

# 建筑学报

2025 | 02 | NO. 673

FEBRUARY

ISSN 0529-1399

ARCHITECTURAL JOURNAL

NO. 673

www.aj.org.cn

ARCHITECTURAL JOURNAL 建筑学报 2025.02 FEBRUARY



国家自然 / 社会科学基金论文专刊

国家自然 / 社会科学基金论文专刊

即将出版

(利用《建筑学报》增刊号)

2025年6月

31期

# 建筑学报 学术论文专刊

在线投稿至本刊 [请在文前注明“学术论文专刊稿件”字样]

网站 <http://www.aj.org.cn>

投稿 <http://jzxb.cbpt.cnki.net>

ISSN 0529-1399



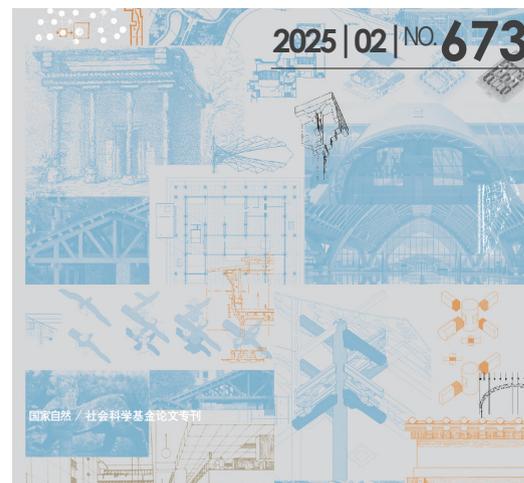
9 770529 139253

邮发代号 国内: 2-192 | 国外: M82

国内统一连续出版物号: CN 11-1930/TU | 国际标准连续出版物号: ISSN 0529-1399 | 定价: ¥46.00 \$32US

# 建筑学报

ARCHITECTURAL  
JOURNAL



封面设计 黄晓飞  
Front Cover Design by HUANG Xiaofei

## 特邀学术支持单位

### 建筑院校

清华大学建筑学院  
东南大学建筑学院  
同济大学建筑与城市规划学院  
天津大学建筑学院

### 设计机构 (按汉语拼音排序)

北京市建筑设计研究院股份有限公司  
重庆市设计院有限公司  
东南大学建筑设计研究院有限公司  
华东建筑集团股份有限公司  
华南理工大学建筑设计研究院有限公司  
南京大学建筑规划设计研究院有限公司  
内蒙古工大建筑设计有限责任公司  
清华大学建筑设计研究院有限公司  
深圳市建筑设计研究总院有限公司  
天津华汇工程建筑设计有限公司  
同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司  
浙江大学建筑设计研究院有限公司  
中国建筑设计研究院有限公司  
中国建筑西北设计研究院有限公司  
中国建筑西南设计研究院有限公司  
中南建筑设计院股份有限公司  
中信建筑设计研究总院有限公司

## Specially Invited Academic Supportive Institutions

### Architectural Colleges

School of Architecture, Tsinghua University  
School of Architecture, Southeast University  
College of Architecture and Urban Planning, Tongji University  
School of Architecture, Tianjin University

### Design Institutions

Beijing Institute of Architectural Design Co., Ltd.  
Chongqing Architectural Design Institute Co., Ltd.  
Architects & Engineers Co., Ltd. of Southeast University  
Arcplus Group PLC  
Architectural Design & Research Institute of SCUT Co., Ltd.  
Institute of Architecture Design and Planning Co., Ltd,  
Nanjing University  
Inner Mongolian Grand Architecture Design Co., Ltd.  
Architectural Design & Research Institute of  
Tsinghua University Co., Ltd.  
Shenzhen General Institute of Architectural Design and  
Research Co., Ltd.  
Tianjin Huahui Architectural Design & Engineering Co., Ltd.  
Tongji Architectural Design (Group) Co., Ltd.  
The Architectural Design & Research Institute of  
Zhejiang University Co., Ltd.  
China Architecture Design & Research Group  
China Northwest Architecture Design and Research Institute Co., Ltd.  
China Southwest Architectural Design and Research Institute Corp. Ltd.  
Central-South Architectural Design Institute Co., Ltd.  
CITIC General Institute of Architectural Design & Research Co., Ltd.

主管 中国科学技术协会

主办 中国建筑学会

## 编委会

### 顾问

宋春华 张锦秋 何镜堂 马国馨  
郑时龄 单霁翔 黄星元

主任 庄惟敏

副主任 王建国 李兴钢 孟建民

常青 梅洪元 崔愷

### 委员

丁焱 王建国 冯江 朱剑飞  
朱竞翔 庄惟敏 刘艺 刘玉龙  
汤朔宁 阮昕 孙澄 李存东  
李华 李兴钢 李翔宁 何健翔  
张利 张鹏举 陆晓明 金秋野  
周恺 周凌 孟建民 赵元超  
柳亦春 桂学文 倪阳 徐全胜  
郭建祥 梅洪元 常青 崔愷  
章海峰 董丹申 董功 韩冬青  
鲁安东 褚冬竹 魏春雨

## 1 特稿

### 1 营造可持续的未来

—— 中国建筑学会 2024 年学术年会综述

## 7 设计与理论

### 7 功能空间与乡村社会

—— 乡村博物馆建筑策划研究

〔吕挺潇 党雨田 刘一丹 刘加平〕

### 14 最小化住宅，最大化性能

—— 米兰公共住宅户内空间适居性研究及启示

〔熊若璟 黄一如〕

### 20 墙的悖论

—— 建筑边界的“密度”及其都市价值

〔汪灏 罗慧超 阮昕〕

### 28 力学演绎

—— 现代木结构建筑体系受力逻辑研究

〔舒欣 李颜宁〕

## 36 园林研究

### 36 中国现当代建筑中园林知识的“三元结构”

〔张楠 师晓龙〕

### 45 因“文”而观，索“猷”以构

—— 网师园再识

〔殷悦 沈昶 吴琛瑜〕

### 54 从园政到园居

—— 圆明园图档中慎德堂的空间演变

〔王欢 孟凡玉 闫明〕

# 目次

建筑学报

2025|02|NO. 673

## 62 历史与理论

### 62 法国学者群体的汉代建筑考察与想象 (1891—1935)

[涂颖佳 徐苏斌]

### 70 粤东北客家建筑形态跨流域交流与演变

——以15—19世纪兴宁至东源一线为例

[杨希 徐雯雯 张力智 田梦晓]

