

太湖风景名胜区石湖景区景源评价与土地利用联动研究

Research on the Connection Between Scenic Resource Evaluation and Land Use in the Shihu Scenic Area of the Taihu Lake Scenic and Historic Area

相西如^{1,2*} 孙 宇¹ 吕 娜¹ 罗 汇¹ 魏欣怡¹
XIANG Xiru^{1,2*} SUN Yu¹ LYU Na¹ LUO Hui¹ WEI Xinyi¹

(1.南京林业大学风景园林学院, 南京 210037; 2.江苏省规划设计集团, 南京 210019)
(1. College of Landscape Architecture, Nanjing Forestry University, Nanjing, Jiangsu, China, 210037; 2. Jiangsu Provincial Planning and Design Group, Nanjing, Jiangsu, China, 210019)

文章编号: 1000-0283(2025)07-0059-09
DOI: 10. 12193 / j. laing. 2025. 07. 0059. 007
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2025-03-02
修回日期: 2025-05-20

摘 要

风景名胜区是中国极具价值的国土资源, 兼具珍稀的景源和得天独厚的地理区位, 同时也面临着风景名胜区景源本底与周边用地的保护与利用之间的诸多矛盾, 在风景名胜区规划编制中存在的景源评价与土地利用的脱节问题并没有得到相应的重视。针对当前这一问题, 以太湖风景名胜区石湖景区为例, 通过层次分析法结合景源分级评价与土地适宜性分析, 对石湖景区景源评价与土地利用以及两者之间的联动关系进行研究, 以“传导、反馈、整合”的联动模式为研究策略, 合理保护景源本底, 优化周边的土地利用, 科学引导景区景点布局和景点建设方式, 以期实现景源本底与周边用地的合理建设和风景名胜区内土地的永续利用, 并为其其他风景名胜区以及自然保护地的土地利用提供理论支撑和研究视角。

关键词

风景名胜区; 景源评价; 土地利用; 联动模式; 景区建设; 石湖景区

Abstract

Scenic areas are valuable land resources in our country, with both rare scenic resources and an advantageous geographical location. At the same time, they are often faced with many contradictions between the protection and utilization of the landscape background and the surrounding land, especially the disconnection between landscape evaluation and land use. In this paper, aiming at the problem of disjunction between scenic spot evaluation and land use at present, taking Shihu Scenic Area, a famous scenic spot in the Taihu Lake, as an example, the linkage between scenic spot evaluation and the using of land, as well as the relationship between them, is studied. Through the linkage mode of “transmission, feedback and optimization”, provide strategies for scientifically planning the layout of scenic spots, optimizing the background of scenic source and the land use around scenic source, and strengthen the scientificity of land protection and utilization in the scenic spot, so as to realize the rational construction of the background of scenic source and the surrounding land and the sustainable use of land in the scenic spot, and provide theoretical support and new research perspectives for the land use of ecological functional areas such as other scenic spots and nature reserves.

Keywords

scenic area; scenic resources evaluation; land use; linkage mode; scenic area construction; Shihu Scenic Area

相西如

1966年生/女/陕西西安人/研究员级高级工程师、硕士生导师/江苏省设计大师/江苏省规划设计集团首席技术总监/研究方向为城市绿地系统规划、风景名胜区规划、风景园林规划设计理论与实践

孙 宇

1999年生/男/山东日照人/在读硕士研究生/研究方向为风景园林规划与设计

吕 娜

2000年生/女/甘肃陇南人/在读硕士研究生/研究方向为风景园林规划与设计

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: 1136578130@qq.com

在2019年发布的《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》^[1]中, 风景名胜区被纳入自然保护地体系, 成为中国自然保护地体系中的独特类型, 有着独特的自然文化综合保护模式^[2]。风景名胜区是最具中国特色的自然保护地。风景名胜资源,

简称景源, 是具有国家代表性和典型性的自然文化遗产资源^[3], 是风景名胜区的核心命脉。而风景名胜区土地作为建设活动的载体, 其合理的利用是景源得以保护以及风景名胜区健康发展的前提。中国自然保护地布局不完善、交叉重叠、保护与发展矛盾尖锐

等问题一直存在^[4]，作为自然保护地体系的重要组成部分，风景名胜区的涵盖自然保护与文化保护的人与自然协调发展的特殊保护类型，时常面临生态保护红线与城镇开发边界相冲突的矛盾，如交叉重叠的用地性质如何定义，景源保护与土地开发利用之间的脱节，甚至是风景名胜区归并、取消等问题。诸多学者认为风景名胜区因其不同于其他自然保护地的复杂性，不能以通常的自然保护地的方式来统一管理^[5-6]，更不能与其他自然保护地整合、同化。

在此背景下，本文深入研究风景名胜区景源评价与土地利用的联动关系，实现两者的相互促进，以突破传统单向规划对自然与人文景源硬性切割的局限性，避免出现风景名胜区被无端纳入其他自然保护地的问题，为风景名胜区的规划、保护与发展提供借鉴。

1 石湖景区概况

石湖景区是国家级风景名胜区太湖风景名胜区内13处子景区之一，总面积约26.15 km²。石湖景区外15 km范围内分布有太湖、金鸡湖、穹窿山、苏州古城、同里古镇等大量人文及自然资源，可谓集江南水乡之风貌与吴越文化之精髓，景区内自然景观与人文景观并重，是以吴越遗迹为特色的山林湖景型景区。

1.1 石湖景区景源特征

依据2016年国务院批复的《太湖风景名胜区总体规划》，石湖景区现存景源共58处（表1），人文景源以悠久的历史 and 浓厚的文化气息为特色，自然景源以绝妙的湖岛组合和丰富的植被资源为特征。其中，多达30多处景源保存较好，仅有两处景源处在湮灭状态。总体来说，石湖景区景源的完整性与原真性得到了保护，但对那些已经湮灭或有湮

