

基于游憩利用适宜性评价的环巢湖北段风景道选线研究

韩莉萍¹, 倪冉¹, 张云华², 杨荣清^{1*}

(1. 安徽农业大学轻纺工程与艺术学院, 合肥 230036; 2. 安徽农业大学资源与环境学院, 合肥 230036)

摘要: 风景道作为一类线性景观空间, 对于打造城市生态旅游精品线路、引导旅游带游憩空间景观规划具有重要意义。基于游憩利用适宜性评价的风景道选线是评估城市景观印象、游客游憩体验的重要指标。以游憩利用适宜性评价为导向, 选取水域因子、地形坡度、绿地斑块、旅游资源、交通道路 5 个因素作为风景道选线的指标因子, 依托 GIS 地理信息系统技术平台, 结合层次分析法(AHP), 通过定性分析与定量评价、适宜性及其效益研究, 得出风景道游憩利用适宜性评价的分析结果, 建立旅游带风景道最优选线的普适性思路, 为环巢湖风景道旅游空间的上位规划及其他相关环湖区域布局分析提供案例参考。

关键词: 环巢湖; 风景道选线; 游憩利用适宜性评价

中图分类号: TU986; F592

文献标识码: A

文章编号: 1672-352X (2022)06-0920-07

Research on route selection of scenic byway in Hubei of the area surrounding Chaohu Lake based on recreational use suitability evaluation

HAN Liping¹, NI Ran¹, ZHANG Yunhua², YANG Rongqing¹

(1. School of Textile Engineering and Art, Anhui Agricultural University, Hefei 230036;

2. School of Resources and Environment, Anhui Agricultural University, Hefei 230036)

Abstract: As a kind of linear landscape space, scenic paths are of great significance to creating excellent urban ecotourism routes and guiding the landscape planning for tourism belt recreational spaces. Recreational use suitability evaluation is an important index for evaluating urban landscape impression and tourists' recreation experience, which can guide scenic route selection. To evaluate recreational utilization suitability, five factors, including water area factor, terrain slope, green patch, tourism resources and traffic road, were selected as index factors for scenic route selection via GIS and AHP. Through qualitative analysis, quantitative evaluation, suitability and benefit research, the results of suitability evaluation of scenic path recreation utilization were used to establish an universal idea of optimal route selection for scenic paths in a tourism belt and provide case references for superior planning in the tourism space via scenic path selection in the area around Chaohu Lake and related layout analysis.

Key words: around Chaohu Lake; scenic route selection; recreational use suitability evaluation

快速城市化与生活水平的提高, 以自驾为主的自由行开始成为国内旅游的中坚力量, 自驾游也逐渐成为旅游的一类常态化出行方式。与此同时, 全域旅游浪潮的持续推进, 使得人们对游憩体验的要求逐渐提高。而早期风景道路建设单一、散点化的问题较为突出, 且存在风景道地理位置优越使用率不高、周边景点丰富却没有适宜风景道连通等问题。因风景道选线导致的游憩空间上位规划与市民适宜

性的游憩需求出现了矛盾。因此如何充分利用风景道线性特点, 依据不同游憩空间特点进行选线布局, 打造城市生态旅游精品路线、引导旅游带游憩者高质量的游憩活动开展, 是基于游憩利用适宜性评价亟须解决的重要内容。

当前, 国内外关于风景道的研究主要集中在风景道的发展历程、基础理论综述、规划设计、开发与应用等方面, 多从宏观尺度对其分析研究^[1-6]。其

收稿日期: 2021-07-23

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFD1100104)和安徽省科技创新战略与软科学研究项目(202106f01050054)共同资助。

作者简介: 韩莉萍, 硕士研究生。E-mail: 731201327@qq.com

* 通信作者: 杨荣清, 副教授。E-mail: yangrq1102@163.com

中, 与风景道选线相关的研究多借助 GIS 通过适宜性评价结果进行选线布局及网络空间规划。研究方法以适宜性分析和层次分析方法 (AHP) [7]、德尔菲法和熵权法[8]、因子叠加分析法 (MCE) [9]、约束枚举算法[10]、多因子评价模型[11]、构建游憩机会谱[12]等为主。总的来说, 国外对风景道选线的研究缺少基于游憩利用适宜性评价条件; 而国内关于风景道的研究相比国外起步较晚, 数量较少, 运用定量方法对上层空间进行分析评估, 进而指导选线布局的方面较为缺乏。