### 78 共性中的差异

——闽南漳州、泉州大木作榫卯技艺解析

[张亮 李哲 张玉瑜]

### 85 约束何为

——闽、粤地区木类构件的建造机制及形制演变研究

[孟阳 华一唯]

### 93 跨越时空的规矩术

——《营造法原》“斗料模数制”渊源及关联探讨

[颜炳亮]

## 100 城市设计

### 100 列斐伏尔的节奏分析理论解读

——城市公共场所中时间、空间与日常生活的互构

[田歌川 李昊]

### 106 城市更新语境下景观生态引导的老旧小区改造设计

——以苏州松陵街道为例

[陈冰 甘文泉 陈思宇 盛希彦 卢琳琳]

### 113 从绩效测度到效能提升

——城市商业街区空间效能解析技术途径研究

[韩笑 李哲 侯冰钰 曹昊]

## 1 Special Contributions

- 1 Constructing the Sustainable Future  
Review of the 2024 Academic Annual Meeting of the Architectural Society of China

## 7 Design and Theories

- 7 Functional Space and Rural Community  
Architectural Programming Research of the Rural Museum  
> *LYU Tingxiao, DANG Yutian, LIU Yidan, LIU Jiaping*
- 14 Minimal Dwelling, Maximal Quality of Living  
A Study on the Livability of Milan's Public Housing and Its Implications  
> *XIONG Ruojing, HUANG Yiru*

- 20 The Paradox of the Wall  
The "Density" of Architectural Boundary and Its Urban Value  
> *WANG Hao, LUO Huichao, RUAN Xing*

- 28 Deduction of Mechanics  
A Study on the Stress Logic of Modern Timber Building Systems  
> *SHU Xin, LI Yannan*

## 36 Garden Studies

- 36 The "Triadic Structure" of Garden Knowledge in Contemporary Chinese Architecture  
> *ZHANG Nan, SHI Xiaolong*
- 45 An Analysis of Gardens Based on Literature  
Recognizing Master-of-Nets Garden  
> *YIN Yue, SHEN Yang, WU Chenyu*
- 54 From Administrating in Garden to Living in Garden  
A Study on Spatial Evolution of Shende Hall in Yuanming Yuan Drawing Archives  
> *WANG Huan, MENG Fanyu, YAN Ming*

## 62 History and Theories

- 62 Exploration and Imagination of Han Dynasty Architecture by French Scholars, 1891—1935  
> *TU Yingjia, XU Subin*
- 70 The Morphological Exchange and Evolution of Hakka Architecture in Northeastern Guangdong Across River Basins  
A Case Study of the Area from Xingning to Dongyuan during the 15<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> Centuries  
> *YANG Xi, XU Wenwen, ZHANG Lizhi, TIAN Mengxiao*

- 78 Differences among the Commonalities  
An Analysis of the Joinery Techniques in Zhangzhou and Quanzhou of Southern Fujian  
> *Zhang Liang, Li Zhe, Zhang Yuyu*

- 85 What to Constrain  
A Study on the Construction Mechanism and Form Evolution of the "Shumu-Style" Components in Fujian and Guangdong  
> *MENG Yang, HUA Yiwei*

- 93 Standard Rules Extended Through Time and Space  
A Discussion on the Origin and Relevance of the "Bucket Material Modular System" in *Yingzao Fayuan*  
> *YAN Bingliang*

## 100 Urban Design

- 100 Lefebvre's Rhythmanalysis  
The Co-Construction of Time, Space, and Everyday Life in Urban Public Places  
> *TIAN Gechuan, LI Hao*
- 106 Design Research on the Landscape-Led Renovation of Old Residential Communities in the Context of Urban Regeneration  
A Case Study of Songling Community in Suzhou  
> *CHEN Bing, GAN Wenquan, CHEN Siyu, SHENG Xiyan, LU Linlin*
- 113 From Performance Assessment to Enhancement  
A Study on the Technical Approach of Spatial Performance Analysis of Commercial Blocks  
> *HAN Xiao, LI Zhe, HOU Bingyu, CAO Hao*

# 城市更新语境下景观生态引导的老旧小区改造设计

——以苏州松陵街道为例

## Design Research on the Landscape-Led Renovation of Old Residential Communities in the Context of Urban Regeneration

A Case Study of Songling Neighborhood in Suzhou

[陈冰] CHEN Bing<sup>1</sup>  
[甘文泉] GAN Wenquan<sup>1,2</sup>  
[陈思宇] CHEN Siyu<sup>1,2</sup>  
[盛希彦] SHENG Xiyan<sup>1,3</sup>  
[卢琳琳] LU Linlin<sup>4</sup> (通讯作者)

### 作者单位

1 西交利物浦大学设计学院 (苏州, 215123)  
2 利物浦大学环境科学学院 (英国)  
3 悉尼大学建筑、设计和规划学院 (澳大利亚)  
4 国家林业和草原局国家公园 (自然保护地) 发展中心 (北京, 100714)

### 收稿日期

2024/09/30

西交利物浦大学研究发展基金 (RDF-20-02-19)  
苏州相城经济技术开发区规划建设管理局研究课题项目 (SZGZG2022-XC-YQ-009)  
国家重点研发计划项目 (2017YFE0119200)  
国家自然科学基金项目 (21BGL028)

DOI: 10.19819/j.cnki.ISSN0529-1399.202502015

### 摘要

旨在探索由景观生态引导城市设计介入“存量更新”时期城市更新的理念与方法。通过系统回顾国内外城市更新的发展趋势和相关语境下城市设计在目标与理念等方面的演化,指出当前我国相关实践主要集中在宏观层面上的生态修复和城市修补,而在中、微观尺度上的相关研究和实践探索不足。通过归纳总结城市更新语境下景观生态引导的城市设计理论框架,提出了“景观生态引导的5-10-15分钟生活圈”模型,以苏州吴江松陵街道老旧小区改造为例,展示了模型的应用路径。

### 关键词

景观生态; 城市微更新; 城市设计; 生活圈; 老旧小区改造

### ABSTRACT

This paper aims to explore the landscape-led urban design concepts and approaches that can support urban regeneration. Based on a systematic review of the development trend and evolutionary concepts and objectives in urban regeneration and the relevant urban design practice in China and abroad, it contends that the current Chinese practices mainly focus on "ecological restoration, urban renovation" at the macro level, lacking research and practices at the medium and micro level. This paper summarizes a theoretical framework of landscape-led urban design in the context of urban regeneration, and introduces a model of landscape-led 5/10/15-min life circle. On this basis, it uses the renovation of the Songling neighborhood in Wujiang, Suzhou, as an example to demonstrate the way how the model is applied.

