恢复性景观

恢复性景观的多维价值体系重构*

邵钰涵 金桐妃

同济大学建筑与城市规划学院 上海 200092

摘要：全球环境退化、公共健康危机、文化认同流失与经济结构转型的背景下，恢复性景观研究已成为促进社会生态系统可持续发展的重要跨学科领域。文章系统梳理了恢复性景观在健康恢复、生态修复、文化复兴与经济复苏 4 个维度的理论进展、实证证据与实践创新，揭示其作为系统性解决方案的潜力。健康层面，城市自然暴露能显著降低心理压力、提升生理健康；生态层面，基于景观生态学理论，恢复性景观可增强生物多样性、改善生态系统服务功能，并助力碳中和目标；文化层面，景观作为文化记忆载体，能够通过地方依恋与集体叙事强化社会认同；经济层面，景观货币化方法和创新金融机制，推动景观生态价值向经济价值的转化。在此基础上，进一步探讨恢复性景观 4 个研究维度的协同发展趋势，并指出现有研究尚缺乏系统性理论框架、多维恢复性景观评价体系，以及实践中多方利益冲突等问题。最后提出未来恢复性景观研究展望：构建跨学科系统理论框架，促进恢复性景观的整合理解；发展可操作的多维度恢复性景观评价指标与量化方法；推动多利益主体参与与协同机制研究，增强实践导向与治理能力，促使恢复性景观建设积极有效回应可持续发展目标。

关键词：恢复性景观；健康恢复；生态修复；文化复兴；经济复苏

DOI：10.12169/zgcsly.2025.05.11.0001

Reconstructing Multidimensional Values of Restorative Landscapes

Shao Yuhan Jin Tongfei

(College of Architecture and Urban Planning, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: Against the backdrop of global environmental degradation, public health crises, cultural identity loss and economic structure transformation, restorative landscape research has evolved into a pivotal interdisciplinary domain for advancing sustainable social and ecosystem development. This paper synthesizes theoretical progress, empirical evidence, and practical innovations across four restorative dimensions of health restoration, ecological rehabilitation, cultural revitalization and economic recovery, and reveals their potentials as systematic solutions. At the health level, exposure to urban nature can alleviate psychological stress and enhance physiological well-being; at the ecology level, restorative landscapes can enhance biodiversity, improve ecosystem services and functions and contribute to carbon neutrality goal based on the ecology theories; at the culture level, landscapes function as a culture memory carriers to preserve collective memory through place attachment and narrative reinforcement; and at the economy level, monetization approaches and innovative financing are adopted to translate ecological value

收稿日期：2025-05-11

* 基金项目：上海市自然科学基金项目（24ZR1469800）；北京大学-林肯研究院城市发展与土地政策研究中心年度研究基金项目（FS04-20141001-JTF）

第一作者：邵钰涵（1984-），女，博士，副教授，研究方向为风景园林理论与技术、社会恢复性城市景观规划设计、海岸带景观。E-mail：shaoyuhan@tongji.edu.cn

通信作者：金桐妃（1993-），女，博士后，研究方向为恢复性景观、城市更新、韧性城市。E-mail：tongfei_jin@tongji.edu.cn

to economic value. The study further discusses synergistic potentials of the four dimensions, while identifying critical gaps such as insufficient theoretical frameworks, absent multidimensional evaluation systems, and stakeholder conflicts. Future directions emphasize constructing an interdisciplinary theoretical framework to promote the integrative understanding of restorative landscapes, developing operational assessment indicators and quantitative methodologies of interdisciplinary restorative landscape, and promoting the research on multi-actor participation and coordination mechanism to enhance the practices and improve the governance capacity, thereby facilitating the alignment of restorative landscapes with the implementation of Development Goals (SDGs).

