

基于感性工学的女性着装形象气质指标的综合评价

刘咏梅, 孙丹, 鲁虹
(东华大学服装与艺术设计学院, 上海 200051)

摘要: 从提升女性形象的角度出发, 提出针对满足其期待气质的着装推荐服务。文章通过研究着装气质指标, 从以人为本的角度, 为实现女性追求个性表达和精神需求的满足提供思路。运用感性工学原理, 通过文本调研、访谈调研收集整理描述气质的词汇, 并根据词义的归纳分析, 定性研究气质指标的演绎关系; 同时通过问卷调研女性期待各类气质的偏好程度, 并根据语义差异法得出的结果进行聚类分析, 最后对比定性与定量研究所提取出的气质指标差异。总结得出, 大方简洁、知性淡雅、优雅端庄、干练成熟、清新活泼、甜美浪漫、帅气潇洒、华丽性感八类气质指标。

关键词: 着装形象; 气质指标; 感性工学; 词义分析; 聚类分析

中图分类号: TS941.17 文献标志码: A 文章编号: 1001-7003(2018)07-0056-08 引用页码: 071109

Comprehensive evaluation of women's dressing image temperament index based on sensory engineering

LIU Yongmei, SUN Dan, LU Hong

(College of Apparel and Art Design, Donghua University, Shanghai 200051, China)

Abstract: From the perspective of promoting female image, this paper puts forward the clothing recommendation service to meet the expected temperament. By studying the dressing temperament index, this paper provides ideas for the realization of female pursuit of individual expression and the satisfaction of spiritual needs from the people-oriented perspective. Kansei engineering principle was used to collect the vocabulary about temperament through the text research and interview survey, and the qualitative research of deductive relationship was conducted according to the inductive analysis of meaning of words. At the same time, clustering analysis was conducted through the questionnaire investigation of women's expected preference of all kinds of temperament and according to the results of semantic difference. Finally, the temperament index differences extracted by the qualitative and quantitative research were compared. Eight kinds of temperament indexes were concluded, including generous and concise, intellectual and quietly, graceful and dignified, capable and mature, pure and lively, sweet and romance, handsome and natural, gorgeous and sexy.

Key words: dressing image; temperament index; kansei engineering; semantic analysis; clustering analysis

在当下时尚信息化、快速消费化的环境中, 由于国民女性长时间缺乏美学教育的普及, 其着装水平各有差异, 女性对于着装形象的选择也是优劣难辨。

尤其是在物质生活逐步满足的今天, 女性对于着装的追求更是面向于自我与个性的表达和精神与内心的满足。

因此, 本文提出从分析个人形象气质的角度出发, 了解当今女性所期待的气质类型与偏好, 定性分析与定量确定具有代表性的女性气质指标。并以感性工学为理论基础, 将过去难以量化的、定性的、非理性的感知过程, 通过语义差法进行测量和聚类分析后, 掌握其内在的规律^[1], 予以应用。而且, 研

收稿日期: 2017-08-11; 修回日期: 2018-05-09
基金项目: 上海市服装创意设计作品虚拟缝合与展示教学研究项目(DB17021)
作者简介: 刘咏梅(1969—), 女, 副教授, 主要从事服装先进制造技术、服装设计与技术的数字化、快速化、智能化的研究。

究女性期待的气质描述性指标,是不同于以往“服装风格”的推荐研究,而是计划从“以人为本”形象提升角度进行的着装推荐;也不同于现行穿衣搭配 App 的协同推荐模式,是增强着装者感性需求的分析,对于提高其购物的满意度和个性化服务给予支持,为其进行着装选择提供方便;并在满足其自身形象表达需求的同时,更加精准化的定位也提高了人们理性消费的可能,可以减少由于过度消费所造成的资源浪费。

1 女性气质与着装形象

1.1 气质的概念

气质通常是指人的风度、模样,犹似风骨等,也指人的生理、心理等素质,是相当稳定的个性特点^[2],与生俱来却非一成不变,可能受到教育和生活条件影响下缓慢变化,具有稳定性与可塑性的统一^[3]。

