

# 文化基因视角下北塘段大运河综合价值评价体系研究

黄 杨, 李 晓, 韩 旭, 张天宇

江苏大学艺术学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2023年10月24日; 录用日期: 2023年12月14日; 发布日期: 2023年12月21日

## 摘 要

大运河国家文化公园与外国国家公园以及传统意义上的公园相比, 往往更强调文化属性与多样性, 传统公园或国家公园的研究和设计并没有考虑各类文化资源与自然资源的综合保护以及游憩主体的需要, 因此大运河国家文化公园的研究既必要又不可替代, 对于我国文化传承与未来我国大运河国家文化公园发展都具有重要意义, 本研究通过查阅资料、深访明确了大运河国家文化公园的特征, 并以无锡北塘段大运河为例, 从文化基因的视角, 按照物质文化基因与非物质文化基因构建北塘段大运河文化基因谱系图, 并利用层次分析法提出并建立大运河国家文化公园文化基因价值重要性评价体系。结果表明, 从无锡北塘段大运河文化基因谱系中提取出了2个B级指标, 6个C级指标, 18个D级指标, 经过计算得出在北塘段大运河国家文化公园设计实践中, 应以水文化为主体基因, 以水工遗址、码头文化、历史习俗文化、民族工商业文化这三个评价因子作为附着基因进行总体的大运河国家文化公园设计实践。

## 关键词

大运河, 国家公园, 文化基因

## Research on the Comprehensive Value Evaluation System of the Beitang Section of the Grand Canal from the Perspective of Cultural Genes

Yang Huang, Xiao Li, Xu Han, Tianyu Zhang

School of Art, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Oct. 24<sup>th</sup>, 2023; accepted: Dec. 14<sup>th</sup>, 2023; published: Dec. 21<sup>st</sup>, 2023

文章引用: 黄杨, 李晓, 韩旭, 张天宇. 文化基因视角下北塘段大运河综合价值评价体系研究[J]. 设计, 2023, 8(4): 3466-3475. DOI: 10.12677/design.2023.84427

## Abstract

Compared with foreign national parks and parks in the traditional sense, the Grand Canal National Cultural Park tends to emphasize more on cultural attributes and diversity, and the research and design of traditional parks or national parks do not consider the comprehensive protection of all kinds of cultural and natural resources, as well as the needs of the main body of recreation. Therefore, the research on the Grand Canal National Cultural Park is both necessary and irreplaceable, and it has great significance for the cultural inheritance of our country as well as the development of the Grand Canal National Cultural Park in China in the future. This study clarifies the characteristics of the Grand Canal National Cultural Park by reviewing the data and making in-depth interviews and takes the Beitang Section of the Grand Canal in Wuxi as an example, constructs the cultural genealogy map of the Beitang Section of the Grand Canal according to the tangible cultural genes and the intangible cultural genes from the perspective of cultural genes and puts forward the establishment of an evaluation system of the importance of the value of cultural genes of the Grand Canal National Cultural Park by utilizing the hierarchical analysis method. The results show that 2 B-level indicators, 6 C-level indicators and 18 D-level indicators are extracted from the cultural genealogy of the Beitang Section of the Grand Canal in Wuxi, and after calculation, it is concluded that the water culture should be taken as the main gene in the design practice of Beitang Section of the Grand Canal National Cultural Park, and three evaluation factors, namely, the waterworks site, the wharf culture, the historical custom culture, and the national industrial and commercial culture, should be used as the attached genes to carry out the overall design practice of the Grand Canal National Cultural Park.

## Keywords

Grand Canal, National Park, Cultural Genes

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

大运河国家文化公园既是一个旧名词，同时也是一种全新的概念，其也脱胎于国家公园，一方面，对于国家公园方面的研究国内外都已经逐渐趋于成熟，另一方面，大运河国家文化公园的概念尚未明确，理论与实践皆在起步阶段。更多地聚焦于国家文化公园的宏观规划，而对具体属性的评估分析甚少或借用遗产廊道、文化线路等类似概念的现有文化基因重要性评价体系，存在着片面、未确定因子重要性等多种弊端[1]。为了在科学和贴合实际的基础上建立一个文化基因综合价值评价体系，收集大量沉蕴于无锡北塘段大运河历史文脉中的文化基因将成为研究的起始点，对北塘大运河的“文化基因识别和提取”以及“文化基因图谱的建立”均是构建评价体系的关键。本文从“文化基因”视角切入大运河国家文化公园研究，提取优势文化基因，构建文化基因谱系，探索转化利用途径。

