

低碳化理念下茶一体式包装设计的探索研究

陈勇军¹, 向殊彧², 张睿智^{3*}

- (1. 深圳技术大学 创意设计学院, 广东 深圳 518118;
2. 三峡大学 艺术学院, 湖北 宜昌 443000;
3. 新疆大学 纺织与服装学院, 乌鲁木齐 830046)

摘要: **目的** 为践行国家节能减排倡议与为中国的绿色发展做出贡献, 探索低碳化理念下茶叶一体式包装的设计与应用, 将传统文化与绿色环保材料相结合, 为传统文化的传承与创新提供路径, 提高茶叶产品的文化内涵与外在视觉表现。 **方法** 首先通过分析当下茶包装现存的问题, 并解构茶包装的各个生命周期; 其次利用层次分析法对茶绿色包装低碳化设计进行研究, 重构茶包装低碳化设计原型; 最后依据分析调查大众当下对热销茶产品的包装设计元素的喜好, 对包装材料、包装结构及包装视觉设计进行优化设计研究。 **结果** 通过改良茶的外包装结构及对包装的回收再利用, 拓展了探索低碳化设计研究的新方向, 也验证了从产品包装生命周期与设计伦理理念出发, 对包装材料与视觉信息简化设计以降低资源消耗的有效性。 **结论** 低碳化理念下的茶包装设计在使用环保材料的同时, 也在包装的视觉设计上使用带有中华文化元素的简洁设计, 可在提高产品商业竞争力的同时, 还起到传播传统文化的作用。

关键词: 低碳化; 设计伦理; 包装设计; 茶

中图分类号: TB482 文献标志码: A 文章编号: 1001-3563(2024)04-0405-09

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2024.04.045

Exploratory Research of Integrated Tea Packaging Design under the Concept of Low Carbon

CHEN Yongjun¹, XIANG Shuyu², ZHANG Ruizhi^{3*}

- (1. School of Design and Innovation, Shenzhen University of Technology, Guangdong Shenzhen 518118, China;
2. College of Performing and Fine Arts, China Three Gorges University, Hubei Yichang 443000, China;
3. College of Textile and Clothing, Xinjiang University, Urumqi 830046, China)

ABSTRACT: In order to practice the national initiative of energy conservation and emission reduction and make contributions to China's green development, the work aims to explore the design and application of integrated tea packaging under the concept of low carbon, combine the traditional culture with green environmental protection materials, provide a path for the inheritance and innovation of traditional culture, and improve the internal cultural connotation and external visual expression of tea products. The existing problems of tea packaging were analyzed and each life cycle of tea packaging was deconstructed. Then, the low carbon design of green tea packaging was studied by the analytic hierarchy process (AHP) and the prototype of low carbon design of tea packaging was reconstructed. Finally, through analyzing and investigating the preferences of the public on the packaging design elements of popular tea products, the packaging materials, packaging structure and packaging visual design were optimized. By improving the outer packaging structure of tea and recycling the packaging, the new direction of exploring low carbon design research was expanded, and the effectiveness of simplifying the design of packaging materials and visual information to reduce resource consumption from the perspective of product packaging life cycle and design ethics was also verified. The design of tea packaging under the

收稿日期: 2023-09-17

基金项目: 湖北省高校人文社科重点研究基地巴楚艺术发展研究中心开放基金(2021KF02); 新疆维吾尔自治区“天池英才”引进计划-领军人才项目

*通信作者

concept of low carbon not only uses environmental protection materials, but also adopts concise design with Chinese cultural elements in the visual design of packaging, which can improve the commercial competitiveness of products and also play a role in spreading traditional culture.

KEY WORDS: low carbon; design ethics; packaging design; tea

低碳,意指较低排放以二氧化碳为主的温室气体,目前工业规模逐步扩大、世界人口数量不断攀升与对资源无节制地开采使用,使气候与环境问题愈渐严峻。在此大环境下,各国相应开始推广与实行各类低碳概念与政策,如低碳经济、低碳技术等。为应对气候变化挑战,加快推动新时代中国生态文明建设,实现碳达峰、碳中和的目标,新时代包装设计也应顺应低碳化理念,为保护环境和可持续发展作出贡献。本研究以福建福鼎白茶为例,通过调研分析市面上各类茶包装及其存在的设计伦理问题,运用一体化设计减少包装材料的使用量,合理地对包装进行再利用以延长产品包装生命周期,达到实现低碳设计的目的。

1 茶包装的现状

1.1 现有茶叶包装问题分析

目前,许多茶产品商家在宣传与销售的过程中往往会为了吸引消费者的目光与提高产品价格,在包装上常采用精美繁复的包装,这种过度包装既造成了大量的资源浪费,也使产品自身的品质被华丽的包装所掩盖。在低碳理念不断推行的今天,过度包装显然已不再符合时代的趋势,也违背了设计伦理,目前市面上流行的包装主要存在以下几点问题。

