

【高校设计研讨】

基于绿色理念的河阴石榴物流包装创新设计

马蕾

(河南工业大学, 郑州 450001)

摘要: **目的** 现阶段农产品物流包装已无法满足国民对于美好生活的迫切需要, 因此以河阴石榴为例提出具有借鉴意义的农产品物流包装创新设计方案。**方法** 首先, 通过网络调查及群众访谈, 深入分析当前农产品物流包装创新需求。其次, 以河南省特色农产品河阴石榴为例, 运用田野调查法对其相关者进行考察, 深入了解河阴石榴农产品物流包装现状并进行创新设计实践。根据市场需求制定适合河阴石榴农产品物流包装的创新方向定位, 为河阴石榴农产品物流包装创新设计提供理论基础并进行设计实践。**结果** 通过分析国民具体需求, 以及深入调研当前河阴石榴农产品物流包装, 以绿色发展理念为核心, 提出具体的河阴石榴农产品物流包装创新设计。**结论** 以绿色发展理念为主旨的农产品物流包装可以有效节约资源、减少垃圾分类压力、提高垃圾分类效率, 为农产品物流包装的创新发展方向提供有力的实践依据。

关键词: 农产品; 物流包装; 绿色发展; 创新设计

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)22-0271-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.22.043

Innovative Design of Logistics Packaging for Heyin Pomegranate Based on Green Concept

MA Lei

(Henan University of Technology, Zhengzhou 450001, China)

ABSTRACT: At present, the logistics packaging of agricultural products is unable to meet the urgent needs of the people for a better life. Therefore, the work aims to propose an innovative design scheme of agricultural product logistics packaging with Heyin pomegranate as an example. First of all, through network survey and mass interviews, the current demand for agricultural logistics packaging innovation was analyzed in depth. Secondly, taking characteristic agricultural product Heyin pomegranate of Henan Province as an example, the field survey method was applied to investigate its stakeholders, to have in-depth understanding of the logistics packaging status of Heyin pomegranate agricultural products and conduct innovative design in practices. According to the market demand, the orientation of logistics packaging innovation for agricultural products of Heyin pomegranate was established to provide theoretical basis for logistics packaging innovation design of agricultural products of Heyin pomegranate and conduct design practice. Based on the analysis on the specific needs of the people and the in-depth investigation on the logistics packaging of agricultural products of Heyin pomegranate, the specific innovative design of logistics packaging of agricultural products of Heyin pomegranate was proposed with the concept of green development as the core. The logistics packaging of agricultural products based on the concept of green development can effectively save resources, reduce the pressure of garbage classification, improve the efficiency of waste classification, and provide a strong practical basis for the innovative development direction of agricultural products logistics packaging.

KEY WORDS: agricultural products; logistics packaging; green development; innovative design

收稿日期: 2020-07-22

基金项目: 河南省省属高校基本科研业务费专项资金资助(2017SKPY13)

作者简介: 马蕾(1979—), 男, 河南人, 博士, 河南工业大学副教授, 主要研究方向为系统设计、设计管理、包装设计、品牌形象。

十八大以来,生态文明建设成为我国发展水平的重要指标。习近平总书记指出要大力推动“绿色治理”观,明确绿色发展观的核心内涵。2019年,中央下发了《公共机构生活垃圾分类工作评价参考标准》,全国各地陆续将“垃圾分类”纳入公民义务,引发了较大社会反响。实践表明,从源头解决垃圾分类问题是垃圾治理的有效方式,尤其是在农产品包装方面表现突出。目前我国处于粗放型经营的传统物流业初步转型阶段^[1],复杂材料及工艺的农产品物流包装增添了国民垃圾分类的难度。在此背景下,实现社会资源节流、帮助生态环境改善的农产品物流包装创新设计成为社会各界关注的重点。

1 农产品物流包装创新需求分析

经济社会的蓬勃发展加快了国民消费需求的升级,传统物流包装的单一的对承载物品具有的保护、储存、运输的功能^[2],已经无法满足消费者对于物流包装日益增长的精神及功能需要。通过大量理论研究,以及对网络购物平台评价反馈的整理和对农产品经营者的深入访谈发现,农产品经营者和消费者对于物流包装的创新发展方向主要集中于行业规范、科技力量、文化内涵、可持续发展等方面^[3-6]。

