

优化包装设计实现废弃物源头减量

乔洁, 冯从从

(天津工业大学, 天津 300222)

摘要: **目的** 通过优化包装设计减少无效供给, 实现包装废弃物的源头减量, 助力高质量发展中的绿色设计。**方法** 以习近平总书记生态文明思想为指引, 遵循新发展理念原则, 通过优化包装设计达到包装废弃物资源有效利用及可持续发展, 从设计源头开始把控后期大量废弃物的产生, 避免资源进一步浪费, 采取简约式多功能包装设计, 避免过度包装, 科学优化包装结构, 改善外观形态和规格, 有效降低生产成本, 减少终端处理难度, 降低环境危害性。**结论** 生态文明思想是理性、科学、可持续的发展观, 设计者不能过度依赖技术, 须结合生态文明理念, 在满足民众对美好生活向往的同时减少资源消耗, 与生态环境友好共处。

关键词: 可持续发展; 优化包装设计; 废弃物资源化; 循环利用

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)18-0034-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.18.009

Optimized Packaging Design to Achieve Waste Source Reduction

QIAO Jie, FENG Cong-cong

(Tianjin Polytechnic University, Tianjin 300222, China)

ABSTRACT: The work aims to reduce the source of packaging waste and assist the green design in high quality development by optimizing the packaging design to reduce the inefficient supply. Guided by Chinese President Xi's idea of ecological civilization, following the principles of the new development concept, the effective utilization and sustainable development of packaging waste resources were achieved by optimizing the packaging design. Starting from the design source, the enormous waste in later phase was controlled and the further waste of resources was avoided. The minimal multifunctional packaging design was used to avoid excessive packaging. The package was scientifically optimized to improve its appearance and specifications, effectively lower the production cost, decrease the terminal processing difficulty and reduce the harm to the environment. The idea of ecological civilization is a rational, scientific and sustainable development concept. Designers should not rely too much on technology. They must combine the concept of ecological civilization to reduce the consumption of resources while satisfying the people's longing for a better life, and coexist with the ecological environment.

KEY WORDS: sustainable development; optimize packaging design; recycle of the waste; recycling

中国社会正大步走向新时代, 满足人民群众对美好生活的向往正在成为各行各业共同的奋斗目标。以清洁能源、智能制造为标志的新技术正在重塑人们的生活, 生态文明建设也因高质量发展面临更大的挑

战。新需求创造新供给的同时, 也产生了大量的废弃物, 方便生活的同时也给人民的生活带来了困扰。由此, 废弃物处理法规和标准亟待出台, 企业的社会责任有待于进一步明确, 公众的环保意识有待普遍提

收稿日期: 2018-07-04

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“可持续发展中的绿色设计研究”(16JZD014); 天津市高等学校创新团队培养计划“绿色发展理念与创新产品设计”(TD13-5012/5045)

作者简介: 乔洁(1967—), 女, 天津人, 天津工业大学教授, 主要从事可持续设计和视觉传达设计方面的研究。

通信作者: 冯从从(1993—), 女, 山东人, 天津工业大学硕士生, 主攻可持续设计和视觉传达设计。

升, 公共环保设施有待于进一步便捷推广使用。

1 包装废弃物的来源及回收的必要性

党的十九大的胜利召开, 宣告我国经济社会发展已经进入了新时代, 发展模式已经从追求规模向追求高质量发展转变。新发展理念贯彻落实和满足人民群众对美好生活的向往, 带动了全国快递业和外卖业的快速发展, 为民众生活带来极大便捷的同时也产生了巨量的包装垃圾废弃物给生态文明建设提出了新的现实课题。包装最初的目的是为保护、运输和销售商品而生, 随着社会水平的提高, 包装除了满足基本的功能外, 更多地体现着商品的审美价值。不仅仅连接商品的生产制造、物流和消费等多个环节, 还是商品生产和制造的终点, 更是商品流通的起点^[1]。

与其他材料相比, 包装材料使用寿命短, 丢弃后会产生大量固体废弃物。据统计, 我国每年包装废弃物的总量在 1600 万吨左右, 并以 10% 的速度增长, 而整个包装产品的回收率还不到包装废弃物总量的 20%^[2]。大量的包装废弃物最终命运是被填埋或被焚烧。

建设现代化包装设计理念, 通过包装优化设计的供给侧改革减少无效供给, 源头减量包装废弃物规模, 成为当务之急。包装优化设计关系到包装废弃物的源头减量和分类处理方式, 因此运用绿色设计理念进行包装设计优化, 是实现包装废弃物资源利用率最大化的重要手段。其意义主要表现在以下方面。

