

## 湖南省休闲农业空间分布特征及影响因素

舒菁英<sup>1</sup>, 许林艳<sup>2</sup> (1. 湖南交通职业技术学院, 湖南长沙 410132; 2. 云南国土资源职业学院, 云南昆明 652501)

**摘要** 以湖南省170个五星级休闲农庄作为研究样本,运用最邻近点指数、地理集中指数、地理联系率以及核密度分析法,运用Arcgis软件对休闲农业的空间分布及影响特征进行分析,结果表明:全省的休闲农业分为农渔家乐、康体养生、特色农庄、休闲农业园、农业科技五大类,整体趋于集聚状态;康体养生的集中率最高,其次是农渔家乐、农业科技,农业休闲园接近均匀分布状态,特色农庄的分布最为稀疏;影响休闲农业分布的原因主要有经济发展、资源禀赋、交通等因素。

**关键词** 休闲农业;空间分布;影响因素

**中图分类号** F304.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)10-0109-04

### The Spatial Distribution and Influence Factor of Leisure Agriculture in Hunan Province

SHU Jing-ying<sup>1</sup>, XU Lin-yan<sup>2</sup> (1. Hunan Communication Polytechnic, Changsha, Hunan 410132; 2. Yunnan Land and Resources Vocational College, Kunming, Yunnan 652501)

**Abstract** Taking 170 five star leisure farms in Hunan Province as research samples, nearest neighbor index, geography concentration index, geography connection rate and nuclear density analysis were applied, also Arcgis was used to study the spatial distribution and influence characteristics of leisure agriculture. The outcomes reflected that there were five types: agricultural and fishing tourism, wellness, characteristic farm, leisure agriculture park, agricultural science and technology, almost agglomerated. Wellness was the most agglomerated, followed by agricultural and fishing tourism as well as agricultural science and technology, and leisure agriculture park approximately equidistribution, while characteristics farm was most sparse. The mains reason for distribution were economy development, resource endowment and transportation.

**Key words** Leisure agriculture; Spatial distribution; Influence factor

休闲农业是以保护生态环境为基础、以农业和旅游业相结合的一项交叉性产业,近年来,各地都在如火如荼地建设休闲农业生态基地。实践证明,休闲农业的发展可以充分发挥农村的资源优势,调整产业结构,延长产业链,带动农村住宿、餐饮、娱乐、购物、交通等各方面的发展,促进资金流、物质流、信息流的有机结合。

欧美国家对休闲农业的研究起步较早,理论与实践方面都较为完善,主要集中在不同区域的比较优势、振兴产业旅游小镇、空间规划、分类定义、农业教育<sup>[1-5]</sup>等方面。我国台湾休闲农业经过多年发展,实现了农业生产、农民生活、农村生态三位一体的局面,包括观光农园、休闲农园、市民农园、农业农园四个方面<sup>[6]</sup>,农场经营者根据地理位置、周围景观、产品特色以及顾客需求,确定市场、决定价位<sup>[7]</sup>。我国内地休闲农业的研究起步较晚,主要集中在空间布局、观光类型、需求行为、发展现状<sup>[8-11]</sup>等方面。

现有文献对休闲农业的研究基本停留在微观角度,缺乏对于中观层面的研究。鉴于此,笔者以湖南省为研究范围,利用Arcgis软件,选取最邻近点指数、地理集中指数、地理联系率、核密度估计值等指标研究休闲农业的空间布局,结合区域内的地域特征、经济发展、资源分布等状况对其影响因素进行探究。

## 1 研究区域与方法

**1.1 研究区域与数据** 研究区域是湖南省下辖的14个市州,分别为长沙市、株洲市、湘潭市、衡阳市、邵阳市、岳阳市、常德市、益阳市、永州市、娄底市、郴州市、怀化市、张家界市、湘西自治州,区域面积约为21.18万km<sup>2</sup>。研究数据来源于于