Keywords: restorative landscape; health restoration; ecological rehabilitation; cultural revitalization; economic recovery

21世纪以来，全球城市化与工业化进程在推动经济增长的同时，也引发了健康危机、生态退化与文化断裂等严峻问题。城市扩张导致自然空间碎片化，已造成全球60%的生态系统服务功能持续衰退[1]。城市居民心理疾病、慢性病及自然缺失症（nature-deficit disorder）等健康问题成为全球公共卫生负担[2-3]，而文化同质化现象也对地方认同构成挑战[4]。

在此背景下，恢复性景观(Restorative Landscapes)研究从传统环境心理学与景观设计领域逐渐拓展为涵盖生态、健康、文化与经济的多学科交叉议题。其核心理论基础主要源于乌尔里希（Roger Ulrich）的压力缓解理论与卡普兰（Kaplan）夫妇的注意力恢复理论[5-6]，二者揭示了自然环境对人类情绪与认知的修复作用。研究表明，恢复性景观的价值已形成社会生态系统整合框架。在生态层面，恢复性景观可作为退化系统修复的载体[7]；在文化层面其地方认同建构功能日益凸显[8]；在经济层面，则通过绿色经济与景观资本化推动价值评估创新[9]。这种多维整合框架与联合国可持续发展目标（Sustainable development goal，SDG）中“健康福祉（SDG 3）”“可持续城市（SDG 11）”和“陆地生态保护（SDG 15）”形成良好呼应。在此背景下，本文将从健康、生态、文化、经济4个维度系统梳理恢复性景观研究进展，以期为领域未来发展提供参考。

1 恢复性景观核心维度国内外研究进展

1.1 健康恢复维度：自然暴露的生理心理修复机制与多模态量化研究趋势

景观领域的健康恢复理论研究可追溯至20世纪80年代。乌尔里希于1983年提出压力缓解理论（Stress Reduction Theory，SRT），该理论强调自然环境通过调节生理压力反应来促进身心恢复[5]。1989年，卡普兰夫妇基于威廉·詹姆斯（William James）提出的“非自主性注意（Involuntary Attention）”与“自主性注意（Directed Attention）”理论[10]，系统提出注意力恢复理论（Attention Restoration Theory，ART）。该理论将恢复性环境特征归纳为4个核心维度：远离性（Being Away）、延展性（Extent）、吸引力（Fascination）与兼容性（Compatibility），着眼于环境通过恢复注意力资源来缓解精神疲劳。理论范式上，ART与SRT呈现出不同的研究路径：ART通过开发感知恢复量表（PRS）等工具构建四维评估体系，并结合对照实验比较不同环境的注意力恢复效益[11]；SRT则主要采用生理指标与心理测量相结合的方法，通过量化分析环境对压力反应的调节效应来验证理论假设。

当前景观健康恢复研究已突破单一心理学范畴，向多学科交叉融合方向发展。神经都市主义（Neuro-Urbanism）理论通过整合认知神经科学、环境行为学与批判理论，构建了“大脑-身体-环境”三元互动框架，系统揭示了城市环境对神经活动、情绪及行为的调控机制，并定量解析环境刺激与脑区激活的关联[12-13]。基于此，神经建筑学与疗愈景观设计将神经科学成果转化为实践策略，如通过优化光线、色彩及空间布局等环境要素，显著缓解使用者焦虑并促进健康恢复[14]。通过建立神经科学与设计学的跨学科联结，该理论为健康城市空间规划提供了新的科学范式。

实证研究层面，景观健康恢复效益的研究方

法正从主观评价向多模态量化分析转变。传统量表（如心境状态量表 POMS 和感知恢复量表 PRS）仍是评估心理恢复水平的基础工具，但生理测量技术的引入显著提升了研究的客观性和精确性。例如，Zhao 等[15]学者结合皮肤电活动（EDA）、心电图（ECG）、呼吸频率（RESP）等生理指标与深度学习算法，证实绿视因子（GVF）等景观要素在情绪调节中的积极作用。聂玮等[16]则通过脑电监测与虚拟现实场景融合实验，精确解析全景绿视率对情绪愉悦度的非线性影响规律。上述方法学的突破推动了健康恢复研究向多维度、高精度方向发展。

此外，景观健康恢复的研究内容呈现多元化拓展：环境谱系从自然-城市二元框架转向多类型环境分析，涵盖滨水空间[17]、湿地[18]、森林公园[19]等，以解析异质性环境的恢复效益。例如，近期研究探讨公园生物多样性对访客心理健康的影响机制，揭示了物种丰富度与心理恢复间的非线性关系[20]。在机制解析上，研究内容从直接效应拓展至中介路径探索，致力于解析环境特征影响健康恢复的内在路径，如体力活动、情绪调节等心理生理过程[21]。最后，研究群体呈现精细化分类趋势，探索不同人群的恢复效益异质性，针对儿童、老年人、残障人士等特殊群体的差异化研究显著增加，如视障者依赖多感官代偿的知觉恢复与环境感知模式解析[22]，为包容性设计提供了科学依据。