1.1.1 设计上的趋同性

由于各大品牌间的激烈竞争,许多企业,尤其是电商平台将更多的精力与重点放在营销上,为尽快推出新的产品参与竞争,许多商家将产品的生产时间尽可能地缩短,因而产品的设计周期被无限地、无节制地压缩。使设计师通常无法具有足够的时间去对包装设计进行市场调研或研究新的设计风格,停留在一味地追逐流行风格的道路上,继而使市面上的许多产品包装在表现形式上都逐渐单一化,设计只在包装的材料或装饰上略有不同,这样的包装虽能减少产品包装的设计时间成本或赢得部分消费者的青睐,但长时间设计形式的雷同会使人感到设计缺乏人情味与个性化^[1],这对弘扬中国茶文化,以及保持品牌长久健康的发展有着诸多不利的影响。且由于缺乏充足的设计工作时间,使许多审美与创造力不足的设计师使用大量的网络素材直接下载应用,这样设计生产出来的包装极易使人产生平庸感和视觉疲劳^[2]。

1.1.2 包装材料缺乏环保性

包装的产生是源于人们对商品的保护需求,目前市面上茶叶包装的材料主要为塑料(PVC薄膜)、金

属或陶瓷等,因其价格低廉及良好的稳定性能为茶叶提供良好的储存环境而被广泛采用。然而此类材料也存在着诸多(如难以降解、可用性低等)缺点,部分印刷油墨含有的重金属等有毒有害物质还会对环境有着严重的破坏性。包装所使用的塑料被废弃后还会通过各种方式变成塑料微粒,这些难以降解的塑料微粒易富集在近海、土壤等介质中,也极易被动物等通过食物链传递富集,威胁生态系统和人类健康。且随着人们生活水平日渐提高,对于日常生活用品的要求也逐渐增加,产品包装越来越奢华,材料越来越追求名贵,然庄子曾在《庄子天道》中提道:“朴素而天下莫能与之争美。”^[3]这种单纯为了吸引消费者眼球而盲目堆砌包装工艺的做法,既忽略了包装最基本的功能,又对环境造成极大破坏的行为,有悖于以人为本的设计伦理。

1.1.3 包装利用率低

包装设计应为产品服务,应在体现产品属性的同时传递品牌特色,以及更深层次的文化内涵,如此更能赢得消费者对产品的认同继而扩大品牌的影响力,而目前市面上许多追求高端消费的商家将设计重点放在了精美复杂的包装盒本身,与包装的主要功能本末倒置。据中国包装产业协会统计,在我国近七成的包装在开启后即被丢弃,每年都会产生数千万吨以上的包装废弃物,且这一数据还在不断攀升中,其中传统的酒水月饼的礼物类产品,包装回收率不足两成。

由于包装设计与消费市场有着密不可分的联系,将包装设计作为一种以市场为导向,以艺术为修饰辅助,展现商品的文化内涵,乃至中国传统文化价值观是将市场消费观引向正确方向的重要途径,也是设计师们应当承担的责任之一。因此,茶的包装在设计上应当顺应当下注重设计伦理的趋势、紧跟时代发展的需要,在包装上不仅要能准确映射出茶本身所蕴含的必要信息与文化,而且要减少对环境的破坏和对资源的浪费^[4],使产品既具有属于茶自身的特色和文化性,又能树立起品牌价值,并弘扬正确的价值观念。

2 一体化茶包装设计理念

一体化包装的设计概念是在包装材料、包装结构及包装再利用等层面上进行优化设计,减轻包装废弃物对环境产生的破坏,减少对自然资源的浪费,提高包装的使用寿命和回收利用率。其设计研究路径主要从包装生命评价周期、包装双低需求层次、对目前市面已有产品和消费者群体进行调研,分析出茶包装需

求与存在的问题;以低碳化理念为主,对包装结构、材料进行减量化、可持续化探索与实践;在视觉设计方面,对包装的色彩、版面等方面进行简化设计,在视觉语言减量化处理的同时增强其文化内涵^[5]。

2.1 绿色低碳循环发展理念

2021 年初,国务院印发的《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》中,进一步强调发展绿色经济的重要性。绿色低碳循环发展是在经济增长到一定阶段,并在自然资源基础之上而形成的科学发展体系。分别指对环境友好、减少碳排放、强调再利用,这三者看似各有不同,但却有着共同的环保目标。习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第十七次会议时指出,“全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费”等,这为中国建设绿色低碳循环发展的经济体系与建立绿色健康的社会环境指明了方向^[6]。在社会运行过程中,生产起到决定性作用,分配与交换连接了生产和消费,消费则是物质资料生产过程的主要目标。因此,若要设计出满足低碳理念的茶叶包装设计,需要将绿色低碳循环理念贯穿于包装从生产到消费过程中,在生产上降低资源消耗、减少污染、资源化和再利用;在流通上减少运输成本与能源消耗;在消费上树立正确的消费观与价值观^[7],推动绿色生活和消费模式。