## 2. 研究方法与研究对象

在本研究中主要使用德尔菲法(Delphi)，调查的逻辑主要围绕北塘大运河文化的主要特征及文化基因附着体的具体类型[2]，从而收集到北塘段大运河文化基因的相关信息，在采访对象的选择上，根据不同

类型样本的差异化原则以及后期甄别所有问卷的结果，选择了所在地政府、行业领域专家、相关社会组织、相关专业学生等多方利益相关群体进行相关文化基因重要性的参评，采用专家打分及问卷调查的“自上而下”与“自下而上”相结合的方法获取数据，从而保证了所获信息的多样性；信息饱和的原则也在样本数量上得到了遵守。

在通过质化研究方法获取足够的样本信息后，建立北塘段大运河文化基因的图谱库，并采用问卷调查的方式收集样本数据，投放渠道为大学校园、政府机构，同时也通过社交媒体进行线上发放。

同时采用层次分析法作为评价文化基因综合价值的分析方法[3]：层次分析法(AHP)是一种定性和定量相结合的、系统化的、层次化的分析方法。在本研究中，建立可行的北塘段大运河文化基因综合评价体系需要依靠层次分析法来实现，通过层次分析法将难以定量分析、不确定的定性问题科学与可实施的有效解决。故本研究将采用层次分析法(Analytic Hierarchy Process)来检验北塘段大运河文化基因的综合价值，并将数据结果用于北塘段大运河国家文化公园的设计。

### 3. 北塘段大运河文化基因及其谱系图

京杭大运河无锡段属于京杭大运河江南运河，江南运河古名江南河，其北起扬州，南至杭州，为京杭大运河最南端，京杭大运河无锡段一直都是江南运河的主干道，其也是京杭大运河开发最早、最古老的河段之一。本文在深入分析北塘段大运河文化基因图谱的基础上，对北塘段大运河文化基因的综合价值从物质文化基因与非物质文化基因两个维度来评价精神文化、历史习俗、生产生活、聚落、交通、地理六个价值维度，构建由目标层 A、评价项目层 B、评价项目层 C 与评价因子层 D 组成的无锡北塘段大运河文化基因综合评价体系。体系共包含物质文化基因与非物质文化基因 2 个 B 级指标，精神文化、历史习俗文化、生产生活文化、聚落文化、水文化、地理文化 6 个 C 级指标，18 个 D 级指标，见表 1 北塘段大运河文化基因综合评价体系的层次结构模型。

**Table 1.** Hierarchical model of the comprehensive value evaluation system of cultural genes  
**表 1.** 文化基因综合评价体系的层次结构模型

目标层 A	评价项目层 B	评价项目层 C	评价因子层 D
北塘段大运河文化基因 综合价值	非物质文化基因 B1	精神文化 C1	历史文化 D1
			信仰文化 D2
			现代体育精神 D3
		节庆文化 D4	
		历史习俗文化 C2	民间文学 D5
		表演艺术 D6	
	物质文化基因 B2	生产生活文化 C3	民族工商业文化 D7
			饮食文化 D8
			传统技艺 D9
		聚落文化 C4	工商业建筑 D10
			仓储遗址 D11
			文物古迹 D12

Continued

	水文化 C5	码头文化 D13 水工遗址 D14 漕运文化 D15 自然景观 D16
	地理文化 C6	平原地貌 D17 水系密布 D18

#### 4. 北塘段大运河文化基因综合价值评价体系研究

在构建层级结构模型后,采用层次分析法确定体系各指标因子的权重,首先制定两相比较的权重赋值问卷表,邀请包括环境设计领域专家、在校研究生、所在地政府组织人员和相关领域专家共计 15 人,向其发出指标价值评判问卷,回收答卷后,通过计算机对结果进行排序,并对指标体系进行权重赋值(小数点保留三位)。

