

基于绿色设计原则的产品功能设计探析

梁惠萍¹, 蒲江², 黄蜜³

(1. 桂林电子科技大学, 桂林 541004; 2. 广西师范大学, 桂林 541004; 3. 中国兵器工业第五九研究所, 重庆 400039)

摘要: 以绿色理念为出发点, 分析基于绿色设计原则的产品功能设计思路。并结合国内外具体设计案例, 从产品物理功能的合理转换、组合拆分、拓展延伸以及产品审美功能的宜人性等方面分析如何将产品功能最大化, 从而延长产品的使用生命周期, 实现产品的绿色设计。

关键词: 绿色设计; 产品功能; 产品生命周期

中图分类号: TB472.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)16-0138-04

Design Methods of Product Function Based on Green Design Principles

LIANG Hui-ping¹, PU Jiang², HUANG Mi³

(1. Guilin University of Electronic and Technology, Guilin 541004, China; 2. Guangxi Normal University, Guilin 541004, China; 3. No.59 Institute of China Ordnance Industry, Chongqing 400039, China)

Abstract: Starting with the green concept, it analyzed the design thinking of product function based on green design principle. Combined with the practical design case at home and abroad, it analyzed how to maximize the product function, prolong the use lifecycle of product, and realize the green design of product from rational transition, combination resolution, extension of use function, and aesthetics function aspects.

Key words: green design; product function; product lifecycle

二战后美国为了刺激经济的发展, 在商品经济规律的支配下推出了以“有计划的商品废止制”为核心的商业性设计, 其目的是促使消费者追随新的潮流, 放弃老的式样, 促进市场销售额的增长。这项商业设计虽为商家获取了巨大的利益, 但从根本上说, 是对社会资源的巨大浪费和对消费者的极端不负责任, 其本质是不道德的^[1]。在20世纪80年代末, 出现了以节约资源和保护环境为产品设计理念、强调人与自然的和谐共存的绿色设计, 而绿色设计原则也逐渐成为产品现代设计所遵循的依据。

1 绿色设计的原则

绿色设计指的是在产品整个生命周期内, 着重考虑产品对自然资源和环境的影响, 将可拆除性、可回收性、可重复利用性等要素融入到产品设计的各个环节中。在满足环境要求的同时, 兼顾产品应有的基本

功能、使用寿命、经济性和质量等。对工业设计而言, 绿色设计的核心是“3R”, 即Reduce, Recycle, Reuse, 要求不仅要减少物质和能源的消耗, 减少有害物质的排放, 而且要使产品及零部件能够方便地分类回收并再生循环或重新利用^[2]。

2 满足绿色设计原则的产品功能绿色设计思路

产品的功能, 是指产品所具有的某种特定功效和性能, 是产品的决定性因素, 也是产品与使用者之间最基本的关系。从功能上考虑产品的绿色设计, 主要是为了使产品的使用目的更为合理、更为长效, 其基本的思想是从设计的原点出发, 以最简单、最环保的方式来探寻产品功能的本质^[3]。与“有计划的商品废止制”刚好相反, 设计师应从绿色环保和社会责任感方面入手, 理解设计对于整个社会的影响。在设计时应深入市场, 充分考虑设计中的宜人性、经济性、功能

收稿日期: 2011-05-18

作者简介: 梁惠萍(1979-), 女, 广西人, 硕士, 桂林电子科技大学讲师, 主要从事产品设计的教学与研究。

性等因素。即产品功能绿色设计必须遵循绿色设计基本原则,尽可能地延长产品的生命周期,最大限度地发挥产品的物质功能和精神功能。详细地分析产品的功能,将产品的功能简洁化,并通过合理的功能转换、组合拆分及功能的拓展、产品审美功能的延伸等方法进行设计,同时进一步评估这些功能的实现是否延长了产品的功能使用周期,是否消耗了比较少的材料和能源,是否促进功能材料的再使用以及回收循环使用等,从而减小了对环境的影响。

3 满足绿色设计原则的产品功能设计方法分析

3.1 产品功能的合理转换法

产品的绿色设计强调材料使用的经济性,用尽可能少的材料实现功能的最大化^[4]。通过同一产品的合理变化不仅可以实现一物多用,还可以增加产品使用的乐趣。所以绿色设计不是以产品外观上标新立异为宗旨,而是一种设计思维的变革,设计创新的历练,要求设计师将设计的重心真正放到功能的创新、产品与环境的和谐创新上,以一种更为负责的态度创造最新的产品形态,用更科学、合理的造型结构使产品真正做到物尽其材,材尽其用,并且在牺牲产品使用性能的舒适与完美的前提下,将产品的功能最大化,以延长产品的使用寿命,也起到环保的作用^[4]。图1和



