

中国传统村落可持续发展评价体系构建与实证

王淑佳^{1,2}, 孙九霞^{1,2}

(1. 中山大学旅游学院, 广州 510275; 2. 中山大学旅游休闲与社会发展研究中心, 广州 510275)

摘要: 作为中华文明重要载体的传统村落具有丰富多元的价值, 虽然政府与学界进行了大量保护与研究工作, 但其可持续发展之路仍任重道远。因此建立中国传统村落可持续发展评价体系, 准确评估其可持续发展水平具有重要理论与现实意义。通过对传统村落的长期实地调研, 本文提出社区和遗产两个基本属性间协调关系是传统村落可持续发展的关键。本文使用层次分析法和德尔非法构建社区发展和遗产保护子系统指标体系, 采用专家判断矩阵和德尔非法确定子系统指标权重, 并构建详细的数据收集、赋分与标准化方法。为了更好的评价中国传统村落可持续发展水平, 在采用综合评价指数评估传统村落综合发展水平的基础上, 进一步引入耦合协调度模型构建可持续发展类型评价体系。最后, 通过测评广东省广州市、佛山市和中山市10个岭南传统村落, 检验该套指标体系具有较好效度, 并进一步对指标体系进行修正。该评价体系不仅可以推进传统村落、耦合度、可持续发展评估研究范式, 也可以广泛指导与应用于中国传统村落保护实践。

关键词: 中国传统村落; 可持续发展; 评价体系; 耦合协调度; 实证检验

DOI: 10.11821/dlxb202104010

1 引言

作为承载和体现中华民族传统文化的重要载体, 传统村落在席卷城乡的工业化、城镇化和农业现代化进程中, 面临剧烈的重组、分化与严峻的保护问题。传统村落的存亡不仅关乎文化多样性的存续, 也关乎乡村重构与建设的成败, 其保护与利用不仅涉及乡土建筑和人居环境的保存, 更涉及传统文化和社会关系的发展。为了全面掌握中国传统村落的生存状态和构建科学有效的保护体系, 住房和城乡建设部、文化部、国家文物局、财政部联合于2012年起开启了五批传统村落评选运动, 共计评选6819个传统村落列入国家传统村落名录。但传统村落名录仅仅是传统村落保护工作的开端, 实现其可持续发展与中华文明的传承才是最终目标, 因此传统村落的可持续发展之路仍任重道远。目前传统村落相关研究主要为定性研究, 其评估指标体系则集中于村落价值^[1-3]、保护程度^[4-5]、乡村性^[6]、旅游环境^[7]、人居环境^[8]、空间演化^[9]、风貌演变^[10]、脆弱性^[11-12]、居民感知^[13-14]、开发潜力^[15]、利用度^[16]、旅游可持续性^[17]、农户乡村旅游适应性^[18]、公民性^[19]等, 其中钟士恩等构建了古镇遗产保护与旅游发展综合评价指标体系^[20], 尚未有传统村落整体可持续发展的评估体系。而可持续发展研究多为国家、区域、城市等宏观尺度评估, 鲜有针

收稿日期: 2020-01-24; 修订日期: 2020-12-01

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(15ZDB118) [Foundation: Major Project of National Social Science Foundation of China, No.15ZDB118]

作者简介: 王淑佳(1986-), 女, 河北张家口人, 博士生, 主要从事乡村与遗产旅游、旅游与社会发展研究。

E-mail: wangsjtr@163.com

通讯作者: 孙九霞(1969-), 女, 山东潍坊人, 博士, 教授, 博士生导师, 中国地理学会会员(S110008376M), 研究方向为旅游与地方发展、旅游人类学。E-mail: sunjx@mail.sysu.edu.cn

921-938 页

对乡村社区的微观尺度研究，特别是常规社区或乡村评价体系也不适用于承载独特遗产价值的传统村落可持续评估。因此，尽管已经积累多年研究成果和实践经验，但是学界与政府仍难提出切实可行的传统村落评价、保护与利用指导理论和实践方案。

在此背景下，建立中国传统村落可持续发展评价体系，准确评估中国传统村落的可持续发展水平和进行持续追踪监测，不仅可以进一步延续传统村落评选运动的作用、凸显传统村落价值、提高传统村落社会认同感，更可指明传统村落保护与发展的方向与原则，从而更好推动中国传统村落的可持续发展。而在理论研究层面，传统村落定量评价指标体系的构建，可以突破以往定性研究局限，从横向、纵向与尺度三个方面拓展传统村落时空研究。

本文基于对中国多个地区传统村落调研基础上，界定与把握传统村落的本质属性和核心矛盾，使用层次分析法、德尔菲法和专家判断矩阵等构建中国传统村落可持续发展评价指标体系，利用耦合协调度模型构建中国传统村落可持续发展评价模型，并以广东省10个传统村落为例进行实证检验和指标体系修正。本文对于传统村落保护和乡村可持续发展具有重要理论价值和指导意义。

2 概念界定与理论建构

2.1 传统村落

传统村落是指村落形成较早，拥有较丰富的传统资源，具有一定历史、文化、科学、艺术、社会、经济价值，应予以保护的村落^[21]。传统村落在长期的农耕文明发展历程中凝聚了众多历史信息、文化景观和民族记忆，在长期沉淀和积累中形成了各自独特的生态人文景观，真实记录和传承中华民族的农耕文明^[22]。因此，不同于一般乡村聚落，传统村落具有农耕文明的物质载体、乡土社会的基层单位、历史进程的文明印记、民族和传统文化的活态遗产、民族认同的记忆纽带以及当代经济视角下的旅游资源等多维度价值。李连璞认为历史文化名村所具有的本质聚落属性、附生遗产属性以及衍生旅游资源属性决定其可持续发展的三个层次：聚落属性的持续发展、遗产属性的有效保护和旅游资源属性的科学利用，并认为旅游资源属性的科学利用是纽带，是其可持续发展的唯一途径^[23]。

本文认为传统村落的本质属性是一直存有的社区（聚落）基本属性，即传统村落首先是人类社会历史发展中最基础的社会结构单元、当代国家体系中最基本的行政管理单元和在地居民最重要的生活生产家园。社区属性是传统村落自古至今不变的本质和基本属性，当社区属性所承载的功能弱化，传统村落也将衰败。另一基本属性则是遗产（文化）属性，即在现代语境下，传统村落成为一个民族或国家的文化遗产，这是社会发展当代所赋予它的新属性，也是被国家话语体系认可赋予传统村落名号、区别于一般村落的独特属性。而旅游资源属性是从两个基本属性衍生出来的价值转移所形成的新的附属属性。因此本研究更关注传统村落作为一个空间组织整体发展的可持续性，回归到传统村落的社区和遗产基本属性来评价传统村落的可持续发展现状以及未来可持续发展潜力。

2.2 可持续发展

可持续发展是全人类共同追求并不断探索的一种社会经济发展模式^[24]。其定义自1987年首次提出以来，历经学者们不断发展，均包含两个基本要素：“需要”和对需要的“限制”，即在严格控制人口数量、提高人口素质和保护环境、资源永续利用的前提

下,促进经济和社会的发展^[25]。此后,国内外研究机构和学者针对如何评价城市与区域可持续发展水平,从生态学、经济学、社会学、地理学等不同学科出发,提出大量理论、分析方法、评价指标和研究框架^[24]。在可持续发展目标方面,2015年联合国通过了2030年可持续发展目标(SDGs),中国于2016年发布《中国落实2030年可持续发展议程国别方案》^[26]。即使SDGs在统计、计量与严谨性方面仍存在很大争议和难度^[27-29],但是其指明了可持续发展的明确方向,非常符合当今世界政治形势,也极具实践价值,已经得到全球共识。在可持续发展评价尺度方面,已有研究涵盖国家、区域、市县和社区不同尺度,但对于乡村社区尺度可操作性不强,更尚无可应用的传统村落可持续发展评价体系。在可持续发展评价方法方面,黄茉莉将评价方法分为指标列举法、流量分析法和系统分析法三类,认为现有评价方法存在对可持续性评价框架背后的机理研究较少、指标选取具有一定随意性、指标标准化、赋权及集成方法的选取无统一标准、极少方法提出可持续发展阈值范围等问题^[30]。本文在遵循全球统一的SDGs原则下,试图构建中国乡村社区尺度的可持续发展评价体系,并探索评价方法现存问题的解决路径。

2.3 传统村落可持续发展

通过2016—2019年间对西南、西北、华南和华北不同类型传统村落的实地走访和长期跟踪,以及对居民、政府、外来开发者、游客、公益组织等的访谈,发现目前在传统村落中普遍存在以下主要矛盾:居民现代化生活需求与传统建筑修复保存之间的矛盾、村落经济发展水平与传统建筑保护之间的矛盾、居民较低的收入水平与高昂的传统建筑保护成本之间的矛盾、区域生态环境保护与传统建筑材料获取之间的矛盾、村落旅游产业发展与传统村落原真性之间的矛盾。以上矛盾都可归结为传统村落保护与发展之间的矛盾,核心即为作为遗产的村落保护与作为社区的村落发展之间的矛盾。同时,对于社区主体性的强调也日益受到重视,即可持续发展评价的目的是评估生活在当地的人对所处环境的满意度,而不是生活在外地的人对该环境的感受。孙九霞认为已有研究对村落保护与文化遗产主体关注不足,发展逻辑往往因为背离生活逻辑而使传统村落主体被搁置,应当在寻求二者的平衡中寻求传统文化保护与利用的出路^[31]。因此由表及里聚焦核心矛盾、由外向内以社区主体为核心,才能构建具有普适性和良好效度的传统村落可持续发展评价指标体系。

