

汽车造型要素与用户情感意象关联研究

梁 峭

(江南大学, 无锡 214122)

摘要: **目的** 基于汽车造型要素, 探讨用户的情感意象, 并对两者的关联情况进行研究, 从而更深入地了解用户情感意象特点, 为造型要素的合理使用提供借鉴。**方法** 选取汽车造型要素中的整车体量、车身形面、前脸图形为对象, 通过认知实验获取用户情感意象, 采取定量统计与定性分析, 获取汽车造型要素与用户情感意象的关联关系, 以及探讨这种关系在设计中的意义。**结论** 一方面, 汽车造型要素与用户情感意象的紧密关联毋庸置疑, 但是形面和图形相比体量有更突出的语义认知优势; 另一方面, 相比普通用户, 专家用户由于专家知识的存在, 对各造型要素的意象认知更丰富, 但同时统一度更高。

关键词: 造型要素; 情感意象; 相关性

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)20-0014-06

Correlation between Car Styling Elements and User Emotional Image

LIANG Qiao

(Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

ABSTRACT: It aims to study the emotional image of user based on car styling elements. Then, it studies the correlation between them in order to get a deep understanding of users' emotional image. By taking volume, treatment and graphic as key elements, a cognitive experiment is conducted to obtain users' emotional image. Then, by quantitative statistics and qualitative analysis, the correlation between styling elements and emotional image is studied, and the meaning of this correlation in design is probed. On one hand, the close relationship between styling elements and emotional image is indubitable, but treatment and graphic have cognitive advantages comparing to volume. On the other hand, comparing to normal users, expert users usually have more abundant image cognition while with more convergence due to their expert training and knowledge.

KEY WORDS: styling element; emotional image; correlation

设计是针对复杂问题的求解, 这种问题带有网络特性, 尤其符合小世界网络的特点^[1]。这种网络特性引发的关联关系广泛存在于造型设计中, 比如造型要素之间或“长程”或“短程”的互联。而造型往往会引发用户的意象和情感, 造型要素与情感意象之间存在着关联性, 对于设计师与用户的沟通有关键意义。

造型, 是设计师与用户沟通的载体, 设计师将

设计意图凝聚其中, 而用户将其作为认知对象进行解释。用户的认知解释可以视为一个再创造的过程, 在这个再创造的过程中, 用户形成了意象认知与情感体验。然而, 由于存在所谓“作家性文本”和“读者性文本”的差异^[2], 设计意图和认知解释之间始终存在着一定的鸿沟。而对于造型要素与情感意象的关联研究, 就是试图从专家用户和普通用户对造型的不同认知出发, 探讨这一关联性背后的原因与

意义,从而为设计师与用户的沟通研究提供不同的视角。

1 造型、意象、情感

中国传统美学认为,一件好的器物应当“意象具足”。古人看来,优秀的设计不仅要具备吸引人的造型,而且还必须能够完成对设计者思想的传达。这种“意象具足”的追求,既可以视作创作理想,又是一种审美原则,正好对应了意象在设计中的两个作用。一方面,“立象尽意”是设计的方法与目标^[3],设计师依托设计知识,借助设计工具,使用视觉化的造型来“立象”,进而表达所要传递的意味,实现“尽意”。另一方面,“观象取意”是用户对造型的感知过程^[4],意象是一种在思维活动中形成想象、猜想或是联想的过程,是用户对造型形成感知的结果,也是审美产生的原则与基础。

人的审美认知活动是意象加工转化的过程^[5],而审美活动的进行往往伴随着情感的产生。情感是人对客观现实的一种特殊反映形式,是人对于客观事物是否符合人的需要而产生的态度的体验,具有多种维度和层次^[6]。用户由造型审美产生的情感,与其过往体验、审美偏好甚至瞬时情境息息相关,影响着用户的造型偏好。

由于意象可以理解为以主观情意对客观之象悟化的结果^[7],因此意象和情感既有区别又有联系。表现为,意象是产品造型与内在认知进行碰撞之后,产生的一种直觉性的印象;而情感则是基于过往的经历和经验,无意识产生的。前者基于认知的评价结果,是针对造型的某种直觉描述,偏描述性、议论性;后者基于经验的情感发现,是根据体验、经历对形态产生的一种喜好、态度,偏情绪性。造型、意象、情感关系见图 1,即造型要素以网络特性组成特定的整体造型,用户进而对造型形成意象的认知,而造型则在用户心里产生情感的触发,意象和情感紧密相通。

