

基于梅山文化的空间艺术特色在乡土食品包装设计中的应用策略

The application design strategy of spatial art features based on Meishan culture in local food packaging design

刘 瑛

LIU Ying

(长沙理工大学设计艺术学院, 湖南 长沙 410114)

(School of Art and Design, Changsha University of Science & Technology, Changsha, Hunan 410114, China)

摘要:针对湖南古梅山地区乡土食品包装设计现状,从梅山文化的空间艺术中提炼出造型结构特征、装饰元素特征、色彩特征、文化特征,将其解构赋予于乡土食品包装设计中,探索将梅山文化中蕴含的空间艺术精髓与乡土食品包装融合的设计思路与策略,提升食品附加值,展现地域特征,提升文化内涵,促进民族文化的传承与乡土食品包装的融合创新。

关键词:梅山文化;空间艺术;乡土食品;包装设计

Abstract: In response to the current situation of packaging design for local food, this study extracts structural features, decorative element features, color features, and cultural features from spatial art based on Meishan culture, and deconstructs them into local food packaging design. It explores the design ideas and strategies of integrating the spatial artistic essence contained in Meishan culture with local food packaging, enhancing food-added value, showcasing regional characteristics, enhancing cultural connotations, assisting local economic development and cultural dissemination, promoting the inheritance of ethnic culture, and innovating local food packaging.

Keywords: Meishan central; space art; local food; packaging design

梅山文化是位于中国长江中下游地区湖南中部“古梅山”区域的,从远古延续下来且保存比较好的神秘文化形态。古梅山可上溯到远古的蚩尤、九黎、三苗,是瑶族、苗族、土家族等少数民族的祖居地,具有一般地域文

化都不具备的“独立根性”,其区域特色凸显,历史源流清晰且久远。随着时代的变迁,深厚悠远的土著文化(也称蚩尤文化)在与历代移民带来的外地文化不断交往、交流、交融过程中,形成了丰富多彩且独具民族特色、神秘色彩的渔猎文化与农耕文化——梅山文化^[1],是当下深入挖掘并弘扬民族传统文化的巨大宝库。

乡土食品是指不同地区因气候、物产、社会经济、生活习俗等方面的差异所造就的,拥有独特历史、文化、技艺以及风味,且具有一定代表性和知名度的地方性特色食品或饮食^[2]。作为一个地区饮食文化与饮食特征的核心载体,乡土食品是地域文化的重要标志物^[3],也是中国各民族居民在特定地域环境下,历经数千年历史积淀所逐渐形成的生活情景再现与美好夙愿,是乡村文化、乡土情怀与家国情感的有机组成部分,也是中华优秀传统文化的重要表现形式^[4]。乡土食品因其绿色环保兼具传统文化底蕴,深受现代消费者喜爱,是现代乡村旅游产业的一大支柱产业。

古梅山地处雪峰山脉,涵盖湖南新化县、安化县、隆回县等地,区域内山高林密、环境清幽,乡土食品原料纯净无污染。以梅山文化的发源地之一湖南新化为例,该地地处绿色生态环境和多民族混合的异质文化圈,当地的传统乡土食品多采用传统手工制作工艺,口味独特,还承载了梅山民间民俗故事等文化元素,符合现代消费者对绿色食品与对家园回归的追求,作为乡村旅游食品很受欢迎。有学者^[5]将新化地区特色乡土食品归纳为:梅山水酒、梅山零食、梅山水果、梅山果汁、梅山粮食谷物。但目前梅山地区乡土食品包装尚未能满足消费者对乡村文化、传统文化与地域文化的需求,这也是当下各地乡土食品包装设计存在的共性问题:其一,包装设计同质化问题严重,没有进行设计上的诠释;其二,包装设计制作简单粗陋,多为复制粘贴,不符合现代消费者的审美情趣;

基金项目:湖南省哲学社会科学基金项目(编号:22YBA091);湖南省普通高等学校学位与研究生教学改革项目(编号:2022JGSZ067)

