

基于Kano模型的内衣差异化心理需求分析

刘长青,周捷,何雪梅

(西安工程大学 服装与艺术设计学院,陕西 西安 710048)

摘要:为深入分析消费者对内衣的差异化心理需求,探究消费者需求要素对内衣满意度的影响,通过Kano模型和Better-Worse四象限分析方法,对消费者关于内衣的需求要素进行属性分类和重要性优先排序。研究表明:不同年龄、专业性、婚姻状况、学历的消费者对于内衣需求的侧重点不同,但总体来看,影响消费者对内衣满意度的首要因素是内衣满杯、内衣收副乳、内衣质量、内衣罩杯,重要因素是舒适性,关键因素是内衣尺码、吸湿性、柔软度、承托性、下扒松紧、内衣固色性。该研究旨在为内衣产品的针对性开发提供参考。

关键词:内衣需求;消费者满意度;需求要素;Kano模型;Better-Worse系数

中图分类号:TS 941.2

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2024)08-0071-06

Analysis of Differentiated Psychological Needs of Underwear Based on Kano Model

Liu Changqing, Zhou Jie, He Xuemei

(School of Apparel and Art Design, Xi'an Polytechnic University, Xi'an, Shaanxi 710048, China)

Abstract:In order to deeply analyze the differentiated psychological needs of consumers for underwear and explore the influence of consumer demand factors on satisfaction, the attributes of demand elements are classified and prioritized by Kano model and Better-Worse four-quadrant analysis method. The results show that consumers with different ages, professions, marriages and educational backgrounds have different focuses on underwear demand, but overall, the primary factors affecting consumer satisfaction are underwear fitting, underwear shaping, underwear quality, and underwear bras, the important factor is comfort, and the key factors are underwear size, moisture absorption, softness, support, bottom tightness and color fixation. This study aims to provide a reference for the targeted development of underwear products.

Key words:Underwear Demand; Consumer Satisfaction; Demand Elements; Kano Model; Better-Worse Coefficient

随着内衣品牌竞争的激烈化,消费者对内衣的消费结构已经发生了变化^[1],她们不再满足于购买同质化内衣,而是更注重内衣的实用性、美感以及整体购物体验。通过查阅内衣相关文献,发现针对内衣需求分析的理论研究相对较少,

文献多研究内衣面料^[1-3]、内衣功能性^[4-6]、智能内衣^[7-8]、内衣舒适性^[9-10]等,忽略了消费者本身的需求^[11]。在内衣面料方面,采用各种织造工艺将纤维进行不同比例混纺,开发功能性面料并对相关指标进行测试,得出面料的效果及应用。在内

衣功能性方面,通过进行不同的功能性检验对内衣进行划分及推广应用。在智能内衣方面,根据用户需求分析内衣功能属性并进行排序,设计相关产品。在内衣舒适性方面,对不同内衣进行性能的主客观评价,从而发现影响内衣舒适性

基金项目:陕西省重点研发计划项目(2023-YBSF-203)。

作者简介:刘长青(1999—),女,硕士研究生。主要从事服装工程与内衣人体功效方面的研究。

通讯作者:周捷(1969—),女,教授,博士。E-mail:xianzj99@163。

的主要因素。学者们对文胸的主要因素进行了研究,但缺乏对内衣功能进一步的细分研究。

因此,本研究从消费者心理需求视角,借助 Kano 模型^[12-13]进行内衣产品需求筛选整合,以得到消费者对内衣的满意度情况^[8],旨在了解当代内衣差异化现状,探讨当今消费者的不同需求,从而分析内衣差异化设计策略。

1 研究理论

日本学者 Noriaki Kano 提出了 Kano 双维度认知模型^[14]。这种定性分析模型^[14]根据用户需求与产品或服务特性关系,从多个维度对产品满足消费者需求的程度进行分类优化,可将产品或服务划分为 5 类^[15-16],分别为必备属性(M)、期望属性(O)、魅力属性(A)、无差异属性(I)、反向属性(R)。

