

概念产品的可持续设计研究

徐明

(宁波大红鹰学院, 宁波 315175)

摘要: **目的** 让人们了解概念产品的可持续设计有一个基本的了解,不同的概念产品中所采用的设计原则,能够根据设计产品的类型来做出最佳的选择,对概念产品的可持续设计能起到一定的辅助作用。**方法** 在概念产品以及可持续设计中,运用探索性研究法对概念产品的可持续原则进行探索,最后选出最合适的设计原则。**结论** 通过对概念产品的各方面进行分析,得出概念产品的可持续设计内容,并且探索出概念产品的可持续设计原则,以此来提高概念产品的创新能力。

关键词: 概念产品; 可持续设计; 研究; 原则

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2014)04-0109-05

The Sustainable Design of Concept Products

XU Ming

(Ningbo Dahongying University, Ningbo 315175, China)

ABSTRACT: Objective Let people have a basic understanding of sustainable design concept, design principles used to the concept product design in different. It can make the best choice according to the type of product design, the design concept of sustainable products can play a supporting role. **Methods** In the concept of product and sustainable design, it explored the sustainable principles of concept products using exploratory study, finally chose the most suitable design principle. **Conclusion** Based on the analysis of concept products, it obtained the sustainable design content of concept products, explored the sustainable design principles of the product concept, in order to improve the concept of product innovation ability.

KEY WORDS: concept products; sustainable design; research; principles

在科技日益发达的今天,产品的研发创新越来越得到企业以及个人的重视,而在产品的研发过程中,概念产品发挥着不可替代的作用,许多创新型企业不断加大概念产品设计的力度,以求能够在产品的创新设计方面取得重大突破。概念产品是对设计研究的提前探索,对产品的研发过程进行指导,指明研究的主要内容以及研究方向,极大地缩短了研究的进程,加大了产品的更新换代速度^[1]。随着全球生产制造业的

高速发展,全球资源严重匮乏,环境遭到极大破坏,可持续设计研究已经成为人们不得不关注的话题。可持续设计要求在设计过程中要充分考虑生产过程对资源以及环境所造成的影响,不能用资源的消耗以及环境的破坏来换取经济利益,在追求经济高速发展的同时要兼顾资源,在最小环境代价、最低资源消耗的前提下换取最大的经济利益。

对概念产品的可持续发展进行研究是顺应时代发

收稿日期: 2013-08-12

作者简介: 徐明(1980—),男,浙江宁波人,宁波大红鹰学院讲师,主要研究方向为艺术设计学。

展潮流的,对产品的研发、经济的发展以及环境的保护具有重要的意义,对企业提高核心竞争力具有重要作用。

1 概念产品以及可持续设计的定义、特征

1.1 概念产品的定义以及特征

概念产品是指在明确设定目标之后,通过虚拟成像以及功能模拟等形式,通过完整的设计流程,对设计目标的形状、尺寸以及性能有一个初步的模拟介绍。概念产品是在确定目标之后新产品研发出来之前所制造的试验品,对后期研发的方向有着指导作用。它能够将研发人员的研究思路、设计理念表现出来,通过模拟表现出新产品的可能性能,促进新产品的创新研发^[2]。

概念产品具有前瞻性。伴随着全球生产制造业的不断发展,科技在产品的设计中发挥着越来越大的作用,产品设计与科技创新相辅相成的同时又相互制约。科技制约着设计的突破,设计又引导着科技朝着更高更深层发展。概念产品突破了科技对于设计的束缚,使设计者能够根据自己的构想设计出远超当代科技的产品,引领着科技的发展进步。概念产品具有创造性的特征,其最终目的是让概念变成现实,通过对产品进行创新来促进科技的发展,满足人们的日常需求。创新是概念产品的最核心理念。概念产品具有实验性的特征,是设计者对研发产品的初步构想,其中某些地方需要通过进一步地研究来进行完善,概念产品从初步构思一直到最后成型都处于不断的实验改进阶段,只有通过概念产品的不断实验,才能促进产品的成型^[3]。

概念产品的设计需要随着科技的进步以及经济的发展而不断进行改进,并综合考虑市场形式、国家政策以及科技发展的情况。概念产品要突破现有的束缚,大胆地进行设想,将与时代相符的设计理念加入到概念产品的设计当中。

1.2 可持续设计的定义与原则

可持续设计并不是单指在设计过程中对环境的保护,而是要综合考虑用户、环境以及企业之间的关系,通过设计使各方都能够共同发展。可持续设计要贯穿于设计的全过程当中,在环境得到充分保护的前