1.1 呼唤健全行业标准的宏观需求

目前,农产品物流包装行业尚未对包装各环节及包装材料用量进行规范,市场上对于农产品物流包装的标准化概念不明朗,导致农产品物流包装空隙率、包装层数、包装材料用量上均处于模糊状态。2018年,《快递封装用品》系列新国标对于农产品物流包装用量给出了推荐性标准,但是由于包装、流通、销售等环节受各方因素限制,该国标对于农产品物流包装行业的标准化推进尚未起到足够作用。当前我国农产品物流包装行业仍处于行业标准不规范、治理手段不完善的阶段,做好顶层设计是未来农产品物流包装行业良性发展的坚实基础。

1.2 迫切提升国民审美意识的内在需求

2019年至今,新型冠状病毒肺炎疫情席卷全球。面对疫情,各国积极进行防控工作,“居家隔离”成为2019年末至今的又一高频词汇。在此背景下,“宅经济”依靠“互联网+”环境取得了迅猛发展,国民对于生鲜农产品等生活刚性物质的需求激增,推动着“宅经济”消费品质的进一步升级^[7]。分析发现,国民对于农产品物流包装的审美意识及精神内涵需求大幅增长,对于农产品物流包装的审美需求逐渐向情感化、绿色化、品牌化方向转变。

1.3 深化国民绿色包装理念的内在需求

农产品物流包装作为实现农产品从田园走向餐

桌的重要连接载体,是农产品物流末端环节顺利完成的关键^[8]。然而,由于在农产品流通环节面临的不确定因素较多,导致销售方及消费者出现对于农产品损毁的畏惧心理,以及对于绿色包装的意识不足,从而使得农产品物流包装过度化。根据中国仓储与配送协会的调查发现,目前我国新增的生活垃圾中,物流包装占总体的90%左右,其中塑料类和纸类垃圾占比提升较大^[9]。过度的农产品物流包装虽然一定程度上起到了减少农产品损耗率的作用,但是随之而来的是巨大的使用体验及环境问题。不仅给消费者在完成农产品流通环节时带来巨大的垃圾分类压力,而且极大地增加了环境资源消耗。如何从源头解决农产品流通过程中的过度包装问题是未来绿色物流的研究重点。

1.4 提高农产品流通能力的外部需求

随着物联网、5G等技术的逐渐兴起,以及国民消费品质的提升,以“喵先生”、“京东生鲜”、“盒马鲜生”等为首的优质生鲜电商平台发展态势良好。现阶段,冷链物流技术取得长足进步,但相较于发达国家,果蔬摘后损失率、预冷保鲜率、冷藏运输率仍处于落后水平^[10]。物流包装作为农产品流通过程中的重要载体,在当前环境下,市场从流通成本、流通效率、流通技术对其提出了更多要求。这使得经济社会对于农产品物流包装在提高保鲜率、降低流通成本方面的需求显著提高。

1.5 强化包装技术科技支撑的安全需求

我国当前农产品物流包装的科技力量无法满足国民对于农产品整体的品质要求。对于部分农村地区而言,我国冷链物流技术尚未得到深度普及,同时大多创新包装技术的研究仍处于理论阶段。因此,部分农产品由于物流包装因素的影响,限制了其流通范围及流通时间。现阶段我国对于包装技术的探索主要集中在新型材料研究领域,常用的纳米包装材料为纳米Ag、纳米TiO₂、纳米SiO₂、纳米ZnO、纳米MMT等,这些材料的共同优点在于能提高鲜活农产品保鲜效果^[11]。可以看出,在包装技术方面,我国学者更关注运用新型材料保障农产品品质,采用科学手段减少因流通环节造成的农产品损耗率,降低农产品流通成本,同时有效避免过度包装。