本研究首先对收集到的内衣差异性需求进行整理归纳,建立需求清单,然后在 Kano 模型的基础上研究内衣产品的需求偏好。设计 5 阶 Likert 问卷,设置满足和不满足两个正反问题项,让消费者根据自身满意度从喜欢到不喜欢进行选择。基于 Kano 模型,将水平和垂直交点归类为需求项的属性类型。

2 试验方法

2.1 内衣产品需求要素分析

通过线上调研的对比和分析,本文初步提取内衣透气性、内衣肩带等 43 个内衣需求相关的初级概念,并基于此,通过深度访谈法和焦点小组讨论法对消费者进行调研。调研地点主要选择女性群体较多的地区,包括西安工程大学服装学院及校区周围的瑜伽馆、咖啡厅、电影院和商场等地区。调研对象为内衣专业人士和非专业人士两个类别,分别访谈 7 名消费者,共访谈 14 名消费者。分别记录 14

名消费者在内衣需求上的意见,对 43 个初级概念进行筛选整合,并结合消费者意见提取关键需求进行需求类型的划分,得出需求范围与 32 个需求要素。考虑到样本需求清单的准确性、合理性,成立由 2 名内衣系专家、2 名内衣系学生、1 名内衣行业设计师组成的专家小组,进行相关访谈。结合专家意见进行二次筛选和调整,将相关的 32 个需求要素整理为内衣穿戴、内衣美观性、内衣功能、内衣性能 4 个需求维度,共 21 项内衣产品需求要素,见表 1。

2.2 Kano 模型双因子 5 阶 Likert 问卷

本研究基于 Matzler et al^[17]的 Kano 模型二维属性归类矩阵表,将消费者对内衣产品的需求进行归类。本次问卷分为被调研者基

本信息和 21 个需求要素评价两部分。被调研者的相关信息涉及年龄、专业性(即是否从事内衣行业)、婚姻情况、学历 4 方面。基于 Kano 模型的质量评价分为 21 个需求要素,共 42 个正面和反面问题;答案区分为不喜欢、能忍受、无所谓、理应如此、喜欢,分别记为 1—5 分,具体见表 2。

3 结果与分析

3.1 数据收集

本次问卷调查采取线上调查,通过问卷平台发布了 232 份电子问卷,共收到 153 份问卷,删除 12 份无效问卷,得到 141 份有效问卷,有效率达 92.16%。通过 SPSS 软件测试问卷可信度,得出 Cronbach α 系数为 0.775,说明问卷信度较好;根据 KMO 统计量和巴特利特球形检验方法对效度进行分

表 1 内衣产品需求要素分类

需求分类	需求明细	编号	需求分类	需求明细	编号
内衣穿戴	内衣满杯	N ₁	内衣功能	肩带调整	N ₁₂
	内衣厚薄	N ₂		下扒松紧	N ₁₃
	内衣聚拢	N ₃		胸垫拆卸	N ₁₄
	内衣收副乳	N ₄		细节处理	N ₁₅
	内衣质量	N ₅	内衣性能	透气性	N ₁₆
	内衣尺码	N ₆		吸湿性	N ₁₇
	内衣罩杯	N ₇		防滑性	N ₁₈
内衣美观性	内衣款式	N ₈		柔软度	N ₁₉
	内衣固色性	N ₉		舒适性	N ₂₀
	内衣包装	N ₁₀		承托性	N ₂₁
	内衣上身效果	N ₁₁			

表 2 基于 Kano 模型的质量评价分类

消费者对需求的态度		内衣产品不具有某项服务				
		不喜欢 (1 分)	能忍受 (2 分)	无所谓 (3 分)	理应如此 (4 分)	喜欢(5 分)
内衣产品具有某项服务	不喜欢(1 分)	Q	R	R	R	R
	能忍受(2 分)	M	I	I	I	R
	无所谓(3 分)	M	I	I	I	R
	理应如此(4 分)	M	I	I	I	R
	喜欢(5 分)	O	A	A	A	Q
注:A 为魅力属性;O 为期望属性;M 为必备属性;I 为无差异属性;R 为反向属性;Q 为可疑属性。						