作者简介:刘瑛(1974—),女,长沙理工大学副教授,硕士。
E-mail: 546375444@qq.com

收稿日期:2023-12-26 **改回日期:**2024-05-21

其三,有一些产品过度渲染豪华包装风格,设计定位与乡土食品特质明显不符,未能体现出乡土食品独特的品质与意象,未能体现当地特有的梅山文化特质,遑论达到食品包装传递传统文化、地域文化的目的。

梅山地区至今仍然较完整地保留着远古生活状态,其空间艺术特色突出,所蕴含的文化内涵深厚。随着乡村振兴战略的实施,梅山地区许多传统村落已逐步发展乡村旅游,推出乡土食品。通过分析和提炼梅山文化中的空间艺术特色,将其特色元素与文化精髓融入乡土食品包装设计,可以更好地彰显梅山地区乡土食品的独特气质,传承与传播梅山文化,活化文化遗产,带动当地经济发展,助推乡村振兴,对研究多元一体的中华民族传统文化具有重要意义。

1 梅山文化空间艺术特色及其在乡土食品包装设计中的应用策略

1.1 建筑造型结构特征及其在乡土食品包装设计中的应用

1.1.1 梅山聚落建筑造型结构特征 首先,要归整提炼梅山聚落空间建筑造型结构元素,解析其特色。梅山地区最常见的建筑有:石墩悬臂式木结构长廊风雨桥、杆栏式木板屋、宗祠、牌坊、寺庙等,木质结构基本为榫卯结构,历经百年风雨侵袭仍坚固如初。如极具代表性的新化龙潭风雨桥,四墩二十扇,桥身以巨木层垒搭建,小青瓦檐与桥顶瓦檐形同双翼,正中建有四角攒尖顶阁楼,下设关圣阁,置有神龛和石碑,谓之“伞”,两端桥头各建一个顶阁楼,其整体造型持重美观,结构精巧独特;再如新化罗氏宗祠,为坐东朝西的“四合院式”,雕梁画栋,飞檐翘角;还有山墙如大小不等的“山”字叠在一起组成的北渡牌坊,造型舒展大气,地方特色凸显,具有较高的辨识度(图1)。

1.1.2 建筑造型结构特征在食品包装设计中的应用案例

将传统建筑造型结构特征提取出相应元素符号应用于食品包装设计,已有许多经典案例。如“食在高邮”农产品包装设计(图2),以高邮镇国寺塔为原型,根据其独特造型进行模仿设计,该包装共分7层,分别为高邮大



图1 梅山地区典型建筑造型结构

Figure 1 Typical architectural modelling structure in the Meishan area



图片来源: <https://www.zcool.com.cn/work/ZMjY4MDk0Mzl.html>

图2 “食在高邮”农产品包装设计

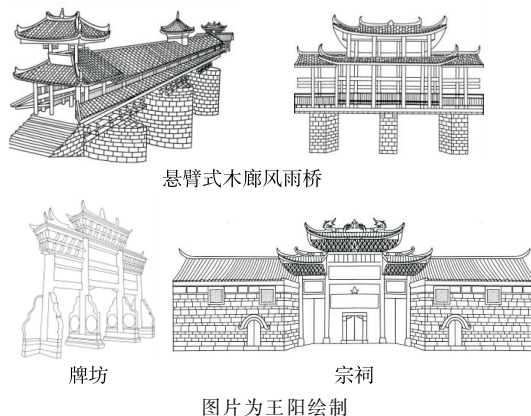
Figure 2 The packaging design of agricultural products for "Eating in Gaoyou"

米、鹅、沼虾、蟹、咸鸭蛋、松花蛋、双黄蛋,此包装的结构巧妙地借鉴了镇国寺塔的造型结构,不仅包装结构坚固,起到了应有的保护与包裹作用,还能体现出当地代表性传统建筑特色,彰显了鲜明的地域文化特色。