1.6 加强包装创新能力的自我实现需求

在农产品生产销售过程中,初加工及包装阶段通常由普通农户及小型经销商完成,这些小型经营者由于经济支撑相对薄弱,农产品品牌及绿色包装意识不足,对于农产品物流包装品质及用户体验要求较低,所以包装物基本来源于附近中小型包装加工厂,对于物流包装的视觉设计及用户体验重视程度不足。因此包装容器基本为最常见的瓦楞纸箱,缓冲物通常为塑料填充物,导致包装物视觉创新欠缺,包装同质化严

重,对于农产品品牌塑造力度较弱,降低消费者对农产品的品质信任。综上所述,加强农产品物流包装视觉创新,是提升消费者对于农产品品质印象及用户体验的有效途径。

为满足经济社会对于农产品物流包装的具体需求,提高消费者对农产品物流包装的满意度。以河阴石榴物流包装为例,对种植基地、物流网点、垃圾处理站等进行走访调研,确定创新设计的现实基础,并根据市场需求确定适宜的创新设计定位,制定出切实可行的创新设计方案。

2 河阴石榴物流包装现状调研

2.1 调研对象

农产品物流包装从产品到废弃物的功能转变一般需要经过三个阶段:一是包装使用阶段;二是农产品流通阶段;三是包装转化阶段。通过深入河阴石榴物流包装功能转变的三种场所,即荥阳优质河阴石榴采摘园、郑州市部分快递物流网点及垃圾处理中心等,采用实地考察及访谈等方法调研农产品物流包装现状。

2.2 调研结果

2.2.1 物流包装规范化亟需提升

当前,郑州市荥阳市河阴石榴种植规模化程度不高,多为散户种植,商户一般根据发货数量、商品价位、顾客需要确定包装规格,通过包装物批发地获取所需包装。其次,由于商户多通过自营生鲜电商店铺及社交平台进行产品销售,尚未形成区域性统一的品牌标准,导致暂未形成统一的包装规范。因此,河阴石榴在包装材料选取、包装手法及包装规格上因商户不同产生了较大差异,包装规范化严重不足。

2.2.2 农产品包装安全性有待提高

调研走访发现,商户一般将商品进行等级分类,并通过精品类包装及普通包装加以区分。包装方式上,精品类包装一般为单纯意义的产品包装,在流通过程中不具备物流包装功能,而普通包装均为物流包装。此外,为控制商品价格,提高产品价格优势,商户一般选用成本较为低廉的包装材料作为物流包装用材。这就导致流通过程中时常出现农产品损坏的现实情况,从而使农产品包装安全性不足,严重影响了农产品保鲜率,降低了农产品流通效率,提高了流通成本。

2.2.3 材料选用欠缺绿色发展理念

十八大首次提出了绿色发展理念,分别从政治、经济、环境、文化、社会发展等方面具体论述,为绿色发展战略的有效实施提供了理论基础。以绿色发展理念引领经济高质量发展是未来的重要发展方向^[12]。

就目前而言,商户一般以普通覆膜纸质产品为外包装材料,以聚丙烯泡沫塑料为内部填充物。这两种材料制备工艺较为复杂,化学制作过程较多,对于生态环境影响较大。此外,在物流包装的回收处理方面,普通覆膜纸制品及聚丙烯泡沫塑料均为不可回收垃圾,不利于包装材料的循环利用,严重违背绿色发展理念。

3 河阴石榴物流包装创新设计定位

3.1 坚持以文化内涵为引领

精神文化内涵是农产品物流包装创新设计中的首要一环,其所蕴含的文化内涵不仅是农产品取得良好竞争优势的必要条件,而且是我国优秀传统文化自信的直观体现。经济社会的快速发展加快了产品标准化、机械化的脚步,在过度工业化的当下,纯粹的基础功能保证已经无法满足国民日益增长的精神需求,精神文化已成为商品取得更大竞争优势的重要因素。农产品作为特殊商品,具有无法替代的生产方式,蕴含了独特的地域文化及乡土文化,因此在农产品物流包装设计过程中,要牢牢把握自身蕴含的优秀传统文化。