表1 石湖景区主要景源一览表
Tab. 1 Main scenic resources in Shihu Scenic Area

区域名称 Region name	主要景源 Main landscape sources
石湖区域	石湖、越堤、吴堤、石堤、天镜阁、渔庄、越城遗址、越城桥、行春桥、“吴越春秋”、越来溪、石湖草堂、鱼城遗址、“石湖串月”、荷花荡、盟鸥亭、乾隆钓鱼台、宴宫里
上方山区域	上方山、楞伽塔院、石佛寺、吴王井、拜郊台、乾隆御道、磨盘山、藏军洞、范成大祠、治平寺遗址、宝积寺、上金湾、尧峰山、护石亭、上方山国家森林公园、姑苏台遗址、紫薇山居、茶磨山庄、桃花源
吴山区域	吴山、吴山岭、大炮墩、申时行墓、酒城遗迹、寿圣院遗址、吴中第一林泉、藕香洲、画眉泉、顾野王墓
七子山区域	七子山、凤凰山峰、宝华寺*、乾元寺*、钱元璪墓、五代十国墓、九龙坞吴越墓

注：表格中标*为宗教活动场所，标“”是以景观风貌命名的景源。

灭风险的景源还需加以恢复和保护。

1.2 石湖景区土地利用现状

石湖景区位于苏州城西南、太湖以东，是一处“城中型”景区。景区的景观格局绝佳，东部以水体为主，西部以山脉为主。但城隍山、吴山等山体被较多的殡葬设施用地

占用，不利于展现完整的自然山体风貌，对周边环境破坏较大；企事业单位、村庄、各级道路环绕石湖分布，十分不利于湖体的生态保护。景区的土地利用格局，特别是作为景源载体的风景点用地与城市空间发展存在矛盾，在一定程度上影响了景区风貌（图1）。

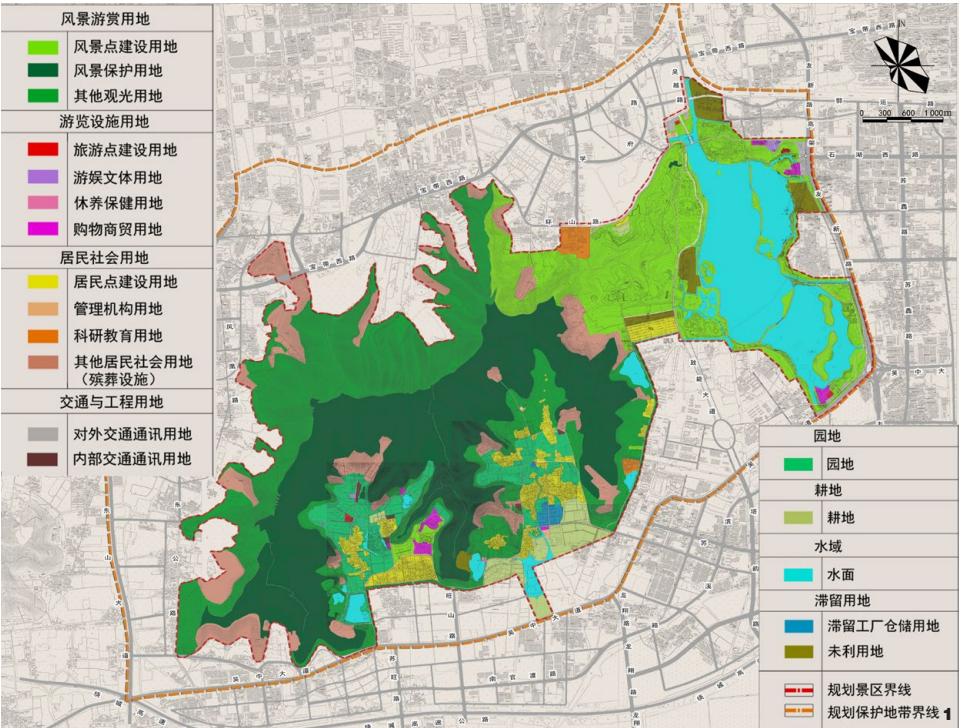


图1 石湖景区土地利用现状图
Fig. 1 Present situation of land use in Shihu Scenic Area

1.3 石湖景区存在的问题

石湖景区所处的太湖地区近年来土地利用发生显著变化, 景区用地布局与城市空间发展的矛盾愈演愈烈, 景观生态风险整体呈加快增涨趋势。石湖景区所属的湖泊型风景名胜區土地与资源受城市发展的侵占现象也愈发严重^[7-9]。这些现象存在的根源在于石湖景区景源保护与土地利用之间衔接的脱节, 未能充分发挥联动整合的优势。需要对石湖景区土地利用进行定性、定量的规划控制, 对其景源保护与利用模式进行更深入的研究。

2 景源评价与土地利用关系研究

2.1 景源评价对土地利用的传导

“传导”是指信息、能量、思想等在不同媒介之间传递或流动。风景名胜区规划在宏观层面已建立了总体规划、详细规划“两级传导”机制, 这种自上而下的传导机制主要表现在上位总规对详规的指导与管控, 如规则传导、边界管控、规模指标传导等, 能够有效推进生态保育修复和风景游憩发展^[10]。

景源评价的传导机制是指在风景名胜区规划过程中, 通过景源评价这一中介指标, 影响景源土地利用导向及周边土地评估, 进而指导风景名胜区土地利用规划。景源等级评价与综合价值评价结合是中国风景名胜区常用的景源价值评价方法, 可从多角度多方面确定风景名胜区的特征和价值, 这是开展风景名胜区规划的前置工作。而在进行土地利用规划时, 应在综合评价自然与人文资源的前提下, 以风景名胜区可持续发展为目的, 对具有地域特色和价值较高的自然生态资源和历史文化资源开展重点保护^[11-12], 这充分体现了风景名胜区规划中景源评价对土地利用的传导引导作用。

