

浙江省农业文化遗产时空分布与演变特征^①

徐 晔¹, 张建国²

1. 浙江农林大学 风景园林与建筑学院、旅游与健康学院, 浙江 临安 311300;

2. 湖州师范学院 经济管理学院, 浙江 湖州 313000

摘要: 采用最邻近指数、基尼系数及核密度分析的方法, 借助 ArcGIS 软件, 结合浙江省自然地理环境和历史演变格局从时空的维度上探究其农业文化遗产的演变特征。结果表明: ①浙江省的 52 个农业文化遗产空间分布类型为凝聚型, 在不同的区域内皆均有差异; ②各地级市区域内农业文化遗产分布呈现不同的凝聚特征, 根据核密度值的比重, 空间分布类型主要分为 3 个梯队; ③先秦时期和秦汉魏晋时期遗产较少, 从先秦至明清, 遗产项目数量不断增多、类型不断齐全、内涵不断丰富。今后应注重代表区域性和不同历史阶段的农业文化遗产的挖掘与申报, 以推进全省农业文化遗产的有效保护。

关键词: 农业文化遗产; 空间分布; ArcGIS; 时空演变; 浙江省

中图分类号: F592.99

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2021)07-0050-08

我国是一个农业大国, 农业文明的发源可追溯到九千年前。近年来, 由于人们过度追求经济效益, 强调现代化的农业生产与全球市场的作用, 导致不可逆生产方式的盛行和对自然资源的加速损耗, 这些因素造成生态环境的恶化和农业文明的丧失, 因此联合国教科文组织等机构开始审批全球重要农业文化遗产项目。我国自 2005 年成功申报首个全球重要农业文化遗产“青田稻鱼共生系统”以来, 目前农业文化遗产挖掘和申报工作已开展十年有余。因此也引起了许多学者从不同角度对农业文化遗产进行研究, 自 2006 年起相继有学者围绕农业文化遗产的背景起源、概念内涵、保护措施、旅游开发及科学价值等主题发表学术论文, 主要从生态学、景观学、旅游学和经济学等多个学科领域对农业文化遗产进行了研究。国内研究内容主要集中在: ①农业文化遗产的保护与管理, 主要包括遗产保护模式的探讨与基于政治、经济、法律等视角的保护机制研究^[1-3]; ②研究农业文化遗产的资源评价、开发利用, 探究农业文化遗产与旅游业相融合的商业价值^[4]; ③研究农业文化遗产的历史起源与演变、系统特征与科学价值, 或是对农业文化遗产的某个特征进行深入^[5]。如孙业红等^[6]对中国首批全球重要农业文化遗产“青田稻鱼共生系统”的价值进行了深入探讨, 认为其具有社会、文化、科研和示范等价值。目前常用的研究方法主要集中在实地调查、资料分析、文献研究、线性回归模型的建立和 GIS 分析法进行空间分布格局的研究。

本研究的思路是将理论的定性分析与数理统计模型相结合, 从农业文化遗产特征的时空纬度动态变化和其地理分布的集聚程度的关系中开展。目前针对农业文化遗产的空间格局特征与时空演变的过程这两个交互方面的定量化研究仍显不足, 国内有关农业文化遗产的时空特征文献方面仍然较少, 主要原因是由于

① 收稿日期: 2020-03-13

基金项目: 浙江省农业软科学研究项目(ZJNYRKXYJKT201604); 浙江省科技厅公益技术研究农业项目(2016C32107); 浙江省自然科学基金项目(LY16C160008)。

作者简介: 徐 晔, 硕士研究生, 主要从事城乡规划规划与管理。

通信作者: 张建国, 博士, 副教授, 硕士研究生导师。

空间格局的影响因素是复杂的、多重的变量因素,历史因素、地理因素和经济因素等都会导致农业文化遗产在空间上的分布产生差异.国外也有较多利用地理信息技术去分析事物的空间分布特征的文献,因此本研究采用多学科交融的综合定量分析和理论的历史阶段去阐述浙江省农业文化遗产的时空演变特征^[7-13].

1 研究数据来源与方法

1.1 数据来源

我国农业部于 2012 年开展国家级农业文化遗产申报与评选工作,以国家农业部颁布的名录为研究数据,截至 2018 年,我国共公布了 4 批农业文化遗产名录,将这些名录和浙江省农业信息网公布的省级农业文化遗产名录进行对比筛选,确保筛选出的样本具有时效性,研究对象没有被遗漏.最终获取浙江省农业文化遗产共 52 个,其中国家重点农业文化遗产 8 个,省级农业文化遗产 44 个,相关地理数据来源于地理空间数据云平台和谷歌地图.

