

# 湖湘文化在湖南休闲观光农业中的应用

孟亚萍, 李维\*, 彭亚琼, 陈瑾 (衡阳市农业科学研究所, 湖南衡阳 421101)

**摘要** 立足于湖湘地域文化, 以休闲观光农业为研究对象, 探讨湖南休闲观光农业中湖湘文化的应用。通过对湖湘文化的设计元素进行提炼, 提出了以湖湘地域文化为特色的休闲观光农业设计理念和经营模式。

**关键词** 休闲观光农业; 湖湘文化; 农业; 应用; 湖南省

**中图分类号** F304.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)11-0100-03

## Application of Huxiang Culture in Leisure Agriculture in Hunan

MENG Ya-ping, LI Wei, PENG Ya-qiong et al (Hengyang Academy of Agricultural Sciences, Hengyang, Hunan 421101)

**Abstract** Based on the regional culture of Hunan Province, taking leisure agriculture as the research object, this paper studied the application of Huxiang culture in leisure agriculture in Hunan. Through the refinement of the design elements of Huxiang culture, this paper proposed leisure agriculture design concept and business model with Huxiang regional and cultural features.

**Key words** Leisure agriculture; Huxiang culture; Agriculture; Application; Hunan Province

随着我国经济的发展,“三农”问题已经是关系改革开放和现代化建设的重大问题。在农业现代化的背景下,积极发展休闲观光农业和乡村旅游,拓展农村非农业就业空间,已然成为现代农业新的表现形式和有效载体,也是农村脱贫致富的新途径。

近些年来,湖南省的休闲观光农业发展迅速,但是也掉入了“同质化”现象的陷阱。为突破这个难题,在2016年的湖南省休闲农业发展论坛上,就提出了“挖掘农耕文化、量身打造主题”的建设思路。因此,笔者从湖南地域特色文化着手,结合休闲观光农业的规划设计,提出了以“湖湘文化”为开发建设的理念,深入挖掘湖湘文化的地域特色,提炼可用于造景的设计元素,结合休闲观光农业的市场定位,建设出别具特色的休闲观光农业园区。

## 1 湖南休闲观光农业发展现状

湖南的休闲观光农业起源于20世纪90年代,最先在长沙和益阳出现了以“农家”为主题的“农家乐”,这就是湖南省休闲观光农业的开端;之后便得到了迅速的发展,截至2016年12月全省休闲农业各类经营主体达1.6万个,规模农庄达4000多家,从业人员近75万人,年接待游客1.56亿人次<sup>[1]</sup>。现如今湖南休闲观光农业已经进入了急剧扩张期,成为“三农”经济新的增长点,也为农村全面脱贫提供新的致富途径。

**1.1 湖南休闲观光农业类型** 湖南省休闲观光农业具有明显的地域特色,按区位可以划分为城郊型、特色民俗风情型、果园基地型和景点周边型;按功能可以划分为旅游度假型、休闲观光型、体验型和民俗节庆型<sup>[2]</sup>。同时也出现了3种典型的发展模式:以岳阳为代表的两型农业模式、以张家界为代表的休闲观光农业模式、以长沙县为代表的都市农业模式<sup>[3]</sup>。

## 1.2 湖南休闲观光农业存在的问题

**1.2.1 开发模式千篇一律,创新不足。**虽然休闲观光农业

在湖南省得到了快速的发展,但是以乡镇企业和当地农民自主开发的形式普遍存在市场定位模糊、开发观念滞后、缺乏整体规划的园区、经营形式单一等缺点,部分园区处于散点式、自发性和盲目开发的状态。园区之间相互简单的效仿和借鉴最后就变成了抄袭,同质化现象非常严重。部分园区农业设施简陋、服务内容单调、文化内涵肤浅、地域特色枯燥、发展模式千篇一律,使其失去了“农”趣和“野”趣,自然就缺乏市场号召力<sup>[4]</sup>。

