

高校设计专题研究

面向弱势群体的产品情感化设计关键方法研究

窦金花, 张芳燕

(天津理工大学, 天津 300384)

摘要: 论述了弱势群体的现状与情感化设计对弱势群体的重要意义, 分析了情感化设计的关键技术与方法, 并通过实际案例, 阐述了课题组基于感性工学方法进行儿童校车设计的研究过程, 最终将弱势群体的感性需求转化到实践产品设计中。

关键词: 弱势群体; 情感化设计; 感性工学; 儿童校车

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)12-0094-04

Research on the Key Methods of the Emotional Product Design for Vulnerable Groups

DOU Jin-hua, ZHANG Fang-yan

(Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China)

Abstract: It discussed the status quo of vulnerable groups and the important significance of the emotional design for vulnerable groups. It analyzed the key technique and method of emotional design. Through the practice case, it elaborated the research process that the research groups do the children's school bus design based on the approach of Kansei engineering. Eventually, the emotional needs of vulnerable groups have been converted into the practice of product design.

Key words: vulnerable groups; emotional design; Kansei engineering; children's school bus

从广义的方面来说, 弱势群体是指所有存在一种或几种生理、心理缺陷的残障者, 由于年龄增高导致生理机能退化的老年人、病人, 年龄幼小、自我保护意识较差的儿童, 以及由于环境变迁而产生障碍而体魄健全的人^[1]。学术界一般把弱势群体分为社会性弱势群体和生理性弱势群, 前者基本上是社会因素造成的, 如失业、下岗、受排斥等, 后者沦为弱势群体因为明显的生理原因, 如疾病、年龄、受伤等。弱势群体是社会的组成部分之一, 目前我国弱势群体的规模非常庞大, 据有关资料统计显示, 我国是世界上老年人口最多的国家, 到 20 世纪末, 我国 60 岁及以上的老年人口接近 1.3 亿人, 占全国人口的 10%, 并以年均 5% 的速度递增, 目前全世界大约有 5 亿残疾人, 约占世界总人口的 10%, 我国残疾人口就有 5164 万^[2]。庞大的社会弱势群体, 是我国构建和谐社

会面临的一个现实问题。

弱势群体一方面由于自身生理的障碍或者缺陷, 在生活中存在着诸多不便, 另一方面特殊人群在生理与社会地位的变化使其产生了比较复杂的心理需求, 有强烈的自卑感和无助感, 自尊心强, 同时他们渴望人文关怀, 追求社会归属感。社会不仅要关心弱势群体的生理需求, 更要关注其心理与情感的需求。弱势群体已经成为设计领域的重要关注点, 目前在工业设计领域, 大多数是针对弱势群体的生理特点进行产品可用性开发, 对弱势群体的心理与情感需求的研究比较少。

情感概念首先是从心理学角度来研究的。雅科布松认为, 情感是客观现实的反映, 它以特有的方式, 以人对这个世界的事物和现实表现出来的主观态度的形式去反映现实世界^[3], 美国著名认知心理学家唐

收稿日期: 2012-11-02

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金项目资助(12YJC760015); 教育部人文社会科学研究青年基金项目资助(11YJC760109)

作者简介: 窦金花(1978—), 女, 黑龙江人, 硕士, 天津理工大学讲师, 主要从事工业设计的教学与研究。

纳德·A·诺曼首次提出情感化设计的概念：“在产品的设计和使用中还有很浓的情感成分，我认为设计里含的情感成分可能比使用成分对产品的成功更重要。”“情感化设计”主要是指产品设计师通过对人们心理活动，特别是情感产生的一般规律和原理的研究和分析，在产品设计中有所目的、有意识的激发人们的某种情感，使产品能够更好的实现其目的性的设计。面向弱势群体进行产品情感化设计，体现了和谐社会的人文关怀和以人为本，对和谐社会健康、持续、快速发展具有重要的意义。

1 情感化设计的关键方法与设计

情感化设计的产生起源于设计心理学，设计心理学是心理学研究在设计领域中的应用，是从心理角度研究用户的需求，从用户的思维、知觉、行动等方面设计符合用户的产品。情感化设计通过造型、色彩、材质等各种设计元素，引发目标群体心理感受的情感体验，是一种新的设计思维。情感化设计的研究体现了跨学科的研究特色，综合了心理学、工程学、设计学、人机学等学科的研究方法，目前对情感化设计研究比较成熟的理论主要有感性工学理论和唐纳德·诺曼提出的三层次理论。