其在心理学的释义中,旨意个人相对稳定的心理动力特征。而在日常生活中,常用有“气质”来形容女性美丽且具有内涵,但实际上气质应属于每一个人,是个人精神面貌的外在体现,以及形象仪表的外化和符号化的过程表现,并可通过着装来进行优化。

并且,“气质”是强调人的特质,并由此形成的“着装形象”也是代表了人与服装的结合,而与“风格”相关的“服装风格”虽也可体现人的着装形象,但其是直接代表了服装的艺术设计概念,如田园的、都市的等,在词义中并不能直观表现人的着装气质。而对于同样具有心理学概念的“性格”,则更强调人后天形成的特征,更易受环境影响,如热情的、腼腆的等。两者与描述气质的形容词互互为交叉,相近又不同。

1.2 气质的描述与采集

一般对于需要明确的知识概念,可通过两种方式进行获取,一种是通过文本的形式,借助专业书籍、杂志、时装评论、相关文献、网络文章等途径直接得到;另一种是可以观察、访谈、问卷调查得出。因此,一方面从描述女性气质、特征风格、人物形象分类等 30 篇文本中,搜集形容气质的相关词汇,并进行词频记录。譬如在于西蔓的《选对款式就时尚》一书中,得到夸张戏剧型、英俊少年型、性感浪漫型、可爱少女型、潇洒自然型、个性前卫型、正统古板型七类气质词汇^[4];又如在《女性个人色彩诊断》一书中,根据其对于四季类型女性所具有的特点说明,提取出有关描述气质的形容词^[5]。

另一方面,采访了 25 位年龄在 20~50 岁,从事不同职业的女性,以调研在着装者的角度,了解其期待展现的气质与认为的女性典型气质有哪些,并进行记录与词频分析。其中,多数人认为不同的人物角色或性格会期待不同的气质,赞同女性应展现其个人的气质,而不是盲目追逐潮流,同时也不应过于限制和规范自己。而不同年龄段女性期待的气质也有所差异,譬如 20~30 岁的女性年轻具有活力,期待清纯甜美、活泼帅气较多,同时也期待更加成熟、稳重一些;30~40 岁的女性期待符合其年龄形象的气质,希望兼具时尚与个性,不希望过于老练成熟,也不希望过于稚嫩可爱,同时强调柔和、性感、浪漫的女性特征,希望着装得体、舒适;40~50 岁的女性角色、身份已趋于固定化,期待温婉、大气较多,但不希望高贵稳重显老,或是流行艳丽显得轻浮、不稳重,同时强调着装服饰应有质感、满足修饰体型的需求。

因此,最终以 25 位被调查者提供的气质描述词汇,以及通过文献参考、书籍查阅和网络搜索得到的 30 篇文本中的词汇整理,以两字为一组词,记录汇总结果如表 1 所示,共得出 206 个描述词汇,累积词频 936 次。

表 1 气质词汇频次汇总(部分展示)

Tab. 1 Table of temperament vocabulary frequency (partly display)

气质	词频	气质	词频	气质	词频	气质	词频
优雅	39	利落	10	艳丽	6	文雅	5
高贵	34	清新	10	保守	5	妩媚	5
可爱	28	高雅	9	淡雅	5	洗练	5
干练	27	柔美	9	华贵	5	潇洒	5
成熟	26	稳重	9	冷静	5	质朴	5
大方	24	庄重	9	理智	5	纯净	4
活泼	23	简约	8	灵慧	5	简朴	4
浪漫	21	精致	8	迷人	5	冷峻	4
简洁	19	冷艳	8	明丽	5	朴实	4
典雅	17	沉稳	7	摩登	5	俏丽	4
时尚	17	柔和	7	热情	5	少女	4
知性	12	淑女	7	恬静	5	素雅	4
华丽	11	雅致	7	温柔	5	中性	4
古典	10	清纯	6	温馨	5	专业	4