**1.2.2 过度开发,破坏资源环境。**现代休闲观光农业本应以“绿色、环保、生态”为立足之本,而部分园区却大兴土木,不仅破坏了园区的自然资源和环境,还失去了可持续发展的前提条件。没有按照绿色生态保护和自然环境容量的要求来开发建设,没有科学制定可持续发展的目标,给“三农”带来了生态环境污染和破坏<sup>[5]</sup>。

**1.2.3 脱离“三农”。**休闲观光农业属于农业、休闲、旅游等多种产业相互结合的综合体,以传统的“三农”产业为基础,进一步发展为水果、茶叶、酒类和鱼类等农副产品加工等第二产业和休闲、旅游、住宿、餐饮等服务类的第三产业<sup>[6]</sup>。湖南省休闲观光农业普遍存在农业基础设施投入不足的现象,许多园区的开发往往脱离了“三农”,偏重餐饮,仅停留在普通休闲项目上,缺少“三农”特色,难以满足消费者渴望体验“三农”生活的愿望。因此,开发休闲观光农业,务必要以“三农”为本,没有基础农业的支撑,没有特色农村的氛围,没有深厚的人文文化内涵,休闲观光农业则难以可持续发展。

**1.2.4 经营管理存在缺陷。**湖南省现有的休闲观光农业经营管理人员缺乏“三农”和旅游管理经验,大部分经营管理人员未受过“三农”、休闲、旅游等产业方面的专门培训,农业生产技术和经营管理水平参差不齐,整体上来看从业者素质偏低。即使部分从业者意识到自身专业水平的不足,希望得到相关培训,但是市场上休闲观光农业培训机构的缺失,成为提高农业生产、经营者素质和专业服务水平的瓶颈<sup>[7]</sup>。

## 2 湖湘文化特征研究

**2.1 以“心忧天下”为湖湘文化的核心内容** “心忧天下”是湖湘文化的核心内容。居庙堂之高则忧其民,处江湖之远

**作者简介** 孟亚萍(1985—),女,陕西西安人,助理工程师,从事园林景观及园林花卉研究。\*通讯作者,工程师,硕士,从事园林生态环境及园林花卉研究。

**收稿日期** 2018-01-18

则忧其君,这种“先天下之忧而忧,后天下之乐而乐”的人文情怀是湖湘文化精神的生动写照<sup>[8]</sup>。

“心忧天下”不仅仅是军事家、政治家、革命家才具备的高尚品德,更是每个项目的建设者必须具备的责任感,同时也是湖南省休闲观光农业中湖湘文化的核心内容。休闲观光农业建设的第一步就是园区的规划设计,它是为大多数人服务的一门生活艺术,而不是个人自我表现的纯艺术。休闲观光农业的规划设计应以广大消费者的需要为己任,一个没有强烈社会责任心的设计师,就难以设计出服务于广大消费者的优秀作品。所以休闲观光农业的设计师应具有“心忧天下”的社会责任感和使命感。

**2.2 以“敢为人先”为湖湘文化的显著特征** “敢为人先”是湖湘文化的显著特征,“敢为人先”就是敢于尝试,敢于探索,敢于创新;它是一种创新精神,意味着领风气之先、领潮流之先、与时俱进。创意是休闲观光农业设计师的灵魂,创新是休闲观光农业经营者的生存之本,也是“敢为人先”精神的具体体现。

**2.3 以“经世致用、实事求是”为湖湘文化的根本准则** “经世致用、实事求是”指的是理论与实践相结合的一种湖湘文化价值观。对于设计师而言是学以致用、有所创新,对于生产经营者而言是脚踏实地、实事求是。在休闲观光农业的设计过程中要注重形式与功能的关系,形式服务于功能,功能不变,形式就不变。以功能为核心的休闲观光农业,确立了设计产品和设计对象的功能性,是一种与传统设计美学思想有着本质区别的美学原则,它是站在人的生活需要、观光休闲旅游者的角度来理解设计产品之美的成因。