1.2　文化复兴维度：物质空间重构与文化景观地方认同修复

文化认同流失与地方性消解已成为全球城市化进程中社会-生态系统失衡的重要表征。作为恢复性景观研究重要维度，文化复兴的理论基础植根于人地关系重构与文化认同修复的多学科视角。联合国教科文组织提出的文化景观概念为理解人地互动提供了宏观框架，强调景观作为文化记忆与地方精神的空间载体[23]。地方依恋理论则揭示了人与环境建立情感联结的心理机制，斯坎内尔（Scannell）和吉福德（Gifford）[24]提出的“情感-认知-行为”三维模型不仅系统阐释了这一机制，近期研究更证实其在恢复性知觉中的中介作用[25-26]。此外，费孝通[27]的“乡土性”理论与哈布瓦赫（Halbwachs）[28]的集体记忆理论构成了中西方文化认同的理论基础；城市记忆通过物质空间与文化实践得以延续，成为恢复性景观设计的核心考量[29]。

实践研究层面，文化复兴通过多重作用机制对城市空间产生影响。情感唤起机制发现，历史建筑、民族符号等文化象征元素能够有效触发居民的身份认同与归属感[30]。具有文化内涵的景观不仅提升空间识别度，更能显著促进注意力恢复和心理健康[31]。日本熊野古道的研究证实了文化景观的心理恢复潜力[32]；而苏州园林的对比研究则发现，不同文化景观构成会引发差异化情感反应[33]。历史创伤的修复机制研究发现，针对城市拆迁、移民流动等造成的文化断裂，恢复性景观通过构建“记忆之场”和多元文化空间[34]，帮助边缘群体重建文化认同[35]，例如柏林墙遗址公园和南京大屠杀纪念馆等，通过景观设计实现集体创伤疗愈和跨代记忆传承。最后，社区参与的激活机制发现，文化复兴能够促进社区自组织行为，提升地方治理效能。伊斯坦布尔滨水区改造以及我国江南水乡、北京胡同等历史街区更新实践表明，以在地文化激活为核心的改造策略能有效强化居民文化记忆和身份认同[36-37]。综上，文化复兴不仅涉及物质空间重构，更是社会关系重建和心理意义赋予的过程，为实现具有地方认同感的可持续城市发展提供了关键路径。

1.3　生态修复维度：景观异质性的生态调控与 NbS 协同修复路径

恢复性景观的生态恢复效益研究主要基于景观生态学理论框架，着重探讨景观空间格局与生态过程的交互作用。德国地理学家 Carl Troll 通过航拍技术研究土地利用时发现环境与植被的相互作用机制，并最早提出“Landschaftsökologie”（景观生态学）概念。现代景观生态学已突破传统均质系统研究的局限，转向由森林、草地、湿地等异质生态系统构成的景观空间研究。同时，景观生态学也为量化评估景观空间的生态恢复效益提供了诸如景观格局指数、源-汇模型等方法论支撑[38]。

景观生态学框架内，基于自然的解决方案（Nature-based Solutions，NbS），成为生态恢复的关键实践路径[39-40]。在恢复性景观实践中，NbS

应用主要体现在城市生态系统服务优化与棕地生态修复两个核心领域：NbS 通过绿色基础设施（如城市森林、绿色廊道等）的系统构建，有效缓解城市热岛效应、增强雨洪调蓄能力和提升碳汇功能等[41-42]，其核心优势在于突破单一环境问题的治理模式，转而以景观生态学的“格局-过程-服务”耦合机制为基础，实现生态修复与人类社会需求的多维协同[43]。此外，作为人居环境治理的关键场景，棕地修复集中体现了 NbS 的跨尺度整合能力。景观生态学指导下的 NbS 技术，如植物修复、人工湿地构建、土壤生物群落重构等[44-45]，不仅作用于污染风险消除，更通过生态空间再生来重塑“人-地”健康关系，凸显 NbS“生态-健康”协同增益的科学内涵[46]。

1.4 经济复苏维度：景观服务货币化与绿色经济转化机制

研究表明，景观不仅具有生态和社会效益，还能通过多种途径促进经济恢复与发展。1989 年，戴维·皮尔斯（David Pearce）首次提出绿色经济概念，强调经济发展与环境保护的协调统一[47]，通过自然资本证券化（如碳汇交易）和循环经济模式（如资源闭环利用），推动恢复性景观从“成本负担”向“增值资产”转型[48]。