对于传统村落本质属性(图1)的剖析,可以清楚识别传统村落可持续发展核心矛盾产生的根源,即对传统村落社区属性与遗产属性的二元化认知,以及由此产生的时间、空间和主体维度的矛盾。在时间维度,聚焦社区属性的传统村落利益相关者秉持进步主义理念,追求社区面向未来的现代化发展;聚焦遗产属性的利益相关者则秉持浪漫主义理念,追求社区回到过去的历史性保护。在空间维度,关注社区属性的传统村落利益相关者对标现代城市社区,试图通过物质更新来实现社区城镇化发展;而关注遗产属性的利益相关者则摒弃城市发展模式,希望通过物质保存以保留传统村落城市化浪潮中珍贵、原真的乡村风貌。在主体维度,社区属性关系社区居民“小群体”的发展利益,而遗产属性则关系地区、族群乃至国家“大群体”的身份与文化利益。因此,社区属性与遗产属性本身并不是截然对立、不可调和,而是

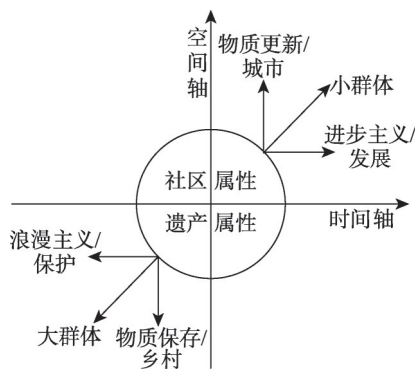


图1 传统村落的本质属性

Fig. 1 The essential attributes of traditional villages

二元化的认知与对单一属性的追求,导致了不同利益相关者间的矛盾争论。因此传统村落可持续发展的关键就是找到均衡两个基本属性之间复杂关系至协同发展的途径。如王宁认为保护关键在于找到化解进步主义者和浪漫主义者之间对立的契机,找到二者和解合作的路径^[32]。张松认为整体性保护不仅是针对乡土建筑、村落建成环境和地域文化景观的整体保护,更应考虑维持社会网络结构以及对当代社会的适应性转变,恢复农村地区生产生活活力,实现真正的乡村社会发展和文化复兴^[33]。因此,传统村落可持续发展评价体系,不仅应当独立衡量社区和遗产两个基本属性的发展情况,还应能够评价二者之间的协同发展关系,这一认知构成了我们构建评价体系的基本原则。

基于此,提出本文中传统村落可持续发展评价体系建构基本逻辑(图2),即将传统村落可持续发展按照其基本属性和矛盾焦点划分为社区发展和遗产保护两个子系统,分别评估各子系统的发展水平,然后通过考查综合评价指数以及子系统间耦合关系确定传统村落整体的可持续发展水平及类型。即只有两个子系统间协调且都处于较高发展水平,该传统村落才是可持续的。

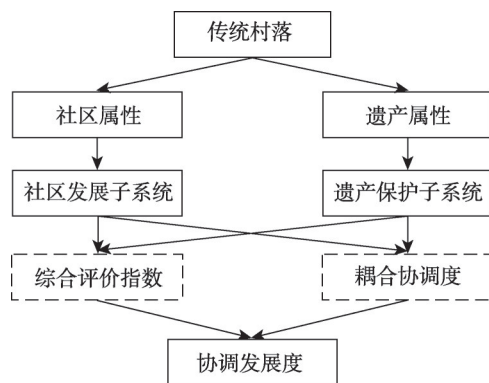


图2 中国传统村落可持续发展评价基本逻辑

Fig. 2 The basic logic of sustainable development evaluation of Chinese traditional villages

3 基于AHP的中国传统村落可持续发展评价体系构建

层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP) 也称为多层次权重解析方法,是20世纪70年代应用网络系统理论和多目标综合评价方法提出的一种层次权重决策分析方法。AHP主要应用系统分析方法,对评价总体目标进行逐层分解得到各层评价目标,综合定性与定量,是一种十分有效的系统分析方法。

3.1 指标遴选

基于中国传统村落可持续发展理论框架,本文采用文件研究、文献分析、实地观察和深度访谈等方法遴选社区发展与遗产保护两个子系统指标体系。① 梳理、归纳国内传统村落与乡村社区可持续发展相关研究及政府文件,建立指标初选库。② 通过对不同地区、类型及发展状况的传统村落的实地调查,评估各指标的有效性、科学性、同质性、识别性、可获得性与可操作性。③ 邀请传统村落相关学者、政府工作人员、旅游开发商、社区居民、公益组织及游客进行深度访谈,从不同利益相关者视角审视传统村落可持续发展要素。④ 在指标体系初选后,进行由长期关注传统村落的教授、副教授、研究员、博士后8人组成的焦点小组讨论。

3.1.1 社区发展子系统指标遴选 SDGs对可持续发展具有重要导向意义,是指导全球各国经济社会发展的核心概念和中轴原理^[34]。将传统村落社区发展与SDGs相衔接,有助于提升指标科学性和全球性,助力中国可持续发展承诺的实现,推动中国乡村地区可持续发展进程和中国传统村落发展经验传播。SDGs涵盖17项目标和169项具体目标以及IAEG-SDGs初步制定的231个具体指标,《中国落实2030年可持续发展议程国别方案》中详细阐述了中国落实SDGs的具体方案。考虑到诸多具体目标的实现时间为2020年,因此结合2019年9月发布的《中国落实2030年可持续发展议程进展报告》和对多地区传

统村落的实地考察,考虑本指标体系的适用年度(2020—2030)、指标间差异显著性和指标体系简洁性,对以下几类指标按序进行剔除:①仅适用于全球、区域、国家或城市宏观层面评价的指标,如应对气候变化、发展全球伙伴关系、婴幼儿死亡率等。②由上级行政部门管理或以县域以上范围进行统计的指标,如小学教育、万人公路通车里程、万人病床数、河道湖泊治理等。③由国家统一制定与落实、村落间不具有显著差异的政策类指标。④2020年已实现的目标,如贫困率、全民参保计划、通电率等,仅保留2020—2030年度需进一步落实的具体目标。⑤与传统村落可持续发展相矛盾的指标,如住宅建筑时间、户均住宅数、住宅等级(钢混>砖混>传统)等。

SDGs指标初选后,进一步对社区可持续发展、乡村振兴、美丽乡村等已有文献中的指标体系进行梳理,增加若干指标(图3)。考虑到SDGs一级指标间的重复和交叉,以及与乡村发展政策和实践的对接,最终选择按照中国乡村振兴战略的总要求“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”建构一级指标,并新增人口稳定和整体感知2个一级指标。已遴选出的具体指标作为二级指标,按照中共中央、国务院印发的《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》中对于总目标的阐述进一步确定各二级指标对应一级指标的归属关系。最终形成包括7个一级指标和44个二级指标的传统村落可持续发展社区发展子系统指标体系(表1)。

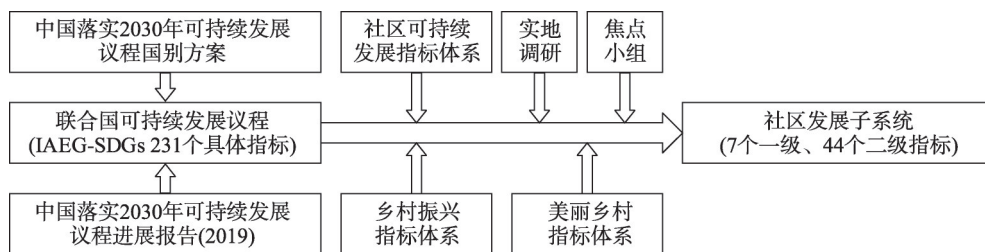


图3 传统村落可持续发展评价指标体系社区发展子系统指标遴选过程

Fig. 3 The index selection process of community development subsystem for traditional village sustainable development evaluation system

3.1.2 遗产保护子系统指标遴选 目前传统村落评价指标体系分为两类。①官方印发、用于传统村落评定的指标体系,主要为住房城乡建设部等部门印发的《传统村落评价认定指标体系(试行)》(建村[2012]125号),包容性地涵盖传统建筑、选址和格局、非物质文化遗产三大部分。但一方面,其评价重点仍然是物质现状和列入省级以上非遗名录的遗产,地方独特的历史文化内涵与传统生产生活内容被排除在评价体系之外^[16];另一方面,其重点是村落遗产价值认定,不适于保护情况的持续追踪,也忽略遗产的活化利用及社区在遗产保护中的重要角色。②各学科研究者所建立的指标体系,聚焦于传统村落的价值^[2]、风貌演变^[10]、保护度^[4]、旅游环境^[7]、景观价值^[14]、商业空间^[41]、人居环境^[8]、环境影响^[42]等,尚没有单独评价遗产可持续发展的指标体系。因此,为了保持政策稳定性和指标体系有效性,本文在《传统村落评价认定指标体系(试行)》(建村[2012]125号)基础上,结合相关文献、实地调研和焦点小组讨论,新增遗产认同、遗产记录与保护、遗产活化与传承三个一级指标,并将原指标体系中4个二级指标调整到遗产活化与传承指标下,最终形成包括6个一级指标和29个二级指标的遗产保护子系统(表2)。

3.2 指标剔除

本文使用德尔菲(Delphi)法对评价指标实施剔除与筛选。德尔菲法是美国兰德公司于1964年提出的一种可广泛应用于各领域的咨询决策技术^[43],通过客观聚合多数专家