2.2 SLCA 在低碳设计中的运用

生命周期评价 (Life-cycle Assessment, 简称 LCA) 是对某一产品进行评估、并计算推断其在整个生命周期内对环境污染破坏程度的方法,整体由目标和范围界定、影响评价、清单分析及结果等 4 个程序 (见图 1) 组成。整个流程是一个不断反馈交互的过程,每个程序的结果都可以进一步改变优化措施,而优化措施又可反过来影响每个过程阶段^[8]。

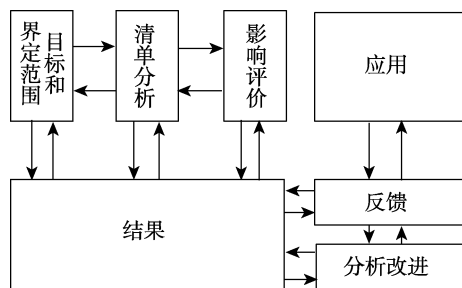


图 1 生命周期评价流程
Fig.1 Life cycle assessment process

由于 LCA 计算繁琐且数据不足,加之周期繁琐,可对 LCA 进行部分有目的的简化,即 SLCA (streamlined life cycle assessments),减少在计算过程中的成本与程序、缩短周期等,目前多种 SLCA 主要通过矩阵法来预测产品多个生命周期阶段中对环境

所造成的污染,借助 SLCA 对产品包装生产过程中评估其对环境的影响,有助于生产厂家在各个阶段筛选对环境破坏最小的方式,从源头优化生产,减少对环境的污染与破坏,为发展低碳包装设计提供方向和目标。其评价步骤为根据简单生命周期评价的原理,将产品生命周期分为数个阶段与对环境潜在影响列成矩阵图,将影响因素列在判断矩阵的 $m \times n = mn$ 个元素中,以此来评价产品包装多个生命周期阶段存在的潜在环境影响 (见表 1) 其评价标准可参考评分李克特量表调查满意度进行赋值,影响最严重的值为 0,影响最小的评价为 5。产品总评分指数 (R) 为矩阵中各元素评分值的总和,见式 (1)。

$$R = \sum_i \sum_j M_{ij} \tag{1}$$

由式 (1) 计算结果可清晰地看出产品包装对环境的影响程度,得分越高证明越符合低碳理念,还可根据阶段得分看出产品在不同的生命周期阶段出现的问题,对不同阶段进行重新考量,为优化改进包装的设计提供了可靠引导^[9]。

表 1 产品包装环境影响因素评价矩阵
Tab.1 Evaluation matrix of environmental factors affecting product packaging

生命周期阶段	大气污染	水污染	能源消耗	固体残留	材料选择
包装原材料选择	M1,1	M1,2	M1,3	M1,4	M1,j
包装生产	M2,1	M2,2	M2,3	M2,4	M2,j
产品运输	M3,1	M3,2	M3,3	M3,4	M3,j
产品销售	M4,1	M4,2	M4,3	M4,4	M4,j
产品使用	M5,1	M5,2	M5,3	M5,4	M5,j
回收利用	Mi,1				Mi,j

2.3 双低需求层次下概念设计

产品包装的需求受到大环境和用户需求的双重约束,优秀的包装不仅需要前文所提到的降低碳排放、减轻包装对环境造成的污染,还需要满足客户的要求合理控制成本。对此,可借用美国运筹学家 Satty 所提的层次分析法,用定量指标与定性分析相结合的方法即通过“低成本”与“低碳”双低需求层次下的概念设计,来对产品包装的设计与生产进行优化与调整^[10]。

包装需求层:产品包装的需求是特殊的,它与产品自身的特性有着紧密联系,如前文所提到的茶的特性,这种特性使针对不同的产品包装需满足自身基本功能,以及对目标用户群体进行分析。

包装方法层:方法层为在需求层的基础上,决定包装的结构、材料、视觉设计等,满足如运输、成本、储存等需求。通过双向方法层的协同分析可使包装概念设计的难度降低,并能更加清楚地了解在满足低碳需求层次下的成本消耗。

包装技术层:技术层为按照产品特定的需求,选

出合理的技术方法,技术方法选择也是同时满足低碳理念与低成本的关键步骤。

最终方案:在前三个层次的基础上可选出最优的一套方案,且具有一套相应的评价标准。

在前文所述的四个板块下,以低碳与低成本双需求为基础的产品包装模式,应当满足碳足迹与成本需求的可视性,若不能达到需求便迅速找到对方案影响最大的板块因素或技术,重新进行考量设计,以便得到满足双重需求的最佳设计方案(见图2)

