

上海郊野乡村植物群落景观配置模式研究

Study on the Landscape Configuration Pattern of Plant Community in Shanghai Countryside

朱爱青^{1,2} 孙彦伟³ 张浪^{1*} 有祥亮¹ 罗玉兰¹ 张冬梅¹ 李明胜⁴
ZHU Aiqing^{1,2} SUN Yanwei³ ZHANG Lang^{1*} YOU Xiangliang¹ LUO Yulan¹ ZHANG Dongmei¹ LI Mingsheng⁴

(1.上海市园林科学规划研究院, 上海城市困难立地绿化工程技术研究中心, 国家林业和草原局城市困难立地绿化造林国家创新联盟, 城市困难立地生态园林国家林业和草原局重点实验室, 上海 200232; 2.上海城建职业学院, 上海 200082; 3.自然资源部大都市区国土空间生态修复工程技术创新中心, 上海 200003; 4.上海长兴岛开发建设有限公司, 上海 201913)

(1. Shanghai Academy of Landscape Architecture Science and Planning, Shanghai Engineering Research Center of Landscape on Challenging Urban Sites, National Forestry and Grassland Innovation Alliance on Afforestation and Landscaping of Challenging Urban Sites, Key Laboratory of National Forestry and Grassland Administration on Ecological Landscaping of Challenging Urban Sites, Shanghai, China, 200232; 2. Shanghai Urban Construction Vocational College, Shanghai, China, 200082; 3. Technology Innovation Center for Land Spatial Eco-restoration in Metropolitan Area, MNR, Shanghai, China, 200003; 4. Shanghai Changxing Island Development and Construction Limited Company, Shanghai, China, 201913)

文章编号: 1000-0283(2022)05-0100-011
DOI: 10.12193/j.laing.2022.05.0100.013
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2021-11-09
修回日期: 2022-03-28

摘要

上海郊野乡村依托水、田、林、草、路、村等本底资源, 充分利用丰富的植物要素, 形成独具乡土风貌特色的植物群落景观。选择上海三种特色风貌地区(河口沙洲平原、东部滨海平原、西部湖沼平原)的典型村落, 重点针对乡村庭院及宅旁绿化、道路绿化、河道绿化和游园绿化4种类型绿地植物群落景观开展详细调研。在此基础上, 利用层次分析法构建植物群落评价指标体系, 结合专家评判法确定指标权重、评分方法及标准。依据所构建的指标体系及评分标准, 对植物群落进行综合评价, 优选适合各类绿地的植物群落配置模式, 从而为上海地区及其周边乡村振兴建设的景观营建及植被生物多样性保育提供借鉴和参考。

关键词

植物群落; 评价指标; 配置模式; 郊野乡村; 上海

Abstract

Relying on the background resources such as water, fields, forests, grasses, roads, and villages in the countryside of Shanghai, it makes full use of abundant plant elements to form a plant community landscape with unique local features. This study selected typical villages in three distinct areas of Shanghai (estuarine sandbank plain, eastern coastal plain, and western lacustrine plain) and conducted a detailed investigation of the landscape of four types of green space plant communities: rural courtyard and house side greening, road greening, river greening, and garden greening. On this basis, the analytic hierarchy process is used to construct a plant community evaluation index system, and the expert evaluation method is used to determine the index weights, scoring methods, and standards. According to the index system and the score standard, this article comprehensively evaluated the plant community. The plant community configuration pattern suitable for all kinds of green space was optimized to provide a reference for landscape construction and vegetation biodiversity conservation in Shanghai and its surrounding rural revitalization construction.

Keywords

plant community; evaluation index; allocation pattern; countryside; Shanghai

朱爱青

1980年生/女/安徽淮北人/硕士/副教授/
景观生态规划与设计研究方向

孙彦伟

1977年生/男/山东滕州人/博士/高级工程师/
主要从事城乡规划国土整治修复研究

张浪

1964年生/男/安徽合肥人/博士/教授级高级工程师, 博士生导师/上海领军人才、享受国务院特殊津贴专家/研究方向为生态园林规划设计与技术研究/本刊主编

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: zl@shsyky.com

基金项目:

自然资源部大都市区国土空间生态修复工程技术创新中心开放课题“城乡国土空间生态修复适生植物筛选配置技术研究”(编号: CXZX202001)

“郊野”一词起源于1966年英国政府发布的《郊野休闲指引》白皮书。2013年上海郊野公园和郊野单元规划正式使用了这一概念，指位于中心城和新城以外，仍具有乡村土地、经济和社会特征的镇村区域^[1-2]。乡村的广义概念指“非城市化地区”，具体指城镇建设区划以外的地域范围，是社会生产力发展到一定阶段的产物^[3]，具有相对独立性的经济、社会和自然人文环境的区域综合体^[4]。对于上海郊野地区来说，由于受到城市化的强烈影响，土地利用格局上呈现农用地、农村居民点用地、农村乡镇企业用地及城市建设用地交错分布的景观特点，农业生产、居住生活与经济发展多功能性显著^[5]。因此，文章依据《上海市基本网络生态规划》和《上海市土地整治规划(2011-2015年)》将上海郊野乡村定义为：规划城市开发边界范围以外的地区，包括各类保护村落、各级城市规划确定的保留村落、规划确定撤并的村落，具备维持郊野乡村自身及所依托大都市融合共生和城乡协作发展所需要的生态环境、农业生产、日常生活和休闲文化等综合功能。

伴随近年中国城市化建设进程的加快，上海郊野乡村植物景观的乡土风貌受到极大影响和冲击，植物群落构建出现城市化模式，原有乡村特色植被生境丧失，自然生态系统遭受严重破坏。如何建立一套科学合理的植物景观评价和配置模式参考标准，有效指引当下乡村生态景观建设势在必行。研究选择上海郊野典型乡村的庭院及宅旁绿化、道路绿化、河道绿化和游园绿化用地开展详细调研，重点调查群落配置形式。根据群落稳定性、人文景观性、文化性，建立植物群落配置评分标准，优选适宜的群落配置形式，构建群落配置模式。

