

基于二维码技术的电子商务“零包装”设计研究

柯胜海

(湖南工业大学, 株洲 412008)

摘要: 分析了电子商务模式下, 包装在设计层面的创新发展, 并以二维码技术为切入点, 结合典型的商品包装案例, 论述了电子商务语境下包装设计涵括实体包装和数字虚拟包装两部分内容, 进而探讨了在这一语境下实现包装设计“零度化”的手段和途径。研究得出了实体包装的“零度化”设计与数字虚拟包装的有机整合, 才是实现包装在电子商务过程中经济效益与环境责任的最佳方式。

关键词: 零包装; 二维码; 虚拟数字包装; 绿色物流包装

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)08-0120-04

Exploration of E-commerce Zero-waste Packaging Design Based on Two-dimensional Bar Code Technology

KE Sheng-hai

(Hunan University of Technology, Zhuzhou 412008, China)

Abstract: The article analyzes the innovation of packaging design in the mode of e-commerce. Using two-dimensional bar code technology as a main method and combining typical packaging cases, it illustrates that in the context of e-commerce, packaging design contains substantial packaging and virtual digital packaging. And it further explores, in this context, the means and methods of zero-waste packaging. The research draws the conclusion that the integration of zero-waste substantial packaging into virtual digital packaging is the best way for packaging to achieve economic benefits and environmental responsibility in the process of e-commerce.

Key words: zero-waste packaging; two-dimensional bar cod; virtual digital packaging; environmentally-friendly logistics packaging

据资料显示, 2011年中国网络购物市场交易额达7735.6亿元, 占到社会消费品零售总额的4.3%; 网络购物用户规模也达到了1.87亿人, 在宽带网民中的渗透率为41.6%^[1]。这表明, “物联网”、“移动互联网”技术的兴起, 日渐改变了人们的消费方式, 致使网络购物成为新宠。然而, 作为电子商务流通、销售中重要环节的包装, 其不合理性, 给消费者、商家、企业乃至整个社会造成了不必要的资源浪费, 不仅增添了环境成本, 而且与建设绿色健康、低碳环保、可持续发展的社会理念相悖。为此, 笔者从“二维码”这一技术条件出发, 分析和探讨电子商务“零包装”设计的相关问题。

1 二维码技术的作用及“零包装”的概念

“二维码”技术可以通过图像输入设备或光电扫描设备进行信息的自动识读, 并实现信息的自动处理。由于二维码具有输入速度快、可靠性高、信息采集量大、纠错性能好、灵活性强、系统成本较低等一维码不可比拟的优势, 因而常被用来表示产品的相关信息和其他附属信息, 如价格、名称、制造厂、生产日期、重量、有效期、检验员等。目前, 二维码技术在物流包装中应用的通常做法是把条码印制或粘贴在物品或物品的外包装上, 通过应用二维码识读器和计算机网

收稿日期: 2012-11-04

基金项目: 2012年湖南省教育厅青年项目(12B033); 2012年湖南省哲学社会科学基金项目(12YBA110)

作者简介: 柯胜海(1981—), 男, 浙江永嘉人, 硕士, 湖南工业大学讲师, 主要从事包装设计理论及应用方面的研究。

络设备对物流全过程进行实时跟踪、识别、认证、控制、反馈,避免数据的重复录入。

“零度包装”,也简称为“零包装”,它的提出是源自垃圾回收领域所提出的“零废弃”这一理念,“零废弃”一词,最早出现于20世纪70年代中期,美国化学家保罗帕尔默在奥克兰成立了一个名为“Zero Waste System Inc”的公司^[2]。零废弃实际上是一种态度,提倡对资源生命周期重新设计,尽量减少垃圾的产生。此后,“零废弃”这一理念受到了众多环保人士的认同和提倡,并开始进入公众的视野。“零包装”在这种背景之下,也被作为一种设计态度和设计理念正式提了出来。它的提出旨在从包装设计的源头来解决包装污染的问题,力求节省自然资源及保护环境,尽可能从设计环节创造一种包装用完之后不产生任何垃圾,对环境不造成任何污染的理想的包装方式^[3]。零包装只是一种相对的概念,作为一种设计的理想和态度更多的是提倡人类要积极寻求解决包装和环境之间的矛盾的设计办法,实现人、自然、产品能够和谐相处的包装方式。