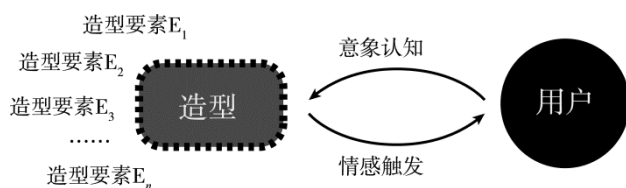


图 1 造型、意象、情感关系

Fig.1 Correlation among styling, image and emotion

过往的研究中,造型要素与情感意象的载体通常是语义^[8-9],这里亦通过认知实验挖掘相关语义,基于对数据的定量统计与定性分析,就两者关联关系作进一步探究。

2 造型要素与情感意象关联实验

造型要素与情感意象的关联实验,旨在通过对主要造型要素和两大用户群的研究,获取造型要素与意象语义的定量数据,为定性分析提供依据。实验流程如下。

2.1 实验对象

用户:专家用户和普通用户各一组。专家用户为从事汽车造型设计工作的设计师,共 20 名,从事汽车设计的时间为 1~9 年不等;普通用户是指非汽车设计背景的用户,共 44 名。

素材:造型要素与意象语义词汇。汽车基本造型要素包括体量、形面和图形^[10],由于从整体性认知的角度来讲,体量包括了体积、比例、空间、重心分布等,图形又分前脸图形、尾灯图形等,这里为了让造型要素更有针对性,也方便普通用户理解,选取了“整车体量”、“车身形面”和“前脸图形”三者作为实验的对象。而在意象词汇方面,以湖南大学赵丹华总结的 31 对典型形容词为基础,以及前期小样本语义实验中的各要素高频形容词,一共 76 个,作为意象词汇库,供用户选择。

2.2 实验过程

提供给用户调研问卷,问卷由 3 个问题组成。每个问题包括名词解释和题干部分。名词解释部分以文字方式说明备选的 3 个汽车造型要素,配以图片举例。题干部分要求被试根据个人经验(不限于解释部分的图片举例),从形容词库中选取所有能用来形容该要素的意象词汇。需要说明的是,上文提到意象词汇库的基础是 31 对形容词,但是在题干中,词对被打散成单个形容词,并且以乱序排列,以为后期语义跨度分析奠定基础。