1 研究区概况

上海地区的地貌以长江三角洲冲积平原为主，地势平坦，海拔较低。上海的陆域以古海岸线“冈身线”（外冈—南翔—马桥—柘林—漕泾）和长江分界，形成特征鲜明的河口沙洲平原、东部滨海平原、西部湖沼平原三种截然不同的地貌类型。上海郊野乡村因水系形态和生产生活方式的差异性而形成三种不同特征的聚落格局：崇明三岛乡村风貌呈现全岛水渠农田平直形态，乡村聚落沿水渠分布；东部滨海村落水网密度不高，水塘散布，河渠纵横，乡村聚落沿水塘集中分布；西部湖沼平原村落与集镇依水而建，呈现沿水网分布的高密度格局。

针对上海郊野乡村不同土地整治工程类型区的“水、田、林、路、村”5大郊野风貌要素差异性设置样地。采取典型样地调查、集成研究成果和文献查阅相结合的方法，确定30个村落(表1)，对其庭院及宅旁绿化、道路绿化、河道绿化和游园绿化4种

类型绿地植物种类和群落配置形式进行调查和汇总。

2 研究方法

2.1 植物群落调查方法

植物群落调查采用“法瑞学派”调查法。群落调查面积为50~200 m²，参考Citygreen的标准，建立乔灌木生长状况分级标准(表2)。同时记录样地生境特征，包括水分、光照条件、地表覆盖情况、群落周边环境等^[6]。

植物群落景观调查主要采用拍照记录法。植物文化调查以文献查阅、实地调查和访谈相结合的方式^[7]。

2.2 层次分析法

评价方法采用层次分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)，将与决策有关的元素分解成目标、准则、指标等层次，在此基础之上进行定性和定量分析。

表1 上海郊野乡村调查村落列表
Tab. 1 List of survey villages in Shanghai countryside

乡村地貌 Rural landform	村庄名称 Village name
西部湖沼	张马村、莲湖村、淀山湖一村、湖头村、老姚簕村、新姚簕村、水库村、沙港村、中华村、中洪村
冈东滨海	吴房村、邬桥村、西渡村、塘湾村、花红村、新陆村、朱泾浜村、林建村、陈堵村、革新村、吴泾村
河口沙洲	瀛东村、永进村、裕丰村、潘石村、前卫村、北双村、庆丰村、环东村、老港村

表2 乔灌木生长状况分级标准
Tab. 2 Classification standards of tree and shrub growth

等级 Level	生长势 Growth potential	特征描述 Feature description
1级	很差	树冠缺损75%以上，濒于死亡甚至死亡
2级	欠佳	衰退严重，叶色不正常，树冠缺损51%~75%
3级	一般	叶色基本正常，树冠缺损26%~50%
4级	好	树形良好，叶色正常，树冠缺损5%~25%
5级	很好	树冠饱满，叶色正常，无病虫害，无死枝，树冠缺损小于5%

2.3 文献查阅法

研究收集和整理的国内外乡村植物群落景观相关资料，综合分析文献资料中的理论和实践成果，借鉴各种评价方法和模型，并结合上海当前乡村植物景观发展现状，深入研究适合本课题的评价方法，为研究内容提供有利依据。

3 上海郊野乡村植物群落配置评价

3.1 评价指标的筛选

从乡村植物景观的生态服务功能、物质生产功能、景观美学功能和文化传承功能角度出发，遵循客观性、科学性、全面性、有效性、代表性、实用性等普遍原则，同时结合上海郊野乡村植物景观特征，确立生态效应、社会效应和美学效应三个方面作为指标选取的依据，最终选取10个指标，初步构建目标层、准则层和指标层三个层次，形成一个从上到下多层关系的梯级结构体系(表3)。

3.2 权重确定

指标权重的确定采用Delphi法(专家评判法)^[8]，邀请15位风景园林规划设计、园林植物应用、生态学等相关领域专家对权重打分表进行评判，然后将结果汇总，利用专业层次分析法软件YAAHP V 6.0进行计算，得出准则层B(表4)和指标层C权重值(表5)。

3.3 评价标准

采用定量与定性指标相结合的评判方法，即单项指标评价法与专家打分相结合。单项指标评价法是针对可量化的指标，参照国家、地方及行业标准，或参考前人研究成果并结合现状分析结果进行分类打分评价；不可量化的指标可采用专家法，以调查所得的文字、数据、平面图和照片资料等依据，

按照定性评价等级进行评判，然后将专家的评判结果进行加权平均，得出评判值。

经讨论分析筛选的10种评分指标释义如下：物种丰富度 C_1 指群落中物种数目的多少，包含调查植物群落中所有乔灌木、地被和水生植物。物种丰富度数值越高，群落稳定性越好。乡土植物比例 C_2 指本土树种或者已引种多年且在当地一直表现良好的外来树种数量占比，数值越高，植物群落越稳定，植物景观可持续性越好。复层数 C_3 指植物群落的垂直层次数量。按照高度级将样地垂直结构分为三个层次：0.1~0.5m为草本层；0.5~1.5m为灌木层；1.5m以上为乔木层。乔木层又可以划分为三个亚层：1.5~4m、4~8m和8~25m。复层数越多，群落稳定性越好。疏透度 C_4 指林冠的投影面积与林地面积之比。疏透度过

高，不利于下层植物生长，过低则绿地利用效率低，郁闭度在0.3~0.4最为适宜。土壤pH C_5 和地下水位 C_6 是从植物生长特性角度出发优选的指标，用来指示植物的健康状况。色彩丰富性 C_7 及季相变化 C_8 两项指标指示植物群落的美观度。植物景观与环境的协调性 C_9 指植物景观与乡村环境、村民生活方式的结合度。结合度越高，典型水乡特色越突显，说明景观的乡土性高；结合度低，甚至是毫无关联，城市特色较为明显，说明景观的乡土性低。植物文化性 C_{10} 从地域文化、历史与象征文化、风水及信仰文化等方面确定当地典型文化寓意的植物种类及配置方式，文化寓意越深厚，植物群落的典型性越强，评分越高。评分标准采用5分制，具体指标及分值分配细则见表6。

表3 上海郊野乡村植物群落评价指标
Tab. 3 Evaluation indexes of plant communities in Shanghai countryside

目标层A Target layer A	准则层B Criterion layer B	指标层C Index layer C
植物群落综合评价指标A	稳定性 B_1	物种丰富度 C_1
		乡土植物比例 C_2
		复层数 C_3
		疏透度 C_4
	景观性 B_2	土壤pH C_5
		地下水位 C_6
		色彩丰富性 C_7
	文化性 B_3	季相丰富性 C_8
		景观与环境协调性 C_9