**2.4 以“兼收并蓄”为湖湘文化的活力源泉** 由意识形态所创造的“兼收并蓄”精神是湖湘文化的活力源泉,是对湖湘文化开放意识和包容精神的高度概括。湖湘文化兼收并蓄、博采众长、独树一帜的开放意识和包容精神主要表现在不同地域文化之间、民族文化之间、学派文化之间的交流与融合,以及与外来文化之间的相互包容。但是湖湘文化的开放意识和包容精神并不是囫圇吞枣、莫衷一是,而是要去其糟粕、取其精华。湖湘文化的“兼收并蓄”精神为设计师提供了源源不断的创意灵感,休闲观光农业的建设经营过程都要善于吸收、利用外来文化和外来理念,并将之融会贯通。

### 3 挖掘湖湘文化的造景元素

**3.1 湖湘古建筑** 湖湘古建筑具有悠久的历史和丰富的文化内涵,以岳麓书院、石鼓书院和衡山南岳庙为代表的湖湘古建筑,是湖湘建筑文化的象征。可以挖掘岳麓书院和石鼓书院的书院古建筑,以及南岳衡山的寺庙古建筑作为造景图形元素来释义湖湘古建筑文化特色<sup>[9]</sup>。通过模仿再造湖湘特色古建筑自然是地域文化的表现方式,但通过借鉴古建筑形式或图案,运用现代表现手法进行抽象、升华和再创造,就不是简简单单的模仿,而是尖端。因此,要使湖湘古建筑文化在设计当中得以传承发展,创造新的表现形式,就应该在领悟湖湘古建筑文化精髓的基础上延其“意”、传其“神”,对湖湘古建筑图案纹样进行再创造,从现代休闲观光农业的审

美视角对湖湘古建筑中的典型造景元素加以改造、运用和升华,使其富有地域特色,用以表达设计主题。

除了上述古建筑之外,湖南还有诸如岳阳楼、爱晚亭、天心阁、湘西民居等很多极富地域特色的典型古建筑;干栏式建筑、府第式建筑、庄园式建筑和街衢式建筑不仅造型别具一格,而且尽显湘人浪漫的建筑情怀与和谐的人文理想。这些古建筑造型和图案纹样为设计师们提供了设计创意灵感。

**3.2 马王堆汉墓文化** 长沙马王堆汉墓向世人展示了丰富多样的湖湘文化,墓中展示了丰富的湖湘文化载体、绘画作品和纺织品,如帛画和提花织物等图案能够直接将其作为纹样移植到广场铺装、植被造型和景观雕塑中来。马王堆汉墓出土的著名湘绣品,因其精致优美的纹样、丰富深刻的内蕴而广为设计师所运用<sup>[10]</sup>。从马王堆汉墓文化中提炼造景元素作为文化的表现形式,因运用的工艺方法和表现方式的不同,就会形成不同设计风格和文化韵味的创意理念。设计师通过挖掘、提炼、整合、创造就能设计出具有一方文化特征的优秀作品。

另外,有研究表明最早的水稻文化亦发源于湖湘大地,雒文化作为水稻文化意识形态的发祥地,也是湖湘文化的源头之一<sup>[11]</sup>。水稻文化正是湖南农业文化和农耕文化的代表,超级稻和彩色稻的推广应用成为湖南省休闲观光农业的创新亮点。

**3.3 隆回滩头年画** 邵阳隆回滩头年画是湖南仅有的木版手工水印年画,是我国“四大年画”之一,其鲜明独特的艺术风格和夸张的表现形式反映出隆回滩头年画别具一格的艺术创作形式。隆回滩头年画题材主要来自民间的传说和故事,如《老鼠娶亲》《秦叔宝和尉迟恭》《气致祥和》等<sup>[10]</sup>,其本身就是一幅优美的图案设计作品,可以借鉴、移植和沿用其中的理念、典故、风格、造型、色彩等视觉语言,用现代设计的形式美原则加以创新,从而应用于休闲广场铺装造型、模纹花坛造景、景观雕塑设计、指示牌设计、农产品包装设计等领域内,创作出一个贴近生活、能与消费者产生共鸣的优秀地域文化作品。

