

# 基于精准农业的农产品绿色可持续设计研究

刘翔, 何人可, 季铁  
(湖南大学, 长沙 410082)

**摘要:** **目的** 研究基于精准农业的农产品绿色可持续设计的发展趋势及设计方法。**方法** 列举出农产品设计的特性, 从可持续发展和绿色设计的内涵入手, 通过首届中国(怀化)乡村振兴设计创新大赛的参赛作品为案例, 分析农产品绿色可持续设计的内容和方法, 提出农产品绿色可持续设计的相关策略。**结论** 设计竞赛是引领农产品绿色可持续设计的发展趋势, 农产品设计的简约符号化、材料与结构的创新化、摒弃过度包装以及重复利用最大化, 是农产品绿色可持续设计的必然趋势。

**关键词:** 乡村振兴; 农产品包装; 精准农业; 可持续发展; 绿色设计

**中图分类号:** TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)08-0328-06

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.08.046

## Agricultural Green Sustainable Design Based on Precision Agriculture

LIU Xiang, HE Ren-ke, JI Tie  
(Hunan University, Changsha 410082, China)

**ABSTRACT:** The research on the trend and methods of green sustainable design of agricultural products is based on precision agriculture. Enumerating the characteristics of agricultural product design from the connotation of sustainable development and green sustainable design, the content, method and current status of agricultural green sustainable design. Propose strategies for green sustainable design of agricultural products are analyzed by using the entries of the first China (Huaihua) Rural Revitalization Design Innovation Competition as a case. The design competition leads the development trend of green sustainable design of agricultural products. The simple symbolization of agricultural product design, the innovation of materials and structures, the abandonment of excessive packaging and the maximization of reuse are the inevitable trends of green sustainable design of agricultural products.

**KEY WORDS:** rural revitalization; agricultural product packaging; precision agriculture; sustainable development; green design

农产品是代表农业的初级产品, 当前大多数农产品缺失优良的包装设计以及对应的品牌文化, 大部分农产品只选择简陋的塑料包装或者原色瓦楞纸箱, 仍停留在满足基本的产品保护和运输功能方面的需求, 与人们倡导的绿色可持续设计相差甚远<sup>[1]</sup>。首届中国(怀化)乡村振兴设计创新大赛分为文旅融合、生态科技、非遗文创、精准农业四个类别在全国范围内征选设计作品, 精准农业是我国农业的前进方向, 这将对农产品品质的把控及其对世界的发展起到重要影响, 农产品设计在精准农业的发展进程中有着不可替代的位置<sup>[2]</sup>。

### 1 我国农产品设计现状

目前, 我国农产品设计还处于初始阶段, 很多农户和商家对农产品设计的重视程度还远远不够, 对绿色可持续设计的理解更是有误区, 普遍认为减少白色污染或者纸质包装就是绿色设计<sup>[3]</sup>。虽然国内相关专家和设计师提倡有关部门和农民对农产品设计引起重视, 但是当下农产品设计需要创新和改进的地方还有很多。同时, 设计师扮演的角色也在慢慢地发生变化, 从早前为了替换旧产品的设计到当下市场所出现各种吸引人眼球的外观设计, 设计师一直都在刺激人

收稿日期: 2021-01-24

作者简介: 刘翔(1988—), 男, 河南人, 湖南大学博士生, 主要研究方向为社会创新和文化产业。

们内心的购买欲,提升产品外观<sup>[4]</sup>,缔造了不可持续的消费观念和生活方式。可持续设计并不是遏制消费,而是引领先进、绿色的消费模式。设计师不能把刺激消费当作唯一目的,应该从形式的供应方转化为各方利益的协调引领者,由以往的农户、经销商、设计师再到用户的先后递进关系转变为设计师主动协调并引领农户、经销商和用户三者的利益及其功能。引领农户对产品的把控,做到高品质、有机绿色的产品和地域文化传播;减少经销商对农产品的过度包装及包装成本、提高运输效率;引导用户循环使用农产品包装和更可持续的垃圾处理方式<sup>[5]</sup>。设计师的角色变化见图 1。