表 1 传统村落可持续发展社区发展子系统初选指标体系

Tab. 1 The initial index system of community development subsystem for sustainable development of traditional villages

一级指标	二级指标	来源	一级指标	二级指标	来源	一级指标	二级指标	来源
产业 兴旺	特色产业发展	I/II/IV ^[35]	乡风 文明	幼儿园入园率	I/II/III	生态 宜居	产业友好度	II/III
	农业收入占比	V		正规教育水平	I/II/IV ^[8, 37]		村庄绿化度	IV ^[35]
	产业多样化	IV ^[36-37]		培训参与率	I/II		污水与废弃物处理	I/II/III/IV ^[38]
	本地就业机会	IV ^[35]		绿色教育	I/II		环境卫生整治	IV
生活 富裕	家庭人均年收入	I/II/IV ^[37]	治理 有效	卫生医疗服务	I/II/III		灾害防范能力	I/II
	家庭负债率	I/II		女性参与管理	I/II/III		交通设施便利度	II/III
	城乡收入差距	I/II		邻里关系	IV ^[36]		村域道路硬化率	IV ^[39]
	社区贫富差距	I/II		政策透明度	I/II		村域照明覆盖率	V
人口 稳定	私人汽车拥有率	IV ^[25, 35]		政策包容度	I/II		安全饮用水比率	I/II/III
	家庭生活设施	IV ^[35]		管理公正度	IV ^[35]		卫生户厕普及率	I/II/III
	人口定居率	V		政府清廉度	I/II		公共设施完善度	I/II/III
	原住民常住率	IV ^[6, 40]		村民参与度	IV ^[35]		人口上网率	I/II
整体 感知	生活满意度	IV ^[3]		服务满意度	II		金融服务便利度	I/II/III
	居民幸福感	IV ^[35]		司法救助	I/II		住房情况满意度	IV ^[3]
	相对剥夺感	III		治安稳定指数	I/II			

注：I:IAEG-SDGs;II:国别方案;III:进展报告;IV:文献;V:焦点小组。

表 2 传统村落可持续发展遗产保护子系统初选指标体系

Tab. 2 The initial index system of heritage protection subsystem for sustainable development of traditional villages

一级指标	二级指标	来源	一级指标	二级指标	来源	一级指标	二级指标	来源
传统建筑 价值	久远度	VI	村落选址 和格局	久远度	VI	遗产记录 与保护	保护规划编制	IV ^[3, 40]
	稀缺度	VI		丰富度	VI		建筑登记修复	IV ^[3, 40]
	规模	VI		格局完整性	VI		非遗记录存档	V
	比例	VI		科学文化价值	VI		保障机制	IV ^[17, 40]
	丰富度	VI	非物质文化 遗产价值	协调性	VI	遗产活化 与传承	建筑活化	IV
	完整性	VI		稀缺度	VI		传统营造工艺传承	VI
	工艺美术价值	VI		丰富度	VI		非遗活动规模	VI
	建筑原真度	IV ^[4]		连续性	VI		非遗传承人	VI
遗产认同	居民认同度	IV ^[1]		依存性	VI		非遗活态性	VI
	情感依恋度	IV ^[13]		非遗原真度	IV ^[4]			

注：IV:文献;V:焦点小组;VI:《传统村落评价认定指标体系(试行)》(建村[2012]125号)。

意见,可以对大量非技术性、无法定量的因素做出概率估算。其核心是以匿名方式进行几轮函询征求专家意见。组织者对每一轮意见进行汇总整理,作为参考资料再寄发给每位专家,供专家们分析判断提出新的论证意见。多次反复,直到专家意见趋于一致,得到一个比较一致且可靠的结论或方案。

3.2.1 专家选择及专家积极系数、权威系数 专家选择是德尔菲法预测成败的关键^[44]。根据德尔菲法咨询专家遴选标准,专家不能局限于一个领域的权威,并且专家选择应当是有目的的程序选择,一般以 15~50 人为宜^[45]。考虑到传统村落可持续发展涉及专业领域较多,本文遴选来自城乡规划与建筑景观(6 位)、地理(4 位)、旅游(3 位)、文化历史(2 位)、社会人类(2 位)领域的 17 位学者和来自自然资源、住建和农业部门的 3 位政府高层管理人员。20 位专家来自华北、东南、西南和西北不同地区,其中教授 7 位、副教授 11 位,从事传统村落相关工作年限为(13.6±6.3)年。

专家积极系数由问卷回收率表示。第一轮问卷回收率为100%，第二轮问卷回收率为95%，说明专家对该研究项目的关心与积极程度很高。专家权威系数由熟悉系数与判断系数的算术平均值表示。熟悉系数为专家对传统村落发展与保护的熟悉程度，不熟悉0分，较不熟悉0.25分，一般0.50分，较熟悉0.75分，很熟悉1.00分。判断系数为专家对该指标体系各指标重要性的判断依据（表3），包括理论分析、实践经验、同行了解和直觉4类。本文咨询专家熟悉系数为0.72，判断系数为0.76，得出专家权威系数为0.74。

3.2.2 专家咨询过程及结果 本文使用李克特5点量表（不重要1分，不太重要2分，一般重要3分，比较重要4分，很重要5分），于2019年10月29日—11月10日进行了第一轮询函，提供说明信并请专家对两个子系统初选指标重要性进行评分和填写专家信息。第一轮询函结束后计算专家评分结果的平均数（ N ）、第一四分位数（ $Q1$ ）、第三四分位数（ $Q3$ ）、标准差（ SD ）和变异系数（ CV ），剔除重要性低（ $N < 3.5$ 、 $Q1 < 3$ 、 $Q3 < 4$ ）的4个指标，分别为村域道路硬化率、村域照明覆盖率、金融服务便利度和私人汽车拥有率，尚有协调性低（ $SD > 1$ 、 $CV > 0.25$ ）的指标8个。2019年11月18日—11月22日进行了第二轮询函，将第一轮专家打分各指标均值反馈给专家，并请专家对修正后的指标再次打分。根据第二轮询函结果，剔除8个指标，分别为农业收入比重、培训参与率、女性参与管理、传统建筑规模、非遗丰富度、非遗连续性、非遗原真度和非遗活动规模，剩余指标在重要性和协调性方面都达到了要求。进一步对专家打分结果进行肯德尔协调系数（Kendall's W_a ）检验， $p = 0.000$ ，表明专家评分存在显著一致性，预测结果可靠。最终形成涵盖2个子系统、61个指标的传统村落可持续发展评价体系（表4）。

3.3 指标权重

传统村落可持续发展的社区发展和遗产保护子系统中，各指标效应和影响力具有差异，因此需为各指标赋予权重。考虑到传统村落实际情况和指标体系复杂性，本文采用主观赋权法中的层次分析法。在构造层次结构模型后分为两个阶段获取各层指标权重。第一阶段为对一级指标层通过专家判断矩阵^[46-47]获取权重，获取过程分为3个步骤：①构建一级指标间两两比较判断矩阵；②邀请19位专家分别对两个子系统内的一级指标判断矩阵进行比较评分；③使用Yaahp 12.3软件专家群决策计算一级指标层权重结果并进行一致性检验。第二阶段为对二级指标进一步分配权重，根据第二轮德尔菲法中获取的专家重要性平均分对二级指标进行权重分配，最终一级及二级指标权重结果如表4所示。

3.4 数据处理

3.4.1 潜在问题 传统村落可持续发展评价是对行政村或自然村所进行的指标评价，具有研究和管理两个取向。该评价指标体系不仅需要具有科学严谨性以用于更为深入的科学研究，更要用于各级部门对传统村落的管理评估中，因此也必须强调该指标体系的实用性和操作性。在数据来源方面，传统村落存在村级统计数据匮乏、准确性低、获取难度大、来源复杂、最优值未知等诸多问题。而在数据处理方面，则存在不同原始数据之间量级、方向差异，无法进行跨年度和跨地区比较的问题。以往指标体系研究往往采用极差标准化对原始数据进行处理，以使不同指标在跨地区和跨年份之间具有可比性以及消除原始数据间量级、方向差异。极差标准化公式如下：

表3 专家判断依据及其赋值

Tab. 3 Expert judgment basis and its assignment

判断依据	对专家判断的影响程度		
	大	中	小
理论分析	0.40	0.30	0.20
实践经验	0.40	0.30	0.20
同行了解	0.10	0.10	0.10
直觉	0.10	0.10	0.10

表4 中国传统村落可持续发展评价体系

Tab. 4 The evaluation system for sustainable development of Chinese traditional villages

