

申佳可, 陈照方, 彭震伟, 王云才. 中国乡村景观特征评价的发展和展望 [J]. 风景园林, 2022, 29 (3) : 19-24.

中国乡村景观特征评价的发展和展望

Development and Prospect of Rural Landscape Character Assessment in China

申佳可 陈照方 彭震伟 王云才 *

SHEN Jiake, CHEN Zhaofang, PENG Zhenwei, WANG Yuncai*

开放科学 (资源服务)
标识码 (OSID)



中图分类号: TU986

文献标识码: A

文章编号: 1673-1530(2022)03-0019-06

DOI: 10.14085/j.fjyl.2022.03.0019.06

收稿日期: 2021-05-20

修回日期: 2022-01-06

申佳可 / 女 / 同济大学建筑与城市规划学院在站博士后 / 研究方向为景观生态规划、风景园林规划设计、生态系统服务和城市生态网络

SHEN Jiake is a postdoctoral researcher in the College of Architecture and Urban Planning (CAUP), Tongji University. Her research focuses on landscape ecological planning, landscape planning and design, ecosystem service and urban ecological network.

陈照方 / 男 / 同济大学建筑与城市规划学院在读博士研究生 / 研究方向为景观生态规划、风景园林规划设计

CHEN Zhaofang is a Ph.D. candidate in the College of Architecture and Urban Planning (CAUP), Tongji University. His research focuses on landscape ecological planning, landscape planning and design.

彭震伟 / 男 / 博士 / 同济大学党委副书记、教授、博士生导师 / 研究方向为国土空间规划、区域规划、小城镇规划

PENG Zhenwei, Ph.D., is the deputy Party secretary, professor and doctoral supervisor of Tongji University. His research focuses on territorial spatial planning, regional planning, and small-town planning.

王云才 / 男 / 博士 / 同济大学建筑与城市规划学院教授、博士生导师 / 本刊编委 / 研究方向为图式语言与景观生态规划设计教学、科研和工程实践

通信作者邮箱 (Corresponding author Email) : wyc1967@tongji.edu.cn

WANG Yuncai, Ph.D., is a professor and doctoral supervisor in the College of Architecture and Urban Planning (CAUP), Tongji University, and an editorial board member of this journal. His research focuses on pattern language, landscape ecological planning, teaching, research and practice.

摘要: 近年来, 景观特征评价 (landscape character assessment, LCA) 成为识别乡村景观特征的有效工具。为更好了解 LCA 如何为乡村景观规划与管护提供决策支持, 系统性评述了中国已发表的 49 篇乡村 LCA 实证研究在指标选择、方法使用、结果应用 3 个核心评价环节中表现的特征及存在的不足。利用卡方检验发现: 空间格局特征类指标是普遍使用的决定性指标, 人文美学特征类指标在南方地区使用比例显著, 功能性特征指标使用率不断降低。数字化技术在各环节渗透以及对多空间尺度和时间维度变化的重视是评价方法的发展趋势, 对中国当代风景园林师提出了新要求。现有研究评价结果与风景园林实践存在较大差距, 在相应尺度上生成对接相关实践类型的乡村 LCA 成果是提升评价应用水平的有效途径。

关键词: 风景园林; 乡村景观; 景观特征评价; 系统性综述; 时空特性; 评价指标

基金项目: 国家重点研发计划 (编号 2019YFD1100405)

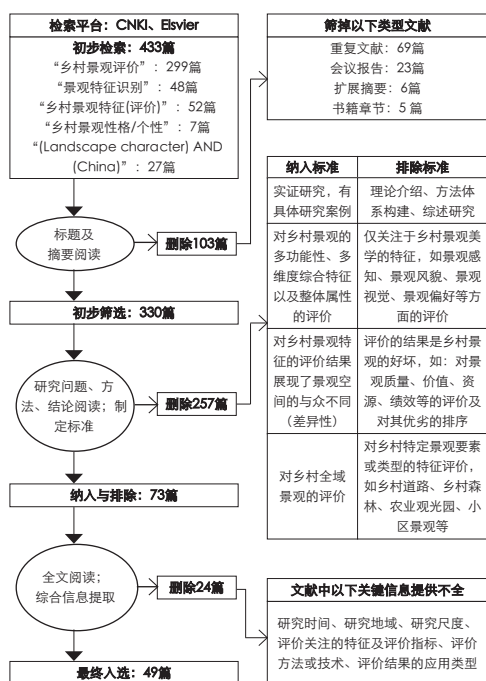
Abstract: In recent years, landscape character assessment (LCA) has become an effective tool for identifying and classifying rural landscape features. To better understand how LAC provides decision-making support for rural landscape planning and conservation, this research systematically reviews the characteristics and shortcomings of 49 published empirical studies on rural LCA in China in three core assessment links, i.e., indicator selection, method use and result application. The Chi-square test shows that the spatial pattern characteristic indicators are the most widely used decisive indicators, the proportion of humanistic and aesthetic characteristic indicators is significant in southern China, and the utilization of functional characteristic indicators decreases with time. The penetration of digital technology in each link, and the emphasis on multi-spatial scale and change of time are the trends of methods used in studies, which put forward new requirements for contemporary landscape planners in China. There is a large gap between the existing assessment results and the practice of landscape planning. It is an effective way to improve the application level of evaluations to generate the achievements of rural LCA in accordance with the relevant practice types on the corresponding research scales.