1.1 环境污染最小化

我国以焚烧和填埋为主的包装废弃物处理方式在加重环境负荷的同时, 也增加了能源消耗。使用对环境危害小的可降解材料进行设计是优化首选, 也是实现环境污染最小化的必然途径, 如利用玉米胶水替代传统胶水, 用瓦楞纸牛皮纸代替塑料。这些材料回收处理时不会产生大量有害物质和有害气体, 对生态环境零影响或产生很小的影响, 是设计师首选的包装材料。

1.2 资源循环利用最大化

包装废弃物的源头减量与有效回收均能够最大限度地保证资源能源的循环使用, 进而减少能耗, 促进人与自然的和谐发展。有数据显示, 回收 2 万吨软包装废弃物可节省 2 万立方米的填埋空间, 节约 3 吨铝, 因此, 回收处理与源头减量并举, 是实现包装废弃物的减量化、无害化, 使包装资源得到充分利用的重要方式。

1.3 降低生产成本提升产业价值化

现在越来越多的企业开始对产品的用后包装进行回收并对其成本进行评估, 这既是企业的社会责任, 也是提升企业收益的一种有效途径。比如, 菜鸟网络推出的快递纸箱回收活动, 苏宁、顺丰的共享

快餐盒, 均增加了产品的使用寿命, 降低了企业经营成本。

2 因设计产生的包装废弃物

因对新发展理念认知不足, 包装设计者尚未建立适应新时代社会经济动力转换和转型的设计思维, 仍一味追求奢华包装、过度包装, 引发了大量的废弃物, 对环境造成巨大的压力。如在商场货架上, 可以看到不少商品被层层包装, 椐贵于珠的现象还比较普遍, 这种现象凸显出我国包装设计从业者对新发展理念严重的认知不足。

2.1 对包装物性能缺乏深刻理解

减少产品与包装的容积比率, 是避免过度包装而减少资源浪费的最直接途径。设计师在进行包装设计时, 由于经济效益的驱使, 过多考虑通过包装体现产品的价值或者通过华丽精美的包装吸引消费者, 常常忽略包装与内容物的比率关系, 在设计时过分强调包装尺寸、体积, 使用昂贵且不易回收的包装材料和高端精美的印刷工艺, 不仅给消费者带来购买负担, 还造成严重的资源浪费。比如许多食品饮料包装片面追求金属罐包装, 更有甚者用皮箱装药品, 造成包装物与所装产品费用结构失衡^[3]。茶盒内再次填充绸缎、泡沫塑料等材料, 整个包装盒的成本甚至超过茶叶本身的价值, 见图 1。



图 1 国内外两款茶叶包装的对比分析
Fig.1 Comparative analysis of two types of tea packages at home and abroad

表 1 茶叶包装材料清单对比
Tab.1 Comparison of list of tea packaging materials

茶叶	川宁茶	六安瓜片
质量/g	115	424
茶叶袋/g	10	0
包装盒/g	58	929
金属盒/g	0	374
塑料/g	0	20
锡纸/g	0	10
丝绸/g	0	20
总质量/g	183	1777

2.2 过度追求设计的形式美感

很多设计者缺乏普遍联系的思维观点,对包装设计可循环利用知识掌握不足,对被包装物的功能与设计之间的整体美感缺乏系统考虑,导致因设计追求片面的形式美感,而消耗过多的包装材料。据了解,我国部分包装设计企业设计师缺少结构、材料、印刷工艺等专业知识,只简单且过度地考虑包装的外观和图案够不够精美,基本套用传统的刀版图,造成了包装设计“重平面、轻结构、轻材料”,忽略了印刷废弃物给人与生态环境带来的危害。

科技的发展给人们带来了多样物质和多元娱乐的享受,如何把科技的理性和审美的感性结合,把握好人们在物质消费中更好地平衡情感与设计、科技美学的黄金分割线,是包装设计从业者的重要出发点。形同鸡肋的包装设计,已经不能满足新时代下人们对美好生活的追求。好的包装设计必须在满足包装的基本功能前提下,通过包装引起人们的情感共鸣,达到形式、感受、功能、环保的完美结合。

3 解决途径

3.1 源头减量是实现废弃物资源利用的第一步

再生可回收材料的使用不仅提高了包装材料的使用率,而且可以节省大量的能源和减少其他资源的消耗^[4]。为了不形成永久性的垃圾,不可回收的包装废弃物也应能自行降解腐化。如泰国的柚子包装,见图2。设计公司 Yod Corporation 为其设计了一款新的包装,利用凤眼莲作材料编织成包装,这种包装材料直接来源于自然界,并且在一段时间内充分降解最终回归于自然,不会对环境造成负担。



