光线与产品造型的研究

于广琛
（天津美术学院，天津 300141）

摘要：目的 研究应用光线对产品造型的价值和意义，从而设计出具有更高层次的产品。**方法** 分析光线在造型中的运用形式和特点，了解产品设计的发展现状。**结论** 提出光线在产品造型中的设计原则，探讨光线在产品设计中的思路与方法，旨在为产品造型设计开拓另一发展领域，提升产品造型的内涵和质量。

关键词： 产品设计；产品造型；光线
中图分类号： TB472 **文献标识码：** A **文章编号：** 1001-3563(2016)18-0092-05

Light and Product Modeling

YU Guang-chen
(Tianjin Academy of Fine Arts, Tianjin 300141, China)

ABSTRACT: It aims to investigate the application value and significance of light to product form design, so as to design a product with a higher level. It analyzes the characteristics of the light in the shape of the understanding of the current situation of product design. The design principle of the light in the product design is put forward, to explore the ideas and methods in product design in the light. The purpose is to develop the product modeling design in another area, and to promote the connotation and quality of the product form.

KEY WORDS: product design; product modeling; light

产品设计需要满足用户的使用需求和审美需求，用户的审美需求是指用户从内心情感上对于产品的特有形态，所表达出来的产品美学特征及价值取向的需求。在满足人的审美需要方面，产品的造型历来起着至关重要的作用。产品以美观的造型、合理的结构和实用的功能向用户传播审美信息，并激起和提升用户的审美需求，用户的审美需求直接影响着对该产品的购买需求。用户不仅需要产品的功能属性，而且用户的审美需求同样需要产品进行满足。

1 产品设计的现状

产品设计的本质是一种创新性的设计活动，创造性思维讲究独创性，根据产品设计心理学的调查分析，对于用户群体总是对新奇、变化甚至陌生的产品有某种心理渴求。相反，熟悉的产品比不熟悉的产品较少引起用户的注意，科技的进步和消费水平的提高，导致用户要求产品有更强烈的创新和改变。产品的造型是设计环节中的基点，是产品价值的重要组成部分[1]。产品造型也是连接品牌形象和用户的一个关键部分，产品造型是一款产品价值体现的重要因素。产品造型无疑是第一时间与用户群体接触的领域，造型直观影响着用户群体对产品的印象。产品造型主要包括形态、色彩、材质这 3 个方面，当一款产品拥有受到用户青睐的外观造型时，势必会引起用户的购买欲望。产品造型通过形态、色彩和材质的不同搭配，会产生多种不同的表

收稿日期： 2016-05-23
基金项目： “131”创新型人才培养工程
作者简介： 于广琛（1982—），男，天津人，硕士，天津美术学院讲师，主要从事产品设计方面的教学与研究。

现形式，设计师在协调搭配各种设计元素的前提下，选择出最为符合用户需求的设计元素组合方式。随着时代的进步，现在已经逐步迈进新硬件时代，伴随着功能小型化和集成化的提升，产品设计对于造型的要求同样有了质的提升，因此，产品设计的造型设计已经不是以往单纯靠实体点、线、面去塑造的。

2　光线与产品设计的研究

2.1　新材料对产品设计的影响

自从 1925 年马歇·布劳耶为了纪念他的老师瓦西里·康定斯基而设计了“瓦西里椅”，见图 1。这把椅子框架由钢管组成，是当时世界上第 1 把钢管椅。这把椅子充分表现出了新的材料比传统的材料更具有创新性和审美性。后来，当众多不同的材料与表面处理工艺被产品设计所采用，产品设计的造型和功能日趋完善，产品造型的表现方式日新月异。不同的材料与表面处理工艺赋予了产品造型以不同的外观属性，一次又一次地刺激着用户的眼球[2]。在产品设计发展的历程中不难发现，新材料的发现和采用总能够给用户带来新的视觉感受和新的使用体验。新材料的应用更容易实现设计师的设计构思。随着科技水平的进步，半导体发光材料的生产技术实现规模和品种的突破，使得光线进入到产品设计的范畴中来，从单一的功能显示发展到多样化的形式和样式，产品设计的每一领域都表现出了巨大的发展空间。目前，光线在产品设计中的利用程度从功能的度和造型的度来看，皆处于萌芽状态。光线的设计方法和设计原则都有待系统化的研究和探讨。