## 2 可持续发展与绿色可持续设计

可持续发展的概念是世界自然保护国际联盟(IUCN)在 1980 年第一次提出的,联合国也发布了一系列新的可持续发展目标,在 2015-2030 年的全球发展工作中起到了重要指导作用。要在 2030 年之前全面实现可持续发展的全球发展目标,这就对农产品的绿色可持续设计提出了更高的要求<sup>[6]</sup>。我国是农业大国,农产品作为我国的第一产业,其产销过程中对垃圾的处理、能源的可持续以及生态的友好度等相应问题,在设计层面就要创新并实施一系列解决办法。

可持续设计不仅是单纯强调自然生态的保护,而是提倡兼顾用户、社会、环境多方角度和需求的一种新型系统方法。不同的社会角色由于所在的角度和层次不一样,因此利益点和需求点也有很大区别。在这样的环境下,设计师的职责由服务于厂商转化到服务更多群众且要承担更多责任,传统农产品设计所覆盖的范畴和接触的领域在不断延伸和发展,设计的主题也在不断拓宽。

我国有关部门也针对绿色可持续的发展方向颁布了对应政策。中国工信部在 2019 年 10 月发布了十三部门印发《制造业设计能力提升专项行动计划(2019-2022 年)》的通知,提高制造业的设计能力,

能够为产品植入更高品质、更绿色、更可持续的设计理念,近年来,设计创新有力促进了制造业的转型升级,但是其设计水平不足仍然是影响制造业转型升级的重点问题,这影响了中国制造向中国创造、中国速度向中国质量、制造大国向制造强国的转变。这就说明更品质化、更绿色化、更可持续化的农产品设计是我国农产品发展趋势,也是我国走向设计大国、创造大国的必经之路<sup>[7]</sup>。

## 3 大赛简介及作品统计分析

党的十九大提出了“乡村振兴战略”,制定了“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总体要求,人们需要什么样的农村?谁应该去建设以及如何建设?都是人们应该思考的问题。湖南省怀化市地处五省交界处,是湖南省“向西开放桥头堡”和“五省边区中心城市”战略要地;同时根据国家文旅部“文旅融合”的战略规划,怀化民俗文化旅游资源丰富,生态环境优良,将在大湘西生态文化旅游带中发挥重要作用。2020 年是“精准扶贫”取得决定性胜利的一年,怀化作为湖南省大湘西脱贫攻坚主战场之一,积累了丰富的脱贫攻坚经验,需要更美好的愿景和更宏大的视野展望“乡村振兴”之路。

在怀化市人民政府的牵头下,作为践行乡村振兴、脱贫攻坚的排头兵,湖南大学设计艺术学院联合京东集团,以“设计驱动、文旅融合、科技赋能、公益创新”为理念,举办了首届中国(怀化)乡村振兴设计创新大赛,通过大赛的举办,在从精准扶贫到乡村振兴的进程中,寻找到了真正关注乡村振兴的设计师、高校及企业,共同探索设计创新如何介入乡村振兴。力争通过大赛建立特色鲜明、重点突出、布局合理、链条完整、效益显著的特色文化产业发展格局,逐步形成以地域文化为核心、以“设计+互联网”为手段的创新内生系统,让农产品的线上消费越来越深入人们的生活,为乡村振兴迎来新的契机。

大赛吸引了包括中国台湾在内的 20 余个省市地区超 100 所高校的设计学专业师生、企业及独立设计师等相关从业人员的热情参与。截止到作品征集期结束,大赛组委会共收到 1531 件参赛作品。其中“非遗文创类”425 件,“生态科技类”541 件,“精准农业类”181 件,“文旅融合类”372 件。在参赛作品来源方面,大赛征集了高校参赛作品 1400 余件,社会参赛作品 100 余件,参赛作品汇总见图 2。在精准农业类别里,关于农产品包装的作品有 64 件,在所有精准农业作品中占比 35%,农产品包装设计作品占比见图 3。

目前,我国大部分农产品还是以非常传统的方式进行设计的,且人们普遍认为当前的设计解决方案不能反映农产品的品质和全球的生态趋势<sup>[8]</sup>。农产品设计的项目种类很多,从普通的食物包装设计到茶叶包