1.1 唐纳德·诺曼的三层次理论

诺曼在《情感化设计》中提出人脑有3种不同的加工水平，自动的预先设置层，称本能水平，包含支配日常行为脑活动的部分，称为行为水平，脑思考的部分，称为反思水平，与之相对应的设计和设计的目标划分为本能层，行为层与反思层，见图1。他认为用户对于

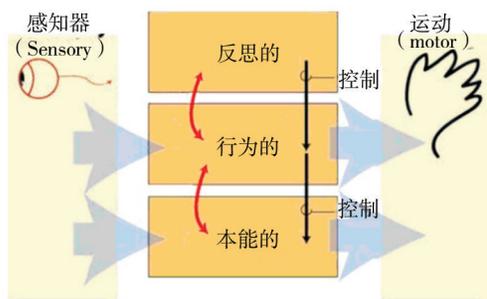


图1 加工的3种水平

Fig.1 Three levels of processing

产品的评价是由大脑的不同水平引起的，在设计过程

中，本能层中所关注的是感官刺激的活色声香，行为层是指用户通过学习掌握技能，使用技能去解决问题，并从这个动态过程中获得成就感和愉悦感，最高的层次，是反思层，指的是由于前2个层次的作用，而在用户内心产生的更深度由情感、意识、理解、个人经历、文化背景等种种交织在一起所造成的影响^[4]。

1.2 感性工学理论

由于情感是人们对客观事物的主观反映，而人们对于感觉和感性的认识是非常模糊的，因此，设计师了解目标群体的情感需求是比较困难的，采用自然科学的研究方法对人的感性进行研究，将感性量化为设计师进行产品情感化设计科学有效的方法。

感性工学基本上可以定义为：以工学的手法，设法将人的各种感性定量化（“感性量”），再寻找出这个感性量与工学中所使用的各种物理量之间的高元函数关系，作为工程研究的基础。简单地说，感性工学就是将感性转译到工学中去，将对人的感性分析的结果转化为产品物理设计要素，依据人的喜好来制造产品，它属于工学的一个新分支^[5]。

感性工学运用工学的研究方法将抽象的感性意定量地表达出来，并通过相应的产品特性进行表达，使产品更符合人的情感需求，设计师利用感性工学技术，可以将人们模糊不清的感性需求及意向转化为产品设计的形态要素，感性工学是弱势群体产品情感化设计研究的关键技术与方法。

语义差异法是一种感性工学实验研究方法，是由美国心理学家奥斯古德提出的一种用于研究受测者心理意向的态度测量技术，作为一种了解目标客户感性需求的重要手段而被广泛应用与研究。语义差异法是以形容词的正反意义为基础的，标准的语义差异量表包含一系列形容词及其反义词，在每一个形容词和反义词之间有约7~11个区间，人们对观念、事物或人的感觉，可以通过所选择的2个相反形容词之间的区间，反映出来它要求人们记下对性质完全相反的不同词汇的反应强度^[6]。语义差异法对人们了解弱势群体情感需求具有重要的意义。

2 儿童校车设计

儿童校车事故近些年来频频发生，产生了严重的社会问题。儿童作为弱势群体，身体骨骼正处于生长

发育阶段,而且,儿童缺乏危险意识,在发生交通事故时缺乏自我保护能力,难以采取有效的保护措施,这些都使儿童在交通事故中容易受到较大的伤害,因此,校车的人性化设计对避免儿童在交通事故中受到伤害具有重要的作用。目前,专门针对儿童而设计的专用校车还非常少,很多校车的设计存在着安全隐患,如车载安全带没有专门针对儿童来进行设计,在发上事故时起不到应有的作用。辅助安全产品科技含量低,现有的儿童安全座椅存在很多技术问题,不能够在复杂的交通事故中对儿童实施全面的保护。针对这些问题,笔者进行了儿童校车的设计与开发。在进行产品设计开发之前,运用语意差异法,通过问卷调查的形式将被试者对产品的感性需求用形容词表达出来,从而进行产品造型风格的预测,以满足目标群体对产品的需求。

