

张飞, 杨林生, 何勋, 等. 大运河遗产河道游憩利用适宜性评价 [J]. 地理科学, 2020, 40(7): 1114-1123. [Zhang Fei, Yang Linsheng, He Xun et al. Recreational suitability evaluation for the heritage sections along the Grand Canal. Scientia Geographica Sinica, 2020, 40(7): 1114-1123.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2020.07.008

大运河遗产河道游憩利用适宜性评价

张飞^{1,2,3}, 杨林生¹, 何勋⁴, 石勇^{1,5}

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院大学, 北京 100049;
3. 河南省文化和旅游厅, 河南 郑州 450018; 4. 河南财经政法大学旅游与会展学院,
河南 郑州 450000; 5. 上海体育学院经济管理学院, 上海 200438)

摘要: 在充分考虑国家文化公园建设等新要求的前提下, 采用层次分析法, 构建包含 4 个准则层、10 个因子层、22 个指标层的评价指标体系, 对大运河 27 段遗产河道的游憩利用适宜性进行评价。研究显示: ① 从评价结果来看: 大运河 27 段运河遗产河道的游憩利用适宜性排名情况比较客观, 所构建的指标体系对于评价大运河遗产河道的游憩利用适宜性较为可信, 对于评价大型线性文化遗产的游憩利用适宜性同样具有借鉴意义。② 从游憩利用适宜度来看: 11 段游憩利用适宜度较高的遗产河道全部位于京杭大运河和浙东运河沿线的通航、通航河段。4 段游憩利用适宜度低的河道均处于大运河已断流区域。浙江、江苏、天津、北京、河北等 5 省市境内的遗产河道游憩利用适宜性要优于安徽、河南、山东等 3 省境内的河道。③ 从影响游憩利用适宜性的各准则层来看: 游憩利用适宜度高的遗产河道, 其生态环境本底质量普遍较高。游憩利用适宜度低的遗产河道, 其经济社会条件和旅游发展基础 2 个指标层的表现也普遍偏低。依托大型线性文化遗产建设国家文化公园, 要在对其不同区段游憩利用适宜性开展评价的基础上, 构建科学合理的游憩利用模式。

关键词: 游憩利用适宜性; 大运河; 遗产河道; 线性文化遗产

中图分类号: F590 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2020)07-1114-10

2019 年, 中央全面深化改革委员会审议通过《长城、大运河、长征国家文化公园建设方案》, 明确提出到 2023 年底基本完成三大国家文化公园建设任务。未来一个时期, 以线性文化遗产(Linear cultural heritage)为依托构建的国家文化公园体系, 将对以国家公园为主体建立的自然保护地体系构成重要补充。在中国的 55 项世界遗产中, 有长城、大运河、丝绸之路中的长安-天山廊道路网 3 项线性文化遗产。此外, 2009 年开展的一项研究表明, 中国获 1/3 以上相关领域专家提名的国家线性文化遗产共 19 项, 构成了约 25 万 km 的连续完整的线性文化遗产网络^[1]。线性文化遗产串联中国重要的文化和生态资源, 形成覆盖绝大部分国土空间的文化和生态保护廊道。

随着长城、大运河、长征等大型线性文化遗产成为这一阶段中国建设国家文化公园的核心载体, 其在文化和生态保护之外的游憩功能也将愈加凸显。大型线性文化遗产往往涉及多个自然区、行政区、文化区和经济区, 很难在一个统一的发展模式和时空尺度下对其进行游憩利用。要科学确定大型线性文化遗产的游憩利用强度和时序模式, 首先要对其不同区段的游憩利用适宜性进行评价。当前, 学术界关于游憩利用适宜性的研究, 侧重于国家公园、森林公园、湿地公园等自然保护地及避暑旅游基地、绿色旅游基地等自然资源类旅游目的地^[2-8], 在线性文化遗产游憩利用适宜性领域的研究尚不足以支撑国家文化公园建设的现实需求。

收稿日期: 2019-11-04; **修订日期:** 2020-02-11

基金项目: 国家社科基金项目(18BJY193)、中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室开放基金项目(KF2018-06)、河南省教育厅人文社科研究项目(2020-ZZJH-457)资助。[Foundation: The National Social Science Foundation of China (18BJY193), Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Chinese Academy of Sciences (KF2018-06), Research Subject of Henan Social Sciences Association (2020-ZZJH-457).]

作者简介: 张飞(1983-), 男, 河南济源人, 博士研究生, 主要从事游憩地理与旅游规划研究。E-mail: 58040715@qq.com

线性文化遗产是指在拥有特殊文化资源集合的线形或带状区域内,出于人类特定目的而形成的物质和非物质的文化遗产族群^[9]。线性文化遗产更加强调遗产的历史环境,是遗产保护空间范围不断扩大的产物,正在成为国内外遗产保护的前沿领域^[9,10]。在国外,线性文化遗产最主要的 2 种形式是文化线路(Cultural route)和遗产廊道(Heritage corridor)^[11],前者的理念演进受国际古迹遗址理事会(ICOMOS)推动^[12],后者是发端于美国的一种区域化遗产保护战略方法。在国内,学者们将上述理念与中国的实践相结合,提出了线型旅游空间、廊道遗产、文化廊道等概念^[13-15],研究的重点则集中于线性文化遗产的空间结构、廊道构建、旅游价值评价等领域。在线性文化遗产空间结构方面,学者们以大运河、西南丝绸之路(云南段)、明长城大同段等为例,将其空间结构归纳为自然系统、遗产系统与支持系统,将其空间结构要素概括为节点、廊道及辐射域面,并对文化廊道范围的计算方法、线性文化遗产空间结构演化等开展深入研究^[16-19]。在线性文化遗产廊道构建方面,景观规划中的适宜性分析方法被广泛应用于遗产廊道空间保护、游憩利用等领域,学者们运用最小累积阻力模型(Minimum Cumulative Resistance,简称 MCR)和 GIS 空间分析技术,对台州市、北京市、洛阳市以及大同新荣区古长城的遗产廊道构建开展了系统研究^[20-23]。在线性文化遗产旅游价值评价方面,学者们采用了层次分析法、德尔菲法、信息熵技术、菲什拜因-罗森伯格模型等等评价方法,评价对象涉及线性文化遗产沿线的遗产区段、行政区域、遗产资源等^[24-26]。