社区发展子系统					遗产保护子系统				
一级指标	编号	二级指标	权重	来源	一级指标	编号	二级指标	权重	来源
产业兴旺 A(0.11)	A1	特色产业发展	0.039	政府	传统建筑价值 H(0.17)	H1	久远度	0.025	政府
	A2	产业多样化	0.033	政府		H2	稀缺度	0.024	政府
	A3	本地就业机会	0.038	PRA		H3	比例	0.023	走访
生态宜居 B(0.17)	B1	产业友好度	0.017	政府		H4	丰富度	0.022	走访
	B2	村庄绿化度	0.014	走访		H5	完整性	0.027	走访
	B3	污水与废弃物处理	0.015	政府		H6	工艺美学价值	0.024	走访
	B4	环境卫生整治	0.016	走访		H7	建筑原真度	0.025	走访
	B5	灾害防范能力	0.015	政府	村落选址和格局 I(0.17)	I1	久远度	0.032	政府
	B6	交通设施便利度	0.015	政府		I2	丰富度	0.030	走访
	B7	安全饮用水比率	0.016	政府		I3	格局完整性	0.036	走访
	B8	卫生户厕普及率	0.015	抽样		I4	科学文化价值	0.035	走访
	B9	公共设施完善度	0.016	走访		I5	协调性	0.037	走访
	B10	人口上网率	0.015	抽样	非物质文化遗产 价值J(0.12)	J1	稀缺度	0.058	政府
乡风文明 C(0.17)	B11	住房情况满意度	0.016	PRA		J2	依存性	0.062	政府
	C1	幼儿园入园率	0.034	抽样	遗产认同 K(0.20)	K1	居民认同度	0.101	PRA
	C2	正规教育水平	0.033	抽样		K2	情感依恋度	0.099	PRA
	C3	绿色教育	0.032	政府	遗产记录与保护 L(0.12)	L1	保护规划编制	0.030	政府
	C4	卫生医疗服务	0.036	政府		L2	建筑登记修复	0.029	政府
治理有效 D(0.13)	C5	邻里关系	0.035	PRA		L3	非遗记录存档	0.030	政府
	D1	政策透明度	0.017	PRA		L4	保障机制	0.031	政府
	D2	政策包容度	0.016	PRA	遗产活化与传承 M(0.22)	M1	建筑活化	0.060	走访
	D3	管理公正度	0.017	PRA		M2	传统营造工艺传承	0.058	走访
	D4	政府清廉度	0.017	PRA		M3	非遗传承人	0.051	政府
	D5	村民参与度	0.016	PRA		M4	非遗活态性	0.051	政府
	D6	服务满意度	0.015	PRA					
	D7	司法救助	0.015	PRA					
生活富裕 E(0.16)	D8	治安稳定指数	0.017	PRA					
	E1	家庭人均年收入	0.035	抽样					
	E2	家庭负债率	0.032	抽样					
	E3	城乡收入差距	0.030	抽样					
	E4	社区贫富差距	0.033	PRA					
人口稳定 F(0.11)	E5	家庭生活设施	0.030	抽样					
	F1	常住人口比率	0.055	政府					
整体感知 G(0.15)	F2	户籍人口比率	0.055	政府					
	G1	生活满意度	0.052	PRA					
	G2	居民幸福感	0.052	PRA					
	G3	相对剥夺感	0.046	PRA					

$$v_{ij} = \frac{V_{ij} - \min(V_{ij})}{\max(V_{ij}) - \min(V_{ij})}, \quad v_{ij} \text{为正向指标} \tag{1}$$
$$v_{ij} = \frac{\max(V_{ij}) - V_{ij}}{\max(V_{ij}) - \min(V_{ij})}, \quad v_{ij} \text{为逆向指标} \tag{2}$$

式中： v_{ij} 为系统*i*的第*j*项指标的标准化值； V_{ij} 为系统*i*的第*j*项指标的原始值； $\max(V_{ij})$ 、

$\min(V_{ij})$ 分别为系统*i*的第*j*项指标的最大值和最小值。因此，各指标的标准化值显著受到该指标所有年份和地区的最大值与最小值的影响。① 当年份或地区范围发生变更，该指标所有的值中最大最小值出现变化，就会导致所有指标的标准化值发生变化，进而导致最终子系统值不稳定。② 进行极差标准化需要获取一定量的对象数据，才可进行标准化处理，而单个或少量传统村落数据无法进行标准化处理，因此不具有实用性。③ 对于政府等管理部门人员，收集数据后再进行复杂的标准化处理，不具有操作可行性。因此，中国传统村落可持续发展评价体系必须重视和解决数据的操作性和标准化问题。

3.4.2 数据来源与标准化 中国传统村落可持续发展评价体系使用居民问卷和研究/使用者评估获取数据。居民问卷包括家庭基本情况抽样和居民参与式评估（PRA）。居民抽样应以典型和随机抽样结合的方法获取每村30个常住（居住5年及以上）村民样本，其中典型抽样分别获取5户最富裕和5户最贫穷农户样本，其他20个样本按照随机抽样方法获取。评估包括从村委会等各级政府获取相关资料和实地走访评估。按照表5中所列方法对各二级指标赋1~5分，除以5得到该传统村落各指标标准值。

表5 中国传统村落可持续发展评价体系指标赋分方法

Tab. 5 The index assignment method of the evaluation system for sustainable development of Chinese traditional villages

数据来源	二级指标	赋分方法
PRA 抽样	所有PRA指标	李克特5分量表赋分，计算平均值
	B8卫生户厕普及率	统计数量或比率后，按照各指标具体评价标准赋1~5分
	B10人口上网率	
	C1幼儿园入园率	
	D4政府清廉度	
	C2正规教育水平	成年劳动力(18~60岁)受教育水平按文盲/小学/初中/高中或中专/大专及以上学历分别赋值1、2、3、4、5，计算平均值
	E1家庭人均收入	E1=家庭过去12个月的总收入/总人口，计算平均值后按评价标准赋1~5分
	E2家庭负债率	E2=家庭债务总额/家庭过去12个月的总收入，按标准赋1~5分后计算平均值
	E3城乡收入差距	E3=E1/该地区同年度城镇人口平均可支配收入，按评价标准赋1~5分
	E5家庭生活设施	电视、燃气灶、热水器、电冰箱、空调、洗衣机等电器一种1分，满分5分，计算平均值
走访/ 政府	A2产业多样化	每种产业类型1分，满分5分
	H4丰富度	每种建筑功能种类1分，满分5分
	I2丰富度	每一种历史环境要素0.5分，满分5分
	其余指标	按照各指标具体评价标准赋1~5分

3.5 综合计算

3.5.1 综合评价指数计算 中国传统村落可持续发展评价体系中的社区发展与遗产保护子系统的计算采用多目标线性加权函数法，其函数表达式为：

$$U = \sum_{i=1}^n (I_i \times w_i) \tag{3}$$

式中：*U*为社区发展或遗产保护子系统评价价值；*I_i*、*w_i*分别为第*i*个指标标准化值和其权重。

中国传统村落可持续发展综合评价指数为*T*，因采用几何加权计算会降低*T*值范围，同时综合评价指数应当体现各子系统间的互补关系^[48]，故综合评价指数*T*采用算数加权计算，其计算公式为：

$$T = \sum_{i=1}^n (\alpha_i \times U_i), \quad \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \tag{4}$$

式中：*U_i*和 α_i 分别为第*i*个子系统值和其权重。本文中*n* = 2，且认为中国传统村落可持续发展中社区发展与遗产保护同等重要，故 $\alpha_{\text{社区}} = \alpha_{\text{遗产}} = 0.5$ ，即：

$$T = \alpha_{\text{社区}} \times U_{\text{社区}} + \alpha_{\text{遗产}} \times U_{\text{遗产}} = \frac{1}{2}(U_{\text{社区}} + U_{\text{遗产}}) \quad (5)$$

综合评价指数 T 分布于 $[0, 1]$, 可使用其评价传统村落可持续发展综合水平, 其评价标准如表 6 所示。

表 6 综合评价指数、协调等级及协调发展度的划分标准

Tab. 6 Classification criteria for comprehensive evaluation index, coordination level and coordination development degree

区间	[0, 0.1)	[0.1, 0.2)	[0.2, 0.3)	[0.3, 0.4)	[0.4, 0.5)	[0.5, 0.6)	[0.6, 0.7)	[0.7, 0.8)	[0.8, 0.9)	[0.9, 1]
U 子系统评价	极劣	较劣	劣	极差	较差	差	合格	良好	优秀	极优
T 综合评价	极劣	较劣	劣	极差	较差	差	合格	良好	优秀	极优
C 耦合协调类型	极度失调	严重失调	中度失调	轻度失调	濒临失调	勉强协调	初级协调	中级协调	良好协调	优质协调
D 协调发展类型	极度失调	严重失调	中度失调	轻度失调	濒临失调	勉强协调	初级协调	中级协调	良好协调	优质协调
	衰退类	衰退类	衰退类	衰退类	衰退类	发展类	发展类	发展类	发展类	发展类
大类	失调衰退类			过渡发展类			协调发展类			

3.5.2 协调发展度计算 社会是一个复杂系统, 资源、生态、经济、社会等不同系统之间存在多元内在耦合关系。耦合协调度模型是借助物理学系统科学知识, 使用耦合度阐释若干子系统间相互关系, 使用协调发展度对整个系统进行综合评价与研究。目前普遍采用的耦合度模型的规范公式为:

$$C = \left[\frac{\prod_{i=1}^n U_i}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i \right)^n} \right]^{\frac{1}{n}} \quad (6)$$

式中: n 为子系统个数; U_i 为各个子系统值, 区间为 $[0, 1]$, 故耦合度 C 值区间为 $[0, 1]$ 。 C 值越大, 子系统间离散程度越小, 耦合度越高; 反之, 子系统间耦合度越低。但此模型计算公式存在耦合度 C 值的效度较低与模型在计算中被简化的问题, 因此选用修正模型^[49]:

$$C = \left[\frac{\sum_{i>j,j=1}^n \sqrt{(U_i - U_j)^2}}{\sum_{m=1}^{n-1} m} \right] \times \left[\prod_{i=1}^n \frac{U_i}{\max(U_i)} \right]^{\frac{1}{n-1}} \quad (7)$$

$n = 2$ 时, 假定 $\max(U_i)$ 为 U_2 :

$$C = \sqrt{1 - \sqrt{(U_2 - U_1)^2}} \times \frac{U_1}{U_2} = \sqrt{[1 - (U_2 - U_1)] \times \frac{U_1}{U_2}} \quad (8)$$