图 1　瓦西里椅
Fig.1　Wassily chair

2.2　光线的特征

光线与产品造型的结合新方式将成为产品设计的新研究方向。视觉认知是人类的基本认知特性之一，视觉认知具有独特的特性，不完全由大脑本身所控制，其具有自然反应的能力[3]。例如，当人要去观察一件事物时，视觉会自动被与众不同的事物所吸引，这种反应不受人的主观意识所控制。人的五感对事物的自然反应不尽相同。进入视线范围的事物造型新颖、色彩对比强烈，都容易被主观地率先锁定，与此同时其他事物会被忽略或虚化，这是人类的自然感知特性，是人类进化发展的结果，这种感知特征促使了人们能够本能地将注意力集中到重要的事物上，第一时间对于视觉信息作出及时的反应[4]。在产品设计领域中，无论再高级的材料和表面处理工艺也不可能达到光线的亮度，光线所产生的亮度会聚焦被观察者的目光。奥迪 Sportback 概念车见图 2，可以感受到光线对于整个车型效果的提升。光线以点的形式融入造型，丰富了造型细节，彰显了科技感。众所周知，汽车的所有表面材质绝大部分都是高反光材料，从金属烤漆到电镀装饰条，都具有极高的反光度，光线的融入，使得人们的目光被第一时间锁定在了车灯上，这是光线和造型很好的一次融合，起到了画龙点睛的作用。

图 2　Sportback 概念车
Fig.2 Sportback concept car

雷蛇 DeathAdder 鼠标见图 3，雷蛇的标志和鼠标中键设置了 Led 灯光照明，强调了标志和鼠标中键的轮廓造型。绿色为雷蛇品牌的主题色，绿色的 Led 灯光营造了品牌效应，同时给用户带来了拥有专业品牌的精神享受。

图 3 雷蛇 DeathAdder 鼠标
Fig.3 DeathAdder Razer mouse

在用户开始观察众多的同型号的产品时，视觉注意力会不自然地锁定在具有特征的物体上，用户的视觉能够轻易分辨出主要物和次要物，其他产品和环境将成为背景或排除在焦点以外，这种自然锁定聚焦的视觉效果形成独特的视觉关注特点，并具有一种主动性的吸引力。

2.3 光线在产品造型设计中的作用与意义

随着产品设计的发展，发现和创造突破点是设计师的首要任务，将造型、功能和用户结合起来，使设计出来的产品可以体现出人文关怀，也就是在产品设计中加入情感元素。情感设计作为新的设计方法，给产品增添了新的价值和用户群，而这一发展趋势所带来的影响，也引起了产品设计师的重视[5]。

在产品造型设计领域，产品造型的塑造已经不仅是一个单纯传达着视觉辨识信息的物化形状，而且是通过造型来构造一个有意味的情感，经典的造型决不是仅仅塑造造型本身，造型本身需要突破以往形式，达到一种崭新层次的设计高度。众所周知，产品是工业化生产出来的产物，产品不同于生物，最大的本质区别就是产品是没有生命的，无法传达自身情感，只能靠界面和用户沟通[6]。光线可以赋予产品以“生命”，设计师可以通过使用光线的手段来实现产品生命化的设计构想，从而使得产品也具备了传达情感的能力，不用再局限于界面实现与用户的沟通。这就涉及到光线和造型的结合来表现产品情感，只有综合利用光线的形式和功能，才能在产品造型层面打破僵局，创造出新颖的造型形态，而不是传统而简单的形状差异。