3.2 秉承以绿色发展为理念宗旨

近年来,绿色发展理念逐渐深入到国家政治经济建设的各个环节,国家相继出台了众多与绿色发展相关的政策。2019年,“垃圾分类”在各地逐渐展开,这使得“垃圾分类”一词成为2019年中国媒体十大流行语之一,国民逐渐树立起了垃圾分类意识,绿色发展理念深入贯彻至国民日常生活中。坚持绿色发展理念,要充分遵守其原则,即减量化原则、功能性原则、可循环原则^[13-15]。

3.2.1 减量化原则

减量化的理念是农产品物流包装创新设计的重要原则之一,它是实现绿色可持续发展的关键^[16],主要体现在以下三个方面:第一,包装材料减量化,过度包装一直以来是学者探讨的关键难题,包装材料是绿色包装的基石,减量化原则不仅要求包装物所需材料的物理减量,更强调其化学减量,减少原材料消耗,从而有效抑制过度包装;第二,包装结构减量化,通过对包装结构的减量,有效减少不必要的包装体积,做到包装容积最大化的同时减少包装展开面面积,是有效避免过度包装的又一方法;第三,包装装潢减量化,包装装潢主要指包装物外观的视觉语言,包括图案、文字及色彩,减少视觉语言体现的是“以人为本”的理念,是满足消费者情感需求的重要手段,强调通过简洁的视觉语言向消费者传递绿色治理观,避免因复杂装饰带来生态及心理环境污染。

3.2.2 功能性原则

包装的功能性是其根本。包装,即包裹装饰,“包”

是其最原始的功能。功能性原则注重提升包装物的重要功能属性,通过科技方法提高流通过程中对农产品的保护作用。功能性原则主要体现在两个方面:第一,安全性,不仅指包装材料的安全性,更强调包装物的安全性,能否在农产品流通过程中有效减少包装损坏率,从而保证农产品品质不受损是其基本的评价指标;第二,保鲜性,保证农产品从田园到餐桌的鲜活性是农产品物流包装的基本功能,农产品流通过程中的损坏率是衡量其物流包装功能性的重要指标,有效降低流通过程中农产品损坏率,不仅能大大减少流通成本,而且为农产品品质提供了保障。

3.2.3 可循环原则

可循环理念是绿色包装理念的重要升华,在功能性理念和减量化理念的基础上,强调包装物在完成包装功能后的循环利用。第一,提高包装物回收率。垃圾分类已逐渐普及全国,垃圾回收是包装物循环利用的重要手段,但由于各地对于垃圾分类的标准不同,国民普遍在垃圾分类方式上产生疑惑。在此环境下,统一包装材料类型及工艺,减少垃圾分类压力,是提高包装物回收率的有效手段。第二,包装物功能延伸。在包装物结束包装功能时,可以快速便捷地转变性质,转为具备其他功能的产品,是可循环原则的另一重要体现。

3.3 强化科技支撑力量

科技力量是建设现代化强国的有力支撑,在转换经济发展方式、优化经济结构、深化供给侧结构性改革、解决新时代我国社会主要矛盾过程中起着重要作用^[17]。农业作为第一产业,亟需科技力量加快农业现代化进程,推动农业生产经营相关产业协同发展。农产品流通作为农产品上行的重要阶段,对于科技力量的需求刻不容缓。农产品物流包装创新设计应强化科技支撑力量,积极采用新型环保材料作为物流包装用材,创新包装方式,达到减少农产品损坏率,提高保鲜率的目的。从而在农产品流通阶段有效减少流通成本,提高农产品流通效率。

4 河阴石榴物流包装创新设计

4.1 材料选取

在材料选择方面,在保证包装功能的基础上,大幅减少材料种类。通过大量市场调研及物理实验,从原有的八种材料减少为三种,同时选用加工流程相对较少的环保材料。河阴石榴材料简化设计见图 1。确定河阴石榴物流包装的外包装为 A 型双层瓦楞纸、珍珠棉及热熔胶。A 型五层瓦楞纸具有抗压强度高,稳定性强,富弹性、缓冲性高的特点;珍珠棉具有隔水防潮、防震、隔音、保温、可塑性能佳、韧性强、可循环再造、环保、抗撞力强等诸多优点,亦具有很