协调发展度 D 的计算公式为:

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (9)$$

较多研究采用廖重斌所界定的协调等级划分标准^[50], 并推演出协调发展度 D 划分标准 (表 6)。

4 广东省传统村落可持续发展实证研究

4.1 实证对象概况

广东省具有得天独厚的自然禀赋、多元丰富的传统文化与广阔成熟的旅游市场, 其中广州、佛山和中山是岭南传统村落主要集聚区。本文充分考虑传统村落入选批次、遗产类型、区位交通、产业发展、旅游开发、保护情况差异基础上 (表 7), 选取 10 个传统

表7 广东实证对象基本信息

Tab. 7 Basic information of empirical test objects in Guangdong Province

地级市	名称	批次	村落类型	主要产业	名称	批次	村落类型	主要产业
广州市	黄埔村	二	城中村	旅游业	小洲村	二	城中村	房屋租赁/旅游业/林果业
	沙湾北村	二	城边村	电子制造业/旅游业	深井村	五	城边村	农业
佛山市	松塘村	一	城边村	农业/纺织业/旅游业	长岐村	四	远郊村	农业/旅游业/养殖业
	马东村	四	远郊村	农业/旅游业	逢简村	四	城边村	卫浴五金业/旅游业/农业
中山市	翠亨村	一	远郊村	农业/养殖业/旅游业	安堂村	五	城边村	家具制造业/制衣业

村落作为中国传统村落可持续发展评价体系实证检验对象（图4）。2019年11月26日—12月8日在上述村落进行抽样调查和实地走访，一方面检验该指标体系的效度，另一方面则根据实测修正问卷中各指标的数据获取、题项表述与赋分标准。

4.2 实证结果分析

4.2.1 传统村落可持续发展评价结果 所评估10个传统村落可持续发展水平整体较好。如图5所示，社区发展子系统与遗产保护子系统整体水平均较高，且社区发展子系统整体优于遗产保护子系统，而遗产保护子系统村落间差异更显著。社区发展子系统指数为0.673~0.823，其中翠亨村社区发展水平为合格，安堂村、长岐村、逢简村、小洲村、深井村、黄埔村和沙湾北村为良好，松塘村和马东村为优秀。遗产保护子系统指数为0.532~0.883，其中安堂村和翠亨村为差，黄埔村、长岐村、马东村和小洲村为合格，深井村和逢简村为良好，沙湾北村和松塘村为优秀。传统村落综合评价指数为0.626~0.844，其中安堂村、翠亨村和长岐村可持续发展综合评价指数为合格，黄埔村、小洲村、深井村和马东村为良好，沙湾北村和松塘村为优秀。社区发展与遗产保护子系统间的耦合度 C 为0.775~0.978，均为协调类，其中安堂村处于中级协调，黄埔村、马东村、长岐村、翠亨村处于良好协调，深井村、松塘村、小洲村、逢简村、沙湾北村处于优质协调。村落协调发展度 D 为0.696~0.885，均为协调发展类，其中安堂村为初级协调发展类，黄埔村、翠亨村、长岐村和马东村处于中级协调发展类，小洲村、深井村、逢简村、松塘村和沙湾北村为良好协调发展类。

4.2.2 传统村落可持续发展影响因素分析 对珠三角10个岭南传统村落可持续发展评价中，可以看到不同传统村落可持续发展差异较为显著，可从指标权重（系数）、实际发展（自变量）、协调关系（因变量）三个层次分析影响因素。

（1）经由专家判断矩阵形成的各子系统指标权重，可视为传统村落可持续发展评价的稳定系数，是专家基于自身长期研究与实践经验对于影响因素形成的判断，并不因评价对象发生变化。在一级指标层，生态宜居（0.17）、乡风文明（0.17）、生活富裕（0.16）和整体感知（0.15）依次为社区发展子系统最主要影响因素，遗产活化与传承（0.22）、遗产认同（0.20）、传统建筑价值（0.17）及村落选址和格局（0.17）依次为遗产

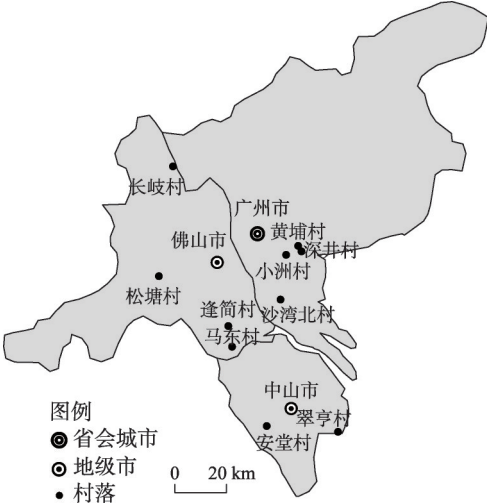


图4 广东实证检验对象分布
Fig. 4 Distribution of empirical test objects in Guangdong Province

保护子系统。社区发展与遗产保护子系统间的耦合度 C 为0.775~0.978，均为协调类，其中安堂村处于中级协调，黄埔村、马东村、长岐村、翠亨村处于良好协调，深井村、松塘村、小洲村、逢简村、沙湾北村处于优质协调。村落协调发展度 D 为0.696~0.885，均为协调发展类，其中安堂村为初级协调发展类，黄埔村、翠亨村、长岐村和马东村处于中级协调发展类，小洲村、深井村、逢简村、松塘村和沙湾北村为良好协调发展类。

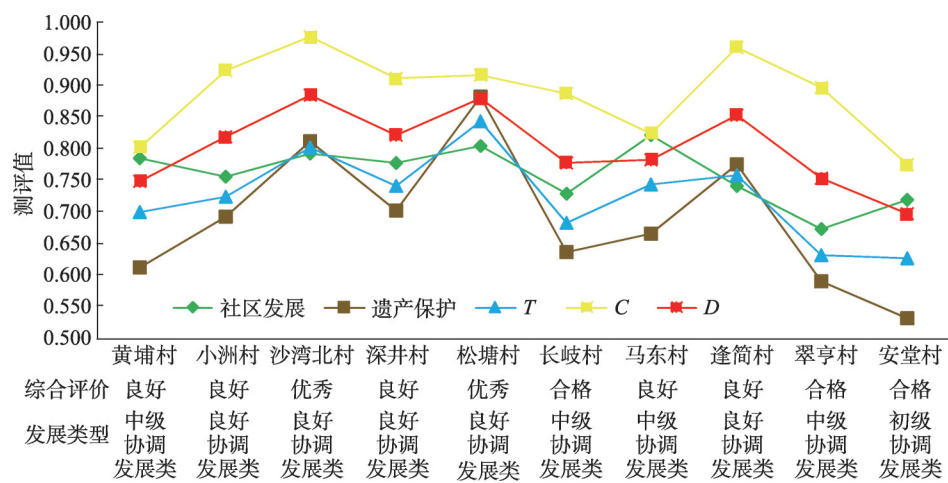


图5 广东省10个传统村落可持续发展测评结果

Fig. 5 Evaluation results of sustainable development of 10 traditional villages in Guangdong Province

保护子系统最主要影响因素。在二级指标层，常住人口比率（0.055）、户籍人口比率（0.055）、生活满意度（0.052）、居民幸福感（0.052）、相对剥夺感（0.046）依次为社区发展子系统影响最大的单指标因素，居民遗产认同度（0.101）、情感依恋度（0.099）、非遗依存性（0.062）、建筑活化（0.060）、非遗稀缺度（0.058）、传统营造工艺传承（0.058）、非遗传承人（0.051）、非遗活态性（0.051）依次为遗产保护子系统影响最大的单指标因素。

（2）评价对象各指标的实际发展水平是形成不同传统村落间乃至更为广阔时空差异的变化影响因素，可将其视为传统村落可持续发展影响的自变量。如图6所示，测评对象村落社区发展子系统中，产业兴旺和人口稳定是地区差异的主要影响因素（虚线波动

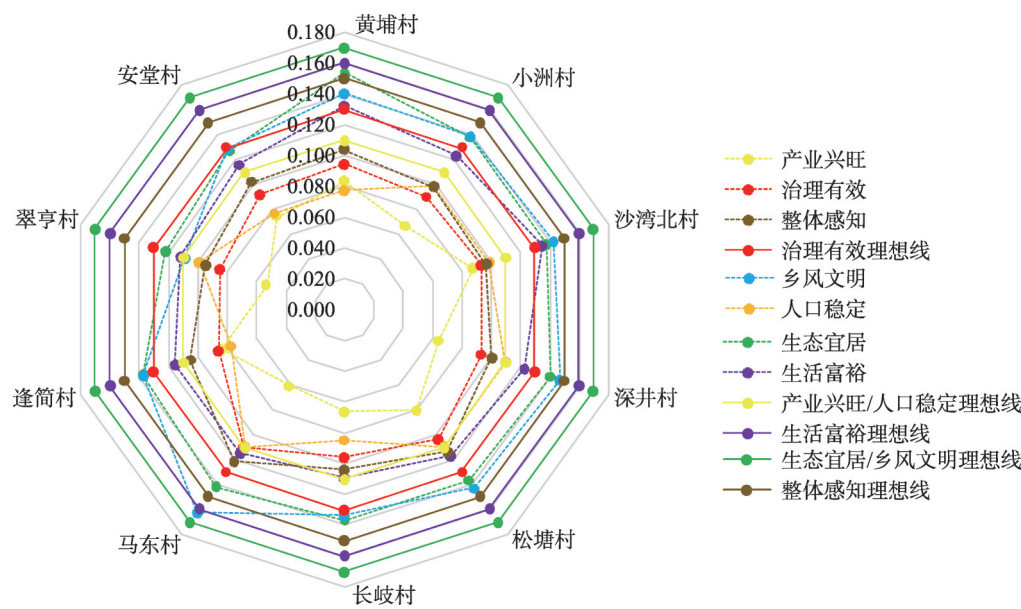


图6 广东省10个传统村落社区发展子系统测评结果

Fig. 6 Evaluation results of community development subsystem of 10 traditional villages in Guangdong Province