综上,近年来学术界在线性文化遗产的概念演变、空间结构、廊道构建、旅游价值评价等领域开展了系列研究,但在大型线性遗产游憩利用适宜性领域的研究仍较为薄弱。突出表现在:适宜性分析方法在遗产廊道网络构建领域的应用仍局限于某个行政区域,尚未涉及跨区域线性文化遗产廊道构建;对于线性文化遗产旅游价值的评价指标体系仍不够客观,很多具体指标难以量化,与联合国教科文组织对世界文化遗产的评价标准存在脱节;过于从旅游资源、旅游者、旅游支持系统等传统旅游视角研究线性文化遗产的旅游利用,对于本地居民的日常游憩需求与产品供给兼顾不够,对于国家文化公园试点工作中线性文化遗产的功能定位与价值意义考虑不够。基于此,本文以列入世界文化遗产的中国大运河为例,结合国家文化公园建设,打破行政区划,优化评价指标,对其游憩利用开展适宜性研究,以期为大型线性文化遗产的游憩利用提供指导。

1 研究区域与研究方法

1.1 研究区域

联合国教科文组织认定的中国大运河世界文化遗产,共包含 27 段长度不一的遗产河道(表 1)。这 27 段遗产河道为大运河线性文化遗产的不连续区段,涵盖大运河申遗的全部 10 大河段,具有较强的代表性。此外,利用地理信息系统将 27 段遗产河道空间矢量数据与县级行政区划数据叠加分析,得出这 27 段遗产河道共涉及县级行政单元 74 个,其中:14 段河道位于单一县级行政区、8 段

表 1 大运河 27 段遗产河道名称

Table 1 27 heritage sections of the Grand Canal

序号	遗产河道	序号	遗产河道	序号	遗产河道
1	通济渠郑州段	10	江南运河无锡城区段	19	北、南运河天津三岔口段
2	通济渠商丘南关段	11	江南运河苏州段	20	南运河沧州-衡水-德州段
3	通济渠商丘夏邑段	12	江南运河嘉兴-杭州段	21	会通河临清段
4	通济渠柳孜段	13	江南运河南浔段	22	会通河阳谷段
5	通济渠泗县段	14	浙东运河杭州萧山-绍兴段	23	会通河南旺枢纽段
6	卫河(永济渠)滑县浚县段	15	浙东运河上虞-余姚段	24	小汶河
7	淮扬运河淮安段	16	浙东运河宁波段	25	会通河微山段
8	淮扬运河扬州段	17	通惠河北京旧城段	26	中河台儿庄段
9	江南运河常州城区段	18	通惠河通州段	27	中河宿迁段

河道位于同一地市级行政区内的不同县级行政单元、其余河道跨地市甚至跨省级行政区,体现了大型线性文化遗产跨行政区的地域特点,更多是按照同一自然区、文化区的理念作划分。

1.2 研究方法

本研究采用层次分析法(AHP)^[27]对大运河27段遗产河道的游憩利用适宜性进行评价。

1.2.1 构建指标体系

参考遗产廊道旅游价值评价^[24,25]、线性文化遗产类旅游资源价值评价^[26]等既有研究,基于国家文化公园建设的新要求,本着“保护优先、生态为基、主客共享、可量化”的原则,对大型线性文化遗产游憩利用适宜性评价指标体系进行调整、优化和创新。① 保护优先。与联合国教科文组织对世界文化遗产的评价指标充分接轨,选取真实性、完整性2个最基本的评判标准。② 生态为基。结合国土空间开发保护,将遗产河道现有功能、重要生态保护空间及水、空气、植被等环境指标纳入。③ 主客共享。基于本地居民和外来旅游者双重视角,将遗产地人均可支配收入、遗产区人口密度等社区居民相关指标与关键旅游指标一并纳入。④ 可量化。针对以往研究中评价指标体系定性多、定量少的不足,本研究尽量选取可量化的评价指标,除遗产要素价值指标外(根据《中国大运河申报世界文化遗产文本》^①中的权威评价形成),其余评价指标的可量化率达88.89%。在此基础上,本研究构建的评价指标体系共包括4个准则层、10

个因子层、22个指标层(图1)。

1.2.2 获取研究数据

遗产要素的真实性与完整性、遗产河道的长度与功能、遗产区人口密度(遗产区常住人口与面积的比值)等数据来源于国家文物局编制的《中国大运河申报世界文化遗产文本》;人均可支配收入、森林覆盖率、水质状况、空气质量等数据来源于遗产河道所在行政区域的政府工作报告及环境状况公报;铁路经停数据在12306铁道部火车票网上预订官方网站查询得来;国家非物质文化遗产代表性项目数量在中国非物质文化遗产数字博物馆中按行政区域查询得出;高速公路出入口、星级酒店、餐饮企业等数量运用定向爬虫技术,爬取2018年度百度地图网站涉及大运河遗产河道沿线行政区域的有效数据;重要生态空间(国家地质公园、国家森林公园、国家湿地公园、国家级水利风景区、国家生态旅游示范区)、全国重点文物保护单位、A级旅游景区等数据,首先从国家相关行政主管部门的官方网站或管理系统获取其名录,然后在坐标查询网站(<http://www.gpsppg.com/>)获取其地理坐标,最后在ArcGIS10.2软件中计算特定行政区域内的数量。

