

生态系统服务认知对居民遗产地保护行为影响研究

——生计资本的双重作用

王庆搏¹, 张玉玲^{2*}, 温美丽³

¹佛山大学环境与化工学院, 广东 佛山

²佛山大学管理学院, 广东 佛山

³广州地理研究所, 广东 广州

收稿日期: 2026年3月10日; 录用日期: 2026年4月10日; 发布日期: 2026年4月20日

摘要

随着社会经济快速发展遗产地的矛盾逐渐多元化, 如何保护遗产并传承下去成为公众关注焦点。本研究以世界灌溉工程遗产地佛山桑园围为案例地, 综合采用回归分析与模糊集定性比较分析探讨生计资本作用下生态系统服务认知对居民遗产地保护行为的影响机理。结果表明: (1) 生态系统服务认知分为供给与水利调节服务、支持与缫丝供给服务、文化与环境支持服务三个维度, 遗产地保护行为分为生态与遗产保护行为、文化传承行为两个维度; (2) 生计资本在生态系统服务认知与遗产地保护行为之间起中介作用, 但仅限于“支持与缫丝供给服务认知→文化传承行为”路径; (3) 支持与缫丝供给服务认知, 文化与环境供给服务认知与生计资本组合更易驱动高水平遗产地保护行为。本研究提出“生计资本中介-组态触发”框架, 对遗产地活态保护具有指导意义。

关键词

生态系统服务认知, 遗产地保护行为, 生计资本, 模糊集定性比较分析, 桑园围

Research on the Impact of Ecosystem Services Cognition on Residents' Conservation Behaviors at Heritage Site

—The Dual Role of Livelihood Capital

*通讯作者。

文章引用: 王庆搏, 张玉玲, 温美丽. 生态系统服务认知对居民遗产地保护行为影响研究[J]. 可持续发展, 2026, 16(4): 248-259. DOI: 10.12677/sd.2026.164150

Qingbo Wang¹, Yuling Zhang^{2*}, Meili Wen³¹School of Environment and Chemical Engineering, Foshan University, Foshan Guangdong²School of Management, Foshan University, Foshan Guangdong³Guangzhou Institute of Geography, Guangzhou Guangdong

Received: March 10, 2026; accepted: April 10, 2026; published: April 20, 2026

Abstract

With the rapid socio-economic development, the conflicts in heritage sites have become increasingly diversified. How to protect and inherit heritage has attracted widespread public attention. Taking the Sanyuanwei in Foshan, a World Heritage Irrigation Structure, as the research case, this study adopts regression analysis and fuzzy-set qualitative comparative analysis to explore the influencing mechanism of residents' perception of ecosystem services on their heritage site protection behaviors under the effect of livelihood capital. The results indicate that: (1) The perception of ecosystem services is divided into three dimensions: supply and water regulation services, supporting and silk reeling supply services, as well as cultural and environmental supporting services; heritage site protection behaviors are classified into two dimensions: ecological and heritage protection behaviors, and cultural inheritance behaviors. (2) Livelihood capital plays a mediating role between ecosystem service perception and heritage site protection behaviors, which is only significant in the path of "perception of supporting and silk reeling supply services → cultural inheritance behaviors". (3) The combination of perception of supporting and silk reeling supply services, perception of cultural and environmental supporting services, and livelihood capital is more likely to drive high-level heritage site protection behaviors. This study proposes a framework of "livelihood capital mediation-configuration triggering", which provides practical guidance for the living conservation of heritage sites.

Keywords**Ecosystem Services Cognition, Conservation Behaviors at Heritage Site, Livelihood Capital, fsQCA, Sanyuanwei**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>**Open Access****1. 引言**

遗产地作为自然与人类历史的瑰宝，不仅承载着丰富的生物多样性、独特的自然景观和深厚的文化内涵，更是重要的生态系统服务供给地。然而，随着社会经济的快速发展，遗产地的矛盾逐渐多元化[1]，如遗产地权责不晰[2]、遗产资源破坏[3]-[6]、旅游开发的贫困问题等[7]。如何保护遗产并活态地传承下去成为公众关注焦点。在遗产地保护实践中，保护行为的形成与实施是保障遗产地生态系统服务可持续供给的关键。保护行为不仅包括政府和管理机构的政策制定与执行，也涵盖当地居民的积极参与。学界已关注生态系统服务对公众保护行为的影响，但现有研究存在局限性[8]。如因果链单一化，多数文献基于线性回归模型，仅验证生态系统服务单一因素对保护行为的直接效应，忽视居民生计资本的共同作用[9]。同时，生态系统服务的多维度属性要求分析具有综合性，但当前研究普遍将定量方

法与定性方法分离, 缺乏混合设计来揭示复杂因果机制[10]。基于前人研究基础, 本文提出以下研究问题以期探索遗产地保护新路径: 1) 生计资本是否在生态系统服务认知与遗产地保护行为间发挥中介作用? 2) 哪些生态系统服务认知维度(文化、供给、调节、支持)与生计资本组合更能触发高水平保护行为?