TOYOTA POD 概念车见图 4，该款概念车给人们带来了新的设计理念，车前面设置了明显的 Led 灯带，用户走进这辆汽车时，Led 灯带会发出颜色，通过 Led 灯带的不同颜色，代表了汽车的不同心情，设计师在这款汽车的车尾部设计了一条小“尾巴”，POD 概念车的尾部见图 5，当用户走进汽车的同时，汽车的这条小“尾巴”会摇动，汽车宛如一只小宠物一样。汽车不再是一款冰冷的产品，成为了家庭的一员。光线辅助了产品情感的表达，使产品造型提升了一个层面。这一功能的实施对于现代科技来说不是难事，但对于产品带来的价值却无法衡量。

图 4 POD 概念车
Fig.4 POD concept car

图 5 POD 概念车的尾部
Fig.5 The POD concept car's tail

由搜狗公司研发的糖猫儿童智能手表，见图 6。孩子通过糖猫儿童智能手表可以和家长语音聊天、玩游戏，家长可以通过手机查看孩子的位置。该产品具有语音对讲、位置定位、体感游戏、语音报时等功能。外观仿生式的造型生动可爱，光线赋予了糖猫以表情，仿佛拥有真实的生命。人可以和产品“面对面”地进行交流，儿童对于数字和文字的关注性不强，极容易将其忽视。表情在产品上的出现，增加了产品的情趣性和亲和性，方便增加儿童的关注性和易识性。光线也是目前一种可以在产品上实现无规律多变的元素，满足模拟表情的需要。

图 6 糖猫儿童智能手表
Fig.6 Tangmao smart watches for children

3　光线与产品使用环境

光线对于产品细节和情感的作用是显而易见的，光线与环境的结合实质上可以把产品造型推向一个更高的层次。人是生活在一定的社会环境和自然环境中的统一体，是密不可分的组成部分[7]。现今，消费者越来越青睐与众不同的产品。在购买和挑选产品设计时特别关注产品的创新与个性。产品本身是为用户群体服务的，同时，用户群体具有统一性和独特性，用户群体会形成多种不同的人文环境和社会风尚，这必然会影响到产品的设计方向，在产品造型上的影响更加显著，并且这种特定的人文环境和社会风尚又具演变性，随着时间的变化特定的人文环境及社会风尚会随之而变化[8]，因此，产品设计必须考虑到产品所处环境的因素。产品与环境之间的关系比产品本身更重要，产品是构成环境的一部分，光线与造型的结合需要考虑造型和环境之间的关系。光线既然是造型的一部分，那么光线在造型设计时，应设计和环境所匹配的形式以便于融合或承接。利用光线本身的特点和优势，使产品使用环境成为造型设计可以予以利用的一部分。汽车迎宾灯可以将品牌标志投射到地上，汽车迎宾灯见图 7（图 7—8 均摘自太平洋汽车网），品牌标志以光线造型的形式被融入造型设计中，成为了物化造型在环境中的延伸。造型已经脱离开了汽车本身，拓展到了汽车外面的环境中。迎宾灯位于汽车的车门下方，不同的品牌和型号其迎宾灯也各不相同，用户也可根据自己的喜好更换相应的款式。光线投射出的品牌标志光影彰显了品牌的高贵气质，提升了品牌效应。此外，投射出的光亮可以为乘坐者照亮车门附近的路，同时又具备了实用性。这是光线元素的特点和优势所在。

图 7　汽车迎宾灯
Fig.7 Welcome light automobile

汽车氛围灯可以根据温度、环境、用户活动以及需求变换自己的颜色，汽车氛围灯见图 8。汽车不再像以往的汽车内饰只是造型上的营造效果，到了夜晚除了仪表板上的数字，驾驶室漆黑一片。此外，氛围灯可利用的领域很广，领先的智能控制系统，轻松实现不同色温、不同亮度、不同发光部位的集成控制。比如在日常阅读时，可以调节灯泡产生白色的照明以便阅读，在要睡觉时，可以调节成睡觉模式改变房间的背景氛围。