析,得出 KMO 值为 0.622,高于标准值 0.600,其中所有的 p 值均 <0.05 ,说明问卷效度较好,适合数据分析。问卷调研人员信息共分为 4 方面:年龄在 20 岁以下共 16 人,20~35 岁共 56 人,35 岁以上共 69 人;从事内衣行业的共 62 人,不从事内衣行业的共 79 人;未婚者共 94 人,已婚者共 47 人;学历为高中以下共 16 人,大专共 46 人,本科共 66 人,研究生及以上共 13 人。

3.2 内衣需求满意度属性归类分析

按照上述归类依据,首先将本研究收到的问卷信息整理成 Excel 表格后进行需求属性判断并进行统计^[18]。用 Kano 模型来分类影响消费者满意度的 21 个服务需求要素,分类结果见表 3,其中 S 为需求要素敏感度。

本文使用用户满意度增加系数(Better)和用户不满意度减少系

数(Worse)来计算每个要素相应的 Better-Worse 系数,计算公式见式(1)和式(2),以进一步分析需求要素与消费者满意度之间关系,并对需求要素进行排序,最终的 Better-Worse 散点分布如图 1 所示。以 Better 系数和 Worse 系数的均值 0.399、0.435 为界将散点图分为 4 个象限,第 1 象限是期望属性,第 2 象限是魅力属性,第 3 象限是无差异属性,第 4 象限是必备属性,重新分类用户需求要素。

$$\text{Better}=(A+O)/(A+O+M+I) \quad (1)$$

$$\text{Worse}=(O+M)/(A+O+M+I) \times (-1) \quad (2)$$

由图 1 可知, N_6 、 N_9 、 N_{11} 、 N_{13} 、 N_{15} 、 N_{19} 处于第 1 象限,是期望属性,对增加消费者满意度具有重要影响,应优先考虑该象限需求。 N_2 、 N_3 、 N_{10} 、 N_{14} 、 N_{17} 、 N_{20} 、 N_{21} 处于第 2 象限,是魅力属性,满足该象限需求能够提高消费者满意度,可以根据需求

情况进行选择性开发。 N_8 、 N_{16} 、 N_{18} 处于第 3 象限,是无差异属性,可根据需求决定是否需要进行改进。 N_1 、 N_4 、 N_5 、 N_7 、 N_{12} 处于第 4 象限,是必备属性,该象限需求未被满足时会减少消费者满意度,应高度重视,首先考虑满足该类需求。

根据公式(3)计算同一需求属性中需求要素的敏感度,以及该需求要素在同一需求属性中的重要性排序。敏感度越高,离原点坐标越远,表明该需求的重要性越大,因此需要优先考虑相似的需求属性。内衣需求要素敏感度排序见表 4。

$$S=\sqrt{\text{Better}^2+|\text{Worse}|^2} \quad (3)$$

从排序结果看,在内衣穿戴需求中,服务提供优先级为 $N_6>N_9>N_4>N_{11}>N_7>N_3>N_2$,其中 N_6 排序最高且是期望属性,表明应重点关注该需求,以提高用户满意度; N_2 排序较低且是魅力属性,说明消费者对