感性词汇是描述产品系统感性意向的一系列形容词,设计小组首先搜集能够代表各种感觉的产品外观造型图片与形容词,建立感性词汇库,以用于产品造型风格的定位,以下为项目组所搜集整理的意向形容词库之中的一些形容词:柔和的、舒适的、灵活的、轻巧的、稳固的、耐用的、安全的、可爱的、科技的、亲切的、年轻的、温馨的、亮丽的、实用的、科技的、简洁的、和谐的、柔软的、未来的、流畅的、多样的、清新的、舒缓的、温柔的、便利的、装饰的、平稳的、流行的等,为了准确地描述产品的整体造型风格,同时考虑到方案完成后运用语意差异法对产品造型风格进行验证,选取8~10对形容词用于产品造型风格的界定,在问卷调查中提供给受测目标群体的感性形容词与产品形态意向图片,通过问卷调查、访谈等方法对相关人群,主要包括儿童家长、教师等进行调查,了解他们对儿童校车的感性意向需求,剔除无用的感性意向形容词,提取能够描述产品感觉的关键性形容词组。

通过调查回馈,从统计数据来看,以下几个形容词是得票较多的:安全的、舒适的、亲切的、活泼的、科技的、年轻的、稳固的、可爱的。最终选取活泼的-严肃的、年轻的-老成的、可爱的-讨厌的、稳固的-摇晃的、科技的-自然的、安全的-危险的、舒适的-难受的、亲切的-冷漠的这8对形容词建立7级语意差分量表,即产品意向需求SD调查表,见表1,根据用户的情感心理需求定位产品的整体造型风格,确定产品设计所依据的各项指标指数,为下一步产品方案设计提供指导。

表1 产品意向需求SD调查表

Tab.1 SD questionnaire to the intention requirements of product

形容词	很	较	有点	中常	有点	较	很	形容词
活泼的	3	2	1	0	-1	-2	-3	严肃的
年轻的	3	2	1	0	-1	-2	-3	老成的
可爱的	3	2	1	0	-1	-2	-3	讨厌的
稳固的	3	2	1	0	-1	-2	-3	摇晃的
科技的	3	2	1	0	-1	-2	-3	自然的
安全的	3	2	1	0	-1	-2	-3	危险的
舒适的	3	2	1	0	-1	-2	-3	难受的
亲切的	3	2	1	0	-1	-2	-3	冷漠的

选取50名被试者,进行产品意向需求调查,使其使用表1SD量表,根据自己的心理需求选择产品感觉的定位点,发放调查问卷50份,回收有效问卷50份。接下来项目小组成员对调查问卷结果进行统计分析,对每个样本各个选项所得分值进行加权平均。如在活泼的-严肃的这组形容词的选择上,16人选择3分,23人选择2分,11人选择1分,其综合得分为2.06,通过数和权的成绩来计算,并根据所得结果与设计师的综合考虑,绘制产品造型预期风格曲线,见图2。

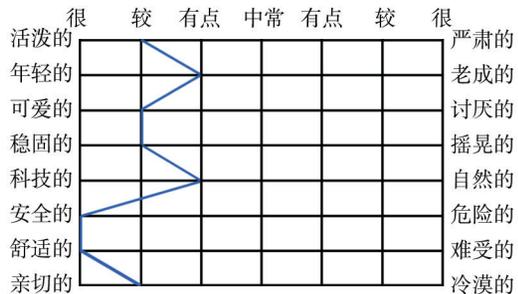


图2 产品造型预期风格曲线(节选)

Fig.2 The expected style curve of product modeling(excerpts)

通过感性工学的研究方法,了解了被试者对于儿童校车的心理期望,他们希望校车具有很好的安全性与舒适性,并且希望产品能够比较稳固、亲切、活泼、可爱,同时,产品要有年轻化和科技感的体现。儿童校车产品的设计方案见图3。