(1) 层次分析法(AHP)对指标体系内各因子进行赋值、计算权重并检验结果是否正确,一共三个过程:构建判断矩阵 A,在计算各因子权重 WI,最后则是一次性检验 CI。详细验算步骤如下:

构建判断矩阵 A

运用表 2 托马斯·赛迪(T. L. Saaty)等专家提出的九级标度法,对无锡北塘段大运河文化基因综合价值评价体系进行相同层级内所有指标的两两比较,对比重要性,包括 B 层 2 个项目层, C 层 6 个项目层, D 层 18 个项目层。

Table 2. Nine-level scale method

表 2. 九级标度法

标度	定义	说明
1	同等重要	$X_i$ 与 $X_j$ 具有同等重要性
3	稍微重要	表示 $X_i$ 与 $X_j$ 相比,一个因素比另一个元素稍微重要
5	明显重要	表示 $X_i$ 与 $X_j$ 相比,一个因素比另一个元素明显重要
7	强烈重要	表示 $X_i$ 与 $X_j$ 相比,一个因素比另一个元素强烈重要
9	绝对重要	表示 $X_i$ 与 $X_j$ 相比,一个因素比另一个元素绝对重要
2、4、6、8	反比较	若元素 $i$ 与元素 $j$ 的重要性之比为 $a_{ij}$ ,则元素 $j$ 与元素 $i$ 的重要性之比为 $1/a_{ij}$

其中,  $a_{ij}(i, j = 1, 2, \dots, n)$ 表示对于 AN (第 N 个专家的判断矩阵)而言,因子  $a_{ij}$ 对  $a_j$ 的相对重要性的赋值:  $a_{ij} = 1$ 表示价值  $X_i$ 与价值  $X_j$ 同等重要;  $a_{ij} \in (1, 9)$ ,表示价值  $X_i$ 比价值  $X_j$ 重要;  $a_j \in [2, 1)$ ,表示价值  $X_j$ 比价值  $X_i$ 重要[4]。

采用上述 1~9 标度法对各指标进行两两比较,获得层次分析法判断矩阵 A: 见表 3, A, B, C 各层判断矩阵集。

$$A = (a_{ij})_{n \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

**Table 3.** Set of judgment matrices for each A, B, C level**表 3.** A, B, C 各层判断矩阵集

<b>A 综合评价评价目标层</b>		<b>B1</b>	<b>B2</b>
<b>B1 非物质文化基因</b>		1	1/2
<b>B2 物质文化基因</b>		2	1
<b>B1 非物质文化基因</b>	C1	C2	C3
<b>C1 精神文化</b>	1	1/5	1/3
<b>C2 历史习俗文化</b>	1/3	1	3
<b>C3 生产生活文化</b>	3	5	1
<b>B2 物质文化基因</b>	C4	C5	C6
<b>C4 聚落文化</b>	1	1/5	3
<b>C5 交通文化</b>	1/7	1	7
<b>C6 地理文化</b>	1/3	5	1
<b>C1 精神文化</b>	D1	D2	D3
<b>D1 历史文化</b>	1	1	1/3
<b>D2 信仰文化</b>	3	1	1/3
<b>D3 体育文化</b>	3	1	1
<b>C2 历史习俗文化</b>	D4	D5	D6
<b>D4 节庆文化</b>	1	2	3
<b>D5 民间文学</b>	1	1	1
<b>D6 表演艺术</b>	1/3	1/2	1
<b>C3 生产生活文化</b>	D7	D8	D9
<b>D7 民族工商业</b>	1	5	6
<b>D8 饮食文化</b>	1/3	1	3
<b>D9 传统技艺</b>	1/6	1/5	1
<b>C4 聚落文化</b>	D10	D11	D12
<b>D10 工商业建筑</b>	1	1	3
<b>D11 仓储遗址</b>	1/3	1	3
<b>D12 文物古迹</b>	1/3	1	1
<b>C5 水文化</b>	D13	D14	D15
<b>D13 码头文化</b>	1	1/3	4
<b>D14 水工遗址</b>	1/5	1	5
<b>D15 漕运文化</b>	1/4	3	1
<b>C6 地理文化</b>	D16	D17	D18
<b>D16 自然景观</b>	1	5	1
<b>D17 平原地貌</b>	5	1	1/5
<b>D18 水系密布</b>	1	1/5	1