1.2 研究方法

首先借助谷歌地球软件得出浙江省农业文化遗产空间分布上的地理实际坐标,利用 ArcGIS 10.4 软件将整理后的 Excel 经纬度信息表转化为具有坐标信息的点要素,叠加配置于浙江省域底图上.运用软件中 ArcGIS 工具箱(ArcToolbox)中的核密度分析工具(Kernel Density)和点距分析工具(Point Distance)对研究数据进行分析,得出浙江省农业文化遗产空间分布的主要特征.同时,运用最邻近指数、基尼指数对其分布均衡程度以及影响因素进行探究.

1.2.1 最邻近指数

浙江省农业文化遗产在宏观的省域尺度内的空间分布要素表现为点状,最邻近指数指的是事物在空间上相互邻近程度的指标,因此可以利用最邻近指数来探究浙江省农业文化遗产的空间分布特征,并以此判别其空间分布类型^[14-15].其计算公式为

$$R = \frac{r_l}{r_E} \tag{1}$$

式中: R 为最邻近指数值, r_l 为农业文化遗产以点状分布的平均实际最邻近距离, r_E 为农业文化遗产以点状分布的平均理论最邻近点距离.当 $R = 1$ 时,表示农业文化遗产点状要素的分布呈现随机的趋势;当 $R < 1$ 时,表示农业文化遗产点状要素的分布呈现凝聚的趋势;当 $R > 1$ 时,则表示农业文化遗产点状要素的分布呈现均匀的趋势.

1.2.2 基尼系数

基尼系数在地理学中的运用主要是描述空间要素分布状况.为研究浙江农业文化遗产在省域尺度上的地理离散程度,故本研究引入基尼系数^[16-17],其计算公式为

$$G = 1 - \frac{1}{n} (2 \sum_{i=1}^{n-1} \omega_i + 1) \tag{2}$$

式中: G 为基尼指数, n 代表浙江各地级市的数量, ω_i 为累计农业文化遗产数量占总数的比重. G 取值在 $0 \sim 1$ 间,取值越大,表明遗产分布的非均衡性越大,地理凝聚程度越高. $G < 0.2$ 为分布绝对平均, G 值介于 $0.2 \sim 0.3$ 间之属分布比较平均, G 值位于 $0.3 \sim 0.4$ 之间属分布相对合理, $0.4 \sim 0.5$ 属于分布比较集中,而 $G > 0.5$ 属于分布非常集中.

2 浙江省农业文化遗产的类型和空间分布特征

2.1 农业文化遗产类型

闵庆文等学者构建了农业文化遗产的分类体系,并将其分为广义的农业文化农业遗产和狭义的农业文化遗产,本研究参考王思明对江苏省农业文化遗产采用的广义的分类方法,将浙江省农业文化遗产分为 4 个大类,11 个小类^[2,18](表 1).

表 1 农业文化遗产分类表

主要类型	基本类型	典型代表
景观类农业文化遗产	农(田)地景观	云和梯田、杭州西湖龙井茶文化系统、永嘉稻作梯田、安吉竹文化、天台云雾茶、景宁惠明茶、嵊州茶
	林业景观	绍兴会稽山古香榧群
	复合农业系统	青田稻鱼共生系统
特产类农业文化遗产	农业产品	庆元香菇、东钱湖白肤冬瓜、奉化水蜜桃、仙居杨梅、黄岩枇杷、黄岩蜜橘、海盐柑橘、缙云茭白
	林业产品	常山油茶
	畜禽产品	象山白鹅、仙居鸡、天台小狗牛
	渔业产品	开化清水鱼、天台香鱼
工程类农业文化遗产	农副产品加工品	海宁汪菜、嘉善杨庙雪菜
	水利工程类	莲都通济堰及灌区农业系统
技术类农业文化遗产	生态系统优化技术	湖州桑基鱼塘、桐乡桑基鱼塘
	其他	德清淡水珍珠传统养殖与利用系统