二维码技术在电子商务环境下包装中的应用,主要体现在2个方面:一方面由于二维码在物料管理、生产管理、产品管理、物流配送等方面所凸显出来的强大的、精确的管理功能,保证产品及其产品包装发生质量事故之后具有责任可追溯性,因而可以从管理层面有效的弥补因物流次数的频繁而造成的包装保护性、安全性等方面功能被客观减弱的缺陷,从而提高了“零包装”设计态度下减量化包装的利用效率;另一方面则因为二维码技术在产品销售及售后服务的数字化虚拟管理系统中,能将产品虚拟信息、具体产品与直接用户、生产商、网络分销商联系在一起,建立一个高效的服务系统,这就为电子商务活动下产品“零包装”设计模式中,包装实体和数字虚拟化包装两者之间,互为独立又成系统的设计模式的实现提供了技术条件。

2 电子商务环境下“零包装”设计的构成

传统商务模式下商品价值与使用的实现的关键在于商品的销售渠道。与传统商务不同,电子商务的渠道流将原有的实物剥离为实物流与实物信息流2个部分,所有权流与新的实物流实现了统一,实物信息

流、订单流、促销流与市场信息流等均采用数字化虚拟信息的方式来完成^[4]。这种商务环境的变革,使得人们轻而易举地避开了产品到消费者手中的销售这一中间环节,从而使得商品价值与使用价值实现的关键,从销售渠道转移到了物流渠道。因此,产品数字化虚拟信息得到与否以及物流环节是否通畅,就成为了电子商务环境下,商品价值和使用价值实现的关键所在。

新的商务环境之下,作为实现商品流通的重要内容的商品包装,在功能和表现形式上也发生了变革。电子商务活动将传统商务活动中的实物剥离成了实物与实物信息2个部分的事实,致使产品依附物的原有商品包装也被分离成了2个相对独立而又统一的包装形式,即为满足物流渠道的包装实物和为实现网络商品信息展示、提高包装附加值的数字虚拟化包装。相比传统的包装方式和运作方式,数字虚拟化包装在代替了传统包装中货架展示、产品信息传递等方面内容的同时,还是电子商务活动中的包装实物,除了具备传统包装应有的特点以外,更强调包装的保护性、安全性、防伪性等功能。其包装的美观性虽然同样受到重视,但已相对被弱化了,因为数字虚拟化包装已承受了展示商品美观的大部分内容。

3 电子商务语境下“零包装”设计的途径

电子商务活动中的产品从生产商到达消费者手中并实现其使用价值,是需要经过多重物流的,即先是从生产商至网络分销商,再从网络分销商至消费者。多重物流实现了产品的经济效益,但也消耗了过多的能源资源,客观上增加了环境成本。从包装设计的角度来考虑,则主要是因为物流过程中为保护产品而进行的多层包装以及产品包装的过度化、非减量化设计的缘故。因此,针对包装“非零度化”的设计态度所体现的功能过剩缺陷,包装“零度化”适度的标准可定位于:保护功能稳当、使用材料适宜、体积容量适当、费用成本合理和标志、标签完整。

3.1 产品包装实体的“零度化”设计

从包装实体来看,要实现其“零度化”设计,必须要对包装进行减量化设计。这是因为产品包装过度所致使的功能、空间过剩的缺陷,一方面加大了包装的单位体积容量,从而相对减少了物流中的产品数

量,加之多重物流的运输现实,客观上增添了能源资源的消耗量;另一方面则消耗了过多的材料资源,不仅造成了浪费,而且加重了包装废弃物回收的负担。针对这一现象,除了要从管理、制度、技术等层面来予以考虑外,更应该从包装设计的源头来解决。