Keywords: landscape architecture; rural landscape; landscape character assessment (LCA); systematic literature review; temporal-spatial characteristic; assessment indicator

Fund Item: National Key R&D Program of China (No. 2019YFD1100405)

美丽中国建设是以生态文明为特征, 以美丽乡村建设为基础和前提的伟大战略和举措^[1-2]。乡村景观规划是应用多学科理论, 推动乡村社会、经济和生态持续协调发展的一

种综合规划^[3]。中国乡村环境正在发生前所未有的变化, 各地开展的美丽乡村建设忽视了规划的作用, 一味模仿城镇化建设模式导致“千村一面”、乡村景观风貌严重受损、农



1 中国乡村 LCA 研究的系统性综述方法框架

The methodological framework for systematic review of rural LCA literature in China

村特色丧失等问题^[4]。因此, 如何保护乡村景观的完整性和特色, 细化乡村地域差异性的研究与营造, 是新时期乡村可持续发展的重要任务^[5-6]。乡村景观特征评价(landscape character assessment, LCA)是挖掘并揭示乡村地域景观特征差异的重要技术体系与方法, 也是开展乡村景观规划设计和管护的前提与依据。

“选择评价指标并构建评价体系—利用合适的方法实施评价—将评价结果应用于乡村景观规划与建设实践”是进行乡村 LCA 的 3 个核心环节。为了解中国当下乡村 LCA 实证研究在指标选择、方法使用和评价结果应用 3 个环节中表现的现状特征、发展趋势与现有不足, 在各个环节上推进乡村 LCA 的发展, 本研究通过系统性文献综述方法对现有研究进行分析与总结, 并将目光聚焦于以下 3 个方面: 1) 风景园林学科关注乡村景观的哪些特征? 这些特征是否表现出不同的时空特性? 这对当下在不同地区选择乡村景观特征的评价指标有何指导意义? 2) 为实现对乡村景观特征指标的评价, 风景园林学科使用的

方法和技术如何演变? 当下趋势是什么? 这对当代风景园林师提出了什么新要求? 3) 现有研究中, 基于评价指标与方法得到的评价结果是如何应用的? 何种乡村 LCA 结果有利于与风景园林实践相对接?

1 景观特征评价概念发展与系统性综述研究方法

1.1 景观特征评价的发展历程及相关概念

LCA 是一套由景观评价(landscape evaluation)和景观评估(landscape assessment)逐渐发展演化的界定景观类型和描述的体系方法与技术工具, 其评价过程可分为“桌面研究”、田野调研和特征评估 3 个阶段。20 世纪 90 年代中期, LCA 已发展为在英国普遍应用的景观规划工具。近年来, 随着地域景观和文化景观研究的深入, LCA 被国内学者关注并引入, 被应用于多种尺度和区域的实证研究中, 其中较多研究集中在乡村景观特征的评估与分析。国内也有学者将“character”一词译为“性格”^[7], 认为性格是根据事物的本质对事物进行区分的属性, 是产生“场所感”的来源。与之相近的概念还有“个性特质”(characteristics), 吕桂菊等^[8]认为个性特质是以共性特质为先决条件, 因某方面景观强弱不同所具有的景观特质。王云才等^[9]首次将“landscape personality”一词引入国内, 用来描述某一景观具备的可以区别于其他景观而存在的本源性、综合性的本底特色。基于“景观特征/特质/性格”的评价, 也是 LCA 的核心内容, 是对相邻景观的基本特点、本质属性和综合表现出的本底特色进行区分的过程, 而非判断景观的好坏或优劣^[7], 也与国内现有较为成熟的基于景观品质、质量或价值的乡村景观评价理论与方法体系有明显差别^[10]。

1.2 乡村景观特征评价研究的系统性综述方法

本研究采用系统性文献综述法对中国乡村 LCA 的实证研究进行综述。系统性文献综述通过清晰、可复制的检索技术与策略, 基于研究问题及预先制定的筛选标准, 对文献进行检索、甄别、评估与统计, 从而解决特定研究问题^[11]。主要步骤包括(图 1): 1) 对

2010 年 1 月 1 日—2021 年 5 月 18 日发表的文献进行检索; 2) 初步筛选文献; 3) 根据纳入与排除标准确定纳入文献; 4) 根据研究目标对纳入文章中的相关信息进行统计分析(表 1), 并剔除提供信息不完整的文献, 最终确定了 49 篇中国乡村 LCA 的实证研究文献。尽管依照上述步骤选择的 49 篇文献并非详尽无遗, 但笔者认为该组文献能代表目前中国在乡村景观特征评估方面主要的应用现状, 且足以对涉及的变量间关系进行定量分析^[12]。

本研究使用了一个指标框架, 提取并整理 49 篇中国乡村 LCA 实证研究文献中的关键信息(表 1)。该框架包括 6 个主要指标及其下 21 个次级变量指标, 其赋值用于对变量进行皮尔逊卡方统计检验, 以分析特定的 2 个变量间的分布中期望值与观测值是否存在统计学上显著的差异性^[13], 从而探究现有研究中相应变量间的相关关系。卡方检验是非参数数据分析技术, 为有类别而非数字的定性数据提供了假设检验^[14]。将各次级变量指标的赋值输入 SPSS 18 软件, 以 0.05 为水平进行卡方统计检验与处理, 即当 p 值小于 0.05 时, 判断 2 个变量指标呈显著相关, 因此可进一步分析二者间的相关性代表的意义。