湖南统计信息网、湖南省农业产业化网、红网等,通过百度地图POI获取空间信息,对所有研究单元进行可视化表达,最终确定了170个五星级农庄作为研究数据。

## 1.2 研究方法

**1.2.1 最邻近点指数法。**最邻近点指数(nearest neighbor indicator)法使用最邻近点对之间的距离来描述点的分布模式,将最邻近点对之间的平均距离与随机分布进行比较,以此来判别点分布的离散或集聚形式,其公式为:

$$NNI = \frac{\sum_{i=1}^n \min(d_{ij})}{n} / d(\text{ran}) \quad (1)$$

式中, $d_{ij}$ 为*i*点到*j*点的距离; $\min(d_{ij})$ 为最邻近点对之间的距离; $n$ 为样本点数; $d(\text{ran})$ 为空间随机分布的理论平均距离,通常 $d(\text{ran}) = 0.5 \sqrt{S/n}$ , $S$ 为研究区域面积。当 $NNI = 1$ 时,空间点呈随机分布;当 $NNI < 1$ 时,空间点呈集聚分布;当 $NNI > 1$ 时,空间点呈离散分布。

**1.2.2 地理集中指数法。**地理集中指数是反映休闲农业在省域空间上集中程度的指标,其公式为:

$$g = 100\% \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (N_i/T)^2}{n}} \quad (2)$$

式中, $g$ 表示地理集中指数; $N_i$ 表示第*i*个市休闲农业的个数; $T$ 为休闲农业的总数。将式(2)与平均分布指数进行比较,即

$$\bar{g} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^a (1/m)^2}{a}} \quad (3)$$

$$\bar{y} = a + b\bar{x} \quad (4)$$

式中, $m$ 表示市州个数。若 $g > \bar{g}$ ,说明分布较为集中,反之亦然。

**1.2.3 地理联系率。**地理联系率反映的是2个要素在地理空间上的联系。笔者研究的是经济、人口与休闲农业的联系情况。地理联系率公式如下:

**基金项目** 湖南省社会基金省决策咨询专项(16JCC044)。

**作者简介** 舒菁英(1983—),女,湖南长沙人,讲师,硕士,从事旅游规划研究。

**收稿日期** 2018-01-09

$$W = 100 - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m |A_i - B_i| \quad (5)$$

式中,  $A_i$  表示第  $i$  个市州人口或经济占全省的比重;  $B_i$  表示第  $i$  个市州休闲农业占全省的比重。  $W$  值介于 0~100, 其值越高, 说明休闲农业的发展与人口或经济的联系越密切。

**1.2.4 核密度估计法。**核密度估计法认为地理事件可以发生在任何位置上, 但是不同位置, 发生概率不一样。它反映了一个核对其周边影响的强度, 估计值越大, 点越密集, 发生概率也就越高。

## 2 结果与分析

### 2.1 湖南省休闲农业的类型 借鉴冯建国等<sup>[12]</sup>的研究成

果, 结合湖南省的实际情况, 将休闲农业分为农渔家乐、康体养生、特色农庄、休闲农业园、农业科技五大类(表 1)。

**2.2 湖南省休闲农业空间整体分布特征** 借助 Arcgis10.3 软件, 根据公式测算湖南省休闲农业最邻近点指数  $NNI \approx 0.85$ , 小于 1, 空间点呈集聚分布。通过对地理集中指数测算  $g = 30.97\%$ , 如果休闲农业在湖南省内均匀分布,  $\bar{g} = 26.73\%$ 。说明在湖南省内分布较为集中, 对于整合休闲农业资源、延长产业链、调整产业结构具有深远影响。