2.3 实验结果与统计

一共回收到普通用户组有效问卷 44 份,专家用户组有效问卷 20 份。实验初步统计结果见图 2。横轴为形容词,纵轴为每个形容词被选次数。

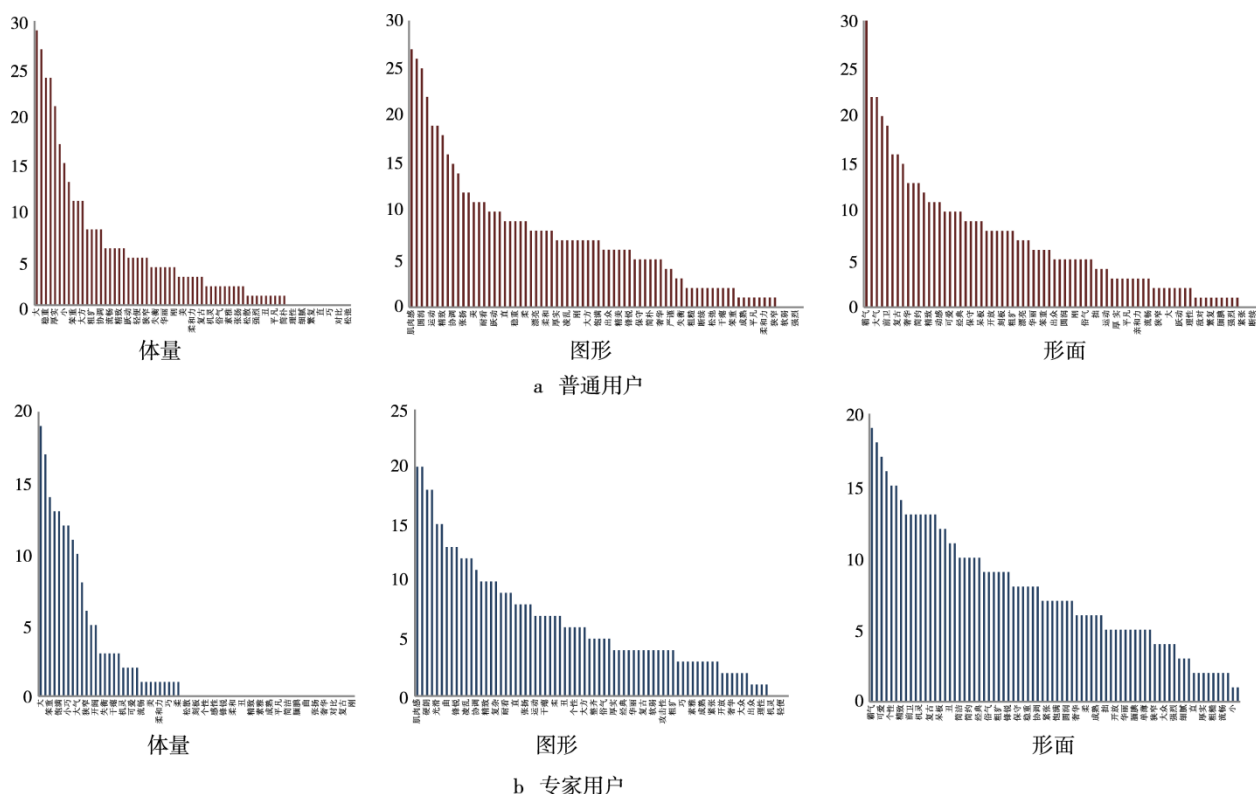


图2 实验初步统计结果

Fig.2 Statistical results of the experiment

从普通用户来说,整车体量、车身形面和前脸图形3项的词汇总数分别是359,544和514,平均每人选词量分别是8,12.3和11.7;而从专家用户来说,这3项的总数分别是177,483和585,平均每人选词量分别是8.9,24.2和29.3。如果以某词汇的被选次数与总被试数的比例作为“认同度”,则普通用户对于词汇认同度最高的是形容前脸图形的“霸气”一词,达到了68%,而专家用户在局部词汇的认同度达到了100%,分别为形容车身形面的“肌肉感”和“圆润”。从统计结果直观来看,车身形面与前脸图形的词汇数量要明显多过整车体量,而前两者之间的差距不是特别大。而专家相比普通用户用到的形容词更多,初步说明专家对汽车造型所引起的情感反映更为敏感。

3 造型要素与情感意象关联分析

3.1 词汇意象宽度与造型要素的语义重合度分析

以各个要素选择的均值为界,选取超过均值的词汇作为语义空间集合,绘制3个造型要素的语义空间集,见图3。基于该空间集分布情况,这里将从词汇的意象宽度要素的语义重合度来进行分析。

按照不同的意象宽度,将可将词汇分成3类。第1类是处于三者结合处的词汇,包括“协调”、“优雅”等,这些词汇在形容3类造型要素时均为高频,同时由于意象宽度较宽,也可以理解为整车意象词汇的基本组成部分;第2类位于其中两个要素的结合处,在形容两类造型要素时均有作用;第3类词汇可以理解为“专用词汇”,即专门用来形容某一个要素的词汇。