2.2 土地利用对景源评价的反馈

反馈机制又可称为调节回馈机制, 是反映系统对各种要素的变化进行调节和修正以达到期望的目标或效果的过程。该过程会检测系统的输出信息并反馈给系统输入端, 从而实现对系统的调控。反馈机制主要包括正反馈与负反馈两种机制, 其中正反馈机制表现为系统打破稳定状态而更加偏离平衡位置, 负反馈机制表现为维持系统稳态, 保持系统平衡。

土地利用的反馈机制是一种限制景源及周边土地随意开发的负反馈机制, 对景源保护、开发与利用进行调节与限制, 起到管理整治作用。在风景名胜区规划中, 应结合景源评价建立评价体系并划分保护空间与强度, 详细分析软性因子对保护地划定的影响, 通过土地适宜性分析、调整保护空间和强度等方式^[13-15]。同时, 通过明确风景名胜区土地建设的适宜性, 结合不同资源利用导向, 可对风景名胜区景源进行保护建设的方式与强度分类, 对景源评价作出反馈, 实现土地利用向景源评价的逆向传导。

2.3 景源评价与土地利用的整合

风景名胜区的景源评价与土地利用的联动模式可以概括为: 风景名胜区景源评价结果对风景名胜区土地利用以及风景名胜区规划建设起到重要作用, 传导、引导风景名胜区土地利用的规划方向与措施; 风景名胜区景源及周边用地的保护与利用研究又可以结合景源评价等级作出反馈, 支撑风景名胜区景源分类, 从而对风景名胜区规划建设进行控制, 并对景源评价起到反馈作用; 景源评价与土地利用两者之间相互作用、相互影响, 利用两者进行整合优化, 形成一个“双向评价”式的闭环控制系统。这种联动关系确保

了信息的准确传递和执行效果的及时反馈, 从而优化决策和调整, 对解决景源评价与土地利用协调之间矛盾、脱节问题, 定性、定量地进行风景名胜区规划建设、土地保护与利用提供帮助。

3 景源评价体系构建

3.1 研究方法数据来源

层次分析法的原理是将决策问题分化为目标、准则、方案等多个判断层次并依次进行定性、定量分析。首先建立决策框架模型, 针对景源的保护价值与开发利用条件分别选定景源本底评价与利用条件评价作为目标层; 以景源保护与土地开发利用为导向构建准则层, 每个准则中的评估指标作为指标层。其次借助专家打分法对每个准则以及指标的重要性进行评判, 采用1-9标度法进行两两比较, 计算出全部指标重要性权重, 并进行一致性检验。最后对各指标进行赋分, 运用实地调研法对实证研究对象的现场情况进行调查, 然后按照各指标的权重将分析结果叠加, 得出综合评价结果。

此外, 在景源评价环节中还要根据评价指标, 通过问卷形式进行景源现状实地调查, 问卷调查对象包括风景名胜区研究领域专家、石湖景区管理人员及当地游客等, 在实地调查时充分收集相关人员的评价结果。

本文运用层次分析软件Yaahp建立评价模型和计算指标权重。在确定指标权重环节共邀请专家学者共37位, 收回问卷37份, Cronbach α 系数为0.842, 说明问卷信度较高; 景源现状调查环节共发放问卷100份, 获取有效数据87份, 问卷有效率为87%。

3.2 评价体系构建

在指标选取上结合生态学、景观学、

地理学等多学科视角，主要体现风景名胜
区自然景源、人文景源的资源禀赋与保护价
值，反映开发利用条件对风景名胜区用地特
别是景源周边用地建设的影响。通过参考
现行标准规范对风景名胜区的评价角度与方
法，针对景源保护价值选定景源本底评价
指标，针对开发利用条件选定利用条件评价
指标（表2）。

3.2.1 景源本底评价

在选取相应评价指标后，将专家打分法
与层次分析法结合确定指标权重。将所得问
卷结果进行综合评判，计算得出各指标权重

和一致性检验结果（表3）。C1-C10权重分别
为0.3541、0.2027、0.1306、0.1323、0.0520、0.0341、
0.0407、0.0142、0.0281、0.0112，一致性检验
 $CR=0.0339 < 0.1$ ，一致性检验通过。

根据指标确定调查问卷，对风景名胜区
规划研究领域专家学者及当地游客进行问卷
调查。按照指标权重综合分析调查问卷获取
各景源专家打分结果，再与景源本底指标权
重相乘合理得出各景源分值。景源评价见公
式（1）。

$$E = \sum_{i=1}^n W_i P_i \quad (1)$$

式中， E 代表各景源（评价单元的）的分

值， n 为评价因子数目， W_i 为第*i*个评价指标
权重， P_i 为第*i*个评价指标的评分分值。

依据景源本底评价标准将景源分为5个
等级，景源等级划分与《风景名胜区总体规
划标准》一致（表4）。综合风景游憩价值与
景源保护价值对石湖景区各景源进行分级，
得出一级景源6处，二级景源9处，三级景
源26处，四级景源17处，景区内无特级景源
分布（图2）。

3.2.2 利用条件评价

利用条件评价主要对植被条件、高程、
坡度、坡向、水文、用地潜力、交通便捷性、

表2 石湖景区景源评价指标
Tab. 2 Evaluation indexes of landscapes source of Shihu Scenic Area

