

专家与新手产品概念设计评价的差异性研究

洪碧云

(福建农林大学, 福州 350000)

摘要: **目的** 提高新手设计师的产品概念设计的品鉴能力和设计技能。**方法** 请专家和新手设计师通过放声思考法对5个不同类型的产品概念设计作品的进行评价,运用"Seeing-Moving-Seeing"的设计思考模型分析专家和新手设计评价的思考模式的差异性,结合描述性统计分析专家与新手评价内容的差异性。专家与新手在产品概念设计评价步骤上基本一致,但是专家在进行产品概念设计评价的时候比较客观,相应的新手比较主观;同时相较于新手,专家的产品概念设计评价比较全面。**结论** 从新手设计师设计评价的思维方式入手,可以提高新手设计师评价的主观性和专业性,从而提高新手设计师产品概念评价的客观性和全面性。

关键词: 口语分析;放声思考法;设计评价

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)06-0229-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.06.044

Difference between Experts and Novices Product Conceptual Design Evaluation

HONG Bi-yun

(Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350000, China)

ABSTRACT: It aims to improve the identification and design skills of product concept design of novices' designer. Expert and novices' designers are asked to evaluate five different types of product conceptual design works by using protocol analysis. The "Seeing-Moving-Seeing" design thinking model is used to analyze the differences of thinking patterns between experts' and novices' designers. Descriptive statistical analysis is used to analyze the difference between experts and novice in the evaluation contents. Experts and novice in the product concept design evaluation steps are basically the same, but the experts are more objective, the novices more subjective. In evaluation contents, the experts are more comprehensive than the novices. It can change the design thinking style to improve the ability of novice designer about product concept design evaluation. Than the novices' design may be more objectivity and more comprehensiveness in product concept design evaluation.

KEY WORDS: protocol analysis; think-aloud; design evaluation

随着近年来科技和经济的飞速发展,产品设计与工业设计专业越来越受到社会的重视,以产品概念设计为主导的设计竞赛也如雨后春笋般地呈现。相关设计专业的学生和新手设计师纷纷通过产品概念设计竞赛来提高自己的设计能力并证明自己。由于缺少设计经验,同时没有一致的产品概念设计评价标准,新手设计师在进行产品概念设计评价的时候往往不够全面。

1 文献探讨

1.1 产品概念设计评价

产品的概念设计强调设计的先锋性,追求设计理念的科学化、创意性,使产品设计能达到新的高度^[1-2]。在产品概念设计评价阶段,评价人员利用以往对产品的知识与经验,对所评价对象进行比较,从而决定产

收稿日期: 2018-01-03

作者简介: 洪碧云(1986—),女,福建人,博士,福建农林大学助教,主要研究方向为工业设计。

产品概念设计作者的产品概念设计构想的价值^[3-4]。产品设计概念评价在产品设计程序上扮演着非常重要的角色,可以有效地减少产品设计可能导致昂贵耗材和耗时的晚期校正的风险^[5]。产品概念设计评价并没有普遍一致的标准^[6],具有一定的复杂和不确定的特性。因此,新手设计师在缺少实际设计经验的情况下,如何正确、客观地进行设计评价显得越来越重要。

1.2 口语分析

产品概念设计评价是一个设计思考的过程。口语分析法源自于认知心理学及认知科学的领域^[7-8],也是目前相关认知心理学研究中最有效且普遍接受的研究方法。所谓口语分析法是一种透过特定的数据撷取记录方式,收集设计实验中视觉与图形数据进行分析的研究方法,主要分为同步式与回溯式^[9]。同步口语分析法即放声思考法,要求受测者在实验过程中,实时以口语叙述方式说明当下的设计思考过程,其优点在于可大量地提取细微的设计内容,缺点则是可能产生干扰设计的决策活动,以及重复性的解释叙述等现象^[10-11]。在对概念产品设计评价的设计思考模式的研究过程中,本文采用放声思考的口语分析法,探讨专家与生手在进行产品概念设计评价的差异性。

1.3 Seeing-Moving-Seeing 理论模型

Schön& Wiggins 提出了"Seeing-Moving-Seeing"的设计思考模型,见图 1。该理论模型认为设计师运用不同类型的"Seeing":对纸上的图形进行视觉上的理解,对设计质量进行鉴赏性的判断,对空间型态了解,透过绘画的行为,产生了设计方案的改变,并经由再次的"Seeing"到所画的图形,完成了一个设计思考的循环,得以进行下一个设计时间^[12]。在设计评价的思考过程中,评价人员从设计作品中看到了什么,