鉴于此, 作者以环巢湖北段区域为研究对象, 在总结现有基础理论与实践的基础上, 综合考虑环巢湖地区内外的自然人文景观要素、潜在适宜性建设用地图布及长期道路系统规划等多重因素, 构建游憩利用适宜性评价指标体系; 依托 GIS 地理信息技术平台做出数据化分析结果, 展开对环巢湖北段区域内游憩空间风景道选线的专项研究, 以期对环巢湖地区未来的上位规划与优化发展提供专项理论依据。

1 风景道及游憩利用适宜性定义

“风景道”(Scenic Byway) 起源于美国, 1930 年 Theodore E. Strauss 在蓝岭风景道建成的基础上, 首次提出风景道的概念, 直至 1995 年美国联邦公路局 (Federal Highway Administration, FHWA) 正式提出国家风景道体系。认为风景道是旅游与交通功能相结合的景观道路, 具有交通、景观、游憩、历史、文化、自然、文物等多重价值[13]。国内关于风景道的概念普遍认可的是学者余青提出的, 即风景道指路旁或视域之内拥有审美风景、自然、文化、历史、游憩价值、考古学上值得保存和修复的景观道路[14]。综合国内外概念, 可以看到风景道的本质并非指道路本身, 而是以道路为主, 涵盖道路两旁视域范围内的沿线空间, 是一类融合了绿道、公园道、风景公路及遗产廊道等专业线路的复合通道, 也是在满足交通功能的基础上, 同时兼具生态、旅游和文化等功能的线性通道。

游憩一词最早出现在城市规划的学科领域中, 1933 年《雅典宪章》首次提出, 至此, 游憩作为人类生活活动方式的其中一类被正式提出。《韦氏大辞典》将“游憩”定义为“辛劳之后, 使体力和精神得到恢复的行为”, 通俗讲是大众主体为满足游憩需求, 在空闲时间开展的能回归自然、享受身心放松、寻找精神慰藉的行为活动。适宜性指的是场所空间、肌理、内容及环境符合人的行为习惯和满足人的需求程度[15-16]。游憩利用适宜性[17]即在公共开放空间内的游憩场地规划, 需要通过评估场地满足受众游

憩活动所需适宜性程度的基础上, 进行规划设计、运营管理、景观营造等层面的开发再造, 主要用于衡量场地游憩利用能力的程度等级。

2 研究区域与研究方法

2.1 研究区域概况

巢湖湖区地处皖中, 湖域面积约 780 km², 沿湖岸线周长 176 km, 跨包河、巢湖、肥东、肥西、庐江二市三县, 是中国五大淡水湖之一。需要说明的是, 环巢湖泛指经其景观大道围合的线性空间及环巢湖国家旅游休闲区所创建的环状复合范围。可以看到, 作为典型的湖泊型旅游风景区, 巢湖拥有十分丰富的自然旅游资源和人文旅游资源, 发展旅游业具有得天独厚的优势[18]。

根据《环巢湖文化旅游规划基本框架》指出环巢湖旅游带景观包括“一湖、两城、十二镇、十八景、二十四咀”, 总面积约 2 000 km², 区域内名山、名泉、名刹和名企星罗棋布, 名城、名镇、名村和名人璀璨纷呈[19], 自然资源种类丰富, 历史人文景点类别渊博。

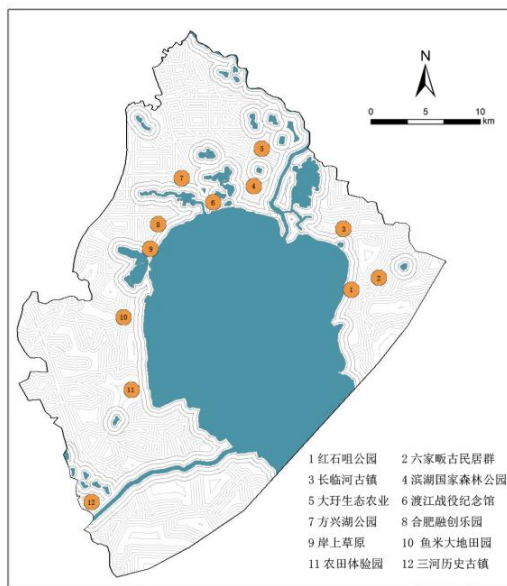


图 1 研究区域及其游憩节点图

Figure 1 Study area and its recreation node map

本研究环巢湖北段区域, 以各方向最远点划定, 地理坐标范围介于 117.21°~117.34° E, 31.43°~31.85° N, 东西长约 36.2 km, 南北宽约 40.3 km。其景观资源涉及自然资源、历史人文资源和社会发展资源; 游憩行为与活动多集中在对地方认知、风景体验及休闲消遣等方面 (图 1)。其景观资源类别丰富、游憩行为与活动多样, 因此选取环巢湖北段旅游带作为研究环巢湖区域风景道选线适宜性的载体具有一定的象征性和代表性, 即研究具有可行性。

