基于感质理论分析的产品设计方法研究

姚君，袁文昱，李向洲
（中国矿业大学，徐州 221116）

摘要：目的 探析产品感质理论及其在产品造型设计中的应用。**方法** 提出产品感质理论框架，从魅力、美感、创意、精致、工学等方面，分析产品造型感质力的形成过程与传递方式，归纳以感质提升为目标的产品造型设计方法及基于用户体验反馈的产品感质力评价体系。**结论** 产品造型的感质力提升，能有效触动消费者的深层情感并获得更优的用户体验。

关键词：感质理论；产品设计；感质力；用户体验
中图分类号：TB472　**文献标识码：**A　**文章编号：**1001-3563(2016)24-0028-06

Product Design Methods Based on Qualia Theory

YAO Jun, *YUAN Wen-yu*, *LI Xiang-zhou*
(China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, China)

ABSTRACT: It aims to explore the product Qualia theory and its application in the product design. A theoretical structure of product Qualiais proposed. Form the aspects of charm, beauty, innovation, engineering etc. the forming process and transport ways of product sense is analyzed. In addition, a product designing method to improve its product sense as well as an evaluation system of product Qualia based on the users' feedback is summarized. The deep emotion of users can be effectively touched by improving the product sense and a better user experience can be obtained finally.

KEY WORDS: Qualia theory; product design; force of Qualia; user experience

在物质极为丰富的今天，消费者在关注产品实用功能之外，更重视产品带来的感受和心理体验；消费方式已由过去的生理需要等功能性的满足向心灵上的满足转变，消费者购买产品的动机也已不再是单纯的为了解决生活的需求，而是为满足某种心灵深处情感触动的需要[1]。感质理论应用于产品设计中不仅可以使产品更贴近消费者的心理体验，而且可以使其更具有生命力，因此感质设计作为新兴的设计理念正逐渐引起设计界的关注。

1　感质的理论内涵与传递方式

克拉伦斯·欧文·刘易斯在《思维和世界秩序》中，把“给定的可认识到的质的特征，这些可能在不同的体验中重复，因而是一种共性”称为“感质”；在哲学上，感质是指非亲身经历而不可得的感觉，是一种心理现象、意识状态、感官活动，也是一种被记忆在脑海里的美好感觉。感质可以说是人们所感觉到的一切的代称，是人们内心和外界互动时所产生的诸般感触，是最直接，无法矫饰的。这样的感觉是非常直接的，是直抵心底的。在产品设计中感质理论最早是由前 Sony 执行官出井伸之提出，他认为感质就是眼睛看、用手摸就可感受到心弦受到拨弄般喜悦的一种感觉。索尼设计生产的 Q017-MD1 播放器见图 1，机身外壳采用了钯银合金切削而成，并且使用了遮盖接缝和间隙以及螺钉的高精度加工，采

收稿日期：2016-10-21
基金项目：江苏省普通高校专业学位研究生实践创新计划项目（SJZZ16_0282）
作者简介：姚君（1979—），男，江苏人，博士，中国矿业大学教授，主要从事工业设计及理论方面的研究。
通讯作者：袁文昱（1991—），男，江苏人，中国矿业大学硕士生，主攻工业设计及理论。

用 S 型曲线设计的机身可以忠实地再现效果图般美丽的外表。感质产品的设计思维主体是人，其目的是为让人获得更好的心理体验，体现消费者更高层次的感性需求，增加产品魅力与体验感；感质产品注重的是设计的故事性，好的感质产品通常都有一个动人的故事，这也是感质产品动人的地方；感质产品给消费者以正向、积极的美好感受，以唤起消费者愉快的经历，由菲利浦·斯达克设计的榨汁机见图 2，银色的造型象一只巨大的蜘蛛，基于其优雅的造型设计、优良的制作工艺，其自 1990 年生产销售至今，Alessil 已销售掉了上百万个，至今仍然是设计专卖店中的畅销产品。将感质运用在设计上，设计出来的产品必将具备感动人心的力量和强度，也才能真的为人所喜好，而不是仅仅停留在功能的使用上，建构出独特性和和增加产品的附加价值，进而引起消费者心灵上的喜悦和感动。