2.4 低碳化设计途径分析

2.4.1 优化包装生命周期

根据前文绿色低碳循环发展理念与SLCA理论,包装生命周期为具体设计、实际生产、销售到产品被购买使用,最终走向废弃或再利用的周期终点(见图3),而产品包装的设计直接关系到包装最终走向是直接废弃还是再利用,通过优化包装产品生命周期,将其设计为长期具有使用价值的包装^[11],可最大程度地

发挥包装的作用价值,减少(或达到避免)包装废弃物废弃处理的过程,降低社会成本与能源消耗。

2.4.2 茶包装设计伦理问题分析

20世纪60年代维克多·帕帕奈克在《为真实的世界设计》中首次提出设计伦理的概念,认为设计应当注重保护地球资源和消除设计对象等级差别,把人与环境资源作为设计的出发点,设计作品应当具有生态性、可持续性的设计理念。茶包装的设计需充分考虑到消费者的人文关怀需求与环境友好的需求,而非盲目延伸出不必要的功能与叠加视觉效果,一旦包装的非必要功能占比超过了包装最基础的需求,就难以获得消费者长期的青睐。因此,应基于设计伦理视角从理论化的层面出发对现有的几种常见茶包装类型进行分析(见表2),通过前文所提的层次分析法确定消费者对茶叶包装各项需求的权重,进而得出消费者对各项需求的初始期望满意度与期望值,最后综合考虑消费者与环境资源等多个方面的因素,从实践化

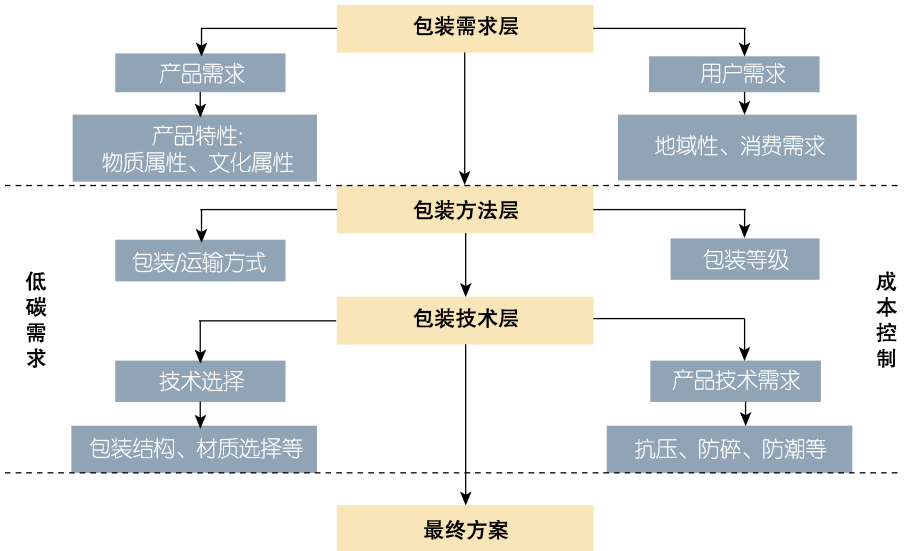


图2 双低需求层次下包装概念设计流程

Fig.2 Conceptual design process of packaging at the low carbon and low cost demand level

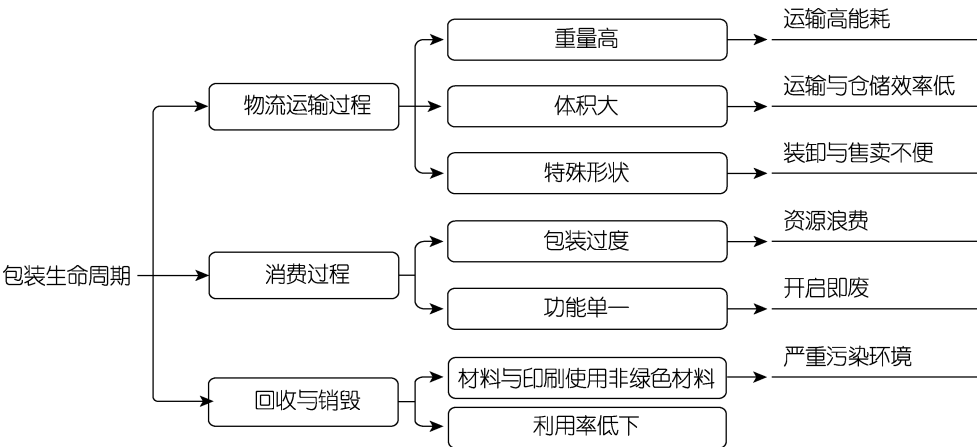


图3 包装生命周期中存在的高能耗与资源浪费问题

Fig.3 High energy consumption and resource waste in packaging life cycle assessment process

