

物联网时代下减少二次包装的新思考

吴卫, 姚文静

(湖南工业大学, 株洲 412007)

摘要: **目的** 研究商品在包装功能发生改变时如何尽量减少二次包装给资源和环境造成的浪费和污染。**方法** 结合目前市场上的商品包装形式, 探析在物联网时代背景下的商品包装, 明确研究的目的与意义。**结论** 物流功能方面尝试减少物流过程中的二次包装, 减少包装材料的浪费和二次污染; 市场需求方面包装设计为了满足物流需要应在包装纹饰上简约、明了, 这有利于节约成本。物联网时代包装的发展出现了信息化和互动性的新趋向, 信息化体现在能够准确查询物品的位置信息、物品安全、物品送达以及库存信息; 互动性体现在包装设计中应充分考虑包装的信息功能, 从消费者的角度出发, 通过利用物联网技术融入互动性的元素, 寻求商品与消费者之间的情感交流。

关键词: 互联网; 物联网; 二次包装; 信息化; 互动性

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)12-0200-04

New Thinking for Reducing Secondary Packaging in the Internet of Things

WU Wei, YAO Wen-jing

(Hunan University of Technology, Zhuzhou 412007, China)

ABSTRACT: It aims to research product packaging methods and how they change, how to best reduce waste and pollution from packaging. Combined with the current market form of commodity packaging, it discusses the commodity packaging in the background of Internet era, to confirm the purpose of study and significance. In terms of logistics function, we need to try to reduce the secondary packaging in the process of logistics so as to greatly reduce the waste and secondary pollution of the packing materials; in terms of the market demand, in order to meet the need of logistics, packaging design should be simple and clear, which is good for saving costs. In the era of the Internet of things, the development of packaging design shows the new trend of informatization and interactivity, informatization refers to that we can accurately query items' location information, items' security information, items' delivery information as well as the inventory information; interactive packaging design should fully consider the information function of packaging, start from the perspective of consumers, make use of the Internet of things technology to integrate interactive elements, and seek the emotional communication between commodities and consumers.

KEY WORDS: Internet; the Internet of things; secondary packaging; informatization; interactivity

随着物联网时代的到来, 网购已成为了越来越多的人所热衷的购物形式, 人们不需要去实体店购买商品, 而是通过互联网来方便、快捷地挑选自己所需的商品, 因此, 商品的包装形式必然会发生相应地转变, 相对于以往醒目、美观、传达性强的传统货架包装, 物联网时代下, 物流包装将主要是为了满足物流运输

的需要。在运输过程中, 运用物联网技术, 如射频识别技术 (RFID)、全球卫星定位系统 (GPS)、地理信息系统 (GIS) 等, 通过以计算机和互联网为媒介来实现商品信息的互联、共享以及物品的识别与管理, 这不仅使得物品的信息系统更加完善、位置信息更加精确, 而且使物品运输作业更为严格, 因此, 物联网

收稿日期: 2017-02-20

基金项目: 湖南工业大学研究生精品课程《设计艺术原理》(KC1302)

作者简介: 吴卫 (1967—), 男, 湖南人, 博士, 湖南工业大学教授, 主要从事传统艺术符号和高校艺术教育理论方面的研究。

运作是具有经济性的管理活动^[1]。如何降低成本、节约资源、减少物流过程中带来的二次包装，将一次包装和二次包装合二为一，是当下值得我们思考的一个问题。

1 物联网简介

21 世纪是信息化、互联网和物联网时^[2]。1999 年，“物联网”的概念由美国麻省理工学院自动识别中心的凯文·艾什顿和他的同事提出。他们主张在射频识别技术（RFID）的基础上，通过与互联网相互结合来为商品建立全球唯一的电子代码，从而实现商品信息在全球范围内的识别与管理。2005 年 11 月 17 日，国际电信联盟在突尼斯举行信息社会世界峰会发布了《ITU 互联网报告 2005：物联网》的主题报告^[3]。该报告正式界定了物联网的概念，即物联网主要解决物品到物品、人到物品、人到人之之间的互联^[4]。2008 年 5 月 27 日，欧洲智能系统集成技术平台在发布的“2020 年物联网”报告中把物联网定义为由具有自我标识、感知和智能的物理实体基于通信技术相互连接形成的网络，这些物理设备可以在无需人工干扰的条件下实现协同和互动，为人们提供智慧和集约的服务^[5]。特别是 2009 年 8 月，温家宝总理在江苏无锡访问物联网产业研究院关于“感知中国”的讲话^[6]，这标志着中国互联网迎来了春天。