根据粮农组织的定义，农业景观丰富的多样性来源于乡村与其所处环境长期协同进化和动态适应的作用，且可以满足当地人文与经济需求，有助于促进区域协调发展。根据表 1，可以发现浙江省农业文化遗产大多都是特产类农业文化遗产，其次是景观类农业文化遗产，工程类农业文化遗产和技术类农业文化遗产较少。粮食作物的种植对气候、光照和土壤等要求较高，目前浙江省农业文化遗产大多数是经济作物，即农业产品为主，主要有庆元香菇、东钱湖白肤冬瓜、奉化水蜜桃和仙居杨梅等。浙江地区虽然自古是“鱼米之乡”，但是经济状况相对富庶，这使得浙江人民很少去种植粮食类作物，多以种植特产类作物为主，因此粮食作物类遗产很少。农地景观类遗产以茶叶系统居多，浙江东部地区多为低山丘陵，长三角地区降水丰富，属于亚热带季风气候，适合喜温湿的茶树种植，主要有杭州西湖龙井茶文化系统、安吉竹文化系统和天台云雾茶等茶文化系统。农地景观还有梯田文化景观，梯田文化景观是改善山地耕种水土流失的有效措施，根据不同的水土、地形条件修筑不同的依山而建的梯田，因此只存在于南部山地里，主要有云和梯田和永嘉稻作梯田。复合农业系统以青田稻鱼共生系统为代表，技术类农业文化遗产则以湖州桑基鱼塘和桐乡桑基鱼塘为典型，这些都是由特殊的农业生产方式所致。桑基鱼塘打造水、农作物、水产品 and 林业相结合的立体式生产方式，其高产、生态、环保，是古代劳动人民智慧的结晶。工程类景观在录的较少，目前申报在名录的是水利工程遗产莲都通济堰，而浙江省拥有 5 个在录的世界灌溉工程遗产，分别是莲都通济堰、龙游县姜席堰、诸暨桔槔井灌工程、宁波它山堰和湖州溇港。因此，加强申报和管理保护工作是当务之急^[19-24]。

2.2 农业文化遗产空间分布特征

根据浙江省各行政区划的地理位置，将浙江划分为浙东(包括宁波、绍兴、舟山)、浙南(包括台州、温州)、浙西(包括衢州、丽水)、浙北(包括杭州、湖州、嘉兴)和浙中(金华)这五大区域，并分别对这五大区域内的农业文化遗产数量进行统计(表 2)，以此进一步探究浙江省不同区域中的农业文化遗产的空间分布模式。

表 2 浙江省农业文化遗产分布数量

地理位置	遗产分布数量/个	遗产数量/个	备注
浙东	舟山 2、宁波 6、绍兴 4	12	其中国家级 1 项
浙南	温州 3、台州 9	12	其中国家级 11 项
浙西	衢州 4、丽水 11	15	其中国家级 3 项
浙北	湖州 3、杭州 2、嘉兴 8	13	其中国家级 3 项
浙中	金华 0	0	0
合计		52	其中国家级 18 项

借助 ArcGIS 的空间统计工具, 并基于公式(1)分别对浙江农业文化遗产在浙江省的五大区域范围内的数据进行计算得出其最邻近指数(表 3), 最邻近指数指的是平均实际最邻近距离与平均理论最邻近距离之比。

表 3 浙江五大区域内农业文化遗产的空间结构类型

区域	实际最邻近距离/km	理论最邻近距离/km	R 指数值	空间结构类型
浙北	25.56	21.55	1.18	均匀型
浙东	24.25	20.11	1.21	均匀型
浙西	18.91	20.87	0.91	凝聚型
浙南	19.71	21.15	0.93	凝聚型
浙中	0	0	0	无

根据计算得出, 浙江省内 52 个农业文化遗产的最邻近指数 $R=0.85$, 由于 $R<1$, 进而可以判断浙江省农业文化遗产所表现的整体空间分布模式为凝聚型, 也就是说农业文化遗产呈现集聚的状态, 即某些地区较多, 某些地区较少。分析发现, 浙北和浙东的最邻近指数均大于 1, 因此农业文化遗产在这两个地理区域的空间结构类型为均匀型, 浙西和浙南的最邻近指数均小于 1, 因此空间结构类型为凝聚型。浙中目前没有申报在录的农业文化遗产, 而金华地区自古便有金华火腿和金华两头乌, 可能是当地政府机构没有做好申报工作, 因此政府机构加大对农业文化遗产的申报和保护管理工作势在必行。

2.3 农业文化遗产分布均衡性分析

2.3.1 地理集中程度

使用基尼系数对浙江省域范围内的农业文化遗产分布的地理集中程度进行分析, 计算结果显示: 浙东地区基尼系数 $G=0.512\ 82$, $G>0.5$, 表示分布非常集中; 浙南地区基尼系数 $G=0.269\ 23$, G 位于 $0.2\sim0.3$ 之间, 表示分布非常均匀; 浙西地区基尼系数 $G=0.474\ 36$, G 位于 $0.4\sim0.5$ 之间, 属于分布比较集中; 浙北地区基尼系数 $G=0.5$, 表示分布非常集中。总而言之, 各地级市的农业文化遗产分布状态呈现不同的凝聚特征, 除南部地区因山地导致的分布均匀和中部地区目前没有申报在录的遗产之外, 其他 3 个区域的分布状态都比较集中。