2 中国乡村景观特征评价指标的区域特征及其启示

2.1 乡村景观特征及其评价指标的区域特征

49 篇文献中, 2010—2014 年相关研究数量较少, 仅 6 篇(12.2%)。这一时期距 2006 年国内期刊《世界建筑》刊登《英国景观特征评估》^[15]一文, 首次介绍英国景观特征评估的演变、方法和应用等情况的时间较近, 尚处于实证研究的探索期(2010—2014 年)。随着对英国^[16-17]、中国香港^[18]等地的 LCA 理论与实践越来越多的引入和分享, 2015—2017 年间, 中国内地的乡村 LCA 实践有所增长(16 篇, 32.7%), 进入将引入的理论方法转化为地方性实践的转折期(2015—2017 年)。近年来, 随着中国“美丽乡村”建设步伐加快, 自 2018 年起, 对于乡村 LCA 的研究进入逐年增长的发展期(2018—2021 年, 27 篇, 55.1%)。从地域分布看, 中国四大地理区域

中，在南方乡村展开的研究最多（63.3%），其次是北方（26.5%）和西北地区（10.2%），尚且没有在青藏地区的研究。从研究尺度看，3 种尺度的研究分布平均，从小至大规模的研究篇数依次占 34.6%、32.7%、32.7%。

为探究中国乡村 LCA 研究中关注的不同景观特征具有的时空特性，对“评价的乡村景观特征类型”这一指标下包含的次级变量指标与研究时间、尺度和地域等变量进行卡方检验。识别相关性通过 0.05 水平显著性检验的变量，并体现出以下三方面特征。

1）“空间格局特征”与研究时间具有相关性（ $p=0.026$ ）。任何时期该类特征及相关指标都是乡村 LCA 关注的对象。空间格局特征是划分乡村景观特征单元的决定性指标^[19]，也是“桌面研究”阶段的基础指标。这些可见的地理、生物、物理要素决定了景观中地表以下结构及地表以上可见的空间特征。此外，不同地理区域的研究在此类特征的选择上表现出一定的地域差异：西北地区研究无一例外强调了“地质构造形态”这一指标^[20-22]，这对识别区域地质构造复杂的西北乡村景观特征来说十分重要。南方地区研究较为关注水文特征类指标，如“洪水安全区”^[23]、河网^[24]及河流形态^[25]、“海岸带”^[26]，以及特色农业布局，如“梯田”^[27]、“水田、水塘”^[28]；还强调特殊地貌，如“高山峡谷”^[29]、“峡谷、溶洞”^[30]。而北方地区研究选择的此类指标则相对平常，并未表现出明显的地域性或地方特色。

2）“人文美学特征”与研究地域具有相关性（ $p=0.045$ ）。75.5% 的现有研究关注了乡村景观的人文美学特征，包括景观风貌、审美感知、历史文化、民俗文脉等要素，属于田野调研阶段着重补充与识别的特征，也是决定各景观特征单元独特性的重要描述性指标。卡方检验发现，南方地区的研究使用人文美学特征类指标对乡村景观特征类型进行描述的比例（87.1%）明显高于北方（53.8%）和西北地区（60.0%），这与南方地区乡村存在较多少数民族聚居区且人文风情更加鲜明关系密切。这类地区用以描述此类特征的常见指标有“民族宗教”^[31]、“集会文化空间”^[8]、

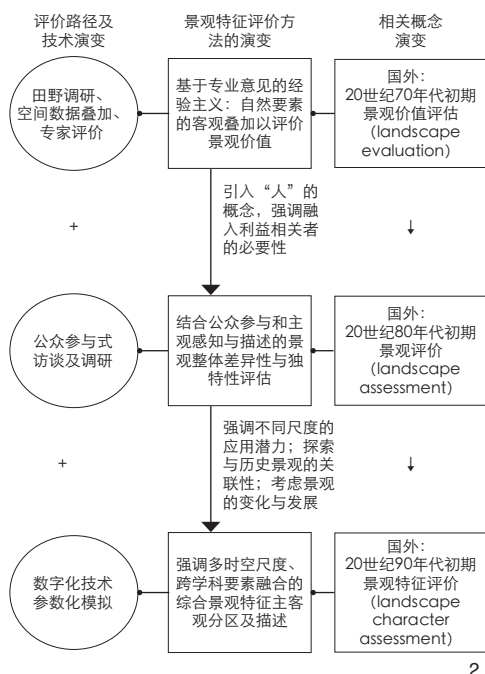
表 1 对中国乡村景观特征评价实证研究文献进行系统性综述的指标及其分类赋值
Tab. 1 The indicators and classification assignments of the empirical research literature in the systematic review of rural landscape character assessment in China