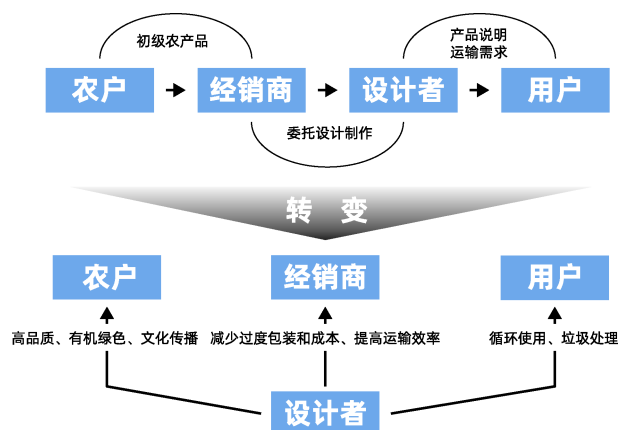


图 1 设计师的角色变化  
Fig.1 Change of designers' role

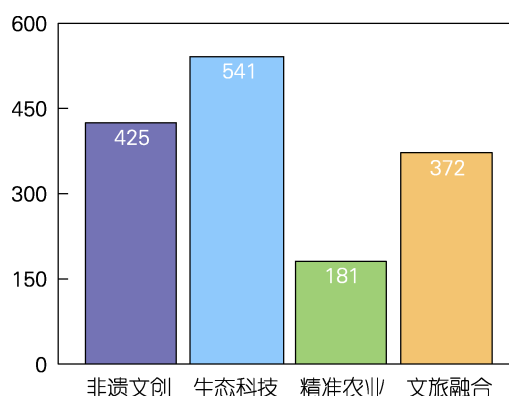


图2 参赛作品汇总  
Fig.2 Summary of entries

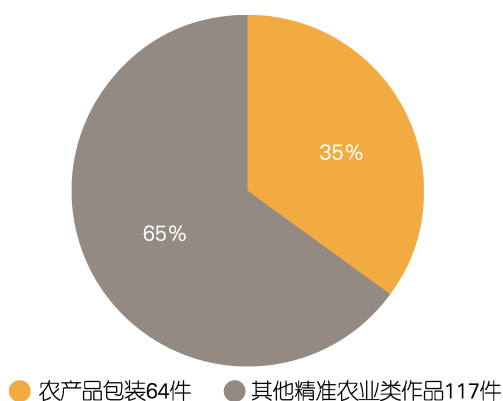


图3 农产品包装设计作品占比  
Fig.3 Proportion of agricultural packaging design works

装设计、中草药包装设计、酒品类设计以及保健品外观设计,农产品包装设计能够为精准农产品创造无限价值。然而,从参赛作品比例可以看出精准农业类是作品最少的一个类别,其中农产品包装设计参赛作品只有64件,仅占精准农业类别的35%,这表明大家对农产品设计的关注程度远远不够。

#### 4 农产品设计的特性及作品案例分析

农产品设计的特性有以下五点。第一,实用性。农产品的设计既要节省成本又要注重包装的便捷性,还要直接表达产品内容,这是农产品设计的最基本要求,也是当前大部分包装设计可以满足的一个特点<sup>[9]</sup>。第二,本真性。农产品设计要本真地还原产品特性,让消费者明确地了解外包装背后的产品本身。比如图片和广告宣传要与实际相符,做透明裸露部分处理,能直接看到并接触到产品。第三,运输性。运输性好的设计不仅是外观设计上好看夺目,而是包装结构设计和材料的运用可以更好地起到保护、保鲜作用。尤其是在长时间运输的情况下,可以保护农产品完好无损,并且保证产品品质。第四,可持续性。农产品包装要环保绿色可回收,具有可持续发展性。随着“人类命运共同体”意识不断增强,低碳、环保、

可持续性农产品设计的重点<sup>[10]</sup>。第五,销售性。要利于销售宣传,做到有质且有量。比如清晰地标出产品的规格、重量及来源地,用简明有效的宣传标语来表达农产品的特点。农产品从产地到城市的过程中,包装应具有便捷性、保鲜性,并且可以简洁快速地体现产品的地域文化,这更容易受城市人群的欢迎。下面通过该大赛农产品设计相关的典型作品案例分析研究,再结合我国农产品绿色可持续设计的发展趋势,总结出以下几点内容。