图1 多功能折叠椅

Fig.1 Multifunctional folding chair

图2是多功能折叠椅和可伸缩浴缸设计,都是通过同一产品进行功能的巧妙转换,赋予产品新的使用方式,让用户在使用过程中体会到使用的奥妙与乐趣,也是对产品绿色设计中尽量减少资源原则的最好诠释。

3.2 产品功能的组合拆分法

在时代发展的今天,用户的需求是多元化的,人们在购买并使用产品时常常希望该产品能与其他的产品有强大兼容性。因此,设计时应根据产品特点、



图2 可伸缩浴缸

Fig.2 Retractable bathtub

使用环境与要求等充分满足用户的需求。比如,很多家具设计都是可以拆分的组装产品,产品分成不同模块,分块设计。同时,有些模块在不同家具间也可通用^[5],这样不仅减少材料的使用,简化制造工艺过程,包括运输所消耗的能源也得到降低,归根结底实现了绿色设计3R原则中Reduce要求。

设计师在对产品功能和经济性进行分析的基础上,采用各种先进的设计理论和工具,使设计的产品能满足当前、乃至将来相当长一段时间内的市场需求。最大限度地减少产品过时,也就减少了报废处理和过时产品的数量,当然也就节约了能源和资源,减轻了环境的压力^[6]。图3的产品设计,改变了人们的思



图3 婴儿车与自行车组合设计

Fig.3 Baby stroller and bicycle design

维方式,在设计时充分考虑了产品的功能衔接问题。通过将婴儿车与自行车有机地组合与拆分,分别或同时实现2种产品的不同功能,将用户对亲子、散步、运动、休闲等功能需求进行整合设计。

3.3 产品功能的拓展延伸法

产品的生命周期由产品的使用功能等因素来决定其长短,使用功能失效后也就意味着产品生命周期

的终结^[7]。但是如果通过合理的产品设计,使其主要功能完成后,通过原材料的回收重新利用,将功能进行拓展和延伸,实现其他的辅助功能,从而大大减小了材料的废弃机率,并延长了产品的使用寿命,使产品的使用价值得到延续和再利用^[7]。

消费者在购买鞋子后常常觉得鞋盒随意丢弃是一种对资源的浪费,但是要充分利用起来却又没有切实可行的方法。而图4这款KeepIt鞋盒包装设计很好



图4 KeepIt鞋盒包装设计
Fig.4 KeepIt shoes packaging

地解决了这一问题。设计师在普通鞋盒的模板上设置标准化的折痕,使用者可按需改变包装盒,鞋盒摇身一变成为一组轻便的鞋架,这样产品的功能便得到了延伸与拓展。

3.4 产品审美功能的宜人性设计

如果设计仅注重功能性,忽视用户的审美需求,即使是产品具有再强大的功能特征。但是缺少易用性或亲和力等,则用户常常因厌烦而产生替换的心理,会提前结束产品的寿命。因此在设计时要注重产品的宜人性设计,充分考虑用户对产品的心理和精神需求,处理好产品与环境的关系^[8]。让使用者感到舒适、方便、心情愉快,使产品除了能实现其自身的物理功能外,还能融入用户的生活中,成为一件不可或缺的艺术品,这样用户又怎会忍心将其丢弃?无形中产品的寿命也得到了延长,产品的绿色设计也往前迈进了一步。

4 结语

设计师作为连接产品与消费者之间的纽带,可以通过设计引导并改变人们使用产品的方式,能够获得一些意想不到的效果。所以设计人员应本着对社会负责的态度将产品设计与环境保护融为一体,使产品从功能性、宜人性等实现产品的绿色设计。

参考文献:

- [1] 何人可.工业设计史[M].北京:高等教育出版社,2010.
- [2] 许彧青.绿色设计[M].北京:北京理工大学出版社,2007.
- [3] 倪倩,刘晴.基于绿色设计一次性纸杯的创新研究[J].包装工程,2010,31(22):19.
- [4] 岑华,张娜.模块化设计——绿色设计的一种创新思维[J].生态经济,2010(6):162
- [5] 绿色,从设计开始[EB/OL].[2009-02-24].<http://c.chinavisual.com/2009/02/24/c55331/p2.shtml>.
- [6] 吕长征,薛丹丹.浅谈绿色设计的发展趋势[J].广西轻工业,2007(11):74-75.
- [7] 盘湘龙,吴庆元.从荷兰产品设计解读“绿色设计”新原则[J].装饰,2010(9):125.
- [8] 刘永翔,张瑶.基于“物尽其用”的包装通用设计及其环保效用研究[J].包装工程,2010,31(8):3.