地理联系率中,  $W_e$  和  $W_p$  分别为 99.841 和 99.834, 反映了湖南省休闲农业发展与经济、人口在空间上的分布有着密切关系。

表 1 休闲农业分类

Table 1 Classification of leisure agriculture

类别 Category	特点 Characteristic	数量 Number//个	比例 Proportion//%
农渔家乐 Agricultural and fishing tourism	经济项目主要有蔬菜、水果、茶叶、花卉的种植, 垂钓等	43	25.29
康体养生 Wellness	依托森林、湖泊、河流、湿地、温泉等资源, 提供服务	20	11.76
特色农庄 Characteristic farm	特色产业、历史文化底蕴、特有民俗民风、创意农园等	14	8.24
休闲农业园 Leisure agriculture park	集观光、会议、培训、度假为一体的综合型休闲农业园, 通常规模较大	51	30.00
农业科技 Agriculture science and technology	高科技农业示范园区, 具有先导作用, 受到政府大力扶持	42	24.71

利用 Arcgis10.3 中的 Density 工具, 生成休闲农业的核密度图(图 1), 揭示了湖南省休闲农业的空间集聚指向, 空间分布一大密集区——长株潭城市群。该区域的经济、人口规模在全省居于领先地位, 铁路、公路、水系等交通较为完善, 加之本身旅游资源丰富, 为休闲农业的发展提供了得天独厚的条件。

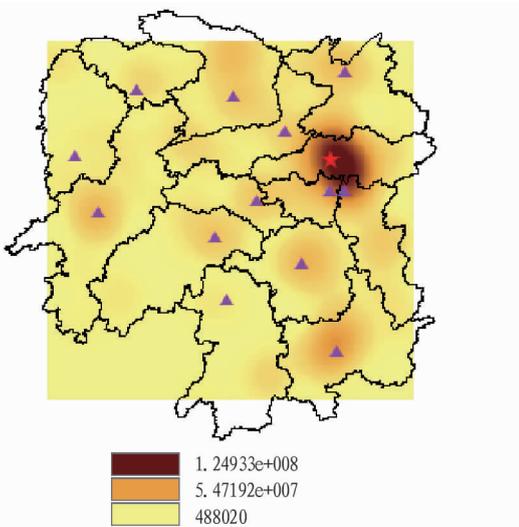


图 1 湖南省休闲农业核密度

Fig.1 Nuclear density of leisure agriculture in Hunan Province

**2.3 湖南省各类休闲农业的空间分布特征** 由各类休闲农业的地理集中指数可知, 各类型的集聚程度差异较为显著。康体养生类型的集聚程度最高, 其次是农业科技和农渔家乐, 休闲农业园的分布较为均匀, 特色农庄呈离散分布(表 2)。

表 2 各类休闲农业的地理集中指数与地理联系率

Table 2 Geographical concentration index and geographical correlation rate of various leisure agriculture

类别 Category	$g$ //%	$W_e$	$W_p$
农渔家乐 Agricultural and fishing tourism	34.42	98.805	99.717
康体养生 Wellness	39.37	99.300	99.617
特色农庄 Characteristic farm	14.29	99.719	99.511
休闲农业园 Leisure agriculture park	27.76	98.553	99.701
农业科技 Agriculture science and technology	34.73	99.944	99.534

同时, 各类型的地理联系率数值都比较高, 说明休闲农业的发展与人口、经济的联系紧密。

### 2.4 湖南省休闲农业空间分布的影响因素

**2.4.1 经济因素。**经济是休闲旅游发展的基础, 影响着休闲农业的空间分布与类型。以 2015 年湖南省各市人均 GDP 作为判别经济发展的指标, 划分为经济发达区、中等发达地区、欠发达地区。

由图 2~6、表 3 可知, 农渔家乐、农业休闲园在经济发达地区和中等发达地区分布较为密集, 主要是由于这些地方经济较为发达, 居民生活水平较高, 有比较强烈的休闲需求; 康体养生集中于东南部中等发达地区; 特色农庄在欠发达地区相对分布较多, 与西部少数民族较多, 特色文化有关; 农业科技园在经济发达地区以及中等发达地区分布较多, 该类休闲农业应结合地区产业结构, 充分运用便利的交通工具, 实现一、二、三产业的融合与创新。