1.1. 生态系统服务与居民行为之间关系

生态系统服务是人类直接或间接从生态系统获益的客观体现, 是连接人与生态系统的重要媒介[11]。生态系统服务包括供给服务、支持服务、调节服务和文化服务, 为人类社会的生存与发展提供了不可或缺的支持[12]。李淑娟等以长岛国家公园为案例研究发现, 生态系统服务价值高的村落居民多从事农渔业生计活动, 而非旅游或务工生计活动[13]。三江平原案例研究发现居民对湿地生态系统服务功能的水源涵养维度偏好最高, 因此愿为改善水源涵养功能支付的费用也最高[14]。以此为例构建基于计划行为理论的湿地生态系统服务支付意愿评估方法, 研究发现。生态导向型消费者对黑河流域平均扬沙天气情况改善存在显著偏好, 娱乐享受型消费者对流域休闲娱乐条件改善存在显著的偏好, 居民对河流水质、东居延海水面面积和休闲娱乐条件改善 3 个属性指标具有显著的支付意愿[15]。郭晓彬等以新疆巴音布鲁克片区为例, 探索生态系统服务与公众生态消费行为意愿之间的关系, 发现生态系统文化服务价值感知对其生态消费行为意愿具有重要影响[16]。基于此提出以下假设:

H1: 居民生态系统服务认知对遗产地保护行为有显著影响。

1.2. 生态系统服务与居民生计资本之间关系

生计资本是个人或家庭拥有的, 用于改善生计和生活状态的资源、能力的集合, 其中生计资本包括自然资本、物质资本、人力资本、金融资本、文化资本以及社会资本等[17]。生计资本与生态系统服务的关系是多元的、动态的、因地制宜的[18]。刘颂和戴常文在研究自然资本与生态系统服务价值的演变路径关系时, 发现自然资本是生态系统服务之“源”, 生态系统服务高度依赖于自然资本[19]。在生态敏感地区, 夯实居民自然资本和人力资本是提升生态系统服务价值重要路径[20]。单一的生计资本难以实现生态系统服务的协调发展, 生计的多样化程度越高, 越有利于生计与生态系统服务的协调[21]。生态系统服务亦在一定程度上促进物质资本、社会资本的增加[22][23]。而陈茂林等研究三峡库区生态系统服务对农户生计的贡献率时, 却发现农户的金融资本与生态系统服务无显著的相关关系[24]。张超正等学者以江汉平原和武陵山区为案例地, 研究农户生计资本对生态系统服务的依赖情况, 发现人力资本对生态系统服务的依赖度较高, 二者关系呈 U 型的关系[25]。基于以上研究, 本文提出以下假设:

H2: 居民生态系统服务认知对生计资本有显著影响。

1.3. 生计资本与居民行为之间关系

已有研究多基于 DFID 可持续生计框架, 将生计资本视为居民行为决策的“前置变量”, 普遍认同生计资本直接决定居民的生计策略选择及相应行为[26][27]。孙业红等分析农户对农业文化遗产保护空间分布差异时, 发现高山茶种植区茶叶品质好, 农户相关收入高, 对保护生态环境的意识强烈, 但生计策略单一; 低山茶种植区农户的生计资本水平低, 但生计策略多样[28]。Yang 等发现随着国家公园的建立, 武夷山居民生计资本会产生差异, 从而影响其农业活动的决策行为[29]。旅游在一定程度上会增加居民的生计资本, 而居民生计资本的增加会进一步促进居民的遗产保护行为[30]。李坦等依据山东、河南、河北三省农户分层抽样调研数据探讨农户生计资本对其厨余垃圾治理支付意愿的影响, 发现人力资本、金融

资本与社会资本对农户厨余垃圾治理的支付意愿均有显著影响[31]。王晓焕等以土壤深耕技术和有机肥施用技术为例, 研究生计资本与农户的亲环境行为之间的关系。发现生计资本是显著影响农户土壤深耕技术和有机肥施用技术的重要基础条件, 土壤深耕技术与人力资本显著正相关, 与自然资本显著负相关; 而有机肥施用技术与社会资本、金融资本显著正相关[17]。综上所述, 生计资本对居民行为有显著影响, 本文提出研究假设 H3。

H3: 居民生计资本对保护遗产地行为有显著影响。

1.4. 概念模型

可持续生计框架旨在理解人们如何利用一系列生计资本在特定的脆弱性背景和制度、政策环境中, 采取某种生计策略, 以追求积极的生活结果。居民对生态系统服务的认知(例如, 居民意识到基塘能供应大量优质水产), 会直接影响他们对自身所拥有的自然资本和与之相关的其他资本(如依赖旅游的金融资本)的评估。这种资本状况的评估结果, 会直接引导他们采取相应的生计策略和行为(例如, 是参与遗产地保护的行为, 还是为短期利益“去基留塘”)。基于此, 本研究构建“认知-资本-行为”因果链, 以检验生计资本在生态系统服务认知与居民保护遗产地行为之间的中介作用。为突破以往行为研究多线性回归分析的局限, 本文综合 fsQCA 方法构建“生计资本中介-组态触发”分析框架(图 1), 探讨高水平遗产地保护行为驱动机理。