幅度), 整体感知、生活富裕和产业兴旺普遍有待提升(虚线与实线距离)。而不同对象社区发展子系统的内部优劣势各有不同, 如翠亨村为产业兴旺和乡风文明发展滞后, 而逢简村则为人口稳定和治理有效滞后。如图7所示, 测评对象遗产保护子系统中, 遗产活化与传承、传统建筑价值、村落选址和格局是造成地区差异的主要因素, 测评对象的遗产活化与传承普遍有待提升。不同对象遗产保护子系统的优劣势也不同, 如马东村传统建筑价值与村落选址和格局滞后, 而长岐村则是非物质文化遗产价值及遗产活化与传承滞后。

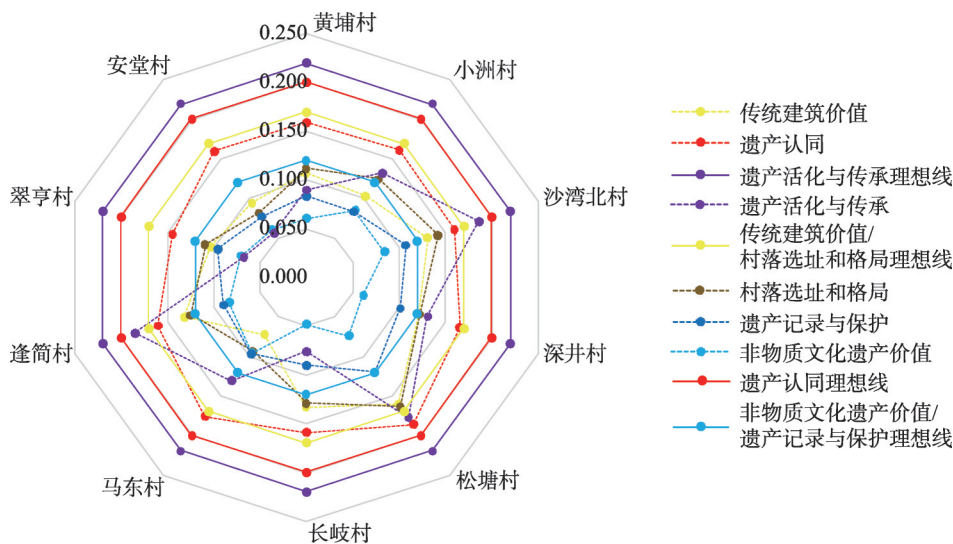


图7 广东省10个传统村落遗产保护子系统测评结果

Fig. 7 Evaluation results of heritage protection subsystem of 10 traditional villages in Guangdong Province

(3) 社区发展子系统和遗产保护子系统即因变量间的协调关系是影响传统村落协调发展类型的重要因素。仅使用传统综合发展指数进行评价时, 考量的是两个子系统的算术平均值, 不能完全反映实际发展水平。如翠亨村与安堂村综合发展指数 T 值相近(图5), 即使用传统评估方法二者发展水平一致。但当以耦合协调发展的视角审视, 安堂村两个子系统发展水平差距较大, 其耦合协调度 C 低于翠亨村, 导致协调发展度 D 低于安堂村, 最终分属于不同的协调发展类型。马东村综合发展指数优于小洲村, 但马东村两个子系统间协调度 C 较低, 最终小洲村协调发展度 D 优于马东村。故社区发展与遗产保护子系统间的协调关系显著影响到最终协调发展类型的评价, 可以有效弥补仅计算综合评价指数的不足之处, 也更为有效体现传统村落社区发展与遗产保护协调发展的核心思想。

4.2.3 传统村落可持续发展评价指标体系效度 通过对珠三角10个岭南传统村落可持续发展评价, 证实该评价体系效度较好。将评价结果与实地调研走访情况对比, 并反馈给3位长期关注岭南传统村落的学者, 均认为该评价体系能够较为客观综合的反映实际情况。同时, 为验证该评价体系能否有效反映评价对象间的差异, 本文选取小范围、同类型的传统村落进行评价。珠三角地区作为中国经济增长最快、最富生机活力的地区之一, 其乡村社区经济社会发展水平也普遍处于全国前列, 广州、佛山与中山传统村落的传统建筑类型、村落格局与传统文化一脉相承。评价结果仍具有较为显著的区分效度和对微观差异的解释力度。

5 结论与讨论

5.1 结论

本文构建了中国传统村落可持续发展评价体系。首先,通过对全国范围内传统村落的长期实地调研,提出社区和遗产两个基本属性间关系是传统村落可持续发展的关键。进而使用层次分析法和德尔菲法分别构建包含产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕、人口稳定、整体感知7个一级指标、37个二级指标的社区发展子系统和包含传统建筑价值、村落选址和格局、非物质文化遗产价值、遗产认同、遗产记录与保护、遗产活化与传承6个一级指标、24个二级指标的遗产保护子系统。采用专家判断矩阵和德尔菲法专家赋值分别确定各子系统的一级指标和二级指标权重,构建各二级指标的数据收集、赋分与标准化方法,采用综合评价指数 T 评估传统村落的综合发展水平。为更好评估中国传统村落可持续发展水平,进一步引入耦合协调度模型,构建了中国传统村落可持续发展类型的评价体系。最后通过对广东省广州市、佛山市和中山市10个岭南传统村落的测评,表明该套评价体系具有较好效度,并进一步对指标体系进行了修正。

5.2 讨论

本文所构建的中国传统村落可持续发展评价体系,通过严谨的指标体系构建过程和耦合协调度模型的引入,可以更为准确和全面评估中国传统村落的可持续发展水平。同时,通过将以往对传统村落可持续发展的定性研究扩展至定量研究,未来可以进行时空分异研究,既可以对特定村落或地区进行持续追踪研究,也可以对从村落到区域不同地理尺度传统村落发展水平进行对比研究,以及进行系统内部差异分析,是对传统村落研究范式的重要推进。此外,本研究所构建的数据来源、指标赋分与多层次结果划分标准体系,通过解决目前普遍存在的标准化处理所导致的数据波动性、无可比性问题,不仅可以推进耦合度研究和传统发展评估范式,还可提高评价体系的实用性和操作性,普遍应用于传统村落的评价和指导工作中。

但该评价体系仍有诸多需要继续推进的地方。①效度检验。本文仅针对华南地区若干传统村落进行检验,未来仍需对其他地区具有不同发展特点和水平的传统村落进行实证,以验证该指标体系在全国范围内的效度。特别是跨地域和时间的追踪评价,可以检验发展类型划分是否准确有效、区分度显著。②体系精简。目前该指标体系二级指标数量仍较多,数据采集过程比较费时费力,尚需通过收集大量传统村落评估数据后对指标进行相关性分析,以进一步剔除相关系数较高的指标,从而构建一个更为精炼的评价体系。③赋分修正。目前二级指标赋分是通过实地调研和大量资料分析得出,并通过广东省传统村落评估进行修正,考虑到广东省经济社会发展水平处于全国前列,未来仍需根据全国范围内大量村落实证情况采集大规模数据,对于指标赋分标准进行修正。

致谢:感谢中山大学孙九霞教授研究组全体成员在本研究前期讨论中所给予的宝贵意见;感谢20位参与德尔菲法的专家在百忙之中数次完成冗长问卷,并对于指标筛选提出良多建设性意见;感谢匿名审稿专家为本文提出的深入细致的宝贵意见和修改建议。谨此深表谢忱。

参考文献(References)

- [1] Fu Ya, Zhao Wei. Research on the comprehensive value evaluation of Chengdu ancient town. *Sichuan Building Science*, 2010, 36(5): 208-210. [傅娅, 赵伟. 成都古镇综合价值评价研究. *四川建筑科学研究*, 2010, 36(5): 208-210.]
- [2] Wang Yuncai, Guo Huancheng, Yang Li. The discussion on evaluation and sustainable development models of traditional villages in western mountainous area of Beijing: A case study of traditional villages in Mentougou District of Beijing. *Scientia Geographica Sinica*, 2006, 26(6): 735-742. [王云才, 郭焕成, 杨丽. 北京市郊区传统村落价值评价及

