

25 物联网背景下快递包装的减量化设计与应用

Reduction Design and Application of Express Packaging in the Context of Internet of Things

林雁虹 Lin Yan Hong 吴鑫 Wu Xin

厦门大学, 厦门 361005 (Xiamen University , 361005 Xiamen)

摘要: 在物联网的科技时代, 快递行业日益扩展, 快递包装的减量化设计已经成为备受关注的热门焦点, 快递包装的减量化设计应用逐渐实践“无包装”的理念, 不仅符合生态绿色包装的需求, 更能很好的节约空间的浪费。在时代的需求下更需要增强快递包装减量化的设计与考量, 以达至“刚刚好”应用状态。

关键词: 快递包装; 减量化设计; 无包装

Abstract: In the era of the Internet of Things, the express delivery industry has been expanding, and the reduction design of express delivery packaging has become a hot focus. The reduction design and application of express delivery packaging has gradually implemented the concept of "unpackaged", not only meeting the needs of eco-green packaging, but also a great way to save space. Under the demand of the times, it is even more necessary to enhance the design and consideration of express package reduction in order to achieve a "just enough" application state.

Key words: express packaging; reduction design; no packaging

中图分类号: J524.2 文献标识码: A doi: 10.3963/j.issn.2095-0705.2019.06.025

在大数据互联网的时代, 科技、教育、生活都得到了很大的提升。各种设施更加齐全, 服务更为优质、生活更为便捷, 物联网服务更是在这个背景下衍生出的一种服务链, 与此同时, 影响并带动整个社会经济的流通。伴随物联网的兴起, 为了提供足够的需求, 世界各地物流业迅速发展并扩大, 快递包装的减量化设计成了环境的绿化重要的一环。

一、中国物流业包装的现状

物联网是指通过网络精准搜索与海量信息智能化处理功能与物品连接的智能化形式, 从某个层面上来说, 物联网时代就是网购时代。随着社会发展的需求, 网络购物已经成为一种便捷的生活模式, 同时也促进了整个物流运输行业的发展。在这物联网背景下, 物流业瞬息扩展, 物流

收稿日期: 2019-07-19

作者简介: 林雁虹 (1993—), 女, 厦门大学艺术学院硕士研究生, 研究方向为品牌与包装设计研究; 吴鑫 (1973—), 女, 厦门大学艺术学院副教授, 硕士研究生导师, 研究方向为品牌与包装设计研究。

包装所产生的垃圾量也产生了爆炸性的增长。根据中国国家邮政局此前发布的报告显示,2015年快递行业消耗99亿个包装箱、169亿米胶带,同比增长几乎都超过四成。这些包装垃圾可摆满近20万个足球场,胶带总长可绕赤道425圈。2016年快递业务量已达到300多亿件,比上一年增长了100多亿件^[1]。产品过度化包装成了近几年热门讨论的问题,全球专业人士不断地提出、与实施不同的解决方案。根据2016年《绿色包装》期刊上记载,在2016年全球智慧物流峰会上菜鸟网络宣布联合32家中国及全球合作伙伴启动菜鸟绿色联盟——“绿动计划”,承诺到2020年替换50%的包装材料,填充物为100%可降解绿色包材^[2]。然而目前废物回收的速度远比不上产生的速度,因此想要解决这些问题还得从源头开始着手,必须减少资源的浪费,也就是物流包装通过减量化设计实现环境的绿化。

二、快递包装设计的减量化

对于“减量化”的释义,在不同层面上有不同的理解与说法。“量”可以被理解为数量、产量、度量比如空间的纬度、精神上的度等价值的表现。快递包装的减量化设计就是减少快递包装设计中自然资源的浪费、占用的空间面积、回收过程的程序与时间,亦减少消费者对于多重包装的错误理解与认知。繁琐的重复包装不仅是大部分快递包装常见的问题,更是出于商家、市场与消费者价值观的普遍错误认知。