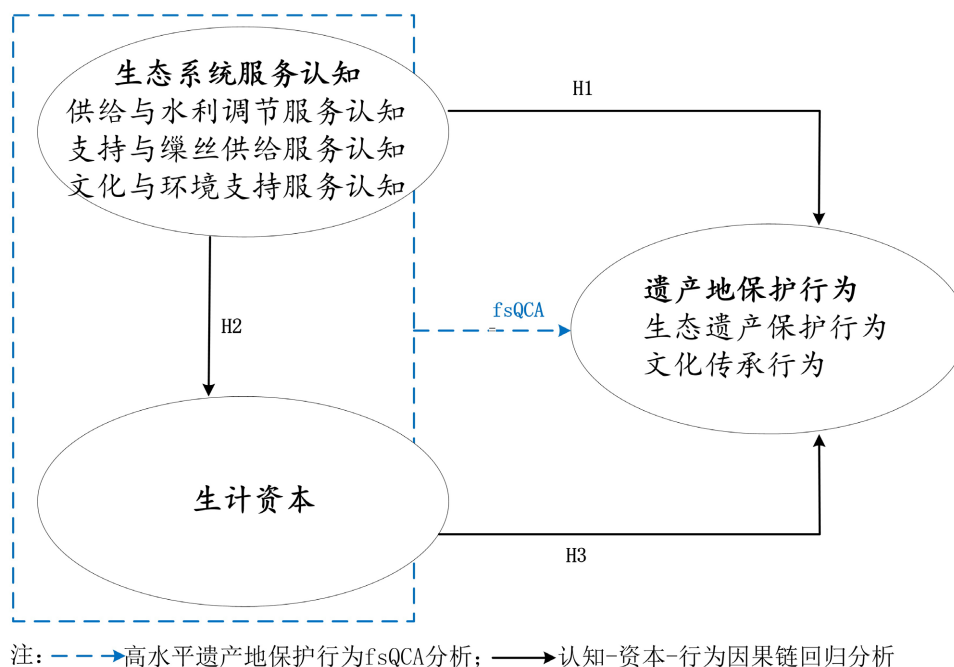


Figure 1. Framework for analyzing conservation behaviors at heritage site: livelihood capital mediation-configuration trigger mechanism

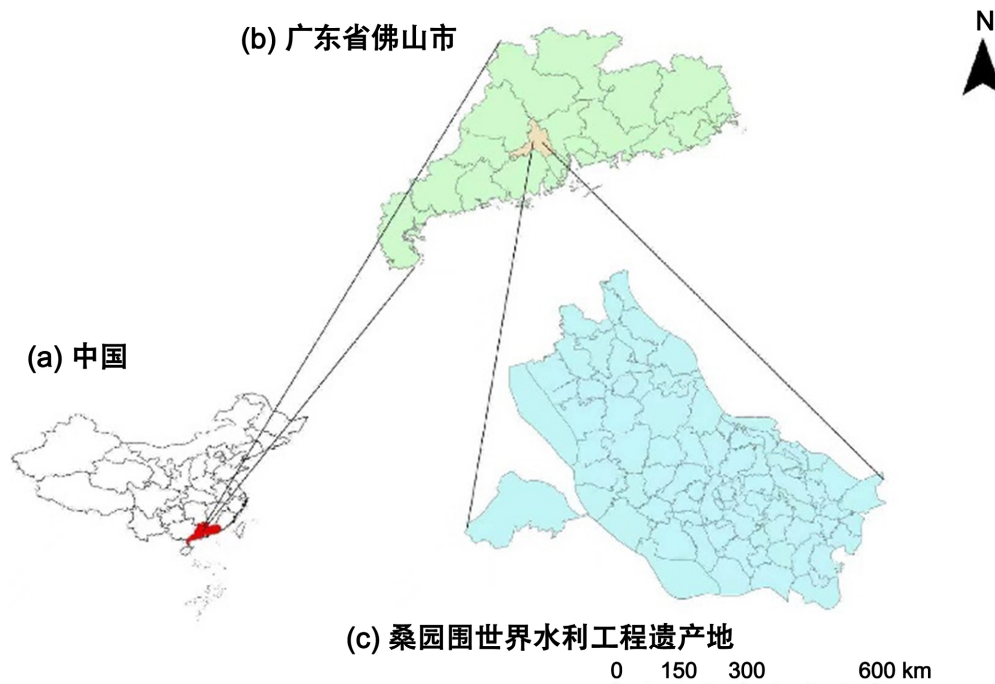
图 1. “生计资本中介-组态触发”遗产地保护行为机制分析框架

2. 研究方法数据来源

2.1. 研究区域

桑园围始建于北宋, 历经千年不断修筑而成的“桑园围-河涌-闸窦”水利工程, 不仅将珠江支流与三角洲洼地化害为利, 更孕育出“桑基鱼塘”这一高效循环的生态农业模式。今日桑园围以文旅、研

学、生态农产品多元产业持续释放经济活力，历史、文化与经济价值交相辉映。然而，快速城镇化与工业外溢使桑园围面临多重挑战：一是传统基塘系统被建设用地切割，水网连通性下降，洪涝调蓄与水质净化等生态系统服务衰减；二是蚕桑产业萎缩导致农户自然资本收益锐减，生计资本结构单一化，青年劳动力外流；三是旅游开发同质化，社区参与度低，居民对生态系统服务价值认知弱化，短期逐利行为抬头，违规填塘、排污事件时有发生。这些问题不仅削弱桑园围的可持续生计基础，也危及千年遗产的完整性与活力。因此，亟需以“生态系统服务-生计资本-居民行为”视角，解析认知与资本互动机制，为桑园围的协同保护与振兴提供科学依据，下图为桑园围位置图(图 2)。



