

# 基于 A.C.T.模型的灯具情感化设计

殷金旭, 钱皓, 马东明  
(北京化工大学, 北京 100029)

**摘要:** **目的** 对灯具产品的情感化设计方法进行研究。**方法** 以“情感”的心理学研究成果为基础, 结合情感化设计理念与情感化设计模型——A.C.T.模型进行灯具产品设计方法研究。**结论** 总结归纳了具体、可广泛应用于灯具设计实践的情感化设计的有效方法——即从用户需求角度出发, 运用 A.C.T.模型以满意度、易用性、可用性为设计目标建立满足目标受众的产品个性, 从而触发用户有意识或无意识的情感反应。

**关键词:** A.C.T.模型; 情感化设计; 灯具设计

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)04-0247-05

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.04.040

## Emotional Design of Lamp Based on the A.C.T. Model

YIN Jin-xu, QIAN Hao, MA Dong-ming  
(Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

**ABSTRACT:** The work aims to study the emotional design methods of lamps. Based on the results of psychology research of emotion and combined with the emotional design concept and the emotional design model-A.C.T. model, the design methods of lamps were investigated. The specific and effective methods widely used in the emotional design of lamp design practice are summarized and generalized. A.C.T. model is used to establish the product personality according to the design objective of usability, availability and satisfactory from the perspective of user demand, thus triggering other conscious or unconscious emotional responses of users.

**KEY WORDS:** A.C.T. model; emotional design; lamp design

灯具是以照明为主兼具装饰性功能的产品, 现代灯具种类繁多、造型多样, 但以追求形式美为主的灯具仍然不尽其数。好的设计应该不只是满足功能, 更需要激发出积极的情感, 让设计与使用者建立情感联系<sup>[1]</sup>。作为一类较为特殊的工业类产品, 灯具的设计应以使用者为中心, 探寻使用者的心理需求, 在灯具和使用者之间构建情感联系, 并以打动使用者的情感作为产品自身的价值。

### 1 情感与情感化设计

情感是生物体在反映生存环境中各种事物时对主体、客体之间种种关系的体验。情感的唤起来自某种内部或外部环境刺激, 内部环境刺激可以是人的心

理模型、思考及记忆; 外部环境刺激可以是外界的人、事物或体验。情感的一种运作方式是通过影响神经系统的化学物质进入大脑的某个中央区域, 从而修正人的知觉、决策和行为<sup>[2]</sup>。在心理学中, 用价值表示主体与客体之间的一种特殊关系, 即主体的需要能否被客体属性所满足的效益关系。人的行为模式通常表现出趋近对自身有益(即有价值)的刺激, 远离与自身利益冲突(即无价值)的刺激。情感可以描述为由两个不同维度——价值(value)、唤醒度(arousal)构成的综合体, 价值和唤醒见图 1。

因此, 任何一种具体的情感都可以在上述平面坐标中找到自己的位置, 比如情感 A 表示较为愉悦且较为振奋的一种情感, 情感的公式即  $E = f(x, y)$ , 情感坐标见图 2。