感质理论在产品设计中主要体现在魅力、美感、创意、精致、工学等五大方面[2]。感质五元素见图 3，魅力是一种令人向往，具有吸引力、诱导力的情感特质，是否具有魅力感质取决于产品能否传达文化内涵并给人留下深刻的印象，产品所蕴含的故事和丰富的意义独特且令人向往，因此更能吸引消费者。美感是指产品自身所散发出来被消费者觉察到的，是对造型、比例色彩等的描述。产品美感以产品造型为基础，通过造型要素来传达出美感的知觉。创意是产品能提供差异化的独特感受，主要体现在产品是否具有创意性、故事性以及材料的巧妙利用，创意已不再仅体现在产品的功能上，更注重在消费者的需求和感受上。精致可以理解为考究、精细、精巧等，主要是指产品的工法、结构及产品细节的细腻程度等，其为产品的物理层面的属性，是影响人们情感体验和注意力的关键因素；工学主要体现在产品的制作技术精良、便利使用、坚固耐用等产品的物理层面的特征，于精致一样同属于产品的物理层面的属性，满足于消费者的需求。

感质是一种消费者对产品所产生的内心感受，是消费者对产品形状、色彩、质感以及图案等造型基本元素，借助于自身的体验和记忆对其进行解码，并体会出设计师在设计时所要传达出的设计意图和情境的过程；这个感受过程是由低级到高级逐步深化的运作过程，经过意识的深加工解读进而产生感质。此外，因为用户是根据产品的刺激产生抽象的

图 1　Q017-MD1 播放器
Fig.1 Q017-MD1 MP3

图 2 榨汁机
Fig.2 Juicer

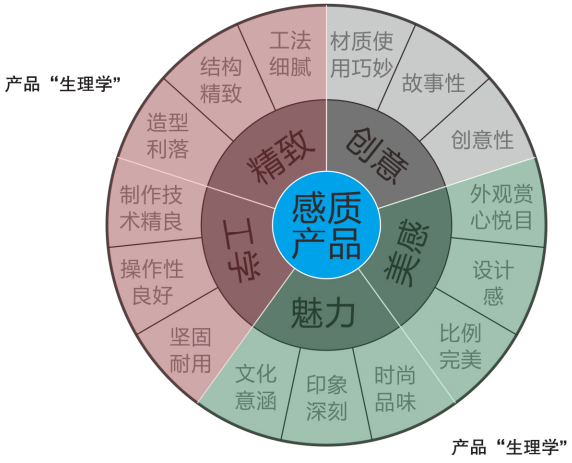

图 3　感质五元素
Fig.3 Five elements of qualia

感觉，经过人体的知觉系统接受并且解读其赋予含义；所以个体对产品所产生的感质会受到个体认知环境、知识背景和经验等的影响，在不同的个体之间存在一定的差异性[3—4]。设计师与消费者的沟通过程见图 4，产品所表达出的信息是人与产品相互沟通的主要媒介，对于产品感质设计而言，设计师通过设计将可以诱发消费者心灵感动的感质印象（如幸福的、感动的、文化的等）转化为设计要素，希望引起消费者心理共鸣并进而使消费者获得生理、情感等的满足[5]。为设计师和消费者之间构建的感质触发感动的桥梁，正是设计师与消费者注意力交集的部分，即引发感动的感质元素，产品设计的过程中通过感质元素的表达完成产品感质设计。