表 2 茶包装问题比较分析
Tab.2 Comparative analysis of tea packaging problems

包装类型	某电商平台占比/%	包装类型优点	包装类型缺点
 陶瓷罐装	18.4	具有较的稳定性,防潮隔热	易碎,不可回收,重量大
 PP 铝箔独立包装	12.5	铝箔材料重量轻,成本低,易开启	不可回收,对环境污染大
 马口铁罐装	24.7	抗打击、稳固性佳,便于运输	回收体系不健全,开启困难,包装本身易氧化
 礼盒小罐装	15.6	精致美观,可按品种单独分类	重量大,不可回收,空间利用率低
 木制罐	2.3	天然材质与茶叶性质相同,具有原生态气息	易受潮霉变,不可回收,资源消耗大
 纸质包装	28.5	质量轻,可塑性强,成本低,通过处理可回收利用	易变形,耐湿度性较差

的角度出发,将茶包装与设计伦理相结合,提升包装价值,承担起设计中的责任伦理需求,以推动茶包装的低碳化新发展。

从表中各类包装优缺点及各类电商平台占比可看出,茶包装主要形式存在着以下设计伦理上的需求:从运输过程看,需要减轻商品包装重量增加物流运转效率与产品便携性,尽量减少不必要的功能提高空间利用率;从消费过程看,需重视包装的储存功能避免影响茶叶品质,避免使用难以开封的包装形式与材质以满足各类用户群体需求;从回收利用过程看,应尽量使用利于循环使用、回收便利的可再生资源材料。

2.4.3 包装结构与形式

产品包装功能性是包装的基本属性,包装是为产品服务的,前文所提到的“过度包装”即是包装设计的体积、成本、形式远超出了与其产品相符合的需要。在设计与制作过程中,由于体积分量过大、材料选择只注重于奢华、视觉设计花哨、信息繁琐,最终也造成了成本过高,出现包装脱离其应有的功能,商品售价与产品本身不符合等现象。而设计出合理的结构能为消费者在携带与使用过程中带来良好的购物与交

互体验,此外产品包装可以利用巧妙的变化与融合,将产品与包装实现一体化,让包装既能承载保护产品,又能做到展示信息等其他功能,即对包装本身进行结构改良从而达到等多功能于一体的效果。为获取消费者与目前市场更青睐于哪种茶产品包装材料与形式,笔者分为两个部分进行调查研究,其一为通过网络调研数据与整理对某电商平台热销茶类产品不同材质的茶包装占比进行估量;其二为采用李克特五点量表对不同年龄层的茶产品消费者群体对于茶包装材料、设计风格的评价进行分析,从而获取对市面上常见的几种茶包装材质评价相对客观的反馈,为设计实践提供基础。

2.4.4 包装材料选择

由于商品需要经历运输、销售等环节,因此需要必要的包装。材料的选择直接关系到包装生命周期最终的走向,只有熟悉并了解包装材料的特性和用户喜好,才能设计出既符合低碳理念又能获得用户认同的产品包装。通过对不同类型的包装材料的茶产品电商平台销售占比、用户评价及用户认同率的平均值进行整理与分析(见表3)^[12],从表3的数据可分析得出,

人们对纸质、木材、金属类包装的评价较高，主要评价为价格较低、存储方便、结实耐用等；用户负面评价主要为担心包装易碎、重量过重、价格高昂与食品安全隐患等问题。因此通过综合分析考量，从用户的角度出发，选取综合评价最高的纸质材料为包装主要材料，最大化地满足用户需求。

2.4.5 设计风格

通过对某电商平台调研目前市场上较高的茶包

装视觉设计风格，并进行收集汇总，以及和线下对其设计趋势及调研用户感受进行分析总结，为茶包装设计实践提供基础（见表4）。

通过调研数据可知，目前市面上售卖的茶产品包装主以传统风格为主，其中国风类主要为礼品包装，现代风格目标用户多数为年轻消费者群体。其中，现代风与书法字体类简洁明了的产品用户评价最高，国潮与插画风格评分较低。这类风格存在的问题是各类

表 3 产品包装材质占比与用户评价
Tab.3 Market share and user evaluation of tea packaging materials

评价项目		某电商平台占比/%	材质优点评价	材质缺点评价	用户认同率
	金属	23.1	包装结实耐用，密封性强	价格较高，金属离子易析出而影响茶叶风味	85.4
	陶瓷	19.6	观赏性强，材料本身具有浓厚的文化气息	价格较高，容积小，易碎不便运输与存储	72.6
	纸	33.4	经济实惠，可塑性强，运输方便，重量轻	保护性低，易变形，易破损受潮	90.3
	pvc	8.3	价格便宜、易开启、不易受潮	污染环境，存在食品安全隐患等问题	79.7
	木材	9.4	高端大气，具有古朴的文化气息	价格高，易受潮霉变，性价比低，材料不可回收	87.1

表 4 包装视觉风格占比与用户评价
Tab.4 Market share and user evaluation of packaging visual style