1.3 气质与着装形象及推荐的调研

根据已获得的气质描述词汇,调研着装者个人期待气质与其搭配形象的水平,从而进一步了解到气质与着装形象的符合度和美观度的影响,具体实验过程如下:

Step1: 为被调查对象提供以上词频较高的气质描述词汇若干,要求其选取1~3个气质关键词,并按照同一季节的个人衣橱情况,根据每一个气质词汇提供3张着装搭配的形象图片。




Step2: 根据着装者期待的气质关键词与着装形象图片,选取10名服装专业人员,分别从两者的符合程度与形象的美观程度两方面,由1~5进行评

价,其中1代表不符合或不美观,5代表十分符合或十分美观。

Step3: 通过10组评分结果,求得每一位着装者气质着装形象符合度和美观度的评分均值、众数,以及均值与众数的差值,共得出54组形象评分结果,以着装者姓名缩写与气质类型进行命名,部分结果如表2所示。

表2 着装形象调研实验部分结果(以某一着装者的大方气质为例)

Tab.2 Experimental results of dressing image research (an example of a dressed person's generous temperament)

编号	符合度			均数	美观度		符合度与美观度差值	图片
	均值	众数	差值		众数	差值		
LDY-DF-1	3.36	3.00	0.36	3.64	4.00	-0.36	-0.27	
LDY-DF-2	3.45	4.00	-0.55	3.27	3.00	0.27	0.18	
LDY-DF-3	2.82	4.00	-1.18	3.00	3.00	0.00	-0.18	

从整体来说,气质与着装形象的美观度均值为3.65,符合度均值为3.75,根据评分规则可见,距离代表比较美观的4和比较符合的4仍有一定的距离和提升空间。此外,不同人对于不同气质的着装形象搭配水平具有明显差异,而同一人的水平也有波动,但其气质着装形象的美观度与符合度的评分差异不大,差值约为0.09,多为同高或同低情况,可预判其可能存在正相关的相互影响关系。

同时,在调研了解到目前女性期待的气质情况,以及与其着装形象差异的评分结果,为提升其个人形象,探寻人性化、便捷化的着装推荐。本文又调研

了300个与穿衣搭配有关的App软件,发现其中常见的推荐方式有达人分享、明星搭配推荐、形象测试、虚拟试衣、专题推荐、视频秀衣和社区分享交流推荐等,而且主要是对于胖、瘦体型,欧美、淑女、学院服装风格,出街、约会、职场等场合分类问题等方面的推荐,并多由购买平台根据个人以往浏览经验而进行推荐,但缺少从专业、客观的角度出发,更加人性化的推荐模式。

综上,了解到目前针对女性气质的形象提升与着装推荐的研究是十分必要的。

2 气质指标的研究过程

2.1 定性研究方法与过程

根据已经获得的 206 个气质词汇,运用归纳与演绎抽象概况地分析气质指标。其中,气质指标即是指由气质的描述词汇分析确定相应的女性气质类别。

2.1.1 气质词源筛选

根据气质的概念划分,筛选已经获取的气质形容词,需要保证描述对象明确,注意去除代表“性格”“风格”的描述词汇;并选择符合描述女性审美标准的词汇,去除如“硬朗的”“强劲的”等代表男性的词

汇;注意依据心理学指标,避免描述外貌的词汇,如“少女的”“年轻的”;同时尽量选择可由着装形象体现的词汇,避免形容人的行为举止,如“低调的”“随性的”,也避免选择形容服装材质、色彩等词,如“厚重的”“明艳的”^[6]。

最后得出 142 个气质描述词汇。

2.1.2 气质词义分析

对于筛选得到的 142 个气质描述词汇,由汉典网查询词义,整理记录每一描述气质词汇的词义、近义词与反义词,以词频数较高的词汇作为基础词汇,并将含义相近的词汇分为一组,如表 3 所示。

表 3 以“清新”为例对气质词义排序分组

Tab. 3 Sorting and grouping the meaning of temperament by using “fresh” as an example