### KEY WORDS

landscape ecology; micro urban renewal; urban design; life circle; renovation of old residential communities

当代城市设计是以城市空间体系设计为抓手,通过协调“规划—设计—建设—管理—运维”全过程,促进“人、城、境、业”的融合,承载并引领社会、经济、生态、文化和政治等要素的迭代更新和可持续发展,最终实现重塑提升人类聚居活动的目标。因此,城市设计不仅要在宏观层面提炼城市特色风貌和塑造城市空间结构框架,还需在中观层面承载国土空间规划下的相关资源配置,以及在微观层面引领生产生活的低碳、健康、有序发展。

《“十四五”新型城镇化实施方案》指出,中国新型城市建设的工作重心已从“增量发展”转向“存量更新”,且重点工作之一在于有序推进对老旧小区、厂区、街区、城中村等片区的更新改造<sup>[1]</sup>。与早期“大拆大建”模式下的城市设计相比,基于城市微更新语境下的老旧居住区改造面临一系列新问题与新挑战。因此,本文旨在探索城市设计应如何通过介入老旧居住区更新,来有效推进城镇化高质量发展。

## 1 城市更新语境下景观生态引导的绿色城市设计趋势

城市更新是对已不能有效承载和促进地方经济社会发展的城区,通过实施一系列综合、整体的更新发展计划,来重振其在改善地方生产、生活、生态等方面的牵引作用<sup>[2]</sup>。城镇化发展普遍经历了从“城市重建”(Urban Reconstruction)到“城市更新”(Urban Renewal/Regeneration)的演化过程,并反映在城市更新语境下城市设计思想的转化上——从“拆改留”时期对城市物质空间的改造,转向“留改拆”时期对城市内涵品质的提升。

在西方,为有效应对后工业社会城市发展中因人与自然关系失谐而引发的“城市病”问题,大量景观生态引导的绿色城市设计理念应运而生,包括“设计结合自然”(Design with Nature)、亲自然设计(Biophilic Design)、景观都市主义(Landscape Urbanism)等。指出应把城市视为“广义的景观生态系统”,并基于生态原则反思人与自然的的关系,以及城市设计过程中自然生态、景观设施和建成环境的优

先秩序<sup>[3]</sup>。一方面强调通过“设计”的主动介入来协调城市和生态的演化进程,而非消极地划分建设区和生态保护区,另一方面强调要尊重自然生态系统的演变规律,不仅要在城市生态承载力范围内开展建设活动,还需采取对自然干扰最小的设计方案(如基于自然的解决方案/nature-based solutions)来减少人为活动对生态系统的影响,以实现“再野化”(rewilding)目标<sup>[4]</sup>。

我国2017年提出“城市双修”理念,强调要基于“生态优先、整体优先”的准则,率先修复因快速城镇化被破坏的自然环境和地形地貌,恢复城市生态系统的自我调节功能,再通过更新织补城市基础设施等,全面系统地完善和提升城市整体功能水平及相关空间场所质量;2018年提出的“公园城市”理念进一步融入了“生命共同体”理念,通过“多规合一”重新界定了城市中建成环境与自然生态的共生关系,形成了人居环境建设从“城市中的自然”向“自然中的城市”的回归<sup>[5]</sup>;2021年发布的《关于推动城乡建设绿色发展的意见》和2022年发布的《城乡建设领域碳达峰实施方案》等系列行动方

案提出,要求遵循生态系统的内在规律,因地制宜地推进对地缘生态的系统保护、整体修复和综合治理,提升中心城市综合承载能力、自修复能力和稳定性……可以看出,我国城市更新正从基于红线指标管控的“人与自然二元统筹治理”阶段向天人合一的“人与自然和谐共生”阶段过渡<sup>[6]</sup>。而城市设计的介入方式也由基于古典美学的物质形态决定论和现代主义影响下遵循经济和技术的功能理性准则,转变为“双碳”目标下优先考虑城市整体生态格局与城市建设发展关系的绿色城市设计,并通过数字技术进行全局性、全链条支撑<sup>[7]</sup>(图1)。

综上,面向更新的绿色城市设计,其根本目标是让城市建成环境重新融入在地生态系统,形成共生的有机生命体;其价值理念在于充分认识自然资源承载能力的有限性,进而在项目全周期秉承环境伦理善意;而其核心策略是贯彻“生态优先”原则,发挥自然力量做功的重要性,并因地制宜选取基于自然的解决方案和适用技术组合。