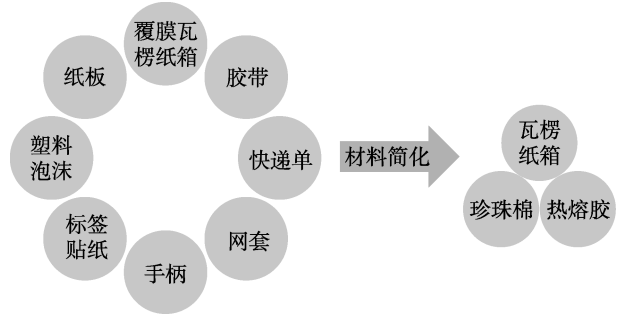


图 1 河阴石榴材料简化设计
Fig.1 Material simplification design of Heyin pomegranate

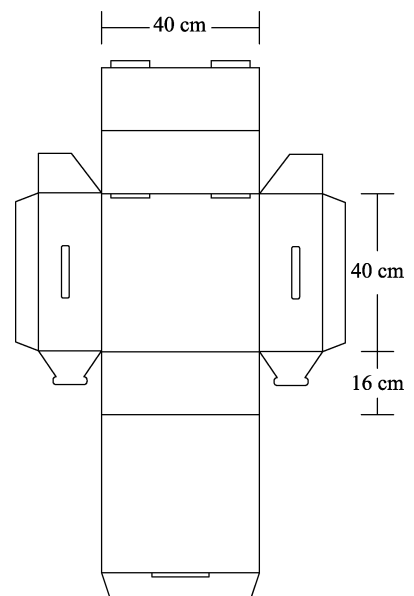


图 2 河阴石榴外包装展开图
Fig.2 Unfolding drawing of outer package of Heyin pomegranate

好的抗化学性能;热熔胶是一种可塑性的粘合剂,属环保型化学产品,无毒无味,在一定温度范围内其物理状态随温度的改变而改变,而化学特性不变。这三种材料能极大满足石榴等生鲜农产品对于物流包装的耐磨损、抗震、防摔需求,有效降低流通过程中包装物的损坏度,从而大幅减少农产品的损坏比例。其次,质量较轻的材料能极大程度降低河阴石榴整体重量,实现降低流通成本的广泛诉求。同时,将快递单作为包装要素的一部分融入整体的视觉设计,即从物理角度及化学角度充分贯彻了包装材料的绿色可持续发展理念。

4.2 结构设计

在结构设计方面,对内外部包装进行标准化结构设计。通过测量一百枚高规格河阴石榴的尺寸,选取尺寸中位数作为参考依据,将河阴石榴物流包装的外包装规定为边长为 40 cm 宽,高为 16 cm 的正方体包装盒,河阴石榴外包装展开图见图 2。内部结构借鉴乐高积木单一元件自由组合的设计理念,设计为类似于球体与正方体相切所得的四分之一角形,内部结构