目标层 Target layer	准则层 Criterion layer	指标层 Index layer	评价依据 Evaluation basis	参考来源 Reference
景源本底 评价A1	风景保护 价值B1	生物多样性C1	景源周边物种数、珍惜濒危树种、特有树种、模式种数	《森林公园风景资源质量等级评定》
		景源完整度C2	景源形态与结构保持完整性	《旅游资源分类、调查与评价》
		珍稀奇特度C3	景源是否有独特的风格和突出的特征，如是否具有独特 吸引力，是否为世界自然文化遗产、全国文物保护单位等	《森林公园风景资源质量等级评定》
		景观敏感度C4	景源所受关注的程度	《森林公园风景资源质量等级评定》
	风景游赏 价值B2	美学价值C5	景源空间尺度、景观视廊的通透度等	《风景名胜区总体规划标准》
		科学价值C6	景源科学研究与科普教育价值	《风景名胜区总体规划标准》
		历史价值C7	景源的自然演替变化或历史文化积淀	《风景名胜区总体规划标准》
		保健价值C8	景源具有完整的生态空间，洁净、安静、怡人的生态环 境，具有较高的疗养修复价值	《风景名胜区总体规划标准》
		游憩价值C9	景源的观赏、游憩、使用功能	《风景名胜区总体规划标准》
		规模范围C10	景源的面积、体量、空间和容量，在一定程度上影响游 赏活动承载能力	根据《旅游资源分类、调查与评价》 自拟
利用条件 评价A2	立地条件 B3	植被条件C11	距离生态林覆盖区、混交林覆盖区、经济林覆盖区、距 离古树名木树冠阴影外延范围	根据专家问卷自拟
		高程C12	高程对土地利用难易程度的影响，一般海拔越高，土地 开发利用程度越低	《风景名胜区总体规划标准》
		坡度C13	坡度对土地利用难易程度的影响，一般坡度越大，土地 开发利用程度越低	《风景名胜区总体规划标准》
		坡向C14	坡向对景源立地条件与土地利用分布的影响	《风景名胜区总体规划标准》
		水文C15	距景区内部湖泊、河流、河塘或景区外部河流的距离	根据《风景名胜区总体规划标准》自拟
		用地潜力C16	未建用地、新建用地、现状保留建设用地、已建用地、 未利用地、非建设用地等土地利用强度	根据专家问卷自拟
	发展条件 B4	交通便捷性C17	距景区外部道路、景区主路、景区次路、景区支路距离	根据《水利风景区评价标准》自拟
		服务配套设施C18	距旅游服务中心、旅游服务点距离	根据《水利风景区评价标准》自拟
		基础工程设施C19	距基础工程设施管道、泵站、布置点距离	根据《森林公园风景资源质量等级评 定》《水利风景区评价标准》自拟

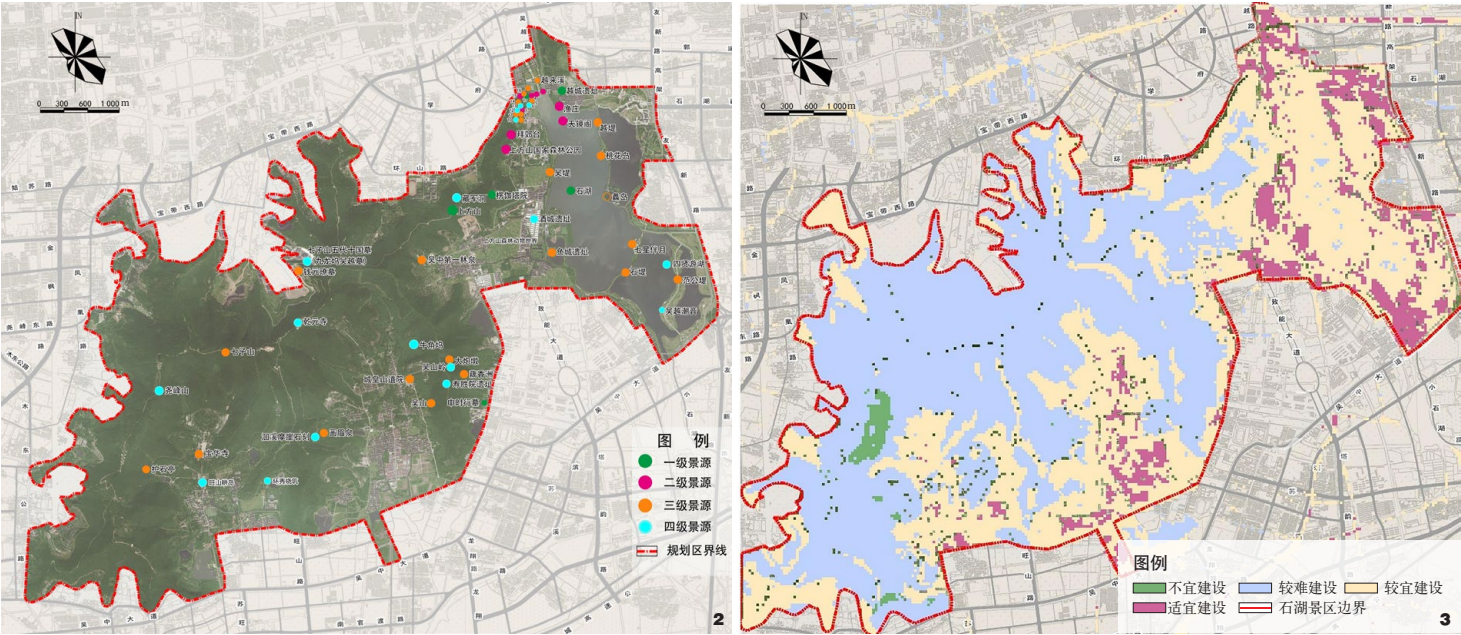


图2 石湖景区景源评价分级图
Fig. 2 Evaluation and classification of landscape source of Shihu Scenic Area

图3 石湖景区土地利用适宜性分析图
Fig. 3 Land use suitability analysis in Shihu Scenic Area

表3 石湖景区景源评价指标及权重
Tab. 3 Evaluation index and weight of landscape source of Shihu Scenic Area

目标层 A Target layer A	准则层 B Criterion layer B	指标层 C Index layer C	
景源本底评价 A1	风景保护价值 B1	生物多样性 C1	0.3541
		景源完整度 C2	0.2027
		珍稀奇特度 C3	0.1306
		景观敏感度 C4	0.1323
	风景游赏价值 B2	美学价值 C5	0.0520
		科学价值 C6	0.0341
		历史价值 C7	0.0407
		保健价值 C8	0.0142
		游憩价值 C9	0.0281
		规模范围 C10	0.0112