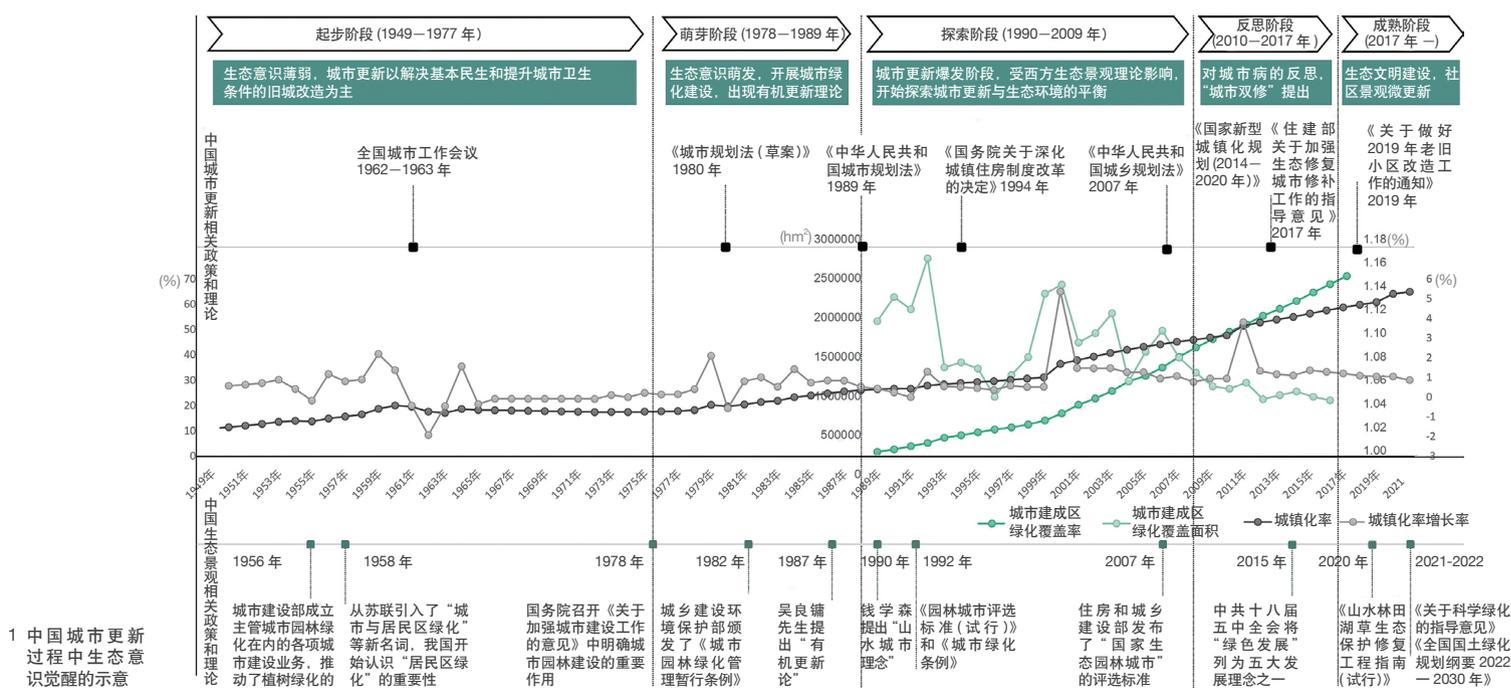
当前我国基于自然解决方案的实践主要集中在宏观层面,即在城乡整体层面至区

域尺度上,基于景观生态学,通过识别区域内的重要生境斑块(patch)并甄别不同斑块间的最小阻力面来建立或修补生态廊道(corridor),进而构建“斑块—廊道—基质(matrix)”的城市或区域生态网络,修复生态系统的连通性和流动性以提高城市生态环境容量<sup>[10]</sup>;又或通过景观生态媒介来协调绿色基础设施与市政基础设施的关系,改善城市的整体生态格局<sup>[11]</sup>。

然而,因在中、微观层面上缺乏相关抓手,导致基于自然解决方案无法与街区尺度规划有效衔接。这也导致在部分早期“公园城市”试点中,虽然城市已建在“公园”中,人却仍生活在“钢筋水泥丛林”。因此亟需结合社会解决方案(society-based solutions)<sup>[12]</sup>,通过设计研究来探索景观生态引导的城市设计理念在区段和街坊尺度上的应用。

## 2 城镇老旧居住区更新:机遇与挑战

我国自2017年开始推进老旧小区改造试点,城市更新也从大尺度的旧城改造转向精细化的城市居住区<sup>1)</sup>微更新。但前期基于项目承包式的改造侧重于对居住区内空间形



1 中国城市更新过程中生态意识觉醒的示意



表 1 景观生态引导的城市更新实施策略代表性案例汇总

案例名称	借鉴措施
丰塔纳 (Fontana) 城市绿化总体规划, 美国	聚焦政策、公众及居民价值, 借助生态绿地资源重塑城市空间, 修复建设遗留问题, 促进社区更新, 凸显政策引领、公众参与及生态优先的关键性。
里卡多拉 (Ricardo Lara) 线性公园规划, 美国	将城市中闲置或低效利用的空间转变为绿地, 结合绿地规划与社区参与, 创建健康场所和社区花园, 以此强化社区联系并重塑社区生活。
城市农业生态系统规划, 美国	以模块化的方式重塑原有城市肌理, 通过连接生态绿地、水源与生产功能, 协调城市生态、生活与生产空间, 修复城市与居民的关系, 凸显农业与城市融合、资源系统整合、肌理创新、生态空间拓展及居民关系修复的重要性。
新加坡绿色规划 2030 和可持续的高层花园开发手册, 新加坡	立体的绿化空间优化城市绿化与娱乐空间, 使居民在多维度空间中享受绿色植物的益处。
巴黎 15 分钟城市模式和“当大自然激发城市和建筑的灵感”概念, 法国	在城市更新中整合生物多样性, 借助生态绿地网络激活生物多样性和恢复力, 并通过高质量的绿色空间、富有本地文化特色的公共空间、健康生活方式, 以及紧密的社区联系, 多层次促进居民身心健康。
墨尔本 20 分钟邻里模式, 澳大利亚	将规划、基础设施和服务决策与地方需求重新连接, 强调需要灵活、地方主导的社区问题解决策略。



2 景观生态引导的 15 分钟生活圈模型示意

象、基础服务设施和公共空间的美化、完善和提升, 缺乏对于居民实际需求的整体考量, “零敲碎打”的更新方案也使改造后的小区仍难以融入其所在城区, 甚至会导致“整体感缺失”等城市系统性问题进一步恶化; 进而错失了以老旧小区改造为抓手, 从城市设计的全局视角来推动其所在城市老旧片区整体更新的机遇。

2020 年《国务院办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》进一步强调了要坚持以人为本、因地制宜、多方参与、建管并重等原则。各省市也将老旧小区

改造列入民生实事扎实推进。其中江苏省计划于“十四五”期间基本完成对 2000 年底前建成的城镇老旧小区的改造任务, 并要求在“15 分钟生活圈”理念基础上, 通过系统规划设计打破传统“小区”概念, 探索以项目组合、住区街区、整体片区等为实施单元的连片改造提升新模式, 强调不仅要在微观层面改善人居环境质量, 还要在中观层面提升城区的生态承载力。

然而回顾《上海 15 分钟社区生活圈规划技术标准》<sup>[13]</sup>、《江苏老旧小区改造(宜居居住区创建)技术指南》<sup>[14]</sup>、《城市居住区

规划设计标准(GB50180-2022)》<sup>[15]</sup>等区级城市设计相关参考文件, 发现其中绿地景观仍被视为便民基础设施, 通过千人指标和服务半径来进行高效、集约化配置。由于并未综合考量相关的基于自然解决方案, 在中、微观层面仍难全面指导山水林田湖草沙生命共同体的修复, 也不足以成为区段和街坊尺度上绿色城市更新设计的有效抓手。

### 3 景观生态引导的 15 分钟生活圈模型及相关设计理论框架

本文系统回顾了国际上景观生态引导的城市设计策略及相关城市更新代表案例<sup>[16-20]</sup>(表 1)。其中, 中、微观层面的设计实践多与生活圈规划相结合, 通过“毛细血管网络”状的景观廊道和带状栖息地织补和链接社区 15 分钟生活圈内的配套设施, 形成景观生态引导的、从城市到居住街坊<sup>2)</sup>层层递进、不断优化的设计体系(图 2)。