一级变量指标	次级变量指标	赋值	对分类的解释
研究尺度	场所尺度	1	按照少量村落、成片村庄、整片农村地区的不同空间范围划分
	地方尺度	2	
	区域尺度	3	
研究时间	2010—2014 年	1	探索期
	2015—2017 年	2	转折期
	2018—2021 年	3	发展期
研究地域	北方地区	1	综合地理位置、自然地理、人文地理等特点，将中国划分为四大地理区域：北方地区、南方地区、西北地区和青藏地区
	南方地区	2	
	西北地区	3	
	青藏地区	4	
评价的乡村景观特征类型	空间格局特征	1（使用了该类指标）	决定了景观中地表以下的结构及地表以上可见空间特征的地理、生物、物理等要素，例如：地形地貌、高程、坡度、植被覆盖、土地利用、水体、动物、建筑聚落、交通网络等
		0（未使用该类指标）	
	人文美学特征	1（使用了该类指标）	从文化、审美及人的感受等角度描述乡村景观特征的要素，例如：自然性、视觉尺度、乡愁感知、文化吸引力、景观意象、历史文化事件等
		0（未使用该类指标）	
	功能性特征	1（使用了该类指标）	从社会、生态、经济等角度描述乡村景观特征的要素，例如：产业、人口、生态敏感性、景观重要性、景观弹性、景观资源、适宜性等
		0（未使用该类指标）	
	涉及多种特征	1（使用了该类指标）	综合使用上述 3 种类型的评价指标
		0（未使用该类指标）	
评价实施的技术与方法	定量－数学模型参数化计算	1（使用了该类指标）	具体方法例如：利用数学模型计算景观格局指数、视觉美学指数、土地利用类型变化率、景观重要性、景观敏感性等指标，基于专家经验并结合层次分析法或主成分分析法构建加权综合指标体系，基于数字化基础空间数据库的空间数据评价等
		0（未使用该类指标）	
	定量－专家经验打分	1（使用了该类指标）	
		0（未使用该类指标）	
	定性－田野调研及公众参与式调研	1（使用了该类指标）	具体方法例如：田野实地调研，公众参与式访谈与问卷，基于 GIS 技术的叠加、重分类、密度分析、空间聚类，视觉场景模拟等
		0（未使用该类指标）	
对评价结果的应用水平	提出乡村景观管理（保护、提升、优化）的策略建议	1	属于“低应用水平”，未明确指出对评价结果进行应用的具体对象或部门，仅对不同景观特征分区提出发展模式、景观管理及提升等建议
	对接乡村景观规划	2	属于“中等应用水平”，能够指出评价结果用以指导的具体规划类型，但实际的指导性和对接情况并未说明
	指导乡村景观相关政策、导则、行动手册的制定	3	属于“较高应用水平”，能够与地方政府的相关决策进行对接，并将评价结果在一定程度上转化为乡村空间发展管制工具

“藏文化建筑”^[29]、“少数民族人口密度”^[32]、“特色民俗村落”^[26]、“民俗建筑材料、装饰、材料”^[32]等。与北方及西北地区研究中常使用的“视觉多样性”^[21, 33]、“直观美学感受”^[34]、“景观意象感知”^[35]、“历史文化”^[36]等宽泛且通用的指标相比，上述描述性指标更具有明确的地方乡土文化特色，也更易识

别乡村景观与众不同的特质与性格。

3）“功能性特征”与研究时间具有相关性（ $p=0.048$ ）。功能性特征从社会、生态、经济等角度对乡村景观特征进行评价，常使用量化的数值分析来描述景观功能特征。40.8% 的现有研究关注了乡村景观的功能性特征，常用评价指标包括：“景观敏感度”^[28]、“景



2 乡村 LCA 及方法的发展演变
The development and evolution of rural LCA and its method

观脆弱性 / 弹性”^[19]、“景观异质性”^[37]、“景观资源价值”^[18]、“景观适宜性”^[38]、“生态压力”^[20]。而卡方检验结果显示,随研究时间推移,现有研究中对于功能性特征类评价指标的使用率呈下降趋势。在探索期,使用了功能性特征类评价指标的研究篇数占该时期研究的 50.0%,转折期使用该类指标的研究篇数占该时期研究的 37.5%,在发展期这一比例则下降到 33.3%。这在一定程度上反映出乡村 LCA 发展过程中对景观多功能特性的重视不足。

2.2 乡村景观特征评价指标时空特性的启发

虽然现有研究在“桌面研究”阶段都会使用空间格局特征类评价指标,但大多数研究仍停留于定性描述,仅有少量研究使用土地利用类型变化率^[39]和景观格局指数^[40-41]等定量测度指标对空间格局特征进行描述。通过此类评价指标(如河网密度、水面率、建筑聚落密度等)定量描述乡村景观基础特征,有助于提高决定性指标对乡村景观特征的刻画能力,形成更加清晰和明确的田野调研框架与特征单元边界。此外,还应在共性指标基础上强化南北方空间格局特征的差异。

当乡村 LCA 研究在北方及西北地区开展

时,应注重挖掘对当地特色资源和民俗文化等人文美学特征类的评价指标。仅有少数现有研究在这方面有所创新,例如,王云才等^[9]在黑龙江省伊春市的评价中使用了北方地区特有的“冰雪及温泉资源分布”;马毅等^[33]在对东北村镇 LCA 中特别提到使用了“心理感知、时变等能够反映东北村镇地域特色内涵、季节变化影响下的景象评估要点”。乡村居民对当地景观的情感、记忆也应成为该特征的重点关注指标。已有国外研究表明,具有更高场所依恋程度的景观更易获得乡村景观保护策略支持^[42],可见人与景观的关系也是决定乡村景观特征和发展的的重要因素^[43]。