服务配套设施、基础工程设施9个指标进行单因子分析，围绕石湖景区景源周边土地开发功能指向的差异化要求，对选定的指标因子进行面状图形转化。采用层次分析法结合专家调查法确定指标权重（表5），得到

C11-C19权重分别为0.3040、0.0965、0.1220、0.1065、0.0855、0.1078、0.0916、0.0498、0.0363，一致性检验 $CR=0.0272<0.1$ ，一致性检验通过。将各个指标因子等级评价结果与相应的指标权重在ArcGIS软件中做数据处理，以加

权叠加法得出景区土地适宜性评价结果。将石湖风景名胜区用地的土地适宜性分析结果按建设难度分类，分为不宜建设、较难建设、较宜建设、适宜建设4个等级（图3）。

4 石湖景区景源评价与土地利用联动优化策略

4.1 景源本底土地利用——传导

按照现行的风景名胜区规划标准，景源评价指导着土地利用，进行正向传导。根据景源特色，将各个景源与其所在的区域分为4类（表6），对石湖景区与土地利用条件评价结果进行叠加分析，得出景区景源本底的整体土地建设适宜性结果（图4），以及景源本底土地利用导向。

分析结果得出，石湖区域内适宜建设用地、较宜建设用地分布较多，土地利用导向为“合理开发”；上方山区域内较难建设用地

表4 石湖景区景源评价标准
Tab. 4 Standard of landscape sources of Shihu Scenic Area

等级 Level	评价标准 Standard	分值/分 Score
特级	具有珍贵、独特、世界遗产价值和意义，有世界奇迹般的吸引力	[9, 10]
一级	具有名贵、罕见、国家重点保护价值和国家级代表性作用，在国内外著名和有国际吸引力	[8, 9]
二级	具有重要、特殊、省级保护价值和地方代表性作用，在省内外闻名和有省际吸引力	[7, 8]
三级	具有一定价值和游线辅助作用，有市县级保护价值和相关地区的吸引力	[6, 7]
四级	具有一般价值和构景作用，有本风景区或当地的吸引力	[0, 6]

表5 石湖景区土地适宜性分析指标及权重
Tab. 5 Evaluation index and weight of land suitability of Shihu Scenic Area

目标层 A Target layer A	准则层 B Criterion layer B	指标层 C Index layer C	
土地适宜性分析 A2	立地条件 B3	植被条件 C11	0.3040
		高程 C12	0.0965
		坡度 C13	0.1220
		坡向 C14	0.1065
		水文 C15	0.0855
	发展条件 B4	用地潜力 C16	0.1078
		交通便捷性 C17	0.0916
		服务配套设施 C18	0.0498
		基础工程设施 C19	0.0363

表6 石湖景区景源本底特色定位
Tab. 6 Shihu Scenic Area landscape sources background characteristic positioning

区域名称 Region name	区域特色 Regional characteristic	主要景源 Main landscape source
石湖区域	湖光水色、吴越遗迹	越城遗址、行春桥、越城桥、石湖串月、石湖等
上方山区域	山林绿野、宗教圣地	上方山、楞伽塔院、石佛寺、范成大祠等
吴山区域	田园风光、山林湿地	牛角坞、大炮墩、吴山岭、吴山、申时行墓等
七子山区域	花木农园、自然山林	宝华寺、七子山、护石亭、旺山耕岛、环秀晓筑等

分布较多，土地利用导向为“不宜建设”；吴山区域内较难建设用地、较宜建设用地分布较多，土地利用导向为“谨慎建设”；七子山区域内不宜建设用地、较难建设用地分布较多，土地利用导向为“严格保护”。结合景源本底土地适宜性分析，总结得出土地利用策略(表7)。

4.2 景源周边土地利用——反馈

景源评价对土地利用的单向引导是不够的，利用土地建设条件的反馈才能更好地协调景源的保护与利用。景区内景源级别越高，保护价值越大，景源周边用地所需的保护用地范围与保护级别相应增大，土地建设适宜性也越低。综合考虑石湖景区景源分级评价

结果与石湖景区规模、景源密集程度等因素，咨询相关专家意见，综合相关文献资料，得到各级景源的影响范围界定，分别按“一级景源400 m、二级景源300 m、三级景源200 m、四级景源100 m”的保护影响范围进行分析^[16]，景源缓冲区均位于风景名胜区内，未涉及到风景名胜区内外围保护地带，因而不会产生未来城市用地扩张导致影响范围缩减的问题。

以景源周边用地保护与利用矩阵(表8)为依据，叠加景区内各级建设适宜区与四级景源缓冲区，分析石湖景区内景源保护与利用关系，最终形成4个等级的景源土地利用导向(图5)，包括：适度开发的景源(OⅢ、OⅣ、PⅡ、PⅢ、PⅣ)；需谨慎开发的景源(NⅢ、NⅣ、OⅡ、PⅠ)；不鼓励开发的景源(MⅢ、MⅣ、NⅡ、OⅠ)；须严格保护的景源(MⅠ、MⅡ、NⅠ)。

根据以上分析结果，结合不同资源利用导向对石湖景区景源进行分类，实现土地利用评价向景源评价的反馈。其中，适度开发的景源24个，需谨慎开发的景源20个，不鼓励开发的景源8个，须严格保护的景源6个(表9)。

针对各个景源的不同特征和利用条件，明确景源的保护与利用方式，根据其现有景观风貌质量，结合其景源价值等级及利用难易程度，将规划建设引导方式分为维护、提升、改造、修复、扩建5个类型，并在确定各个景源规划建设引导方式后，提出具体的土地利用策略(表10)，其中维护型景源39处，提升型景源6处，改造型景源4处，修复型景源8处，扩建型景源1处。