与我国的 15 分钟社区生活圈规划导则进行进一步比较分析, 可归纳总结出城市微观更新语境下中观(区段)和微观(居住街坊)层面景观生态引导的城市设计理论框架(表 2)。具体包括: 向上承接和延续宏观层面的城市双修策略, 率先保护市域范围的核心生态斑块(包括各类自然和绿地资源等), 再通过市域级别生态廊道和绿色基础设施有机

表 2 景观生态引导的城市设计框架

	空间设计导则	解释
区段尺度	识别并保护市域级别景观基质, 包括自然和绿地资源	以城市区域的自然绿地资源如山地、森林公园、郊野公园、海岸公园、中心公园、风景名胜、自然保护区及其他生态用地为中心, 进行保护性开发与修复。
	优化城市斑块效益, 通过市域级别生态廊道和绿色基础设施, 串联破碎的斑块	在城市绿地斑块间构建 4 种生态廊道: 绿色廊道(绿道、线性绿化、防护林带、干道绿化网络)、蓝色廊道(河流水系、湿地、沿河景观带)、棕色廊道(地下土壤和水系)、黑色廊道(生物通道、控制光污染)。
	城市绿色更新与生态多样性保护结合	采用绿色城市更新方式, 旧城改造前深度评估生态环境多样性和分析蓝绿网络, 做到生境优化先行。
居住街坊尺度	点线结合, 居住区绿色微基建与景观空间结合	建设居住街坊级别的小型绿色基础设施, 如透水铺面、雨水花园、生态洼地、渗透沟、植物盆雨水收集、绿色停车场等, 并通过景观化设计, 将其转化为吸引人的健康活动空间。
	点线到面: 构建居住区景观绿道网络串联居住街坊服务设施网点	利用深入居住街坊的景观绿道网络, 连接 15 分钟生活圈内的服务设施, 提升居民对居住区线性绿色空间质量的满意度, 增加休闲活动频率, 打造健康生活。
	由面到体, 打造景观生态的 3D 生活圈	识别居住街坊内的闲置建筑和空间, 实现居住区功能集约化与复合化。将传统 2D 生活圈模式升级为景观生态引导的 3D 生活圈, 借助空中连廊、空中花园、屋顶绿化、垂直绿化等手段, 提升居民绿视率及居住区生态承载力。



串联破碎的生境斑块，并综合评估优化城区之间斑块连接或隔离所能产生的复合效益，提升城区的整体生态韧性，改善地方微气候和生物多样性；向下延续景观生态优先的理念，用以指导居住街坊连片更新，打造建成环境与小微生境相互交织的景观形态，“点—线—面”式地织补缝合前期粗放式城市建设遗留下的碎片化空间，并在此基础上形成生态循环体系的闭环。

综上，本文提出“景观生态引导的15分钟生活圈”模型，作为城市设计介入当前老旧居住区微更新的方法，将侧重土地高效集约利用、功能多样混合的（偏生产），以“设施指标”为主导的僵化模式，发展至平衡空间生产效率、人居生活品质与生态环境质量的、以“三生融合”为价值导向的动态新模式，在微更新过程中引入自然和社会解决方案，实现包容、健康和可持续发展（图3、4）。该模型的主要特点为：

1) 基于自然解决方案重构城市居住区景观生态引导的生活圈结构

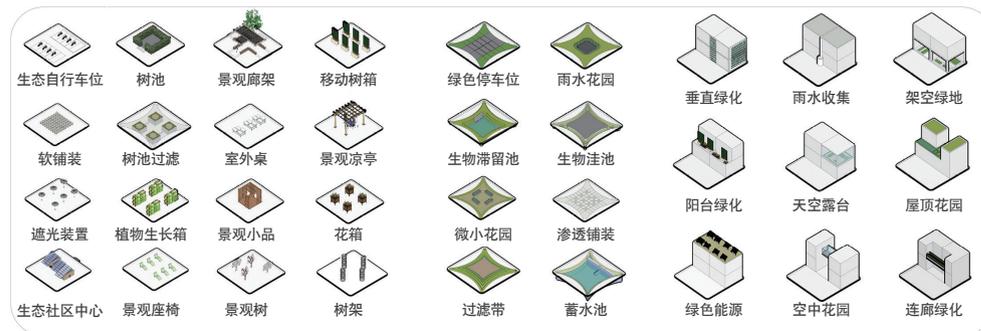
进一步发挥生态系统服务引导城市空间组织和更新的作用，以斑块、廊道、基质等景观要素作为塑造生活圈秩序的首要元素，并围绕这些要素自下而上地整合相关社区服务投入和资源。例如，在居住街坊至5分钟生活圈内依托街角公园、居住区附属绿地、立体绿化开展居住区绿色微基建建设，并利用休闲步道相连接，在修复在地生态系统微循环的同时引领健康的生活方式；在10—15分钟生活圈内依托公园绿地、防护绿地和附属绿地等生境斑块来重新组织用地和配套设施，并通过绿道网络、河流沟渠、市政绿化带等生态廊道串联整合森林、湿地、风景游憩绿地、生态保育绿地等市域范围的核心生态斑块，在改善区段生态基质的基础上推动城区的有机更新（图3）。实施时应先打破以单一老旧小区为目标的改造方式，综合分析整个居住片区改造中所面临的挑战，然后根据居民的需求构建多元生活场景。在甄别改造方案时需综合评估不同场景营建所对应的

- 居住区商业网点
  - 居住区服务站
  - 幼儿园
  - 老年活动室 / 照料中心
  - 初中
  - 高中
  - 商场
  - 居住区卫生服务中心
  - 体育馆 / 全民健身中心
  - 街道办事处
  - 养老院
  - 菜市场 / 生鲜超市
  - 小学
  - 街道办事处
  - 居住区食堂
- 5分钟生活圈居住区
  - 10分钟生活圈居住区
  - 15分钟生活圈居住区