风格		某电商平台占比/%	风格优点评价	风格缺点评价	用户认同率
	国潮风格	10.3	有较强的视觉效果，更加年轻化	风格单一，审美疲劳	83.6
	传统山水画	16.7	有强烈的文化氛围，气质典雅随和	对年轻人缺乏一定的吸引力	88.1
	现代风	35.2	简洁大方，风格多变，更适合年轻消费者群体	缺乏文化脉络，与用户之间缺少情感交流	92.9
	书法字体	22.1	视觉效果素雅简朴，文化气息浓厚，包容性强	包装略显平淡视觉效果欠缺	98.5
	插画	8.4	风格多变，用户记忆性强，生动可爱	画面杂乱主次不分明，元素装饰盲目堆砌	86.4

商品的厂家除了在包装形式与材料上进行浪费外,对于包装的视觉信息也常采用具有冲击力的画面来达到吸引消费者的目的,但不同的商品有着不同的内在属性,许多商家与设计师一味地追求流行元素或风格,却忽视了产品本身的特性;且为了达到一些特殊的视觉效果,需要用到各种特殊的印刷材料和印刷技术。如特殊的油墨与黏合剂通常会对环境造成极大的污染,减少了包装的可回收利用率,甚至一些不良商家会使用违背食品加工安全标准的生产方式来生产,从而对消费者的身体健康造成隐患。从用户体验层面来看,选择综合评分最高的书法字体为主要视觉设计风格更优,因其简单的印刷工艺既可减少对资源消耗与对环境的破坏,还可降低回收加工再利用的成本,符合可持续发展的设计伦理,同时也能有效传递产品信息,书法的包容性还适用于多种类型的茶产品。

3 低碳化理念在茶一体式包装设计中的运用

综合上文,对设计伦理与设计方向所提出的在低碳理念下优化包装设计的几种途径,笔者主要提炼本文中所提及倡导的低碳设计理念,并结合茶所蕴含的文化特质,将着重优化包装结构、材料及视觉设计等方面;以创新包装结构为主,从根源上减少对材料资源的使用与损耗,起到降低资源浪费及减少环境污染的作用。

3.1 包装造型与结构的设计

包装设计最重要的是其保护产品的功能性,设计师不应只追求新奇的材料与独特的造型,却忘记包装的基本要求,在尽量减少流通过程中破损的同时任何属性的产品都应秉持简洁为优的设计原则,设计出在保护产品的同时,还不影响用户使用的包装。

在茶饼的包装、放置展示过程中存在一系列的问题,如有的茶饼会使用塑料或木制展架,且这种展架在后期很难再进行利用,材料也难以进行回收循环使用,继而造成大量的资源浪费。包装结构还应考虑用户开启时间的长短,若结构过于复杂会直接影响包装的使用效率,降低用户体验^[13]。因此,需根据产品的形态特点来对产品的包装结构进行设计,减少与基础功能无关的附加构造,改进包装结构与形态,减轻产品的重量,减少包装材料的使用,避免使用贵重繁复的包装材料,进而提高包装的可用性。

一体化福鼎白茶包装在低碳包装设计理念下,根据茶自身所蕴含朴实的文化性质,在印刷工艺、结构、材料上做到减量化设计,形成一体式多功能构造(见图4)。包装结构具有以下几个设计特点:

多功能性:在确保基本保护功能和产品信息展示的基础上,增加能够通过组装变形、无需增加其他附件即可展示福鼎白茶茶饼的结构设计,这样既可延长消费者对包装的使用时间,也可避免生产附加的展

架,减少能耗。

低污染性:包装整体无需其余黏合剂或胶带进行组装(见图5),达到减少包装在废弃和回收过程中对环境造成污染的目的。

高保护性:包装盒内侧采用多层折叠的方式在包裹茶饼的部分形成简易沉台结构,以减缓运输过程中产品受到的冲击与挤压,增加包装的强度。



图4 福鼎白茶简约展示包装

Fig.4 Exhibition of Fuding White Tea packing structure



图5 福鼎白茶简约展示包装组装展示

Fig.5 Exhibition of Fuding White Tea packaging structure assembly

3.2 包装材料

在低碳理念下包装材料主要以环保为目标,需考虑可循环性、可持续性、低污染、低能耗,市面上最为常见的几种包装材料中,再生纸属于一种较为实用且绿色的材料,这种绿色低碳的包装材料通过广泛应用,对解决我国包装废弃物过多的现象有着举足轻重的影响,且从表3分析结果得出纸质类包装综合得分更高,且其可回收性与低污染性更符合低碳化设计与设计伦理需求,其轻便、可塑性佳的优点也能最大程

度地满足一体化包装结构的折叠需求。纸类包装材料常以经济木材或竹等植物为原材料,属于一种可再生的自然资源。纸质材料具有良好的透气性、安全性等,符合茶的贮藏特性和作为食品的安全性。