1.2.3 确定指标权重

指标赋权是大运河遗产河道游憩利用适宜性评价的关键。为确定各评价指标的相对重要性,首先运用德尔菲法,向国内在大运河遗产保护与旅游利用等相关领域有深入研究的专家发放问卷

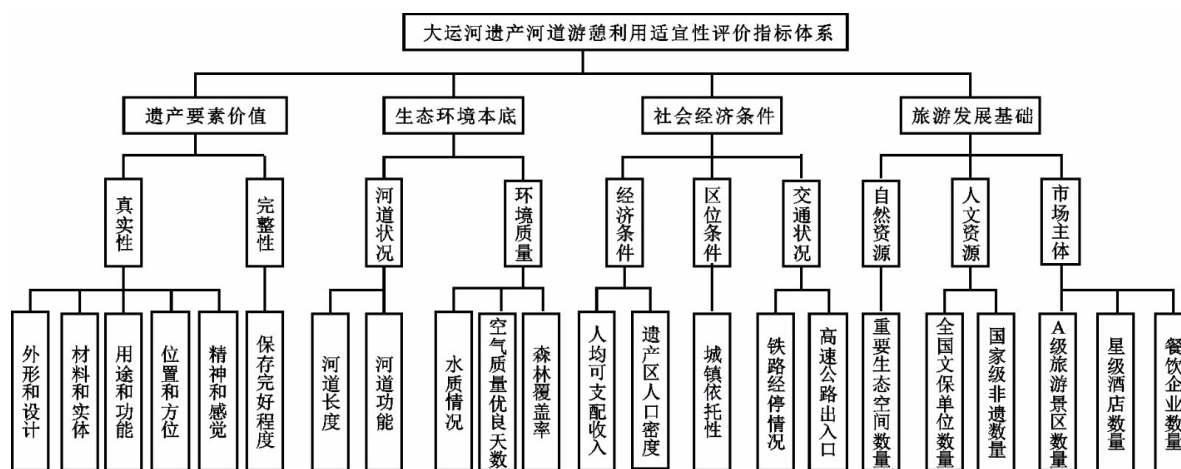


图1 大运河遗产河道游憩利用适宜性评价指标体系

Fig.1 Recreational suitability evaluation index system for heritage waterways of the Grand Canal

① 国家文物局. 中国大运河申报世界文化遗产文本, 2013.

15 份, 各位专家采用模糊评分法对各个要素进行两两对比, 按照要素的重要性打分, 得到判断矩阵 M 。本次调研共回收有效问卷 12 份, 有效率为 80%。由判断矩阵 M 计算出各行的特征值, 进而算出 M 的最大特征根对应的特征向量, 所求特征向量即是各评价准则层的排序, 对各准则层进行归一化换算后即为各要素的权重。以此逻辑, 因子层、指标层权重均采用同样的计算方法。其次分别对准则层、因子层和指标层的权重进行一致性检验, 检验结果 CR 均小于 0.1, 符合研究的需要。最后合成评价指标的权重, 即计算出各因子针对目标层指标的相对权重。如第 $k-1$ 层 m 个因子相对于总目标的权重为 w_i^{k-1} , 而第 k 层 n 个因子对第 $k-1$ 层因子的权重为 q^k , 则第 k 层因子相对于总目标的总排序为: $w_i^k = \sum_{j=1}^m q_{ij}^k w_j^{k-1} (i=1, 2, 3, \dots, n)$, 式中 k 为指标体系的层数, m 为 $(k-1)$ 层因子个数, w_i^k 为

第 k 层第 i 个因子的权重, 并且各指标的权重要满足 $\sum_{j=1}^n w_i^k = 1$ 。各准则层、因子层、指标层的具体权重如表 2 所示。

1.2.4 指标赋值及评价模型

本研究运用线性加权模型算取大运河 27 段遗产河道的游憩利用适宜性。

1) 各评价指标的赋值。22 个指标项中, 遗产要素真实性的 5 个指标 ($A11 \sim A15$) 和遗产要素完整性 ($A21$) 是从国家文物局 2013 年呈报联合国教科文组织的《中国大运河申报世界文化遗产文本》里获取原始数据, 然后按照分档情况进行赋值; 河道功能 ($B12$) 首先确定基本功能 (包括输水、防洪、排涝、灌溉等) 为 60 分, 然后按照景观 (40)、航运 (-10)、排污 (-30) 的原则进行赋值; 城镇依托性 ($C21$) 按照城区 (100)、城区+县城 (90)、县城 (80)、县城+乡镇 (70)、乡镇 (60) 的原则进行赋值。其他