表 3 内衣产品需求要素 Kano 模型属性分类

编号	A 占比/%	O 占比/%	M 占比/%	I 占比/%	R 占比/%	Q 占比/%	Kano 属性	Better 系数/%	Worse 系数/%	S	重要性排序
N_1	2.84	8.51	47.52	36.17	4.26	0.71	M	11.94	-58.96	0.602	6
N_2	39.01	7.80	5.67	44.68	1.42	1.42	I	48.18	-13.87	0.501	19
N_3	23.40	12.77	15.60	36.17	9.22	2.84	I	41.13	-32.26	0.523	18
N_4	6.38	13.48	43.26	33.33	2.13	1.42	M	20.59	-58.82	0.623	4
N_5	12.06	17.73	39.01	29.79	0.71	0.71	M	30.22	-57.55	0.650	3
N_6	19.15	22.70	31.21	24.82	0.71	1.42	M	42.75	-55.07	0.697	2
N_7	12.77	10.64	37.59	34.04	4.26	0.71	M	24.63	-50.75	0.564	7
N_8	17.02	6.38	32.62	40.43	1.42	2.13	I	24.26	-40.44	0.472	20
N_9	23.40	23.40	27.66	24.11	0.71	0.71	M	47.48	-51.80	0.703	1
N_{10}	29.79	19.86	20.57	27.66	1.42	0.71	A	50.72	-41.30	0.654	12
N_{11}	21.28	27.66	24.11	20.53	0.71	0.71	O	49.64	-52.52	0.723	10
N_{12}	13.48	7.09	39.01	38.30	0	2.13	M	21.01	-47.10	0.516	8
N_{13}	28.37	12.77	30.50	26.95	0.71	0.71	M	41.73	-43.88	0.606	5
N_{14}	35.46	11.35	14.18	34.75	2.84	1.42	A	48.89	-26.67	0.557	14
N_{15}	22.70	31.21	26.24	14.18	2.84	2.84	O	57.14	-60.90	0.835	9
N_{16}	22.70	4.96	16.31	48.23	4.96	2.84	I	30.00	-23.08	0.379	21
N_{17}	34.04	20.57	11.35	32.62	0.71	0.71	A	55.40	-32.37	0.642	13
N_{18}	24.11	13.48	24.11	36.17	1.42	0.71	I	38.41	-38.41	0.543	17
N_{19}	22.70	24.11	16.31	23.40	5.67	7.80	O	54.10	-46.72	0.715	11
N_{20}	24.82	20.57	18.44	32.62	2.13	1.42	I	47.06	-40.44	0.620	16
N_{21}	27.66	24.11	16.31	29.79	0.71	1.42	I	52.90	-41.30	0.671	15

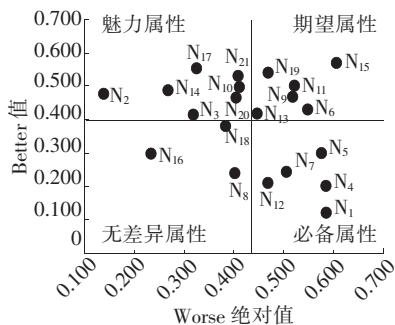


图 1 内衣需求要素 Better-Worse 散点分布图

表 4 内衣需求要素敏感度排序

排序方式	重要度排序
必备属性	$N_2 > N_4 > N_1 > N_7 > N_{12}$
期望属性	$N_{15} > N_{11} > N_{19} > N_9 > N_6 > N_{13}$
魅力属性	$N_{21} > N_{10} > N_{17} > N_{20} > N_{14} > N_3 > N_2$
无差异属性	$N_{18} > N_8 > N_{16}$
内衣穿戴需求	$N_6 > N_5 > N_4 > N_1 > N_7 > N_3 > N_2$
内衣性能需求	$N_{19} > N_{21} > N_{17} > N_{20} > N_{18} > N_{16}$
内衣功能需求	$N_{15} > N_{13} > N_{14} > N_{12}$
内衣美观性需求	$N_{11} > N_9 > N_{10} > N_8$

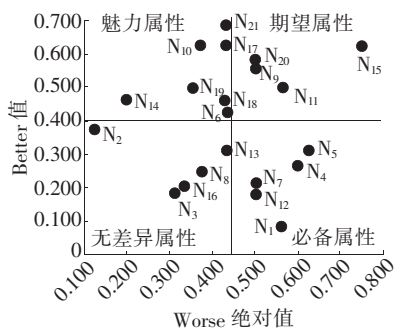
于内衣厚薄需求已成为主要因素。在内衣性能需求中,服务提供优先级为 $N_{19} > N_{21} > N_{17} > N_{20} > N_{18} > N_{16}$,其中 N_{19} 重要度排序最高且位于期望属性,即关注内衣柔软度是十分必要的; N_{16} 排序较低且是无差异属性,说明消费者对于内衣透气性关注较低。在内衣功能需求中,服务提供优先级为 $N_{15} > N_{13} > N_{14} > N_{12}$,其中细节处理 N_{15} 重要度排序最高且位于期望属性,即此项需求提供与否直接影响消费者满意度的高低,说明消费者非常重视细节处理; N_{12} 排序最低且位于必备属性最后一位,即对消费者满意度影响较小。在内衣美观性需求上,服务提供优先级为 $N_{11} > N_9 > N_{10} > N_8$,其中 N_{11} 重要度排序最高且位于期望属性,应重点关注,由此可洞察消费者对于内衣款式的深层需求,以提高内衣款式多样性。