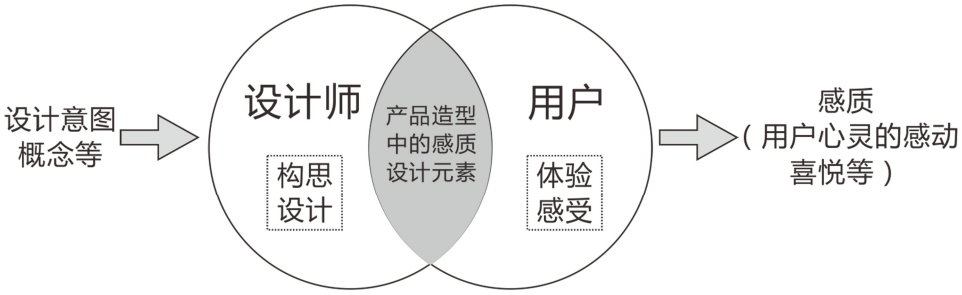

图 4 设计师与消费者的沟通过程

Fig.4 Communication between designer and consumer

2 感质产品的设计手法研究

感质产品是消费者在体验的过程中，从记忆提取相对应的感受，它也许是过去经验中的某一段深刻印象，令人难以忘怀的，具有回忆价值的。消费者对产品的感受的产生来自过去的认知、经验与认知的重现，产品通过自身的色彩、线条、质感、结构等造型元素，递出产品的功用、使用操作方法以及设计师想要表达

的深刻思想内涵等信息[6]。设计师赋予产品特征意义，借此刺激消费者，引起某些特定的情感或回忆，作为特定含义的意义的传达，而消费者在被激起特定情感后产生对产品的认知[7]。造型的内涵是使人们在视觉上、触觉上、心理上得到某种程度的感受。为增加用户与设计师的共鸣并提升产品感质，在产品造型设计中常用借镜的设计手法，主要包括借镜自然物、借镜人工物、借镜文化等。

2.1 借镜自然物

物竞天择的进化下，大自然形成了许多鬼斧神工的形状、色彩及材质等，一些不经意的细节曲线都蕴含美感，因此自然物也最容易激发人类普遍的情感联想。

1）借镜自然物的形态。既包括形态的直接利用，也包括通过抽象转化等形式获得设计灵感。由冯成松和王伯金设计的回形针鸟巢，见图 5，其设计来源于现实生活中的鸟巢，将散落在桌面的回形针通过一个鸟蛋的形式收集起来，形成一个温暖的鸟巢的形象。

图 5 回形针鸟巢

Fig.5 Clip nest

2）借镜自然物的色彩。采用自然色泽会增加产品整体温润的色泽感，常见的有竹、木、皮革、藤、棉、丝、石等自然色泽。坚果手机见图 6，文青版坚果手机的 8 种颜色，即远洲鼠、落栗、苏芳、石竹、枯

草、柳煤竹茶、锖青磁、鸠羽紫，这 8 种颜色全都取自于日本的传统色，其中石竹来自植物，又名洛阳花，产自中国，自平安时代开始在日本栽培。这些色彩的使用赋予了产品更多地文化内涵，提高了产品的影响力，在消费者中也引起了一次不小的轰动。

图 6　坚果手机
Fig.6 Nuts phone

3）借镜自然的材质或纹理效果。在设计过程中利用自然材质可以增加亲和感；通过人工模仿或突出某些肌理给以视觉或者触觉留下深刻印象，使用户使用时会引发感官之间的惊喜之情和幸福感。

2.2　借镜人工物

人造物指代的是人们熟悉的抽象造型符号或日常生活用品，如建筑物、机械造型及日用品等人造物。消费者在长期使用某种产品造型、功能或结构后，其造型、感觉的记忆与功能、情感联系起来，会自然地存储在大脑之中，因此每当消费者见到熟悉的造型后犹如闻到熟悉的气味，便会引发一连串相关的想象和使用的愿望。通过借镜人工物，设计师可以向消费者传达一种感觉，或是一种技术原理或内部运作，或是一种技术原理或内部运作，或是一种熟悉的使用方式或习惯，或是一种记忆得碎片，一种久违的情景；使用户更易透过设计理解所传达出来的信息并产生使用上的乐趣，提高产品的感质力。

2.3　借镜文化

文化物主要是指特定区域文化和形象的人文风情、历史文物、传统服饰、生活器物、地理符号等内容[8]，通过设计来回忆文化、传统的历史意义或时间上的某段流行风格，与具体的物品的历史或文化背景建立联系为产品增加人文氛围和产品的魅力感质。设计师通过对文化的引用、嫁接或重构，使产品与文化建立起时空联系，具有较深层次的历史意义和文化内涵，激发消费者在文化情感上的共鸣。手工皂见图 7，获得了“紫金奖”文化产品设计金奖的“皂访南京”，将最能够代表南京历史的故事寄托在手工皂上，赋予了其更多的文化内涵。