表4 准则层B各评价指标综合权重
Tab. 4 Comprehensive weight of each evaluation index in criterion layer B

绿地类型 Green space type	指标类型 Indicator type		
	稳定性指标 B_1 Stability index B_1	景观性指标 B_2 Landscape index B_2	文化性指标 B_3 Cultural indicator B_3
庭院及宅旁绿化	0.317	0.468	0.215
道路绿化	0.553	0.331	0.116
河道绿化	0.508	0.358	0.134
游园绿化	0.616	0.281	0.103

表5 指标层C各评价指标综合权重
Tab. 5 Comprehensive weight of each evaluation index at index layer C

绿地类型 Green space type	乡村地貌类型 Rural geomorphic type	稳定性指标B ₁ Stability index B ₁						景观性指标B ₂ Landscape index B ₂		文化性指标B ₃ Cultural indicator B ₃	
		物种丰富度 C ₁	乡土植物比例 C ₂	复层状况 C ₃	疏透度 C ₄	土壤pH C ₅	地下水位 C ₆	色彩丰富性 C ₇	季相变化 C ₈	景观与环境协调性 C ₉	文化体现性 C ₁₀
		Species richness	Proportion of native plants	Lamination condition	Permeability	Soil pH	Groundwater level	Color richness	Seasonal variation	Landscape and environment coordination	Cultural embodiment
庭院及宅旁绿化	西部湖沼	0.254	0.202	0.195	0.043	0.051	0.255	0.293	0.295	0.412	1
	冈东滨海	0.214	0.223	0.201	0.051	0.185	0.126	0.282	0.283	0.435	1
	河口沙洲	0.175	0.215	0.213	0.045	0.245	0.107	0.275	0.282	0.443	1
道路绿化	西部湖沼	0.182	0.212	0.145	0.102	0.103	0.256	0.305	0.381	0.314	1
	冈东滨海	0.193	0.178	0.134	0.126	0.156	0.188	0.316	0.378	0.306	1
	河口沙洲	0.178	0.185	0.143	0.142	0.162	0.19	0.313	0.373	0.314	1
河道绿化	西部湖沼	0.192	0.205	0.141	0.094	0.085	0.283	0.382	0.315	0.303	1
	冈东滨海	0.214	0.203	0.135	0.106	0.154	0.188	0.344	0.327	0.329	1
	河口沙洲	0.185	0.201	0.145	0.141	0.167	0.161	0.351	0.316	0.333	1
游园绿化	西部湖沼	0.055	0.265	0.137	0.23	0.047	0.266	0.304	0.335	0.361	1
	冈东滨海	0.054	0.264	0.14	0.278	0.102	0.162	0.312	0.325	0.363	1
	河口沙洲	0.046	0.261	0.145	0.281	0.132	0.135	0.303	0.333	0.364	1

表6 上海郊野乡村植物群落指标评分标准
Tab. 6 Scoring standard of plant community index in Shanghai countryside

评分指标 Scoring index	评分标准 Scoring criteria				
	1	2	3	4	5
物种丰富度 C ₁ /种	≤2	3~4	5~6	7~8	≥9
乡土植物比例 C ₂ /%	<20	30±10	50±10	70±10	90±10
复层状况 C ₃	单层 (灌木)	单层 (乔木)	二层 (乔/灌—草)	二层 (乔—灌)	三层 (乔—灌—草)
疏透度 C ₄	>0.4		<0.3		0.3~0.4
土壤pH C ₅	<7.5		7.5~8.0		>8.0
地下水位 C ₆ /m	>1.5	1.25±0.25	0.75±0.25	0.35±0.25	<0.2
色彩丰富性 C ₇	单调		较丰富		丰富
季相变化 C ₈	不明显		较明显		明显
景观与环境协调性 C ₉	差		中		高
文化体现性 C ₁₀	低		中		高

3.4 评价结果

根据所构建的指标体系及评价标准,对调查群落进行综合评价。依据公式 $X_j = x_j / x_{j(\max)}$ 对原始的分数标准化(X_j 指标评价值; $x_{j(\max)}$ 指参照值; x_j 指实际值),再根据加法合成函数表达式 $I_{n-1} = \sum I_n \times F_n$ 求得综合得分(I_{n-1} 表示

第n-1层系统综合评价指数; I_n 表示第n层子系统单项评价指标指数; F_n 表示第n层子系统单项评价指标相应的权重),综合得分 ≥ 0.600 的植物群落共有152个,研究从中优选综合得分较高的植物配置形式,构建适合上海郊野乡村的典型植物配置模式,详见表7。

4 基于植物群落配置评价的植物景观配置模式

4.1 庭院及宅旁植物景观

乡村庭院是乡村居民房屋建筑外围的生活休闲场所,以农家院墙、小耕地、果树菜地进行围合的半私密化空间^[9],也是村民日

表7 上海郊野乡村优选典型植物群落配置模式表
Tab. 7 Configuration patterns of preferred typical plant communities in Shanghai countryside