**3.4 耒阳蔡伦造纸术** 蔡伦古法造纸术具有2 000多年悠久历史,因地处耒水北岸而得名<sup>[12]</sup>。蔡伦造纸术共有60多道工序,每道工序就是一幅生动的景观雕塑作品。其造纸工具、造纸设施和人物动作都是造景元素的灵感来源,通过提炼、重组和升华来表达蔡伦古法造纸术的工艺流程和文化内涵,结合农业景观设计与平面布置的设计理论,将造纸术与景观设计结合起来,从而物化成为可以感触的景观雕塑艺术和平面布置图案,亦可打造一个集观赏、体验和教学于一体的农耕文化示范园区,丰富休闲观光农业的文化底蕴。

一种文化所包含的内容丰富多彩,它不能独立而存在,农业文化亦是如此,它所蕴含的“三农”文化也是丰富多样的,要着重渲染主要表达思想,凸显其主要文化特征<sup>[13]</sup>。近些年来,休闲观光农业景观建设逐渐被开发者所重视,农业景观空间环境不再是单一的农业环境再造,而是追求如何将当下农业背景与传统湖湘文化的有机结合。

**3.5 湖南金石书画艺术** 湖南的金石书画艺术历史悠久,其书法篆刻可以追溯到殷商青铜器上的铭文和春秋战国时期“越王句州铜剑”上的鸟篆;其美术也可以追溯到商周造型奇异诡谲的青铜器和楚国精美绝伦的帛画。湖南的书法篆刻和美术创作作品在中华民族传统文化底蕴的基础上,还注入了湖湘文化特有的内涵和韵味,打上了湖湘人独特的血性和人格魅力烙印<sup>[10]</sup>。如此具有代表性的文化形式,赋予了农业景观深厚的文化内涵,有利于提升园区的文化品味和社会认知度。

在湖湘文化中能够为休闲观光农业规划设计提供造景元素的还远远不止上述所列之项目。湖湘民族歌舞、湖湘地方戏剧、湖湘民间技艺、湖湘文物精粹、湖湘自然风景名胜以及湖湘民俗民风等都是休闲观光农业设计取之不尽、用之不竭的“源头活水”。

#### 4 湖南休闲观光农业中湖湘文化的应用

**4.1 绿色、生态、环保、可持续发展的设计理念** 休闲观光农业的设计师应该具有绿色、生态、环保、可持续发展的设计理念,该设计理念也是湖湘文化精髓之“心忧天下”的具体表现。当前,建设两型社会和注重环境保护,推广低碳经济,发展绿色经济越来越受到大众的关注和重视,休闲观光农业的可持续发展已经成为产业的重要准则。该理念是基于生态学而建立的,因此,从建设选材、结构节能优化设计到景观设计和后期运营都应体现可持续发展的设计理念。推广绿色、生态、环保、可持续发展的设计理念,不仅仅是目光短浅的功利实用主义,而是反映设计师的职业道德和对开发设计产品可持续发展的社会责任感,这份社会责任感恰恰与湖湘文化的核心内容“心忧天下”相吻合。因此,现代休闲观光农业在设计的过程中,必须要考虑到环保方面的因素,根据建筑结构和环保要求,适当调整农业景观设计结构,避免环境不平衡现象的发生。休闲观光农业的另一个重要方面即是“无障碍设计”理念,这也是很多设计师容易忽略的细节,正是这个细节能看出设计者“心忧天下”的社会道德感和使命感。

**4.2 设计产品需要创意,园区经营管理需要创新** 千篇一律的休闲观光农业经营模式源于毫无地域特色的农业产品设计,这就需要从农业产品的设计开始就要体现地域特色和文化内涵。优秀的设计产品创意是设计师求变创新的结果,是创造性发明活动的结晶。休闲观光农业园区的规划设计不能一味迁就位于商业运营,应在商业运营的基础上,有策略地认识和表达设计师的理念。这就要求设计师要有前瞻的眼光,置身金字塔的顶端,树立新的农业文化发展观,提高农业文化产品自主创新能力,延伸农业文化发展的载体和手段,而不是单纯为了修建一路、一桥、一亭、一景。将农业文化创意与传统农业产业进行整合,用现代的设计语言来表达农业文化内涵,实现农业创意文化产业与休闲观光旅游项目的跨越对接。