收稿日期: 2018-11-26

作者简介: 殷金旭(1994—), 女, 山东人, 北京化工大学硕士生, 主攻产品设计。

通信作者: 钱皓(1984—), 女, 安徽人, 博士, 北京化工大学讲师, 主要研究方向为产品设计。

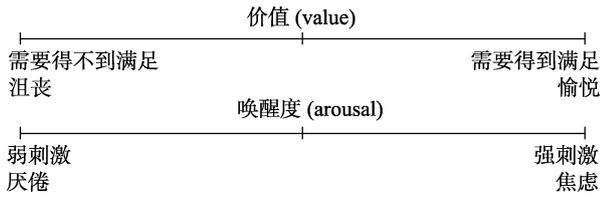


图1 价值和唤醒  
Fig.1 Value & Arousal

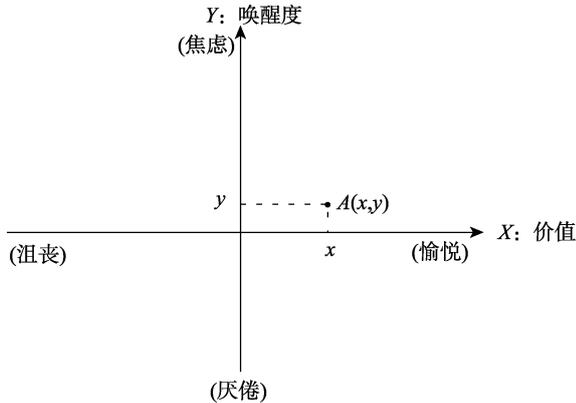


图2 情感坐标  
Fig.2 Emotion coordinate

随着时代进步,人们对产品的需求趋于感性化<sup>[3]</sup>。所谓情感化设计,就是通过设计要素,将情感融入产品设计中,在用户欣赏、使用产品的过程中激发用户的联想,产生共鸣,获得精神上的愉悦和情感上的满足<sup>[4]</sup>。情感化设计是以使用者的情感因素为导向的设计,结合上述对情感的分析,为情感而设计即为主体

(人)设计一种与客体(产品、无形产品如软件、服务等)的关系体验。

## 2 A.C.T.模型概述

A.C.T模型是由吸引(Attract)、会话(Converse)、交易(Transact)3个内容组成,是加拿大用户体验师 Trevor vanGorp 根据当前设计学界的既有理论体系并结合诸多心理学领域中的理论所推理而来的设计模型。A.C.T.模型提供了一种关于“怎样设计人与产品之间的关系”的新思路,确保在设计过程中满足主体情感需求的3个不同层次,是一种有意触发情感反应的设计架构<sup>[5]</sup>,见表1。

1)吸引(Attract)。人每天都置身于充满信息量的环境中,然而最终真正进入意识的信息却很少。这是因为人的注意力在帮助大脑感知和筛选信息。情感索求注意力,同时会影响到人的记忆力。因此建立关系的过程通常是从客体吸引主体的注意力开始的。

2)会话(Converse)。会话是人类社交的基础,它受人类社交本能控制的同时也影响着人对于情感、关系、权力、地位等因素的感受,进而影响着人类的社交。虽然产品(或非产品形态如软件、服务等)是没有生命形态的,但人与产品(或非产品形态如软件、服务等)的互动通常遵循人类社会的社交规律。因此可以通过对会话(包括叙述和对话)的设计将用户的情感状态引入与产品(或非产品形态如软件、服务等)的交互过程之中。

表1 A.C.T.模型  
Tab.1 A.C.T. Model

A.C.T.模型	吸引	会话	交易
设计目标 <sup>[6]</sup>	满意度	易用性	可用性
产品要素	审美	互动	功能
爱的形式 <sup>[7]</sup>	激情	亲密	承诺
利益类型 <sup>[8]</sup>	享乐利益	实用利益	情感利益
评价类型 <sup>[9]</sup>	物体	媒介	事件
处理的层次 <sup>[2]</sup>	本能层次	行为层次	反思层次
反应类型 <sup>[10]</sup>	反应	感受	关系
“三位一体”大脑 <sup>[11]</sup>	爬行动物脑	古哺乳动物脑	新哺乳动物脑

3)交易(Transact)。在吸引和会话建立起一定的可信度之后,通过交易的形式与用户形成关系,交易阶段即用户做出购买决定的时刻。为实现交易,这一设计的最终商业目标,产品(或非产品形态如软件、服务等)需要与用户建立足够的信任,这就要求其在吸引和会话阶段所表现出的个性特征与交易阶段的个性始终一致,能够长期可靠地执行预期任务,使用户感到满意。

吸引-会话-交易模型即A.C.T模型阐述了一段关系是怎样建立起来的,以及在关系建立的3个阶

段中设计师及商业利益相关者该如何应用情感因素打动用户。根据上述表格进行分析,优秀的情感化产品(或非产品形态如软件、服务等),在吸引阶段的设计目标是满足用户的满意度,应通过其审美特性带来感官即视觉、触觉、嗅觉、听觉、味觉上的愉悦。该阶段对应于Norman的本能层次,但同时强调了Jordan在享乐利益中提出的愉悦,从而使人产生趋近的行为即激发人的激情(激情是Sternberg对爱的形式的阐述中完美爱情产生的第一步);在会话阶段的设计目标是实现产品的易用性,人通过会话的形式了