未来中国的乡村 LCA 应更加注重对景观功能性特征类评价指标的使用,将对景观生态质量的评估融入景观特征描述。对功能性特征的评价往往涉及数值分析^[19, 37, 44-45],但数值结果并不意味着一种景观类型比另一种更好或更有价值,而是作为对景观特征类型自身属性和特点的表征^[19],从而为制定相关空间决策和相关景观行动优先次序提供更多依据。生态系统服务理论与方法为基于生态和社会经济过程的景观多功能评价提供了途径。已有国外研究在 LCA 基础上,利用生态系统服务评价结果描述了印度西北部地区乡村的景观特征分区,并识别了区域中存在的生态问题^[46]。此外,景观绩效评估也可成为识别不同景观特征的依据^[10]。

3 中国乡村景观特征评价方法的发展趋势与新要求

3.1 乡村景观特征评价方法的发展趋势

基于相关综述及理论研究^[16, 47],梳理了 LCA 及其相关概念和方法发展演变的脉络(图 2)。结合 49 篇实证研究案例,总结中国乡村 LCA 方法的发展趋势。

1) 从单一方法到多方法融合:参数化与数字化技术在各环节渗透。在中国乡村 LCA 的探索期,空间数据叠加和专家评价在“桌面研究”中被大量使用,拍照、人工记录等方式是田野调研中获取景观特征描述性信息的主要方式,方法单一、简单且彼此分立。转折期及发展期的乡村 LCA 研究中,在“桌面

研究”阶段,开始使用历史、旅游、少数民族地区等空间数据库进行基础信息收集;在田野调研阶段,逐渐加入对无人机、航拍器、GPS、红外线测距仪等信息化工具在数据采集中的运用;在特征评估阶段,越来越多的研究应用 SPSS、Fragstats、空间聚类分析、层次分析法等参数化方法进行定量评价。具体来说,在转折期综合运用上述数字化方法的研究占该时期的 37.5%,发展期则达到 48.1%。

2) 从静态到时空动态评价:对多空间尺度及历史与未来变化趋势维度的重视。乡村景观是多空间尺度和多时间维度上的景观要素综合体。国外景观特征评价研究发展的后期,强调该方法在不同空间尺度上的应用潜力,并探索当下呈现的景观特征与历史景观的关联性^[47]。然而目前中国与乡村 LCA 相关的 49 篇研究中,仅 4 篇探索了不同尺度乡村景观特征评估分类的技术过程与关键问题^[18, 39, 48-49]。时间维度上,只有 2 篇研究关注了景观要素的组合关系在历史维度上的变化,提出应识别乡村景观中稳定的历史景观并加以传承和保护^[24]。此外,仅 4 篇研究使用了描述景观发展潜力或变化趋势的特征评价指标,包括市场开发潜力^[51]、空间发展潜力^[9]、城镇增长边界^[48]和发展趋势判断^[22]。

3.2 乡村景观特征评价方法新趋势对风景园林学科提出新要求

1) 数字化技术的发展为乡村 LCA 方法的拓展提供了新机遇。在新技术层出不穷的时代,量化、精细化和高效化成为风景园林学科发展的主流方向^[50]。该背景下,数字化技术应在乡村 LCA 中应用和推广。“桌面研究”阶段,风景园林师应熟练掌握空间数据采集与处理技术,获取最新空间数据信息如地形数据、生态数据和行为数据等,以此构建乡村基础空间数据库。田野调研阶段,构建虚拟景观可视化模型及场景作为地图的指标评估方法的有效补充^[51];获取多感官景观感知信息,构建景观特征感知数据库并应用于景观特征定性分析与定量分析^[52];结合公众参与式地理信息系统(PPGIS)技术生成对人类景观价值和自然景观特征间关系进行实证研究的空间数据,并通过外推法为数据缺乏的大

尺度研究提供具有突出价值的特定景观位置信息^[43]。特征评估阶段,参数化技术的应用应进一步加强,从而避免田野调研中对结果的分析和描述过于主观^[41]。例如,Jellema等^[53]利用区域生长算法(region growing algorithm)描述、表征和评价景观特征模式,并证实这一计算机自动化技术的分类一致性优于基于专家经验的景观分类方法。

2) 基于动态指标的乡村景观特征变化评价应成为未来关注的研究方向之一。景观特征变化信息能协助管理景观变化的过程,引导景观策略、指导方针、发展规划及政策制定^[54]。从发展角度看,乡村景观的变化亦是其性格和特质之一,只有客观地评价与预测才能为乡村景观未来发展决策提供客观基础资料。例如,Martín Ramos等^[55]使用景观视觉特征的差异性作为表征景观特征变化的指标,用“景观区内随季节变化的植被用地面积百分比”描述了景观的季相性变化特征。此外,“土地利用变化率”“城镇增长边界”“土地利用扩张率”等结合乡村发展规划的政策性指标,可用于反映快速城镇化进程压力下乡村景观特征变化的倾向性,以及“人”作为景观参与者,其发展需求为乡村景观的管理提出的要求。