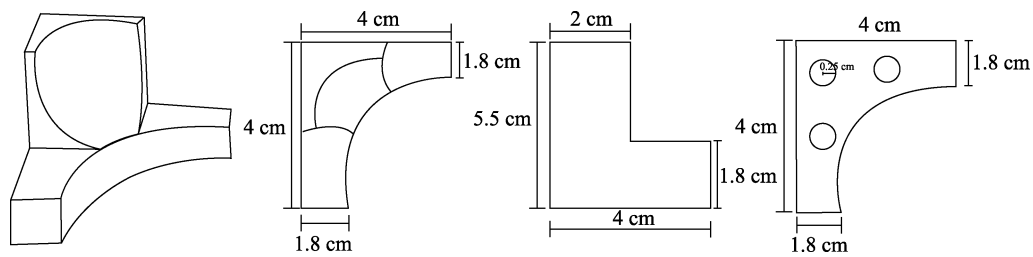


图 3 内部结构立体图与三视图
Fig.3 Stereogram and three views of internal structure

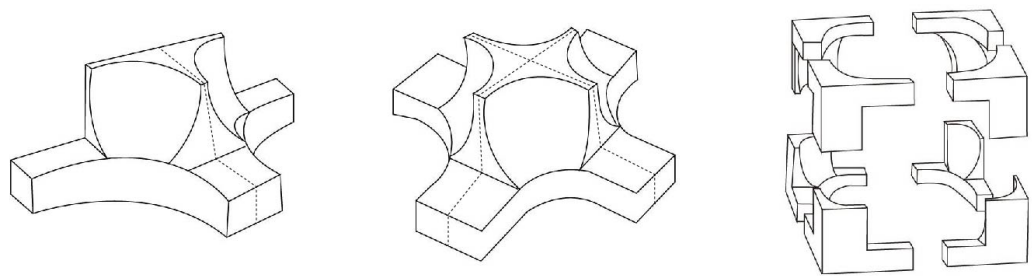


图 4 内部结构不同堆积效果
Fig.4 Different stacking effect of internal structure

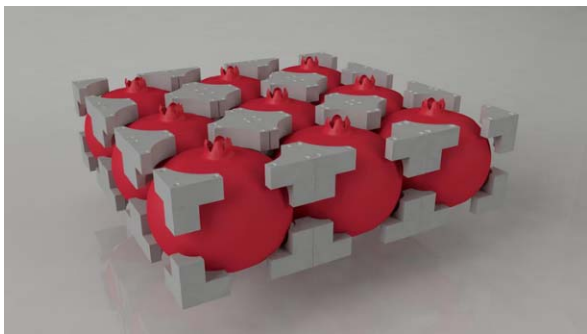


图 5 组合型河阴石榴包装内部结构
Fig.5 Internal structure of combined Heyin pomegranate packaging



图 6 河阴石榴物流包装视觉设计
Fig.6 Visual design of logistics packaging for Heyin pomegranate

立体图与三视图见图 3，侧面设置三个圆形凹凸点，方便与其他元件组合。该元件有多种组合形式，可根据需要选择两个元件组合形态、四个元件组合形态及八个元件组合形态，内部结构不同堆积效果见图 4。当有多个石榴需要包装时，可充分利用外包装空间，通过标准化元件提高内部空间的利用率，组合型河阴石榴包装内部结构见图 5。紧紧把握绿色发展理念，以此减少包装材料使用量，减轻生态环境压力。

4.3 视觉设计

河阴石榴是河南省荥阳市的特色农产品，蕴含着优秀的传统文化，早在汉唐时期就已经被普遍种植。2007 年，河阴石榴因其独特的品种优势及悠久的种植历史被原国家质检总局批准进行地理标志保护。在我国传统文化语境中，石榴一直以来都被视为吉祥果，具有“多子多福、幸福美满”的美好寓意，在河阴石榴物流包装中融入这一传统寓意，将“石榴”与成语“六六大顺”融合，形成“六榴大顺”，实现其

传统寓意的现代转化。其次，在对河阴石榴物流包装进行视觉创新设计时，突破传统农产品物流包装的刻板印象：外观上，以手绘形式为主要表现方式，采用单一色彩绘制质朴的石榴图案，饱含浓厚的乡土特色；视觉上，向消费者明确传达农产品品种，并传递出崇尚自然、绿色无公害的产品理念。通过在物流包装的文字与图案的设计中深入渗透河阴石榴独有的乡土文化并进行视觉创新，能有效解决包装同质化问题。河阴石榴物流包装视觉设计见图 6。

4.4 可循环设计

常见农产品物流包装垃圾分类规则见图 7。目前常见的农产品及其物流包装材料、配件的垃圾分类属性一般为三种，即干垃圾、可回收垃圾和湿垃圾，其中干垃圾也可称为不可回收垃圾。为尽可能减少国民垃圾分类压力、提高垃圾分类效率，河阴石榴物流包装创新设计中可转化为垃圾的瓦楞纸箱及珍珠棉均