气质	词频	汉典网-词义	近义词	反义词
清新	10	干净利落,给人简单单纯、甜美、阳光的感觉	清爽、新颖、新鲜	混浊、陈腐、陈旧
清纯	6	清纯,指清正纯洁、思想干净,用来形容年轻女性	清雅、纯真、善良	庞杂
清爽	3	姿容美,更是风流清爽	清雅、豪爽	
率真	3	诚实而爽快,放任、率性		
纯真	3	纯洁、天真、不做作	单纯、纯洁、纯净	世故、圆滑
天真	2	指不受礼俗拘束的品性	纯真、纯洁、纯朴	
单纯	2	人或事物简单不复杂	纯洁、纯真、纯朴	复杂、繁复
清雅	1	清新秀雅,端庄或高雅,宁静幽雅,清高脱俗		庸俗
清丽	1	清新优美		
纯洁	1	纯粹干净,通常指心地纯一、清静,没有邪恶的念头		

2.1.3 气质指标的归纳演绎分析

依据气质词汇的词义分析,共有的近义词与反义词,汇总各个词汇的分组结果,并通过归纳推理与演绎推理的方法^[7],以“清新”为例,借助 Yed Graph Editor 软件绘制气质指标的关系,如图 1 所示。

其中,横向的短线条代表词汇的同一相近关系,譬如清新和清秀,天真、单纯和纯洁、纯真等;竖向的短线条则代表词汇内在的包含关系或交叉关系,譬如清纯包括纯洁含义、清爽包括爽快的含义等,而两词又与清秀、清新等词有含义交叉的关系,故上下均

以短线相连。同时,注意清新与甜美两词,虽无直接关系,但由词义演变发现两者所指类型相近,故距离也较近;而清雅一词虽与清新、清纯等词的含义有交叉关系,却由于其同时包含高雅、端庄等含义,为表示其与清新等词的明显区分,故以横向长箭头的方式代表其演变关系。

2.1.4 气质指标的提炼释义

依次根据词频较高的气质词汇的演绎关系,绘制完整的气质指标关系图,如图 2 所示。

以尽量满足选取的气质指标词义能尽可能地覆

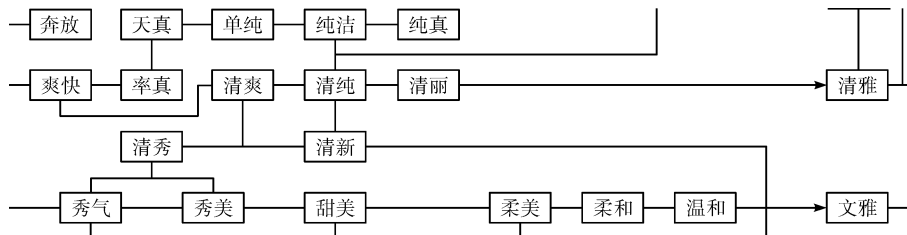


图 1 以“清新”气质为例的关系演绎分析

Fig. 1 Relation deduction analysis (take “freshness” as an example)