绿地类型 Green space type	乡村地貌类型 Rural geomorphic type	综合得分 Comprehensive score	代表性植物群落配置模式 Configuration pattern of representative plant community
庭院及宅旁绿化	西部湖沼	0.955	榉树—枇杷+石榴+含笑—山茶+厚皮香+凤尾竹—酢浆草+吉祥草+万年青；
		0.939	银杏+广玉兰—桂花+夹竹桃+紫玉兰+蜡梅+木槿+早园竹—铺地柏+杜鹃+沿阶草；
		0.917	香樟+罗汉松+枇杷—鸡爪槭+紫荆+石榴—大叶黄杨—阔叶麦冬
	冈东滨海	0.908	香樟+榉树+青桐+国槐+构树—香椿+桂花+山茶+孝顺竹—茭白+芦苇+香蒲；
		0.878	红花槭+樱花+合欢—杜鹃+黄馨+穗花牡荆+苦竹—沿阶草—芦竹+黄菖蒲；
		0.875	加拿大紫荆+桂花+橘树+香椿—木槿+山茶+早园竹—野菊+马兰+白车轴草
	河口沙洲	0.907	望春玉兰—红叶臭椿+无花果+海滨木槿+毛竹—枸杞+滨榔—凌霄；
		0.904	榉树—柿树+梨树+橘树+刚竹—木槿—茭白+慈姑+蜀葵；
		0.900	白榆—柿树+女贞—桂花+胡颓子—麦冬
道路绿化	西部湖沼	0.854	丝绵木+女贞+合欢+黄连木—雀舌黄杨—蔓长春花+麦冬+大吴风草；
		0.742	重阳木+珊瑚朴—桂花—红花檵木—醉鱼草；
		0.739	榉树—桃+梅+桂花+紫薇—杜鹃
	冈东滨海	0.819	榉树+柿—石榴+山茶+黄杨—万年青+吉祥草；
		0.815	朴树+泡桐—樱花+红枫+桂花—金丝桃—酢浆草；
		0.774	七叶树+枣—贴梗海棠+山茶—蛇莓+虞美人
	河口沙洲	0.840	水杉+黄连木+乌桕—石楠+绣线菊+棣棠—鸢尾；
		0.794	黄山栾+合欢—洒金桃叶珊瑚+八角金盘+海桐+南天竹—沿阶草；
		0.742	银杏+无患子—广玉兰+桂花—狗牙根
河道绿化	西部湖沼	0.827	河桦+栓皮栎+女贞—刚竹—蛇莓+益母草；
		0.798	江南桫木+黄连木+乌桕—石楠+绣线菊+棣棠—鸢尾；
		0.798	水杉+无患子+构树—野蔷薇+胡枝子—芦苇+水葱
	冈东滨海	0.950	垂柳+柿树—桂花+木芙蓉+梨树+乌哺鸡竹—马兰+野菊+千屈菜+菱；
		0.874	乐昌含笑+构树—乌哺鸡竹+桂花+小叶黄杨—芦竹+慈姑+狼尾草；
		0.831	柿树+柑橘—酢浆草+蜀葵+杜鹃—凌霄—茭白+狐尾藻
	河口沙洲	0.893	东方杉+臭椿—桃+红枫+紫叶李—月季+海桐—马蹄金+狗牙根；
		0.817	水杉+柿树+柑橘—黄杨—千屈菜+芦苇+芦竹+慈姑+菖蒲；
		0.785	构树+苦楝—木槿+美人蕉—芋+水葱
游园绿化	西部湖沼	0.864	蜡梅+垂丝海棠+鸡爪槭+桂花—十大功劳—梔子—射干+二月兰；
		0.753	楠木+紫玉兰—石榴+杜鹃+结香—沿阶草+牵牛花；
		0.711	浙江楠+红果冬青—红枫+枇杷—大吴风草
	冈东滨海	0.804	榉树—柿树+梨树+柑橘—木槿—茭白+慈姑+蜀葵；
		0.755	青桐—紫薇+梔子+棣棠花—酢浆草—铁线莲；
		0.728	红枫+碧桃—月季+瓜子黄杨+胡颓子—马尼拉
	河口沙洲	0.810	桃+柿—木槿+月季—高羊茅+酢浆草—茭白+菱；
		0.720	枇杷—石榴+海桐—细叶芒+八仙花；
		0.709	香樟+无患子—鸡爪槭+垂丝海棠—山茶+火棘—月季+野菊

常生产活状态的典型载体。独特的乡土人文气息决定其在乡村休闲旅游中承担着主要的功能单位和活动场所^[10]。因此，乡村庭院植物景观非常注重视觉观赏性和生活实用性的结合，趋向营造特色乡土院落风貌。宅旁宅间绿地依托乡村所处的自然本底，具有人工化程度低、占地面积大、公共开放性强等

特征，这类绿地不是单纯在住宅建筑周边见缝插绿，需要适应整个乡村人文和自然地理环境，与庭院绿地风格统一，构建稳定的植物群落景观。

上海郊野乡村庭院及宅旁绿地空间作为村民日常活动较为集中的生活场所，植物配置模式应充分利用空地形状灵活布置，使庭

院及宅旁绿化有机延伸，与公共绿化相互渗透，形成乔、灌、草结合的复层植物群落结构。树种选择方面考虑加强生活区植物景观特色，可种植经济果树，林下培育蔬菜瓜果，屋顶和墙面可利用藤蔓类植物打造立体绿化^[11]。

从村民个人喜好、院落及其周边用地的

空间形态各异角度出发, 将庭院及宅旁植物景观配置模式分为蔬菜为主型、花卉为主型、林木为主型和园林景观庭院型, 依据上海郊野乡村聚落植物景观综合评价系统, 优选典型配置模式(表8)。

4.2 道路植物景观

乡村道路是连接乡村聚落与外界环境的景观廊道^[12], 不仅能够提供便捷的交通服务, 也以符号的形式蕴含着乡村特有的文化内涵^[13]。上海郊野乡村道路系统分级设置一般分为4级: 乡道、村道、村内道路及田间路(图1)。乡道指连接镇(乡)人民政府所在地与其管辖建制村之间的公路, 或部分连接建制村和建制村之间、建制村与外部公路网之间的主要道路, 或除县道及县道以上等级道路以外镇(村)与镇(乡)之间、镇(乡)与外部公路网之间的道路; 村道指除乡道及乡道以上等级公路以外连接建制村与建制村之间、建制村与外部公路网之间的公路; 村内道路指建制村以内供村民生产生活需要的道路, 包括主要道路、次要道路及入户路; 田间路指联系村庄与田块之间或者田间内部作业道路。道路沿线植物结合村落、水系、耕地、林地等自然资源形成上海郊野乡村特色景观风貌, 同时加强了城乡绿道系统的连通性, 构成郊区生态网络的线性绿带。

据此, 研究将上海郊野乡村道路植物景观划分为路一村、路一水、路一田、路一林4种类型, 结合现场调查情况, 依据上海郊野乡村聚落植物景观综合评价系统, 优选不同类型的植物景观配置模式(表9)。

4.3 河道植物景观

河道植物景观承载着乡村景观自然之美, 给人们留下一一种深刻的乡村记忆, 乡村



图1 上海郊野乡村道路分级示意图
Fig. 1 Schematic diagram of rural road classification in Shanghai