外包装		内包装		填充物		产品本身	
覆膜瓦楞纸箱	干垃圾	网套	干垃圾	纸屑	可回收物	果皮	湿垃圾
瓦楞纸箱	可回收物	保鲜膜	干垃圾	纸板	可回收物	果核	湿垃圾
泡沫箱	可回收物	塑料袋	干垃圾	塑料	干垃圾	果蒂	湿垃圾
快递单	干垃圾	手柄	干垃圾	塑料泡沫	可回收物	—	—
胶带	干垃圾	标签贴纸	干垃圾	干燥剂	干垃圾	—	—
—	—	塑料盒	干垃圾	—	—	—	—

图 7 常见农产品物流包装垃圾分类规则

Fig.7 Classification rules of common agricultural products logistics packaging garbage

为可回收材料，大大减少了垃圾分类程序，保证了包装材料的充分循环，减少了环境污染，同时有效减少了垃圾分类错误的可能性，避免出现垃圾处理中心反复核验的现实情况，从生态、人文方面节约了社会资源，为可持续发展提供了重要支撑。

5 结语

在电子商务蓬勃发展的时代，包装材料的过度使用让农产品物流包装获取了巨大的改革动力。同时，在绿色发展观念逐渐深入国民日常生活的当下，通过科学方法实现经济与环境的平衡发展是当前农产品物流包装创新设计的重点。研究发现实现绿色化、可持续发展是未来农产品物流包装创新设计的重要目标，也是缓解新时代我国社会矛盾的有效途径，更是加快消费品质升级的重要支撑。通过深入研究农产品物流包装创新设计需求，运用田野调查法深入调研农产品物流包装所涉及三个场所。并根据以上研究结果确定了河阴石榴以绿色可持续发展理念为宗旨的物流包装创新设计定位，以减量化原则、功能性原则、可循环原则为核心的兼顾文化内涵与科技支撑的实践方案，满足了国民对于农产品物流包装的行业规范、强化科技、绿色发展、视觉创新的迫切需求。必须确定的是，可持续发展观正逐渐深入国民生活，以绿色可持续为理念的减轻国民垃圾分类负担的物流包装将会被广泛应用于未来农产品物流包装行业。

参考文献：

[1] 刘战豫, 孙夏令, 薛金礼. 我国绿色物流发展面临的突出问题及应对策略[J]. 经济纵横, 2018(5): 97-101.
LIU Zhan-yu, SUN Xia-ling, XUE Jin-li. The Problems of the Development of China's Green Logistics and the Coping Strategies[J]. Economic Review Journal, 2018(5): 97-101.

[2] 王小荣. 实用、增值、创新: 包装设计与材料[J]. 装饰, 2018(2): 46-49.

WANG Xiao-mo. Practicability, Appreciation and Innovation in Packaging Design and Materials[J]. Zhuangshi, 2018(2): 46-49.

[3] 王艳敏. 农民画色彩特征在地域农产品包装设计中的应用[J]. 包装工程, 2020, 41(10): 267-273.
WANG Yan-min. Application of Color Features of Peasant Paintings to the Packaging Design of Regional Agricultural Products[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(10): 267-273.

[4] 邵长鸿. 绿色环保理念下农产品包装设计风格研究——评《食品包装创意设计》[J]. 中国瓜菜, 2020, 33(5): 95-96.
SHAO Chang-hong. Packaging Design Style of Agricultural Products under the Concept of Green Environmental Protection: Comment Creative Design of Food Packaging[J]. China Cucurbits and Vegetables, 2020, 33(5): 95-96.

[5] 张康宁. 农产品包装设计研究[J]. 包装工程, 2020, 41(6): 289-292.
ZHANG Kang-ning. Packaging Design of Agricultural Products[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(6): 289-292.

[6] 刘琳, 陈晓英. 现阶段特色农产品包装设计与企业经济发展[J]. 农业经济, 2013(11): 122-124.
LIU Lin, CHEN Xiao-ying. Packaging Design of Characteristic Agricultural Products and Economic Development of Enterprises[J]. Agricultural Economy, 2013(11): 122-124.

[7] 齐骥, 陆梓欣. 重大疫情视角下“宅经济”创新发展的思考[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2020(6): 39-47.
QI Ji, LU Zi-xin, Thinking on the Innovation and Development of “Housing Economy” from the Perspective of Major Epidemic Situation[J]. Fujian Tribune, 2020(6): 39-47.