将设计作品看成了什么,在视觉上是具有一定的差异的,这是一个"Seeing"的过程。当评价人员看到作品以后,如何处理设计作品呈现出来的信息,或者说如何根据自己的知识与经验将设计作品传达出来的信息进行对比,对作品提出质疑或者不足,从而评判该设计作品的价值,是一个思维的活动过程,也是一个"Moving"的过程。本研究采用该模型对口语分析数据资料进行编码,分析专家与新手在产品概念评价过错中设计思维模式的差异性。

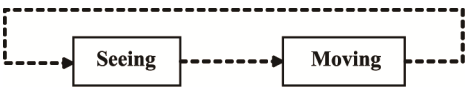


图 1 Seeing-Moving-Seeing 模型
Fig.1 Seeing-Moving-Seeing model

2 实验

笔者邀请新手设计师和专家设计师根据自己的经验和专业知识,运用放声思考法对 5 个产品概念设计作品进行评价。评价的过程用录音本进行记录,事后将语音信息转换成逐字稿。通过选定的两个编码系统将参与者的口语资料进行编码。编码完后进行分析。

2.1 参与者

新手设计师由台湾成功大学工业设计系的大二学生组成,其中 2 位男生、2 位女生。专家组由自台湾成功大学具有 5 年设计经验的博士班学生组成,其中 2 位男生、2 位女生。

2.2 产品概念评价任务

评价任务是请参与者根据自己的经验和知识,对来自 IF 奖、红点奖和 IDEA 的 5 个获奖的概念产品设计作品进行评价,见图 2。



图 2 5 个产品概念设计评价作品
Fig.2 Five product concept evaluation design works

2.3 编码系统

本研究运用了两个编码系统探讨专家和新手产品概念设计评价的差异性。首先是设计评价过程的设计

思考模式的"Seeing-Moving-Seeing"编码系统。该编码系统以 Schön 的理论模型为基础,同时参考设计思考行为的相关研究,针对设计者与设计作品之间互动过程中的"Seeing"与"Moving"予以编码,见表 1。第二个

编码系统根据对世界多个设计大赛和工业设计协会的相关内容总结了产品概念设计 10 个准则^[13]，见表 2。

表 1 编码系统 1
Tab.1 Coding system1

动作范畴	编码	定义
视觉的看	SV	明显地看：看到设计作品本身，而无其他明显易见的延伸性图形或对象。
		不明显地看：看到对象的可能延伸方式，经组合或分解而不易被人所辨识的图形或对象。
判断的看	SJ	判断后修正地看：对设计作品的不同方面的质量进行评鉴，并给予以修正。
动	M	判断后符合的看：对设计质量进行评鉴，并符合设计者需求。
		思考的过程：通过思维活动创造新的对象或改变对象的过程；通过思维活动建构设计作品的使用情景。

表 2 编码系统 2
Tab.2 Coding system2

NO.	设计准则项目	设计准则内容
1	功能性/F	功能呈现、功能适当、功能明确、理性客观
2	实用性/U	容易操作、人因考虑、操作舒适、高可读性
3	美观性/A	视觉愉悦、造型比例、质量精巧、材质优良
4	安全性/SA	安全标示、性能规格、防错处理、结构安全
5	生产性/P	制造方便、装配方便、生产效率、表面处理
6	创新性/I	防止仿冒、感性趣味、趋势潮流、新颖独特
7	市场性/M	商业价值、容易销售、被接受度、成本效益
8	可持续性/St	环境调和、体贴生活、人性尊重、环保意识
9	社会性/SV	启发智能、附加价值、生活质量、身分地位
10	文化观/CC	经验认知、风土民情、历史渊源、文化表征

3 结果与分析

3.1 产品概念评价设计思考模式

根据参与者的"Seeing-Moving-Seeing"编码结果，归纳出产品概念设计评价步骤。参与者在进行设计评价时，一般会针对某一个设计点进行评价，并且不一定会严格地从第一个步骤到最后一个步骤，而是随时有可能停止。受测者会随机从步骤 1（读题）跳跃到

步骤 2, 3, 4, 5 中的任何一个步骤；跳跃该步骤后可能会按步骤往下进行评价，也可能会继续往下或者往上跳跃步骤，如此循环；步骤 6（验证观点）并不是每一个受测者都会进行。产品概念设计评价步骤见图 3。

表 3 产品概念设计评价步骤
Tab.3 Product concept design evaluation step

步骤	SMS	定义（新手）	定义（专家）
1	SV	读题。	读题。
2	SV/SJ	评述或评判某一设计点。	评述或评判某一设计点。
3	M	使用情形思考。大部分是受测者的使用经验，或者设计思考。使用该设计点的使用情景	使用情形思考。大部分是受测者的使用经验，或者设计思考。使用该设计点的使用情景
4	SJ	评判该设计点或提出设计建议。	评判该设计点或提出设计建议。
5	M	使用情形思考。以左证自设计思考。以左证自己的提出的判断或建议。自己的想法	使用情形思考。以左证自设计思考。以左证自己的提出的判断或建议。自己的想法
6	SJ	验证出自己提的设计建议或评判观点。	验证出自己提的设计建议或评判观点。