在回收循环方面,纸属于可降解材料不会对自然环境造成严重负担,且纸质材料相较于其他包装材料成本更低^[14]。如《道德经》中所言:“为天下谷,常德乃足,复归于朴。朴散则为器,圣人用之……”而包装在形式从简的基础上,材料选择还应尽量选择可再生、可降解的材料,且天然的材料还能使消费者通过直观感受体会到茶所蕴含的文化意境。其中,质朴的纸质材料在众多的包装材料中有着巨大发展潜力,目前再生纸产业已具备完善的生产体系,其良好的塑造性可以满足各类商品的要求,通过不同的复合加工技术便能赋予材料不同的承重能力、透气性、遮光性等,而且相较而言生产成本较低且可循环利用,因而在材料选择上使用质朴的瓦楞纸板,既符合低碳理念也符合设计伦理,瓦楞纸板废弃处理方式多数为焚烧发电或回收做纸浆,亦可作填埋,还可采集由纸箱分解所产生的甲烷、氨气等可燃气体的,减少其环境影响^[15]。符合低碳化理念的包装设计在材料方面需要减少材料使用量、材料种类少及使用简单工艺等,此外按照包装要求,粮食及其加工品不应超过3层,其他商品不应超过4层^[16]。因此,一体化福鼎白茶包装分为内部包裹茶饼的绵纸一层,外部瓦楞纸纸板一层,在此基础上增加一条线绳来对包装进行封闭(见图6)。此外不再为包装增加其他附件,使包装在装配与使用的过程中实现高效简单。



图6 福鼎白茶简约展示包装
Fig.6 Exhibition of simple Fuding White Tea packaging

3.3 包装视觉设计的体现

在包装的视觉设计方面,茶道是茶文化的灵魂所在,包含禅宗理学、道家及儒家思想,具有清廉、朴

素、天人合、宁静致远等含义^[17]。因此,符合茶文化的茶包装应对视觉信息落实相对减量化设计原则。字体的设计与排版直接影响传递包装信息是否理性、高效,是包装效率的重要构成因素^[18]。

首先,为符合将茶文化融入包装设计中的理念,福鼎白茶的包装在视觉设计上,结合表4中用户评价,采取现代与传统字画相结合的设计风格,将汉字重构进行创新设计,借用圆形框架映射茶饼的形态。

其次,只运用文字与纸质材料本身的颜色质感进行设计,使其具有新颖、传统、时尚、追求高品质的文化感^[19],在确保准确传达信息的同时减少其他非必要信息与元素,避免出现信息杂乱元素杂糅的情况。

最后,通过材料本身的色彩与图案颜色进行强烈的色彩对比,设计出黑、白、瓦楞纸原色的3种包装款式,在信息展示方面呈现出醒目又简洁的视觉效果(见图7),加之简洁的设计可以仅采用单纯油墨印刷,进一步减少对环境造成的污染。



图7 三款颜色福鼎白茶简约展示包装
Fig.7 Exhibition of simple Fuding White Tea packaging in three colors

4 结语

低碳经济与理念已得到人们的共识,是建立健康绿色社会的必须,现在的商品包装不应仅为追求销售利益,而应在包装结构、包装材料与包装视觉设计上做到以人为本,从低碳化理念与产品的生命周期角度考虑设计规划,尽量减少包装生命周期中的碳排放量,从而减少对环境的破坏。产品包装承载的功能不仅是容纳保护产品更是为人服务,作为设计师应始终遵循绿色低碳循环发展的设计伦理,不断对如何降低能源消耗与减少环境污染进行探索与实践,从而实现经济、环境和社会的和谐健康发展。

本研究借助环境工程学的简化生命周期评价法和系统工程学的层次分析法,探索了能够优化包装设计流程的方法,并通过择优选择材料与构建合理的包装结构,降低包装在生产与使用过程中所产生的碳排放对环境的破坏。本研究重点在于优化茶叶包装的结

构与视觉设计,后续将在本次研究的基础上进一步完善及引入更加详细与精确的评价方法,对福鼎白茶包装设计方案合理性及投入可行性进行验证。

参考文献:

- [1] 尹秋云. 探析体验经济背景下包装设计的发展趋势[J]. 中国包装, 2022, 42(9): 59-61.
YIN Q Y. Analysis on the Development Trend of Packaging Design Under the Background of Experience Economy[J]. China Packaging, 2022, 42(9): 59-61.
- [2] 赵悦悦, 李陈, 王梅. 浅析化解包装设计内卷化与同质化之道[J]. 河北农机, 2021(8): 136-137.
ZHAO Y Y, LI C, WANG M. Analysis on the Way to Solve the Involution and Homogenization of Packaging Design[J]. Hebei Agricultural Machinery, 2021(8): 136-137.
- [3] 蓝敏怡, 李会茹, 胡立新, 等. 塑料食品包装材料的环境污染综述[J]. 生态毒理学报, 2021, 16(5): 186-210.
LAN M Y, LI H R, HU L X, et al. A Review of the Environmental Pollution of Food Plastic Packaging Materials[J]. Asian Journal of Ecotoxicology, 2021, 16(5): 186-210.
- [4] 刘靓, 丁茜. 基于绿色设计理念的茶叶包装设计研究[J]. 绿色包装, 2022(10): 65-69.
LIU L, DING Q. Research on Tea Packaging Design Based on Green Design Concept[J]. Green Packaging, 2022(10): 65-69.
- [5] 赵世杰. 传统色彩元素在现代包装设计中的渗透[J]. 大观(论坛), 2019(2): 104-105.
ZHAO S J. The Infiltration of Traditional Color Elements in Modern Packaging Design[J]. Grand View(Forum), 2019(2): 104-105.
- [6] 吕指臣, 胡鞍钢. 中国建设绿色低碳循环发展的现代化经济体系: 实现路径与现实意义[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2021, 21(6): 35-43.
LYU Z C, HU A G. China's Construction of a Modern Economic System with Green and Low-Carbon Circular Development: Realization Path and Practical Significance[J]. Journal of Beijing University of Technology (Social Sciences Edition), 2021, 21(6): 35-43.
- [7] 谭魏. “一带一路”战略下我国茶叶包装设计的思考[J]. 包装工程, 2017, 38(20): 259-262.
TAN W. Thinking about Chinese Tea Packaging Design under "the Belt and Road Initiative" Strategy[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(20): 259-262.
- [8] 王鑫婷, 方芳, 朱仁高, 等. 包装产品的全生命周期评价[J]. 绿色包装, 2019(8): 51-54.
WANG X T, FANG F, ZHU R G, et al. Life Cycle of Assessment of Packaging Products[J]. Green Packaging, 2019(8): 51-54.
- [9] 廖倩滢, 张珺, 易自力, 等. 南荻生态包装箱的全生命周期评价比较研究[J]. 包装工程, 2022, 43(19): 120-127.
LIAO Q Y, ZHANG J, YI Z L, et al. Comparative LCA Study on the Miscanthus Lutarioriparius-Based Packaging Box[J]. Packaging Engineering, 2022, 43(19): 120-127.
- [10] 徐丽, 王昕怡, 管雪松, 等. 模糊综合评价法在绿色快递包装中的应用[J]. 包装工程, 2019, 40(23): 180-188.
XU L, WANG X Y, GUAN X S, et al. Application of Fuzzy Comprehensive Evaluation in Green Express Packaging[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(23): 180-188.
- [11] 刘宗明, 赵月浩. 基于产品全生命周期理念的食品包装低碳设计[J]. 食品与机械, 2018, 34(4): 128-131.
LIU Z M, ZHAO Y H. Low-Carbon Design of Food Packaging Based on Life Circle Concept of Product[J]. Food & Machinery, 2018, 34(4): 128-131.
- [12] 武建林. 情感化设计在食品包装中的运用[J]. 包装工程, 2020, 41(2): 284-286.
WU J L. Application of Emotional Design in Food Packaging[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(2): 284-286.
- [13] 袁毅. 纸包装结构设计的效用表现[J]. 中国造纸, 2022, 41(11): 12-13.
YUAN Y. Performance of Paper Packaging Structure Design[J]. China Pulp & Paper, 2022, 41(11): 12-13.
- [14] 曾润. 谈低碳包装设计的循环发展应用之趋势[J]. 艺术研究, 2020(4): 132-134.
ZENG R. The Trend of Recycling Development and Application of Low Carbon Packaging Design[J]. Art Research, 2020(4): 132-134.
- [15] GB 23350—2021. 限制商品过度包装要求食品和化妆品[S].
GB 23350-2021. Requirements of Restricting Excessive Package-Foods and Cosmetics[S].
- [16] 刘继永, 杨前进, 韩新民. 瓦楞纸箱全生命周期环境影响评价研究[J]. 环境科学研究, 2008, 21(6): 105-109.
LIU J Y, YANG Q J, HAN X M. Life Cycle Assessment of Environmental Impact of Corrugated Boxes[J]. Research of Environmental Sciences, 2008, 21(6): 105-109.
- [17] 黄琳. 基于中国茶文化的茶叶包装设计创新研究[J]. 福建茶叶, 2021, 43(8): 203-204.
HUANG L. Research on Innovation of Tea Packaging Design Based on China Tea Culture[J]. Tea in Fujian, 2021, 43(8): 203-204.
- [18] 张立雷, 乔洁. 产品包装设计中视觉语言的绿色设计[J]. 包装工程, 2015, 36(4): 26-28.
ZHANG L L, QIAO J. Green Design of Visual Language in Product Packaging Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(4): 26-28.
- [19] 石利琴. 论茶包装的设计维度[J]. 包装工程, 2019, 40(24): 117-120.
SHI L Q. Design Dimensions of Tea Packaging[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(24): 117-120.