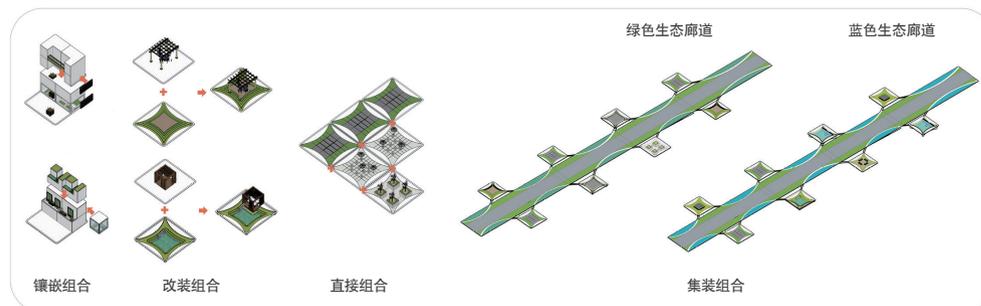


3 景观生态引导的15分钟生活圈规划策略示意

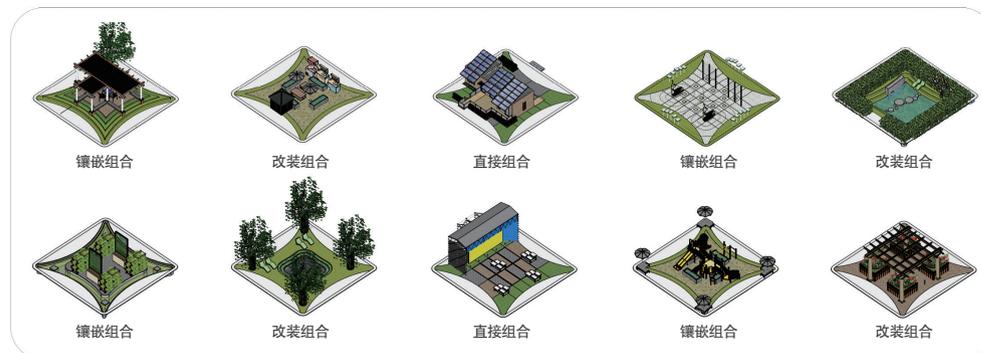
生态微基建模块



模块组合方式



生活场景设计



4 模块化生态服务设施设计示意

潜在自然破坏程度和相关设计范式。最后在公众参与与下落地相关方案并对不同组合的“生态—社会”效益进行跟踪监测。

2) 景观功能的立体化, 生态效益的竖向延展

传统二维平面观生态规划易受人类活动的挤压和城市建设活动的影响, 且在高密度城市中常被建筑、道路等割裂而呈碎片化, 难以被修复重组成系统且完整的生态网络。因此, 亟需在不断完善 2D 平面社区景观生态系统的基础上, 于既有建筑改造时加强对竖向生态功能的引导, 通过打造景观生态引导的 3D 生活圈来进一步提升城市生态承载力。可通过甄别居住街坊内的闲置建筑和空间, 对其进行底层架空设计或将闲置空间、屋顶空间置换成绿色活动空间以提升居民的绿视率和公共活动空间质量。同时引入“神经元”式的小型绿色基础设施和景观置换区 (landscape replacement area) 来拓展景观界面、增强其可达性<sup>[21]</sup>。可采用安全、高效和低维护成本的建造手法, 构建集生态效益和景观美化于一体的立体绿化空间, 进一步增强社区景观的异质性, 同时减少关键物种跨越景观边界的阻力。在此基础上通过鼓励居民参与微更新来增强社区凝聚力, 营造一个大规模、全包容的“生命共同体”。

3) 基于社会解决方案开展景观微更新和交互教育

“陪伴式”设计是开展城市织补的有效手段, 也是解决城市系统性问题的重要途径。造成当前城市与自然生态不和谐的根本原因是居民的生产生活方式对当地自然生态系统所造成的长期冲击已超出其韧性承载范围, 因此急需教育和引导居民生活方式向绿色方向转型<sup>[22]</sup>。汲取相关国际经验, 本研究设计了一系列基于预制模块的生态微基建服务设施 (图 4), 包括过滤带、生态滞留池、生物洼地、雨水花园、架空层绿化、屋顶花园等, 用于辅助老旧小区改造时的“陪伴式”参与设计, 也形成街区尺度的精细化形态准则。在参与式规划、设计、建造、管理过程中,

模块化生态微基建服务设施可根据不同的目标尺度、空间特征和居民需求进行组合, 在自下而上的改造过程中模拟“神经元”不断向周边拓展, 并通过社区、街道层面的公众参与, 渐进式地修复城市景观生态界面, 重塑城市与居住区、居住区与居民的关系。同时借鉴社会解决方案引入多元利益相关者, 通过绿色模块设计、建造与后期养护过程促进居民和其他相关责任方的交互教育, 以及在行为、心理等方面的影响, 最终实现真正意义上的包容<sup>[12]</sup>。

#### 4 苏州吴江松陵街道老旧小区改造

苏州于 2019 年被确定为全国城镇老旧小区改造试点城市,《苏州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出要积极探索传统街坊型老旧小区“绣花”式微更新模式。

吴江区松陵街道是典型的成熟社区, 辖区内人口密度大、社区建成度高, 且基础设施较为完善, 但建设时间较为久远, 社区空间环境品质有待提升。吴江区政府计划于“十四五”期间对松陵街道内的 5 个居住街坊进行改造, 涉及“基础类”(即“满足居民基本生活需求”)与“完善类”(即“解决居民生活便利需要”)。

根据前文提出的“景观生态引导的 5—10—15 分钟生活圈”设计框架对 3 个居住组团的既有更新改造方案进行评估, 发现尚存在以下不足: 干预措施均以各自居住区内部空间为主, 忽略了与周边城市空间的关系, 错失了以老旧小区改造为切入点, 整体改善老旧城市片区生态、生活、生产空间的机会; 景观生态元素在既有改造方案中仅被作为提升公共空间品质的附属策略, 未充分意识到人的“亲自然性”需求, 也错失了利用自然生境的“减压”(stress reduction)和“注意力恢复”(attention restoration)效应来正向影响居民身心健康和引导行为习惯转变的机会<sup>[23]</sup>。

基于上述问题, 以 T、S 小区与 M、L

公寓为例, 探索“景观生态引导的 5—10—15 分钟生活圈”模型如何在中、微观层面介入城市更新, 引导面向微更新的城市设计从“场所营造”转向“场景设计”(侧重于人的活动)再转向“健康设计”(侧重于对健康行为的引导)。

在中观(区段)尺度下, 对各居住街坊及其周边的现有自然与社会资源进行全面摸排, 通过 Map Box 的等时圈工具, 测算出各小区 5、10 和 15min 的步行可达范围, 并根据高德地图的 POI 数据, 分析得出现有设施的空间分布与城市活力关系。结果显示 T、S 小区与 M、L 公寓在 5—10—15 分钟的等时圈内, 商业设施较为齐全, 但缺少老年人日常保健和康体活动所需的配套设施。文体娱乐设施主要分布于吴江公园周边, 小区内部的休闲娱乐空间不足。绿地资源较为丰富, 但多数为防护性绿地, 缺少休憩功能型绿地, 现有的街边绿化和滨河绿化并未形成生态廊道。