文章通过以环湖北段为切入点展望整体,以期能够对环巢湖未来旅游产业的发展提供新思路。

2.2 研究方法

通过查阅资料,分析场地现状,提取满足场地特征、影响场地效益的指标,作为环巢湖风景道选线适宜性的评价影响因子,以此来综合考量游憩空间利用优化布局的合理性。研究主要采用层次分析法(AHP)与GIS因子栅格加权叠加相结合的思

路^[20]。首先,以环巢湖北段地区矢量地图为底图,通过Google Earth定位风景道的历史人文景观地理坐标,采用层次分析法(AHP)计算各指标因子权重;其次,借助GIS的自然断点法来实现各影响因子评价结果的数据可视化,同时将各因子评价结果进行栅格数据叠加,得出风景道游憩利用适宜性的模型分析结果;最后,针对模型结果提出环巢湖旅游带的最优风景道选线建议。

表1 环巢湖风景道游憩利用适宜性评价指标权重

Table 1 Evaluation index weight of recreational use suitability of scenic road around Chaohu Lake

准则层	因子层	因子评价标准	赋值	权重
自然要素(A)	水域因子(A1)	距水域 ≤ 50 m	9	0.265
		50~200 m	7	
		200~500 m	5	
		500~800 m	3	
		≥ 800 m	1	
	地形坡度(A2)	0.2 ≤ 坡度 ≤ 3°	7	0.046
		3°~5°	9	
		5°~10°	5	
		10°~15°	3	
		≥ 15°	1	
历史人文要素(B)	绿地斑块(A3)	较大型斑块 ≥ 10 hm ²	3	0.191
		大型斑块 5~10 hm ²	9	
		中型斑块 3~5 hm ²	5	
		中小型斑块 1~3 hm ²	7	
		小型斑块 ≤ 1 hm ²	1	
基础设施要素(C)	旅游资源(B1)	距旅游景点 ≤ 1 000 m	9	0.342
		1 000~1 500 m	7	
		1 500~2 000 m	5	
		2 000~3 000 m	3	
		≥ 3 000 m	1	
基础设施要素(C)	交通道路(C1)	距道路 ≤ 100 m	1	0.156
		100~300 m	3	
		300~500 m	5	
		500~1 000 m	7	
		≥ 1 000 m	9	

2.2.1 构建指标体系 纵观国内现有学术研究成果,相关学者展开了诸多探索,指标体系的分级构建多集中在地形、水体、坡度、坡向、道路、植物、人文景观等方面^[21-23]。本研究在综合现有研究成果的基础上,依据环巢湖北段旅游带沿线区域各类物质或非物质条件,以游憩者倾向进行的自主活动及影响游憩行为发生因素的角度,通过定性与定量分析相结合的方法,搭建风景道最优选线体系的架构。研究选取区域内的自然要素(A)、历史人文要素(B)及基础设施要素(C)3类景观资源要素作为评价的准则层,水域因子(A1)、地形坡度(A2)、绿地斑块(A3)、旅游资源(B1)和交通道路(C1)5个指标作为评价的因子层,以此进行风景道游憩利用适宜性评价的指标体系构建。

(1) 水域因子。水域景观在旅游景观构成中占有极为重要的地位,失去它旅游城市就会变成一具没

有生命力的骨架^[24]。而水体作为生态系统的重要组成部分,直接影响环湖风景道的选线。分析环巢湖北段范围内的水文状况,研究以≤ 50 m、50~200 m、200~500 m、500~800 m和≥ 800 m以外的水域距离进行评价标准分类^[25-26]。

(2) 地形坡度。环巢湖区域地处江淮丘陵地带,地形地貌复杂多样,包含湖泊、湿地、圩区、岗地和低山5种基本类型^[27]。因此基于环巢湖区域地形地势的实际情况,将坡度等级分为5类:0.2°~3°、3°~5°、5°~10°、10°~15°和≥ 15°^[28]。

(3) 绿地斑块。风景道作为一类线性廊道,能有效串联各绿地斑块,形成串珠状结构。依据《城市绿地分类标准》(CJJ/T85—2017),结合环巢湖北段区域内的绿地用地类型,将公园绿地面积(G)与城市建设用地外的区域绿地(EG)按面积大小进行5类等级划分:≥ 10 hm²、5~10 hm²、3~5 hm²、