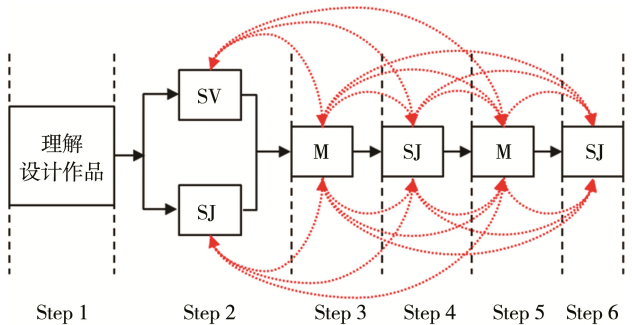


图 3 产品概念设计评价步骤

Fig.3 Product concept design evaluation step picture

专家与新手在评价过程中，步骤流程基本一样的。差异比较大的是专家与生手在进行"Moving"的过程，思考内容的出发点差异比较大。新手容易从自己的生活经验去思考，展开或者验证自己的判断。例如新手经常会说“我觉得”、“我家里”、“我用过”等比较主观性的思考。专家则是通过自己所掌握的设计知识和经验思考，展开或者验证自己的判断。专家设计师比较倾向于用“这个产品的材料”、“产品的重心”、“使用性上”等比较专业的词汇，较少出现主观性的陈述。

3.2 产品概念设计评价内容

以逐字稿的资料为基础，依据设计评价准则及其内容，对每个参与者的评价内容进行编码。编码的过程中只编码受测者评价的话语，标注该评论话语是否属于 10 个评价准则及用时，读题过程和沉默的过程

都不计入内。将产品概念设计评价 10 个方面内容所耗时间除以总时间,可以得出参与者在进行产品概念设计评价的权重,见表 4。将专家与新手在产品概念设计评价准则的权重用折线图表示,见图 4。

表 4 产品概念设计评价权重
Tab.4 Product conceptual design evaluation weight

No.	F/%	U/%	A/%	SA/%	P/%	I/%	M/%	ST/%	SV/%	CC/%	SD	Mean
新手1	20	51	7	5	4	9	0	5	0	0	16	12
新手2	19	27	10	5	7	12	0	14	0	5	8	
新手3	18	33	28	0	0	3	0	11	0	7	12	
新手4	32	30	17	15	0	1	0	0	0	5	13	
专家1	29	11	19	0	14	20	0	4	0	4	10	9
专家2	17	17	27	1	4	9	4	0	0	21	10	
专家3	20	22	16	0	6	5	9	0	9	13	8	
专家4	10	15	14	4	28	14	7	0	3	4	8	
新手SD	6	11	9	6	3	5	0	6	0	3		
专家SD	8	5	6	2	11	6	4	2	4	8		

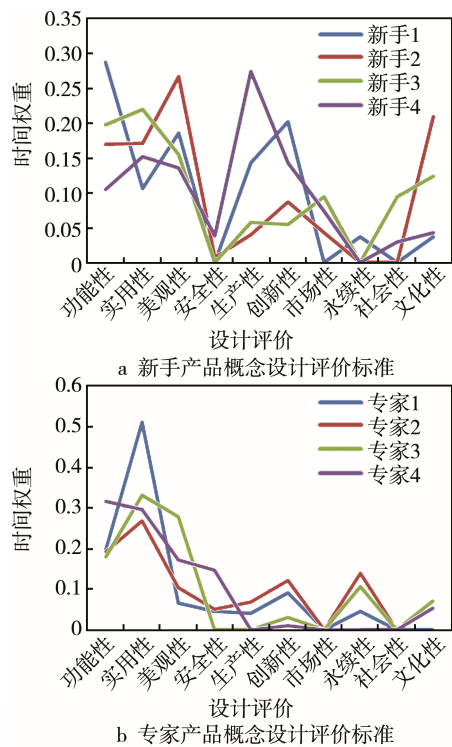


图 4 产品概念设计评价时间权重关系
Fig.4 Line chart of product conceptual design with evaluation weight

从表 4 可以发现,新手设计师的变异性比较大(12%),专家组比较小(9%),这表示新手在进行产品概念设计评价的时候,比较容易集中在某几个评价准则上,在评价的全面性上不如专家。新手在评价使用性与美观性时的权重差异比较大,生产性和社会性差异比较小,市场性和社会观上没有差异。这说明新手在进行产品概念设计评价的时候,对于实用性和美观性的重视程度比较不一致,对于生产性和社会性的