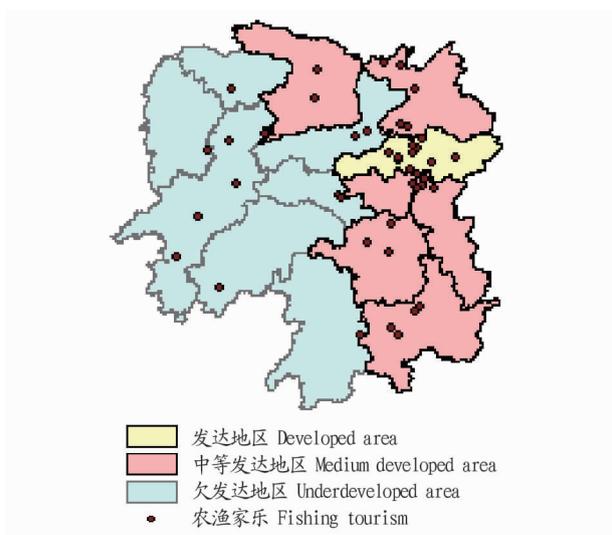


图2 农渔家乐与经济的联系

Fig.2 Relation of agricultural and fishing tourism and economy

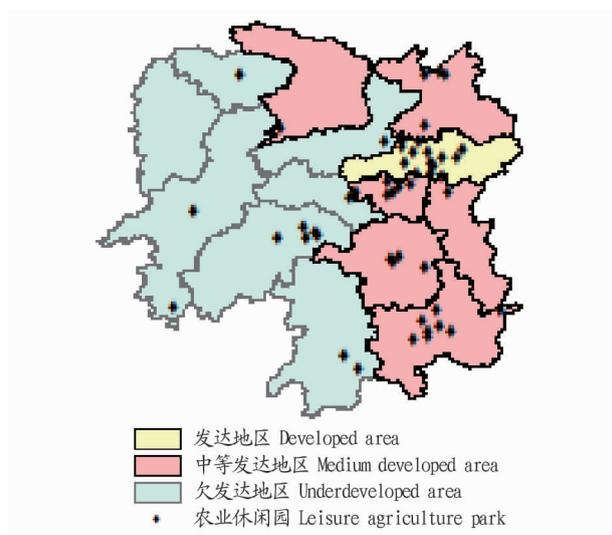


图5 农业休闲园与经济的联系

Fig.5 Relation of leisure agriculture park and economy

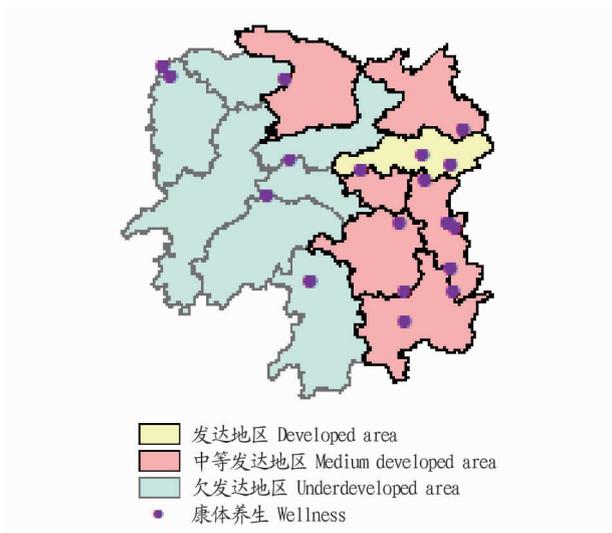


图3 康体养生与经济的联系

Fig.3 Relation of wellness and economy

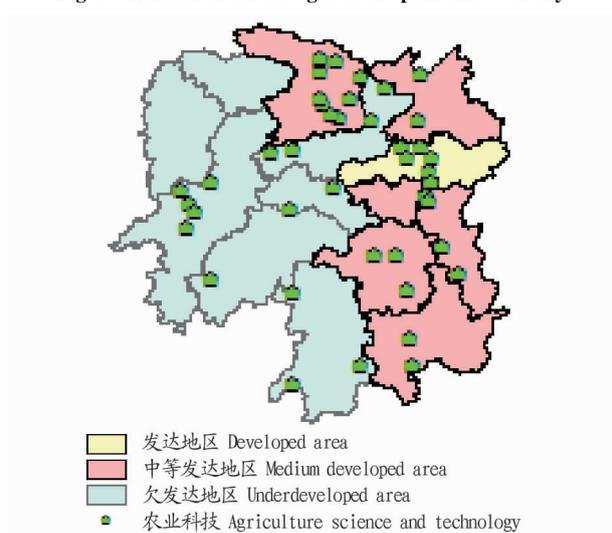


图6 农业科技与经济联系

Fig.6 Relation of agriculture science and technology and economy

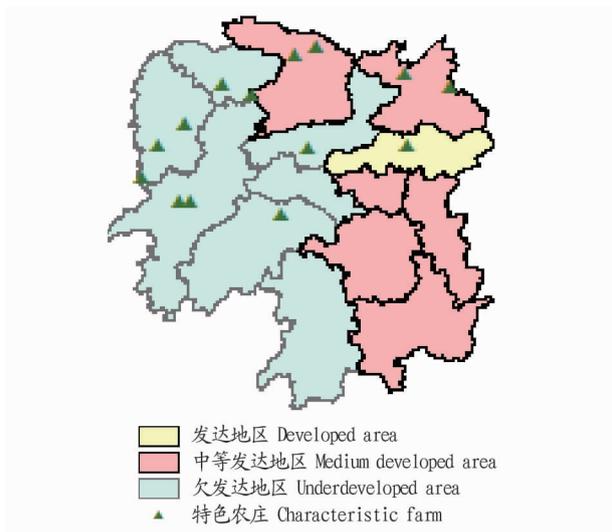


图4 特色农庄与经济的联系

Fig.4 Relation of characteristic farm and economy

2.4.2 资源禀赋。康体养生类的休闲农业集中分布在东南

部,与当地的自然条件密不可分。以郴州为例,汝城、莽山都是省内著名的温泉之乡,东江湖是国家5A级风景区,再加之郴州处在湘粤交界处,不仅吸引省内居民,许多广东游客也慕名而来。再比如,株洲的神农谷、酒仙湖也属于国家5A级风景区,国家森林公园、地质公园,负氧离子含量极高,吸引游客前来度假疗养。

2.4.3 交通因素。休闲农业游览一般以1~3d的短途游为主,交通可达性是一个重要的因素。从图7可以看到,休闲农业分布密集的地方集中于铁路与国道发达的区域,如长株潭、岳阳、郴州等地。长株潭是全国资源节约型和环境友好型社会建设综合配套改革试验区,长沙作为省会城市,有武广、沪昆、渝长夏等高铁线路在此穿过,以长沙为中心的长株潭城际铁路已经开通,未来还会有更多城铁线路在此交汇,长沙已经成为全国交通枢纽。湘北岳阳、湘南郴州不仅拥有武广铁路优势,而且拥有国道优势,且处于省际交汇处,休闲