- 可持续利用模式探讨:以北京市门头沟区传统村落的调查研究为例. 地理科学, 2006, 26(6): 735-742.]
- [3] Wang Qingrong, Li Fan. On the quantitative evaluation method of ancient village's comprehensive value and demonstration study: Taking Daqitou ancient village as an example. Tourism Tribune, 2006, 21(1): 19-24. [汪清蓉, 李凡. 古村落综合价值的定量评价方法及实证研究:以大旗头古村为例. 旅游学刊, 2006, 21(1): 19-24.]
- [4] Yang Liguó, Long Hualou, Liu Peilin, et al. The protection and its evaluation system of traditional village: A case study of traditional village in Hunan province. Human Geography, 2018, 33(3): 121-128, 151. [杨立国, 龙花楼, 刘沛林, 等. 传统村落保护度评价体系及其实证研究:以湖南省首批中国传统村落为例. 人文地理, 2018, 33(3): 121-128, 151.]
- [5] Zhao Yong, Zhang Jie, Li Na, et al. The study on conservation evaluation system and method on the historic cultural towns & villages: A case study of the first group famous historic and cultural towns & villages in China. Scientia Geographica Sinica, 2006, 26(4): 4497-4505. [赵勇, 张捷, 李娜, 等. 历史文化村镇保护评价体系及方法研究:以中国首批历史文化名镇(村)为例. 地理科学, 2006, 26(4): 4497-4505.]
- [6] Wang Yong, Zhou Xue, Li Guangbin. The rurality appraisal and characteristics of different types of traditional villages in southern Jiangsu province: Based on surveys of 12 traditional villages in Suzhou. Geographical Research, 2019, 38(6): 1311-1321. [王勇, 周雪, 李广斌. 苏南不同类型传统村落乡村性评价及特征研究:基于苏州12个传统村落的调查. 地理研究, 2019, 38(6): 1311-1321.]
- [7] Shao Xiuying, Li Jing. An evaluation of tourism environment and case studies of ancient village tourism destinations: A case study of Qikou ancient village. Tourism Science, 2007, 21(6): 61-66. [邵秀英, 李静. 古村落旅游地旅游环境评价及案例研究:以碛口古镇为例. 旅游科学, 2007, 21(6): 61-66.]
- [8] Zhang Yuanbo, Huang Zongsheng, Chen Xuan, et al. Suitability of human settlement environment in Buyei traditional villages in rocky desertification area of Guizhou, China. Chinese Journal of Applied Ecology, 2019, 30(9): 3203-3214. [张元博, 黄宗胜, 陈旋, 等. 贵州石漠化区布依族传统村落人居环境适宜度. 应用生态学报, 2019, 30(9): 3203-3214.]
- [9] Xi Jianchao, Wang Xinge, Kong Qinqin, et al. Spatial morphology evolution of rural settlements induced by tourism: A comparative study of three villages in Yesanpo tourism area, China. Acta Geographica Sinica, 2014, 69(4): 531-540. [席建超, 王新歌, 孔钦钦, 等. 旅游地乡村聚落演变与土地利用模式:野三坡旅游区三个旅游村落案例研究. 地理学报, 2014, 69(4): 531-540.]
- [10] Liu Xiaofang, Tu Zhezhi. Quantitative analysis method for evolution of traditional village style. Journal of Huaqiao University (Natural Science), 2017, 38(6): 811-817. [刘晓芳, 涂哲智. 传统村落风貌演变的量化分析方法. 华侨大学学报(自然科学版), 2017, 38(6): 811-817.]
- [11] Zou Jun, Liu Yuan, Tan Fanghui, et al. Landscape vulnerability and quantitative evaluation of traditional villages: A case study of Xintian County, Hunan Province. Scientia Geographica Sinica, 2018, 38(8): 1292-1300. [邹君, 刘媛, 谭芳慧, 等. 传统村落景观脆弱性及其定量评价:以湖南省新田县为例. 地理科学, 2018, 38(8): 1292-1300.]
- [12] Zou Jun, Zhu Qian, Liu Peilin. The vulnerability factors of tourism traditional villages based on the interpretation structural model. Economic Geography, 2018, 38(12): 219-225. [邹君, 朱倩, 刘沛林. 基于解释结构模型的传统村落脆弱性影响因子研究. 经济地理, 2018, 38(12): 219-225.]
- [13] Tao Wei, Chen Hongye, Lin Jieyong. Spatial form and spatial cognition of traditional village in syntactical view: A case study of Xiaozhou Village, Guangzhou. Acta Geographica Sinica, 2013, 68(2): 209-218. [陶伟, 陈红叶, 林杰勇. 句法视角下广州传统村落空间形态及认知研究. 地理学报, 2013, 68(2): 209-218.]
- [14] Li Bohua, Yang Jiarui, Liu Peilin, et al. Landscape value perception and evaluation of residents on traditional villages: A case study of Zhanguying Village. Journal of Central China Normal University (Natural Sciences), 2018, 52(2): 248-255. [李伯华, 杨家蕊, 刘沛林, 等. 传统村落景观价值居民感知与评价研究:以张谷英村为例. 华中师范大学学报(自然科学版), 2018, 52(2): 248-255.]
- [15] Dou Yindi, Fu Haiqin, Li Bohua, et al. Study on evaluation of tourism development potential of traditional villages: A case study of Yongzhou City. Resource Development & Market, 2018, 34(9): 1321-1326, 1309. [窦银娣, 符海琴, 李伯华, 等. 传统村落旅游开发潜力评价与发展策略研究:以永州市为例. 资源开发与市场, 2018, 34(9): 1321-1326, 1309.]
- [16] Yang Liguó, Liu Xiaolan, Chen Weiyang. Study on utilization and its evaluation system of traditional villages: A case study of traditional villages in Hunan Province. Resource Development & Market, 2018, 34(4): 561-567, 591. [杨立国, 刘小兰, 陈伟杨. 传统村落利用度与评价指标体系研究:以湖南省首批中国传统村落为例. 资源开发与市场, 2018, 34(4): 561-567, 591.]
- [17] Lu Song, Chen Siyi, Pan Hui. Preliminary study on the assessment of tourism sustainability in ancient village: Taking world cultural heritage site Hongcun as an example. Tourism Tribune, 2010, 25(1): 17-25. [卢松, 陈思屹, 潘慧. 古村落旅游可持续性评估的初步研究:以世界文化遗产地宏村为例. 旅游学刊, 2010, 25(1): 17-25.]

- [18] Wu Jilin, Zhou Chunshan, Xie Wenhai. The influencing factors and evaluation of farmer's adaptability towards rural tourism in traditional village: Based on the survey of 6 villages in Xiangxi Prefecture, Hunan. *Scientia Geographica Sinica*, 2018, 38(5): 755-763. [吴吉林, 周春山, 谢文海. 传统村落农户乡村旅游适应性评价与影响因素研究: 基于湘西州6个村落的调查. *地理科学*, 2018, 38(5): 755-763.]
- [19] Zhuang Xiaoping, Yin Shuhua, Zhu Hong. The impact of tourism development on the construction of citizenship for ancient village residents in rural China: The case study of Kaiping Diaolou Complex. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(8): 1571-1585. [庄晓平, 尹书华, 朱竑. 旅游发展对古村落村民公民性建构的影响: 以开平古碉楼群为例. *地理学报*, 2018, 73(8): 1571-1585.]
- [20] Zhong Shi'en, Zhang Jinhe, Sun Jinkun. The diversified development of historic towns based on the integrated evaluation system of heritage conservation and tourism development in Jiangsu. *Geographical Research*, 2015, 34(7): 1380-1393. [钟士恩, 章锦河, 孙晋坤. 基于遗产保护与旅游发展综合评价的古镇型旅游目的地差异化发展路径研究: 以江苏省为例. *地理研究*, 2015, 34(7): 1380-1393.]
- [21] Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China, Ministry of Culture of the People's Republic of China, State Administration of Cultural Heritage, et al. Circular of the Ministry of Housing and Urban-Rural development, the Ministry of Culture, the State Administration of Cultural Relics and the Ministry of Finance on the Investigation of Traditional Villages. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201204/t20120423_209619.html, 2012-04-16. [中华人民共和国住房和城乡建设部, 中华人民共和国文化部, 国家文物局, 等. 住房城乡建设部文化部国家文物局财政部关于开展传统村落调查的通知. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201204/t20120423_209619.html, 2012-04-16.]
- [22] Cao Wei, Hu Yan, Cao Changzhi. The urbanization process should promote the conservation and development of traditional villages. *Urban Development Studies*, 2013, 21(8): 34-36. [曹玮, 胡燕, 曹昌智. 推进城镇化应促进传统村落保护与发展. *城市发展研究*, 2013, 21(8): 34-36.]
- [23] Li Lianpu. Tourism sustainable development of village based on multi-attributes: A case study of national historic cultural village. *Human Geography*, 2013, 28(4): 155-160. [李连璞. 基于多维属性整合的古村落旅游发展模式研究: 以历史文化名村为例. *人文地理*, 2013, 28(4): 155-160.]
- [24] Shi Longyu, Xu Tong, Gao Lijie, et al. Study progress on the satisfaction degree and evaluation of sustainable development. *Acta Ecologica Sinica*, 2019, 39(7): 2291-2297. [石龙宇, 许通, 高莉洁, 等. “满意度”与可持续发展评价研究进展. *生态学报*, 2019, 39(7): 2291-2297.]
- [25] Lin Ke, Wei Zhenji. Evaluation of Xinjiang's sustainable development capacity against the background of "One Belt and One Road" construction. *Journal of Lanzhou University (Social Sciences)*, 2016, 44(3): 37-46. [林柯, 魏振基. “一带一路”建设背景下新疆可持续发展能力评估: 基于2005—2014年统计数据. *兰州大学学报(社会科学版)*, 2016, 44(3): 37-46.]
- [26] Ma Yanji, Ai Xiaoping. Evaluation of sustainable urbanization development in Jilin Province based on the 2030 sustainable development goals. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(3): 487-495. [马延吉, 艾小平. 基于2030年可持续发展目标的吉林省城镇化可持续发展评价. *地理科学*, 2019, 39(3): 487-495.]
- [27] Cormier R, Elliott M. SMART marine goals, targets and management: Is SDG 14 operational or aspirational, is 'Life Below Water' sinking or swimming? *Marine Pollution Bulletin*, 2017, 123(1-2): 28-33.
- [28] Neumann K, Anderson C, Denich M. Participatory, explorative, qualitative modeling: Application of the iMODELER software to assess trade-offs among the SDGs. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 2018, 12: 1-19. DOI: 10.5018/economics-ejournal.ja.2018-25.
- [29] Xue Lan, Weng Lingfei. The policy opportunities and challenges in China's implementation of 2030 Sustainable Development Goals. *China Soft Science*, 2017(1): 1-12. [薛澜, 翁凌飞. 中国实现联合国2030年可持续发展目标的政策机遇和挑战. *中国软科学*, 2017(1): 1-12.]
- [30] Huang Jiali. An overview and trend of sustainability assessment methodologies. *Ecological Economy*, 2015, 31(1): 18-22, 108. [黄茹莉. 国际可持续性评价方法研究进展与趋势. *生态经济*, 2015, 31(1): 18-22, 108.]
- [31] Sun Jiuxia. Traditional villages: Theoretical connotation and development path. *Tourism Tribune*, 2017, 32(1): 1-3. [孙九霞. 传统村落: 理论内涵与发展路径. *旅游学刊*, 2017, 32(1): 1-3.]
- [32] Wang Ning. The geographical embeddedness, geographical disembeddedness and social protection mechanism of traditional villages. *Tourism Tribune*, 2017, 32(2): 1-3. [王宁. 传统村落的地理嵌入性、地理脱嵌性及其社会保护机制. *旅游学刊*, 2017, 32(2): 1-3.]
- [33] Zhang Song. A study on traditional villages as a form of human settlement and their integrated conservation. *Urban Planning Forum*, 2017(2): 44-49. [张松. 作为人居形式的传统村落及其整体性保护. *城市规划学刊*, 2017(2): 44-49.]