同时,休闲观光农业的经营者必须具有创新精神,创新就是发展,创新就是优势,创新就是竞争力。当你吃别人剩下的馍馍,自然没有味道;当你走别人的老路,只能步人后

尘;而无法引领时代潮流。

**4.3 设计的经济实用性,经营的合理性** 设计的经济实用性首先要最大限度地降低建设成本,实现产品实用而价廉物美,符合开发者的经济实力。其次是建设主题要符合其使用功能要求,做到物尽其能,物尽其用;并能保证其有足够的使用年限和市场竞争适应能力。三是设计的产品在使用过程所体现的设计合理性和经济实用性。另外,农产品的加工制作过程中也应力求经济合理性,具体体现在合理的使用、节省材料,合理的加工程序,切实有效的加工工艺、方法和科学的管理等方面,提高材料的利用率和加工工艺制作效率,将会有意想不到的收获。

休闲观光农业是一个综合的休闲观光旅游项目,所涵盖的范围广,所涉猎的专业较多,消费者的需求期望较高。在设计上应力求功能齐全、内容丰富、特色鲜明。经营管理者必须本着实事求是、经济实用性的原则,从经营理念到售后服务的过程中,进行全面考虑,而不仅仅着眼于简单意义上的便宜与低廉。

**4.4 善于借鉴,相互交融** 休闲观光农业虽然地处城郊或农村,但其主体则来自西方,所以不应固步自封。任何一个民族都不能独处,任何一种文明都不能独尊,任何一类文化都不能独语。开发建设者和经营管理者需要不断地学习创造,善于借鉴先进成功的经验,并善于利用文化的相互碰撞、相互融合。借鉴不是智慧的缺乏,恰恰是智慧的体现;借鉴更不是盲目地照搬照抄,而是在学习的基础上进行创造和升华。无论是新材料、新工艺还是新理念,做到融会贯通,才能有所突破。每个休闲观光农业应是不同文化相互交融所产生的现实体,因而,其所表现出来的形式特征应具有与众不同的外在形式和内在内容。

#### 5 结语

没有文化的休闲观光农业就等于失去了灵魂,休闲观光农业作为一个文化传承的窗口,透过这个窗口,可以看到其内心深处的灵魂,看到湖湘大地所特有的文化底蕴。湖湘历史的沉淀和结晶形成了独特的湖湘文化,正是这份文化成为了设计师取之不尽、用之不竭的创意源泉。优秀的休闲观光农业设计作品,一定要根植在传统文化的土壤中,通过挖掘湖湘文化的造景元素,吸收湖湘文化的精髓,从设计选材、景观塑造、图案装饰、颜色搭配等多方面展示湖湘大地的历史文化、地域文化和人文特征,彰显浓厚的地域风格和具有地域特色的设计理念,实现传统民族文化的传承发展,从而提高湖南休闲观光农业的建园品质和文化品味。

#### 参考文献

- [1] 钱娟. 湖南休闲农业收入逾 320 亿元[N]. 农资导报, 2016-12-09 (C04).
- [2] 王茜. 农业现代化进程中台湾与湖南休闲农业的比较研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2011.
- [3] 汤建尧, 曾福生, 刘辉. 湖南现代农业建设的模式比较分析[J]. 湖南农业科学, 2013(13): 111-115, 119.
- [4] 郭焕成, 刘军萍, 王云才. 观光农业发展研究[J]. 经济地理, 2000, 20(2): 119-124.
- [5] 卢云亭, 刘军萍. 观光农业[M]. 北京: 北京出版社, 1995.