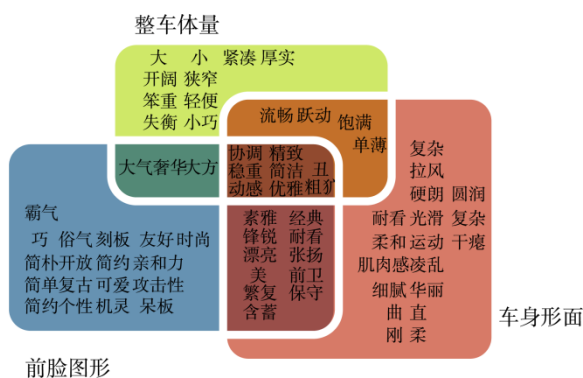


图3 语义空间集合

Fig.3 Illustration of semantic space

另外,从造型要素重叠部分的词汇数量来说,车身形面和前脸图形彼此的意象重合度为最高,而两者与整车体量的重合度都很低。说明车身形面和

前脸图形在意象上的关联度更高,换个角度说,整车体量在意象上的独立性更强。背后可能的原因,一是“体积感”这一感性要素的语义局限性;二是由于现代内燃机汽车的总布置基本固定,使得体量相较于其他两个要素的变化空间更小;三则可能是因为之前相关研究关注点多针对特征形面与图形,而忽视整车体量,导致本次研究中缺乏能够足够形容体量的语义词汇。针对这一问题,加强对体量造型与情感语义的关联研究,将有助于提升汽车整体而不仅是局部造型品质。同时,体量相关词汇的重大变化,可能意味着新车型的产生,比如跨界车。

3.2 普通用户与专家用户意象差异度分析

意象差异度分析主要基于造型要素对应词汇在数量、类型上的差异性,来对普通用户与专家用户进行对比分析。

对于普通用户,平均每人选出的词汇数量分别是体量 8、形面 12.3、图形 11.7。可以看到一个略微令人意外的结果就是,车身形面的词汇数量是最多的,这个结果与以往研究的结论略有不同。在以往的研究中,认为形面是最具内隐性认知的要素,因而是最不容易被普通用户所感知的。然而对比以前的实验方法可以发现,往常是将汽车作为整体研究对象,在不告诉用户存在哪些要素的前提下,让用户以自然语言的方式对其所感知到的造型要素进行描述,因此两个研究结论并不冲突,而是说明,当以整车造型为审美对象时,普通用户由于缺乏相应的专家知识,难以捕捉到其中内隐的、微妙的形面信息;然而如果将形面这一要素专门提取,交由普通用户鉴赏,普通用户是能够理解到形面的感觉及其含义的,并且,这种理解并不比前脸图形少。

对于专家用户,平均每人选出的词汇数量分别是体量 8.9、形面 24.2、图形 29.3。首先,形面和图形的词汇数量达到了体量的 3~4 倍之多,差别比普通用户更明显。其次,专家用户对前脸图形的意象感受是最深的,这证明了前脸图形一贯以来的认知优势,在形面信息比以往任何时候都要丰富时,前脸图形的意象作用仍然是巨大的。

对比普通用户和专家用户的结果,可以得到以下两个结论。两个群体对于整车体量词汇的选择非常近似,而另外两个要素差了 2~3 倍,说明不管对于哪个用户群体,体量的意象表现力都是相对弱的,同时,相比普通用户,专家用户对形面和图形意象的感受更加丰富;如果将选择的结果以百分比

为统一尺度进行换算,将两组用户的结果进行叠加,可以得到认知统一度对比,见图 4,深色为普通用户,浅色为专家用户,纵轴为形容词,横轴为百分比。百分比的意义在于用户对于词汇的认知统一度。比如对于形面来说,两组用户的首选形容词均为“肌肉感”,然而普通用户的选择率只有 61.36%,即只有这个比率的用户选了该词,而专家用户的选择率则高达 100%。从其他词汇的选择上也能看到这一结果。这充分说明,专家用户对于要素意象认知的统一度更高,也意味着经过专门训练的专家用户,具备专家知识和较为统一的意象认知。