图 8　汽车氛围灯
Fig.8 Automobile environment lamp

4　结语

社会的进步改变着人们的生活方式，新媒体的高度发展，信息在人群中的传播速度是空前的，并通过各种网络平台飞速发展，这便造成了各种不同的主张和认知在不同的用户群体中相互传递并相互影响，这些都会影响到产品设计方式的改变。产品设计的基础是以人为本，以人为本的目的是满足人们的需要，而人包括不同的群体，产品设计需要满足不同群体的需求[9]。产品设计中包含了对造型和功能的创造，用户与产品，产品与使用环境之间的关系，现代产品设计师既需要考虑产品的材料、结构、造型、颜色、表面处理和维修等要素，又必须要考虑不同用户群体的需求特点[10]。大批量标准化的产品如何能够体现出与众不同的特征，满足不同人群的需求，光线在产品造型设计中的使用能够很好地解决这些问题，并将提升产品的外观造型效果，赋予其更多的样式，更多的趣味性和科技感。产品设计过程中光线与其他产品造型设计元素的关系，将成为现代设计师和企业生产者研究的主题和目标。

参考文献：

[1]　梁梅. 意大利设计——生活的美学和艺术化[J]. 美

术观察, 2002(5): 72—75.
LIANG Mei. Italy Design: Life Aesthetics and Art[J]. Art Observation, 2002(5): 72—75.

[2] 丁俊武, 杨东涛, 曹亚东. 基于情感的产品创新设计研究综述[J]. 机械创新设计, 2010, 27(15): 156—158.
DING Jun-wu, YANG Dong-tao, CAO Ya-dong. Product Innovation Design Research Based on Emotion[J]. Mechanical Innovative Design, 2010, 27(15): 156—158.

[3] 梁明捷. 家居产品系统设计的层次性规律研究[J]. 包装工程, 2014, 35(10): 33—36.
LIANG Ming-jie. Hierarchy Rules in the Design of Household Product System Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(10): 33—36.

[4] 张婷. 人机交互界面设计在产品可用性中的应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(20): 63—66.
ZHANG Ting. The Application of Human-computer Interaction Interface Design in the Product Availability [J]. Packaging Engineering, 2014, 35(20): 63—66.

[5] 毛韫琳, 张宇红. “行为记忆”在日常产品设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(4): 57—60.
MAO Yun-lin, ZHANG Yu-hong. The Application of "Behavioral Memory" in Daily Product Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(4): 57—60.

[6] 姜君臣. 人生与艺术 ·艺术设计的视野融合——日本设计师原研哉的设计理念[J]. 美术研究, 2012(4): 86—88.
JIANG Jun-chen. Life and Art, Art Design Vision Fusion: the Design Concept of Japanese Designer Kenya Hara[J]. Art Research, 2012(4): 86—88.

[7] 原研哉. 设计中的设计[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2012.
HARA K. Design in the Design[M]. Guilin: Guangxi Normal University Press, 2012.

[8] 安丛. 设计, 从日常生活开始——黑川雅之访谈[J]. 装饰, 2013(1): 58—61.
AN Cong. Design, Starting from Daily Life: Interview of Masayuki Kurokawa[J]. Zhuangshi, 2013(1): 58— 61.

[9] 黄伟莉, 史冬敏. 面向用户需求的产品创新设计[J]. 机械设计, 2014, 31(11): 18—19.
HUANG Wei-li, SHI Dong-min. User-oriented Product Innovation Design[J]. Mechanical Design, 2014, 31 (11): 18—19.

[10] 封红莲, 顾惠忠. 信息设计——设计学科发展新方向[J]. 艺术与设计, 2008(1): 19—21.
FENG Hong-lian, GU Hui-zhong. Information Design: New Development Trend in Design[J]. Art and Design, 2008(1): 19—21.