提下,对产品生命周期内的资源、能源进行合理的分配、利用,促进环境、企业以及用户的可持续发展。

可持续设计要符合循环性的原则,从原料到产品再到另一种产品的原料,这都是一个循环的过程。循环性原则要求在可持续设计当中要选择易分离可循环再生的原料,在产品废弃后要将其中可回收利用的部分分离出来,重新投入新的循环过程当中。可持续设计要坚持绿色能源原则,在设计过程中对能源进行选择时要选择像太阳能、风能等对环境污染小、可再生的能源。可持续设计要符合生态效率原则,要求通过可持续设计,使产品的生产过程以最小的物质能源消耗获取最长的使用时间、寿命。除此之外,可持续设计要坚持安全性原则,在设计过程中对原材料的选择要充分考虑其是否会对环境以及人体的安全造成威胁,生产过程中减少有害物质的排放^[4]。

2 概念产品可持续设计的必要性分析

研发人员通过对概念产品的可持续设计研究,将可持续发展的理念传递给所有能够接触到该产品的人,使人们能够树立可持续发展的思想,促进社会的和谐发展。通过概念产品的可持续设计将科技充分地应用到产品的创新当中,对社会的发展进步起促进作用。概念产品具有前沿性,能够引领未来科技创新的发展方向,对概念产品进行可持续设计,能够促进可持续设计理念在产品创新中的发展,使产品能够更符合时代的需求。

概念产品的可持续设计与产品的设计相互促进共同发展。概念产品的可持续设计能够对研发过程提供一定的指导作用,对概念产品进行可持续设计能够对产品的结构、功能以及材料有正确的选择,在产品研发过程中能够提供一定的理论支持。研发者能够通过对概念产品的可持续设计,完成对最终端产品的可持续设计。产品的设计研发过程又是对概念产品可持续设计成果的检验,概念产品可持续设计过程中得到的成果结论不一定完全正确,需要实践的进一步检验,而产品的最终研发过程就是对所取得成果的验证以及完善^[5]。

3 概念产品的可持续设计的内容

设计师将脑中的远超前于现代科技的构思以及设

想通过概念产品的形式表现出来,概念产品是终端产品出现之前的实验性产品,概念产品可持续设计的研究能够对终端产品的可持续设计提供指导。研究概念产品可持续设计的内容能够对产品设计起到重要作用,概念产品可持续设计的内容如下。

3.1 概念产品生命周期的可持续设计

可持续设计研究要贯穿于概念产品的生命周期当中,从原材料的选择到产品的生产加工,最后到回收,所有的过程都要坚持可持续的设计理念。概念产品有着区别于一般产品的特点,因此概念产品的可持续设计研究也不同于一般产品,但是概念产品的生命周期也要经过原材料的选择、产品的加工生产运输以及回收处理的过程,由于概念产品大多是作为实验性产品,产品的销售环节可以通过电脑模拟进行,总结分析各阶段的研究成果并运用到设计当中。

3.2 对原材料进行选择

原材料的可持续性概念产品进行可持续设计的基础,只有在保证原材料选择正确合理的前提下,才能保证概念产品的可持续设计^[6]。原材料的选择将对环境产生重大的影响,在选择原材料时要充分考虑环境的影响因素,选择污染低、可再生、易分解的材料。在对原材料进行正确选择的同时,也要加强对其管理的力度,有毒部分与无毒部分,可回收利用部分与不可回收部分都要分开存放,保证材料的合理利用,将其对环境的影响降到最低。

3.3 正确选择与合理利用能源

随着生产规模的不断扩大,能源与经济发展以及环境的矛盾越来越突出,为合理解决两者之间矛盾,越来越多的研究人员对概念产品进行可持续设计,将新技术以及可再生低能耗的能源进行利用,减小因能源问题而对环境造成的影响。概念产品的可持续设计要求要减少能源的耗用量,在对概念产品进行设计时要充分考虑产品的结构、性能等,总结其中的成功经验,为产品的开发设计提供有力的支持。

3.4 概念产品的部件的装配、拆卸设计

概念产品的可持续设计理念要求设计师在产品构思之时,就要分析对产品部件的可装配性以及可拆

卸性造成影响的因素^[7]。研究分析对产品装配性造成影响的因素,确定最佳的装配顺序,使产品的生产装配达到最大效率。研究分析对产品拆卸性造成影响的因素,能够对产品结构有一个充分的了解,在产品报废以后能够对可再生的部件及时进行回收处理,减少资源的浪费。