4 中国乡村景观特征评价结果在风景园林实践中的应用及不足

4.1 乡村景观特征评价结果与风景园林实践的对接

决策阶段,对乡村LCA结果的应用取决于对应的特定实践类型^[54]。将中国乡村LCA结果在风景园林实践中的应用水平划分为3类(表1),并对3类次级变量指标与其余所有变量进行卡方检验,识别相关性通过0.05水平显著性检验的变量,结果表明:“对评价结果的应用水平”这一变量指标仅与研究尺度具有相关性($p=0.050$)。

本研究将“提出乡村景观管理(保护、提升、优化)的策略建议”这一次级变量指标定义为“低应用水平”,因其并未明确指出对评价结果进行应用的具体对象或部门,仅对不同景观特征分区提出发展模式^[8,33]、景观管

理及提升^[56]等建议。“低应用水平”评价结果最常出现于对中等规模(44.4%)和大规模(37.0%)乡村地区的LCA。将“对接乡村景观规划”这一次级变量指标定义为“中等应用水平”,这类应用指出了评价结果用以指导的规划类型,如绿色基础设施规划^[54]、都市农业生态基础和田园景观建设规划^[44]、乡村旅游规划^[9]、保护区范围划定^[22]等,但实际的指导性和对接情况并未说明。“中等应用水平”评价结果最常出现于对小规模(50.0%)乡村地区的LCA。将“指导乡村景观相关政策、导则、行动手册的制定”这一次级变量指标定义为“较高应用水平”,因这类研究能够与地方政府的相关决策进行对接^[18,57],并将评价结果在一定程度上转化为乡村空间发展管制工具^[48]。“较高应用水平”的评价结果集中出现于小规模(70.0%)乡村地区的LCA。

4.2 乡村景观特征评价在风景园林实践中应用的不足与建议

通过对中国乡村LCA研究结果应用水平的定量分析,可发现当下研究存在以下不足:1) 目前表现为“低应用水平”的评价研究较多(55.1%),真正将乡村LCA结果转化为具体行动指南或政策的评价研究较少(16.3%);2) 在中等规模和大规模乡村地区的LCA研究中,“低应用水平”的评价研究占大多数(分别为70.0%、62.5%),缺少将评价结果转化为对成片村庄或整片农村地区详细的乡村景观保护指南或行动手册的研究。

本研究针对评价结果的具体形式提出以下建议,以提高其应用水平。1) 对于中等及大规模的乡村LCA,需明确这一评价与国土空间规划过程的衔接方式,从而生成对接国土空间规划需求的评价结果,例如:呈现明确的空间边界而非仅仅识别景观特征分类,以对国土空间的功能分区加以指引;总结鲜明的空间性格而不只是罗列景观特征要素,从而指导不同景观特征分区内具体的风貌控制;引入对功能性特征的评价指标以提供明确的价值导向,如在特征分区内判断不同开发功能的适宜性,从而对区域中具体发展需求加以回应^[9]。2) 对于小规模乡村LCA,在景观特征分区结果基础上,形成关键景观特色

风貌的可视化场景模型及对应平面布局图、相应设计图纸和文件及照片说明等,以丰富的形式展示当地典型乡村景观图式,形成一种专业且通俗易懂的乡村景观规划参考依据和行动指南^[57],从而帮助当地相关从业者或非专业决策者更好地进行乡村景观的更新与建设。此外,这一行动指南必须是长期、持续的过程,串联起当地景观提升与更新的各个阶段,因此应建立一个专家工作组进行跟进并不断更新指南^[52]。

5 结论

全球化的渗透与城镇化的压力使中国乡村景观面临剧变、消亡和同质化的巨大挑战。乡村景观的规划与管护是国土空间规划体系下乡村振兴规划的重要内容,对乡村景观的传承与延续、保护与修复以及发展与提升,都需要建立在对其景观类型和特征系统性认知的基础之上。LCA体系与方法为中国乡村景观的描述、分类与评估提供了有效工具。虽然起步较晚且发展较缓,但近10年里,中国乡村LCA研究经历了从理论向实践转化的探索期(2010—2014年)、转折期(2015—2017年)并迈入发展期(2018—2021年)。

本研究对49篇中国现有乡村LCA实证研究进行了系统性文献综述与定量分析,发现以下3个方面的特征。1) 评价指标的选择方面,现有研究关注的景观特征及评价指标表现出一定的时空特性,具体表现为:空间格局特征类指标是普遍使用的基础指标和景观特征单元的决定性指标;人文美学特征和功能特征类指标是决定乡村景观性格特质的描述性指标,前者的使用有较强地域性,后者表现出随时间推进使用率下降的情况。2) 评价方法的使用方面,数字化技术在各环节渗透,这提醒风景园林师应注重掌握景观数字化相关技术并在实践中运用;对多尺度、多维度时空变化趋势需更加重视,应成为中国乡村景观特征研究未来的发展方向。3) 评价结果的应用方面,现有研究评价结果与风景园林实践间存在较大差距,尤其以中等和大规模乡村地区为对象的评价结果应用水平较低;需要在相应研究尺度上生成具有更明确实践

导向的 LCA 成果。

希望本研究结论有助于中国风景园林师进一步明确乡村景观评价领域的现状与不足，推进 LCA 体系与方法发展，使之成为助力国土空间规划与决策的有力工具。

参考文献 (References):

[1] 王卫星. 美丽乡村建设：现状与对策 [J]. 华中师范大学学报 (人文社会科学版), 2014, 53 (1): 1-6.