1~3 hm²和≤1 hm²。

(4) 旅游资源。旅游资源作为游憩利用适宜性评价最重要的因素,其景观资源的丰富度直接影响游憩者的游憩体验。参照《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T18972—2003),对环巢湖区域内景观资源进行分类,涵盖自然资源和人文资源与旅游市场资源等。依据游憩学原理,以距离旅游景点≤1 000 m、1 000~1 500 m、1 500~2 000 m、2 000~3 000 m和≥3 000 m以上进行划分^[29]。

(5) 交通道路。风景道适宜性选线应与场地交通道路进行统一规划,根据道路的缓冲距离确定风景道分布适宜性等级。通过综合分析环巢湖风景道受众群体步行、骑行和自驾 3 种游憩方式,按游憩行为的一般速度划分,人步行速度 3 km·h⁻¹,自行车 10 km·h⁻¹,自驾车速 30 km·h⁻¹,即分别为 50、167 和 500 m·min⁻¹,确定距≤100 m、100~300 m、300~500 m、500~1 000 m和≥1 000 m以上进行划分^[30-31]。

2.2.2 获取研究数据 通过地理空间数据云获取环巢湖北段的地形高程、路网水系等矢量数据,运用定向爬虫技术爬取谷歌地图环巢湖北段风景道沿线行政区域的有效数据;通过合肥市官方网站及系统获取重要 A 级景区、非物质文化遗产、生态旅游空间(国家森林公园、国家湿地公园、生态旅游示范区)的名录,在坐标查询网站输入地名获取其经纬度地理坐标;最后整理汇总区域数据,导入 GIS 进行数据处理,得到游憩利用适宜性的单因子栅格图层。

2.2.3 确定指标权重 指标赋权是评价环巢湖区域用地游憩利用适宜性的关键,也是指导风景道选线、景观空间优化布局的重要依据。评估各指标影响因子的相对重要性,首先采用德尔菲法,向国内在环湖风景道选线与游憩空间规划等相关领域的 15 位专家发放问卷,取 9、7、5、3 和 1 代表各因子对风景道选线的影响程度,专家通过对各指标因子两两对比,依照重要性等级打分,得出指标影响因子的判断矩阵 M。计算因子的特征值,取最大特征根对应的特征向量,利用层次分析法对各特征向量进行归一化换算,最终得出各指标因子的权重(表 1)。

2.2.4 适宜性计算及等级划分 首先利用 GIS 的栅格计算,将各指标影响因子栅格化,赋予其不同的权重值,运用栅格计算器对各栅格图层进行加权叠加,计算多因子叠加结果,即可得到环巢湖北段旅游带游憩利用适宜性评分,实现数据的可视化。计算公式为:

$$S = \sum_{i=1}^n W_i X_i$$

式中: S 为适宜性分值, W_i 为 i 指标因子权重值, X_i 为 i 指标因子指标分值。

其次,利用自然断点法(natural breaks)对适宜性分值结果重分类,将适宜性按从高到低划分 5 个等级,即适宜性高、较高、中、较低与低,既代表旅游带可供游憩的利用程度,也代表了建立适宜性风景道选线的理论依据。其中,游憩利用适宜性分布路径与叠加值呈正相关,其颜色越深得分越高,风景道选线适宜性也越高,反之,则相反。

3 结果与分析

3.1 各指标影响因子适宜性分析

(1) 水域因子。水域本身不仅具有观光游览、亲水游憩的社会属性,还具有改善城市热岛效应、形成小气候环境的自然属性。研究以距离水域的直线距离作为游憩利用适宜性分级的标准,按 50 m、200 m、500 m、800 m 及以外区域划分,分别得分 9、7、5、3 和 1,由于人群对水域存在天然的亲水性,使得距离水域越近,其游憩适宜性评分也越高(图 2)。

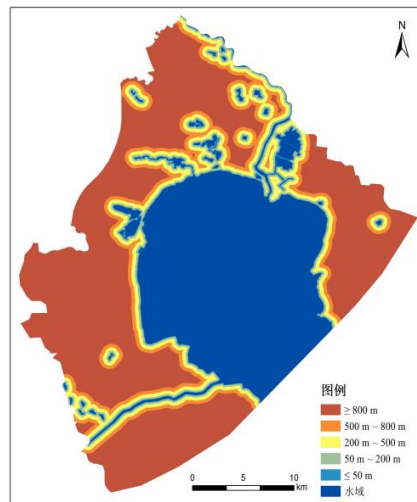


图 2 水域因子分析图

Figure 2 Analysis of water area factor

(2) 地形坡度。风景道使用者多为自驾游与骑行者,游憩利用适宜性主要考虑影响驾车或骑行的颠簸度和舒适性。因此需在把握地形整体走势的基础上,顺应理想自然坡度变化,以 3°、5°、10°、15°及以上划分,分别得分 7、9、5、3 和 1,同时综合不同使用人群方式的坡度适宜度,其中 3°~5°的坡度最符合使用人群的坡度需求,其游憩适宜性评分最高(图 3)。