第一,包装层数、体积的简化设计。在产品的运输过程中,为防止产品被损坏,通常的做法是在产品包装的基础之上再进行多层次包装,其大致过程为货物(即从出厂时已完成了包装的产品)、衬垫材料、外包装(运输包装)、捆绑胶带等。很显然,这种做法使得所运输的单件产品在体积与重量上大大超出了本身,因而严重浪费了原材料,大大增添了环境成本。因此,在充分考虑产品包装保护性、安全性的基础之上,削减包装的层数,减小包装的体积。索尼公司对大型号电视机的泡沫塑料材料(EPS)缓冲包装进行了改进,采用8块小的EPS材料分割式包装来缓冲防震,减少了40%EPS的使用;有的产品前面使用EPS,后面使用瓦楞纸板材料,并在外包装采用类似电视机形状的瓦楞纸板箱,以节约资源和减少包装空间^[5],见图1。



图1 索尼电视机的改良包装

Fig.1 The improved packaging of Sony TV

第二,包装的结构与造型的优化设计。要最大限度实现产品包装的“零度化”设计,还可以从改变包装的结构与造型,尤其是改观原有包装的结构和造型的过剩空间,来减轻包装的体积容量,这在减少运输过程中包装的单位碳排放量的同时,还充分提高了可包装材料的利用率。Nike公司标准鞋盒是由100%的再生纸制成,其中80%是消费后鞋盒的再生利用,见图2。即便如此,为了节省原材料,Nike公司对鞋盖结构进行了2次重新设计,第1次是减少了铰链深度,铰链深度变小后所用总纤维量减少了8%;第2次是减少折叠边缘长度,更短的折叠边缘再一次节约了纤维总量的8%^[6]。

第三,包装材料选用的轻量化与环保化。选用轻量化的包装材料也是有效实现“零包装”目标的途径



图2 包装盒减少铰链深度的对比

Fig.2 Contrast of reducing depth of hinge and reducing depth of folding edge for packaging box

之一。在包装设计中,材料轻量化的实现有2种方式:一是对包装材料的结构实行薄壁化处理,如日本东洋制罐研发的玻璃瓶,187 mL奶瓶的厚度只有1.63 mm,89 g,比普通奶瓶薄30%,轻40%,且可以重复使用40次以上^[5],见图3。这种方式大大节省了资源,为产品



图3 薄壁玻璃瓶

Fig.3 Thin-walled glass bottle

运输的顺利实现减轻了负担。二是选用性能相近、环保性能好且重量相对较轻的替代材料。在食品包装设计时,可以选用可食用、可降解等零度包装材料。德国发明的一种遇到流质不会溶化的淀粉包装杯,可盛装饮料、乳制品等食品,在吃完食品后能将杯子一起吃掉。这个发明使德国每年节省了制造40亿只塑料杯的材料和相应的处置费用^[7],见图4。



图4 可食用与可降解的环保杯

Fig.4 Edible, biodegradable reusable cups

除了从以上3个方面来实现电子商务语境下零包装设计模式的构建以外,还应充分从包装装潢的简约化、包装印刷的环保化等方面予以考虑。包装装潢的简约化,可以尽量避免印刷程序中所用的各种薄膜和有毒化学物质的原料应用,进而有利于包装废弃后的回收再利用。而包装印刷环保化的实现,则可以尽量使用再生纸、非木材纸浆纸、无氯纸以及经过大豆印刷和无毒调色剂印刷的各种纸材。

3.2 数字化虚拟包装

数字化虚拟包装与实物包装互为表里、相互依靠,数字化虚拟包装是实物包装到达消费者手中之前展示给消费者的第一个环节,是产品实物信息和实物包装信息的最初展示,也是影响消费者是否决定购买产品最关键的展示;而实物包装则是数字化虚拟包装形态的物化形态,两者之间通过互联网、物联网、二维码技术和数字终端识别器连为一个整体。所以,要构建一个电子商务语境下的“零包装”设计模式,同样要注重对数字化虚拟包装的系统设计。