注：该图基于国家测绘地理信息局下载的审图号：GS(2023)2767 的标准地图制作，底图无修改。

Figure 2. Location of the case study

图 2. 案例地区位

2.2. 问卷设计

问卷包括两部分，即社会结构统计特征(如性别、年龄、学历、月收入等)、生计资本、生态系统服务认知和遗产地保护行为量表。生计资本测量指标根据英国国际发展署可持续生计框架及其相关研究案例结果将其分为自然资本、金融资本、物质资本、人力资本、社会资本和文化资本 6 个维度生态系统服务认知量表根据桑园围实际情况与生态系统服务相关研究文献从供给、调节、支持与社会文化服务四个方面测量[32]。遗产地保护行为量表根据实地调研与欧阳逸斐等研究成果，从生态保护行为、遗产保护行为、文化保护行为 3 个维度进行设计[33]。

2.3. 数据收集

团队于 2024 年 9~10 月在佛山桑园围地区进行调研，以发小礼物的形式邀请居民填写，并以滚雪球的方式鼓励被访者邀请亲朋好友填写问卷。为保证样本的准确性，要求参与者必须长期在桑园围地区生活或工作，并对该地区有一定的认知。总计发放 400 份问卷，回收 350 份其中有效问卷 296 份。通过探

索性因子分析生态系统服务认知量表得到三个因子，即供给与水利调节服务、支持与缫丝供给服务、文化与环境支持服务；遗产地保护行为得到两个因子，即生态与遗产保护行为、文化传承行为(表 1)。整体量表 Cronbach's α 系数为 0.947，KMO 值为 0.932，说明问卷信度效度较好。采用 AMOS 26.0 对样本进行验证性因子分析， $\chi^2/df = 2.193$ 、PRATIO = 0.815、CFI = 0.896、RMSEA = 0.049、PRATIO = 0.815、PNFI = 0.674、PCFI = 0.730，说明模型拟合优度尚可接受。各题项的因子载荷均大于 0.500，除文化与环境支持(0.434)和文化传承行为(0.402)外，各因子 AVE 值均大于(0.450)，CR 值均大于(0.700)，因此模型聚合效度尚可接受。

Table 1. Results of factor analysis

表 1. 因子分析结果

变量 Variable	指标 Indicator	因子载荷 Factor loading	CR	AVE
供给与水利调节服务认知(PHS) Cognition of provisioning and hydraulic regulation services	PHS1 能供应大量优质水产	0.687	0.750	0.503
	PHS2 提供充足蔬菜水果	0.825		
	PHS3 桑园围有防洪排涝、灌溉、防旱功能	0.597		
支持与缫丝供给服务认知(SRS) Cognition of supporting and silk reeling provisioning services	SRS1 为缫丝业提供充足的桑与蚕	0.604	0.804	0.453
	SRS2 基塘水网促使土地上的营养物质	0.626		
	SRS3 桑园围增加了交通运输方式	0.764		
	SRS4 桑园围把滩涂改造成了田地	0.643		
	SRS5 桑园围增加了就业机会	0.716		
	SRS6 这里鸟类数量和种类多	0.517		
	SRS7 桑园围传统农业方式利于农业生产与环境保护	0.722		
	SRS8 这里的气候环境比其它地方舒适	0.608		
文化与环境支持服务认知(CES) Cognition of cultural and environmental support services	CES1 这里有休闲研学价值	0.626	0.858	0.434
	CES2 这里有美丽的岭南水乡自然风光	0.669		
	CES3 桑园围凝聚着大家的心	0.733		
	CES4 这里保留了独特的岭南文化	0.618		
	CES5 桑园围保障了我们的美好生活	0.746		
生态遗产保护行为(EB) Ecological and heritage conservation behaviors	EB1 我支持设立生态博物馆保护遗产	0.748	0.851	0.537
	EB2 我支持桑园围生物多样性保护	0.811		
	EB3 我支持桑园围景观保护	0.796		
	EB4 我支持水利设施检查或维修	0.631		
	EB5 我支持保护这里的古村落	0.660		
文化传承行为(CB) Cultural inheritance behaviors	CB1 我愿意捐款保护和发展桑园围	0.749	0.726	0.402
	CB2 我反对不断扩大水产养殖面积的生产	0.536		
	CB3 我会继承基塘农业生产技术	0.602		
	CB4 我会继承这里的民俗文化	0.629		
$\alpha = 0.947, KMO = 0.932$				

注：CR (Composite Reliability)为组合信度，AVE (Average Variance Extracted)为平均方差。

2.4. 研究方法

本文使用熵值法计算生计资本，采用双路径混合设计研究生态系统服务认知、生计资本对居民遗产地保护行为的影响(表 2) [34]。路径 1 基于回归分析，探讨生计资本在生态系统服务认知与保护行为间的中介效应。路径 2 运用模糊集定性比较分析(fsQCA)，识别生态系统服务多维认知与生计资本条件的协同组态，揭示驱动高水平保护行为的非线性路径。