4 概念产品可持续设计的原则

随着全世界对产品研究的重视,概念产品的研究也在不断加深,越来越多的概念产品出现在生活中,如概念车、概念建筑、概念公共设施。

4.1 概念汽车的可持续设计原则

以奥迪概念跑车为例,见图1。(1)循环性原则,在原材料以及能源方面选择可回收、易处理的材料。在设计过程中,为降低该车的质量,将车身的长度、高度都进行适当的缩小,同时,对车门、车顶采用质量更为轻并且可以回收利用的新型合成材料,使整辆车的质量有了很大程度地降低,同时为该车报废后的回收处理提供了便利。对该车的零部件严格按照标准进行设计,在汽车零部件出现故障时能够根据标准及时地进行更换,降低维修费用,汽车报废时可以选择无损的零部件回收使用。将能合并的功能进行合并,降低原材料以及零部件的使用数量^[8]。(2)能源效率原则,采取措施降低车的能源消耗,保证能源的合理利用。通过实验确定该车为流线型,使阻力降到最低,减少能源的消耗量;对零部件进行合理的设计装配,减少在刹车等过程中对零部件的磨损;设计新型能源系统以及节能系统,使车辆能够根据实际情况自动调节能源的消耗,减少不必要的浪费。(3)安全性原则,选择无毒安全的原材料,加强车辆的防护措施。选择对环境以及人体都没有危害的材料作为汽车的原材料进行制造,选择无污染的能源作为燃料,减少对环境的破坏;该车对安全带、安全气囊等进行了更加合理的规划设计,在发生交通事故时,能够最大限度地保护司机以及乘客的人身安全。(4)人性化原则,设计过程中要将司机以及乘客的感受考虑进去。结合人体工学原理进行设计,充分考虑人的感受,使司机和乘客在行驶的过程中能够有一个好的感受。



图1 奥迪概念跑车

Fig.1 Audi sports car

4.2 概念建筑的可持续设计原则

以丹麦绿色灯塔为例,见图2。丹麦绿色灯塔是概念建筑的代表作,很多方面都体现了可持续设计的设计理念,研究绿色灯塔项目,能够对概念建筑的可持续设计原则有充分地了解。(1)循环性原则,充分利用可再生、无污染的绿色能源。在绿色灯塔的顶部铺设了大量的太阳能电池板以及热水器,为该建筑用户提供所必需的电能以及热水的同时,能够蓄积热能,为冬天的供暖做准备。(2)生态效率原则,采取措施减少能源的消耗,提高能源利用率。对建筑中的窗户进行合理设计,尽量自然采光,减少因照明而造成的能源浪费;建立先进的能源管理系统,使太阳能、地热能等可再生能源都能得到很好利用;建有先进的控制系统,能够根据传感器所传输的信息进行温度、照明的控制,提高能源利用率^[9]。(3)人文原则,充分考虑用户的感受。该建筑所用材料全部都是对人体没有危害的,选择无毒害、无污染的太阳能作为主要能源。在设计时,充分考虑人的感受,以人体工学原理为基础,以人为主体的使用户能够得到最好的享受。



图2 丹麦绿色灯塔

Fig.2 Denmark green light house

4.3 概念公共设施可持续设计的原则

以城市概念垃圾桶为例,见图3。(1)循环性原则,

使用易讲解原材料及可再生的清洁能源。该设计所使用的原材料全部为在一定条件下能够降解的合成材料,对环境没有破坏;顶部安装有太阳能电池板能够充分利用太阳能,减少对能源的浪费^[10]。(2)安全性原则,该设计所使用的材料全部为对人、对环境没有危害且容易降解的材料,同时该设计能够有效地防止内部有害物质渗透出来,能够起到很好的防护作用。(3)人文性原则,将垃圾桶进行分类为使用者区分不同类别的垃圾提供了方便,通过感应装置能够自动控制桶门的开关,使用者不用在亲自开关桶门,清洁卫生。



图3 城市概念垃圾桶

Fig.3 City concep trash

5 结语

从概念产品以及可持续研究的定义、特征入手,在此基础上分析概念产品可持续研究的必要性以及可持续设计的内容,结合具体实例分析,得出了概念产品可持续设计所常用的设计原则为循环性原则、安全原则以及人文性原则。概念产品的可持续设计对于终端产品的可持续设计具有很好的借鉴作用,概念产品指导着设计的方向,对加快研究进度,促进企业发展具有很好的促进作用。