在完成产品概念设计后,继续运用SD量表法来进行产品造型风格的检验,绘制产品造型意向尺度图,通过对比产品预期风格曲线与造型意象尺度重合

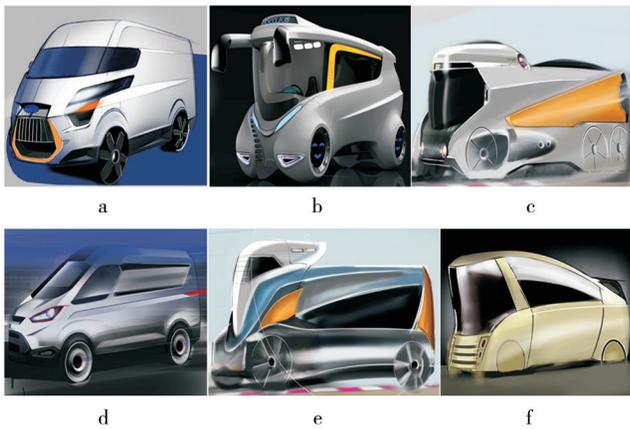


图3 儿童校车部分方案设计

Fig.3 Some project of children's school bus

程度,检验各款产品概念设计与设计师前期预期产品造型风格的相似度,挑选出最符合设计师预期与目标群体心理需求的产品概念设计,以便对选定设计方案进行修改与深入设计,其中各款产品概念设计图均为评析的对象,被试人数为50人,方法同上。

产品预期风格曲线与造型意象尺度重合见图4,儿

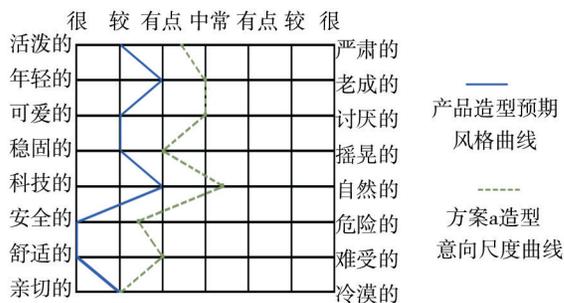


图4 产品预期风格曲线与造型意象尺度重合(节选)

Fig.4 The coincidence pattern of product expected style curve and modeling intention scale(excerpts)

童校车最终选定的设计方案与内部细节设计,见图5。

3 结语

弱势群体是社会的组成部分,是一个不容忽视的社会特殊群体,和谐社会不只关注弱势群体的生理需求,还关注其心理情感方面的需求。唐纳德·诺曼的三层次理论与感性工学等研究方法,为设计师了解弱势群体的心理需求提供了有效的方法与技术,本案例应用感性工程学的研究方法,通过定性



图5 儿童校车选定方案深入设计

Fig.5 The detail design for the selected project of children's school bus

定量相结合的方法,得出被测目标群体心理感性意向与产品形态的关系,将对弱势群体感性分析的结果转化到产品设计中,对弱势群体的产品情感化设计具有重要的意义。

参考文献:

- [1] 王秋惠.从弱势群体需求到无障碍设计[C].国际工业设计研讨会.杭州:机械工业出版社,2006:333—336.
WANG Qiu-hui.From the Needs of Vulnerable Groups to Barrier-Free Design[C].International Industrial Design forum. Hangzhou: China Machine Press, 2006: 333—336.
- [2] 钱再见.中国社会弱势群体及其社会支持政策[J].江海学刊,2002(3):97—103.
QIAN Zai-jian.Chinese Weak Group and Its Social Support [J].Jianghai Academic Journal, 2002, (3): 97—103.
- [3] 雅科布松 J M.情感心理学[M].孟昭兰,译.哈尔滨:黑龙江人民出版社,1988.
Pi. M.Psychology of Emotion[M].MENG Zhao-lan.Haerbin: Heilongjiang People Press, 1988.
- [4] DONALD N A.Emotional Design: Why We Love Everyday Things[M].New York: Basic Books Press, 2002.
- [5] 李月恩.感性工程学[M].北京:海洋出版社,2009.
LI Yue-en.Kansei Engineering[M].Beijing: China Ocean Press, 2009.
- [6] 张军,赵江洪.意象尺度法与产品设计研究[J].装饰,2002(7):21.
ZHANG Jun, ZHAO Jiang-hong.Image Scale and Research on Product Design[J].Art & Design, 2002, (7): 21.