(3) 绿地斑块。绿地是城市的“绿肺”,用以改善城市生态、美化景观,同时兼具生态效益及社

会效益。研究将区域内的绿地斑块,按较大型、大型、中型、中小型及小型斑块5类,分别得分3、9、5、7和1。其中大斑块绿地多以大地农田、生态圩田、森林公园等形式出现,因此其综合游憩适宜性最高(图4)。

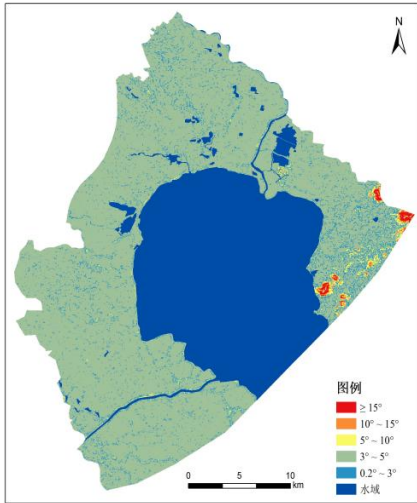


图3 地形坡度分析图
Figure 3 Analysis of terrain slope

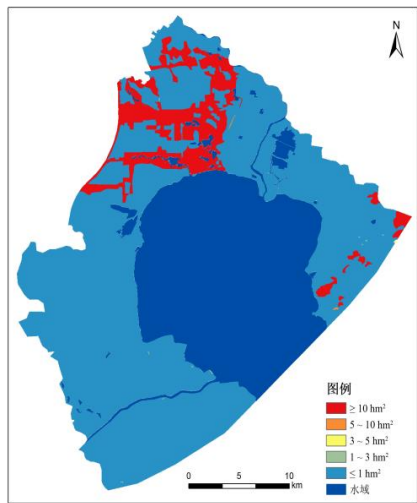


图4 绿地斑块分析图
Figure 4 Analysis of green patch

(4) 旅游资源。风景道作为线性景观道,本质是尽可能的联系区域内的景观资源,依托风景道沿线区域景观及地方人文特质,构建一个连续的,涵盖生态、经济、产业与文化等的一套独立性的游憩产业场所。以1000 m、1500 m、2000 m、3000 m及以上划分,分别得分9、7、5、3和1,即风景道距离旅游景观节点距离在1000 m范围内,其适宜性最高(图5)。

(5) 交通道路。旅游带交通道路的设施与规划,包括道路设施与交通服务基础设施,交通道路在对游客出行起到引导作用的同时,会直接影响人们对场所的整体印象和体验评价。因此,研究以100 m、

300 m、500 m、1000 m及以上划分,分别得分1、3、5、7和9,路网设置间隔在1000 m以上不会对游憩活动造成影响和干扰,舒适度较为适宜,因此游憩适宜性也最高(图6)。