解产品（或非产品形态如软件、服务等）是否易于互动和使用，从而完成特定的任务，该阶段对应于 Norman 的行为层次，但同时强调了 Jordan 的实用利益，长此以往，产品（或非产品形态如软件、服务等）会与人建立起亲密关系（亲密是 Sternberg 对爱的形式的阐述中完美爱情产生的第二步）；在交易阶段的设计目标是保证产品的可用性，如果产品能够始终如一地完成其功能、传达出明确的个性并获得用户的信任，用户通常会有意识地承诺（承诺是 Sternberg 对爱的形式的阐述中完美爱情的最后一步）进行交易。正如激情、亲密、承诺的结合体现了完美之爱，A.C.T 模型的吸引、会话、交易的结合宣示了一款为情感而设计的产品的成功完成。

### 3 基于 A.C.T.模型的灯具设计方法

灯具是具有照明功能的产品，灯具所散发的光线不仅会对人产生生理影响，还会产生心理影响。因此对于现代灯具设计，不仅要能满足用户的实际需求，更应该考虑灯具带给人们的情感变化<sup>[12]</sup>。基于 A.C.T 模型的方法，以放置于卧室的灯具为例，探求具有商业可行性的灯具产品的新设计方法。

人将近有三分之一的时间在卧室中度过。卧室是人休闲放松的场所，具有较高的私密性，同时也是人自我意识表现最集中的空间，通常需要营造轻松感与温馨感<sup>[13]</sup>，因此放置于卧室的灯具最普遍的个性应是友好、顺从的。

#### 3.1 了解用户

只有充分了解用户，才能知道何种灯具能够吸引用户的注意力，影响用户的情感，通过满足用户的需求使其愿意承诺交易灯具，与灯具建立长期的关系。

首先，应明确目标用户群体的结构特征，可以根据年龄、收入、生活方式等因素进行定义，如可将目

标用户锁定为城市白领群体、青少年学生群体、独居老人群体等；其次，结合灯具使用环境深入分析目标用户群体的行为特征与个性偏好。以城市白领群体为例，该群体的主体是 25~40 岁左右的人群，主要为脑力劳动者，具有“高素质”、“高学历”及“高职位”等特点，追求生活的高质量与多样化，可通过问卷调查、访谈等方法调查并归纳该目标人群对卧室灯具产品的情感需求。

#### 3.2 定义灯具设计目标

了解用户后便可以定义灯具设计的具体目标，分析最有利于实现目标的产品个性。如果将该灯具作为某种品牌的衍生物，那么灯具的个性应与品牌价值相一致，同时体现品牌形象特征。

灯具的主要功能为照明，即提供光照环境，由于人在生理和心理上都对光有较强的依赖性，光的照度、亮度、炫光性、色温、显色性等因素均能对人的情感和精神产生明显影响，因此灯具的情感化设计应以对光照效果的设计为重心，结合当今时代智能化发展的趋势，在人与灯具的会话阶段做出相应的、符合产品个性特征的设计。通过调查与分析，卧室中的照明需求要点总结见表 2。

根据卧室照明需求和照度标准可知，若将灯具定义为具有两种及以上照明功能的产品时，需考虑其照度的可调节性等因素。如在设计兼具起夜照明与床头阅读照明功能的灯具产品时，应保证其照度能够在 20~50 lx 的标准与 75~150 lx 的标准之间切换；为避免眩光和暗适应，光源亮度应小于 16 sb ( $1.6 \times 10^5$  cd/m<sup>2</sup>)；在进行床头阅读时，光源宜布置于视线外微弱眩光区，采用适当的高度和角度；在起夜照明时，光源宜拥有自动调节光强的能力，可以逐渐亮起和缓缓熄灭；另外应选择合适的光源固有色彩，如浅蓝色、米色、浅灰色等可减缓心率、调节机体平衡、消除疲劳，给人以平静祥和暗示的颜色。

表 2 卧室照明要点  
Tab.2 Bedroom lighting points

照明需求	环境照明（包括普通照明、营造氛围等）	起夜（使人在黑暗中行动便利）	阅读（包括普通书写阅读、床头阅读）	梳妆打扮（精细作业）
照明要点	通常为直接照明，采用漫射型灯罩。光源通常使用暖色系的荧光灯或白炽灯。	通常为便于点亮、熄灭或可以自动点亮、延时熄灭的 LED 光源。	普通书写阅读需求照度较高；床头阅读仅需提供对床周围环境的照明，照度稍低。	为避免形成眩光，光源一般配置于视野 60°立体角之外，使用白炽灯或红色光波成分较多的荧光灯。
照度标准	一般活动区：20~50 lx	一般活动区：20~50 lx	普通书写阅读：150~300 lx 床头阅读：75~150 lx	精细作业：200~500 lx