参考文献:

- [1] 唐憬,刘学平,王辉.基于环境友好产品概念设计的需求分析[J].中国制造业信息化,2007,36(5):30—32.
TANG Jing, LIU Xue-ping, WANG Hui. Analysis of the Concept of Environment Friendly Product Design Based on Demand[J]. China Manufacturing Information, 2007, 36 (5): 30—32.
- [2] 唐林.产品概念设计基本原理及方法[M].北京:国防工业出版社,2006.
TANG Lin. The Basic Principle and Method of Conceptual

- Design[M].Beijing:National Defence Industry Press,2006.
- [3] 梁叮.持续之道:中国可持续生活模式的设计与探讨[M].广州:岭南美术出版社,2006.
LIANG Ding.Sustainable Way:the Design and Discussion of Chinese Sustainable Life Mode[M].Guangzhou:South of the Five Ridges Fine Arts Publishing House,2006.
- [4] 李群.概念产品设计[C]//2009全国工业设计教育研讨会论文集.咸阳:西北农林科技大学,2009:28—30.
LI Qun.The Concept of Product Design[C]//The 2009 National Conference of Industrial Design Education.Xianyang:North-west Agriculture and Forestry University,2009:28—30.
- [5] 郭伟样.绿色产品概念设计过程与方法研究[D].合肥:合肥工业大学,2005.
GUO Wei-xiang.Study on the Process and Method of Conceptual Design for Green Product[D].Hefei:Hefei University of Technology,2005.
- [6] 刘光复.绿色设计与绿色制造[M].北京:机械工业出版社,2001.
LIU Guang-fu.Green Design and Green Manufacturing[M].Beijing:Mechanical Industry Press,2001.
- [7] 李群.概念产品设计趋势[D].西安:西安美术学院,2007.
LI Qun.Concept Product Design Trends[D].Xi'an:Xi'an Academy of Fine Arts,2007.
- [8] 黄友玫.不为设计而设计=最好的设计[M].台北:漫游者文化事业股份有限公司,2010.
HUANG You-mei.Not Designed for the Design=the Best Design[M].Taipei:Taipei Rover Cultural Undertakings Co.Ltd,2010.
- [9] 梁玲琳.产品概念设计[M].北京:高等教育出版社,2009.
LIANG Ling-lin.Product Conceptual Design[M].Beijing:Higher Education Press,2009.
- [10] 李丹碧林,陶晋,洪华.基于可持续性设计思想的产品再设计[J].包装工程,2007,28(1):168—169.
LI Dan-bilin,TAO Jin,HONG Hua.Product Redesign Based on Sustainable Design Idea[J].Packaging Engineering,2007,28(1):168—169.
- *****

(上接第108页)

- (5):114—116.
- [6] 武文婷,孙以栋,何丛芊,等.植物非形态仿生在工业设计中的应用研究[J].包装工程,2008,29(5):128—129.
WU Wen-ting,SUN Yi-dong,HE Cong-qian,et al.Applications of Plants Non-shape Bionics in Industrial Design[J].Packaging Engineering,2008,29(5):128—129.
- [7] 李芬,蔡建平,李理.论产品形态仿生设计[J].包装工程,2007,28(11):145—146.
LI Fen,CAI Jian-ping,LI Li.Discussion on Bionics Design of Product Form[J].Packaging Engineering,2007,28(11):145—146.
- [8] 孙媛媛,张小开.抽象仿生在产品设计中的应用[J].包装工程,2008,29(9):133—134.
SUN Yuan-yuan,ZHANG Xiao-kai.Research on Application Mode of Abstract Bionics in Product Design[J].Packaging Engineering,2008,29(9):133—134.
- [9] 任成元.师法自然的产品创意设计研究[J].河北大学学报,2012,37(9):149—151.
REN Cheng-yuan.Research on the Product Design Originality by the Philosophy Idea of Learning from the Nature[J].Journal of Hebei University(Philosophy and Social Science),2012,37(9):149—151.
- [10] 姜娜,杨君顺.仿生在产品造型设计中的应用[J].包装工程,2006,27(6):306—307.
JIANG Na,YANG Jun-shun.Application of Bionics Design in Sculpture Design for Products[J].Packaging Engineering,2006,27(6):306—307.