表 2 大运河遗产河道游憩利用适宜性评价指标权重

Table 2 Indicator weights of recreational suitability evaluation for heritage waterways along the Grand Canal					
准则层	权重	因子层	权重	指标层	权重
遗产要素价值(A)	0.5311	真实性(A1)	0.3486	外形和设计(A11)	0.0803
				材料和实体(A12)	0.0530
				用途和功能(A13)	0.0456
				位置和方位(A14)	0.0322
				精神和感觉(A15)	0.1375
生态环境本底(B)	0.2402	完整性(A2)	0.1825	保存完好程度(A21)	0.1825
		河道状况(B1)	0.1529	河道长度(B11)	0.0523
				河道功能(B12)	0.1006
		环境质量(B2)	0.0874	水质情况(B21)	0.0532
				空气质量(B22)	0.0221
森林覆盖率(B23)	0.0120				
经济社会条件(C)	0.1335	经济条件(C1)	0.0498	人均可支配收入(C11)	0.0396
				遗产区人口密度(C12)	0.0102
		区位条件(C2)	0.0428	城镇依托性(C21)	0.0428
		交通状况(C3)	0.0408	铁路经停情况(C31)	0.0228
				高速公路出入口(C32)	0.0181
旅游发展基础(D)	0.0952	自然资源(D1)	0.0402	重要生态空间数量(D11)	0.0402
		人文资源(D2)	0.0356	全国文保单位数量(D21)	0.0247
				国家非遗数量(D22)	0.0109
				A级旅游景区数量(D31)	0.0125
		市场主体(D3)	0.0194	星级酒店数量(D32)	0.0043
				餐饮企业数量(D33)	0.0026

可量化的 14 项指标, 首先进行归一化处理, 然后通过最大/最小值法进行赋值, 取值范围 0~100, 即: $f_i = 100(x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})$ 。式中, f_i 为第 i 个指标归一化处理后的取值, x_i 为第 i 个指标原值, $x_{\min}$ 为第 i 个指标中的最小值, $x_{\max}$ 为第 i 个指标中的最大值。

2) 综合评价结果计算。将层次分析法所得各评价指标的权重与其具体赋值代入线性加权模型:

$$Y = \sum_{i=1}^n w_i x_i$$

式中, w_i 为指标的权重, x_i 为指标分值。

最终得出大运河 27 段遗产河道的游憩利用适宜性评价结果(表 3)。

2 结果分析

2.1 总体指数分析

根据表 3 中游憩利用适宜性的合计分值, 制成坡度曲线图, 采用自然断裂点法(Natural Breaks)

对大运河 27 段遗产河道的游憩利用适宜性进行分级, 划分为高适宜度、中适宜度、低适宜度 3 个层次(表 4)。

不同游憩利用适宜度的大运河遗产河道空间分布如图 2。① 游憩利用适宜度较高的 11 段遗产河道中: 位于江南运河的有 5 段, 位于淮扬运河的有 3 段, 位于浙东运河的有 2 段。从大运河世界文化遗产的组成部分来看, 宜游性较高的遗产河段全部位于京杭大运河和浙东运河沿线, 绝大多数位于淮河以南的大运河通水、通航河段, 且其核心区段位于穿越城区。② 游憩利用适宜度居中的 12 段遗产河道中: 位于会通河的有 4 段, 位于中河、通惠河、通济渠的分别有 2 段, 位于南运河、卫河(永济渠)的各 1 段。以上河道均分布于淮河以北的京杭大运河、隋唐大运河沿线。③ 游憩利用适宜度较低的 4 段遗产河道中: 位于通济渠的有

表 3 大运河 27 段遗产河道游憩利用适宜性评价结果

Table 3 Results of recreational suitability evaluation for 27 heritage waterways along the Grand Canal

排名	河道名称	遗产要素价值	生态环境本底	社会经济条件	旅游发展基础	合计分值	排名	河道名称	遗产要素价值	生态环境本底	社会经济条件	旅游发展基础	合计分值
1	江南运河嘉兴-杭州段	367.56	21.11	8.77	6.40	403.84	15	南运河沧州-衡水-德州段	367.56	8.80	4.76	2.28	383.40
2	江南运河苏州段	367.56	16.76	9.16	7.05	400.53	16	通济渠郑州段	367.56	5.85	7.01	0.85	381.27
3	浙东运河杭州萧山-绍兴段	367.56	18.03	8.46	4.26	398.31	17	会通河临清段	367.56	10.96	2.63	0.10	381.25
4	江南运河无锡城区段	367.56	17.66	8.82	3.23	397.27	18	通惠河北京旧城段	349.31	17.32	11.78	2.37	380.78
5	北、南运河天津三岔口段	367.56	17.93	8.12	2.44	396.05	19	通济渠泗县段	367.56	9.92	0.69	0.47	378.64
6	淮扬运河淮安段	367.56	18.80	4.34	3.36	394.06	20	卫河(永济渠)滑县浚县段	367.56	8.10	1.40	0.53	377.59
7	江南运河常州城区段	367.56	17.60	8.14	0.75	394.05	21	会通河微山段	358.44	15.70	2.88	0.42	377.44
8	淮扬运河扬州段	367.56	18.04	4.91	2.78	393.29	22	会通河阳谷段	367.56	8.08	1.34	0.08	377.06
9	浙东运河宁波段	367.56	14.40	6.67	4.15	392.78	23	小汶河	358.44	14.22	1.53	0.12	374.31
10	江南运河南浔段	367.56	17.51	6.86	0.45	392.38	24	会通河南旺枢纽段	344.75	6.89	1.53	0.12	353.29
11	浙东运河上虞-余姚段	367.56	14.18	6.19	2.94	390.87	25	通济渠柳孜段	344.75	2.92	0.60	0.18	348.45
12	中河台儿庄段	367.56	16.72	4.69	0.86	389.83	26	通济渠商丘南关段	331.00	2.97	4.90	0.64	339.51
13	通惠河通州段	367.56	13.43	8.33	0.30	389.62	27	通济渠商丘夏邑段	331.00	2.86	0.62	0.10	334.58
14	中河宿迁段	367.56	12.83	4.96	1.52	386.87							

表 4 大运河 27 段遗产河道游憩利用适宜度层次划分

Table 4 Levels of recreational suitability evaluation for 27 heritage waterways along the Grand Canal