[8] 钱廷仙. 农产品销地批发市场物流配送优化探析[J]. 现代经济探讨, 2010(4): 71-74.
QIAN Ting-xian. Analysis on Logistics Distribution Optimization of Agricultural Products Wholesale Market[J]. Modern Economic Research, 2010(4): 71-74.

[9] 王继祥. 创新物流绿色化发展路径[J]. 环境经济, 2018(14): 44-48.
WANG Ji-xiang. Innovation Logistics Green Development Path[J]. Environmental Economy, 2018(14): 44-48.

[10] 岳嘉嘉. 农产品冷链物流建设及电商销售成本构成分析[J]. 农业经济, 2020(3): 140-142.
YUE Jia-jia. Construction of Agricultural Products Cold Chain Logistics and Analysis of Ecommerce Sales Cost Composition[J]. Agricultural Economy, 2020(3): 140-142.

[11] 付露莹, 王锐, 张有林. 食品包装材料研究进展[J]. 包装与食品机械, 2018, 36(1): 51-56.
FU Lu-ying, WANG Rui, ZHANG You-lin. Research Progress of Food Packaging Materials[J]. Packaging and Food Machinery, 2018, 36(1): 51-56.

- [12] 沈满洪. 绿色发展的中国经验及未来展望[J]. 治理研究, 2020, 36(4): 20-26.
SHEN Man-hong. China's Experience and Future Prospects of Green Development[J]. Governance Studies, 2020, 36(4): 20-26.
- [13] 魏专, 龙佳宁. 基于减量原则的炎陵黄桃包装设计[J]. 包装工程, 2020, 41(11): 227-232.
WEI Zhuan, LONG Jia-ning. Packaging Design of Yanling Yellow Peaches Based on Reduction Principle[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(11): 227-232.
- [14] 李继鸿. 天然包装材料在食品包装设计中的应用[J]. 食品与机械, 2019, 35(11): 126-128.
LI Ji-hong. Application and Design of Natural Packaging Materials in Food Packaging[J]. Food & Machinery, 2019, 35(11): 126-128.
- [15] 杨丽辉, 覃京燕. 复用型绿色快递包装设计理念探究[J]. 包装工程, 2016, 37(10): 39-42.
YANG Li-hui QIN Jing-yan. Design Concept of Reusable Green Express Packaging[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(10): 39-42.
- [16] 汪克强. 强化科技创新对建设现代化经济体系的战略支撑[J]. 中国科学院院刊, 2018, 33(7): 687-692.
WANG Ke-qiang. Strengthening Strategical Support to Construction of Modern Economic System by Sci-tech Innovation[J]. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2018, 33(7): 687-692.
- [17] 张莉莉. 农业上市公司技术创新能力与企业价值关系研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2013.
ZHANG Li-li. The Relationship between Ability of Technological Innovation and Enterprise Value based on Agricultural Listed Corporation[D]. Hefei: Anhui Agricultural University, 2013.

(上接第 263 页)

- [9] 何方. 从本体出发——关于亚投行徽标设计的点滴感悟[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计), 2016(4): 207-209.
HE Fang. Starting from the Noumenon: Insights on the Logo Design of AIIB[J]. Journal of Nanjing Arts Institute (Fine Arts & Design), 2016(4): 207-209.
- [10] 王雪松. 标志设计的文化因素[J]. 包装工程, 2019, 40(14): 311-314.
WANG Xue-song. Cultural Factors of Logo Design[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(14): 311-314.
- [11] 李剑芳. 商标设计中的商标法知识[J]. 中国科技信息, 2011(3): 124-126.
LI Jian-fang. Knowledge of Trademark Law in Trademark Design[J]. China Science and Technology Information, 2011(3): 124-126.
- [12] 甘为, 季焕钦, 李紫丽, 等. 视觉传达设计方法比较: 目的与手段的综合框架[J]. 包装工程, 2020, 41(4): 82-95.
GAN Wei, JI Huan-qin, LI Zi-li, et al. Comparison of Visual Communication Design Methods: a Comprehensive Framework of Purpose and Means[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(4): 82-95.