炭后,土壤 pH 均为 CKY 大于 CKJ 和 CK75%,且相同水分条件,加入同一温度烧制的洗涤与未洗涤生物质炭土样 pH 变化趋势相同。

在干湿交替和 75% 田间持水量培养条件下,试验组 pH 总体变化趋势:培养 120~240 d 时,干湿交替(J)大于 75% 田间持水量,360~720 d 时,75% 田间持水量大于等于干湿交替(J),且相较于另外 2 种水分培养条件,75% 田间持水量的土样 pH 变化幅度较小。75% 田间持水量条件下,添加 600 °C 生物质炭的土样 pH 在整个试验期间缓慢降低,且在 360~720 d 时变化趋势与对照组相反,而添加 350 °C 生物质炭在 360~720 d 呈上升趋势,与对照组相同。淹水条件下,添加生物质炭与否土样 pH 变化均呈“W”型。相较于在另外 2 种水分条件下土样 pH 的持续变化,淹水培养土壤 pH 具有更明显的季节变化特征。

### 3 讨论

研究表明,淹水时添加 350 °C 生物质炭能够降低土壤 pH,且经洗涤的小于未经洗涤的,而添加 600 °C 生物质炭对土壤 pH 的影响在不同培养周期不同。在干湿交替和 75% 田间持水量条件下,添加生物质炭能降低土壤 pH,增加土壤酸度,尤其在干湿交替培养时,随着培养时间的延长,生物质炭对土壤 pH 的影响越明显,这与 Chintala 等<sup>[10]</sup>在酸性土壤中加入各种生物质炭研究结果和袁金华等<sup>[16]</sup>利用稻壳制成的生物质炭改良土壤的酸度结果均不同。这与生物质炭原料、处理方式、生物质炭的本身性质及试验的水分条件等有关。

生物质炭大部分呈碱性,由制炭原材料、热解温度、氧化程度等因子决定<sup>[17-18]</sup>。同一种原料制备的生物质炭,pH 随着裂解温度的上升而升高,灰分含量越高,其 pH 越高。该试验中未经培养的湿地土壤 pH 为 4.55,为强酸性土壤,生物质炭 pH:600 °C WX 为 7.71,600 °C X 为 7.47,350 °C WX 为 6.28,350 °C X 为 5.43。600 °C 生物质炭灰分含量高于 350 °C,未经洗涤的生物质炭灰分含量高于洗涤的,因此前者的 pH 皆高于后者的 pH:350 °C WX > 350 °C X,600 °C WX > 600 °C X,600 °C > 350 °C。其他试验中生物质炭为碱性,该试验中生物质炭的 pH 更接近于中性,这与炭筛选过程造成了生物质炭表面灰分的丢失和洗涤处理时除去了生物质炭表面的碱性灰分有关。且在长时间的培养过程中,生物质炭分解也会造成土壤 pH 的下降。

### 4 结论

(1)在干湿交替和 75% 田间持水量条件下,添加生物质炭能降低土壤 pH,且添加 350 °C WX 生物质炭的土壤 pH 大

于洗涤的,添加 600 °C 在干湿交替培养后期和 75% 田间持水量培养时为 600 °C X 大于未洗涤的。尤其是干湿交替水分处理下,生物质炭对土壤 pH 的作用随着培养时间的延长越明显,且添加 350 °C 生物质炭的土壤 pH 为未洗涤的大于洗涤的。

(2)对照组土壤 pH 为 CKY > CKJ > CK75%,试验组土壤 pH 为 CKY > CKJ 和 CK75%,且相同水分条件,加入同一温度的洗涤与未洗涤生物质炭土样 pH 变化趋势相同。