图 7　手工皂
Fig.7 Handmade soap

3　产品感质设计模式和评价方法

引用一般产品的设计程序，感质产品设计的一般模式为：首先确定设计需求，其次设计执行，完成设计，最后进行设计评价。其中设计需求主要包括设计目标定义，设计服务对象的需求分析及其生理和心理的感质探讨等，以此确定设计概念的发展方向；设计的执行阶段，根据名曲的设计需求，运用前面总结的设计方法，完成概念设计和模型制作。

设计的评价阶段，运用一定的设计评价方法来验证设计的产品是否具有感动消费者的感质力，是否拥有使消费者感动的特质。感质作为消费者对于产品的综合感受，感质评价见表 1，其评价模型的建立在上文感质的 5 个方面，以此 5 个方面作为样本评价的 5 个维度，并以 5 个维度的具体内容作为样本评价的评价因子，便于受测者更好的对样本进行评价[9]。使用语意差分法采取 5 点量表的形式进行评价，1～5 分别表示受测者感受的强烈程度，5 代表最强，1 代表最弱[10]。基于感质是一种内心的综合感受，因此为了保证评价结果的丰富性，同时将受测者的全部感受表达出来，设置受测者感受留言栏。样本感质的最终评价结果为 Y=喜好程度+魅力程度+美感程度+创意程度+精致程度+工学程度，以及受测者对于样本的感觉留言。

根据受测者对于样本的感受的数据以及文字反馈可以用来改进产品的设计，对于产品的再设计也具有一定的指导意义。由于感质是消费者内心的感受，具有模糊性和抽象性的特点，因此需要被试验者亲身体验而获得。在用感质理论进行评价时，除

表 1 感质评价
Tab.1 Qualia evaluation model

评价样本	评价维度	评价因子	分级评价
感质产品	魅力（A）	能够传达文化内涵（A_1）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		令人印象深刻（A_2）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		具有时尚品味（A_3）	（弱）1 2 3 4 5（强）
	美感（B）	比例完美（B_1）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		具有设计感（B_2）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		外形赏心悦目（B_3）	（弱）1 2 3 4 5（强）
	创意（C）	具有创意性（C_1）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		具有故事性（C_2）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		材质运用巧妙（C_3）	（弱）1 2 3 4 5（强）
	精致（D）	细节细腻（D_1）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		结构精致（D_2）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		造型利落（D_3）	（弱）1 2 3 4 5（强）
	工学（E）	制作技术精良（E_1）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		坚固耐用（E_2）	（弱）1 2 3 4 5（强）
		操作性能良好（E_3）	（弱）1 2 3 4 5（强）

了运用一些视觉化的评价材料外，完整的产品原型的使用和感受也是设计评价中较为重要的部分。

以小米最近发布的米家压力 IH 电饭煲为例，阐述基于用户体验反馈的产品感质力评价体系。首先从感质的五大基本内涵进行评价，米家压力 IH 电饭煲是有魅力的，其简洁优雅、比例恰当的造型，使得其在任何风格的厨房中都不会显得很突兀，而且其采用的灰铸铁为内胆材质，运用 IH 技术营造出一种用柴火加热米饭的故事感，在功能和材质及工艺的处理上都具有较高的评价，具备能够感动消费者的特质，因此其是一款具有感质内涵的产品。此外，感质的体验有很大一部分来自于消费者对于产品的实际使用，在实际使用过程中，小米电饭煲的“黑科技”，即可以根据米种智能调节进行加热方案，APP 中内置了各种常用米种的加热方案，但是针对内置外的米种小米电饭煲出现了无法识别的现象。由于没有导水阀的缘故，顶部会有部分水蒸气凝结成的水直接从泄压阀流了下来，部分还窜入了锅内，而且把手的缺失使其移动起来不够方便，在使用的过程中也会出现粘锅的现象。这些来自消费者反馈的造型以及功能上的问题，将为小米的电饭煲的再设计提供很大的参考价值。