4.3 石湖景区景源本底与周边土地利用——整合

基于石湖景区景源评价和土地适宜性分

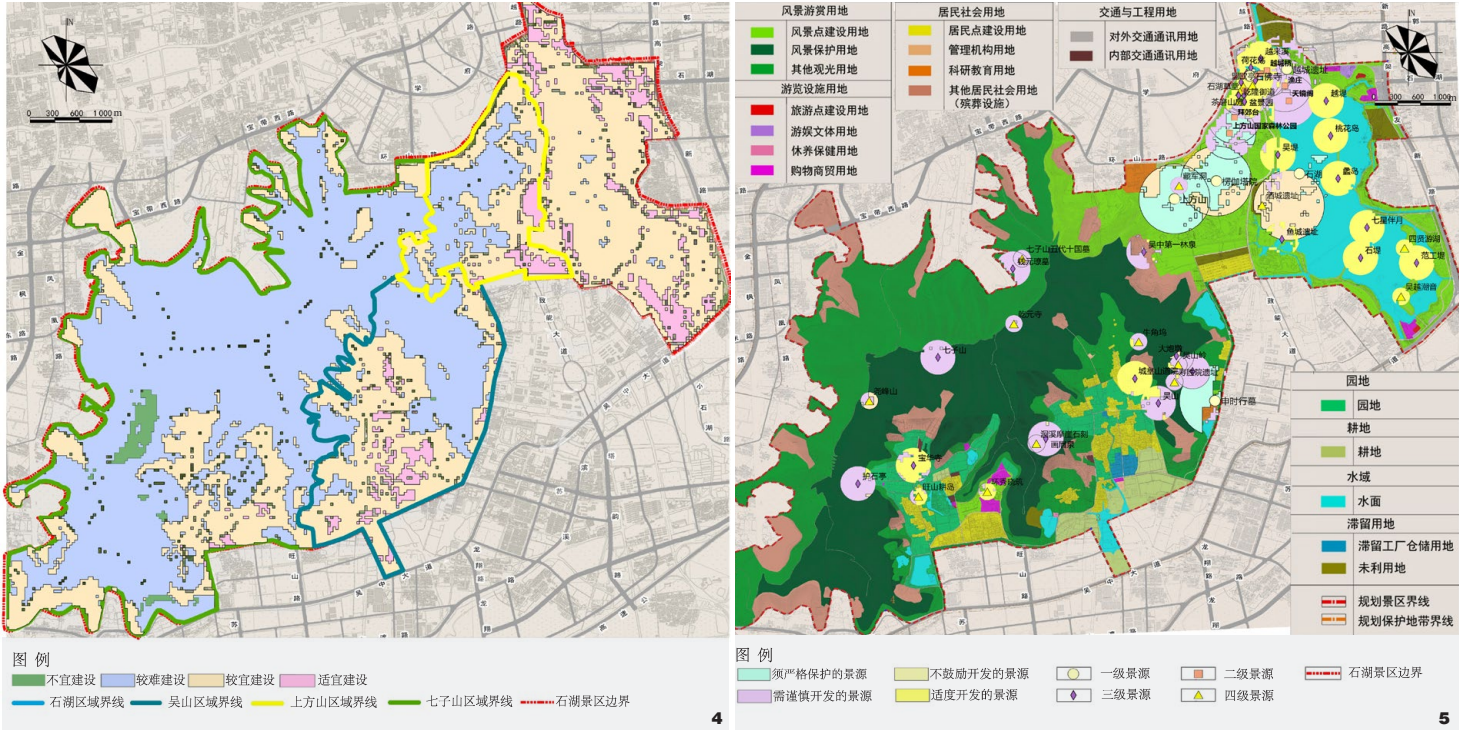


图4 石湖景区景源本底土地适宜性分析图
Fig. 4 Analysis of background land suitability of landscape sources in Shihu Scenic Area

图5 石湖景区各等级景源土地利用导向图
Fig. 5 Shihu Scenic Area landscape source land use guidance of different levels

表7 石湖景区土地利用导向及策略
Tab. 7 Land use strategy of Shihu Scenic Area

区域名称 Region name	土地利用导向 Land use orientation	土地利用策略 Land use strategy
石湖区域	合理开发	石湖区域作为唯一具有大型水体的区域, 自然条件优越, 应合理利用景区特色的山水格局, 挖掘景观视廊, 梳理景观界面, 做好风景观赏点建设。在不破坏景区环境的前提下, 科学引导旅游服务设施的建设, 丰富游人的游赏体验
上方山区域	不宜建设	梳理上方山区域的人文景源, 做好资源整合与环境整治工作, 完善相关服务设施
吴山区域	谨慎建设	进一步加强景区道路建设。区域内滞留的居民点、企事业单位逐步迁出, 缩小用地规模, 保留部分村落并保存原有肌理
七子山区域	严格保护	依托七子山幽谧生态的自然山林基底, 完善登山步道体系; 以科学的数据分析为支撑, 避免无序建设, 严格控制建设用地规模, 进一步拓展和提升现状配套服务设施功能

表8 石湖景区景源周边土地利用导向矩阵
Tab. 8 Land use orientation matrix around landscapes source of Shihu Scenic Area

景源等级缓冲区 Source level buffer	M (不宜建设) M (Not suitable for construction)	N (较难建设) N (More difficult to construct)	O (较宜建设) O (More suitable for construction)	P (适宜建设) P (Suitable for construction)
一级	M I	N I	O I	P I
二级	M II	N II	O II	P II
三级	M III	N III	O III	P III
四级	M IV	N IV	O IV	P IV

析的结果, 对景源评价与土地利用之间“双向评价”结果进行整合, 优化部分景源现状土地利用, 提出景源本底及周边土地利用导向及策略, 明确用地属性 (图6), 进行土地利用优化整合, 为协调各种用地矛盾、限制不适当开发利用行为以及实施宏观控制管理提供依据和指引 (表11)。