简约符号化,文字符号化、图形符号化、色彩符号化等表现方式可以更快速直接地传达产品的特性与文化,延伸品牌形象。比如非物质文化元素的应用,不仅提高了农产品的艺术内涵与美学品位,而且有利于非物质文化和传统文化的保护与传承<sup>[11]</sup>。遵循非遗文化可持续理念,把产品需要体现的要素用简约醒目的符号化图案表达出来,这样也在一定程度上降低了印刷成本,加快了产品与用户之间的沟通<sup>[12]</sup>。

参赛作品《杨家妹土特产系列包装设计》见图4,该作品结合了腊肠、腊肉、糍粑和魔芋干制作场景的插画绘制,向大众传达了这些农产品的传统制造工艺,做到了非物与物的有机结合,关注了非遗可持续在农产品设计中的体现。

材料和结构的创新化。世界上每天都有成吨的包装进入垃圾填埋场,而其中大部分材料都对环境有害,绿色环保可持续设计不是一味地做减法<sup>[13]</sup>,而是使用环境友好型原料,降低包装的毒性,这将很好地实现可持续发展,削减农产品的资源用量,降低产品包装在生产过程中的材料消耗和环境污染。包装结构也应具有创新性,随着过度包装的浪费和污染的日益加重,包装使用之后应该有良好的回收机制,这就要求在选择制作材料时就要考虑材料的可回收性,在材料的降解、埋藏、再焚烧过程中不会产生更多的毒害物质<sup>[14]</sup>。实现包装材料的减量化,增强其在运输过程中的保护作用,实现电商农产品包装的安全功能<sup>[15]</sup>。

参赛作品案例《猕猴桃--怀化水果包装设计》见图5,这是一款参照鸡蛋包装的创新型包装设计,猕猴桃具有可短暂存放和易压坏的特性,因此包装材料采用了环保竹浆作为原材料,体现了低碳、绿色可持续的设计理念。通过竹浆压缩成板,再经热压打孔进行折弯展开,单个可存储24颗猕猴桃。

摒弃过度包装,重复利用最大化。在东方文化中,很多农产品的过度包装都是为了送礼,让面子十足。但是过度包装无疑会让消费者推崇外观、忽略产品本身、消耗更多资源与能源、加剧环境污染。据资料显示,部分农产品的包装成本占到了总价的一半以上,很多厂商以夸张的外表来弥补产品本身的不足,这也不是消费者所期望的。人们应该避免一次性产品包装,让包装具有多用途和多功能,鼓励用户重复使用包装,延长产品的生命周期<sup>[16-17]</sup>。





图 4 《杨家妹土特产系列包装设计》  
Fig.4 “Package Design of Yangjiamei Local Specialties”



图 5 《猕猴桃--怀化水果包装设计》  
Fig.5 “Kiwi-Huaihua Fruit Packaging Design”



图 6 《多功能大米包装袋》  
Fig.6 “Multifunctional Rice Packaging Bag”

参赛作品案例《多功能大米包装袋》见图 6，用户把大米倒进自家米桶之后，其包装袋可当作围裙进行二次使用，还可将其折叠后由绑带锁住两侧成为单肩挎的购物袋。

通过以设计创新竞赛介入乡村振兴的方式，各种有创意、有活力的设计作品从全国范围内脱颖而出，

具有农产品特点、传统文化融入、视觉传达更简洁的作品更容易受到大众的青睐。绿色可持续将是未来农产品设计的主要趋势和遵循的理念，而设计作品是否容易市场化、产业化，也是大赛评委们评判作品的重要依据。

有的作品完整度很高，但没有直接反映出农产品的特性，换言之就是包装对这个产品并没有唯一对应性，换个同类产品依然是可行的，这类设计作品缺乏竞争力和表现力，没有体现文化传播和品牌特性<sup>[18]</sup>。

参赛作品案例《祁东黄花菜形象包装设计》见图 7，该设计看不出黄花菜的特点，且黄花菜本身的颜色也不准确，从设计上更让人觉得像油菜花的相关产品，它还可以作为大米、小麦、面粉等农产品的包装。