1. 包装图形版式的优化

包装快递上最常见到的收件人与寄件人的标贴,面积大,看起来有点繁杂,有时候不易辨认,而且不同快递点标签大小、版式、排序还不太一样。如果通过将所有快递标签设计大小统一化,面积缩小,并将其信息简化,便可以实现减少材料的浪费。比如,标签上只显示单个快递条码、收件人姓名、电话与地址,而寄件人与其详细信息可通过标签上的二维码自助扫描查询(图1),将信息数字化、极简化的科技化,减量化便是包装在未来发展中会体现的一种“无包装”理念。



图1 快递标签优化设计^①

2. 包装结构与数量的简化

包装本就有收纳存储的功能。快递包装设计上的减量化就是指在提高结构抗压强度基础上,包装空间设计的简化与资源的减化。结构形态多样化的产品包装,在运输过程中更易破损、同时更占据空间,所以必须将其包装合理化,几何极简化的。现在普遍所看到的最简快递包装结构便是方形、长方形、圆柱形与普通的袋装结构。礼品包装中经常会出现包装体积比产品本身大很多的情况,以体现产品本身的贵重感,同时给予消费者高消费后的心理慰藉,使消费者产生对包装的错误理解,认为包装体积越大、包裹的数量越多,产品本身越优质。当这些经过卖家“过度包装”后的产品在邮寄时,经由快递再包装一遍,就造成了严重的资源浪费,包装废弃量越多,回收负担越重。因此,包装结构设计显得非常重要,以方便携带、运输过程不会被挤压解体为最基本设计的要素,比如在巧妙地把包装开开口设计得不易松动(图2),便可避免内容物漏出

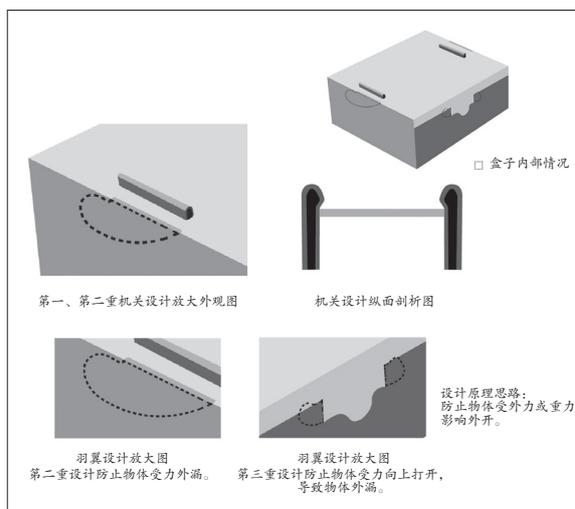


图2 快递包装结构优化设计^①

或遗失。可以将可降解的纸质胶带只贴在设计的开口处，上面可印有字样，这样即可以确保物品的隐私与安全性，又可以大大缩小胶带的使用范围。快递包装大量使用胶带的目的就是为了避免在运输过程中内容物掉漏在外与确保物品的安全性，所以将快递包装结构在封口处设计的精妙，就可逐渐淘汰胶带在物流业快递包装中的大量使用，向“无胶带”的资源减化理念靠拢。

从快递外包装箱子本身的结构剖析(图3)，双波纹特点，有双层裸露凹凸纹理，两面同时具有防压、防震功能。作为重量较轻商品的外包装，可以以绳子或圈子捆绑或卡在凹槽内，这样不仅商品不易掉漏，还有较强的防震效果，适用于轻、数量少、体积较小高端内容物的快递包装。夹层波或称为单波纹特点，由于只有单层波纹支撑压力，防压与防震功能相对较弱。带与强力胶属于比较难以降解的产物，所以倘若要使用单波纹原理作为外包装的产品，在不使用胶带与强力胶固定的情况下，只能在外包装的结构上开口处另外设计小机关，使商品不易掉漏。