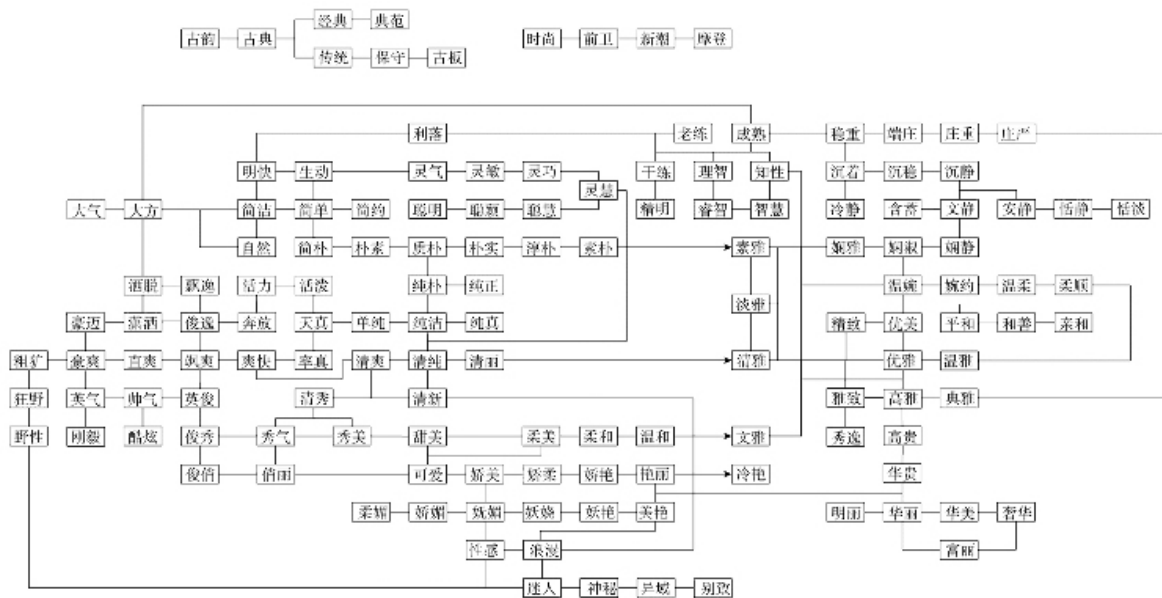


图2 气质指标关系

Fig.2 Temperament index relation diagram

盖全部的气质词汇,保证同一气质指标所包涵的气质词汇具有共性,而不同的气质指标间具有差异性为目标,按照关系示意图分析过程,将词义相近的词汇以相近色进行标注,并以词频10次以上,词义不单一、不模糊,非边缘词汇为标准选取具有代表性的气质指标,共得出11个气质指标。

大方:简单自然、大气洒脱;活泼:活力奔放、天真纯洁;帅气:酷炫直爽、潇洒英俊;清新:清纯清爽、清秀灵气;甜美:可爱俏丽、柔美秀气;性感:浪漫妩媚、野性迷人;干练:利落精明、老练成熟;知性:文雅理智、成熟智慧;端庄:稳重成熟、沉静庄严;温婉:娴雅婉约、温柔优美;高贵:高雅华丽、雅致秀逸。

2.2 定量研究方法过程

定量研究即可通过问卷调查进行数据收集,并对气质指标进行量化处理、检验和分析,从而获得有意义的结论。

2.2.1 关于女性气质偏好的问卷调查

根据已经筛选后的142个气质描述词汇,选择其中词频大于5次,并根据气质关系演绎图,去除词义过于相近的词汇,最后得到36个气质描述词汇,作为进行问卷调查的气质指标。

选择面向20~55岁的各类职业女性,调研其对于提供的36个气质指标的偏好程度,根据语义差分析法,要求其按照个人着装气质的期待程度进行五级量表的评分^[8]。最后回收问卷227份,其中有效问卷为218份。

2.2.2 问卷结果的描述统计分析

根据得到的问卷结果,记录每一气质指标的不同期待程度的频次,并将十分期待记为5分,而不期待记为1分,最后得出各气质指标的偏好频次及占比,以及平均分数,如表4所示。

由表4可见,大方、自然、大气等气质的期待程度明显高于其他气质,得分均值约为4.3;而性感、华丽等气质的期待程度则明显低于其他气质,得分均值仅为3分。此外,利落、柔美、沉稳、清纯、质朴、成熟、甜美、浪漫、帅气、可爱等明显具有个人年龄特征或个性特征的气质得分也相对偏低,均低于3.5分。可能对于大众的女性而言,以上气质的期待程度仅略高于一般水平,而余下更面向全年龄女性的气质指标或整体性格特征,代表东方女性气质特征的如优雅、端庄、亲和、知性、典雅、干练、活力、迷人、温婉等则均处于3.5~4分,偏于比较期待的程度。