1.1.3 梅山聚落建筑造型结构特征在包装设计中的应用策略 梅山乡土食品包装整体设计结构可根据不同的食品造型、大小规格和品类搭配形式,综合运用聚落空间建筑的造型结构特色进行设计,以体现乡土食品包装的独特造型特征。笔者归整为悬臂式木廊风雨桥、牌坊、宗祠等几类代表性造型结构,将其典型性特征提取简化并转换为易于制作又能体现特色的乡土食品包装结构,结构独特,辨识度高,地域特色明显。如将风雨桥、宗祠等建筑造型解构重组设计成组合式的乡土食品包装结构,在激发消费者内心情感共鸣的同时,更能精确表达乡土食品的地域识别性(图3)。

1.2 空间装饰元素特征及其在乡土食品包装设计中的应用

1.2.1 梅山聚落空间建筑装饰元素特征 梅山聚落空间建筑装饰元素形式主要有石雕、砖雕、木雕、彩绘等。雕塑形式有圆雕、浮雕、透雕等,多装饰于屋顶、墙头、梁架、门窗等处;彩绘是以动植物图案和人物故事主题绘制的



图片为王阳绘制

图3 提取简化后的梅山地区典型建筑造型结构

Figure 3 Typical architectural modelling structure in the Meishan area after extraction and simplification

壁画,装饰于门墙梁架等处。如新化杨洪岩村长廊风雨桥,桥端牌坊雕琢而成的貔貅等图案纹饰栩栩如生。涟源世业堂石基砖木结构,花格木窗,木质门楼采用花鸟人物图案雕饰,古朴典雅。双峰万宜堂山字墙中部开有上下两个砖墙镂空的回文花格窗,窗顶上檐顶下方绘有山水人物或禽畜、花卉彩绘(图 4)。



新化杨洪岩村风雨桥雕饰

涟源世业堂(木雕纹饰)

万宜堂(镂空格窗彩绘)石雕纹饰

图 4 梅山地区典型建筑装饰

Figure 4 Typical building decoration in the Meishan area

1.2.2 梅山民间信仰空间装饰元素特征 神龛神像与傩面具作为梅山文化极为重要的艺术符号之一,是梅山民间信仰空间中突出的视觉载体与表现形式,其独特魅力在于鲜明个性和粗犷神秘的艺术风格,装饰性强,鲜活展现了梅山民众的原始信仰、图腾崇拜和社会生活。如新化龙潭风雨桥供奉的神坛,上坛供奉关圣帝君神像,下坛供奉梅山民间俗神孟公老爷,祈望庇佑百姓身康体健、安居乐业;神龛神像与傩面具原始拙朴、威严神秘、神形毕肖^[6]。新化杨氏宗祠的碑文壁画与楼台殿宇交相辉映,梁枋、斗拱、门窗及墙壁上施予各种彩绘,人物故事、花鸟走兽等雕刻与壁画纹饰异常丰富(图 5)。

1.2.3 空间装饰元素特征在食品包装设计中的应用案例

图形元素所具有的普遍意义使其成为了跨文化性的通用视觉语言,在信息的传播表达上也更具有广泛性和持续性^[7]。为提高乡土食品的地域辨识度,可将传统空间装饰的特色元素作为设计灵感,从中提取独具地方特色的装饰纹样,经解构、重构、变形后,应用于食品包装设计中。典型如岭南文化手信——柑普茶包装设计(图 6),通过提取岭南古建筑特有的镬耳屋山墙造型与装饰元素,对其进行简化变形提炼,突出岭南传统建筑特点,主打地域文化特色,形成地域独有的、最具特点的且能从当地文化产品中脱颖而出的食品包装。



龙潭风雨桥神坛

梅山张五郎

梅山傩面具



杨氏宗祠(彩绘壁画、雕刻装饰)

图 5 梅山地区民间信仰空间装饰

Figure 5 The space decoration of folk belief in the Meishan area



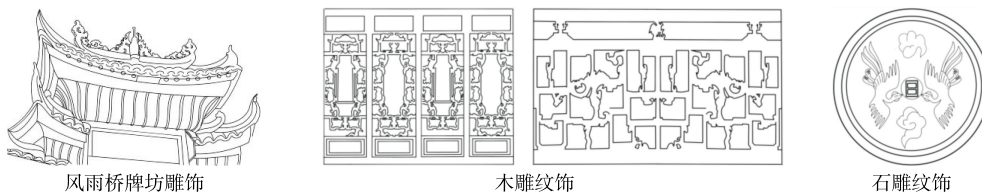
图片来源: <https://www.zcool.com.cn/work/ZNT1wODl0Mzl.html>