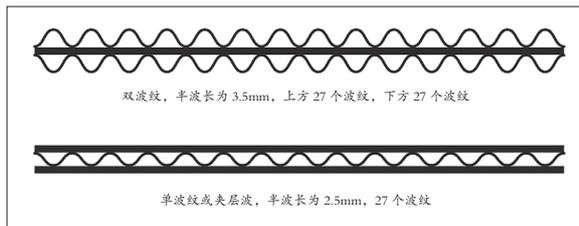


图3 快递包装箱子构造剖析^①

最常见的快递包装是由单波纹原理制成的箱子，而双波纹原理的箱子基本在快递包装上是看不到的。在上述两个波纹原理的比较下，假设两者都有27个波纹，而半波长不一样，半波长数值越大，防震功能越良好。此外在防震功能上，双波纹叠加与单波纹叠加相比较，双波纹就相当于有双层的防压功能，因此波纹叠加越多，抗压与防震效果也会提高。利用双波纹原理制作的快递盒子(图4)，可拆分，在波纹凹凸处可自行添加挡板，形成卡槽与间隔，包装的可拆分性使包装空间运用的灵活度大大增高，既可拆分、也能

随意组合成型(图5)。倘若快递包装在不同的重量考量上都能在结构上设计成可拆分、可组装，那包装的空间与资源就可以避免浪费，甚至可以直接再组装使用。这是更大程度上从包装结构中提供更直接设计概念的转变。需要承载较重的快递外包装可以在普通快递箱子即单波纹原理的箱子上，增加一些凹槽、卡槽、缺口或是羽翼的设计，使快递包装在运输的过程中，更具有安全性，无需使用大量胶带固定封口，节约了资源的浪费，更减少了回收过程中不必要的程序。