2.2.3 气质指标的聚类分析

为进一步对气质指标作量化研究,首先需要数据的可靠性进行检验。其中,本问卷测试结果的信度分析为0.915,高于0.800,表明该测试量表的信度很好,结果可靠;而其KMO与Bartlett效度检验的结果为0.913,也高于0.800,表明测试结果能够真实反映测量特征^[9]。

因此,应用SPSS软件进行聚类分析,选择R型系统聚类的方法,可对变量进行聚类分析,使差异性大的变量分离开来,相似性大的变量聚集一起,实现

表 4 气质指标各偏好频次汇总
Tab. 4 Table of temperament index preference frequency

气质指标	不期待	不太期待	一般	比较期待	十分期待	平均分	气质指标	不期待	不太期待	一般	比较期待	十分期待	平均分
大方	2	4	18	85	109	4.35	自然	5	1	27	68	117	4.33
大气	2	4	29	79	104	4.28	简洁	5	5	40	87	81	4.07
精致	9	10	33	76	90	4.05	优雅	4	9	49	81	75	3.98
淡雅	6	9	48	85	70	3.94	端庄	5	14	52	77	70	3.89
亲和	5	8	58	83	64	3.89	雅致	6	18	44	79	71	3.88
知性	5	11	57	84	61	3.84	文雅	7	15	49	86	61	3.82
典雅	7	20	53	75	63	3.77	灵慧	9	10	61	80	58	3.77
清新	12	14	55	75	62	3.74	干练	10	19	53	74	62	3.73
恬静	11	12	59	81	55	3.72	迷人	12	16	64	65	61	3.67
高贵	12	23	62	71	50	3.57	活力	13	23	67	60	55	3.55
活泼	12	19	70	74	43	3.54	温婉	10	19	73	77	39	3.53
明丽	15	18	72	67	46	3.51	潇洒	18	23	59	69	49	3.50
利落	13	29	63	70	43	3.46	柔美	14	25	76	57	46	3.44
沉稳	13	24	79	63	39	3.42	清纯	17	22	73	70	36	3.39
质朴	18	32	78	48	42	3.29	成熟	16	34	78	54	36	3.28
甜美	20	29	76	58	35	3.27	浪漫	22	28	73	64	31	3.25
帅气	25	29	75	50	39	3.22	可爱	24	35	75	48	36	3.17
性感	31	31	86	37	33	3.05	华丽	27	43	81	37	30	3.00

降维分类的目的^[10]。并通过对几类度量方法的依次分析,发现选择组间平均链锁距离分析和离差平方和(ward)法,可更符合词义分析的结果。前者是利用了个体与小类的所有距离的信息,克服了最近邻居距离或最远邻居距离易受极端值影响的弱点,而后