图 6 柑普茶包装设计

Figure 6 Packaging design of Mandarin-Pu'er tea

1.2.4 梅山聚落空间装饰元素特征在包装设计中的应用策略 在进行梅山乡土食品包装设计实践时,可借鉴其建筑装饰特征,提取聚落空间建筑中的山墙、飞檐翘角、榫卯结构,以及石雕、木雕、隔扇、壁画等装饰元素,在包装设计过程中将其简化、提炼、变形,将聚落空间中蕴含美好寓意的装饰纹样等加以抽象概括与视觉取舍,借助艺术化表现手法,从意象上体现地域特色,增强图形表达张力,强化食品包装的视觉感受,凸显梅山乡土食品包装的地域文化特色(图 7)。

根据游客及当地民众的审美取向,还可以提取梅山神龛神像或傩面具^[8]等民间信仰空间纹饰图案,进行抽象解构设计,将其在传统表现的基础上赋予现代意义,简化原有图样,提取突出纹样,对其从“可怖”到“可爱”进行



图片为王阳绘制

图 7 提炼简化后的梅山地区典型建筑装饰元素

Figure 7 Typical architectural decorative elements in the Meishan area after refinement and simplification

改进,使其在突出文化性特点的同时,更易于为消费者所接受(图 8)。

1.3 空间艺术色彩特征及其乡土食品包装设计应用

1.3.1 梅山聚落空间艺术色彩特征 梅山民居建筑的色彩以朴素大方的灰色系与原木色为基本色调,凸显与自然环境相协调的中国古典色彩美学观。如杆栏式木板屋的原木色,与挑檐或屋顶瓦片以及石材的青灰色形成和谐统一之美,局部加上白色墙壁以及红色灯笼等装饰,丰富了建筑空间的整体色彩风貌。典型如涟源世业堂的镂空木雕,整体呈古朴沉稳的原木色,红灯笼与对联点缀其间,古朴大气(表 1)。

空木雕,整体呈古朴沉稳的原木色,红灯笼与对联点缀其间,古朴大气(表 1)。

梅山民间信仰空间的神龛神像、傩面具等起到了色彩装饰作用,其色彩在一定程度上体现所代表的角色特性,主要配色有红、黄、绿、蓝、黑、白等,代表不同的寓意,如红色代表忠义、黑色代表邪恶、白色代表俊美等,大多运用了高饱和度色彩,但却没有歧义感,劳动人民的智慧使色彩更具和谐性和接地气,可从中提取出主体色彩,根据现代审美再设计应用于乡土食品包装(表 2)。



图 8 简化并改造后的民间信仰空间装饰元素^{[9]46}

Figure 8 Space decoration elements of folk belief after simplification and renovation

表 1 梅山地区民居的建筑色彩元素提取

Table 1 Extraction of architectural color elements for residential buildings in Meishan area

材料	特征	图片	色彩提取
砖瓦	新化楼下村民居青砖、青瓦、白墙		
木材	新化正龙村原木色杆栏式木板屋,青瓦,白墙		
石材	涟源三甲古村民居青石、青瓦、红砖		
木雕	涟源世业堂原木色木雕门窗、红色灯笼与对联装饰		

表 2 梅山傩面具色彩与装饰元素提取

Table 2 Extraction of colors and decorative elements from Meishan Nuo mask

角色	实例	符号原型提取	色彩符号提取	纹样符号提取
傩公				
傩母				
狮子				

1.3.2 色彩特征在食品包装设计中应用案例 基于大众对其色彩搭配习惯的潜在视觉记忆,对具有代表性的主体色彩加以提取,能更为准确地体现色彩意象,表现当地民族文化特色,设计出让消费者印象深刻、产生情怀的食品包装,展现当地民众乃至华夏民族的审美基因,增强民族文化自信。如上海尚略设计的大米包装(图 9),采用中华民族传统图案龙与花纹的线描表现,色彩提取传统的红、黄、绿三主色,运用中国传统色彩展现东方生活智慧,具备经典的中国传统特色。