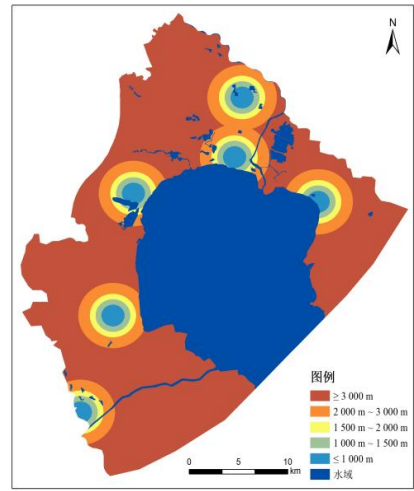


图5 旅游资源分析图
Figure 5 Analysis of tourism resources

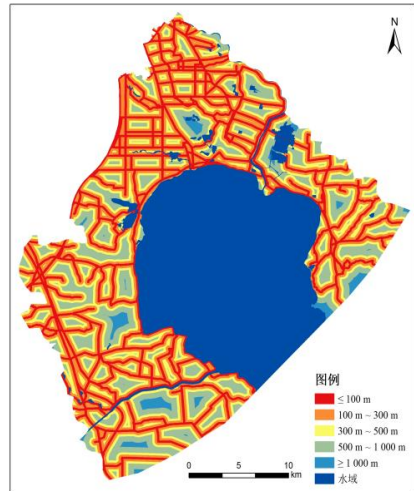


图6 交通道路分析图
Figure 6 Analysis of traffic road

3.2 游憩利用适宜性分析

结果显示,环巢湖北段游憩利用适宜性的排名与合肥市环巢湖北段区域旅游产业在大众点评游憩适宜喜爱度的排名情况基本一致,适宜性最高的游憩地多集中在具备自然、人文与娱乐等一些特殊类别的场所,如滨湖森林公园、长临河古镇和融创乐园等,即研究选取的评价指标对于衡量环巢湖北段旅游带游憩利用的适宜性较为可信,研究以此指导风景道选线具有真实可靠性(图7)。

3.3 风景道选线分析及建议

在全域旅游背景、充分考量创建环巢湖国家旅游休闲区要求的前提下,结合环巢湖北段游憩利用的现状及其适宜性评价分析图,提出关于科学构建环

巢湖风景道选线时序性的两点建议。

(1) 首先, 在风景道选线上, 环巢湖目前仅有一条环湖特色风景道, 虽已实现近湖特色生态旅游线路的建设, 但无法从宏观层面满足不同人群的游憩目标需求, 即没有从整体上打造不同游憩目标的特色旅游风景道。因此, 规划应充分利用风景道的线性特点, 整合景观公路、绿道、遗产廊道等不同形式的道路, 结合沿线不同景观类型, 分段打造 3 条不同等级、不同景观和不同游憩目标的地域风景道, 具体如图 8。

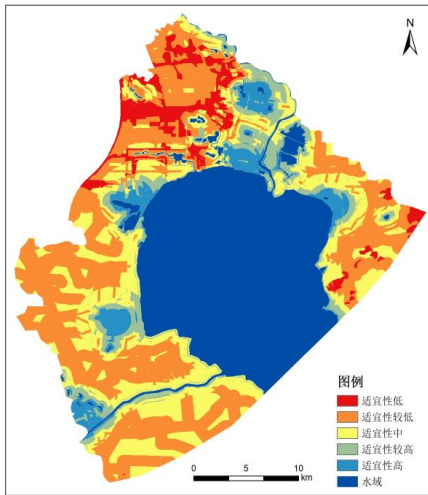


图 7 风景道游憩利用适宜性评价图

Figure 7 Evaluation of recreational use suitability of scenic pathmap

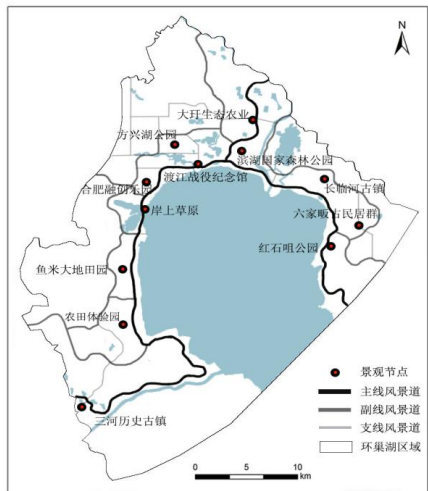


图 8 风景道选线体系构建

Figure 8 Construction of scenic route selection system

① 主线风景道: 主线风景道的选线应优先考虑以目前建成的国道、省道等 (G346、S601、S316、X024) 作为选线基础道。同时综合考量适宜性评价中的最适宜区域及受众游憩倾向区域, 进行连接规划, 包括涵盖红石咀公园、滨湖国家森林公园、渡江战役纪念馆、岸上草原、三河古镇等游憩节点, 突出环湖浏览路径, 打造富有地方特色的环湖生态旅游

风景道。

② 副线风景道: 副线风景道的构建目的在于补充、呼应主线风景道, 连接旅游带空间范围内景观基础条件较好但空间位置次之的游憩点, 形成以城市干路交通 (如上海路、方兴大道、珠江路等) 为主, 以较为适宜和中等适宜程度区域为辅, 作为副线风景道选线的依据。如连接六家畈古民居、合肥融创乐园、大地农田等游憩节点, 打造涵盖近湖+串联人文景观相结合的风景道。

③ 支线风景道: 支线风景道的选线主要针对以户外休闲、娱乐、体验为主的游憩区域。此类风景道选线建设目的在于盘活环巢湖旅游带区域内具备一定游憩价值但尚未得以规划开发的场地, 因此可以基于城市现存的县道、乡道, 结合勉强适宜和最不适宜两个评价等级区域作为支线风景道选线的依据, 打造以观光游览+盘活周边城镇县乡景观资源为主的支线风景道。