3.3 各类型群体的内衣需求分析

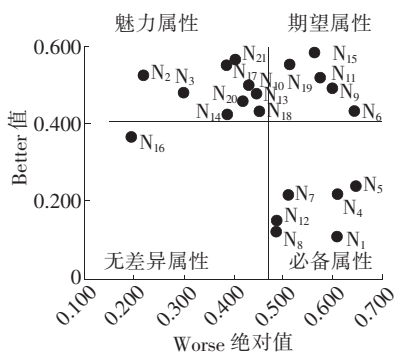
消费者的年龄、专业性、婚姻

情况和学历影响消费者需求要素的重要性。为分析不同消费群体之间的消费需求差异,建立基于消费者信息的 Better-Worse 系数散点分布图。

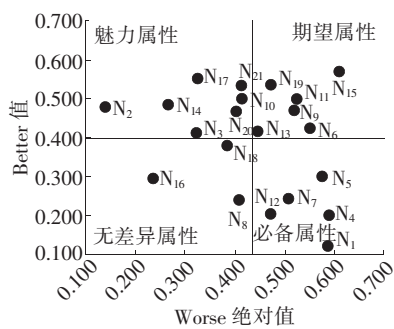
按年龄对 Better-Worse 系数进行划分并对比,如图 2 所示。



(a) 20 岁以下



(b) 20~35 岁



(c) 35 岁以上

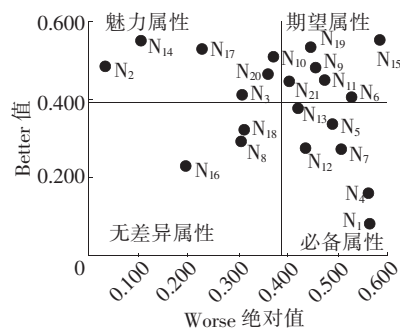
图 2 不同年龄消费者的需求散点图

由图 2 可知,20 岁以下以及 20~35 岁消费者的需求与总体需求分布差异较大,而 35 岁以上消费者的需求与总体需求分布趋向一致。在 20 岁以下的消费者中, N_2 、 N_3 、 N_{13} 从魅力属性和期望属性转变为无差异属性,意味该属性不再是消费者购买产品的首要因素;

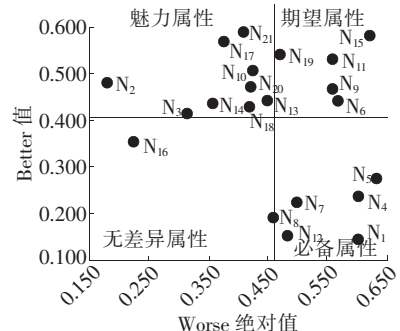
N_1 从必备属性转变为魅力属性,表明消费者对该属性的要求较为重要; N_6 、 N_{19} 从期望属性变为魅力属性,意味着消费者对该属性的需求日益增加; N_{18} 从无差异属性变为魅力属性,表明该属性成为消费者购买产品的重要因素。在 20~35 岁的消费者中, N_8 的重要性逐渐加深,变为必备属性,成为消费者购买产品的首要因素; N_{18} 从无差异属性变为魅力属性,说明该属性成为消费者购买产品的重要原因; N_8 从无差异属性变为必备属性,说明该属性已成为消费者购买产品的必备因素; N_{13} 从期望属性转变为魅力属性,说明消费者对该属性的需求已得到满足,并开始将其视为产品的吸引力之一。35 岁以上消费者的需求与总体需求分布较为一致。可以得出,20 岁以下的消费者更关注内衣的美观性需求,20~35 岁和 35 岁以上的消费者更重视内衣穿戴体验感以及内衣的相关功能性,以达到理想的内衣对胸部的保护作用,这将成为提高消费者满意度的要点。