随着人们越来越重视高新技术的发展与应用，物联网已成为了经济、产业和技术领域所关注的焦点。究其原因在于一方面它能节约成本，提高经济效益；另一方面物联网作为新一代信息技术，在一定程度上能为全球经济的复苏提供技术方面的支持和帮助。

2 减少物流过程带来的二次包装

时下人们购买商品会选择线上浏览互联网上的商品信息，通过与网络客服完成购买服务后，再通过线下利用物联网技术进入物流的环节。但为了更好地实现物流的商品运输环节，需要对商品进行二次包装。二次包装是在一次包装的基础上，为了更好地满足一次包装后商品的再保护、存储运输、美化促销等功能所进行的再包装过程。

物联网时代对包装提出了新的要求与挑战，商品包装更加契合物流运输的需要。并且信息化成为了物流业发展的核心，这不仅使企业提高了劳动生产率，而且在一定程度上避免了物流运输过程中二次包装造成的资源浪费和环境污染。

2.1 物流功能

包装架起了生产和物流之间的桥梁，它既是生产过程的末尾，又是物流过程的开头，在商品的供应链

系统中具有重要的作用。传统货架包装以新颖、独特的包装形式来传达商品信息、展现商品特色以及引起消费者的注意。随着时代的发展，包装在功能方面也发生了转变。从过去的时尚美观，转变为更加注重物流运输的需要。在过去商品的运输、存储和销售等作业的过程中，为了更好地保护商品，还需要对部分商品再次进行包装，例如对物流包装进行加固，以满足于运输需要的红酒物流包装见图 1。物流包装在完成整个运输过程后便失去了实用价值。在物联网时代背景下，随着包装功能的转变，相应地减少物流过程中的二次包装具有非常重要的意义。

物联网技术不仅帮助企业建立了智能化、数字化、可视化以及网络化的管理系统，而且还提升了企业的管理水平，使得物流作业更快捷、高效，提高了物流过程的智能化水平，因此，物联网技术在物流包装中的开发应用有着不言而喻的重要作用^[7]。为了减少资源浪费，避免物流过程中带来的二次包装，商品的包装形式应该更加契合物流运输的需要。图 1 的红酒物流包装设计在包装装潢上摒弃了繁杂的设计元素和艳丽的色彩搭配，仅仅以标志、二维码以及搬运警示图标为主，设计更加简洁、大方，满足于物流运输过程中保护商品的目的。用于网上物流的商品在设计商品包装时，应更加注重运输、仓储、配送、物流安全监督等过程中的安全性和便利性。随着物联网时代的到来，商品的包装功能发生了改变，更加注重在物流运输过程中对于商品保护性的需要，应尽量减少二次包装给资源和环境造成的浪费和污染，这就需要我们尝试将一次包装和二次包装尽量合二为一，甚至省去货架包装，重在物流包装，进而大大减少包装材料的浪费和二次污染。