适宜度	区间(分)	遗产河道	数量(段)
高适宜度	>390	江南运河嘉兴-杭州段、江南运河苏州段、浙东运河杭州萧山-绍兴段、江南运河无锡城区段、北-南运河天津三岔口段、淮扬运河淮安段、江南运河常州城区段、淮扬运河扬州段、浙东运河宁波段、江南运河南浔段、浙东运河上虞-余姚段	11
中适宜度	360~390	中河台儿庄段、通惠河通州段、中河宿迁段、南运河沧州-衡水-德州段、通济渠郑州段、会通河临清段、通惠河北京旧城段、通济渠泗县段、卫河(永济渠)滑县浚县段、会通河微山段、会通河阳谷段、小汶河	12
低适宜度	<360	会通河南旺枢纽段、通济渠柳孜段、通济渠商丘南关段、通济渠商丘夏邑段	4

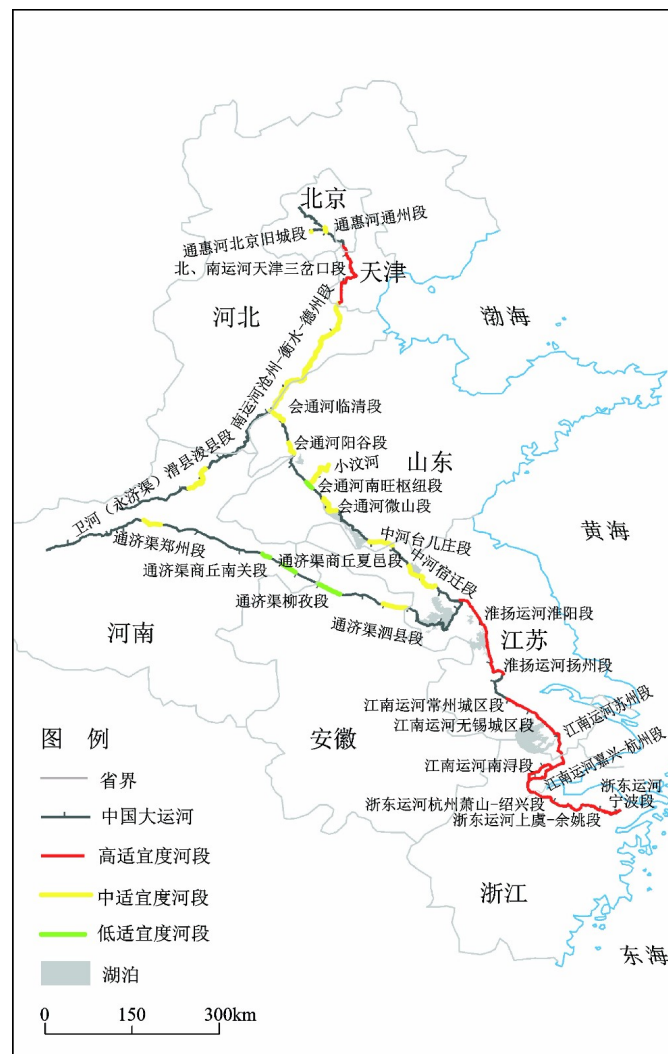


图 2 不同游憩利用适宜度的大运河遗产河道空间分布

Fig.2 Spatial distribution of heritage waterways along the Grand Canal with different recreational suitability

3 段, 位于会通河的有 1 段, 均处于目前已断流的淮河以北地区, 且河道状况均为遗址, 周边范围内的知名旅游吸引物亦较为缺乏。④ 总体来看, 浙江、江苏、天津、北京、河北等省份境内的江南运河、

浙东运河、淮扬运河、通惠河-北运河-南运河遗产河段较适宜开展游憩利用, 而安徽、河南、山东等省份境内的通济渠、永济渠、会通河遗产河段游憩利用适宜性不甚理想。

2.2 基于各准则层的分析

由图3可见:①影响大运河各遗产河道游憩利用适宜性最显著的准则层是遗产要素价值,但除通惠河北京旧城段、会通河南旺枢纽段-微山段、通济渠商丘南关段-夏邑段-柳孜阳谷段外,其余遗产河段的遗产要素价值均无差别;导致会通河南旺枢纽段等4段遗产河道游憩利用适宜性不高的主要原因在于遗产要素价值、生态环境本底2个准则层存在差距。②生态环境本底、社会经济条件、旅游发展基础3个准则层的得分值在不同的遗产河段均变化明显。游憩利用适宜性排名前10的遗产河道,其生态环境本底的平均值是其他河道平均值的1.76倍,表明生态环境本底与遗产河道游憩利用适宜性之间存在明显正相关。位于通济渠、永济渠、会通河上游游憩适宜性排名靠后的9段遗产河道,其经济社会条件、旅游发展基础2个准则层的分值也明显偏低,表明这2个准则层虽不是游憩利用高适宜性遗产河道的决定因素,却是低适宜性河道的共同特征。

3 结论与讨论

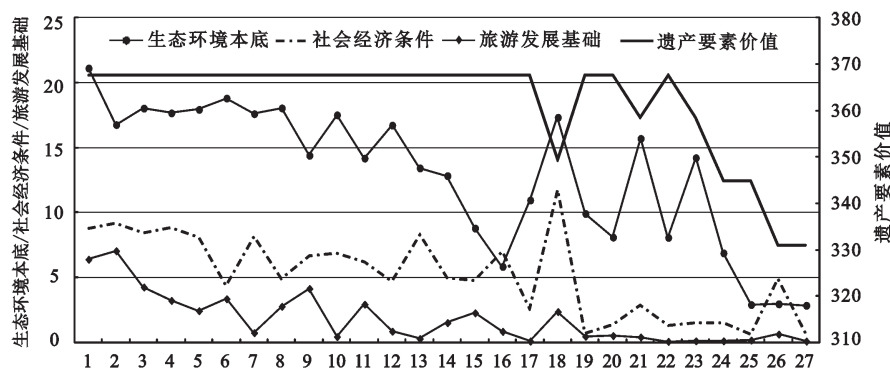
本研究采用层次分析法,选取遗产要素价值、生态环境本底、社会经济条件、旅游发展基础4个准则层的10项因子、22项指标,构建了大运河游憩利用适宜性评价指标体系,并对大运河的27段遗产河道进行评价。结合评价结果,将大运河遗产河道游憩利用划分为高适宜度、中适宜度和低适