图2 传统柚子包装与天然材料的柚子包装比较
Fig.2 Comparison of traditional grapefruit package and grapefruit package made of natural materials

此外,选用可回收再利用性能好的包装材料,尽可能规范使用同类包材,减少后期分拣难度也是实现绿色包装的有效途径之一^[5]。Nishikigoi 锦鲤酒包装,见图3。设计公司将白色瓷瓶比作“锦鲤”,在瓶身上绘制锦鲤花纹,并在产品外包装盒上切割出锦鲤形状的窗口,使产品更加生动的呈现在人们面前。外包装采用“Kihoushi-FS”的环保纸制作而成,便于回收利用。



图3 锦鲤酒包装设计
Fig.3 Packaging design of koi liquor

3.2 树立基于新发展理念的设计观

通过对包装结构进行优化设计,实现包装减量化。优化包装结构是在满足产品合理的放置空间,保证产品安全的前提下,考虑用最少的材料做最合适的包装,去除多余的装饰尽可能避免不必要的浪费,实现简约化效果。雀巢公司一直关注包装废弃物对环境的影响,设计理念是尽量使用对环境影响较小的包装材料,优化包装的质量和体积,减小回收能源消耗。铁听的包装减重是雀巢进行的技术创新,铁板的厚度从 0.16 cm 减少到 0.14 cm,抗压强度相同的同时又节省了材料。

彪马新型超环保的“聪明小提袋 Clever Little Bag”,见图4。这款新包装减少了 65% 的原纸用量和 1 万吨碳排放量,纸盒加提袋的设计概念,与传统鞋盒相比节省了更多空间,更便于储存和运输,且不需要另外使用塑料袋,携带便利。通过优化创新设计,增加了包装的多功能性和后期回收利用的能力,延长了包装使用寿命,减少包装废弃物的排放。



图4 彪马环保鞋包装设计
Fig.4 Puma green shoe packaging design

omdesign 葡萄酒包装,包装的灵感来源于橡树的种子,除了产品外,包装中有一种覆盖着土壤的橡树种子,消费者可以通过种植它为拯救软木橡树做出贡献。三部分的包装支持这个种植过程,只需几步就可以被当作一个花盆来使用,新树可以在花盆里生长,见图 5。



图 5 多功能的葡萄酒包装设计
Fig.5 Multifunctional wine packaging design

包装设计者要有环保的责任心和使命感,通过对包装材料、印刷技术、包装结构的深入了解,设计出既满足功能又环保的包装外形,引导消费者对环境资源的关注并进行绿色消费。如绿色食品包装,见图 6。设计师将老牌产品重新包装,以展现该品牌倡导天然的品牌理念。通过减少食物消耗量和处理多余食物来改善消费者的健康状况,减少环境垃圾。此外,这款塑料包装也是可以回收利用的。



图 6 绿色食品包装设计
Fig.6 Green food packaging design

3.3 合理利用二次包装引导消费者对包装再利用
强生品牌致力于回收纸包装,经过处理达到安全

标准后添加到新的材料中制成新的产品。回收的塑料瓶制成的环保运动鞋,这些球鞋平均每双耗费 11 个塑料瓶,100 万双便可消耗 1100 万塑料瓶。可见合理利用二次包装便是对环境资源最好的保护,见图 7。



图 7 废弃塑料瓶设计制作的环保鞋
Fig.7 Environment-friendly shoes made of waste plastic bottles

通过巧妙的包装设计,引导消费者将包装废弃物变废为宝,也是减少包装废弃物排放的一种手段。消费者对使用后的包装进行小小的改造,制作一些 DIY 产品就可以变废为宝,这样一来,对消费者来说,买到的不是一个产品而是一个“1+2”“1+3”的服务^[6]。

可口可乐的“快乐重生”瓶盖设计,把废弃的可乐瓶换上不同瓶盖,延长包装寿命。这些独特瓶盖的创意简单、聪明,也在改变消费者的行为习惯和心态^[7]。这一创意包装一方面引导教育人们提高环保意识,另一方面鼓励人们生活中要拥有更多想像空间,见图 8。



图 8 可口可乐创意设计
Fig.8 Creative design of Coca-Cola

3.4 通过标准和规范对设计者和生产者予以约束
在美国,一瓶矿泉水要 1 美金,相当于国内 6 块

多钱一瓶。美国相关可持续发展的规定,凡是对环境造成污染的企业和产品都要缴纳更多的“环境破坏费”,也就是说凡是回收角度不利于生态环境的,消费者就得把“污染费”一起付给政府用于治理环境,因此,通过立法建立完善的回收体系非常必要。对包装的质量、体积、材料、规格进行规范,法律及标准的制约将成为包装生产可持续的重要手段。严格控制包装废弃物的生产和回收利用,逐年减少对环境的危害,循环经济不断壮大^[8],因此,借鉴学习先进的法律法规,结合过我国包装行业现状,出台合乎我国实际情况的包装生产标准和废弃物回收的法律。