滨水是乡村聚落景观的必备要素, “无水不成村”“村有水则灵”^[14]。乡村河道植物景观通常有两种形式, 一种为自然驳岸型滨水绿地, 另一种是人工改造型滨水绿地。自然驳岸型绿地多围绕池塘、自然湖体等种植乡土植物, 树种丰富, 生长繁密, 长势很好; 而人工改造型滨水绿地多结合公共休闲游憩功能, 改造梳理河道驳岸, 选用耐水湿的乔灌木树种, 种植密度稀疏, 视野通透, 同时结合水生植物, 增添具有乡野生活气息的农家趣味。

上海郊野乡村大多毗邻江、河等航道, 内部形成网络密布、纵横交织的水网体系。河道植物景观营建中, 自然和人工两种形式兼而有之, 大多以保护市域水空间的网络肌理与水体资源、强化各类水体的生态环境建设及维护为原则, 依托“以水为脉、横塘纵浦”的水网格局, 打造江南水乡村落风貌的软质景观特色。基于上海郊野乡村河道特征, 从功能角度出发, 将河道植物景观分为三种类型: 生态保护型、生态修复型和景观重建型。结合现场调查情况, 依据上海郊野乡村聚落植物景观综合评价系统, 优选三种类型的河道植物景观配置模式(表10)。

4.4 游园植物景观

游园绿地是乡村社交活动的主要聚集地, 承载着村民娱乐活动和游客集散的功能, 因此游园植物景观的营建是乡村建设的重中之重。上海地区《土地整治工程建设规范》规定适度控制集中公共绿地的建设, 建议结合农用地设置小型游园。游园用地适宜选址在主要道路交叉口、村委会等公共设施周边区域, 大多以自然式布局为主, 面积一般在200 m²以上。在具体营建过程中, 应结合乡村特有的地形地貌, 选用当地自然乡土原生树种, 保留村内已有的古树名木, 发挥乡村特色文化内涵, 着重体现原土原真的自然气息, 避免与城市休闲绿地风格雷同。植物景观配置考虑竖向结构的层次搭配, 上木优先考虑适应性强, 具有乡土风貌特色意向的乔木树种, 中下层多采用点状、块状、片状、带状的组团式栽植方法, 小乔木、灌木、草花、地被复层绿化配置。

依据上海郊野乡村本地自然资源条件、规划建设目标定位及经济投入不同, 将其内部景观分为三种类型: 生态保育型、综合公园型、小型游憩园型。结合现场调查情况, 依据上海郊野乡村聚落植物景观综合评价系

表8 上海郊野乡村庭院及宅旁植物配置模式
Tab. 8 Layout patterns of garden and house plants in Shanghai countryside

类型 Type	植物景观特征 Plant landscape characteristics	优选配置模式 Preferred configuration mode
蔬果为主 庭院型	庭院内部配置低矮、丛形灌木，规则式种植为主，套种各种时令蔬菜；入口配置经济林木或观花、观果大灌木；庭院四周以垂直绿化为主	西部湖沼 上木：榉树、香樟、水杉、乌桕、枇杷； 中木：梨树、柑橘、木槿、罗汉松、鸡爪槭、紫荆、石榴、大叶黄杨、十大功劳、栀子； 下木：蜀葵、茭白、慈姑、射干、萼距花、阔叶麦冬
		冈东滨海 上木：白榆、香椿、香樟、榉树、青桐、国槐、乐昌含笑； 中木：石榴、橘子、桃、柿、小叶女贞、黄杨、枸骨、桂花、山茶、孝顺竹、红枫、芭蕉、结香； 下木：早熟禾、茭白、芦苇、香蒲、红花酢浆草、狗牙根、苔草、再力花
		河口沙洲 上木：乌桕、朴树、香樟、豆梨； 中木：梨树、柿树、紫竹、山茶、云南黄馨、紫叶桃、海桐、小檗、火棘、月季、南天竹、花叶香桃木； 下木：白车轴草、黄菖蒲、土麦冬、金叶麦冬
花卉为主 庭院型	种植花卉为主，间种大灌木，周边点植观花、观叶型藤本植物；条件允许，可搭配各式盆景、花棚或小型温室景观	西部湖沼 上木：香樟、乌桕、池杉、合欢； 中木：国槐、桂花、夹竹桃、紫玉兰、蜡梅、木槿、早竹、铺地柏、杜鹃、月季、银姬小蜡、香桃木、乌哺鸡竹； 下木：虞美人、沿阶草、沿阶草、细叶芒、结缕草
		冈东滨海 上木：雪松、龙柏、苦楝、樱花、枣树、枇杷； 中木：石榴、南天竹、紫藤、月季、石榴、海桐、红王子锦带、丰花月季、山茶、杜鹃； 下木：红花酢浆草、菲白竹、沿阶草、紫叶酢浆草
		河口沙洲 上木：悬铃木、垂柳、香樟、无患子、红叶臭椿； 中木：桂花、八仙花、狭叶十大功劳、海滨木槿、粉花绣线菊、鸡爪槭、垂丝海棠、山茶、火棘、月季、无花果、金钟花、滨铃、凌霄； 下木：沿阶草、玉簪、常春藤、爬山虎
林木(果) 为主庭院型	适用面积较大的庭院，优选适宜的乔灌木树种，以种植乔木为主、灌木为辅，可以多树种搭配，常绿落叶混交	西部湖沼 上木：广玉兰、合欢、女贞、楠木、国槐； 中木：夹竹桃、木芙蓉、栀子、枸骨、紫玉兰、石榴、杜鹃、结香、蜡梅、密实卫矛、紫薇、乌哺鸡竹、香花崖豆藤； 下木：沿阶草、千屈菜、梭鱼草、菖蒲、地肤
		冈东滨海 上木：水杉、青桐、池杉、乌桕； 中木：紫薇、栀子、棣棠花、桂花、月季、柿树、柑橘、黄杨、醉鱼草、千屈菜； 下木：芦竹、再力花、睡莲、黑藻、芦苇、香蒲、睡莲、红花酢浆草、紫叶酢浆草、铁线莲
		河口沙洲 上木：银杏、悬铃木、榉树、雪松、龙柏； 中木：罗汉松、垂丝海棠、木绣球、棕榈、龙爪槐、桂花、紫荆、茶杆竹、小檗、绣线菊、夹竹桃、紫荆、大叶黄杨、金丝桃； 下木：葱兰、细叶麦冬、沿阶草、玉簪
园林景观 庭院型	适用面积较大的庭院，配置少量高大常绿阔叶乔木，以观赏性花灌木为主，可间植果树；条件允许，可结合水池、假山、园路等景观要素配置植物组团景观	西部湖沼 上木：日本晚樱、鸡爪槭、乌哺鸡竹； 中木：垂丝海棠、桂花、海桐、连翘、六道木、金钟花、火棘； 下木：花叶蔓长春、常春藤、沿阶草
		冈东滨海 上木：合欢、孝顺竹、雪松； 中木：垂丝海棠、桂花、枸骨、栀子、鸡爪槭、蜡梅； 下木：红花酢浆草、沿阶草、马尼拉
		河口沙洲 上木：香樟、榉树、垂柳、榔榆； 中木：梨树、柿树、蔷薇、杜鹃、碧桃、桂花、火棘、枇杷、栀子； 下木：白车轴草、葱兰、阔叶麦冬、千屈菜、菱角