2.4.1. 熵权法

首先对各指标值进行极差标准化处理以消除不同量纲、数量级等的影响，其次为避免主观赋权导致较大误差选用客观赋权法中的熵权法确定指标权重，最后采用综合指数法测算居民的生计资本：

$$L_{ij} = \sum_{j=1}^n I'_{ij} WE_j \quad (1)$$

式中， L_{ij} 为第 i 个农户第 j 项生计资本值； n 为生计资本指标个数； I'_{ij} 为第 i 个农户的第 j 项生计资本标准化处理结果； WE_j 为第 j 项生计资本的权重值； E_j 为第 j 项生计资本的信息熵。

Table 2. Measurement of livelihood capital of residents in Sangyuanwei
表 2. 桑园围居民生计资本测算

一级指标	二级指标	权重	均值	标准差	生计资本 量化值
自然资本	家庭耕地面积	0.145	10.850	78.226	0.124
	家庭水塘面积	0.158	6.370	61.799	0.055
社会资本	过去一年家里礼尚往来的支出	0.028	2.900	1.287	0.474
	亲朋好友在政府或事业单位工作人数	0.065	2.260	1.410	0.314
	您对周围人的信任程度	0.007	2.530	0.839	0.618
物质资本	家庭住房面积	0.015	128.320	97.813	0.548
	家庭住房结构	0.002	1.080	0.292	0.961
	您家中有下列哪些物品	0.006	0.920	0.268	0.849
金融资本	您家能够获得几种乡村补贴、贷款或分红机会	0.047	2.000	0.972	0.249
	您家有几项收入来源	0.032	2.190	0.934	0.297
	家庭年收入	0.008	4.574	1.424	0.596
文化资本	家里保留有岭南风格的老屋	0.128	1.760	0.430	0.243
	家里保留有早期农业生产的农具	0.116	1.720	0.450	0.280
	家里有人会刺绣、剪纸、陶瓷、缂丝或粤菜等手艺	0.125	1.750	0.436	0.253
	家人有参与赛龙舟、舞火龙、烧番塔等传统民俗节庆活动	0.075	1.550	0.498	0.449
人力资本	家庭人口	0.008	4.590	1.463	0.399
	家庭成员健康状况	0.020	3.670	1.446	0.668
	家庭成员受教育程度	0.008	2.710	0.996	0.171
	您家能够从事劳动的成人	0.009	16.189	6.887	0.362

2.4.2. 回归分析

通过分析生计资本的中介效应，有助于阐释生态系统服务认知对于遗产地保护行为的影响机理。根

据[35]的中介效应模型构建方法, 建立如下回归模型:

$$GT_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \sum \alpha_2 Z_i + \varepsilon_1 \quad (2)$$

$$EE_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \sum \gamma_3 Z_i + \varepsilon_2 \quad (3)$$

$$GT_i = \gamma_0 + \gamma_1 X_i + \gamma_2 EE_i + \varepsilon_3 \sum \gamma_3 Z_i \quad (4)$$

式(2)~(4)中, GT_i 表示遗产地保护行为, EE_i 为生计资本, X_i 表示生态系统服务认知; Z_i 为控制变量; α 、 β 、 γ 分别为待估参数, ε_1 、 ε_2 、 ε_3 为残差项。式(4)表示生态系统服务认知对遗产地保护行为的总效应, 式(3)表示生态系统服务对于生计资本的影响, 式(4)表示生计资本对于遗产地保护行为的影响。

2.4.3. 模糊集定性分析

QCA 方法区别于其他方法的一个显著地方是其可以处理大样本的数据, 且 fsQCA 方法适合处理连续型数据, 并且具有整体视角, 可以讨论自变量与因变量之间的相互依赖性以及其之间相互的充分必要性[36] [37]。因此, fsQCA 方法有利于分析本文生态系统服务认知、生计资本、遗产地保护行为等多个因素之间复杂的关系。

3. 结果分析

3.1. 生态系统服务认知对遗产地保护行为的影响分析

本文运用层次回归进行分析, 把性别、年龄、月收入 and 学历作为控制变量, 分析生态系统服务认知三个维度(供给与水利调节服务认知、支持与缦丝供给服务认知、文化与环境支持服务认知)对居民遗产地保护行为的影响。为了降低多重共线性, 本文在计算交互项时对自变量进行了中心化处理[38]。

根据模型 2 与模型 5 显示, 供给与水利调节服务认知、支持与缦丝供给服务认知以及文化与环境支持服务认知皆对生态与遗产保护行为有显著的影响且文化与环境支持服务认知影响最大($\beta_{\text{供给与水利调节服务认知}} = 0.237$ 、 $\beta_{\text{支持与缦丝供给服务认知}} = -0.153$ 、 $\beta_{\text{文化与环境支持服务认知}} = 0.526$, $p < 0.050$), 支持与缦丝供给服务认知对文化传承行为有显著影响($\beta_{\text{支持与缦丝供给服务认知}} = 0.277$, $p < 0.050$), 因此 H1 成立。根据模型 1 与模型 4, 支持与缦丝供给服务认知对生计资本有影响显著($\beta_{\text{支持与缦丝供给服务认知}} = 0.193$, $p < 0.010$), 因此 H2 部分成立。根据模型 3 与模型 6 显示, 生计资本对生态与遗产保护行为无显著的影响($\beta_{\text{生计资本}} = -0.007$, $p \geq 0.050$), 但对文化传承行为有显著影响($\beta_{\text{生计资本}} = 0.109$, $p < 0.050$), 因此假设 H3 部分成立。根据模型 1 与模型 4, 支持与缦丝供给服务认知对生计资本的影响显著($\beta_{\text{支持与缦丝供给服务认知}} = 0.277$, $p < 0.050$)。同时模型 6 显示, 生计资本对文化传承行为有显著影响($\beta_{\text{生计资本}} = 0.109$, $p < 0.050$), 由此说明生计资本在支持与缦丝供给服务认知与文化传承的关系中起到了中介作用。为进一步检验生计资本的中介作用, 运用 SPSS PROCESS 插件进行检验, 生计资本在支持与缦丝供给服务认知和文化传承行为之间的中介效应为 0.024, 上下限为 [0.060, 0.002], 证明生计资本在生态系统服务认知与遗产地保护行为间起中介作用(表 3)。