电子商务语境下的数字化虚拟包装的实现,主要包括计算机技术和艺术设计等两大方面的内容,数字化虚拟包装的构建与应用必须要依赖于计算机程序设计,而它的可视性则是艺术设计内容的呈现。虚拟包装最关键的是要充分利用高度电子化的网络平台和二维码终端识别器,实现人与虚拟产品的互动交流,其中网络平台的虚拟可视化包装展示是关键。因为虚拟可视化包装展示在很大程度上具有促进产品销售、提高包装附加值的作用。虚拟可视化包装作为伴随着电子信息技术发展的新型包装种类,其相比实物包装形式的表达所综合的视觉元素更为丰富,主要包括版面设计、色彩传达、图像传达、结构与造型展示、文字信息传达、材料质地展示、动态影像传达等元素。这其中文字信息比图形信息更准确。因为对于网络购买者来说,虚拟环境下的诸如标题、菜单、运行提示以及产品的生产、销售、质量等方面的信息,均是他们所关注的。除此之外,这些信息的录入也是充分展示物态包装所有信息的关键。

相比物态包装,虚拟包装设计表现形式的多样化和自由化,可以弥补因多重物流运输及减量化包装设计之后,所造成的物态包装形态相对单调的缺陷。

4 结语

在电子商务贸易日益活跃的当下,人们的生活方式已经发生变化,购物方式更是从现实社会走进了虚拟社会。电子商务贸易下的产品包装也将传统的包装,剥离成实体包装与数字化虚拟包装2个部分,原有的包装产业链在电子商务包装迅速扩张的环境之下,尤其是在强调低碳、无公害的“零包装”的设计要求之前,已遇到瓶颈,处于一种无所适从、停滞不前的状态。笔者正是基于这一瓶颈与现象展开的研究,其中诸多问题仍待在之后的工作实践中进一步研究解决。

参考文献:

- [1] 艾瑞咨询.2011年中国网络购物交易规模达7735.6亿元[EB/OL].(2010-01-02)[2012-10-11].<http://ec.iresearch.cn/17/20120112/161325.shtml>.2010-01-12.
Ari Consulting.In 2011 the Scale of China's Online Shopping Transactions Amounted to 773.56 Billion Yuan[EB/OL].(2010-01-02)[2012-10-11].<http://ec.iresearch.cn/17/20120112/161325.shtml>.2010-01-12.
- [2] PAUL P.Getting to Zero Waste[M].Sebastopol: Purple Sky Press,2004.
- [3] 景京.零度包装[J].包装工程,1990,11(2):35.
JING Jing.Zero-waste Packaging[J].Packaging Engineering,1990,11(2):35.
- [4] 田玉山,王文博.传统商务向电子商务过渡中的渠道变革[J].经济导刊,2009,12(12):70—71.
TIAN Yu-shan,WANG Wen-bo.The Traditional Business Transition to E-commerce in the Channel Change[J].Economic Herald,2009,12(12):70—71.
- [5] 予人.日本包装减量化的典型案例[J].上海包装,2006(4):6—7.
YU Ren.Typical Cases of Japanese Packaging Reduction[J].Shanghai Packaging,2006(4):6—7.
- [6] 黄秀玲,徐兰平,李明.包装的减量与环保及案例分析[J].包装工程,2010,31(14):47.
HUANG Xiu-ling,XU Lan-ping,LI Ming.Reduction and Environmental Protection of Packaging and Case Analysis[J].Packaging Engineering,2010,31(14):47.
- [7] 薛福莲.国外零度包装材料的开发和应用[J].中国包装工业,2006(7):56.
XUE Fu-lian.Development and Application of Foreign Zero-waste Packaging Material[J].China Packaging Industry,2006(7):56.