改进措施以生态环境(自然绿地和水系)为基质, 城市公园为核心, 城市绿道为廊道, 社区绿道为蔓延, 串联周边小区内部绿地斑块和城市的景观资源, 实现“大、中、小”相互渗透, “点、线、块”相结合的“城市—居住区”生态体系, 重构以景观生态为引导的 5—10—15 分钟生活圈。设计方案将吴江公园作为松陵老城区的核心生态斑块, 对临近的沟渠、城市行道绿化、居住区附属绿地进行重塑, 并在生态廊道中植入休憩、娱乐功能, 嵌入如通勤、休闲步道和景观风貌道路等服务设施, 为居民营造聚会、社交、学习和探索的场景, 将街区中原本分散的城市附属绿地、市政绿化和开放空间连接为一个有黏着力的绿色整体(图 5)。

微观(居住街坊)尺度下, 针对老旧小区内组团活动空间少, 休闲、社交和健康需求难以满足等问题, 通过甄别小区内闲置建筑和公共空间, 于竖向建成环境中嵌入模块化生态服务设施, 以提高其生态承载力并重塑居民生活方式。通过引入架空层绿地、屋



5 景观生态引导的生活圈规划介入城市更新设计示意



6 居住街坊生态界面修复模块设计示意



7 T小区(居住街坊)景观生态引导的老旧小区更新设计示意



8 M公寓(居住街坊)景观生态引导的老旧小区更新设计示意

顶花园、空中花园、垂直绿化等生活功能模块，营造康养健体和社交娱乐的个性化生活场景，增强居民的亲自然机会和复愈性体验，从而促进健康行为与主观幸福感<sup>[24]</sup>(图6)。

同时在小区既有公共空间内，通过景观功能模块(如景观小品、儿童娱乐设施、生态自行车位等)与生态功能模块(蓄水池、生物洼池、可食用花园)的组合，打造具有环境美化、生活服务、生态修复等功能为一体的复合生态微基建，并通过社区道路和水岸构成的蓝绿界面修复生态廊道、模块，同时与既有生态资源相连接，构建高度集约的生态网络，以提升居住街坊内小微生境的生态韧性并形成可自我调节的在地生态系统(图7、8)。在收集、清洁和渗透雨水，创建动物栖息空间的同时打造生态休闲、自然教育、景观疗愈、社区花园与市井服务等生活场景，引导居民积极参与到老旧小区改造

的共建、共享和共治中，并通过对其行为、心理上的影响，教育和引导生活方式向绿色健康方向转型<sup>[25]</sup>。

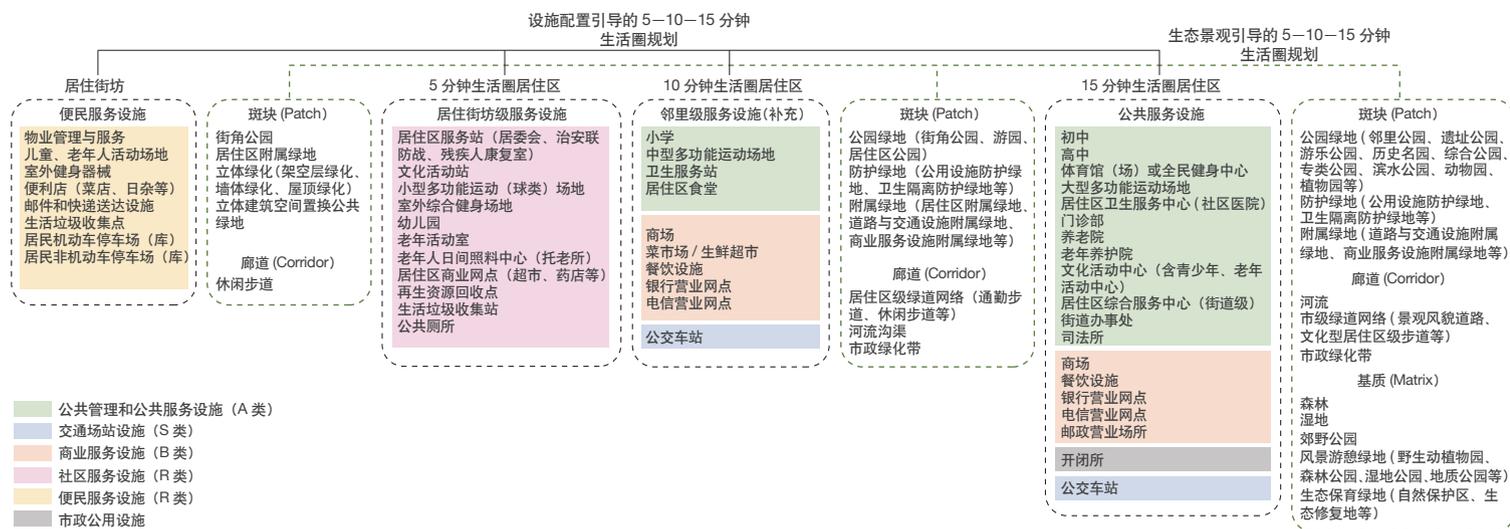
后续调研中，基于“景观生态引导的5—10—15分钟生活圈”的设计思路得到了主管部门领导和专家的好评，认为其在未来老旧小区改造项目中可进一步引领目标策略的制定，辅助控制性详细规划破解具体问题，并提供系统解决方案的集成和实施路径等。

## 5 结语

“存量更新”时代的城市设计关注的重点不再是空间形态，而是旨在探索和促进空间所承载的社会、经济、生态、文化和政治等多元系统的可持续运转逻辑和系统解决方案，以及对中、微观层面更新单元的开发管控<sup>[26]</sup>。本文提出了以“景观生态引导的5—10—15分钟生活圈”模型(图9)，探索

了景观生态优先理念介入中、微观层面城市更新的设计方法：1)基于自然解决方案，以斑块、廊道、基质等景观要素作为重塑城市秩序的优先考虑的因素，取代原5—10—15分钟生活圈中依托配套设施的资源配置模式；2)在不断完善2D平面景观生态系统的基础上，于竖向建成环境中植入生态功能，通过打造景观生态引导的3D生活圈来进一步提升城市生态承载力；3)基于社会解决方案利用模块化的景观元素开展自下而上的微更新和多方参与的交互教育，引导居民生活方式向绿色健康方向转型。