侧重程度比较一致,市场性和社会观上的侧重程度基本一致。专家在进行产品概念设计评价的时候,在生产性、功能性、文化观上侧重程度比较不一致,在安全性上和可持续性上侧重程度比较一致。

根据新手产品概念设计评价的权重折线图,新手设计是在功能性、实用性、美观性耗费的时间比较长,而往后降低并呈现轻微浮动的趋势,整体呈现出一种前高后低的趋势;专家各个产品概念设计评价准则权重的折线图则是有 3 个波峰的走势,第 1 个波峰为功能性、实用性、美观性,第 2 个波峰为生产性和创新性,第 3 个波峰为文化性。这说明新手在进行设计概念评价的时候,比较容易集中在功能行、实用性、美观性的评价上,而其他方面的评价比较容易忽略,尤其是市场性和社会观;专家在进行产品概念设计评价的时候侧重点比新手多,主要在于功能性、实用性、美观性、生产性、创新性、文化性,比较容易忽视安全性、市场性、可持续性和社会性。

4 结语

- 1) 专家产品概念设计评价比新手全面。虽然新手和专家在产品概念设计评价的时候都会侧重功能性、实用性和美观性,但是专家同时还会兼顾到生产性、创新性和文化性。
- 2) 新手与专家在进行产品概念设计评价的时候,群体性差异不同。新手群体对产品概念设计评价标准权重的差异主要在实用性和美观性,生产性和社会性比较一致,市场性和社会观基本一致。专家群体内在进行产品概念设计评价标准权重的差异比较大的是生产性、功能性和文化观,在安全性上和永续性上差异比较小。

3) 专家与新手评价的步骤基本一致, 评价的时候进行思考的出发点比较不一致。专家设计师从专业角度出发, 比较客观; 新手设计师从自己的生活经验和感受出发, 比较主观。

参考文献:

- [1] 孟闯. 产品概念设计中的可持续设计策略研究[J]. 包装工程, 2014, 35(2): 81—83.
MENG Chuang. The Sustainable Design Strategy in Product Conceptual Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(2): 81—83.
- [2] 黄岳钧, 颜爱民. 基于支持向量机的人本化包装设计评价模型[J]. 包装工程, 2015, 36(5): 136—139.
HUANG Yue-jun, YAN Ai-min. Evaluation Model of Humanistic Packaging Design Based on Support Vector Machine[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(5): 136—139.
- [3] 景春晖, 赵江洪. 产品体验视角下的汽车造型评价研究[J]. 包装工程, 2014, 35(22): 17—21.
JING Chun-hui, ZHAO Jiang-hong. The Automobile Modeling Evaluation from the Perspective of Product Experience[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(22): 17—21.
- [4] 金海明, 王以华, 许锦泓. 工业产品造型设计评价的探讨[J]. 包装工程, 2007, 28(7): 151—152.
JIN Hai-ming, WANG Yi-hua, XU Jin-hong. Discussion on Industrial Product Shape Design Evaluation[J]. Packaging Engineering, 2007, 28(7): 151—152.
- [5] ZHAI L Y. Design Concept Evaluation in Product Development Using Rough Sets and Grey Relation Analysis[J]. Expert Systems with Applications, 2009, 36(3): 7072—7079.
- [6] 黄敏学. 评论不一致性对消费者的双面影响: 产品属性与调节定向的调节[J]. 心理学报, 2017(3): 370—382.
HUANG Min-xue. Mixed Effects of Inconsistent Reviews on Consumers: the Moderating Roles of Product Attributes and Regulatory Focus[J]. Journal of Psychology, 2017(3): 370—382.
- [7] CROSS N. Natural Intelligence in Design[J]. Design Studies, 1999, 20(1): 25—39.
- [8] GERO J S. Differences between Retrospective and Concurrent Protocols in Revealing the Process-oriented Aspects of the Design Process[J]. Design Studies, 2001, 21(3): 283—295.
- [9] DORST D. Comparing Paradigms for Describing Design Activity[J]. Design Studies, 1995, 16(2): 261—274.
- [10] SIMON H A. The Science of the Artificial[M]. Cambridge: MIT Press, 1992.
- [11] 胡莹. 在小组构思服务设计概念实验中的互动刺激研究[J]. 装饰, 2014(2): 100—102.
HU Ying. Investigating Mutual Trigger Effect in Service Design Team-based Ideas[J]. Zhuangshi, 2014(2): 100—102.
- [12] SCHON D A. Kinds of Seeing and Their Structures in Designing[J]. Design Studies, 1992, 13(2): 135—156.
- [13] 李奋强. 基于顾客满意度的产品概念设计评价研究[J]. 包装工程, 2016, 37(24): 17—21.
LI Fen-qiang. Evaluation of Product Conceptual Design Based on Customer Satisfaction[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(24): 17—21.