2.3.2 核密度分析

借助 ArcGIS 10.4 软件对浙江省 52 个农业文化遗产点要素分布状况进行核密度分析, 结果见图 1, 再将遗产点要素置于浙江省地形图上得出农业文化遗产在地形上的分布, 结果见图 2。从整体来看, 浙江省不同地域的核密度值分布状况存在一定的差异, 核密度分布较高的区域主要集中在浙江北部的嘉兴、东部的沿海地区和南部地区的丽水境内, 而西北部和中部地区则明显较低, 只有零星的几处农业文化遗产。大体上形成了核密度值分布较高较高的 3 个梯队。第 1 梯队包括浙江东部沿海的宁波地区, 北部的嘉兴、湖州地区和西南部丽水地区, 即图 2 中红色区域。第 2 梯队为西部的衢州地区和东部的台州地区, 即图 2 中的橙色区域和黄色区域。第 3 梯队为杭州、绍兴、金华、温州地区, 即图 3 中的蓝色和灰色区域。从第 1 梯队核密度分布情况来看, 嘉兴、湖州地区交界处, 丽水西南部和宁波东南部地区为高核密度地区, 且农业文化遗产地点离地级市中心城市较近。这是由于浙江北部地区为杭嘉湖平原, 东部为低丘陵地区, 地势较为平缓适宜耕种, 而丽水地区为南部山地, 开发较晚却孕育了丰富的梯田文化, 如云和梯田、南尖岩梯田等, 梯田是我国古代劳动人民智慧的结晶。从第 2 梯队核密度分布情况来看, 衢州地区由于多为分布密集的山地, 交通不发达且经济条件较落后, 种植条件和耕作条件受限, 因此遗产数量相对较少。从第 3 梯队核密度分布情况来看, 金华地区由于多为盆地, 交通不便利, 经济较差导致农业生产相对落后, 加上金华地区虽有颇负盛名的金华火腿和金华两头乌, 却由于各种原因没有申报, 因此目前为止没有在录的农业文化遗产资源。杭州、绍兴、温州地区遗产数目很少, 这三地自古经济发展占据优势, 从事农业生产的人口数量较其他地区是相对较少, 因此农业文化遗产数目不多。通过地形图分析, 农业文化遗产多分布于山地丘陵区、北部平原区和南部山地区, 盆地地区周边较少。