农业发展具有得天独厚的优势。

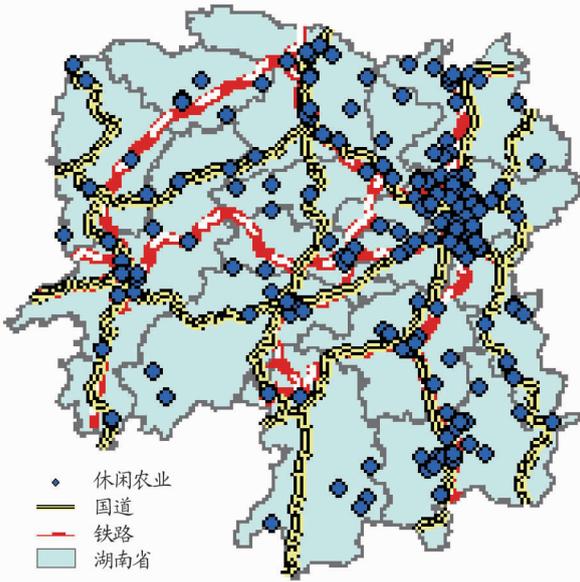


图7 休闲农业与交通干道

Fig.7 Leisure agriculture and truck road

### 3 结论与建议

**3.1 结论** 笔者采用最邻近点指数、地理集中指数、地理联系率、核密度等指标,借助 Arcgis10.3 软件对湖南省休闲农业进行分析,得出以下结论:①湖南省休闲农业分为农渔家乐、康体养生、特色农庄、休闲农业园、农业科技五大类,整体趋于集聚状态。②康体养生的集中率最高,其次是农渔家乐、农业科技,农业休闲园接近均匀分布状态,特色农庄的分布最为稀疏。③影响休闲农业分布的原因主要有经济发展、资源禀赋、交通等因素。

**3.2 建议** 湖南省休闲农业发展已经具有一定规模,在已有基础之上,充分利用既有交通优势,结合本身的旅游资源,在节点城市大力发展农业休闲园、农渔家乐、康体养生等项目。“休闲发展,产业先行”,农业科技园在已有的优势种植养殖项目基础上,利用“互联网+”,扩大产品的生产与销售,提升游客体验度,实现一、二、三产业联动发展,从低端的观光游上升到高品质的体验游。湖南本身的文化创意产业在全国知名度较高,但是文创与农业的结合还有待提高,应结合国家建设特色小镇的浪潮,打造特色文化创意农业,并结合湘西少数民族特有文化,建设特色农庄。

表3 不同经济区各类休闲农业的分布状况

Table 3 The distribution of leisure agriculture in different economic zones

区域类型 Region type	农渔家乐 Agricultural and fishing tourism	康体养生 Wellness	特色农庄 Characteristic farm	休闲农业园 Leisure agric- ulture park	农业科技 Agriculture science and technology
发达地区 Developed area	10	3	1	14	5
中等发达地区 Medium developed area	21	11	4	24	22
欠发达地区 Underdeveloped area	12	6	9	13	16