图 1 红酒物流包装

Fig.1 Logistics packaging of red wine

2.2 市场需求

相对于以往保护商品、方便运输和促进销售的包装形式，在物联网时代下，商品的包装则更多地是实现运输、仓储、配送过程中的安全性和便利性。物联

网时代下的产品包装设计在满足于视觉情感的基础上,应更加注重市场和现实的需要,除了在设计上做到简约醒目外,应更多地为实际需求带来便捷、干净和安全等感受。

包装设计作为视觉传达的主要研究方向,其思想理念和艺术创作都在随着时代的发展产生着与时俱进的变化^[8]。从市场方面来讲,商品的包装应更加适应时代潮流的发展需要,结合市场与消费者的需求。物联网的时代背景下,人们热衷网上购物,因此包装形式应该结合商品本身的特性,不断迎合市场需要。比如小米手机包装见图2,包装以牛皮纸作为主要材料,有易加工、成本低、重量轻和无污染等优点,符合市场需求,有利于实现包装和运输的自动化和机械化。一方面可以节约资源,避免二次包装造成环境污染;另一方面产品包装设计满足物流运输需要,以标志与二维码为主,有利于节约成本,因此,减少物联网过程中带来的二次包装无论是从市场需求还是从消费者认知方面,都非常具有可行性。



图2 小米手机包装

Fig.2 The package of Xiaomi cellphone

3 物联网时代包装发展的新趋向

过去,货架包装在商品经济活动中扮演着十分重要的角色,一方面它能很好地保护商品、促进销售和满足运输需求;另一方面可以塑造特色鲜明的商品形象以点缀我们的生活。物联网过程中的物流包装无论是从出厂、装卸,还是存储、配送等,都是业务主体之间协同共进来实现数据交换与信息处理,以保障物流作业的有序、高效和安全运行。那么,物联网时代商品的包装设计除了将货架包装和物流包装合二为一,进而减少物流过程中的二次包装,还应该朝着什么方向进行呢?

3.1 信息化

科技的发展使我们认为不可能的一些事情变得可能。目前,物联网技术在国内外得到了普遍重视和较快

发展,它不仅占据巨大的市场空间,而且拥有很大的发展潜力。物联网的表现形式有多种,其中二维码是其最为基础的。二维码作为物联网感知与识别技术的一种,是物联网感知层面的一个重要的组成部分。这里以二维码为例说明物联网中信息化的重要趋势。

二维码在1994年起源于日本,它用某种特定的集合图形按照一定规律分布在平面上的黑白相间的图形记录数据和信息符号等,在代码编制上利用了计算机内部逻辑中使用的“0”、“1”比特流的概念^[9]。目前,二维码已广泛应用于物流领域,并且方便了物流人员处理商品相关信息,提高了工作效率。入库时,通过识别器扫描二维码可以识别商品信息,节约时间,方便管理;出库时,可以及时更改库存状态与信息;仓库内部管理,方便存货盘点;货物配送途中,通过识别二维码可以了解商品相关信息、客户订单信息、商品的上、下配送地点;当商品送到时,可以通过二维码来对商品信息进行核实,让消费者了解商品生产与原材料追溯;消费者对购买商品不满意时,通过识别二维码,填写退货信息,运用物联网技术可及时了解物品当前状态和最佳运能状况,实现退货的便利服务,因此,商品包装呈现出了信息化的发展趋势,主要表现在能够及时有效地了解到物品的位置、安全性、送达和库存等相关信息,从而做出合理的计划安排使得物流作业过程有步骤、高效率地运行。

3.2 互动性

“互动”是指彼此之间相互制约、相互影响以及相互作用并发生变化的过程。物联网时代下的包装更加重视消费者与商品之间互动性的信息诉求,这不仅是包装设计发展的必然趋势,而且符合“以人为本”的现代设计主题。目前,人们对于包装设计的期望不仅仅停留在物质功能的需求上,而是逐渐上升到了精神层面上来^[10]。

字体、图形和色彩是构成包装的3大要素,是包装视觉形象的重要组成部分。融入物联网技术的商品包装,其信息传递主要以二维码为主。消费者通过扫描二维码可以访问到相应的网址来查看产品信息,从而让消费者了解产品生产流程,并追溯生产源头,使产品信息更加详实而明晰。物流人员通过识别器,将商品信息和订单详情进行录入,方便快捷地将商品的物流作业信息传递给消费者,商家可以根据需要随时查阅所购商品的物流情况,这种互动性的包装形式使消费者与商品之间建立了一种新的沟通方式。通过新颖的互动式体验,不仅能满足人们对于生理舒适和心里愉悦的深层次追求,而且使消费者直接参与其中,不断迎合消费者追求独特个性和乐于参与的消费心理,这种互动性的交流是商品的“人化”和人的“物化”的有机统一,同时也是实现技术与艺术相结合的有效