3.2. fsQCA 组态分析结果

使用 fsQCA3.0 软件对“文化传承行为”和“生态与遗产保护行为”进行充分的前因组态分析, 使用一致性来衡量。将校准后的样本数据输入 fsQCA3.0 进行组态分析, 将案例频数阈值设为 1, 最终进入分析流程的样本数超过总案例数的 75%, 将原始一致性阈值设置为普遍使用的标准 0.8, 根据以上阈值进行重新编码[39]。促进高水平生态与遗产保护行为的组态有两个, 一致性为 0.840 和 0.864; 促进高水平文化传承行为的组态有三个, 一致性为 0.866、0.861、0.838(表 4)。总体解的覆盖度分别为 0.830(生态与遗产保护行为)与 0.825(文化传承行为), 表明五条组态共同解释了约 83% 的高水平行为为案例; 解的一致性

为 0.695 和 0.664，均高于 PRI 阈值 0.6，可视为“较为充分”的因果组合。

Table 3. Results of regression analysis
表 3. 回归分析结果

变量类型 Variable type	变量名称 Variable name	模型 1 Model1	模型 2 Model2	模型 3 Model3	模型 4 Model4	模型 5 Model5	模型 6 Model6
		生计资本 (M) Livelihood capital	生态与遗产 保护行为 (Y1) Ecological and heritage conservation behaviors	生态与遗产 保护行为 (Y1) Ecological and heritage conservation behaviors	生计资本(M) Livelihood capital	文化传承行 为(Y2) Cultural inheritance behaviors	文化传承行 为(Y2) Cultural inheritance behaviors
自变量 Independent Variable	供给与水利调节服 务认知(X1) Cognition of provisioning and hydraulic regulation services	0.090	0.237***	0.238***	0.090	0.123	0.114
	支持与缫丝供给服 务认知(X2) Cognition of supporting and silk reeling provisioning services	0.193**	-0.153**	-0.152**	0.193**	0.277**	0.256***
	文化与环境支持服 务认知(X3) Cognition of cultural and environmental support services	-0.089	0.526***	0.525***	-0.089	0.101	0.111
中介变量 Mediation variable	生计资本 Livelihood capital			-0.007			0.109**
控制变量 Control variable	性别 Gender	0.063	-0.011	-0.011	0.063	0.002	-0.005
	年龄 Age	0.034	-0.051	-0.051	0.034	-0.055	-0.058
	月收 Monthly income	0.083	-0.004	-0.003	0.083	0.115**	0.106**
	学历 Education	-0.030	-0.050	-0.050	-0.030	-0.156***	0.152***
	R ²	0.053	0.358	0.358	0.053	0.221	0.210
	ΔR ²	0.053	0.342	0.000	0.053	0.202	0.011
	F	2.288**	22.900**	19.971**	2.288**	11.649**	10.830**
VIF	1.011 ≤ VIF ≤ 2.307						

注：***表示 $p < 0.01$ ，**表示 $p < 0.05$ 。

“文化与环境支持服务认知”和“支持与缫丝供给服务认知”在 4 条组态中均呈核心存在，是跨结果的最稳定条件；“供给与水利调节服务认知”在不同结果中发挥核心作用。生计资本在文化传承行为

组态中多为核心存在，在生态与遗产保护组态中仅出现于组态 2 且为核心存在，显示其对两类行为均有重要作用。综上，高水平生态与遗产保护行为更依赖“支持与缫丝供给服务认知 + 文化与环境支持服务认知 + 生计资本”组合；高水平文化遗产行为依赖“支持与缫丝供给服务认知 + 生计资本”组合。

Table 4. Results of fsQCA configuration analysis

表 4. fsQCA 组态分析结果

条件变量 Condition Variable	生态与遗产保护行为 Ecological and heritage conservation behaviors		文化遗产行为 Cultural inheritance behaviors		
	组态 1 Configuration 1	组态 2 Configuration 2	组态 3 Configuration 3	组态 4 Configuration 4	组态 5 Configuration 5
	供给与水利调节服务认知 Cognition of provisioning and hydraulic regulation services	●		●	
支持与缫丝供给服务认知 Cognition of supporting and silk reeling provisioning services		●	●	●	●
文化与环境支持服务认知 Cognition of cultural and environmental support services	●	●		●	●
生计资本指数 Livelihood capital		●	●	●	
原始覆盖度 Original Coverage	0.632	0.496	0.460	0.500	0.570
唯一覆盖度 Unique coverage	0.199	0.063	0.027	0.067	0.137
一致性 Consistency	0.840	0.864	0.866	0.861	0.838
解的一致性 Consistency of the solution		0.695		0.664	
解的覆盖度 Solution coverage		0.830		0.825	