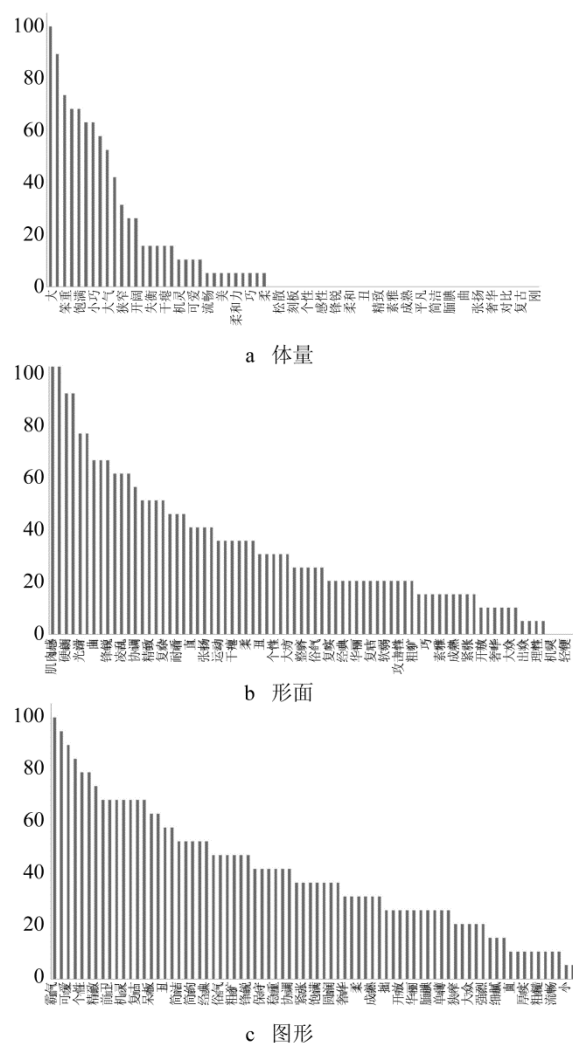


图 4 认知统一度对比

Fig.4 Comparison of cognition convergence between the two user groups

3.3 造型要素与语义跨度关联分析

形容词对通常是相对出现,但是当它们被用来形容造型要素时,还是会出现一定的语义认知跨度,

这种跨度对于了解用户感知与偏好有重要意义。根据实验统计的结果,绘制了针对体量要素的语义网络(见图5)和针对形面要素的语义网络(见图6)。形容词对的距离代表被选中次数的差异,而连接线的粗细代表形容词对被选中次数的总和。亦即词汇相聚越近,则两者在用户心中的语义跨度越小;而连接线越粗,则被选中的次数越多,代表形容词对与造型要素的关联越紧。同时还有两个特殊情况,当

形容词对中有一个被选中,而另一个被选次数为0时,则认为两者为“不对称相关”,用虚线相连,置于网络图下方;而实验中使用的部分独立词汇(非形容词对)则用实心点表示,点的大小代表次数。

图5是针对整车体量这一要素,普通用户与专家用户的语义网络图。分析两者的差异可以发现,首先,普通用户语义网络的“长程”和“短程”连接都要更多,这是因为从语义关联的词对数量上来说,