景观货币化理论为景观资源的经济价值评估提供了方法支持。科斯坦萨（Robert Costanza）等首次构建了涵盖供给、调节、支持与文化服务的全球生态系统服务价值体系[49]，推动多维景观价值的量化评估[43,50]。方法上，条件价值法、旅行费用法等工具已被广泛应用于不同情境下的评估实践[51]，其中，支付意愿（Willingness to Pay，WTP）作为非市场价值评估的关键指标，能有效量化恢复性景观在精神、审美与康养等方面的隐性效益[52]。这类评估有助于将景观纳入经济核算体系，推动环境与经济的协调发展[53]。

恢复性景观的经济价值实现路径已形成若干具有示范意义的国际案例。费城“绿色城市，清洁水源”计划通过绿色基础设施建设，在替代部分传统灰色管网的同时，节省了基建投资并创造大量绿色就业岗位[54]，验证了恢复性景观在经济效益转化方面的多重优势。在价值实现机制方面，运用特征价格法等经济学工具，将恢复性景观的生态服务功能转化为可交易的经济价值单元。在此基础上，通过创新金融工具，如生态银行、景观绩效债券等，构建了风险共担、收益共享的市场化运作机制[48,55]。通过文化 IP 植入、生态旅游开发等增值手段，形成“生态治理-空间活化-资本反哺”的良性循环模式[56-57]。这种创新性的价值转化路径，不仅解决了传统生态项目中“投入-产出”周期长、效益显现慢的困境，更为城市更新、乡村生态振兴等提供了具有经济可持续性的解决方案。

2 恢复性景观多维度恢复的协同发展

恢复性景观在上述核心维度的理论与实践研究已较为深入，近年来逐步演变为“健康-生态-文化-经济”四维协同的系统性范式。这一转变一方面源于社会-生态系统（SES）框架的引入，揭示了人类福祉与自然系统的非线性耦合关系，推动研究从“单向影响”转向“动态反馈”；另一方面，城市化进程中绿地资源的稀缺现状迫使规划者探索“多功能景观”模式，即通过有限空间实现疗愈环境供给、生物多样性提升、文化认同重构与经济价值激活的复合目标（图 1）。

2.1 健康恢复与生态修复的协同发展

从健康恢复这一本源维度出发，当前研究愈发关注健康与生态维度的协同发展。城市绿色空间作为绿色基础设施和自然解决方案的关键载体，能够提供多重生态系统服务，如降低环境温度、调节小气候、净化空气、维持生物多样性等[58-59]，从而改善环境质量和居民生活条件。这一背景下，暴露生态学（Exposure Ecology）作为生态学、环境及健康科学交叉学科，为景观领域健康-生态协同恢复提供了重要理论支撑。例如，杨高原等[46]构建了涵盖主客体、现实与虚拟交互的四维框架，系统阐释了自然生态暴露的健康作用机制，并强调“生态剂量-反应模型”在量化分析中的重要性。自然环境暴露能够带来显著的心理恢复和生理健康效益[60-61]；而精细化研究进一步揭示，大学生群体的绿地暴露存在 4 min 效率阈值与 12 min 效益阈值[62]，为健康干预提供了精准依据。自然环境改善通过降低环境压力、提供运动和社交空间等途径，促进个体精神恢复、