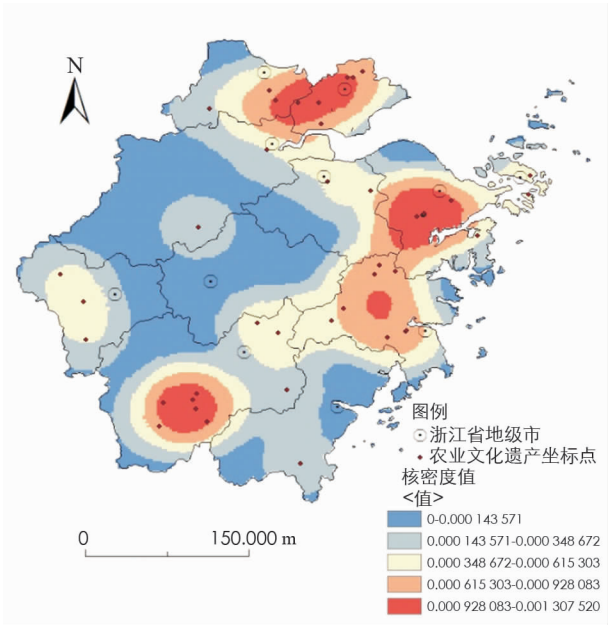


图 1 浙江省农业文化遗产核密度分析图

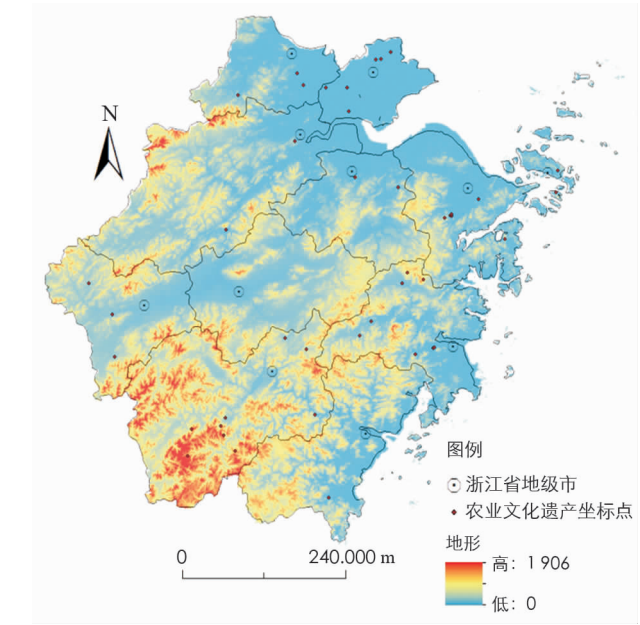


图 2 浙江省农业文化遗产在地形上的分布

3 浙江省农业文化遗产时序变化特征分析

浙江省农业文化遗产历史悠久、延续千年，历史上孕育了吴越文化和江南文化，作为江南文化主要承载地的浙江，继承的不仅仅是名城、遗迹，更重要的是江南文化。由于文化遗产多产生于民间，受历史条件所制约，部分缺少文献记录等影响，农业文化遗产的形成与其具体发展的时间难以精确到某一特定年份。因此本研究依据浙江省农业文化遗产在不同历史阶段所表现出来的文化特征和文化内涵，把浙江省农业文化遗产的形成和发展时期大致划分为先秦时期、秦汉六朝时期、隋唐五代时期、宋元时期和明清时期 5 个时间阶段，从而揭示了浙江省农业文化遗产的发展脉络(表 4)。

表 4 浙江五大区域不同历史时期的农业文化遗产数量

地理位置	先秦时期的 数量/个	秦汉六朝时期的 数量/个	隋唐时期的 数量/个	宋元时期的 数量/个	明清时期的 数量/个
浙东	4	2	1	4	3
浙南	0	3	1	4	4
浙西	0	2	2	6	5
浙北	2	0	1	2	6
浙中	0	0	0	0	0
合计	6	7	5	16	18

3.1 先秦时期空间分布特征

从远古的建德人开始，河姆渡、马家浜和良渚原始文化揭开了浙江文明的篇章，然而由于历史传统上的“中原文明一元论”观念，认为只有中原地区的华夏民族才是正统的，当时的浙江属于“南蛮之地”，是有罪吏民的流放地。先秦时期浙江地区地广人稀，处于原始落后的阶段。在自然环境贫瘠、生产条件落后的背景下，依然有普陀兰花栽培系统、奉化水蜜桃栽培系统、秀洲南湖菱栽培系统、秀洲槊李栽培系统、桐乡槊李栽培系统、湖州桑基鱼塘这 6 个农业文化遗产的出现，反映了先古人民的强大创造力和智慧结晶。这一时期农业文化遗产数目为湖州 1 个，宁波 1 个，嘉兴 3 个，舟山 1 个，所在地均为浙江的东北部低地地区。而这一时期，浙江的西南部因多为山地发展较为缓慢，西南部没有农业文化遗产的出现，可能是由于隐藏在山区目前没有被挖掘出来，因此我国不断审核更新农业文化遗产目录具有重要意义。浙江省是我国兰花种植的发源地，这起源于河姆渡文化，栽培历史可追溯到春秋时代，相传为越王勾践在绍兴种植兰花，且浙江省省花为兰花。兰花喜温、喜梅雨，浙江省的季风性湿润气候适合兰花的生长。

3.2 秦汉六朝时期空间分布特征

中国古代在很长一段时间内,经济重心一直在黄河流域,北方的经济明显强于南方.秦汉王朝继承了春秋战国时期的农本思想,实行各系重农政策,较大地促进了农业生产的发展.但由于秦汉时期连连不休的混战使得经济遭受严重的冲击,因此这一时期的农业文化遗产数量较少,秦汉时期仅仅产生绍兴会稽山古香榧群文化系统和天台乌药文化系统两种农业文化遗产,还尚有待挖掘.到了魏晋南北朝时期,南方经济获得迅速发展,逐渐成为经济重心地区.遂又产生嵊州茶文化系统、江山中华蜜蜂养殖系统、黄岩蜜橘栽培系统、莲都通济堰及灌区农业系统和天台云雾茶文化系统.汉武帝对水利事业相当重视,汉代农田水利建设蓬勃发展,由此产生了莲都通济堰及灌区农业系统.茶文化系统的出现标志着人民生活的幸福指数在增长,人民利用自然来改善生活的程度有所提高,并开始追逐精神文明需求^[24].