表9 石湖景区景源利用导向分类
Tab. 9 Shihu Scenic Area landscape sources classification

景源类型 Landscape source type	景源名称 Landscape source name
须严格保护的景源	上方山、藏军洞、楞伽塔院、上方山国家森林公园、拜郊台、申时行墓
不鼓励开发的景源	石湖、大炮墩、荷花荡、行春桥、石湖串月、越城遗址、鱼城遗址、酒城遗址
需谨慎开发的景源	渔庄、天镜阁、越城桥、石佛寺、吴城遗址、画眉泉、吴王井、吴中第一林泉、牛角坞、吴山岭、藕香洲、寿圣院遗址、吴山、洄溪摩崖石刻、七子山、尧峰山、乾元寺、钱元璫墓、七子山五代十国墓、护石亭
适度开发的景源	宝华寺、旺山耕岛、环秀晓筑、城皇山道院、吴越潮音、范公堤、四贤游湖、范成大祠、石堤、七星伴月、蠡岛、桃花岛、越堤、吴堤、越来溪、四时田园杂兴诗碑、乾隆钓鱼台、磨盘山、盟欧亭、石湖草堂、茶磨山房、治平寺遗址、乾隆御道、盆景园

表10 石湖景区景源保护与利用策略
Tab. 10 Land use strategy around landscape sources of Shihu Scenic Area

引导方式 Guide mode	景源名称 Landscape source name	景源保护利用策略 Protection and utilization strategy
维护	石湖、石湖串月、行春桥、越城桥、荷花荡、越来溪、桃花岛、石堤、上方山、上方山国家森林公园、范成大祠、治平寺遗址、磨盘山、乾隆御道、茶磨山房、石湖草堂、石佛寺（潮音寺）、楞伽塔院、藏军洞、酒城遗址、吴山、吴山岭、申时行墓、画眉泉、吴堤、越堤、鱼城遗址、天镜阁、蠡岛、乾隆钓鱼台、盟欧亭、七子山、寿圣院遗址、城皇山道院、尧峰山、宝华寺、乾元寺、护石亭、环秀晓筑	主要针对景源完整度、景源保护价值和游赏价值高的景点。此类景点规划建设的中重中之重是对景源本底进行严格保护，不破坏其景观风貌；对于历史价值较高但现状保存状况不佳的景源，应尊重其自然和人文肌理，不得盲目对该类景源及其周边环境开发建设
提升	吴越潮音、四贤游湖、七星伴月、盆景园、大炮墩、旺山耕岛	主要针对游赏价值较高，现状保存完好或良好的景源。在此类景点规划建设过程中，应在维持现有景观格局的基础上进行局部景观品质提升，进一步提高景源本底和周边区域的风景游赏价值
改造	渔庄、范公堤、牛角坞、洄溪摩崖石刻	主要针对景源本底价值较差的景点。在规划建设过程中不能完全弃旧出新，应注重挖掘景源的自然人文内涵，在现状基础上进行改造，并优化周边环境，提升整体景观风貌品质
修复	吴城遗址、拜郊台、吴王井、四时田园杂兴诗碑、吴中第一林泉、藕香洲、钱元璫墓、七子山五代十国墓	主要针对风景名胜区内一些受到较大破坏和基本湮灭但有较高的历史价值的景源。对其进行规划建设时应掌握详实的调研资料，并依据相应的法律或一定程序进行修复或更新，充分展示其资源本底的原真性
扩建	越城遗址	主要针对现状保存较好，利用条件和景源本底价值都较高的景源。在此类景源的规划建设过程中，所进行的建设需要有严格的控制指标和合理论证，开发建设应对景源本底和风景名胜区内产生积极影响

5 结语

景源评价是风景名胜区用地资源评估的主导因素之一，在风景名胜区内规划建设活动中具有前瞻性与传导性；土地利用作为风景名胜区保护与利用的载体，对风景名胜区规划建设活动具有反馈性。本文通过对石湖景区现状58处景源进行景源本底评价和利用条

件评价，确定景源本底土地利用导向，提出景源周边用地规划建设引导与土地利用策略，对风景名胜区内景源分类、规划建设引导进行支撑。研究得出石湖景区内各景群区域土地利用导向，其中石湖区域为“合理开发”，上方山区域为“不宜建设”，吴山区域为“谨慎建设”，七子山区域为“严格保护”；按土地