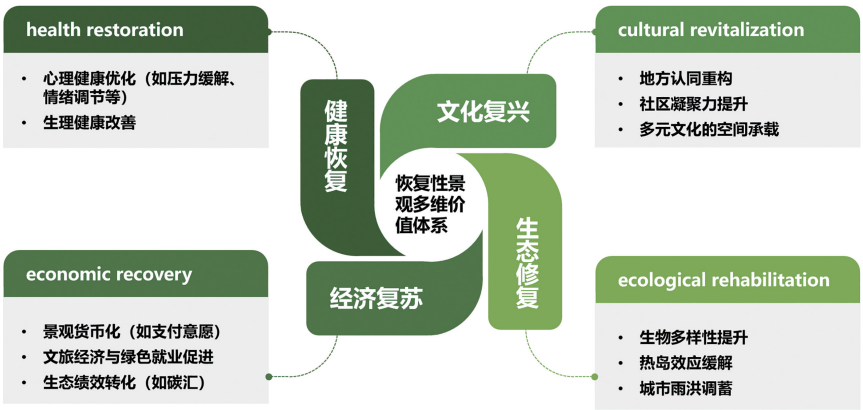


图 1　恢复性景观的多维价值体系

增强免疫功能和社会融合[6,63-64]。据此，恢复性景观规划综合考虑生态、社会和经济效益，通过优化生态系统服务来实现健康促进目标。

2.2　文化复兴与经济复苏的协同发展

文化与经济恢复维度同样表现出协同发展趋势。文化景观作为历史记忆的承载体，不仅是地方认同和空间吸引力的重要来源，更在延续城市文脉、提升场所价值、改善生活品质以及激发经济活力方面发挥着关键作用，成为推动城市更新与区域振兴的重要动能[65-66]。在此背景下，文化驱动的再生模式应运而生，强调通过文化遗产的保护与活化，借助历史符号重现、文旅消费和创意产业植入等多元路径，提升场地品质、激活区域经济。文化旅游在实现遗产保护的同时，亦具备显著的就业创造和经济增长潜力。例如，在文化赋能型更新过程中，通过“文旅消费驱动”与“创意产业嵌入”等策略，不仅有效重构旧城空间功能，还带动了周边消费与产业升级[65,67-68]，彰显出文化景观与经济活力之间高度耦合、协同增效的关系。亚洲语境下，这一文化经济耦合路径呈现出具有地域特色的发展模式。以苏州园林活化为例，当地通过“非遗体验+数字文旅”的方式重构传统空间功能，不仅增强了游客的沉浸式体验，更实现了游客消费反哺园林维护，形成文化保护与经济收益之间的良性闭环。与此相类似，日本妻笼宿的“历史街区+生态旅游”模式则在强调文化真实性的前提下[69]，通过限制商业化强度提升了场所的精神吸引力，进而带动了高端旅游消费。这些实践充分表明，文化景观的经济潜力不仅取决于游客数量，更依赖于文化品质与消费价值的质价平衡，适度控制商业化强度可避免文化价值的消解，反而通过强化稀缺性实现更高层次的经济溢价。

3　恢复性景观研究存在的不足与挑战

恢复性景观研究已然呈现出多维度融合发展的趋势。城市化背景下，在有限绿地资源条件下构建恢复性景观有望实现社会、经济、生态效益的最大化，提高居民生活质量和健康水平。本文提出，多维价值有机融合的城市景观发展趋势下，恢复性景观为同时实现疗愈环境供给、生态系统改善、文化景观重构与经济潜力提升等目标提供了可行路径。国际上，恢复性景观研究日趋综合化。联合国生态系统恢复十年（2021—2030 年）倡议强调生态修复需统筹生物多样性、人类健康与生态系统功能。欧美提出“文化生态修复”等理念，主张在恢复实践中纳入传统知识、文化价值与社会正义，推动蓝绿空间纳入公共健康战略，提升城市环境与居民福祉。在我国，“美丽中国”“健康中国 2030”等国家战略推动了恢复性景观理念的本土化实践。城市更新与乡村振兴中，社区公园与康复花园为缓解居民身心压力提供了空间解决方案，文化景观改造实现地域记忆、生态修复与经济提升的协同目标。然而，当前仍存在评估机制不完善、恢复效应难量化、本土文化融入不足与多方协同机制缺失等问题，需在未来研究中加以突破。总体而言，尽管国内外恢复性景观研究取得诸多进展，但仍面临不足与挑战：

1）现有研究往往局限于单一维度或少数维度，缺乏系统统一的理论框架。多学科领域在概

念与方法上尚未形成广泛共识。例如，大量研究关注生态视角下的单项指标，较少从社会-生态系统的整体视角出发综合分析。

2）目前尚缺乏一套可量化的多维恢复性景观评价体系。景观可持续性评估指标多为定性指标，难以真实反映健康、文化、经济等多方面成果。缺乏统一的指标体系也制约了恢复效果和协同效应的评估与比较。

3）恢复性景观的目标涉及健康福祉、生态保护、文化传承、经济发展等多方利益，在规划与实践中常存在冲突。例如，生态优先与经济开发的矛盾、公共健康需求与景观娱乐利用的矛盾，都要求在设计和管理中进行多方协商与平衡，但现有研究较少深入讨论利益相关者之间的互动机制。