另外，本文结合实际案例，从中、微观层面对相关综合性、系统性战略行动提出了具体做法。研究发现：“景观生态”要素是城市设计介入持续、复杂、系统化城市微更新过程的有力抓手，也是平衡城市生态、生活、生产空间，重塑健康人居方式的重要工



9 景观生态引导的生活圈规划要素示意

具。理论上，景观生态引导的城市设计将有助于推动当前的城市更新向“公园城市”“健康城市”等高标准未来城市发展，但城市更新背景下的老旧小区改造设计涉及多元利益主体的博弈，因此该设计理念的推广和推广需要所有参与方都能正确认识生态环境的价值，并在连续的协同决策过程中给予充分考量。而且，若要将该设计理念作为法定城市规划实施的补充和深化，其保障城市生态安全和生态系统服务的效果仍有待进一步验证。<sup>[1]</sup>

#### 注释

- 1) 城市居住区：城市中住宅建筑相对集中布局的地区，简称居住区，分为 15 分钟生活圈居住区、10 分钟生活圈居住区、5 分钟生活圈居住区和居住街坊。
- 2) 居住街坊：由支路等城市道路或用地边界线围合的住宅用地，是住宅建筑组合形成的居住基本单元。

#### 参考文献

- [1] 国家发展和改革委员会。“十四五”新型城镇化实施方案[EB/OL]. (2022-06-21) [2022-11-10]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-07/12/content\\_5700632.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-07/12/content_5700632.htm).
- [2] 陈冰，廖含文，姜冰，等. 城市复兴下的旧城空间与景观重塑——英国谢菲尔德火车站改建项目的启示[J]. 新建筑, 2018(6): 64-68.
- [3] 徐凌云，王云才. 从景观都市主义到生态都市主义[J]. 中国城市林业, 2015, 13(6): 23-26+31.
- [4] CHARLES W. Landscape as Urbanism: A General Theory[M]. New Jersey: Princeton

University Press, 2016: 24.

- [5] 王建国. 中国绿色城市设计的概念缘起、策略建构和实践探索[J]. 城市规划学刊, 2023(1): 11-19.
- [6] 陈冰，丁洋洋，刘子萱. 复合生态引导的全周期乡村规划设计研究——以贵阳市麦翁布依古寨为例[J]. 西部人居环境学刊, 2022, 37(2): 134-140.
- [7] 杨俊宴，章飙. 安全·生态·健康：绿色城市设计的数字化转型[J]. 中国园林, 2018, 34(12): 5-12.
- [8] 傅凡，李红，赵彩君. 从山水城市到公园城市——中国城市发展之路[J]. 中国园林, 2020, 36(4): 12-15.
- [9] 阳建强，陈月. 1949-2019 年中国城市更新的发展与回顾[J]. 城市规划, 2020, 44(2): 9-19, 31.
- [10] PAN L, GAN W, CHEN J, et al. An Integrated Model for Constructing Urban Ecological Networks and Identifying the Ecological Protection Priority: A Case Study of Wujiang District, Suzhou[J]. Sustainability, 2023(15): 4487.
- [11] ZHANG X, WANG X, ZHANG C, et al. Development of a Cross-scale Landscape Infrastructure Network Guided by the New Jiangnan Watertown Urbanism: A Case Study of the Ecological Green Integration Demonstration Zone in the Yangtze River Delta, China[J]. Ecological Indicators, 2022(143): 109317.
- [12] 向鹏成，吴柏廷. 包容性城市更新理论框架构建[J]. 建筑经济, 2020, 41(3): 109-113.
- [13] 上海市住房和城乡建设管理委员会. 上海 15 分钟社区生活圈规划技术标准[EB/OL]. (2024-06-28)[2025-01-10]. <https://zjw.sh.gov.cn/cmsres/46/46a920ce8f904888a1535f7d40a7be5f/b7f3c903e57f0d13d0fc99a4400c033f.pdf>
- [14] 江苏省住房和城乡建设厅. 江苏老旧小区改造(宜居居住区创建)技术指南[EB/OL]. (2021-04-23)[2024-11-24]. [http://jsszfhcxjst.jiangsu.gov.cn/art/2021/4/23/art\\_811994\\_9765878.html?eqid=de5b16aa001e33200000005648d055e](http://jsszfhcxjst.jiangsu.gov.cn/art/2021/4/23/art_811994_9765878.html?eqid=de5b16aa001e33200000005648d055e).

jsszfhcxjst.jiangsu.gov.cn/art/2021/4/23/art\_811994\_9765878.html?eqid=de5b16aa001e33200000005648d055e.

- [15] 住房和城乡建设部. 城市居住区规划设计标准(GB 50180-2018)[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- [16] DESIGN W I. 丰塔纳城市绿化总体规划(The Fontana Urban Greening Master Plan)[Z]. 2020.
- [17] SWA G, Ricardo Lara 线性公园规划(Ricardo Lara Linear Park)[Z]. 2020.
- [18] UNIVERSITY A C D C. 生产性城市(Fayetteville 2030: Food City Scenario)[Z]. 2012.
- [19] NATIONAL P B. A Handbook on Developing Sustainable Highrise Gardens[R]. Singapore: National Parks Board (NParks), 2017.
- [20] NATUREPARIF. Urbanism, Architecture and Biodiversity: When Nature Inspires Cities and Buildings[R]. London: Natureparif, 2017.
- [21] 崔愷. 城市设计的维度和视角[J]. 建筑学报, 2018(4): 4-7.
- [22] 陈冰，康健. 英国低碳建筑：综合视角的研究与发展[J]. 世界建筑, 2010(2): 54-59.
- [23] KAPLAN S. The Restorative Benefits of Nature: Toward an Integrative Framework[J]. Journal of Environmental Psychology, 1995, 15(3): 169-182.
- [24] HUO D, CHEN F, CHEN B. Landscape Design Strategies for Healthy Aging-in-Place in Communities: Case Studies from Suzhou, China[J]. Buildings, 2024, 14(11), 3427.
- [25] 常莹，陈冰，陈思宇. 社区花园的吴江实验[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2024.
- [26] PERNICE R, CHEN B. Australia and China Perspectives on Urban Regeneration and Rural Revitalization[M]. London: Routledge, 2024.

#### 图片来源

图 1: 作者根据参考文献[8-9]绘制文中所有图表均由作者自绘。