- [34] Zhu Dajian. Preface: The theoretical basis, index system and regional practice of global sustainable development goals. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2018, 33(1): 9. [诸大建. 序言: 探讨全球可持续发展目标的理论基础、指标体系与区域实践. *中国科学院院刊*, 2018, 33(1): 9.]
- [35] Zhang Ting, Xu Yanmei, Li Hexin. The interaction mechanism research of rural construction effectiveness evaluation system. *China Population, Resources and Environment*, 2018, 28(11): 37-46. [张挺, 徐艳梅, 李河新. 乡村建设成效评价和指标内在影响机理研究. *中国人口·资源与环境*, 2018, 28(11): 37-46.]
- [36] Hou Yufeng, Chen Chuanming, Hu Guojian. Evaluation and analysis on sustainable livelihoods of community residents in Minjiang River estuary wetland national nature reserve of Fujian Province. *Wetland Science*, 2018, 16(4): 530-536. [侯雨峰, 陈传明, 胡国建. 福建闽江河口湿地国家级自然保护区社区居民可持续生计评价与分析. *湿地科学*, 2018, 16(4): 530-536.]
- [37] Feng Jiao, Chen Yong, Zhou Lihua, et al. Analysis of vulnerability of poor farmers using sustainable livelihood analysis framework: A case of Pingshang Village in Min County, Gansu Province. *Chinese Journal of Eco-Agriculture*, 2018, 26(11): 1752-1762. [冯娇, 陈勇, 周立华, 等. 基于可持续生计分析框架的贫困农户脆弱性研究: 以甘肃省岷县坪上村为例. *中国生态农业学报*, 2018, 26(11): 1752-1762.]
- [38] Yan Zhoufu, Wu Fangwei. From binary segmentation to convergence development: A study on the evaluation index system of rural revitalization. *Economist*, 2019(6): 90-103. [闫周府, 吴方卫. 从二元分割走向融合发展: 乡村振兴评价指标体系研究. *经济学家*, 2019(6): 90-103.]
- [39] Tang Ning, Wang Cheng, Du Xiangzuo. Evaluation of rural human settlements quality and its differentiated optimization in Chongqing Municipality. *Economic Geography*, 2018, 38(1): 160-165, 173. [唐宁, 王成, 杜相佐. 重庆市乡村人居环境质量评价及其差异化优化调控. *经济地理*, 2018, 38(1): 160-165, 173.]
- [40] Zhao Yong, Zhang Jie, Lu Song, et al. Further study on the evaluation index system for historic villages and townships taking the second group of Chinese historic townships (villages) as example. *Architectural Journal*, 2008(3): 64-69. [赵勇, 张捷, 卢松, 等. 历史文化村镇评价指标体系的再研究: 以第二批中国历史文化名镇(名村)为例. *建筑学报*, 2008(3): 64-69.]
- [41] Fan Wenyi. Study on the quality evaluation of traditional commercial street space of tourism ancient town in the north area of Guangxi: A case of Xingping Town in Guangxi. *Guizhou Ethnic Studies*, 2013, 34(1): 135-139. [范文艺. 桂北地区旅游古镇传统商业街道空间质量评价研究: 以广西兴坪古镇为例. *贵州民族研究*, 2013, 34(1): 135-139.]
- [42] Zhang Hong, Hou Guolin, Huang Zhenfang, et al. Environmental effect of tourism waste in ancient town: Case study of Zhouzhuang, Jinxi, Qiangeng. *Scientia Geographica Sinica*, 2015, 35(11): 1419-1428. [张宏, 侯国林, 黄震方, 等. 古镇旅游地废弃物的环境影响研究: 以不同生命周期阶段周庄、锦溪、千灯为例. *地理科学*, 2015, 35(11): 1419-1428.]
- [43] Kors J A, Van Bommel J H. The Delphi method: A review of its applications in medicine. *Medinfo*, 1989, 89: 156-160.
- [44] Brown B B. Delphi Process: A Methodology Used for the Elicitation of Opinions of Experts. Santa Monica: The Rand Corporation, 1987.
- [45] Sun Zhenqiu, Xu Yongyong. *Medical Statistics*. Beijing: People's Medical Publishing House, 2002. [孙振球, 徐勇勇. *医学统计学*. 北京: 人民卫生出版社, 2002.]
- [46] Zhou Meijing, Xu Chunxiao. Construction and application of the evaluation index system of symbiotic development level of red tourism. *Tourism Tribune*, 2019, 34(9): 127-144. [周美静, 许春晓. 红色旅游共生发育水平测评指标体系构建与应用: 以韶山为例. *旅游学刊*, 2019, 34(9): 127-144.]
- [47] Zheng Xingming. Research on evaluation index system of rural revitalization potential based on classification promotion: Survey data from 6 villages in 3 counties and cities of Fujian Province. *Journal of Social Sciences*, 2019(6): 36-47. [郑兴明. 基于分类推进的乡村振兴潜力评价指标体系研究: 来自福建省3县市6个村庄的调查数据. *社会科学*, 2019(6): 36-47.]
- [48] Jiang Lei, Bai Ling, Wu Yuming. Coupling and coordinating degrees of provincial economy, resources and environment in China. *Journal of Natural Resources*, 2017, 32(5): 788-799. [姜磊, 柏玲, 吴玉鸣. 中国省域经济、资源与环境协调分析: 兼论三系统耦合公式及其扩展形式. *自然资源学报*, 2017, 32(5): 788-799.]
- [49] Wang Shujia, Kong Wei, Ren Liang, et al. Research on misuses and modification of Coupling Coordination Degree Model in China. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(3): 793-810. [王淑佳, 孔伟, 任亮, 等. 国内耦合协调度模型的误区及修正研究. *自然资源学报*, 2021, 36(3): 793-810.]
- [50] Liao Chongbin. Quantitative judgment and classification system for coordinated development of environment and economy: A case study of the city group in the Pearl River Delta. *Tropical Geography*, 1999, 19(2): 171-177. [廖重斌. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系: 以珠江三角洲城市群为例. *热带地理*, 1999, 19(2): 171-177.]

Construction and empirical research on the evaluation system of sustainable development of Chinese traditional villages

WANG Shujia^{1,2}, SUN Jiuxia^{1,2}

(1. School of Tourism Management, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China;

2. Center for Tourism, Leisure and Social development, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: As important carriers of Chinese civilization, traditional villages are endowed with rich and diversified values. Although the government and academia have implemented lots of programmes on protections and researches, the sustainable development still has a long way to go. Therefore, it is of profound significance to establish an evaluation system for the sustainable development of Chinese traditional villages and to evaluate the sustainable development level of Chinese traditional villages. Through long-term field survey of traditional villages, this study proposes that understanding the two basic attributes of community and heritage is the key to cognizing the sustainable development of traditional villages. Then it uses the analytic hierarchy process and Delphi method to construct the index system of community development subsystem and heritage protection subsystem, and applies an expert judgment matrix and the Delphi method to determine the index weights of the subsystems at all levels, and constructs the systems of data collection, assignment, and standardization for each secondary index. The comprehensive evaluation index is used to evaluate the development level of traditional villages, and determine the criteria for ranking. In order to better evaluate the sustainable development level of traditional Chinese villages, a coupling coordination model is further introduced to construct an evaluation system. Finally, through the evaluation of 10 traditional Lingnan villages in Guangzhou, Foshan and Zhongshan cities of Guangdong province, the validity of the index system is verified and further revised. This index system can not only promote the research paradigm of traditional villages, coupling degree and sustainable development assessment, but also widely guide and apply to the protection practices of traditional villages in China.

Keywords: Chinese traditional villages; sustainable development; evaluation system; degree of coupling coordination; empirical test