统, 优选三种类型的游园植物景观配置模式(表11)。

5 结论及讨论

5.1 结论

研究基于实地调查、数据分析、文献资料及专家意见, 从上海郊野乡村植被群落的稳定性、景观性和乡土文化性三个方面选取了10个指标, 构建乡村植物群落配置的指标体系, 据此, 优选适宜的植物群落配置形式, 从而构建不同生境的植物群落配置模式。

选取上海郊野乡村5种代表性生境类型(庭院及宅旁、道旁、河旁和村旁)作为调查对象, 梳理不同生境植物群落景观模式类型。庭院及宅旁绿化主要分为蔬菜为主型、花卉为主型、林木为主型和园林景观庭院型, 群落形式从单层植被到乔灌木多层组合搭配均有涉及, 加上垂直绿化形式, 构成丰富多样的群落结构形态; 路旁绿化依据乡村道路与周边自然景观要素关系, 形成路一村、路一水、路一田、路一林植物群落景观模式, 展示乡土气息浓厚的道路植物景观风貌; 河旁植物群落模式立足滨水生态环境保护和水乡风貌景观的打造, 构建为生态保护型、生态修复型和景观重建型; 村旁游园作为乡村集中景观绿地, 因乡村自然资源条件、建设定位及经济投入不同, 游园植物景观配置模式分为生态保育型、综合公园型和小型游憩园型。

5.2 讨论

乡村植物群落在物种组成、群落结构、景观文化等方面有其独特之处, 乡村地区快速城市化以及人们生产生活方式的改变对植物群落破坏严重^[15]。通过研究发现, 上海郊

表9 上海郊野乡村道路植物景观配置模式
Tab. 9 Plant landscape configuration mode of rural road in Shanghai

类型 Type	植物景观特征 Plant landscape characteristics	优选配置模式 Preferred configuration mode
路一村植物景观	乡村道路靠近村落布置, 路旁植物配置采用乔、灌、草、花组合式种植方式, 形成层次丰富、色彩统一、季相特征鲜明的村落道路植物景观。植物群落垂直结构以乔—灌—草—花型、乔—草—花型、乔—草型、灌—草型为主	西部湖沼 上木: 丝绵木、女贞、水杉、枫杨、合欢、黄连木、乌桕; 中木: 雀舌黄杨、山茶、溲疏、栀子、八仙花; 下木: 麦冬、大吴风草、结缕草、鸢尾、麦冬、花叶蔓长春、波斯菊、百日草
		冈东滨海 上木: 榉树、乐昌含笑、中山杉、枫杨; 中木: 枇杷、石榴、山茶、茶梅、八仙花、鸡爪槭; 下木: 万年青、吉祥草、芦竹、慈姑、千屈菜、阔叶麦冬
		河口沙洲 上木: 杂交马褂木、香樟、垂柳、栾树; 中木: 贴梗海棠、山茶、乌哺鸡竹、桂花、龟甲冬青; 下木: 阔叶麦冬、假俭草、花叶芦竹、再力花、茭白、睡莲
路一水植物景观	乡村道路靠近河道, 河岸种植低矮的水生植物, 上木种植稀疏的耐水乔木, 留出透水空间。植物群落垂直结构以乔—灌—草型和乔—草型为主	西部湖沼 上木: 香樟、朴树、喜树、乌桕、水杉; 中木: 蜡梅、水杨梅、海桐; 下木: 狗牙根、黄菖蒲、高羊茅、花叶蔓长春
		冈东滨海 上木: 落羽杉、柳树; 中木: 八角金盘、桂花、银姬小蜡、三角枫、红花檫木、金叶女贞; 下木: 鸢尾、山麦冬、马尼拉、芦苇、香蒲、睡莲
		河口沙洲 上木: 落羽杉、水杉、东方杉、臭椿、朴树; 中木: 山茶、桃、红枫、紫叶李、月季、海桐、六道木; 下木: 阔叶麦冬、细叶芒、马蹄金、狗牙根、芦竹、千屈菜、美人蕉、香蒲
路一田植物景观	乡村道路靠近耕地, 利用行道树光照条件, 为农作物生长营造适宜环境, 为过往车辆提供最佳观赏视角, 创造和谐自然的村间道路景观。植物群落垂直结构以乔—草型为主	西部湖沼 上木: 榉树、乌桕、杨树; 下木: 麦冬、阔叶麦冬、金叶麦冬
		冈东滨海 上木: 栾树、水杉、枫杨; 下木: 黑麦草、水葱、早熟禾
		河口沙洲 上木: 银杏、朴树、香蒲、垂柳; 下木: 扶芳藤、结缕草、黑麦草、沿阶草
路一林植物景观	乡村道路靠近林地, 宜选择乔灌复合型种植方式; 林木营造应避免遮挡通行视线, 保证道路安全; 高大乔木和道路之间通过灌木丛和地被植物进行逐渐过渡, 形成丰富的道路景观	西部湖沼 上木: 黄连木、女贞、银杏、苦楝、柿树、香椿; 中木: 红枫、凤尾竹、黄杨、茶梅; 下木: 美人蕉、黄菖蒲、麦冬、狗牙根
		冈东滨海 上木: 朴树、青桐、栾树、女贞; 中木: 红枫、桂花、金丝桃、樱花、木槿; 下木: 酢浆草、花叶芦竹、再力花、茭白、睡莲
		河口沙洲 上木: 重阳木、喜树、女贞、苦楝、银杏、垂柳; 中木: 荚蒾、石榴、鸡爪槭、木芙蓉、海州常山、云南黄馨; 下木: 麦冬、二月兰、芦苇、高羊茅、再力花、睡莲