1.3.3 梅山聚落色彩特征在包装设计中的应用策略 可

通过借鉴梅山聚落空间色彩提炼出设计色彩元素。如紫鹊界米产自于梅山文化的核心区域新化紫鹊界人文梯田,当地民众信仰傩文化,选取最能表达傩文化视觉的傩面具,将其装饰与色彩元素进行提取与再创新,可以设计出具有当地文化特色的紫鹊界生态米系列包装(图 10),采用的品牌标准色为本质白(纯洁、长寿)、活力橙(正义、活力)、柔和粉(正义、年轻)、清新蓝(生命、灵性)4 种色彩为主,源于梅山傩面具主体色的变化,通过改良“旧”色彩打造新包装。包装材料采用白卡印刷覆膜,在一定程度上节约了成本^{[9]47}。该包装从装饰元素、色彩到材质均符



图片来源: <https://www.shinerayad.com/news.-info.asp?Id=3539&.from=singlemessage>

图 9 大米包装设计

Figure 9 The packaging design of rice



图 10 紫鹊界生态米包装设计·常规生态系列^{[9]47}

Figure 10 The ecological rice packaging design of Ziquejie • Conventional ecological series

合当地特色与消费理念。

2 空间文化特征及其食品包装设计应用

2.1 梅山聚落空间文化特征

梅山文化已成为湖南独有的文化 IP,作为本地文化“特产”之一,承载了大量与其核心地区有关的历史文化信息,是研究梅山聚落空间历史文化演变的重要基石,也是研究传统民风民俗的重要依据。如涟源三甲古村上百座庭院,最早的有 400 多年历史,蕴含古老建筑艺术之美,承载深厚文化底蕴。新化杨洪岩村风雨桥始建于明朝崇祯年间,是古时新化到安化必经的“官道”,当地有古寺 10 座,周边藏匿庞大的清代乡野碑林,赋予当地的奇山异水深厚的文化内涵,展现了凝重的历史、科学、艺术、民族与教育文化积淀。梅山神龛神像与傩面具从原始巫术发展而来,至今还保留原始文化特点,承载梅山民众对民俗信仰的审美意识,鲜活展现了从古至今承袭下来的民俗文化特征,是典型的地域文化遗产(图 11)。



涟源三甲古村世业堂

新化杨氏宗祠神龛神像

新化杨洪岩村风雨桥

图 11 梅山聚落空间文化特征

Figure 11 Spatial cultural characteristics of Meishan settlement

2.2 建筑空间文化特征在食品包装设计中的应用案例

伴随着人们的消费行为及观念逐渐转向对文化精神与审美理想的追求,消费者由关注食物的物性特征、食用与实用价值,逐渐转向对商品的符号价值、文化精神特性与形象价值的关注^[10]。如南台月中秋雅月包装设计,选取成都从西周到清初的 8 座古建筑,以纪念唐代女诗人薛涛而建的望江楼为盒面设计主题,造型简洁,配色素雅,整体包装设计将传统建筑公共符号私有化,以包装为载体,向人们展现不同时期的成都印象,讲述远古民间故事,展现与传播成都地域文化特色(图 12)。

2.3 梅山聚落空间文化的展现与传播

乡土食品包装可以从文字、结构、图案、色彩等不同维度,对梅山聚落空间蕴含的民族民间文化进行识别与提取,结合当下消费者的喜好与食品特性,依据梅山文化的不同属性,运用不同手法进行转译设计,实现文化信息