[2] 李建华, 蔡尚伟. “美丽中国”的科学内涵及其战略意义 [J]. 四川大学学报 (哲学社会科学版), 2013 (5): 135-140.

[3] 刘滨谊, 陈威. 关于中国目前乡村景观规划与建设的思考 [J]. 小城镇建设, 2005 (9): 45-47.

[4] 崔理想. 美丽乡村建设的内涵、问题及对策研究 [J]. 黄河科技大学学报, 2016, 18 (3): 60-64.

[5] 陆琦, 李自若. 时代与地域：风景园林学科视角下的乡村景观反思 [J]. 风景园林, 2013, 20 (4): 56-60.

[6] 刘黎明, 李振鹏, 张虹波. 试论我国乡村景观的特点及乡村景观规划的目标和内容 [J]. 生态环境学报, 2004 (3): 445-448.

[7] 石鼎. 乡村文化景观保护管理分区制定方法探讨：基于景观性格评价的方法论思考 [J]. 遗产与保护研究, 2018, 3 (12): 55-60.

[8] 吕桂菊, 刘大亮. 鲁中山区乡村景观个性特质评价研究 [J]. 中国园林, 2020, 36 (2): 85-90.

[9] 王云才, 马玥莹, 申佳可. 景观性格评价在国土空间规划和管控中的应用 [J]. 风景园林, 2020, 27 (1): 35-40.

[10] 王云才, 申佳可, 象伟宁. 基于生态系统服务的景观空间绩效评价体系 [J]. 风景园林, 2017, 24 (1): 35-44.

[11] RUDNICKA A R, OWEN C G. An Introduction to Systematic Reviews and Meta-Analyses in Health Care[J]. Ophthalmic and Physiological Optics, 2012, 32(3): 174-183.

[12] SIMENSEN T, HALVORSEN R, ERIKSTAD L. Methods for Landscape Characterisation and Mapping: A Systematic Review[J]. Land Use Policy, 2018, 75: 557-569.

[13] LUNA-ROMERA J M, MARTÍNEZ-BALLESTEROS M, GARCÍA-GUTIÉRREZ J, et al. External Clustering Validity Index Based on Chi-squared Statistical Test[J]. Information Sciences, 2019, 487: 1-17.

[14] SIEGEL A F. Chapter 17 - Chi-Squared Analysis: Testing for Patterns in Qualitative Data[M]//SIEGEL A F. Practical Business Statistics. Boston: Academic Press, 2012: 507-522.

[15] 司万维克, 高枫. 英国景观特征评估 [J]. 世界建筑, 2006 (7): 23-27.

[16] 陈倩. 试论英国景观特征评价对中国乡村景观评价的借鉴意义 [D]. 重庆: 重庆大学, 2009.

[17] 王晓军, 张晓彤. 英国景观特征评价与营造 [J]. 城乡建设, 2016 (1): 100-102.

[18] 鲍梓婷, 周剑云. 香港景观特征评估 (LCA) 的实践与经验 [J]. 中国园林, 2015, 31 (9): 100-104.

[19] 陈田野. 基于景观特征评价的乡村景观管理研究：以北京长峪城村为例 [D]. 北京: 北京交通大学, 2017.

[20] 曾勇. 阿克苏地区景观特征识别研究 [J]. 城市建筑, 2020, 17 (24): 140-141.

[21] 伊娜. 成吉思汗镇景观特征评估与规划研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2015.

[22] 孙乔昀, 张玉钧. 自然区域景观特征识别及其价值评估：以青海湖流域为例 [J]. 中国园林, 2020, 36 (9): 76-81.

[23] 赵润江, 罗丹, 赵鸣. 城乡统筹背景下三亚乡村景观特征评估与优化初探 [J]. 建筑与文化, 2015 (2): 112-113.

[24] 张松. 建成环境遗产的可持续维护与管理：以江南水乡古镇为例 [J]. 人类居住, 2020 (3): 43-50.

[25] 谢运颖. 河流景观特征评估研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2015.

[26] DING D, JIANG Y, WU Y, et al. Landscape Character Assessment of Water-land Ecotone in an Island Area for Landscape Environment Promotion[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 259: 120934.

[27] 石鼎, 赵殿红. 景观性格评价方法在乡村遗产保护中的应用研究：以贵州石阡楼上村为例 [J]. 遗产与保护研究, 2018, 3 (7): 125-129.

[28] 胡蓝予. 基于景观特征评估的韶山村景观整治策略研究 [D]. 北京: 北京林业大学, 2017.

[29] 成升魁, 徐增让, 封志明, 等. 基于景观特征的香格里拉地域识别研究 [J]. 资源科学, 2014, 36 (2): 217-223.

[30] ZHANG B, LI G. Identification of Landscape Character Types for Trans-regional Integration in the Wuling Mountain Multi-ethnic Area of Southwest China[J]. Landscape and Urban Planing, 2017, 162: 25-35.