表10 上海郊野乡村河道植物景观配置模式
Tab. 10 Layout pattern of river plant landscape in rural areas of Shanghai

类型 Type	植物景观特征 Plant landscape characteristics	优选配置模式 Preferred configuration mode	植物景观配置意向图 Intention drawing of the plant landscape configuration
生态 保护型	原生态植被群落生长条件较好, 植物景观配置遵循生态保护原则, 成片种植乔木林。植物选择以乡土树种为主, 常见垂直结构为乔—灌—草式和乔—草式	西部湖沼 上木: 枫杨、香樟、无患子、银杏、杜英; 中木: 木槿、红枫、紫荆、红瑞木; 下木: 香蒲、高羊茅、黄菖蒲、狗牙根	
		冈东滨海 上木: 垂柳、乌桕、马褂木、香樟、合欢; 中木: 乌哺鸡竹、桂花、小叶黄杨、棕榈、梨树、栀子、桂花; 下木: 芦竹、慈姑、萱草、八仙花、白车轴草	
		河口沙洲 上木: 池杉、重阳木、白榆、青桐; 中木: 桂花、彩叶杞柳、大叶黄杨、慈孝竹; 下木: 白车轴草、早熟禾、鸢尾、麦冬	
生态 修复型	河道环境污染较严重, 利用植物修复受损生态系统, 提升河道水域景观。植物选择以吸收有害物质、改善水质的树种为主, 充分利用植物特性恢复多样性丰富的河道生境	西部湖沼 上木: 池杉、枫杨、香樟、朴树、喜树、黄连木、女贞、银杏; 中木: 蜡梅、早竹、海桐、红枫、凤尾竹; 下木: 芦竹、千屈菜、再力花、黄菖蒲、水葱、早熟禾、麦冬	
		冈东滨海 上木: 乌桕、榉树、朴树、泡桐; 中木: 桂花、夹竹桃、珊瑚树、金钟花、海桐、枇杷、石榴、山茶、黄杨、樱花、红枫、金丝桃; 下木: 美人蕉、荷花、万年青、吉祥草、酢浆草	
		河口沙洲 上木: 水杉、黄连木、乌桕、黄山栎、合欢; 中木: 柿树、柑橘、雀舌黄杨、石楠、绣线菊、棣棠、洒金桃叶珊瑚、八角金盘、海桐、南天竹; 下木: 千屈菜、芦苇、芦竹、慈姑、黄菖蒲、鸢尾、沿阶草	
景观 重建型	生态环境较好, 没有污染物的侵害, 具备设置乡村野趣活动、亲水休闲健身、滨水景观观赏等功能空间的条件, 利用植物配置景观发挥美化环境效果, 注重层次和色彩的搭配。树种选择突出季相性特征, 以观赏性树种为主	西部湖沼 上木: 水杉、乌桕、朴树、女贞、香樟、五角枫、刚竹、枫香; 中木: 山茶、含笑、火棘、石楠、杜鹃; 下木: 马蹄金、金鸡菊、结缕草、马尼拉、红花酢浆草、络石	
		冈东滨海 上木: 垂柳、香樟、香椿; 中木: 柿树、桂花、木芙蓉、梨树、乌哺鸡竹、火棘、海桐、山茶、月季; 下木: 千屈菜、菱、阔叶麦冬、大花美人蕉、常春藤	
		河口沙洲 上木: 柳树、杂交马褂木、香樟、无患子、苦楝; 中木: 枸骨、红花檵木、贴梗海棠、花叶胡颓子、山茶、夹竹桃、银姬小蜡; 下木: 沿阶草、二月兰、阔叶麦冬、石蒜、黑麦草	

注: 表中图片均来源于《上海市郊野乡村风貌规划设计导则》。

野乡村植物景观配置的城市化造景模式较为突显, 植物群落乡土树种构成比例低、种类和层次结构单一, 造成物种多样性较弱, 景

观千篇一律, 没有质朴的乡土韵味, 长远来看, 不利于特色乡村风貌的保护和发展。在今后的植物景观配置中, 需要加强对乡土植

物的有效应用, 增加乡土树种的种类和构成比例的同时, 考虑常绿落叶配比、针叶阔叶配比、乔灌木合理搭配等, 从而构建一种稳

表11 上海郊野乡村游园植物景观配置模式
Tab. 11 Plant landscape configuration pattern of Shanghai country garden

类型 Type	植物景观特征 Plant landscape characteristics	优选配置模式 Preferred configuration mode	植物景观配置意向图 Intention drawing of the plant landscape configuration
生态 保育型	以大规模片林为主的生态保育型保护和复育不同生物群落及其栖息地为目的, 选用观花、观叶、观果等观赏性植物树种, 以乔木林成片种植形式为主, 设置较少游人活动或者不允许游人进入	西部湖沼 上木: 香樟、喜树、重阳木、乌桕、杜英、女贞; 中木: 桂花、红花檫木、梔子、十大功劳、醉鱼草、小檗、十大功劳、檫木、连翘、菲白竹; 下木: 结缕草、早熟禾、假俭草	
		冈东滨海 上木: 垂柳、香椿、加拿大紫荆、桂花、橘树、海滨木槿; 中木: 云南黄馨、梭鱼草、山茶、早园竹; 下木: 再力花、白花车轴草	
		河口沙洲 上木: 落羽杉、龙柏、水杉、无患子; 中木: 夹竹桃、紫荆、大叶黄杨、金丝桃、红枫、垂丝海棠、山茶、火棘、月季; 下木: 沿阶草、麦冬、吉祥草、花叶络石	
综合 公园型	集休闲、观光、科普等功能为一体且具有基本公共配套服务设施的综合公园型, 依托游园不同功能分区, 结合植物季相性和艺术性特征, 形成充满田园气息、开敞、淳朴的乡村植物景观风貌特色, 注重乔灌木层次空间的灵活搭配	西部湖沼 上木: 无患子、女贞、合欢、黄连木、朴树、垂柳、枫杨、三角枫、樱花; 中木: 苦竹、棕榈、桂花、雀舌黄杨、海桐、火棘; 下木: 蔓长春花、麦冬、大吴风草、金叶过路黄、葱兰、麦冬	
		冈东滨海 上木: 合欢、重阳木、喜树、女贞、苦楝、红花槭、樱花; 中木: 杜鹃、云南黄馨、穗花牡荆、海州常山、桂花、棕榈; 下木: 沿阶草、芦竹、黄菖蒲、千屈菜、美人蕉、再力花、麦冬、石蒜	
		河口沙洲 上木: 红叶臭椿、香樟、刺槐; 中木: 无花果、海滨木槿、桂花、金钟花、滨铃、凌霄、夹竹桃、红花檫木、十大功劳、海桐、梔子花、紫薇; 下木: 白花车轴草、阔叶麦冬、假俭草	
小型 游憩园型	以纯绿化和园路景观要素为主的小型游憩园, 搭配小品设施, 营造简洁明快的小型休闲绿地空间	西部湖沼 上木: 香樟、黄连木、女贞、银杏、喜树; 中木: 紫藤、鸡爪槭、凤尾竹、桂花、棕榈、贴梗海棠、云南黄馨、蜡梅; 下木: 麦冬、葱兰、大吴风草、马尼拉	
		冈东滨海 上木: 香樟、合欢、垂柳、柳杉、七叶树; 中木: 金钟花、粉花绣线菊、紫薇、杨梅; 下木: 梭鱼草、再力花、高羊茅、马尼拉	
		河口沙洲 上木: 悬铃木、垂柳、香樟; 中木: 天目琼花、狭叶十大功劳、粉花绣线菊、红叶李、紫薇、蜡梅、六道木、花叶胡颓子; 下木: 沿阶草、玉簪、大花秋葵、狗牙根	