4 展望

恢复性景观研究与联合国可持续发展目标高度契合。未来，相关研究应积极探索如何更具针对性地回应诸如健康与福祉（SDG3）、可持续城市与社区（SDG11）等目标，为构建生态健康、人文共荣的可持续景观提供理论与实践支持。

1）推动多学科、跨尺度研究。融合环境心理学、景观生态学、社会学、公共健康、经济地理等多学科视角，系统分析恢复性景观在不同层级与尺度上的作用路径与交互机制；拓展研究范式，从静态的空间要素分析转向对“恢复性体验”动态形成机制的探索，真正回应快速城市化背景下居民身心需求多样性。

2）致力于构建结构合理、指标清晰、尺度可调的多维恢复性景观评价体系。覆盖心理健康、生理指标、文化认同、生态绩效、经济产出等维度；可引入机器学习、生态瞬时评估与主观调查相结合的多模态数据采集方式，提升恢复效益评估的客观性与实证基础。

3）加强基于协同治理和参与规划理论的研究。探索市民、专家、政策制定者、开发商等多方在恢复性景观创建与运营中的角色定位、诉求平衡与博弈机制，提出更加动态与韧性的设计治理模型，不仅有助于实现多目标统筹，还能提升恢复性景观项目的可持续性与社会接受度。

参考文献

[1]IPBES.Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services[Z].Bonn,Germany,2019.

[2]梁晓婷,孟威,杨雨妍.自然声景对注意力、短期记忆力的影响机制[J].中国城市林业,2024,22(3):10-15.

[3]ALVAREZ E N,GARCIA A,LE P.A review of Nature Deficit Disorder (NDD) and its disproportionate impacts on Latinx populations[J].Environmental Development,2022,43:100732.

[4]UNITED NATIONS EDUCATIONAL,SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION.Culture:urban future.Global report on culture for sustainable urban development[M].Paris:United Nations Educational,Scientific and Cultural Organization,2016.

[5]ULRICH R S.Aesthetic and affective response to naturalenvironment[M]//Behavior and the natural environment.Boston,Springer US,1983.

[6]KAPLAN R,KAPLAN S.The experience of nature:a psychological perspective[M].Cambridge:Cambridge University Press,1989.

[7]GRUNEWALD K,SYRBE R U,BASTIAN O.Landscape management accounting as a tool for indicating the need of action for ecosystem maintenance and restoration-exemplified for Saxony[J].Ecological Indicators,2014,37:241-251.

[8]REES R,APPLETON J.The symbolism of habitat:an interpretation of landscape in thearts[J].Geographical Review,1992,82(2):228.

[9]张喆.绿色经济理论的城乡可持续发展对策研究[J].产业与科技论坛,2019,18(23):11-12.

[10]KELLERT S,MCVAY S,KATCHE A,et al.The biophilia hypothesis[J].Environmental Behavior,1995,27(6):801-804.

[11]付婧莞.寒地大学校园注意力恢复空间的循证设计研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2021.

[12]杨婷婷,彭慧蕴,谭少华,等.从城市压力到神经都市化:跨学科视野下健康街道研究述评与框架建构[J].国际城市规划,2023,38(6):29-38.

[13]彭慧蕴,杨婷婷,谭少华.神经都市主义视角下城市健康支持性环境研究:范式创新与研究框架[J].中国园林,2022,38(4):62-67.

[14]崔思瑶,张昕.位置如何影响大学生自习行为的认知和评价:一项基于神经建筑学视角的自然实验[J].世界建筑,2022(11):114-115.

[15]ZHAO W,TAN L,NIU S F,et al.Assessing the impact of street visual environment on the emotional well-being of young adults through physiological feedback and deep learning technologies[J].Buildings,2024,14(6):1730.

[16]聂玮,贾江旭,王敉敉,等.基于脑电实验的虚拟现实环境全景绿视率对人体愉悦度的影响研究[J].景观设计学(中英文),2022,10(2):36-51.

[17]吴逸,裘鸿菲,罗心玥,等.基于恢复性感知的城市滨水绿地景观要素对公众健康行为影响[J].风景园林,2025,32(3):

119-126.