者则是使小类内离差平方和增加最小的两小类首先合并为一类,也比较符合其偏好程度相近为一类的分类标准^[11]。

因此,采用以上两种方法进行聚类分析的结果如图 3 所示。其中,左侧可分为大气—大方—自然—

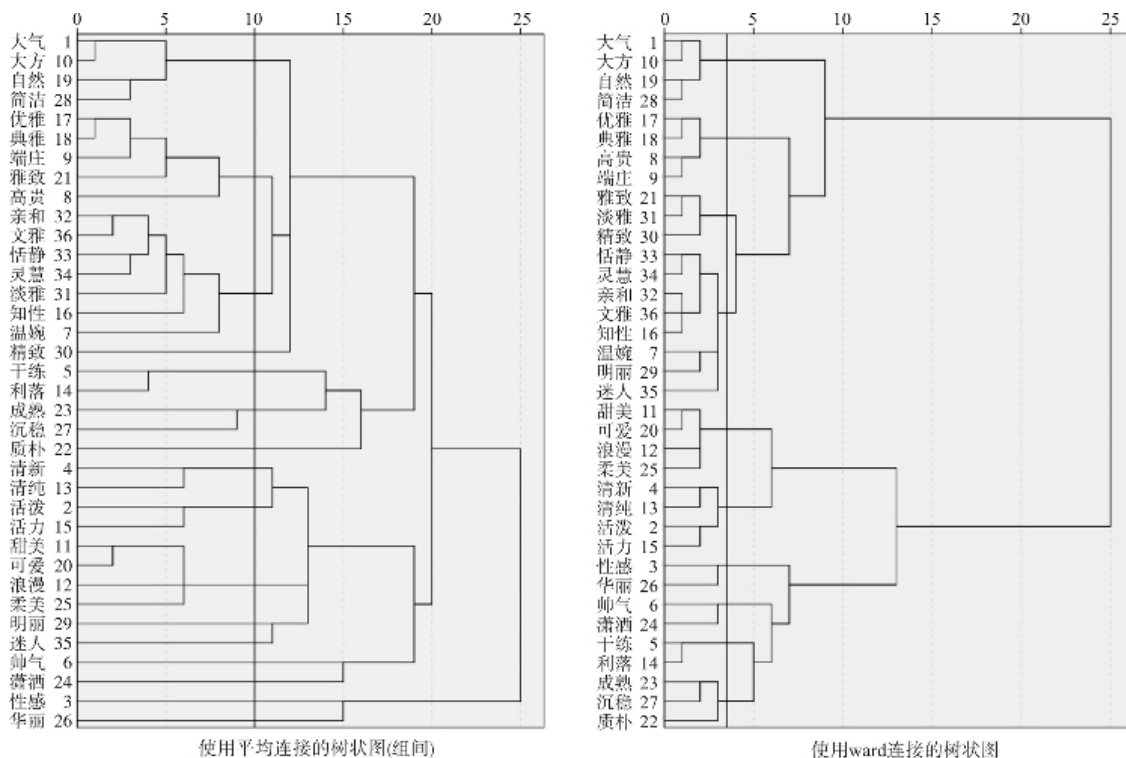


图 3 气质指标的聚类树状图
Fig. 3 Clustering tree diagram of temperament index

简洁、优雅—典雅—端庄—雅致—高贵、亲和—文雅—恬静—灵敏—淡雅—知性—温婉、精致、干练—利落、成熟—沉稳、质朴、清新—清纯、活泼—活力、甜美—可爱—浪漫—柔美、明丽、迷人、帅气、潇洒、华丽、性感等 16 类;而右侧则可在优雅—典雅—高贵—端庄和雅致—淡雅—精致、恬静—灵慧—亲和—文雅—知性、温婉—明丽—迷人几组略微调整的基础上,将清新—清纯—活泼—活力,帅气—潇洒,干练—利落—成熟—沉稳—质朴各划为一组,而甜美—可爱—浪漫—柔美组别不变。

2.3 两类方法的结果分析

总体来说,气质指标的定性与定量分析的结果大体一致,其根据词义分析进行演绎的指标关系分析,与根据期待气质的不同距离进行的聚类分析结果基本相近,是符合大众对于“气质”的期待与共识,说明两种方法均是基本可行的。但在定性研究过程中的演绎推断和提炼筛选过程,难免会存在个人主观因素的影响,而定量分析的结果则可以更加准确地反映女性对于不同期待气质的类型指标,也更具客观性,明确而全面,符合现状。

因此,可以在以定量聚类分析的基础上,选择分类数更平均精小的 ward 分类结果,按照相近词义和较高的词频偏好,归纳得出最终的气质指标及所涵盖成分,如表 5 所示。

表 5 气质指标定量分析

Tab.5 Quantitative analysis table of temperament index

气质指标	气质类型成分
大方简洁	大气—大方—自然—简洁
知性淡雅	雅致—淡雅—精致—恬静—灵慧—亲和—文雅—知性—温婉—明丽—迷人
优雅端庄	优雅—典雅—高贵—端庄
干练成熟	干练—利落—成熟—沉稳—质朴
清新活泼	清新—清纯—活泼—活力
甜美浪漫	甜美—可爱—浪漫—柔美
帅气潇洒	帅气—潇洒
华丽性感	华丽—性感