利用导向对景源进行分类，得出适度开发的景源24个，需谨慎开发的景源20个，不鼓励开发的景源8个，须严格保护的景源6个。

研究提出了以景源评价与土地利用两者的“传导”与“反馈”关系，结合生态学、景观学指标构建景源评价模型，结合地理信息科学（ArcGIS）建立利用条件评价模型，对

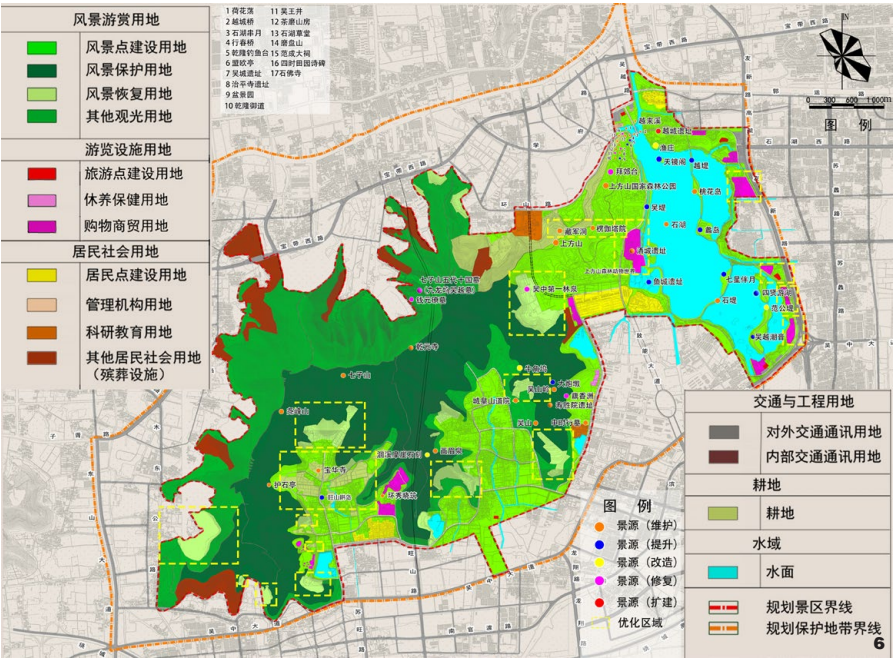


图6 石湖景区土地利用优化图
Fig. 6 Land use optimization in Shihu Scenic Area

表11 石湖景区土地利用优化整合策略
Tab. 11 Optimization of land use in Shihu Scenic Area

用地名称 Land name		优化整合策略 Optimal integration strategy
风景游赏用地	风景点用地	在现状用地基础上，结合景源本底及利用条件评价进行合理布局。可增加风景点建设用地有：景区的陆墓山东侧、石湖环湖周边、宝华寺南侧、上方山南侧等区域
	风景保护用地	重点将景区内七子山、吴山、尧峰山、陆墓山等生态敏感度较高的景源作为风景保护的主要对象
	风景恢复用地	对景观环境影响较大的开山采石宕口，尧峰山附近、宝华寺北侧和东侧、城皇山道院南侧、画眉泉南侧、七子山五代十国墓附近、吴中第一林泉周边的殡葬用地重点进行生态修复
	其他观光用地	结合景区内尧峰山、吴山、上方山、牛角坞内部分林地及园地规划为其他观光用地，从而增加景区风景游赏用地
旅游服务设施用地	旅游点建设用地	用地布局以尽可能减少对景区环境的影响为原则，主要通过与各类居民社会用地的置换来取得。保留现状旺山环秀晓筑地块、吴山东麓、景区东入口、景区北入口的游览设施用地；结合南石湖景观整治工程，在友新路西侧及吴中大道北侧增加游览设施用地；结合吴山、七子山内景源的建设在各自的主要入口处规划游览设施用地
居民社会用地	其他居民社会用地	七子山区域内的殡葬用地较多，对景区生态环境与游赏活动产生较大影响，所以在用地规划中可以对有条件进行搬迁的殡葬设施用地，应尽可能迁出景区，并对该区域实施生态恢复，将其作为风景恢复用地
耕地	—	严格保护现状基本农田，景源建设不得侵占基本农田界限，如宝华寺、护石亭、旺山耕岛、藏军洞、楞伽塔院等景源周边用地
水域	滩涂、湿地	严格保护石湖自然水体和水体周边的重要景源，恢复上金湾自然湿地风貌

相互作用结果进行整合优化的“双向评价”方法，以期通过定性、定量的方法对风景名胜区景源及周边用地进行土地利用评估，实现风景名胜区土地的永续利用，并为其他风景名胜区与自然保护地的土地利用提供理论支撑和新的研究视角。

注：文中图表均由作者绘制。

参考文献

[1] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见[Z]. 2019.

[2] 刘秀晨. 风景名胜区是中国自然保护地体系的独立类型[J]. 中国园林, 2019, 35(03): 1.

[3] 邓武功, 贾建中, 束晨阳, 等. 从历史中走来的风景名胜区——自然保护地体系构建下的风景名胜区定位研究[J]. 中国园林, 2019, 35(03): 9-15.

[4] 刘向南, 刘天昊. 中国自然保护地体系建设现状、问题及对策研究[J]. 农村经济与科技, 2020, 31(11): 314-316.

[5] 李晓肃, 邓武功, 李泽, 等. 自然保护地整合优化——思路、应对与探讨[J]. 中国园林, 2020, 36(11): 25-28.

[6] 李金路. 风景名胜区是最具中国特色的自然保护地[J]. 中国园林, 2019, 35(03): 21-24.

[7] 许妍, 高俊峰, 高永年. 基于土地利用动态变化的太湖地区景观生态风险评价[J]. 湖泊科学, 2011, 23(04): 642-648.

[8] 高永年, 高俊峰, 许妍. 太湖流域水生态功能区土地利用变化的景观生态风险效应[J]. 自然资源学报, 2010, 25(07): 1088-1096.

[9] 赵万民, 王华, 陈志鹏. 景观生态视角下城市湖泊型风景区的保护与利用——基于重庆长寿湖风景区保护规划研究[J]. 中国园林, 2019, 35(11): 53-58.

[10] 王海蒙, 石春晖, 高浩歌. 国土空间详细规划编制技术路线构建[J]. 规划师, 2021, 37(17): 17-22.

[11] 张兵, 赵星烁, 胡若函. 国家空间治理与风景园林——国土空间规划开展之际的点滴思考[J]. 中国园林, 2021, 37(02): 6-11.

[12] 曾慧梅. 基于生态敏感性分析与景源评价的风景区保护区划分探讨[D]. 重庆: 西南大学, 2013.

[13] 盛方明. 基于景源评价优化的风景区土地利用研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2020.

[14] 何思源, 苏杨, 闵庆文. 中国国家公园的边界、分区和土地利用管理——来自自然保护区和风景名胜区的启示[J]. 生态学报, 2019, 39(04): 1318-1329.

[15] 申世广, 范晨璟, 王浩, 等. 基于土地适宜性评价的黑虎山风景区保护与利用[J]. 西北林学院学报, 2013, 28(02): 202-206.

[16] 刘晓, 屠颖星, 刘玉超. 国土空间规划体系下风景名胜区土地利用和管控优化路径——以庐山风景名胜区为例[J]. 规划师, 2023, 39(01): 83-90.