[18]黄诗程,罗志华,黄沛嘉.湿热地区湿地公园空间注意力恢复影响研究[J].城市建筑,2023,20(14):136-138.

[19]朱玉洁,翁羽西,王心怡,等.森林公园声景对心理恢复效益的影响:以福州国家森林公园为例[J].应用声学,2023,42(2):340-348.

[20]徐伟振,史瑞翔,陈梓怡,等.上海城市公园访客感知生物多样性对其情绪状态影响研究:基于恢复性效益的中介效应[J/OL].生态学报,2025:1-12.(2025-04-24).https://link.cnki.net/doi/10.20103/j.stxb.202409242321.

[21]BRATMAN G N,DAILY G C,LEVY B J,et al.The benefits of nature experience:improved affect and cognition[J].Landscape and Urban Planning,2015,138:41-50.

[22]LIN M H,LIN X Y,WANG Y J.How sensory stimuli and barrier-free environments through restorative environmental perception influence visually impaired Individuals' satisfaction with urban parks[J].Landscape and Urban Planning,2025,256:105293.

[23]CHANG W P H.Rediscovery of Cultural Landscapes in Southern China[M].London:Routledge,2023.

[24]SCANNELL L,GIFFORD R.Defining place attachment:a tripartite organizingframework[J].Journal of Environmental Psychology,2010,30(1):1-10.

[25]刘颂,李奕霖,谢宛芸.深度休闲、场所依恋与恢复性知觉关系研究:以上海市徐汇滨江滑板空间为例[J].南方建筑,2023(8):42-50.

[26]刘卫梅,林德荣.乡村旅游体验场景对心理恢复的作用机制研究:兼论地方依恋的中介作用[J].旅游学刊,2024,39(3):106-118.

[27]费孝通.乡土中国[M].北京:人民出版社,2015.

[28]HALBWACHS M.The collective memory[M].New York:Harper and Row,1980.

[29]邵钰涵,刘滨谊.城市感知:历史与记忆角度的探索[J].景观设计学,2016,4(4):56-63.

[30]MANZO L C.For better or worse:Exploring multiple dimensions of placemeaning[J].Journal of Environmental Psychology,2005,25(1):67-86.

[31]WANG S S,XU Y Q,YANG X Y,et al.Urban cultural heritage is mentally restorative:an experimental study based on multiple psychophysiological measures[J].Frontiers in Psychology,2023,14:1132052.

[32]WANG Q.Human-nature boundaries:cultural heritage,landscape ecology,and healing in the Kumano Kodo[J].Communications in Humanities Research,2024,49:23-28.

[33]ZHANG Z Y,WANG X M,JIANG M.Empirical study on emotional perception and restorative effectsof Suzhou garden landscapes:text mining and statistical analysis[J].Land,2025,14(1):122.

[34]NORA P.Between memory and history:leslieux de mémoire[J].Representations,1989,26:7-24.

[35]ROMEY,VEALE P,SHARON.Places of pain and shame:dealing with 'diffi cult heritage'[J].Anthropological Journal of European Cultures,2012,21(1):146.

[36]KIRMIZI Ö,KARAMAN A.A participatory planning model in the context of Historic Urban Landscape:the case of Kyrenia's Historic Port Area[J].Land Use Policy,2021,102:105130.

[37]董世斌,单富博.城市转型中胡同文化传播发展研究[J].河南社会科学,2020,28(2):113-118.

[38]傅伯杰.景观生态学原理及应用[M].北京:科学出版社,2001.

[39]SEDDON N,CHAUSSON A,BERRY P,et al.Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges[J].Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B,Biological Sciences,2020,375(1794):20190120.

[40]苏常红,傅伯杰.景观格局与生态过程的关系及其对生态系统服务的影响[J].自然杂志,2012,34(5):277-283.

[41]CHAUSSON A,TURNER B,SEDDON D,et al.Mapping the effectiveness of nature-based solutions for climate change adaptation[J].Global Change Biology,2020,26(11):6134-6155.

[42]MYERS S S,GAFFIKIN L,GOLDEN C D,et al.Human health impacts of ecosystem alteration[J].Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,2013,110(47):18753-18760.

[43]吴倩,张芳雪,陈琢玉,等.生态系统服务研究现状及趋势:基于 CNKI 文献的知识图谱分析[J].中国水土保持,2025(4):1-4,49.