3 结论

本文主要研究关于气质指标的获取及分析过程。首先,在对气质的心理学与描述性概念划分的基础上,分辨其与性格、风格的定义区别,并确定关于气质词汇的划分标准。然后,通过文本搜集、访谈调研获得 206 个气质描述词汇,累记词频 936 次,并

根据词义划分筛选得出 142 个符合标准的描述词汇。再次,分别从定性分析与定量分析两方面确定气质指标,在定性研究方面,应用归纳、演绎推理和关系图法,通过对 142 个气质词汇的词义分析、近义词分组与归纳演绎分析,绘制气质指标关系图,并根据关系图内的关联分析提炼得出 11 个气质指标,分别为大方、活泼、帅气、清新、甜美、性感、干练、知性、端庄、温婉、高贵;而在定量研究方面,应用语义差分法通过问卷调研得到女性期待气质的量表情况,并应用描述统计分析得出女性期待的气质类型。通过聚类分析确定气质指标的分类过程,以 ward 连接的树状图分析结果,结合定性分析的气质指标,确定得出最终的八类气质指标,分别为大方简洁、知性淡雅、优雅端庄、干练成熟、清新活泼、甜美浪漫、帅气潇洒、华丽性感。

参考文献:

[1]李立新. 感性工学: 一门新学科的诞生[J]. 艺术·生活, 2006(3): 71-73.
LI Lixin. Kansei engineering: the birth of a new discipline [J]. Art · Life, 2006(3): 71-73.

[2]罗竹风. 汉语大词典[M]. 上海: 汉语大词典出版社, 1990: 9018.
LUO Zhufeng. Chinese Dictionary [M]. Shanghai: Chinese Dictionary Publishing House, 1990: 9018.

[3]高玉祥. 个性心理学[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2007: 189.
GAO Yuxiang. Personality Psychology [M]. Beijing: Beijing Normal University press, 2007: 189.

[4]于西蔓. 选对款式就时尚[M]. 北京: 中国纺织出版社, 2010: 88.
YU Ximan. Selection of Styles are Fashion [M]. Beijing: China Textile Press, 2010: 88.

[5]于西蔓. 女性个人色彩诊断[M]. 广州: 花城出版社, 2003: 332.
YU Ximan. Female Personal Color Diagnosis [M]. Guangzhou: Huacheng Publishing House, 2003: 332.

[6]周海媚. 基于款式模块与感性需求的交互式服装设计原理与方法[D]. 苏州: 苏州大学, 2015.
ZHOU Haimei. Principle and Method of Interactive Garment Design Based on Style Module and Perceptual Demand [D]. Suzhou: Soochow University, 2015.

[7]鲁虹. 服装感性设计的知识平台与应用研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2010.
LU Hong. Research on Knowledge Platform and Application of Costume Kansei Design [D]. Suzhou: Soochow University, 2010.

- [8] 苏建宁, 李鹤歧, 李奋强. 产品设计中的感性意象定位研究[J]. 兰州理工大学学报, 2004, 30(2): 40-43.
SU Jianning, LI Heqi, LI Fenqiang. Investigation of kansei image direction for product design [J]. Journal of Lanzhou University of Technology, 2004, 30(2): 40-43.
- [9] 刘征宏, 潘伟杰, 吕健, 等. 基于因子分析和聚类分析的情感维度提取[J]. 组合机床与自动化加工技术, 2016(3): 4-8.
LIU Zhenghong, PAN Weijie, LÜ Jian, et al. Affective dimensions selection based on factor analysis and cluster analysis [J]. Modular Machine Tools & Automatic Machining Technology, 2016(3): 4-8.
- [10] 周小溪, 梁惠娥. 服装面料感性意象的评价与分析[J]. 纺织学报, 2015, 36(3): 99-104.
ZHOU Xiaoxi, LIANG Hui'e. Evaluation and analysis of perceptual images of clothing fabrics [J]. Journal of Textile Research, 2015, 36(3): 99-104.
- [11] 薛薇. 统计分析与SPSS的应用[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008: 224.
XUE Wei. Statistical Analysis and Application of SPSS [M]. Beijing: Renmin University of China Press, 2008: 224.