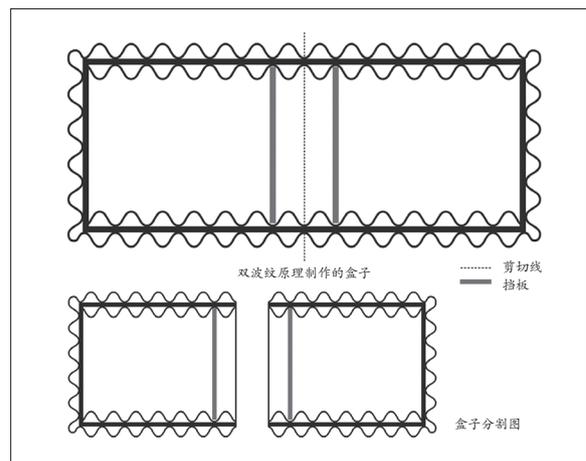


图4 双波纹原理盒子设计^①

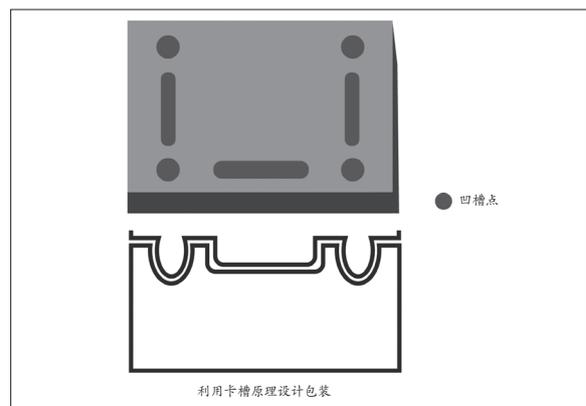


图5 卡槽原理包装设计^①

3. 包装材料的简化与绿化

通过对包装材料的选择，可以在最大程度上降低传统塑料包装对环境带来的“白色污染”。减量化绿色包装材料是指通过专业技术研究，研发

出以最少量资源、最容易被降解及生物分解的绿色包装材料,这些包装材料的研发大幅度减化了回收程序与时间。

近几年,材料学专家们研发了不少减量化绿色包装材料的工艺技术,其中纤维制模工艺就是一种绿色塑料包装技术。纤维素可以直接被NMMO溶液溶解,其过程也不会有任何有害气体与物质生成,可代替现有的快递外层塑料包装。由于纤维制模工艺可塑性强,因此也可用于运输鲜果蔬菜类的包装,可确保包装内产品与空气的通透性,其回收率更达到了99%以上。除此之外,泡沫形成法也是一个值得关注并实施的技术。通过泡沫成形法可以将植物纤维制备具有立体网状蓬松多孔结构的纤维板材型产品,可用于电子产品、家用电器、电动工具等产品包装^[3]。

快递包装的重复利用是一个目前最常见的包装减量化行为,可以节约成本与减少资源被浪费。随着专家们对绿色包装材料的研发,减少了包装回收的过程,通过这些技术使包装在回收过程中不会产生对环境及人类有害的物质与气体,同时也逐渐实现“取自自然、用于自然、归于自然”的环保理念。

三、“无包装”的理念

这里的“无包装”概念是指取自自然、用于自然、归于自然。“无”亦可指无害,快递包装减量化设计在缩减废弃包装回收程序的同时,不产生有害物体与气体,经降解后的产物也可回归到大自然中利用,比如降解后的产物可当成农作物的生态肥料的原料之一。

在快递减量化包装设计中的“无”,体现了产品本身的价值,包装更趋近于原生态的“裸”包装。在提高产品本身的价值、减量化包装的考量下,国际环保组织提出的5R原则可以升级至6R,将消费者的消费观纳入其中。国际环保绿色5R原则即是Reduce(节约资源,减少浪费)、Reuse(重复性利用,可持续性使用)、Recycle(再循环)、Regeneration(再次生产)、Rejection(拒绝使用)。6R原则是指在5R原则的基础上,增加

了Revaluation(再次评估其价值),就是指消费者对于产品的价值评估,这个需求在这里可以理解为改变消费者对于产品包装用料资源与设计上的传统认知,接受更趋近于“无包装”的价值观。

快递包装与产品包装之间,前者是基于包装最基本该有的功能而存在,即一次性包装、达到最基础的保护作用、从节约空间与易于运输的角度去进行包装的一种设计;后者是在前者的基础上增加了可收藏性与玩赏性。如图5所示,在包装封口处利用包装空间的正负形巧妙设计了开关,便无需用到胶带,去掉多余的胶带又能达到密封产品的要求,这种设计既避免了资源的浪费又能改善生活环境。这种包装设计在市场大量流动后,会逐渐改变消费者的习惯,纠正消费者的消费观与传统包装的想法,从而接受“无包装”的变革。将“无包装”理念形成一种思想、一股潮流、一种趋势,就足以过上“原生态、无垃圾”更趋近大自然的简约生活,建筑师密斯·凡·德罗也曾提出“Less is more”的口号,反对机械化生产的产品中存在的繁杂且无意义的装饰,在本文里“Less”的意义就在于快递包装设计的减量化,不需要大量浪费资源与空间。我们可以理解为这也是现代主义最重要的口号,去除不必要的装饰甚至形式,让设计忠实于功能与材料本身。快递包装减量化设计就恰好能做到这一点,所提出的观念与现代主义相呼应,这也是促进社会发展带动社会经济技术与设计的一个契机。很多部科幻片与动漫电影对于人类的未来给出了很多的揣测,PIXAR公司出品的“WALL·E”这部电影就描绘出人类无限制浪费资源、最终废物回收的速度远远赶不上垃圾产生速度的未来画面:堆积的垃圾比建筑物高,人类无法在地球上生活,留下的是回收垃圾的机器人与超负载的垃圾世界,而人类去到了诺亚方舟亦或是其他地方生活。此类影片已经在向人类警示可能会发生在未来的景象。改变人类的思维方式就能改变生活习惯,消费观念自然而然也会受到启发。生活周边的产品包装最容易影响到人类的生活与消费价值观,在物联网时代,大量流动的快递包装,是非常需要得到“减量化设计”的