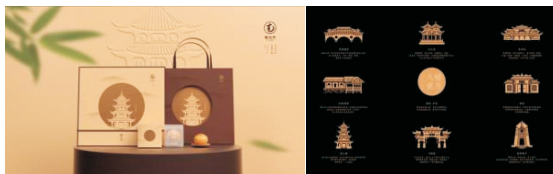


图 12 南台月中秋雅月包装设计
图片来源: <https://www.zcool.com.cn/work/ZNTQ1MTM5MDQ=.html>

图 12 南台月中秋雅月包装设计

Figure 12 The packaging design of the Mid-autumn festival Yayue from Nantai moon

与包装设计的共融,继而展现其地域性文化内涵。

提取梅山民族民间文化中的传说故事、民歌俗语、傩戏中的核心要素,如梅山张五郎、梅山娘娘等传说故事,在推广乡土食品的同时,以趣味性形式展现地方特色;融合 AI 等新技术多角度展示梅山民族民间文化与食品信息,调动消费者购买兴趣,增加乡土食品的信息可视化与交互性;在包装盒一角印制包含宣传片的二维码,介绍梅山空间特色、民俗风情等,展现风雨桥、民居、宗祠庙宇、神龛神像、傩戏傩面等蕴含的民族民间文化内涵,扩大传播语境,让消费者成为情境的参与者,结合数字化、影像化、移动化及体验化等传播手段全方位展示,传播梅山地域文化意象意蕴以及食品文化。如紫鹊界生态米包装设计管饱系列,提取梅山傩面具图案与色彩,将其设计成诙谐可爱的形象,通过扫描二维码展示梅山民族民间趣味故事,包装设计从图案到色彩均符合乡土食品主题与意象,达到展现地域特色、传播梅山文化的目的(图 13)。



图 13 紫鹊界生态米包装设计·管饱系列^{[9][49]}

Figure 13 The ecological rice packaging design of Ziquejie • Satiety series

3 结语

乡土食品是地域文化的重要映现,其包装设计能够反映地区的文化特征。当前梅山乡土食品包装设计有较大的提升空间,将当地特色的文化资源转变为经济来源并传播地域文化是发展趋势。梅山文化中的空间艺术特色鲜明,所蕴含的文化内涵深厚,亟待进一步深挖与传承发展,从其空间艺术中提炼出造型结构特征、装饰元素特

征、色彩特征、文化特征,将其转译到乡土食品包装设计中。通过现代设计手法赋予乡土食品包装新的文化内涵,创造出具有地域文化特色和现代感强的特色包装,使该地区的乡土食品区别于同类产品,提升食品附加值与文化内涵,传递宣传民族民间文化。同时,要重视树立独特的地域文化,提升农产品档次,展示和传播地域文化的艺术魅力,传承与活化促进传统文化的现代传播^[11]。

未来应当结合消费者的喜好,构建消费者感知的文化因子筛选体系,以进一步推进包装的品质升级与文化基因的广泛传播,以此为更多本土化食品的包装设计提供可行性的参考,实现文化传播与经济提升的双赢^[12]。促进当地文化遗产传承传播、文旅融合、农旅融合,赋能乡村振兴战略大计。

参考文献

- [1] 刘英. 梅山文化园开发建设模式研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2014: 10-15.
LIU Y. The study on the development and construction mode of Msishan culture park[D]. Changsha: Hunan University, 2014: 10-15.
- [2] 欧阳国辉, 郭佳. 乡土食品的文化意义与现代传承[J]. 食品与机械, 2017, 33(8): 218-220.
OUYANG G H, GUO J. Cultural significance and modern inheritance of local food[J]. Food & Machinery, 2017, 33(8): 218-220.
- [3] 孙博. 从大学生创业视角探讨特产食品营销策略[J]. 食品研究与开发, 2020, 41(22): 233.
SUN B. Exploring marketing strategies for specialty foods from the perspective of college student entrepreneurship[J]. Food Research & Development, 2020, 41(22): 233.
- [4] 王巧星. 乡土食品包装的文化价值与创新策略[J]. 食品与机械, 2021, 37(9): 117-120.
WANG Q X. Cultural value and innovative strategy of local food packaging under the rural revitalization process [J]. Food & Machinery, 2021, 37(9): 117-120.
- [5] 童玲. 基于梅山傩文化的湖南新化地方特色食品公用品牌设计与应用[J]. 食品与机械, 2023, 39(10): 118-122.