#### 3.3 设计实施

在设计实施阶段应着重考虑如何通过 A.C.T.模型的吸引、会话、交易 3 个阶段具体体现产品的目标个性。吸引力通常存在于人的潜意识之中，不需要经

过过多思考便会为具有某种审美特性的物体所吸引，对灯具产品而言，其吸引力源于灯具光源和灯具外观（除光源外）两部分，光源的色温、照度等因素及灯具的造型、色彩和材质肌理等因素作为最直接的刺激信号均能引起人自动或无意识的社会和自然反应，尤

其具有灯罩的灯具能够通过灯罩材质质地、表面肌理的选择和造型的变化,产生丰富变化的光影效果<sup>[14]</sup>。因此在吸引阶段,设计师可以针对灯具的尺寸、比例、形态、颜色、材质等要素,结合光源效果设计出符合目标产品个性、唤醒程度最适宜的灯具外观。

在会话阶段,灯具与用户的互动特性应符合灯具的个性特征,与吸引阶段留予用户的印象相一致,注重产品语义学的应用,通过设计语言为产品的功能、使用方式等提供暗示,通常这种暗示也会传达出一定的情感因素。美国社会学家 Kemper 针对人际关系动态变化的研究表明,大多数交互作用可以从:权力和地位两个维度来理解。在灯具设计中,灯具的权力即灯具的功能、灯具所提供的可操作的选项等,究竟是具有多种功能的灯具还是功能更简洁的灯具能够得到用户的喜爱是值得设计师深思的问题;灯具需要在简单性和复杂性之间取得平衡,在充分完成自身功能的基础上使用户感觉可以主宰它,即对于灯具的地位来说,灯具应顺从于用户。因此在智能化灯具设计中通过身体姿势控制灯具的开启、关闭时可以使用较有“权威”性的动作,如挥手、握拳等或是灯具可随用户的习惯性动作而自然进行交互;如用户在深夜睡眠中醒来坐起或准备离开床铺时,起夜灯感受到用户的状态变化随即点亮等。

交易阶段用户要考量产品是否值得信任,因此在设计中需要始终将灯具的个性特征保持一致,确保灯具能够完成既定的功能,保证始终如一的工作状态。当灯具展现出统一、出色、可靠、恰当的使用特性时,用户会乐意承诺与其建立一段长期的关系,设计师便完成了一次出色的设计任务。产品设计思维见图3。

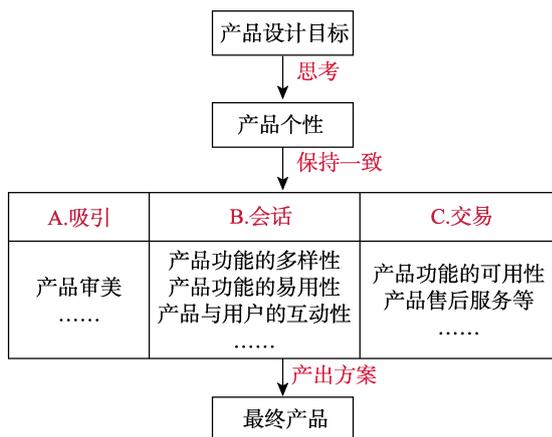


图3 产品设计思维

Fig.3 Mind map for product design

根据 A.C.T.模型进行产品创新设计,设计师归根结底是在设计人与产品间的关系。在设计灯具产品时,根据用户的情感需求思考用户渴求或需要的是怎样一段关系,由此定义灯具设计目标,思考灯具相应的个性或性格特征,并通过吸引、会话阶段表现出产