革新,全球能响应并支持推行“无包装”设计的生活态度,一个“原生态”的“裸”生活习惯与态度,就像柏拉图所提出的“理想国”,正义与智慧的国家是整个宇宙存在的本质,承载着“永无止境的时间以及时间带来的变化”^[4]的哲学思想,说明发展一个优质社会环境需要长时间的积累,习惯可以改变生活、而习惯往往需要长期的思想灌输与教育积累而成。宋朝史学家司马光在《训俭示康》里曾提到“众人皆以奢靡为荣,吾心独以朴素为美”^[5],诠释了“裸”生活态度的美,看似朴素但更加能体会到大自然中的美。快递包装减量化设计也是如此,体现了产品本身的价值,削弱了包装繁杂的设计,减化了资源的浪费,增加了包装的功能,使生活更便捷。

四、减量化绿色包装的未来发展

减量化绿色包装设计的理念不仅仅在物流行业中该得到重视,更应该得到相应的政策支持,并推广至各个行业,以此带动整个经济、社会、市场,以颠覆消费者对于包装的传统认知,使消费者逐渐接受、认同和响应这个政策。与此同时,绿色包装设计与其材料的研发技术需要不停地优化包装回收的过程。绿色包装设计的简化,可避免自然资源大量的被开采浪费,优化简化的包装设计也可使人类生活更加便捷;材料技术的优化使回收过程不在出现有害物质,使人类居住的环境更加美好,实现无垃圾、无废料、无污染的绿色环境。目前快递包装减量化设计只是实

现了一小部分的社会绿化、减少资源浪费,而当这个理念在未来得到社会大力支持,各个行业都落实与效仿时,这将会影响全球人类的未来,逐步实现“无包装”的理想生活环境。这里的“无包装”概念是指取自自然、用于自然、归于自然,在未来的快递包装减量化设计中,“减量化无包装”理念能带领整个人类社会文明发展与进步,让这一切都能一代代不断地传承下去,在保持人与自然环境平衡的同时,生活环境也随之变得更加美好。

注释

①图片来源:作者自绘。

参考文献

- [1]李刘露. 快递包装绿色化发展[J]. 智富时代期刊, 2019(2):36.
- [2]佚名. 菜鸟网络启动“绿动计划”促进绿色包装材料优化升级[J]. 绿色包装, 2016:68-71.
- [3]王伟、郁国强、杨玉洁等. 泡沫成形法制备绿色包装材料工艺研究及应用前景[J]. 纸和造纸, 2015(8):42.
- [4](古希腊)柏拉图. 柏拉图全集(第3卷)[M]. 王晓朝译. 北京:人民出版社, 2003:427.
- [5]王水照. 宋代散文选注[M]. 上海:上海古籍出版社, 1978:56.

(责任编辑 陆江艳)

[上接第123页]

体设计思路和方法,对改善现有职业工装千篇一律、粗制滥造等问题有一定的促进作用。而且,服饰流行文化作为国家民族文化的一部分,体现了当代人的新生活以及新面貌,革新职业工装可以从源头提升我国的职员形象,具有较好的现实价值。

参考文献

- [1]季兴泉. 职业装设计艺术[M]. 上海:中国纺织大学出版社, 1999(9):1, 10.

- [2]华梅. 职业装与最佳社会文化效应[J]. 装饰, 1999(2):12-13.
- [3]孙瑞祥. 当代中国流行文化生成机制与传播动力阐释[D]. 天津师范大学, 2009.
- [4]任力,朱伟明. 品牌服装新产品开发流程的研究[J]. 浙江理工大学学报(自然科学版), 2009, 26(3):354-358.
- [5]庞婷. 机械制造业工装的设计应用与研究[D]. 青岛大学, 2018.

(责任编辑 裴瑞欣)