### 5 结语

通过对首届中国（怀化）乡村振兴设计创新大赛的农产品设计作品分析研究，更容易实现文化传播、绿色可持续，容易产业化的设计作品得到了评委和大众的好评。设计师要协调好农民、经销商和用户之间的关系，三者的自身站位和利益要求都是不尽相同的，要引导三者一同进步，这就对设计师提出了更高的要求。好的设计作品要具有引领和示范作用，在保证基本功能的满足下，用简洁的图案明确传达出农产品本身的地域性和独特性，设计巧妙的包装结构能最大限度地减少包装的浪费甚至做到二次利用，这将会是我国未来农产品设计的趋势及亮点。



图7 《祁东黄花菜形象包装设计》  
Fig.7 "Qidong Daylily Packaging Design"

#### 参考文献:

- [1] 金继运. “精准农业”及其在我国的应用前景[J]. 植物营养与肥料学报, 1998(1): 1-7.  
JIN Ji-yun. "Precision Agriculture" and Its Application Prospect in China[J]. Journal of Plant Nutrition and Fertilizer, 1998(1): 1-7.
- [2] 许金友. 衢州市“一村一品”农产品包装设计的特色与实践[J]. 包装世界, 2010(6): 102-103.  
XU Jin-you. Features and Practices of "One Village One Product" Agricultural Product Packaging Design in Chuzhou City[J]. Packaging World, 2010(6): 102-103.
- [3] 王新. 乡村振兴背景下地方特色农产品包装设计研究[J]. 哈尔滨学院学报, 2019(5): 102-104.  
WANG Xin. Study on Packaging Design of Local Special Agricultural Products under the Background of Rural Revitalization[J]. Journal of Harbin University, 2019(5): 102-104.
- [4] ATHANASIOS B. Design and Development of Innovative Packaging for Agricultural Products[J]. Procedia Technology, 2013(9): 575-579.
- [5] 余成, 柳冠中. 低碳理念下产品包装的简约设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(18): 37-40.  
YU Cheng, LIU Guan-zhong. Research on the Simple Design of Product Packaging under the Low Carbon Concept[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(18): 37-40.
- [6] 张继超. 低碳理念下农产品绿色包装的创新设计[J]. 北京印刷学院学报, 2018(9): 61-64.  
ZHANG Ji-chao. Innovative Design of Green Packaging for Agricultural Products under the Low-Carbon Concept[J]. Journal of Beijing Institute of Printing, 2018(9): 61-64.
- [7] 何霞, 陈瞻, 陈文锋. 基于可持续发展的农产品包装创新设计[J]. 包装世界, 2018(3): 21.  
HE Xia, CHEN Zhan, CHEN Wen-feng. Innovative Design of Agricultural Product Packaging Based on Sustainable Development[J]. Packaging World, 2018(3): 21.
- [8] 何人可, 唐啸, 黄晶慧. 基于低技术的可持续设计[J]. 装饰, 2009(8): 28-31.  
HE Ren-ke, TANG Xiao, HUANG Jing-hui. Sustainable Design Based on Low Technology[J]. Zhuangshi, 2009(8): 28-31.
- [9] 孙刚, 周道玮, 盛连喜. 可持续发展与绿色产品设计实现的途径[J]. 中国人口资源与环境, 2000(4): 88-91.  
SUN Gang, ZHOU Dao-wei, SHENG Lian-xi. Approaches to Realizing Sustainable Development and Green Product Design[J]. China Population Resources and Environment, 2000(4): 88-91.
- [10] 刘新. 可持续设计的观念、发展与实践[J]. 创意与设计, 2012(2): 38-41.  
LIU Xin. Concept Development and Practice of Sustainable Design[J]. Creativity and Design, 2012(2): 38-41.
- [11] VICTOR P. 为真实的世界设计[M]. 北京: 中信出版社, 2013.  
VICTOR P. Designing for the Real World[M]. Beijing: CITIC Publishing House, 2013.
- [12] 孙刚, 任露泉. 绿色产品设计的理念与实践[C]. 北京: 中国博士后学术大会, 2000.  
SUN Gang, REN Lu-quan. The Concept and Practice of Green Product Design[C]. Beijing: China Postdoctoral Academic Conference, 2000.
- [13] 张凡. 产品绿色属性中心性对消费者行为意愿的影响研究[M]. 北京: 中信出版社, 2018.  
ZHANG Fan. Research on the Impact of Product Green Attribute Centrality on Consumers' Behavioral Willingness[M]. Beijing: CITIC Publishing House, 2018.
- [14] 舒明明. 农旅融合背景下的农产品包装转型设计探究[J]. 青春岁月, 2017(9): 65.  
SHU Ming-ming. Research on the Transformation Design of Agricultural Product Packaging under the Back-