宜度3个层次。得出以下结论:

1)从评价结果来看,大运河27段运河遗产河道的游憩利用适宜性排名情况,与业内专家的判断基本符合,与遗产河道所在省市的旅游产业发展排名情况相对一致。如江苏境内6段遗产河道游憩利用适宜性的评价结果排名,与吕龙等2007年对古运河江苏段遗产廊道旅游价值的评价结果^[24]排名基本相同(除淮扬运河淮安段外)。表明本研究所选取的评价指标及所建构的评价体系,对于评价大运河遗产河道的游憩利用适宜性较为可信,对于评价大型线性文化遗产的游憩利用适宜性也具有借鉴意义。

2)从总体指数来看,大运河27段遗产河道的游憩利用适宜度差别较大。游憩利用高适宜度河道普遍位于京杭大运河和浙东运河沿线的通水、通航河段,低适宜度河道普遍处于大运河已断流区域。应据此科学论证大运河不同遗产河道的游憩利用时序:优先对江南运河嘉兴-杭州段等11段遗产河道开展游憩利用,形成区域性游憩中心地。对中河台儿庄段等12段遗产河道,可适度开展游憩利用。对会通河南旺枢纽段等4段遗产河道,先期做好遗产挖掘保护、生态治理修复等基础工作,条件成熟后再开展游憩利用。

3)从各准则层来看,遗产要素价值是遗产河道游憩利用适宜性的决定性因素,生态环境本底、经济社会条件、旅游发展基础等是重要变量。游憩利用适宜度偏低的遗产河道,大多数因其遗产要



- 1.江南运河嘉兴-杭州段;2.江南运河苏州段;3.浙东运河杭州-萧山-绍兴段;4.江南运河无锡城区段;5.北、南运河天津三岔口段;
6.淮扬运河淮安段;7.江南运河常州城区段;8.淮扬运河扬州段;9.浙东运河宁波段;10.江南运河南浔段;11.浙东运河上虞-余姚段;
12.中河台儿庄段;13.通惠河通州段;14.中河宿迁段;15.南运河沧州-衡水-德州段;16.通济渠郑州段;17.会通河临清段;
18.通惠河北京旧城段;19.通济渠泗县段;20.卫河(永济渠)滑县浚县段;21.会通河微山段;22.会通河阳谷段;23.小汶河;
24.会通河南旺枢纽段;25.通济渠柳孜段;26.通济渠商丘南关段;27.通济渠商丘夏邑段

图3 大运河27段遗产河道游憩利用适宜性评价准则层分值曲线

Fig.3 Indicators' results of recreational suitability evaluation for 27 heritage waterways along the Grand Canal

素价值不足, 且其经济社会条件和旅游发展基础的表现也普遍偏低。游憩利用适宜度高的遗产河道, 其生态环境本底质量普遍较高。因此, 对大运河的游憩利用, 要将遗产要素的真实性、完整性保护作为底线, 将生态环境治理作为前提, 将经济社会条件和旅游发展基础作为重要的考量因素, 合理确定游憩利用的强度。

综上所述, 本研究基于大运河遗产河道的资源环境和社会支撑条件, 构建了游憩利用适宜性评价体系, 所选指标体现了国家文化公园建设及全域旅游发展的政策方向, 指标可量化程度较高, 评价结果相对客观, 可为新时代的大运河游憩利用提供决策参考。与此同时, 作为典型的大型线性文化遗产, 大运河遗产河道游憩利用适宜性的评价体系无疑会对大型线性文化遗产的游憩利用具有借鉴意义, 继而对当前依托大型线性文化遗产开展的国家文化公园建设产生指导作用。依托大型线性文化遗产建设国家文化公园, 在游憩利用方面, 首先要对不同区段的游憩利用适宜性进行研判, 继而构建科学合理的游憩利用模式。与此同时, 受限于数据的时效性及获取难度, 本研究所构建的指标体系仍有优化空间。此外, 考虑到大型线性文化遗产门类不一, 遗产构成要素及生境情况存在差异, 所跨越的自然区、文化区、经济区等也各不相同, 针对大运河遗产河道游憩利用适宜性的评价体系(特别是评价因子的选取)不能完全适用于长城、长征等大型线性文化遗产。

参考文献(References):