- TONG L. Meishan Nuo culture-based design and application of a public brand for local specialty foods from Xinhua, Hunan[J]. Food & Machinery, 2023, 39(10): 118-122.
- [6] 李鑫莹, 肖小英, 王丽, 等. 梅山傩面具艺术符号谈[J]. 湖南包装, 2015, 29(3): 57-59, 77.
LI X Y, XIAO X Y, WANG L, et al. A brief discussion to the artistic symbols of Meishan nuo masks[J]. Hunan Packaging, 2015, 29(3): 57-59.
- [7] 谢琪, 秦雨扬. 信息可视化在茶叶包装设计中的应用[J]. 食品与机械, 2022, 38(11): 130-135.
XIE Q, QIN Y Y. Application of information visualization technology in tea packaging design[J]. Food & Machinery, 2022, 38(11): 130-135.
- [8] 孟燕. 非遗保护视角下的湘西傩面具艺术再设计应用[J]. 湖南包装, 2023, 38(4): 150-152, 201.
MENG Y. The artistic redesign and application of Nuo mask in western hunan from the perspective of intangible heritage protection[J]. Hunan Packaging, 2023, 38(4): 150-152, 201.
- [9] 肖沛昕. 梅山傩元素在紫鹊界农产品包装中的应用[D]. 长沙: 长沙理工大学, 2019: 42-50.
XIAO P X. Meishan Nuo elements application in the package of agriculture products of Ziquejie[D]. Changsha: Changsha University of Science and Technology, 2019: 42-50.
- [10] 邱族周, 钱惠, 刘云. 基于闽东传统民居特色的非遗食品包装设计[J]. 食品与机械, 2022, 38(7): 138-143.
QIU Z Z, Q H, LIU Y. Packaging design of intangible culture heritage food based on the characteristics of traditional folk in east Fujian[J]. Food & Machinery, 2022, 38(7): 138-143.
- [11] 吴余青, 陈昊炜. 非遗传承视域下的地域性农产品包装设计探索[J]. 湖南包装, 2021, 36(2): 38-40.
WU Y Q, CHEN H W. Exploration of regional agriculture product packaging design from the perspective of intangible cultural heritage inheritance[J]. Hunan Packaging, 2021, 36(2): 38-40.
- [12] 魏可欣, 詹秦川. 基于窑洞文化的延安特产食品包装设计[J]. 食品与机械, 2022, 38(2): 104-110.
WEI K X, ZAN Q C. Research on Yan'an specialty food packaging design based on regional culture[J]. Food & Machinery, 2022, 38(2): 104-110.

(上接第 24 页)

- [27] 栾惠宇. 基于 XRD 对淀粉晶体结构表征方法的探索[D]. 天津: 天津科技大学, 2020: 4.
LUAN H Y. Exploration of the characterization method of starch crystal structure by XRD[D]. Tianjin: Tianjin University of Science & Technology, 2020: 4.
- [28] 孔祥如. 蛹虫草多糖对小麦淀粉理化性质及消化特性的影响[D]. 天津: 天津科技大学, 2020: 35-36.
KONG X R. Effects of cordyceps polysaccharides on wheat starch physicochemical and digestive properties [D]. Tianjin: Tianjin University of Science & Technology, 2020: 35-36.

- [29] BRENNAN C S, BLAKE D E, SCHOFIELD J D. Effects of guar galactomannan on wheat bread microstructure and on the in vitro and in vivo digestibility of starch in bread[J]. Journal of Cereal Science, 1996, 24(2): 151-160.
- [30] BRENNAN C S, BLAKE D E, ELLIS P R, et al. Influence of guar gum on the in vitro starch digestibility-rheological and microstructural characteristics [J]. Food Biophys, 2010, 5(3): 149-160.
- [31] GOFF H D, REPIN N, FABEK H, et al. Dietary fibre for glycaemia control: towards a mechanistic understanding [J]. Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre, 2018(14): 39-53.