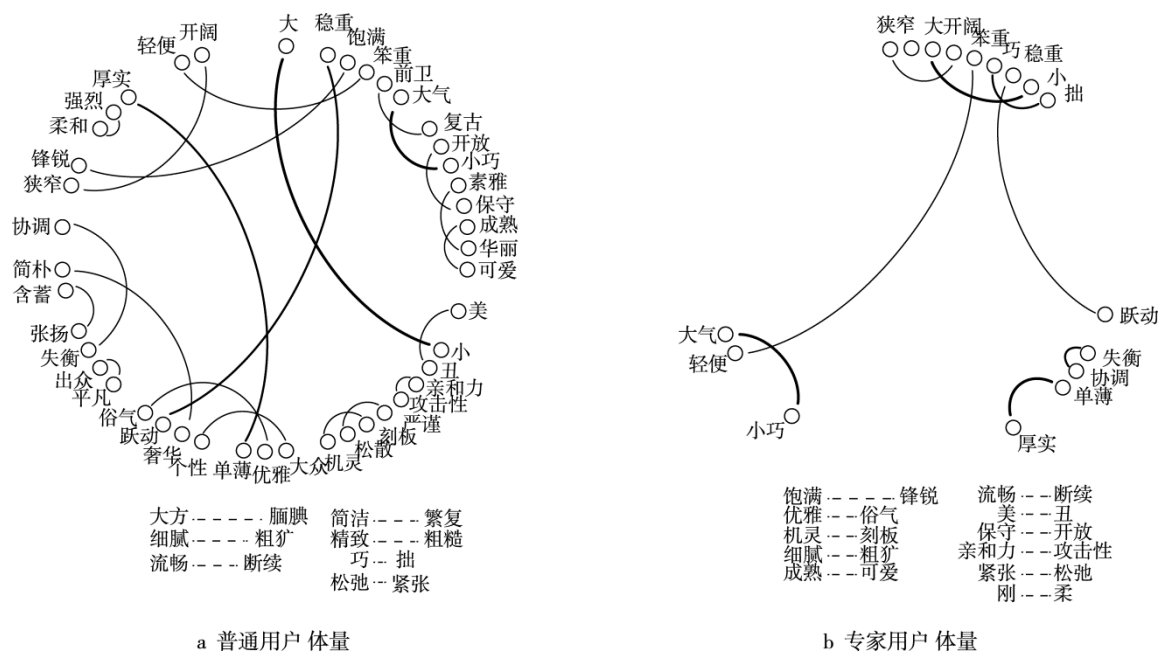


图5 针对体量要素的语义网络

Fig.5 The semantic network diagram of volume

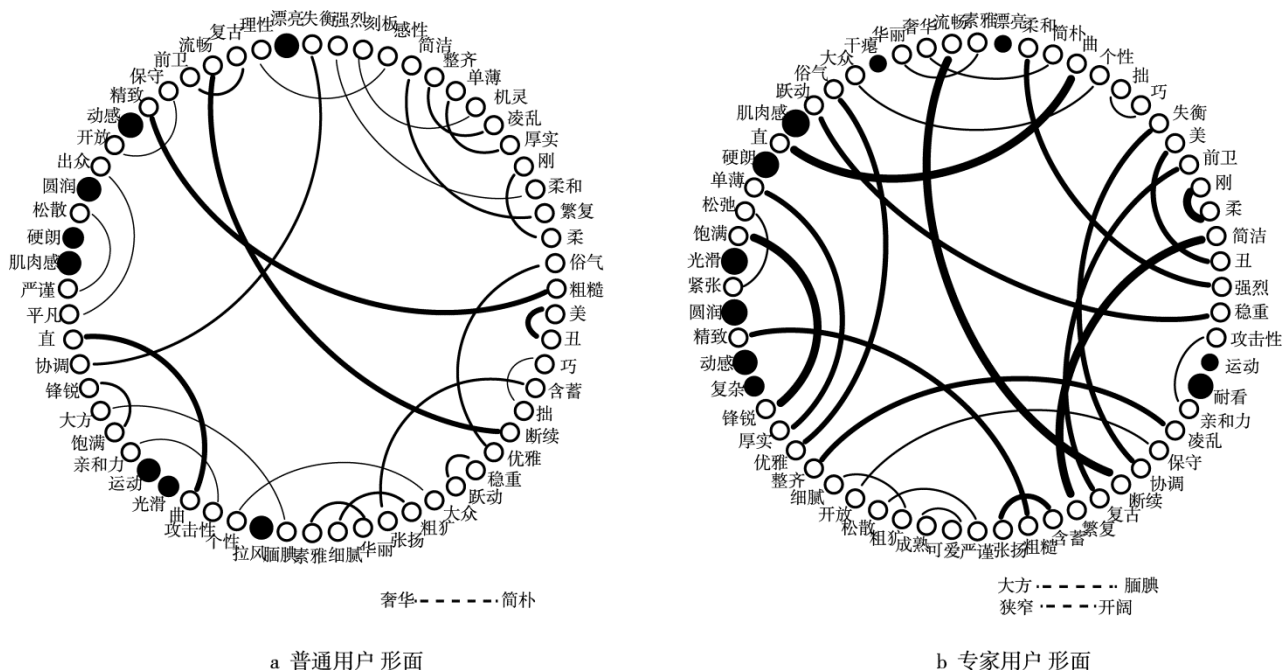


图6 针对形面要素的语义网络

Fig.6 The semantic network diagram of treatment

普通用户要大大多于专家用户;然而同时可以看到,普通用户除了少数几对与造型要素关联紧密而且语义跨度小的词对之外,大部分词对要么语义跨度大,要么与体量要素关联度一般,说明普通用户对于体量这一要素的认知,不如专家用户这么集中,较为分散。分散的词汇使用情况,既可能是因为用户对汽车体量的感知由于缺乏专业相关知识背景,而难以将由造型产生的情感准确进行描述,又可能是由于本研究缺乏更好的用于描述体量的形容词;与之相反,专家用词集中这一特性,可能说明这些词汇受到设计师较为一致的认可,意味着在设计评价评审过程中,少量的情感语义词汇,能使设计师迅速、高效地将精力集中起来。