3.3 隋唐时期空间分布特征

隋唐时期是我国封建社会经济、政治、文化发展的兴盛时期,农业经济不断发展,手工业也在进步.隋朝需要加强对南方地区的管理统治,对于南北的贯通势在必行,遂大幅度扩修大运河.京杭大运河使得江南地区的社会经济文化的发展空前活跃,人民生活文化水平逐渐提高.唐初经济繁荣,而安史之乱带来的社会动荡使得大量北方人南下,带来了高素质的劳动力和中原的先进农业技术,因此经济重心逐渐南移,江南地区的社会发展水平与中原地区不分伯仲.这一时期产生了象山白鹅养殖系统、苍南古礞柚栽培系统、青田稻鱼共生系统、景宁惠明茶文化系统和杭州西湖龙井茶文化系统.茶文化系统的增多体现出浙江人民日趋良好的精神面貌^[25].

3.4 宋元时期空间分布特征

北宋中期,浙江所在的两浙路(其范围包括今浙江、上海和江苏南部地区)人口大幅度增加、社会经济空前发展,已发展成全国最为发达、最为富庶的地区.蒙元的入侵在浙江地区内引发的战争并没有带来太大的灾害,至宋室南渡,地处王畿腹地的浙江地区成为南宋的政治、经济和文化中心,其城市的发展水平达到了那个时代的高峰.宋代诗人柳永曾写到“三吴都会,钱塘自古繁华”,元代时期马可波罗称杭州是世界上最美丽、最华贵之城.元代浙江文化继承了南宋不同类型的文化载体,浙江地区是元代宋遗民的聚居区,这些遗民以各种形式的文化保存了南宋文化的精神.因此宋元时期浙江省农业文化遗产的发展空前高涨,增长速度较快.但由于南宋时期大量北方移民南下,土地资源更加紧张,浙江经济建设重心也从吴越时期的西南山地转向东北低地,浙江东北部的遗产数目较之前开始增多.宋元时期不再限制商品交易的时间,这一时期商品种类繁多,并且海上丝绸之路的畅通有利于国内外的贸易的发展.浙江地区沿海交通便利,商品经济的繁荣促进了浙江农业的发展,因此也产生了各种各样适合商品交易的农业产品.这一时期产生了云和梯田农业系统、德清淡水珍珠传统养殖与利用系统、奉化芋艿栽培系统、奉化曲毫茶文化、奉化大桥草籽种植系统、常山油茶栽培系统、缙云茭白栽培系统、上虞桑蚕养殖系统、安吉竹文化系统、天台小狗牛养殖系统、天台香鱼养殖系统、仙居鸡养殖系统、龙泉香菇文化系统、庆元香菇文化系统、景宁香菇文化系统和仙居杨梅栽培系统^[25].

3.5 明清时期空间分布特征

江南地区在明清时期彻底成为华夏社会的经济中心,是华夏大陆的首富之区.虽然明清时期政府加重商税以政策压制工商业的发展,但由于城镇经济的发展,小农经济与市场日益密切,也导致了浙江农业经济结构和社会状况发生巨大变化,浙江省镇数量增加、规模也扩大,开始出现地域性商人群体如徽商等.这一时期产生了东钱湖白肤冬瓜种植系统、常山胡柚栽培系统、开化清水鱼养殖系统、海宁汪菜种植系统、建德苞茶文化系统、乐清铁皮石斛文化系统、永嘉稻作梯田系统、嘉善杨庙雪菜栽培系统、嘉善杜鹃花栽培系统、海盐柑橘栽培系统、桐乡桑基鱼塘系统、上虞盖北葡萄栽培系统、普陀观音水仙栽培系统、黄岩东魁杨梅栽培系统、黄岩枇杷栽培系统、云和雪梨栽培系统、缙云麻鸭养殖系统和云和黑木耳生产系统这 18 个农业文化遗产.至此,浙江省农业文化遗产的类型不断完善,种类不断齐全.