[44]GREKSA A,LJUBOJEVIĆ M,BLAGOJEVIĆ B.The value of vegetation in nature-based solutions:roles,challenges,and utilization in managing different environmental and climate-related problems[J].Sustainability,2024,16(8):3273.

[45]陶伟,徐亚,何乐萍,等.人工湿地综合效益评估体系研究及应用[J].环境污染与防治,2025,47(4):109-113.

[46]杨高原,余兆武,张金光,等.暴露生态学视角下绿地暴露健康效益研究进展[J].生态学报,2024,44(14):5914-5924.

[47]王晓晓,嵇彩凤,徐海顺,等.基于绿色经济理论的城乡可持续发展策略探究[J].经济研究导刊,2018(33):132-133.

[48]杜健勋,卿悦."生态银行"制度的形成、定位与展开[J].中国人口·资源与环境,2023,33(2):188-200.

[49]COSTANZA R,D'ARGE R,DE GROOT R,et al.The value of the world's ecosystem services and natural capital[J].Ecological Economics,1998,25(1):3-15.

[50]郭梦晓,周龙,郭琪,等.基于京津冀城市群土地覆被变化的生态系统服务功能评估研究[J].城市与区域规划研究,2023(2):134-150.

[51]王鹏,何友均,李乐,等.基于多元利益群体支付意愿的国家

公园景观资源价值货币化核算评估[J].景观设计学(中英文),2023,11(3):38-66.

[52]ZAGÓRSKA K,KRAJEWSKI P,SYLLA M,et al.Willingness to pay for landscape benefits:examining variation by landscape type in lower Silesia,Poland[J].Ecological Indicators,2025,171:113129.

[53]武文婷,包志毅,汤庚国.基于支付意愿法的杭州市园林植物景观游憩价值评估研究[J].中国园林,2010,26(8):63-67.

[54]魏雷.基于我国生态文明建设战略下的绿色城市设计策略研究[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(11):312-314.

[55]李冰强,康星."生态银行"嵌入自然资源资产管理的制度化构建[J].经济问题,2023(11):8-16.

[56]戴睿琦,冯信群,翁宜汐,等.基于地域文化基因分析方法的福建IP设计实践[J].包装工程,2024,45(12):243-251,259.

[57]赵天瑶,曹鹏,刘章勇,等.基于CVM的荆州市稻田生态系统的景观休闲旅游价值评价[J].长江流域资源与环境,2015,24(3):498-503.

[58]KRAUZE K,WAGNER I.From classical water-ecosystem theories to nature-based solutions:contextualizing nature-based solutions for sustainable city[J].Science of the Total Environment,2019,655:697-706.

[59]SANTIAGO FINK H.Human-nature for climate action:nature-based solutions for urban sustainability[J].Sustainability,2016,8(3):254.

[60]BOWLER D E,BUYUNG-ALI L M,KNIGHT T M,et al.A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments[J].BMC Public Health,2010,10:456.

[61]CHEN B,TU Y,WU S B,et al.Beyond green environments:Multi-scale difference in human exposure to greenspace in China[J].Environment International,2022,166:107348.

[62]YAO X H,YU Z W,MA W Y,et al.Quantifying threshold effects of physiological health benefits in greenspace exposure[J].Landscape and Urban Planning,2024,241:104917.

[63]BROWNING M H E M,RIGOLON A,MCANIRLIN O,et al.Where greenspace matters most:a systematic review of urbanicity,greenspace,and physical health[J].Landscape and Urban Planning,2022,217:104233.

[64]JAMES P,BANAY R F,HART J E,et al.A review of the health benefits of greenness[J].Current Epidemiology Reports,2015,2(2):131-142.

[65]何淼,宋伟轩,汪毅.文化赋能城市更新的理论逻辑与现实路径:以南京老城南为例[J].自然资源学报,2025,40(1):147-163.

[66]蒋乐澄.苏州古城阊胥段城墙遗址沿线公共空间类型特征解析与价值重现思考[J].城市建筑,2024,21(23):109-114.

[67]范春斌,谷国锋.空间经济学视角下的公共艺术发展:共生与价值重构[J].文艺争鸣,2025(2):204-208.

[68]袁菲.城乡发展历史与遗产保护[J].城市规划学刊,2017(6):122-123.

[69]潘玥.日本风土建成遗产的存续方式之一:对妻笼宿案例的再思考[J].建筑师,2020,(4):101-108.