- ground of Agricultural Tourism Integration[J]. Youth and Youth, 2017(9): 65.
- [15] 陈颖援. 浅谈农产品包装设计的优化[J]. 农家致富顾问, 2014(4): 42-43.  
CHEN Ying-yuan. Talking about the Optimization of Agricultural Product Packaging Design[J]. Farming to Rich Advisor, 2014(4): 42-43.
- [16] 李静玲, 邹移光, 黄丽芸. 浅谈如何改进农产品的包装设计[J]. 广东农业科学, 2009(2): 145-147.  
LI Jing-ling, ZOU Yi-guang, HUANG Li-yun. Talking about How to Improve the Packaging Design of Agricultural Products[J]. Guangdong Agricultural Sciences, 2009(2): 145-147.
- [17] 封竹, 梁建芳. 基于绿色情感中介效应的面子特征对消费者旧衣再利用行为的影响[J]. 服装学报, 2020, 5(4): 364-371.  
FENG Zhu, LIANG Jian-fang. Influence of Face Characteristics on Consumers' Reuse Behavior of Old Clothes Based on Green Emotion's Mediation Effect[J]. Journal of Clothing Research, 2020, 5(4): 364-371.
- [18] 荆世鹏. 基于生态设计理念的湖南农产品包装设计策略研究[J]. 工业设计, 2017(11): 83-84.  
JING Shi-peng. Research on the Packaging Design Strategy of Hunan Agricultural Products Based on Ecological Design Concept[J]. Industrial Design, 2017(11): 83-84.
- 
- (上接第306页)
- [5] 李淑婵. 浅析家具造型设计的语言之形态要素[J]. 创新科技, 2013(3): 54-55.  
LI Shu-chan. Analysis of the Formal Elements of Language in Furniture Design[J]. Innovation & Technology, 2013(3): 54-55.
- [6] 陈晨. 论现代家具设计的简约主义风格[J]. 读书文摘, 2016(4): 118-119.  
CHEN Chen. On the Minimalism Style of Modern Furniture Design[J]. Reading Digest, 2016(4): 118-119.
- [7] 田维飞, 任新和. 对简约主义家具设计的思考[J]. 沧桑, 2009(4): 250-251.  
TIAN Wei-fei, REN Xin-he. Reflections on the Design of Minimalism Furniture[J]. Vicissitude, 2009(4): 250-251.
- [8] 赵磊. 绿色环保家具设计研究[J]. 工程技术, 2015(7): 229.  
ZHAO Lei. Green Environmental Protection Furniture Design[J]. Engineering Technology, 2015(7): 229.
- [9] 姜巨懿. 关于绿色家具设计的研究[J]. 华人时刊旬刊, 2012(5): 100.  
JIANG Ju-yi. Green Furniture Design[J]. Journal of Chinese People's Journal, 2012(5): 100.
- [10] 刘璐. 绿色设计在家具设计上的应用[J]. 现代交际, 2018, 485(15): 113-114.  
LIU Lu. Application of Green Design in Furniture Design[J]. Modern Communication, 2018, 485(15): 113-114.
- [11] 卢晓梦. 藤材在仿生家具形态中的运用研究[J]. 家具与室内装饰, 2018(3): 26-27.  
LU Xiao-meng. Application of Rattan on the Bionic Furniture Modality[J]. Furniture & Interior Design, 2018(3): 26-27.
- [12] 柯舒雅. 论以人为本的设计理念的家具设计[J]. 中小企业管理与科技, 2015(20): 135.  
KE Shu-ya. On the Furniture Design Based on the People-oriented Design Concept[J]. SME Management and Technology, 2015(20): 135.
- [13] 王晴晴. 现代家具中融入传统元素的设计思考[J]. 科教导刊, 2009(4): 78-81.  
WANG Qing-qing. Thinking on the Integration of Traditional Elements into Modern Furniture[J]. Science Herald, 2009(4): 78-81.