按照专业性对消费群体的 Better-Worse 系数进行划分并进行对比分析,如图 3 所示。

由图 3 可知,在未从事内衣行业的消费者中, N_8 转变为必备属性,在从事内衣行业的消费者中处于无差异属性。在未从事内衣行业的消费者中, N_{13} 成为魅力属性,在从事内衣行业的消费者中处于必备属性。在未从事内衣行业的消费者中, N_{18} 成为魅力属性,在从事内衣行业的消费者中处于无差异属性。在未从事内衣行业的消费者中, N_{21} 成为魅力属性,在从事内衣行业的消费者中处于期望属性。因此,满足消费者对于承托性 N_{21} 的服务需求,有助于提高其对产品的



(a)从事内衣行业



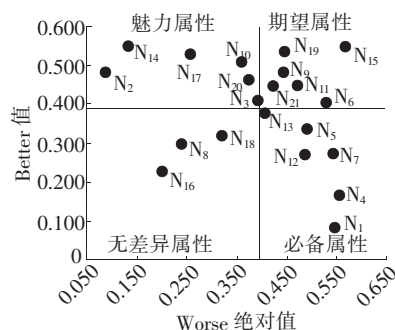
(b)未从事内衣行业

图3 是否从事内衣行业的消费者需求散点图

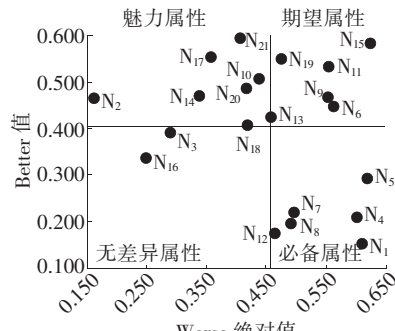
好感度,进而建立起消费者对产品的信任感。总体来看,未从事内衣行业的消费者更加注重对内衣的美观性需求,从事内衣行业的消费者倾向于内衣的功能性需求。

将消费群体按照婚姻状况进行 Better-Worse 系数划分并进行对比,如图4所示。

由图4可知,已婚和未婚消费者需求的 Better-Worse 系数分布与整体需求分布相似,差异较小。但在已婚女性消费者中, N_{13} 转变为必备属性, N_3 、 N_{21} 成为期望属性;在未婚女性消费者中, N_8 变为必备属性, N_{13} 、 N_{18} 成为魅力属性, N_3 转变为无差异属性。由此可见,在内衣性能需求方面,承托性 N_{21} 对于已婚女性而言较为重要,可以认为受生理变化和身体需求等的影响,未婚女性和已婚女性对于内衣承托性的需求不同,因此有必要调整内衣的承托性能,以适应不同阶段女性的需求。未婚女性比已婚女性



(a)已婚



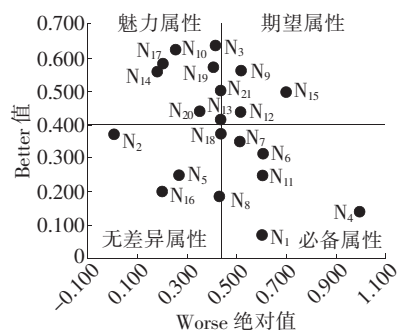
(b)未婚

图4 不同婚姻状况的消费者需求散点图

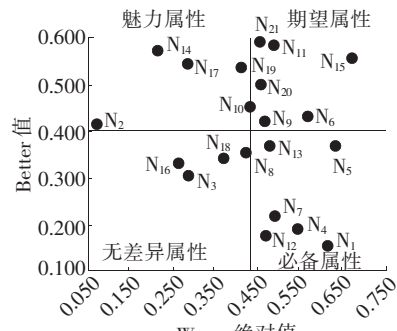
更加重视内衣款式的需求。在内衣穿戴需求方面,已婚女性比未婚女性更重视内衣聚拢 N_3 的效果。在内衣美观性需求方面,已婚女性更注重内衣上身效果 N_{11} 的作用,未婚女性对于内衣款式 N_8 有较大兴趣。总体来看,已婚女性更加重视内衣穿戴及性能需求,更加关注内衣的实用性,而未婚女性更注重内衣款式的多样性。

