 29 No. 6, pp. 412-422.
<https://doi.org/10.1108/07363761211259223>

Analysis of Consumption Intention and Influencing Factors of Micro Health Snacks among Residents in the Guangdong Hong Kong Macao Greater Bay Area

Liu Caiyu, Zhong Ruping, Ding Ming, Long Fenghao, Zhou Xiaodong*

(School of Accounting, Guangdong Technology college, Zhaoqing, Guangdong 526100)

Abstract: Firstly, this article focuses on the consumption willingness and influencing factors of young people in the Guangdong Hong Kong Macao Greater Bay Area towards micro health snacks. Through methods such as questionnaire surveys, interviews, and data mining, combined with various data analysis techniques, the market status and development trends are deeply analyzed; Research has found that the main consumer group for micro health snacks is young people aged 19-34, with women dominating and their consumption behavior showing a trend towards fragmentation and convenience; Consumers' concerns about micro health snacks are focused on product quality, health benefits, price, and brand trust. Secondly, research has shown that trust crisis and exaggerated propaganda are the main pain points in the current market; The demand for micro health snacks among young people is increasing, but the market still needs to be further optimized in terms of standardization and innovation. Finally, three suggestions are proposed: firstly, strengthen multi departmental collaborative supervision, standardize market order, and enhance consumer trust; Secondly, enterprises should improve product quality, expand sales channels, and explore international market opportunities through technological innovation and differentiation strategies; The third is to guide young people to cultivate a healthy lifestyle and avoid excessive reliance on micro health snacks as health alternatives. This study provides targeted recommendations for government departments, businesses, and consumers to support the sustainable development of the micro health snack market in the Guangdong Hong Kong Macao Greater Bay Area.

Keywords: Micro health snacks; Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area Young people; Willingness to consume; influence factor

作者简介: 刘彩羽、钟茹萍、丁明: 广东理工学院会计学院本科生; 研究方向: 应用经济学, 会计学, 统计学。

龙凤好: 广东理工学院会计学院专任教师, 副教授; 研究方向: 财务管理, 会计学, 统计学。

周晓东: 通讯作者, 广东理工学院会计学院专任教师, 讲师; 研究方向: 应用经济学, 数字经济, 统计学, 管理学。