品特定个性,在交易阶段强调产品功能的可用性和可持续性,3个阶段的设计需要相辅相成、协调一致,从而设计出满足用户情感需求的产品。

图4 水母落地灯  
Fig.4 Jellyfish floor lamp

水母落地灯设计,见图4。设计目标为设计一款使人感到“平静、舒畅”的灯具,因此定义灯具的个性为安静、内敛、关怀和温和,在吸引阶段发散思维由上述性格词汇联想到21世纪初源自日本的名词“治愈系”,进一步延伸到低纯度、低对比度的配色,也联想到海洋深处飘荡游弋的水母,其形态以饱满的曲线及通透淡雅的曲面为主,具有平和安宁抚慰人心的力量。其光照的设定则配合外观传达出的特点,使用浅蓝色的荧光灯,中等色温(3000~4000 K),光束呈现轻微的流动感等表现“水母”之朦胧感。在会话阶段,光源的开启、闭合应是自然且顺从的,因此用户可用手拉动“水母”的触须开启灯具,通过动作次数决定两种灯光为依次点亮或同时进行照明,末次摇拽时关闭灯光。“水母”触须末端增设的LED光源为夜晚起夜的用户所备,在黑暗环境下感受到人影晃动等情况时光源同样会自动点亮(或熄灭)。在交易阶段应注重灯具照明的持续性、灯具质量等因素,确保在长期使用过程中能够始终如一。

## 4 结语

用户与产品之间的相处模式就像每一次交流都会产生情感反应、感受和关系的人际社交一样,A.C.T.模型从人与产品的关系角度出发,引导设计师在关系的每个阶段做到以用户为中心,有意识地投入情感因素,使产品吸引用户的注意力并进一步影响用户的行

为,真正做到为情感而设计。灯具是一种功能性较为单一的产品,却具有一定的行业规则标准,对其造型及使用方式进行设计时在遵循既定光照标准的情况下,需要事先做好目标定义,保持灯具所表现的个性特征始终一致,基于 A.C.T.模型构建灯具情感化设计的新方法,为同类产品设计的实践提供参考。

#### 参考文献:

- [1] 迟瑞丰, 姜佳秀. 现代灯具情感化设计研究[J]. 包装工程, 2013, 34(24): 59—62.  
CHI Rui-feng, JANG Jia-xiu. Research on the Emotional Expression in Modern Lamps Design[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(24): 59—62.
- [2] 唐纳德·A·诺曼. 情感化设计[M]. 北京: 中信出版社, 2005.  
DONALD Arthur Norman. Emotional Design[M]. Beijing: China CITIC Press, 2005.
- [3] 罗仕鉴. 产品设计中的感性意象理论技术与应用研究进展[J]. 机械工程学报, 2007, 43(3): 8—13.  
LUO Shi-jian. Review of the Theory, Key Technologies and Its Application of Perceptual Image in Product Design[J]. Chinese Journal of Mechanical Engineering, 2007, 43(3): 8—13.
- [4] 徐静. 地铁内部设施的情感化设计研究[J]. 包装工程, 2017, 38(16): 168—172.  
XU Jing. Emotional Design of Metro Interior Facilities[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(16): 168—172.
- [5] TREVOR V G. 情感与设计[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2014.  
TREVOR V G. Design for Emotion[M]. Beijing: Post & Telecom Press, 2014.
- [6] SANDERS E B N. Converging Perspectives: Product Development Research for the 1990s[J]. Design Management Journal, 1992, 3(4): 49—54.
- [7] STERNBERG R J. The Triangle of Love: Intimacy, Passion, Commitment[M]. New York: Basic Books, 1998.
- [8] JORDAN P W. Designing Pleasurable Products[M]. London: Taylor & Francis, 2000.
- [9] DESMET P R. Designing Emotions[M]. Delft: Pieter Desmet, 2002.
- [10] DEMIR E. The Field of Design and Emotion: Concepts, Arguments, Tools and Current Issues[J]. METU JFA, 1990(1): 135.
- [11] MCLEAN P D. The Triune Brain in Evolution: Role in Paleo Cerebral Functions[M]. New York: Plenum Press, 1990.
- [12] 杜娜. 光构成在产品中的应用研究[J]. 机械设计, 2014, 31(2): 124—126.  
DU Na. Study on Application of Light Composition in Product Design[J]. Journal of Machine Design, 2014, 31(2): 124—126.
- [13] 甘桥成. 灯具在现代居室装饰设计中的应用研究[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2010.  
GAN Qiao-cheng. Research and Application of the Lamps and Lanterns Design in Modern Domestic Room Adornments[D]. Kunming: Kunming University of Science and Technology, 2010.
- [14] 罗名君. 材料在灯具设计中光影效果的研究[J]. 家具与室内装饰, 2013(7): 28—29.  
LUO Ming-jun. Material of Lighting Design and the Effect of Light and Shadow[J]. Furniture & Interior Design, 2013(7): 28—29.