感质的评价体系除了评价产品是否具有优雅、简洁的造型语言外，还通过消费者的实际体验和使用过程来获取产品设计制造中存在的产品缺陷，为产品的再设计提供参考和依据。

4 结语

本文阐述了感质产品设计的基本思想，提出了感质的基本内涵以及其影响消费者体验的过程和感质的评价方式，并提出了隐喻的感质设计手法及感质设计评价方法。感质是在产品设计时要求设计师合理考虑产品的生理和心理需求，根据消费者的感受来完成设计，增加产品附加值，使其拥有更高的品质和更好的体验，而且有利于提出产品的再设计方向，为产品的更新和再设计提供参考。

参考文献：

[1] 丁俊武, 杨东涛, 曹亚东, 等. 基于情感的产品创新设计研究综述[J]. 科技进步与对策, 2010(15): 156—160.
DING Jun-wu, YANG Dong-tao, CAO Ya-dong, et al. Product Innovation Design Research Based on Emotion[J]. Mechanical Innovative Design, 2010(15): 156—160.

[2] 颜惠芸, 林伯贤, 林荣泰. 文创商品之感质特性探讨[J]. 感性学报, 2014, 2(1): 34—61.
YAN Hui-yun, LIN Bo-xian, LIN Rong-tai. Discussion on the Quality Characteristics of Commodities[J]. Journal of Perception, 2014, 2(1): 34—61.

[3] 苏建宁, 张秦玮, 张书涛, 等. 产品意象造型进化设计研究进展[J]. 机械设计, 2014(2): 97—102.
SU Jian-ning, ZHANG Qin-wei, ZHANG Shu-tao, et al. Development of Product Image Modeling Evolutionary Design[J]. Journal of Machine Design, 2014(2): 97—102.

[4] 苏建宁, 张新新, 景楠, 等. 认知差异下的产品造型意象熵评价研究[J]. 机械设计, 2016(3): 105—108.
SU Jian-ning, ZHANG Xin-xin, JING Nan, et al. Research on the Entropy Evaluation of Product Styling Image under The Cognitive Difference[J]. Journal of Machine Design, 2016(3): 105—108.

[5] 胡婷婷, 赵江洪, 赵丹华. 设计师和用户的汽车造型意象认知差异研究[J]. 包装工程, 2015, 36(24): 33—36.
HU Ting-ting, ZHAO Jiang-hong, ZHAO Dan-hua. A Study on the Cognitive Differences of Automobile Modeling Image between Designers and Users[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(24): 33—36.

[6] 杜鹤民. 基于产品语义的形态仿生设计方法研究[J]. 包装工程, 2015, 36(10): 60—63.
DU He-min. The Form Bionic Design Based on the Product Semantics[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(10): 60—63.

[7] 刘征, 鲁娜, 孙凌云. 面向概念设计过程的隐性知识获取方法[J]. 机械工程学报, 2011(14): 184—191.
LIU Zheng, LU Na, SUN Ling-yun. Tacit Knowledge Acquisition Method for the Process of Concept Design[J]. Journal of Mechanical Engineering, 2011(14): 184—191.

[8] 朱上上, 罗仕鉴. 产品设计中基于设计符号学的文物元素再造[J]. 浙江大学学报(工学版), 2013(11): 2065—2072.
ZHU Shang-shang, LUO Shi-jian. RE-creation of Heritage Elements Based on Design Semiotics in Product Design[J]. Journal of Zhejiang University (Engineering Science), 2013(11): 2065—2072.

[9] 傅业焘, 罗仕鉴, 周煜啸. 基于感性意象的动漫角色形象评价[J]. 浙江大学学报(工学版), 2011(9): 1544—1552.
FU Ye-tao, LUO Shi-jian, ZHOU Yu-xiao. Evaluation of Cartoon Figure Form Based on Perceptual Image[J]. Journal of Zhejiang University(Engineering Science), 2011(9): 1544—1552.

[10] 张寒凝. 现代家具的色彩意象研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2011.
ZHANG Han-ning. Research on the Color Imagery of Modern Furniture[D]. Nanjing: Nanjing Forestry University, 2011.