### 参考文献

- [1] 钟晓兰,周生路,黄明丽,等. 土壤重金属的形态分布特征及其影响因素[J]. 生态环境学报,2009,18(4):1266-1273.
- [2] 杨秀敏,任广萌,李立新,等. 土壤 pH 值对重金属形态的影响及其相关性研究[J]. 中国矿业,2017,26(6):79-83.
- [3] AGBOOLA A A, COREY R B. The relationship between soil pH, organic matter, available phosphorus, exchangeable potassium, calcium, magnesium, and nine elements in the maize tissue [J]. Soil science, 1973, 115 (5): 357-366.
- [4] 徐仁扣. 江西省余江县水稻土的 pH 状况 [J]. 江西农业大学学报, 2003, 25 (6): 863-864.
- [5] 尹永强,何明雄,邓明军. 土壤酸化对土壤养分及烟叶品质的影响及改良措施 [J]. 中国烟草科学, 2008, 29 (1): 51-54.
- [6] MARTON J M, ROBERTS B J. Spatial variability of phosphorus sorption dynamics in Louisiana salt marshes [J]. Journal of geophysical research: Biogeosciences, 2014, 119 (3): 451-465.
- [7] VERHEIJEN F G A, JEFFERY S, BASTOS A C, et al. Biochar application to soils [C]. Luxembourg: Institute for Environment and Sustainability, 2010.
- [8] 刘小宁,蔡立群,黄益宗,等. 生物质炭对旱作农田土壤持水特性的影响 [J]. 水土保持学报, 2017, 31 (4): 112-117.
- [9] BRIGGS C M, BREINER J, GRAHAM R, et al. Contributions of *Ppinus ponderosa* charcoal to soil chemical and physical properties [C] // The ASACSSA-SSSA International Annual Meetings. Salt Lake City, USA: [s. n.], 2005.
- [10] CHINTALA R, SCHUMACHER T E, MCDONALD L M, et al. Phosphorus sorption and availability from biochars and soil/biochar mixtures [J]. Clean-soil, air, water, 2014, 42 (5): 626-634.
- [11] 韩剑宏,李艳伟,姚卫华,等. 玉米秸秆和污泥共热解制备的生物质炭及其对盐碱土壤理化性质的影响 [J]. 水土保持通报, 2017, 37 (4): 92-98, 105.
- [12] ENDERS A, HANLEY K, WHITMAN T, et al. Characterization of biochars to evaluate recalcitrance and agronomic performance [J]. Bioresource technology, 2012, 114 (3): 644-653.
- [13] 何玉亭,王昌全,沈杰,等. 两种生物质炭对红壤团聚体结构稳定性和微生物群落的影响 [J]. 中国农业科学, 2016, 49 (12): 2333-2342.
- [14] OBIA A, MULDER J, MARTINSEN V, et al. In situ effects of biochar on aggregation, water retention and porosity in light-textured tropical soils [J]. Soil and tillage research, 2016, 155: 35-44.
- [15] 鲁如坤. 土壤农业化学分析方法 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.
- [16] 袁金华,徐仁扣. 稻壳制备的生物质炭对红壤和黄棕壤酸度的改良效果 [J]. 生态与农村环境学报, 2010, 26 (5): 472-476.
- [17] 王怀臣,冯雷雷,陈银广. 废弃物资源化制备生物质炭及其应用的研究进展 [J]. 化工进展, 2012, 31 (4): 907-914.
- [18] YUAN J H, XU R K, ZHANG H. The forms of alkalis in the biochar produced from crop residues at different temperatures [J]. Bioresource technology, 2011, 102 (3): 3488-3497.

(上接第 102 页)

- [6] 张天柱,廖海. 现代农业园区的内涵及我国农业园区的发展 [C] // 2007 年中国农学会学术年会暨全国休闲农业论坛. 北京: 中国农学通报期刊社, 2007.
- [7] 朱广其. 我国现代农业支撑体系构建问题探讨 [J]. 经济问题探索, 2008 (5): 56-60.
- [8] 林增平. 近代湖湘文化试探 [J]. 历史研究, 1988 (4): 3-17.
- [9] 卢洁. 长沙城市公共设施设计的湖湘文化特征研究 [D]. 长沙: 湖南师

- 范大学, 2010.
- [10] 莫宇红. 湖湘文化中现代设计元素的发掘与对接 [D]. 长沙: 湖南师范大学, 2008.
- [11] 林河. 雉与湖湘文化 [J]. 民族论坛, 2004 (4): 7.
- [12] 李琼, 黄春华. 非物质文化遗产在城市景观设计中的运用: 以蔡伦古法造纸为例 [J]. 现代装饰 (理论), 2016 (4): 57-58.
- [13] 李琼, 黄春华, 范婷. 蔡伦古法造纸的景观化研究 [J]. 美与时代 (城市版), 2016 (2): 98-99.