[31] 郭晓彤, 韩锋. 武陵源土家村落乡村景观价值解读与可持续发展策略研究 [C]//中国风景园林学会. 中国风景园林学会 2019 年会议论文集 (下册). 北京: 中国建筑工业出版社, 2019: 233-239.

[32] 李果, 王艺颖. 湘西州传统村落景观类型与关键特征识别研究 [J]. 中国名城, 2021, 35 (3): 90-96.

[33] 马毅, 赵天宇. 基于数据库分析的东北村镇景观特征与发展模式研究 [J]. 建筑学报, 2017, 16 (S1): 128-133.

[34] 崔默楠. 乡村景观分类与特征评价方法研究：以邯郸市三陵乡三村为例 [D]. 邯郸: 河北工程大学, 2018.

[35] 张益宾, 郝晋琨, 黄安, 等. 感知要素与遥感数据结合的乡村景观分类研究 [J]. 农业工程学报, 2019, 35 (16): 297-308.

[36] 陈若曦. 陕南地区传统村落景观特征研究 [D]. 西安: 长安大学, 2017.

[37] 高露. 邛海南岸乡村景观特征评价 [D]. 重庆: 西南大学, 2018.

[38] 王会洁. 整合保护目标下的武汉城市圈传统聚落景观特质识别 [D]. 武汉: 华中农业大学, 2019.

[39] 肖禾. 不同尺度乡村生态景观评价与规划方法研究 [D]. 北京: 中国农业大学, 2014.

[40] 刘文平, 宇振荣. 北京市海淀区景观特征类型识别及评价 [J]. 生态学杂志, 2016, 35 (5): 1338-1344.

[41] 张茜, 刘文平, 宇振荣. 乡村景观特征评价方法：以长沙市乔口镇为例 [J]. 应用生态学报, 2015, 26 (5): 1537-1547.

[42] LOKOCZ E, RYAN R L, SADLER A J. Motivations for Land Protection and Stewardship: Exploring Place Attachment and Rural Landscape Character in Massachusetts[J]. Landscape and Urban Planning, 2011, 99(2): 65-76.

[43] BROWN G, BRABYN L. The Extrapolation of Social Landscape Values to a National Level in New Zealand Using Landscape Character Classification[J]. Applied Geography, 2012, 35(1-2): 84-94.

[44] 宇振荣, 段美春, 张茜. 北京市乡村景观特征评价和提升研究 [C]//住房和城乡建设部, 国际风景园林师联合会. 和谐共荣：传统的继承与可持续发展：中国风景园林学会 2010 年会议论文集 (下册). 北京: 中国建筑工业出版社, 2010: 5.

[45] 周荃. 基于景观特征评估方法的庄河市景观规划优化研究 [D]. 沈阳: 沈阳建筑大学, 2020.

[46] BARTLETT D, GOMEZ-MARTIN E, MILLIKEN S, et al. Introducing Landscape Character Assessment and the Ecosystem Service Approach to India: A Case Study[J]. Landscape and Urban Planning, 2017, 167: 257-266.

[47] 汪伦, 张斌. 景观特征评估：LCA 体系与 HLC 体系比较研究与启示 [J]. 风景园林, 2018, 25 (5): 87-92.

[48] 鲍梓婷, 周剑云, 黄铎, 等. 省域多尺度景观特征分类体系的建立：以广西多民族自治区为例 [J]. 中国园林, 2021, 37 (4): 52-57.

[49] 陈雯霜. 西水中下游流域传统聚落景观特征研究 [D]. 武汉: 华中农业大学, 2019.

[50] 成玉宁, 杨锐. 数字景观 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2015.

[51] MARTIN B, ORTEGA E, OTERO I, et al. Landscape Character Assessment with GIS Using Map-based Indicators and Photographs in the Relationship Between Landscape and Roads[J]. Journal of Environmental Management, 2016, 180(9): 324-334.

[52] KOBLET O, PURVES R S. From Online Texts to Landscape Character Assessment: Collecting and Analysing First-person Landscape Perception Computationally[J]. Landscape and Urban Planning, 2020, 197: 103757.

[53] JELLEMA A, STOBBELAAR D J, GROOT J, et al. Landscape Character Assessment Using Region Growing Techniques in Geographical Information Systems[J]. Journal of Environmental Management, 2009, 90(S2): S161-174.

[54] 谢运颖, 姜允芳. 景观特征的保护、发展与景观特征评估：一种理性景观规划决策制定方法 [C]//中国城市规划学会. 城乡治理与规划改革：2014 中国城市规划年会论文集 (10 风景环境规划). 北京: 中国建筑工业出版社, 2014: 311-324.

[55] MARTÍN RAMOS B, PÉREZ E, MARTINO P, et al. Inferring Landscape Change from Differences in Landscape Character Between the Current and a Reference Situation[J]. Ecological Indicators, 2018, 90: 584-593.

[56] 王志芳, 周瑶瑾, 徐敏, 等. 县域景观特征管理单元划分方法：以武胜县为例 [J]. 北京大学学报 (自然科学版), 2020, 56 (3): 553-560.

[57] 胡泽浩, 方小山. 基于 LCA 的珠三角乡村景观保护与发展研究 [J]. 南方建筑, 2021 (4): 82-89.

图表来源 (Sources of Figures and Table):

文中图表均由作者绘制。

(编辑 / 刘昱霏)