定且可持续的乡土植物群落景观。

乡村植物群落景观配置研究是一项复杂的工作, 本研究基于上海郊野乡村植物群落

配置评价体系构建植物配置模式, 因此研究区域仅限于上海地区, 但针对类似自然环境的区域也有一定的适用性, 今后可以考虑拓

展研究领域, 扩大到长三角河网平原地区, 补充研究该地区乡村植被群落特征, 提出针对性的乡村植物群落景观配置模式, 为该地

区乡村建设中的植被保护及优化提供理论支持,也为其他地区美丽乡村的建设提供借鉴和参考。

注:文中图片,除表10中图片引用外,其他均由作者绘制、拍摄。

参考文献

[1] GU X K, TAO S Y, DAI B. Spatial Accessibility of Country Parks in Shanghai, China[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2017(27): 373-382.
[2] 谷晓坤,刘静,代兵,等.大都市郊区工业用地减量

化适宜性评价方法与实证[J].自然资源学报,2018,33(8):1317-1325.
[3] 赵宏振,任潇.美丽乡村景观规划设计原则[J].北京农业,2015(28):75-76.
[4] 左秀利.乡村景观在风景园林规划与设计中的意义[J].城市建设理论研究,2013(24):23-24.
[5] 谷晓坤,陶思远,卢方方,等.大都市郊野乡村多功能评价及其空间布局——以上海89个郊野镇为例[J].自然资源学报,2019,34(11):10.
[6] 任斌斌,商茹,李芳,等.北京城市绿地近自然植物群落构建[J].生态学杂志,2019(10):7.
[7] 夏蕴强.长三角平原水网地区乡村植物群落保育评价与优化设计研究[D].上海:上海交通大学,2018.
[8] 陈思思,徐斌,胡小琴.乡村植物景观评价体系的建立[J].中国园艺文摘,2016,32(4):122-124.
[9] 李旻昱.环境设计在乡村旅游“农家乐”中的运用与

研究——以陕西咸阳礼泉袁家村为例[D].西安:西安建筑科技大学,2015.
[10] 倪云.美丽乡村建设背景下杭州地区乡村庭院景观设计研究[D].杭州:浙江农林大学,2013.
[11] 付军.乡村景观规划设计[M].北京:中国农业出版社,2017.
[12] 关滢,俞益武,尚兵兵,等.美丽乡村建设视角下的乡村道路文化景观设计初探[J].小城镇建设,2012(10):86-90.
[13] 纪雪.旅游开发型美丽乡村聚落植物群落特征分析,景观评价与优化模式研究——以南京市农家乐旅游示范村为例[D].南京:南京农业大学,2017.
[14] 王梦雨,丁金华.苏南水网乡村绿色基础设施的构建策略研究[J].现代城市研究,2015(2):111-116.
[15] 张凯旋.上海环城林带群落生态学与生态效益及景观美学评价研究[D].上海:华东师范大学,2010.

2022年《园林》专题征稿

为紧贴时代脉搏,突显时代主题,集中展示中国风景园林标志事件和新时代重大规划,2022年《园林》拟选推出如下专题(所列专题顺序,不作为最终刊发专题顺序):

- (1) 低碳园林;
- (2) 国家公园与自然保护地;
- (3) 传统山水园林研究;
- (4) 生态系统服务与生态安全;
- (5) 数字景观与景观模拟;
- (6) 中国(徐州)国际园林博览会;
- (7) 中国城市山水园林体系的传承与创新;
- (8) 景观共治;
- (9) 风景遗产保护;
- (10) 城市消极空间的积极化设计;
- (11) 城市生物多样性;
- (12) 城市生态廊道;
- (13) 气候韧性导向的城市绿色更新;
- (14) 后工业景观更新;
- (15) 未来社区景观营建。

《园林》专题文章采用专家约稿与作者自由来稿相结合的方式。同时,诚邀各专题相关领域优秀学科带头人自荐或推荐符合本刊甄选标准的优质稿件,协助编辑部组稿。

稿件要求:

1. 本刊为风景园林学综合性学术期刊,主要刊登风景园林学及交叉学科的学术动态及科技创新成果,来稿需符合科技论文格式。
2. 与专题相关的自由来稿,一旦审稿通过,本刊会择优刊登,若有意针对专题投稿,请在来稿时注明专题名称。
3. 本刊优先发表国家级、省部级攻关项目或重点科研项目、各类基金项目所产生的重要论文(上述论文请在文稿中注明项目编号)。
4. 稿件文字不少于7000字(含图、表及参考文献)。
5. 图片(照片)要求原创、每张300 dpi以上(文件不小于2 MB)、JPEG格式单独发送,并附图示说明。

投稿邮箱:LA899@vip.163.com。稿件自发送之日起3个月内未接到本编辑部任何通知,可自行处理。

请踊跃投稿!