(2) 其次, 景观优化布局上, 环巢湖区域内部分场所土地适宜度高, 但可供游憩利用的深入度不高, 景观尚未得以全面开发且分布不均衡, 因规划层面导致的场地不具备较强的吸引性与活性。此外, 针对游憩节点的基础设施建设, 尚不足以能够有效地激活并带动地方景观的发展, 游憩利用深度不够, 且旅游知名度不高, 未能形成以环湖风景道带动全域旅游发展的“品牌效应”。

因此, 应因地制宜地对场地景观资源规划进行科学布局, 对于场地游憩利用适宜性较低不足以作为风景道选线的景观带, 前期应重点挖掘、建设符合其景观生态效益及场地特征的基础工作, 待条件成熟后再开展宏观规划层面的游憩利用; 对适宜性中等及较高区域, 则仍需继续完善基础设施、道路交通服务配给等基础建设, 可以着眼于沿岸区域的风土人情打造极具地方特色、标志性的精品工程, 以此提升合肥市的整体知名度, 为城市的下一步规划建设提供有力支撑。

4 讨论与结论

研究依托 GIS 地理信息系统技术平台, 结合层次分析法 (AHP), 选取自然要素、历史人文要素和基础设施要素 3 个准则层的 5 项因子, 构建了环巢湖北段游憩利用适宜性评价指标体系。结合评价结果, 将环巢湖北段游憩利用适宜性划分为适宜性高、较高、中、较低和低 5 个层次, 得出以下结论。

(1) 技术层面。基于 GIS 技术平台, 选取水域因子、地形坡度、绿地斑块、旅游资源和交通道

路 5 个因子作为评估风景道最优选线的适宜性指标。结果表明基于 GIS 技术的相对客观性和科学性,其适宜性分析结果与业内专家的判断基本吻合,与游憩现状情况基本一致,因此对于指导风景道最优选线的研究具备借鉴和参考价值。

(2) 结果层面。通过分析适宜性评价结果,对环巢湖北段的研究区域提出 3 条风景道选线建议,即分段打造不同等级、景观及游憩目标的地域风景道:以环湖生态旅游为主的主线风景道,以近湖+串联人文景观相结合的副线风景道和以观光游览+盘活周边城镇县乡景观资源为主的支线风景道。

(3) 应用层面。环巢湖旅游带区域内的各景观游憩利用适宜性差别较大。景观开发度不深且分布不均匀、基础设施建设不充分且利用度不高等情况突出,对此提出应科学搭构不同适宜性区域的游憩利用时序性:游憩适宜性较低区域,前期优先完善景观建设,条件成熟后再进行游憩开发利用;适宜性中等及较高区域,需进一步挖掘地方特色,打造精品工程,形成游憩高质量中心地。

与此同时,受限于资料来源、研究数据等多因素影响,本研究尚存在诸多不足:(1)当前国内外学者提出的针对各类游憩利用适宜性评价指标有所不同,缺乏较为统一的标准,因此研究存在一定的局限性,范围的可推广度也有待在以后的研究中深入改进。(2)因子赋值与权重计算方法存在一定主观性,会影响评价结果的准确性,研究体系分析结果的客观性仍有待优化。(3)研究使用的遥感影像为中低分辨率,受精度和尺度限制,无法对环巢湖北段区域内的全部指标因子进行识别,会造成一定范围内的数据误差。对此,还需在今后的研究中进一步完善、考证,从而使研究更加合理规范。

参考文献:

- [1] 余青, 吴必虎, 刘志敏, 等. 风景道研究与规划实践综述[J]. 地理研究, 2007, 26(6): 1274-1284.
- [2] YAMADA A, OSTERGAARD D, JILBERT M, et al. Scenic byway: a design guide for roadside improvements[M]. Washington D C: USDA Forest Service, 2003.
- [3] LINDSEY G. Use of urban greenways: insights from Indianapolis[J]. Landsc Urban Plan, 1999, 45(2/3): 145-157.
- [4] SEM J, GOFF P, PEARCE S. Interim report on colorado Scenic and historic byways economic-impact study[J]. Transport Res Rec, 1997, 1599(1): 86-95.
- [5] 柳晓霞. 滨水型风景道规划设计研究[D]. 北京: 北京交通大学, 2009.
- [6] 马勇, 董志威. 全域旅游风景道体系构建研究[J]. 武汉商学院学报, 2017, 31(4): 5-9.
- [7] 郑超. 城郊游憩绿道网络构建研究—以杭州临安市游憩型绿道为例[D]. 杭州: 浙江农林大学, 2015.
- [8] 沈啸. 城市滨水绿地游憩适宜性评价研究—以丽水江滨公园为例[D]. 杭州: 浙江农林大学, 2019.
- [9] 吕梁, 朱捷, 汪子茗. 基于用地适宜性评价的福州滨海游憩空间发展策略[J]. 中国城市林业, 2021, 19(3): 43-48.
- [10] ALIVAND M, HOCHMAIR H H. Choice set generation for modeling scenic route choice behavior with geographic information systems[J]. Transp Res Rec, 2015(1), 2495: 101-111.
- [11] 李伟, 王琼. 区域景观游憩适宜性分析—以服务多功能绿道网络规划实施决策为目的[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2020, 52(1): 121-128.
- [12] 王忠君. 基于园林生态效益的圆明园公园游憩机会谱构建研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2013.
- [13] 余青, 胡晓苒, 宋悦. 美国国家风景道体系与计划[J]. 中国园林, 2007, 23(11): 73-77.
- [14] 余青, 樊欣, 刘志敏, 等. 国外风景道的理论与实践[J]. 旅游学刊, 2006, 21(5): 91-95.
- [15] HEYMAN E. Analysing recreational values and management effects in an urban forest with the visitor-employed photography method[J]. Urban For Urban Green, 2012, 11(3): 267-277.
- [16] 孟玮. 健康视域下的城市公园绿地休闲游憩适宜性评价—以杭州城北体育公园为例[D]. 杭州: 浙江农林大学, 2020.
- [17] 肖练练, 钟林生, 虞虎, 等. 功能约束条件下的钱江源国家公园体制试点区游憩利用适宜性评价研究[J]. 生态学报, 2019, 39(4): 1375-1384.
- [18] 王青. 巢湖风景名胜区旅游服务设施现状评价及优化研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2020.
- [19] 严思路, 王向荣, 吴亚伟, 等. 环巢湖文化旅游规划与建设思路探讨[J]. 规划师, 2018, 34(S1): 50-54.
- [20] 李和平, 王卓, 王敏. 基于绿廊与视廊联动的山地城镇绿道系统研究—以重庆巫山县江东组团为例[J]. 中国园林, 2018, 34(9): 79-83.
- [21] 张淑萍. 安徽省绩溪县风景道景观评价理论与实证研究[D]. 芜湖: 安徽师范大学, 2007.
- [22] 姚朋, 孙一豪, 奚秋蕙, 等. 耦合多元价值的生态风景道规划研究—以乌兰察布四横交通带风景道为例[J]. 中国园林, 2019, 35(4): 101-106.
- [23] 唐晓岚, 刘小涵, 刘政. 基于 GIS-AHP 的皖南山区风景道选线研究[J]. 内蒙古农业大学学报(自然科学版), 2020, 41(5): 25-31.
- [24] 吴必虎, 贾佳. 城市滨水区旅游·游憩功能开发研究—以武汉市为例[J]. 地理学与国土研究, 2002, 18(2): 99-102.
- [25] 严军, 王雪童, 戴康龙. 基于 GIS 的紫金山风景区绿道选线适宜性研究[J]. 林业科技开发, 2015, 29(5): 152-156.
- [26] 朱超尘, 祝炜平, 丁媛媛. 基于 GIS 的龙游县衢江北岸城乡绿道建设适宜性分析[J]. 杭州师范大学学报(自然科学版), 2019, 18(2): 153-159.
- [27] 朱学同, 雷若欣, 刘锐. 基于地方文脉的环巢湖旅游资源开发路径研究[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学版), 2017, 11(3): 79-84.
- [28] 郭屹岩, 宁生全, 齐钟程, 等. 基于 GIS 促进城乡生态旅游发展的绿道线路优化—以丹东为例[J]. 辽东学院学报(自然科学版), 2017, 24(1): 57-63.
- [29] 朱嘉, 吴晓, 王晓. 基于 GIS 技术的城市开敞空间适宜性布局[J]. 风景园林, 2019, 26(7): 90-95.
- [30] 林继卿. 基于 GIS 的灵石山国家森林公园游览线路组织研究[D]. 福州: 福建农林大学, 2009.
- [31] 张凯旋, 范雯, 施佳颖. 上海郊野森林游憩适宜性评价及开发引导途径[J]. 自然资源学报, 2019, 34(11): 2270-2280.