按学历对 Better-Worse 系数进行划分并进行对比,如图5所示。

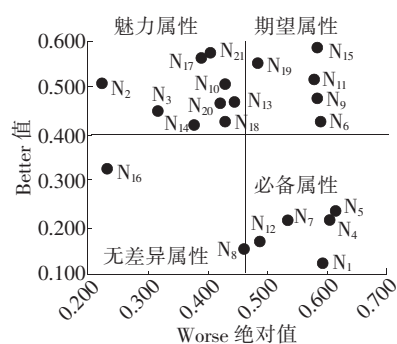
由图5可知,从必备属性上看,在高中以下学历的消费者中, N_6 、 N_8 、 N_{18} 、 N_{11} 成为必备属性;在大专学历的消费者中, N_{13} 成为必备属性;本科学历的消费者与总体情况基本一致;在研究生及以上学历的消费者中, N_3 、 N_{11} 、 N_{21} 成为必备属性。可以认为:对于高中以下学历的消费者而言,提供内衣穿戴、内衣美观性和内衣性能3方面的需求最为重要;对于大专学历的消



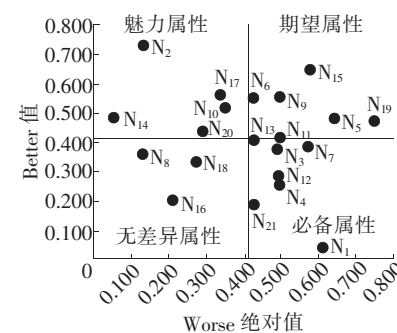
(a)高中以下



(b)大专



(c)本科



(d)研究生及以上

图5 不同学历的消费者需求散点图

费者而言,提供内衣穿戴和内衣功能的需求最为重要;对于本科学历的消费者而言,应着重提供内衣穿戴、内衣美观性和内衣功能3方面的需求;对于研究生及以上学历的消费者而言,提供内衣穿戴、内衣

美观性、内衣功能和内衣性能4方面的需求同样重要。

从期望属性上看,在高中以下学历的消费者群体中, N_{12} 从必备属性转变为期望属性, N_{21} 从魅力属性转变为期望属性;在大专学历的消费者群体中, N_{10} 、 N_{20} 、 N_{21} 从魅力属性转变为期望属性;本科学历的消费者群体与总体情况基本一致;在研究生及以上学历的消费者群体中, N_5 从必备属性转变为期望属性。这表明高中以下和大专学历的消费者更加重视内衣的性能和美观性,研究生及以上学历的消费者更加注重内衣质量。

从魅力属性上看,在高中以下和大专学历的消费者群体中, N_{19} 从期望属性转变为魅力属性;在本科学历的消费者群体中, N_{18} 从无差异属性转变为魅力属性, N_{13} 从期望属性转变为魅力属性;研究生及以上学历的消费者与总体情况基本一致。

从无差异属性上看,在高中以下学历的消费者群体中, N_2 、 N_3 成为无差异属性;在大专学历的消费者群体中, N_3 成为无差异属性;本科和研究生及以上学历的消费者群体与总体情况基本一致。可以得出,对于高中以下和大专学历的消费者群体而言,内衣穿戴需求的重要程度显著下降。

综上所述,高中以下与大专学历的消费者群体更加重视内衣的性能及美观性,同时高中以下和研究生及以上学历的消费者对于内衣的多样性也有较大需求;本科学历的消费者对于内衣的需求比较多元化;研究生及以上学历的消费者对于内衣穿戴的需求比较关注。