- [1] 俞孔坚, 奚雪松, 李迪华, 等. 中国国家线性文化遗产网络构建[J]. *人文地理*, 2009, 24(3): 11-16+116. [Yu Kongjian, Xi Xuesong, Li Dihua et al. On the construction of the national linear culture heritage network in China. *Human Geography*, 2009, 24(3): 11-16+116.]
- [2] Gül A, Örtücü M K, Karaca Ö. An approach for recreation suitability analysis to recreation planning in Gölcük Nature Park[J]. *Environmental Management*, 2006, 37: 606-625.
- [3] 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. [Xiao Lianlian, Zhong Linsheng, Yu Hu et al. Assessment of recreational use suitability of Qianjiangyuan National Park Pilot under the zoning constraints. *Acta Ecologica Sinica*, 2019, 39(4): 1375-1384.]
- [4] 张玉钧, 薛冰洁. 国家公园开展生态旅游和游憩活动的适宜性探讨[J]. *旅游学刊*, 2018, 33(8): 14-16. [Zhang Yujun, Xue Bingjie. On the suitability of ecotourism and recreational activities in national park. *Tourism Tribune*, 2018, 33(8): 14-16.]
- [5] 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. [Zhang Kaixuan, Fan Wen, Shi Jiaying. Recreation suitability evaluation of countryside forests in Shanghai and corresponding developing guidance. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(11): 2270-2280.]
- [6] 丛东来, 于少鹏, 孟博, 等. 湿地资源生态旅游适宜性评价——以黑龙江省79处重点调查湿地为例[J]. *国土与自然资源研究*, 2019(4): 63-67. [Cong Donglai, Yu Shaopeng, Meng Bo et al. Eco-tourism suitability evaluation of wetland resource—Using 79 examples of major investigation wetlands in Heilongjiang. *Territory & Natural Resources Study*, 2019(4): 63-67.]
- [7] 杨俊, 张永恒, 席建超. 中国避暑旅游基地适宜性综合评价研究[J]. *资源科学*, 2016, 38(12): 2210-2220. [Yang Jun, Zhang Yongheng, Xi Jianchao. The comprehensive evaluation of suitability of summer tourism base in China. *Resources Science*, 2016, 38(12): 2210-2220.]
- [8] 耿树丰, 国安东, 杨俊, 等. 中国绿色旅游基地适宜性综合评价[J]. *地理科学*, 2019, 39(9): 1507-1515. [Geng Shufeng, Guo Andong, Yang Jun et al. The comprehensive evaluation of suitability of green tourism base in China. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(9): 1507-1515.]
- [9] 单霁翔. 大型线性文化遗产保护初论: 突破与压力[J]. *南方文物*, 2006(3): 2-5. [Shan Jixiang. On the protection of large-scale linear cultural heritage: Breakthrough and pressure. *Relics from South*, 2006(3): 2-5.]
- [10] 李伟, 俞孔坚. 世界文化遗产保护的新动向——文化线路[J]. *城市问题*, 2005(4): 7-12. [Li Wei, Yu Kongjian. The new trend of world cultural heritage protection—Cultural route. *Urban Problem*, 2005(4): 7-12.]
- [11] 陶犁, 王立国. 国外线性文化遗产发展历程及研究进展评析[J]. *思想战线*, 2013, 39(3): 108-114. [Tao Li, Wang Ligu. Analysis on the development process and research progress of foreign linear cultural heritage. *Thinking*, 2013, 39(3): 108-114.]
- [12] 单霁翔. 关注新型文化遗产文化线路遗产的保护[J]. *中国名城*, 2009(5): 2-5. [Shan Jixiang. Pay attention to the protection of new cultural heritage—Cultural route heritage. *China Ancient City*, 2009(5): 2-5.]
- [13] 汪芳, 廉华. 线型旅游空间研究——以京杭大运河为例[J]. *华中建筑*, 2007, 8(25): 108-112. [Wang Fang, Lian Hua. Study on the linear tourism space—Taking the case of the Grand Canal as an example. *Huazhong Architecture*, 2007, 8(25): 108-112.]
- [14] 李飞, 宋金平, 张宁. 廊道遗产旅游资源保护与开发理论研究[J]. *地理与地理信息科学*, 2009, 25(6): 96-100. [Li Fei, Song Jinping, Zhang Ning. Study on protection and development of corridor heritage tourism resources. *Geography and Geo-Information Science*, 2009, 25(6): 96-100.]