途径^[11]。

4 结语

物联网技术的发展与应用,使得现代物流包装更加智能化和安全化,这将极大地推动现代物流包装在整个供应链系统中的高效率运行,因此,将传统的货架包装与现代物流包装相结合,减少物流过程中带来的二次包装环节具有非常重要的现实意义。物流功能方面,随着包装功能的转变以及为了减少包装材料的浪费和二次污染,需要尝试将一次包装和二次包装合二为一。市场需求方面,为了更好地满足物流运输需要,在包装纹饰的设计上应简洁,充分考虑其成本,进而整合物流资源,降低物流过程的损耗,满足市场和客户的需求。在物联网技术的推动下,包装呈现信息化和互动性的发展趋势。信息化体现在能够准确查询物品的相关信息;互动性包装在设计当中融入互动性的元素,从而使商品与消费者之间产生交流与互动。总之,如何减少物流过程中的二次包装,将是今后几年所有包装从业者必须面临的关键问题。

参考文献:

- [1] 潘文军. 物联网与现代物流管理关系的探析[J]. 起重运输机械, 2012(2): 41.
PAN Wen-jun. Analysis on the Relationship Between Internet of Things and Modern Logistics Management[J]. Hoisting and Conveying Machinery, 2012(2): 41.
- [2] 王凌峰. 物联网时代——物流信息化智慧变革[J]. 空运商务, 2010(18): 31.
WANG Ling-feng. The Internet of Things Era: Wisdom Logistics Informatization Reform[J]. Air Transport Business, 2010(18): 31.
- [3] 程钰杰. 我国物联网产业发展研究[D]. 合肥: 安徽大学, 2012.
CHENG Yu-jie. Research on the Development of the Internet of Things Industry in Our Country[D]. Hefei: Anhui University, 2012.
- [4] 高巍. 高清交互数字电视推广及赢利模式初探[J]. 广播与电视技术, 2010(11): 86.
GAO Wei. Research on the Promotion and Profit Model of High Definition Interactive Digital TV[J]. Radio and TV Broadcast Engineering, 2010(11): 86.
- [5] 周霞, 薛晓磊. 基于物联网技术的消防安全系统的设计[J]. 数字技术与应用, 2010(10): 11.
ZHOU Xia, XUE Xiao-lei. The Design of Fire Safety System Based on Internet of Things Technology[J]. Digital Technology and Application, 2010(10): 11.
- [6] 李霞. 浅析物联网时代的智能化物流[J]. 现代商业, 2011(26): 9.
LI Xia. Analysis of Intelligent Logistics in the Era of Internet of Things[J]. Modern Business, 2011(10): 9.
- [7] 张军, 梅仲豪. 基于物联网技术的物流包装及其应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(17): 136.
ZHANG Jun, MEI Zhong-hao. Logistics Package Based on Internet of Things Technology and its Application[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(17): 136.
- [8] 周萌. 论包装设计在人性化方面的诉求[J]. 中国包装工业, 2015(1): 108.
ZHOU Meng. Theory of Packaging Design in the Aspect of Human Demands[J]. China Packaging Industry, 2015(1): 108.
- [9] 王爽. 二维码在物联网中的应用[J]. 硅谷, 2013(17): 117.
WANG Shuang. Two-dimensional Barcodes in the Application of the Internet of Things[J]. Silicon Valley, 2013(17): 117.
- [10] 胡思. 浅析休闲食品包装的互动性设计[J]. 中国包装工业, 2014(18): 40.
HU Si. Analysis of the Interactive Design of Snack Food Packaging[J]. China Packaging Industry, 2014(18): 40.
- [11] 姜博. 湛庐 VI 设计作品[J]. 设计, 2017, 30(1): 8.
JIANG Bo. Zhanlu VI Design Works[J]. Design, 2017, 30(1): 8.