3.5 倡导全民环保理念提高公众的积极参与性

消费者是废弃物的主要排放和直接拥有者,如何提高主动性,参与废弃物高度回收也是我们应特别注意的^[6]。鼓励公众积极参与,实现包装废弃物的有效分类,需要加强环保宣传力度,提高公众环保意识。具体方式可以在小区、地铁站等公共场所进行废弃物分类的公益广告宣传。采取一些既能调动人们积极性,又能促进包装回收的活动。如悦诗风吟空瓶回收活动,参与空瓶回收的会员均可获赠购物积分^[9]。

通过细化垃圾分类制度,逐步取代原有的混合垃圾末端处理弊端。建立干湿分类收集、运输、处理体系,有害垃圾单独处理,推进我国垃圾分类进程^[10]。在大多数情况下,由于垃圾废弃物不能合理分配处理,造成生活垃圾、餐厨垃圾混在一起,加剧了分拣难度和分类成本。国外公共空间和住宅区域的投放方式值得我们学习和借鉴,不同的色彩代表可以投放废弃物的种类,醒目的图形带来的是无障碍识别,见图9—10。



图9 公共区投放垃圾设施
Fig.9 Trash cans in public areas



图10 住宅区域垃圾投放设施
Fig.10 Trash cans in residential areas

4 结语

贯彻落实新时代生态文明思想是实现包装设计行业高质量发展的基础。在创新驱动发展、产业转型升级的经济转型时期,包装产业作为我国的支柱产业,想要顺应群众对美好生活的向往,需通过优化设计引导居民消费观,同时通过标准和规范促使企业提升设计水平,促进产业结构调整,达到包装废弃物的源头减量和高效再利用,实现新时代包装行业的永续发展。

参考文献:

- [1] 齐普. 建立中国托盘共用系统[J]. 上海包装, 2009(8): 36—37.
QI Pu. Establish the Chinese Pallet Common System[J]. Shanghai Packaging, 2011(2): 190—192.
- [2] 刘毅. 从“天人合一”思想谈包装无障碍回收[J]. 中国包装, 2011(5): 52—54.
LIU Yi. From the Idea of "Nature and Humanity" to Talk about Packing Barrier-Free Recycling[J]. China Packaging, 2011(5): 52—54.
- [3] 华洁. “适度”包装[J]. 包装世界, 1997(1): 55.
HUA Jie. "Moderately" Packed[J]. Packaging World, 1997(1): 55.
- [4] 夏亭序, 杨文剑. 论基于生态理念的包装视觉设计[J]. 包装世界, 2012(1): 80—81.
XIA Ting-xu, YANG Wen-jian. The Package Vision Design Based on Ecological Concept[J]. Packaging World, 2012(1): 80—81.
- [5] 毛盾. 理念为先设计制胜——款医疗设备绿色包装设计案例分享[J]. 印刷技术, 2013(6): 19—20.
MAO Dun. The Idea is to Design First to Win: a Medical Device Green Packaging Design Case Sharing[J]. Printing Engineering, 2013(6): 19—20.
- [6] 张锐. 从设计源头减少包装废弃物的产生[J]. 印刷技术, 2014(14): 60—61.
ZHANG Rui. Reduce Packaging Waste from Design Source[J]. Printing Technology, 2014(14): 60—61.
- [7] 白燕青. 可口可乐瓶的“快乐重生”[J]. 思维与智慧, 2015(20): 32.
BAI Yan-qing. "Happy Regeneration" of Coca-Cola Bottles[J]. Thinking and Wisdom, 2015(20): 32.
- [8] 彭国勋. 国内外包装法规的发展动向[J]. 包装工程, 2004, 25(1): 154—156.
PENG Guo-xun. The Development Trend of Packaging Regulations at Home and Abroad[J]. Packaging Engineering, 2004, 25(1): 154—156.
- [9] 李淑敏. 广府民间艺术在包装设计中的应用[J]. 包装工程, 2017, 38(8): 62—66.
LI Shu-min. Application of Guang Fu Folk Art in Packaging Design[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(8): 62—66.
- [10] 陆菁, 王军, 刘渊, 等. 诚信情感体验与包装色彩的构建[J]. 包装工程, 2017, 38(24): 152—155.
LU Jing, WANG Jun, LIU Yuan, et al. Honesty and Emotional Experience and Packaging[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(24): 152—155.