- [15] 陶犁. “文化廊道”及旅游开发: 一种新的线性遗产区域旅游开发思路[J]. *思想战线*, 2012, 38(2): 99-103. [Tao Li. "Cultural corridor" and tourism development: A new idea of tourism development in linear heritage areas. *Thinking*, 2012, 38(2): 99-103.]
- [16] 李飞. 线性文化遗产空间结构演化研究——兼述旅游于其中的影响[J]. *地理与地理信息科学*, 2019, 35(5): 133-140. [Li Fei. Study on spatial structure evolution of linear cultural heritage: on the role of tourism. *Geography and Geo-Information Science*, 2019, 35(5): 133-140.]
- [17] 冯潇, 陈思淇. 线性文化遗产的空间格局构建——以明长城大同段为例[J]. *风景园林*, 2019, 26(11): 31-37. [Feng Xiao, Chen Siqi. Spatial pattern construction of linear cultural heritage—a case study of Datong section of Ming dynasty Great Wall. *Landscape Architecture*, 2019, 26(11): 31-37.]
- [18] 俞孔坚, 奚雪松. 发生学视角下的大运河遗产廊道构成[J]. *地理科学进展*, 2010, 29(8): 975-986. [Yu Kongjian, Xi Xuesong. The definition of the Grand Canal heritage corridor based on the genesis perspectives. *Progress in Geography*, 2010, 29(8): 975-986.]
- [19] 王立国, 陶犁, 张丽娟, 等. 文化廊道范围计算及旅游空间构建研究——以西南丝绸之路(云南段)为例[J]. *人文地理*, 2012, 27(6): 36-42. [Wang Ligu, Tao Li, Zhang Lijuan et al. Study on cultural corridor extent calculation and the construction of its tourism spatial structure——A case study of the Southwestern Silk Road. *Human Geography*, 2012, 27(6): 36-42.]
- [20] 俞孔坚, 李伟, 李迪华, 等. 快速城市化地区遗产廊道适宜性分析方法探讨——以台州市为例[J]. *地理研究*, 2005, 24(1): 69-76+162. [Yu Kongjian, Li Wei, Li Dihua et al. Suitability analysis of heritage corridor in rapidly urbanizing region: A case study of Taizhou City. *Geographical Research*, 2005, 24(1): 69-76+162.]
- [21] 王思思, 李婷, 董音. 北京市文化遗产空间结构分析及遗产廊道网络构建[J]. *干旱区资源与环境*, 2010, 24(6): 51-56. [Wang Sisi, Li Ting, Dong Yin. Spatial structure cultural heritages and establishment of heritage corridor network in Beijing. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2010, 24(6): 51-56.]
- [22] 袁艳华, 徐建刚, 张翔. 基于适宜性分析的城市遗产廊道网络构建研究——以古都洛阳为例[J]. *遥感信息*, 2014, 29(3): 117-124. [Yuan Yanhua, Xu Jiangang, Zhang Xiang. Construction of heritage corridor network based on suitability analysis: A case study of the ancient capital of Luoyang. *Remote Sensing Information*, 2014, 29(3): 117-124.]
- [23] 冯君明, 李运远. 基于适宜性分析的遗产廊道保护研究——以大同新荣区古长城为例[J]. *风景园林*, 2018, 25(12): 93-98. [Feng Junming, Li Yunyuan. Protection of cultural heritage corridor based on suitability analysis—A case study of ancient Great Wall in Xinrong District, Datong. *Landscape Architecture*, 2018, 25(12): 93-98.]
- [24] 吕龙, 黄震方. 遗产廊道旅游价值评价体系构建及其应用研究——以古运河江苏段为例[J]. *中国人口·资源与环境*, 2007, 17(6): 95-100. [Lv Long, Huang Zhenfang. Establishment and application of indexes of aualitative evaluation of tourism value for heritage corridor: A case study on the Jiangsu section of the Grand Canal. *China Population Resources and Environment*, 2007, 17(6): 95-100.]
- [25] 杜忠潮, 柳银花. 基于信息熵的线性遗产廊道旅游价值综合性评价——以西北地区丝绸之路为例[J]. *干旱区地理*, 2011, 34(3): 519-524. [Du Zhongchao, Liu Yinhua. Comprehensive analysis of the tourism value of linear heritage corridor in the Silk Road on the northwestern China. *Arid Land Geography*, 2011, 34(3): 519-524.]
- [26] 任唤麟. 跨区域线性文化遗产类旅游资源价值评价——以长安—天山廊道路网中国段为例[J]. *地理科学*, 2017, 37(10): 1560-1568. [Ren Huanlin. On value evaluation of tourism resource of cross-regional linear cultural heritage: taking the routes network of Chang'an—Tianshan corridor in China as an example. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(10): 1560-1568.]
- [27] 徐建华. 计量地理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006. [Xu Jianhua. *Quantitative geography*. Beijing: Higher Education Press, 2006.]

Recreational Suitability Evaluation for the Heritage Sections along the Grand Canal

Zhang Fei^{1,2,3}, Yang Linsheng¹, He Xun⁴, Shi Yong^{1,5}

(1. *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China*; 2. *University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China*; 3. *Culture and Tourism Department of Henan Province, Zhengzhou 450018, Henan, China*; 4. *College of Tourism and Exhibition, Henan University of Economics and Law, Zhengzhou 450000, Henan, China*; 5. *School of Economics and Management, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China*)

Abstract: This article evaluates the recreational suitability for the 27 heritage sections along the Grand Canal by using methods of AHP (Analytic Hierarchy Process). Considering fully on the new requirements of National Cultural Park, which is a major cultural projects promoted by China, an evaluation index system including 4 index layers (value of heritage element, background of ecological environment, socioeconomic conditions, and foundation of tourism development), 10 element layers (authenticity, integrity, river condition, environmental quality, etc) and 22 factor layers are constructed. The research shows that: 1) According to the evaluation results, it can be seen that the ranking of recreational suitability for 27 heritage sections is objective, and the index system used to evaluate recreational suitability for heritage sections along the Grand Canal is credible, which also provide plentiful experience to evaluate the recreational suitability for the large-scale linear cultural heritage. 2) From the perspective of recreational suitability: 27 sections of heritage sections can be divided into 3 groups as higher recreational suitability sections, intermediate recreational suitability sections and low recreational suitability sections. All the 11 heritage sections with higher recreational suitability are located in navigable sections along the Beijing-Hangzhou Grand Canal and Zhedong Canal, included Jiaxing-Hangzhou section of Jiangnan Canal, Suzhou section of Jiangnan Canal, etc. The 4 sections with low recreational suitability are located in the break-flow area of the Grand Canal, including Nanwang complex section of Huitong Canal and Liuzi section of Tongji Canal. The suitability for recreational utilization of heritage river in Zhejiang, Jiangsu, Tianjin, Beijing and Hebei are better than that in Anhui, Henan and Shandong. Based on the above results, 11 heritage sections with higher recreational suitability should be developed preferentially, while the 4 sections with low recreational suitability should be protected and restored. 3) According to the index layers that affect the recreational suitability: value of heritage elements is the determining factor for the suitability of recreational utilization, while background of ecological environment, socioeconomic conditions and foundation of tourism development are important variables. The higher degree of suitability for recreational utilization, the better quality of the ecological background. For those heritage rivers with low suitability for recreational utilization, it has poor performance in economical and social conditions and tourism development foundation. Under the premise of evaluating the suitability of recreational utilization in different sections of large-scale linear cultural heritage, a scientific and reasonable recreational utilization model should be constructed. For recreational development of the Grand Canal, authenticity and integrity protection of the heritage should be taken as the baseline, while environmental governance should be taken as the premise.

Key words: recreational suitability; the Grand Canal; heritage sections; linear cultural heritage