图6是针对车身形面这一要素,普通用户与专家用户的语义网络图。可以看到,相比普通用户,专家用户所选词汇与形面要素关联要更紧密,认同度更高。这一点印证了上文以及之前研究的结论,即由于专门训练和专家知识的原因,专家用户对于形面这一内隐性要素的认知要更加深刻与统一。这对造型的积极意义在于,设计师在形面设计方面始终保持较大的自由度和丰富的创意,为造型提供多样的选择。但同时需要注意的是,两组用户的差异越大,也意味着设计意图和认知解释之间的鸿沟越深,如何在造型自由度与用户情感之间找到最佳平衡点,是设计师需要考虑的。

4 结语

用户对造型的认知是一个复杂的获取与再创造的过程,用户通过对造型的欣赏,形成意象认知,激发相应情感。对造型要素与情感意象的关联进行研究,对于深入探讨设计意图和认知解释之间的关系有理论和实践价值。通过认知实验发现,形面和图形相比体量有更突出的语义认知优势,而专家用户比普通用户的认知统一度会更高。由于造型要素以网络关系形成了整体造型,因此后续研究将关注造型要素与整体造型之间的关系,以及两者分别与情感意象的关联关系。有理由相信,形—意—情的关联会一直影响设计意图与认知解释之间的关系,决定设计师与用户的沟通结果。

参考文献:

- [1] 朱毅. 汽车造型的复杂性问题与设计计算[D]. 长沙: 湖南大学, 2014.
ZHU Yi. A Study on Design Complexity and Design Computing[D]. Changsha: Hunan University, 2014.
- [2] 赵丹华. 汽车造型的设计意图与认知解释[D]. 长沙: 湖南大学, 2013.
ZHAO Dan-hua. A Car Styling-based Study: the Designer's Intention and User's Interpretation[D]. Changsha: Hunan University, 2013.
- [3] 邹方镇, 朱毅. 立象以尽意——论现代汽车造型的意象塑造与加工[J]. 装饰, 2010(12): 88—89.
ZOU Fang-zhen, ZHU Yi. Set up the Imagery to Express Connotation: Research on Shaping and Processing the Imagery for Automobile Design[J]. Zhuangshi, 2010(12): 88—89.
- [4] 胡婷婷, 赵江洪, 赵丹华. 设计意象加工与审美意象认知的模式研究[J]. 装饰, 2015(2): 104—105.
HU Ting-ting, ZHAO Jiang-hong, ZHAO Dan-hua. Pattern Study of Design Imagery Processing and Aesthetic Cognition[J]. Zhuangshi, 2015(2): 104—105.
- [5] 胡婷婷. 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. Imagery Cognition Differences between Designers and Users Automobile Modeling[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(24): 33—36.
- [6] 欧静, 赵江洪. 多维情感-动作与产品形态的交互设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(18): 49—53.
OU Jing, ZHAO Jiang-hong. Interactive Design of Multi-emotion, Action and Product Form[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(18): 49—53.
- [7] 张国全. 意象的创造——柯布西耶建筑设计草图的意象解读[J]. 装饰, 2014(6): 143—144.
ZHANG Guo-quan. The Creation of Imagery: the Imagery Interpretation of Corbusier's Architecture Design Sketches[J]. Zhuangshi, 2014(6): 143—144.
- [8] 胡伟峰, 赵江洪. 用户期望意象驱动的汽车造型基因进化[J]. 机械工程学报, 2011, 47(16): 176—181.
HU Wei-feng, ZHAO Jiang-hong. Automobile Styling Gene Evolution Driven by Users' Expectation Image[J]. Journal of Mechanical Engineering, 2011, 47(16): 176—181.
- [9] 李雪楠, 赵江洪. 工程机械造型特征与造型语义的一致性研究[J]. 包装工程, 2013, 34(2): 61—64.
LI Xue-nan, ZHAO Jiang-hong. Study on Consistency of Form Feature and Semantics of Construction Machinery[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(2): 61—64.
- [10] CATALANO C E, GIANNINI F, MONTI M, et al. Towards an Automatic Semantic Annotation of Car Aesthetics[J]. Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis, and Manufacturing, 2007, 21(1): 73—90.