4 结论与讨论

秦汉时期二十四节气已完全成形并广泛用于指导农业生产,耕作技术有所改进,促进了农业经济的发

展。畜牧业的饲养管理技术也明显提高,此后开始出现诸如江山中华蜜蜂养殖系统、象山白鹅养殖系统、天台小狗牛养殖系统和上虞桑蚕养殖系统等。魏晋之后南方蚕丝业发展更为迅速,蚕桑技术也通过丝绸之路传至西亚。园艺栽培管理技术也逐渐发展,南北朝时期南方地区栽培果树显著增加,因此产生了奉化大桥草籽种植系统、缙云茭白栽培系统和苍南古礞柚栽培系统等。渔业和林业逐渐成为农业中独立的生产部门,如青田稻鱼共生系统、天台香鱼养殖系统和安吉竹文化系统等。在漫漫历史长河的发展中,一定会有些农业文化遗产随着时代的发展、科技的进步而消失殆尽,还有一些现存的宝贵的文化遗产并没有申报名录,如何挖掘、申报、保护文化遗产并且对于意义重大的文化遗产取其精华加以利用,是对今后农业文明的发展提供有益的参考,是当代文物保护工作者义不容辞的责任。

本研究基于理论的定性分析与数理统计模型相结合的方法对浙江省 52 项农业文化遗产时空分布演变特征及其影响因素进行了进一步的深入研究,研究显示:①浙江省农业文化遗产多产生于宋、元、明、清时期,先秦时期和秦汉魏晋时期分布较少,从先秦至明清,遗产项目数量不断增多,类型相对齐全,内涵也得到完善。②浙江省农业文化遗产呈明显的凝聚趋势,主要集中在宁波、嘉兴、丽水等地区。先秦时期,高密度圈以嘉兴为核心;秦汉六朝时期,高密度圈以台州为核心;隋唐以后,高密度圈以丽水为核心;宋元之后,高密度圈 4 个区域皆蓬勃发展。从整体来看,从先秦时期的零星分布发展到明清时期的广泛分布,集聚地域逐渐扩大,农业文化遗产在历史的长河上不断发展,体现了古代劳动人民的智慧和我国农业文明的兴盛历程。③浙江省农业文化遗产地理上整体分布为凝聚型,在各地级市均有不同的分布类型,东北地区主要为均匀型,西南地区主要为凝聚型,中部地区目前尚未申报在录遗产。④农业文化遗产作为一种地域性文化,自然地理环境决定了农业文化遗产空间分布的基本特征,不同历史时期的社会发展水平、人口迁徙带来的文化扩散决定了农业文化遗产的演进过程。而近代以来的政府管理则是其传承和保护的诱因之一,在政策的驱动下,挖掘和弘扬农业文化遗产、继承和突破遗产精神才能更好的完善古代劳动人民的智慧结晶^[26-29]。

参考文献:

- [1] 孙业红. 农业文化遗产保护性开发模式研究——以青田 GIAHS 旅游资源开发为例 [D]. 济南: 山东师范大学, 2007.
- [2] 闵庆文, 孙业红. 农业文化遗产的概念、特点与保护要求 [J]. 资源科学, 2009, 31(6): 914-918.
- [3] 王思明. 农业文化遗产的内涵及保护中应注意把握的八组关系 [J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2016, 33(2): 102-110.
- [4] 陈亮, 余千, 肖爱连, 等. 农业文化与物质遗产资源的产业化开发价值评价 [J]. 青海社会科学, 2015(2): 57-65.
- [5] 熊礼明, 李映辉. 农业文化遗产可持续发展价值与策略探讨 [J]. 求索, 2012(5): 159-161.
- [6] 孙业红, 闵庆文, 成升魁. “稻鱼共生系统”全球重要农业文化遗产价值研究 [J]. 中国生态农业学报, 2008, 16(4): 991-994.
- [7] 刘建红. 中国重要农业文化遗产的保护利用研究 [D]. 南京: 南京师范大学, 2017.
- [8] 任国平, 刘黎明, 付永虎, 等. 都市郊区乡村聚落景观格局特征及影响因素分析 [J]. 农业工程学报, 2016, 32(2): 220-229.
- [9] LIU J, LIU Y J, ZHANG A N, et al. Spatial Distribution, Source Identification, and Potential Risk Assessment of Toxic Contaminants in Surface Waters from Yulin, China [J]. Environmental Monitoring and Assessment, 2019, 191(5): 1-17.
- [10] KING J G, HADFIELD J D. The Evolution of Phenotypic Plasticity when Environments Fluctuate in Time and Space [J]. Evolution Letters, 2019, 3(1): 15-27.
- [11] ZHANG C L, LIU S Q, FANG J L, et al. Research on the Spatial Variability of Soil Moisture Based on GIS [M]// Computer And Computing Technologies In Agriculture, Volume I. Boston, MA: Springer US, : 719-727.
- [12] LI X Y, MIAO L. The Study on Spatial Distribution of Floor Area Ratio Based-on Kriging——The Case of Wuhan City [M]// Geo-Informatics in Resource Management and Sustainable Ecosystem. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2015: 538-547.
- [13] DIGGSD M, BRUNSWIG R H. The Use of GIS and Weights-of-Evidence in the Reconstruction of a Native American Sacred Landscape in Rocky Mountain National Park, Colorado [J]. Continuity and Change in Cultural Adaptation to Mountain Environments // Lozny L R, eds. Continuity and Change in Cultural Adaptation to Mountain Environments. New York:

- Springer, 2013: 201-228.
- [14] 王 震, 张建国, 沈梦涵. 杭州乡村旅游地空间布局特征与优化路径研究 [J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(7): 94-100.
- [15] 王洪桥, 袁家冬, 孟祥君. 东北地区 A 级旅游景区空间分布特征及影响因素 [J]. 地理科学, 2017, 37(6): 895-903.
- [16] 樊 昊, 杨晓霞, 白 洋. 我国石窟旅游资源的空间分布特征及影响因素分析 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2015, 37(12): 98-103.
- [17] 王远飞, 何洪林. 空间数据分析方法[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [18] 王思明, 李 明. 江苏农业文化遗产调查研究[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2011.
- [19] 牟 娅. 中国重要农业文化遗产空间分布特征及调查分区 [D]. 武汉: 湖北大学, 2017.
- [20] 韩宗伟, 杨 建, 徐仕强. 武陵山片区农业文化遗产分布特征及影响因素分析 [J]. 铜仁学院学报, 2018, 20(9): 80-85.
- [21] 韩宗伟. 中国农业文化遗产的空间分布特征及影响因素分析 [J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(2): 97-104.
- [22] 孙业红, 闵庆文, 成升魁, 等. 农业文化遗产旅游资源开发与区域社会经济关系研究——以浙江青田“稻鱼共生”全球重要农业文化遗产为例 [J]. 资源科学, 2006, 28(4): 138-144.
- [23] 丁 叶, 叶持跃, 马仁锋. 浙江非物质文化遗产时空分布演变及影响因素 [J]. 四川师范大学学报(社会科学版), 2016, 43(4): 61-66.
- [24] 洪昊杰. 浙江文学旅游资源开发研究 [D]. 兰州: 西北师范大学, 2018.
- [25] 李根蟠. 中国古代农业 [M]. 北京: 商务印书馆, 1998.
- [26] 徐柏翠, 潘竟虎. 中国国家级非物质文化遗产的空间分布特征及影响因素 [J]. 经济地理, 2018, 38(5): 188-196.
- [27] 李亚娟, 陈 田, 王 婧, 等. 中国历史文化名村的时空分布特征及成因 [J]. 地理研究, 2013, 32(8): 1477-1485.
- [28] 张建国, 姚兆斌, 安 颖, 等. 浙江省林业观光园的空间分布结构 [J]. 东北林业大学学报, 2012, 40(12): 71-75.
- [29] 李 强, 章天成, 杨立国. 乡村旅游资源空间分布特征及影响因素研究——以湖南省衡阳市为例 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2019, 44(11): 36-43.

On Temporal and Spatial Distribution and Evolution Characteristics of Agricultural Cultural Heritage in Zhejiang Province

XU Xian¹, ZHANG Jian-guo²

1. School of Landscape Architecture and Architecture, School of Tourism and Health, Zhejiang A&F University, Lin'an Zhejiang 311300, China;

2. School of Social Development and Management, Huzhou University, Huzhou Zhejiang 313000, China

Abstract: In this paper, the nearest neighbor index, Gini coefficient and nuclear density analysis method are used to explore the evolution characteristics of agricultural cultural heritage from the dimension of time and space with the help of ArcGIS software and Zhejiang natural geographical environment and historical evolution pattern. The results show that: ①the spatial distribution types of 52 agricultural cultural heritages in Zhejiang Province are cohesive and vary in different regions; ②the distribution of agricultural cultural heritage in different regions of the city presents different cohesive characteristics, according to The proportion of nuclear density values and spatial distribution types are mainly divided into three echelons. ③There are few heritages in the pre-Qin period and the Qin and Han Dynasties. From the pre-Qin to the Ming and Qing Dynasties, the number of heritage projects is increasing, the types are constantly complete, and the connotations are continuously enriched. In the future, we should focus on the excavation and declaration of agricultural cultural heritage representing regional and different historical stages in order to promote the effective protection of agricultural cultural heritage in the province.

Key words: agricultural cultural heritage; spatial distribution; ArcGIS; Time and Space Evolution; Zhejiang Province