4 结论

4.1 整体来看,内衣穿戴需求提供的内衣满杯、内衣收副乳、内衣质

量、内衣罩杯的相关需求相对集中在必备属性,是影响消费者满意度的首要因素;在内衣性能需求中,舒适性位于必备属性,是影响消费者满意度的重要因素;期望属性的需求包括内衣尺码、吸湿性、柔软度、承托性、下扒松紧、内衣固色性,是影响消费者满意度的关键因素;由于受到消费群体的影响,魅力属性中的需求要素遍布各个环节。

4.2 从年龄上看,20岁以下的消费者更关注内衣的美观性与多样性,20~35岁和35岁以上的消费者更加重视内衣穿戴体验感以及内衣的功能性。

4.3 从是否从事内衣行业看,未从事内衣行业的消费者更加注重内衣的美观性,从事内衣行业的消费者倾向于内衣的功能性需求。

4.4 从已婚和未婚看,已婚女性更加重视内衣穿戴及性能需求,更加关注内衣的实用性,未婚女性更加注重内衣款式的多样性。

4.5 从学历看,高中以下与大专学历的消费者更加重视内衣的性能及美观性,本科学历的消费者对于内衣的需求比较多元化,研究生及以上学历的消费者对于内衣穿戴的需求比较关注。

参考文献

- [1]白蕊,陈林云,吴玉峰,等.茶花油功能性针织内衣面料的开发[J].针织工业,2020(4):5-8.
- [2]于维晶,程浩南,杨陈.石墨烯保暖抑菌复合功能女士内衣面料开发[J].针织工业,2021(6):14-17.
- [3]徐双林.腈纶、胶原蛋白、莫代尔混纺针织内衣面料开发[J].针织工业,2022(5):9-12.
- [4]韩丽屏,滕万红,陈国强,等.针织内衣功能性检测技术[J].纺织导报,2013(5):52-55.
- [5]赵雨淋,陆定邦,孙悦,等.广东地区发育期少女内衣需求调查[J].针织工

业,2022(5):70-74.

[6]叶玲.功能性内衣开发趋势与应用研究[J].针织工业,2022(7):61-63.

[7]洪文进,TAJUDDIN R M,唐颖,等.基于CLO 3D技术的女性智能运动内衣设计方法[J].上海纺织科技,2022,50(3):54-57.

[8]陈姗姗,洪文进,苗钰,等.儿童矫正内衣智能监护服务系统设计[J].针织工业,2021(10):59-62.

[9]段杏元.针织内衣热舒适性及美观性的综合评价[J].针织工业,2021(2):70-73.

[10]许黛芳,孙越,杨钰蝶.女性运动内衣穿着舒适性测试评价[J].针织工业,2021(1):62-65.

[11]张冰洁,王莉,傅维杰,等.滑雪内衣差异化需求多维度分析[J].纺织学报,2021,42(8):161-166.

[12]郑林欣,沃晨雯,王思奇,等.基于Kano模型的蜡染技艺体验设计[J].丝绸,2022,59(1):102-108.

[13]穆芸,张佳欣,王安琪,等.基于KJ法和Kano模型的风衣产品设计研究[J].毛纺科技,2020,48(5):42-48.

[14]李兆龙,王艳晖,胡淑蓉,等.基于Kano模型的中国传统蓝染产品需求研究[J].丝绸,2022,59(5):103-110.

[15]卢纯福,肖子皓,傅晓云.基于Kano模型的家用集成灶用户体验设计[J].包装工程,2020,41(20):91-96.

[16]姜策群,李罗佶,王雪莹.基于Kano模型的B2C电商平台信息服务功能研究[J].现代情报,2021,41(4):26-35.

[17]MATZLER K, HINTERHUBER H. How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment[J].Technovation,1998,18(1):25-38.

[18]周捷,何雪梅.基于KANO模型的冲锋衣口袋款式需求[J].西安工程大学学报,2023,37(2):1-8.

收稿日期 2023年10月6日