### 参考文献

- [1] TELFER D J. From a wine tourism village to a regional wine route: An investigation of the competitive advantage of embedded clusters in Niagara, Canada [J]. Tourism recreation research, 2001, 26(2): 23-34.
- [2] COIT J C L I. Heritage tourism and textile “model villages”: The case of River Park, Barcelona, Spain [J]. Tourism recreation research, 2001, 26(1): 65-71.
- [3] HOWARD P. Spatial planning for landscape: Mapping the pitfalls [J]. Landscape research, 2004, 29(4): 423-434.
- [4] STREIFENEDER T. Agriculture first: Assessing European policies and scientific typologies to define authentic agritourism and differentiate it from countryside tourism [J]. Tourism management perspectives, 2016, 20: 251-264.
- [5] PETROMAN C, MIREA A, LOZICI A, et al. The rural educational tourism at the farm [J]. Procedia economics and finance, 2016, 39: 88-93.
- [6] 杜兴军, 陈曦. 台湾地区休闲农业发展的经验及对大陆的启示 [J]. 农业现代化研究, 2013, 34(2): 198-201.
- [7] 吴加志. 台湾休闲农业发展的经验对新农村建设的启示 [J]. 中国农学通报, 2007, 23(1): 437-440.
- [8] 杨晓娜. 郑州市休闲农业空间布局实证研究 [J]. 中国农业资源与区划, 2016, 37(2): 215-222.
- [9] 白浩. 上海市基于都市农业发展的休闲观光农业类型及空间结构组织研究 [J]. 中国城市经济, 2011(23): 45, 48.
- [10] 文红瑞, 霍学喜. 城市居民休闲农业需求行为分析: 基于北京市的微观调查数据 [J]. 农业技术经济, 2015(4): 90-97.
- [11] 周义龙, 赵影. 海南休闲农业现状分析及发展策略研究 [J]. 农业现代化研究, 2015, 36(6): 934-939.
- [12] 冯建国, 杜姗姗, 陈奕捷. 大城市郊区休闲农业园发展类型探讨: 以北京郊区休闲农业园区为例 [J]. 中国农业资源与区划, 2012, 33(1): 23-30.
- [13] 王伯荪, 余世孝, 彭少麟. 植物群落学实验手册 [M]. 广州: 广东高等教育出版社, 1996: 1-46.
- [14] 方精云, 王襄平, 沈泽昊, 等. 植物群落清查的主要内容、方法和技术规范 [J]. 生物多样性, 2009, 17(6): 533-548.
- [15] 林鹏. 植物群落学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 45-67.
- [16] 王伯荪. 植物群落学 [M]. 广州: 广东高等教育出版社, 1995: 8-20.
- [17] 兰国玉, 雷瑞德, 陈伟. 秦岭华山松群落特征研究 [J]. 西北植物学报, 2004, 24(11): 2075-2082.
- [18] 米勒-唐布依斯 D, 埃伦伯格 H. 植被生态学的目的和方法 [M]. 鲍显诚, 张坤, 杨邦顺, 译. 北京: 科学出版社, 1949: 139-293.
- [19] 唐春艳, 王琳, 邢福武, 等. 澳门黑沙水库植物群落与主要种类物候特征研究 [J]. 热带亚热带植物学报, 2016, 24(4): 367-374.
- [20] 张永夏, 陈红锋, 秦新生, 等. 深圳大鹏半岛“风水林”香蒲桃群落特征及物种多样性研究 [J]. 广西植物, 2007, 27(4): 596-603.
- [21] 马晓东, 饶显龙, 王发国, 等. 佛山市大涌湖山黄麻群落特征及物种多样性研究 [J]. 广东农业科学, 2014, 33(21): 153-158.
- [22] 廖宇红, 陈传国, 陈红跃, 等. 广州市莲塘村风水林群落特征及植物多样性 [J]. 生态环境, 2008, 17(2): 812-817.

(上接第 103 页)

- [6] 黄柳青, 邢福武, 周劲松, 等. 广州野生观赏种子植物资源调查与观赏评价 [J]. 福建林业科技, 2010, 37(2): 82-89.
- [7] 曾凤, 王美娜, 陈红锋. 广州市观赏藤本植物资源及其园林应用 [J]. 中国园林, 2009, 25(9): 51-55.
- [8] 易绮斐, 成夏岚, 曾庆文, 等. 广州石门国家森林公园彩叶植物调查研究报告 [J]. 福建林业科技, 2008, 35(1): 112-116.
- [9] 易绮斐, 王发国, 刘东明, 等. 广州市萝岗区风水林植物组成及群落结构分析 [J]. 植物资源与环境学报, 2012, 21(1): 104-110.
- [10] 严岳鸿, 何祖霞, 龚琴, 等. 广州的外来植物 [J]. 广西植物, 2007, 27(4): 570-575.
- [11] 王忠, 董仕勇, 罗燕燕, 等. 广州外来入侵植物 [J]. 热带亚热带植物学报, 2008, 16(1): 29-38.
- [12] 朱丽君. 澳门与广州主要植物的物候比较研究 [D]. 广州: 仲恺农业工程学院, 2016.