注：●代表条件存在，空白代表条件可能存在也可能不存在。

4. 结论

本研究从生态系统服务认知对居民遗产地保护行为的影响机理出发，通过因子分析、回归分析和 fsQCA 组态分析，揭示了生态系统服务认知，生计资本与遗产地保护行为之间的关系，主要结论如下。第一，生态系统服务认知量表获得供给与水利调节服务、支持与缫丝供给服务、文化与环境支持服务 3 个因子，遗产地保护行为量表获得生态与遗产保护行为、文化遗产行为 2 个因子；文化与环境支持服务认知是对生态与遗产保护行为影响最大的因素；支持与缫丝供给服务认知是对文化遗产行为影响最大的因素。第二、生计资本在生态系统服务认知与遗产地保护行为之间具有中介作用，但仅限于“支持与缫丝供给服务认知→文化遗产行为”路径。第三，支持与缫丝供给服务认知，文化与环境支持服务认知与生计资本组合更易驱动高水平遗产地保护行为。在高水平生态与遗产保护行为驱动组态中，文化与环境支持服务认知最为重要；而在高水平文化遗产行为驱动组态中，支持与缫丝供给服务认知最为重要。本研究知识贡献在于突破传统“供给-行为”分析范式，提出“生计资本中介-组态触发”遗产地保护行

为机制, 推动生态系统服务理论在微观个体行为领域研究的应用, 对遗产地活态保护具有指导意义。

基金项目

广东省哲学社会科学规划 2023 年度一般项目(项目编号 GD23CSH01)。

参考文献

- [1] 管婧婧, 程诗韵, 董雪旺. 地方性知识、主客互动与居民幸福感——对江郎山世界自然遗产地的实证研究[J]. 热带地理, 2022, 42(10): 1690-1700.
- [2] 黎耀奇, 王雄志, 陈朋. 基于游客与居民视角的遗产地遗产责任量表开发与检验[J]. 旅游学刊, 2019, 34(10): 60-75.
- [3] 陈新新, 李伯华, 窦银娣, 谭红日, 刘沛林. 社区增权视角下文化遗产地治理路径优化——以惹巴拉村寨为例[J]. 热带地理, 2022, 42(1): 100-112.
- [4] 赵敏, 李鹏, 陈长春, 边志伟. 基于 TSL 模型构建的活态遗产地连续性空间生产研究——以丽江古城为例[J]. 热带地理, 2022, 42(1): 67-77.
- [5] 宋雨新, 孙业红, 袁正, 武文杰. 生旅游发展影响下农业文化遗产社区韧性感知研究——以河北宣化传统葡萄园为例[J]. 中国生态旅游, 2021, 11(3): 363-374.
- [6] 罗鲜荣, 王玉强, 保继刚. 旅游减贫与旅游再贫困: 旅游发展中不同土地利用方式对贫困人口的影响[J]. 人文地理, 2017, 32(4): 121-128, 114.
- [7] 彭建, 胡晓旭, 赵明月, 刘焱序, 田璐. 生态系统服务权衡研究进展: 从认知到决策[J]. 地理学报, 2017, 72(6): 960-973.
- [8] 苏伯儒, 刘某承, 李志东. 农业文化遗产生态系统服务的复合增益——以浙江瑞安滨海塘河台田系统为例[J]. 生态学报, 2023, 43(3): 1016-1027.
- [9] 郭秀丽, 周立华, 陈勇, 赵敏敏. 生态政策作用下农户生计资本与生计策略的关系研究——以内蒙古自治区杭锦旗为例[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(11): 34-41.
- [10] 范少贞, 周卫, 林翠泽, 兰思仁. 公众的森林生态系统服务感知与亲环境行为[J]. 林业经济问题, 2023, 43(5): 551-560.
- [11] Bai, Y., Chen, Y., Alatalo, J.M., Yang, Z. and Jiang, B. (2020) Scale Effects on the Relationships between Land Characteristics and Ecosystem Services—A Case Study in Taihu Lake Basin, China. *Science of The Total Environment*, **716**, Article 137083. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137083>
- [12] 钱张睿, 章锦河, 朱芷玥, 褚依丹. 生态系统服务感知如何驱动亲环境行为? 基于“知行信”与计划行为理论的整合框架[J]. 中国生态旅游, 2025, 15(5): 862-877.
- [13] 李淑娟, 穆淑慧, 赖宇晗, 隋玉正, 张朝晖. 海洋类型国家公园生态系统服务与社区居民生计耦合协调分析——以长岛国家公园创建区为例[J]. 生态学报, 2024, 44(21): 9736-9750.
- [14] 高琴, 敖长林, 毛碧琦, 卢雨萱. 基于计划行为理论的湿地生态系统服务支付意愿及影响因素分析[J]. 资源科学, 2017, 39(5): 893-901.
- [15] 史恒通, 睢党臣, 吴海霞, 赵敏娟. 公众对黑河流域生态系统服务消费偏好及支付意愿研究——基于选择实验法的实证分析[J]. 地理科学, 2019, 39(2): 342-350.
- [16] 郭晓彬, 姚娟, 付鹏飞. 游客生态系统文化服务价值感知的生态消费行为选择意愿效应[J]. 华中师范大学学报(自然科学版), 2022, 56(5): 882-890.
- [17] 王晓焕, 李桦, 张罡睿. 生计资本如何影响农户亲环境行为?——基于价值认知的中介效应[J]. 农林经济管理学报, 2021, 20(5): 610-620.
- [18] 王猛, 提杨, 王家栋, 胡志良, 栾晓峰. 不同土地利用情景下天津市生态系统服务及权衡与协同分析[J]. 北京林业大学学报, 2022, 44(5): 77-85.
- [19] 刘颂, 戴常文. 自然资本流变及其对生态系统服务价值的演变路径[J]. 生态学报, 2021, 41(3): 1189-1198.
- [20] 陈强强, 杨凌, 郝旭然. 甘南黄河水源补给区生态系统服务与农户生计耦合协调分析[J]. 草地学报, 2023, 31(8): 2471-2480.
- [21] 李淑娟, 穆淑慧, 隋玉正, 张朝晖. 海洋保护地社区多元化生计与生态系统服务的依赖关系[J]. 生态学报, 2024,

- 44(8): 3157-3171.
- [22] Guimarães, J. and Lowe, S. (2016) Good Management of Biodiversity and Ecosystem Services Makes Economic Sense for Farmers and Agricultural Supply Chains. *Oryx*, **50**, 389-390. <https://doi.org/10.1017/s0030605316000466>
- [23] 苏芳, 王坤, 刘钰. 生态系统服务对生计资本的影响研究——基于生态补偿政策的调节作用[J]. 资源开发与市场, 2023, 39(12): 1607-1618.
- [24] 陈茂林, 官冬杰, 孙灵丽, 周李磊. 三峡库区生态系统服务对农户生计贡献率测算及影响分析[J]. 水土保持研究, 2023, 30(1): 397-407.
- [25] 张超正, 陈丹玲, 杨钢桥, 方相. 生计资本对农户生态系统服务依赖度的影响[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2021, 43(1): 142-152.
- [26] Guan, H., Han, X., Song, R., Zhang, L., Mei, X., Zhang, S., Hao, H., Yang, Z., Yang, X. and Liu, L. (2024) From Livelihood Strategies to Green Actions: A Study on the Relationship between Farmers' Environmental Awareness and Pro-Environmental Sustainable Behaviors in the Huaibei Plain. *Ecological Economy*, **20**, 319-332.
- [27] Hassan, A., Akhtar, S. and Ishaq, M. (2024) Analysis of Livelihood Asset of Agricultural Households Influencing Livelihood Strategies in Khyber Pakhtunkhwa Pakistan. *Sarhad Journal of Agriculture*, **40**, 54-63. <https://doi.org/10.17582/journal.sja/2024/40.1.54.63>
- [28] 孙业红, 程佳欣, 武晴. 基于农户感知的农业文化遗产保护空间特征研究——以农业文化遗产广东潮州单丛茶为例[J]. 西北民族研究, 2025(1): 116-129.
- [29] Yang, Z., Ren, J. and Zhang, D. (2023) The Impact of the Establishment of the Mount Wuyi National Park on the Livelihood of Farmers. *Agriculture*, **13**, Article 1619. <https://doi.org/10.3390/agriculture13081619>
- [30] 龚艳, 邱素芹, 陶蓉蓉. 大运河江苏段聚落文化遗产保护与旅游活化路径研究[J]. 水利经济, 2025, 43(3): 104-111.
- [31] 李坦, 陈敏, 王欣. 生计资本、环境风险感知对农户厨余垃圾治理支付意愿的影响[J]. 农林经济管理学报, 2020, 19(5): 643-653.
- [32] 杨红娟, 何玮珊, 林琳. 共同富裕下数字包容发展对城乡居民生计资本的异质性影响[J]. 经济问题探索, 2024, 45(11): 107-123.
- [33] 欧阳逸斐, 谢涤湘, 常江, 黄国燊. 生态系统文化服务与地方依恋对城市居民环境责任行为的影响——以广州榕树空间为例[J]. 自然资源学报, 2025, 40(11): 2999-3015.
- [34] 何仁伟, 刘邵权, 刘运伟, 李立娜, 梁岚, 李婷婷. 典型山区农户生计资本评价及其空间格局——以四川省凉山彝族自治州为例[J]. 山地学报, 2014, 32(6): 641-651.
- [35] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 刘红云. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004(5): 614-620.
- [36] 张美珍, 王晓珍, 付文凤. 长三角区域绿色技术创新实现路径及提升策略——基于 fsQCA 的组态分析[J]. 生态经济, 2025, 41(11): 72-78.
- [37] 杜运周, 贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA): 管理学研究的一条新道路[J]. 管理世界, 2017(6): 155-167.
- [38] Muller, D., Judd, C.M. and Yzerbyt, V.Y. (2005) When Moderation Is Mediated and Mediation Is Moderated. *Journal of Personality and Social Psychology*, **89**, 852-863. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.6.852>
- [39] 张明, 蓝海林, 陈伟宏, 曾萍. 殊途同归不同效: 战略变革前因组态及其绩效研究[J]. 管理世界, 2020, 36(9): 168-186.