本文共构建了 9 个判断矩阵(A 层 1 个, B 层 2 个, C 层 6 个)用于求各评价因子指标权重值。并对其进行层次单排序及其一致性检验。

首先根据上文按行元素求积, 再求  $1/n$  次幂

$$\bar{W}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

其次再将  $W$  归一化(使向量中各元素之和等于 1)即为排序权向量, 记为  $w$  ( $W$  的元素为同一层次因素对于上一层次某因素相对重要性的排序权值), 则  $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ ,  $T$  即为所求特征向量, 也是判断矩阵的层次单排序结果[5]

$$W_i = \frac{\bar{W}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{W}_i}, \quad W \text{ 即为指标权重}$$

最后算出判断矩阵最大特征根:

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{W_i}$$

能否确认层次单排序, 需要进行一致性检验[6], 所谓一致性检验是指对  $A$  确定不一致的允许范围。对于不一致的(但在允许范围内的)成对比较阵  $A$ , 托马斯·赛迪(T. L. Saaty)建议用对应与最大特征根  $\lambda$  的特征向量作为权向量  $w$ , 即

$$Aw = \lambda w$$

在此以 B1 层各项目权重计算为例, 从 15 位专业领域的人上所得到的数据可得 B1 层判断矩阵  $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1/5 & 1/3 \\ 1/3 & 1 & 3 \\ 3 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

对其进行列向量归一化后, 再求行和并归一化:

$$\begin{bmatrix} 0.2308 & 0.0323 & 0.0769 \\ 0.0769 & 0.1613 & 0.6923 \\ 0.6923 & 0.8064 & 0.2308 \end{bmatrix} \Rightarrow w = \begin{bmatrix} 0.1133 \\ 0.3102 \\ 0.5765 \end{bmatrix}$$

根据  $Aw = \lambda w$ , 则:

$$Aw = \begin{bmatrix} 0.3675 \\ 2.0775 \\ 2.4674 \end{bmatrix} \Rightarrow \lambda = 3.039$$

最后对其进行一致性  $CI$  检验:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$CI$  值越小, 则说明一致性越好, 一般  $CI < 0.1$  则符合一致性检验要求[7]。

经计算:

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} = \frac{3.039 - 3}{3 - 1} = 0.0195$$

通过检验。

同理,通过上述计算步骤可得出评价体系 B、C、D 各评价项目层在本层的权重占比。即层次单排序,并在此基础上得出各评价项目层的层次总排序,见表 4 各项目层层次总排序与一次性检验结果。并得出表 5 评价因子权重及排序表。

**Table 4.** Item layer weights and one-time test results for each layer

**表 4.** A 层项目层权重及一次性检验结果

A 层次总排序(CI = 0.000)				
A 综合价值评价目标层	B1	B2		权重
B1 非物质文化基因	1	1/2		0.333
B2 物质文化基因	2	1		0.667
B1 层次总排序(CI = 0.019)				
B1 非物质文化基因	C1	C2	C3	权重
C1 精神文化	1	1/5	1/3	0.105
C2 历史民俗文化	1/3	1	3	0.637
C3 生产生活文化	3	5	1	0.258
B2 层次总排序(CI = 0.032)				
B2 物质文化基因	C4	C5	C6	权重
C4 聚落文化	1	1/5	3	0.188
C5 水文化	1/7	1	7	0.731
C6 地理文化	1/3	5	1	0.081
C1 层次总排序(CI = 0.000)				
C1 精神文化	D1	D2	D3	权重
D1 历史文化	1	1	1/3	0.200
D2 信仰文化	3	1	1/3	0.200
D3 现代体育精神	3	1	1	0.600
C2 层次总排序(CI = 0.009)				
C2 历史民俗文化	D4	D5	D6	权重
D4 节庆文化	1	2	3	0.550
D5 民间文学	1	1	1	0.240
D6 表演艺术	1/3	1/2	1	0.210
C3 层次总排序(CI = 0.047)				
C3 生产生活文化	D7	D8	D9	权重
D7 民族工商业文化	1	5	6	0.717
D8 饮食文化	1/3	1	3	0.195
D9 传统技艺	1/6	1/5	1	0.088

Continued

C4 层次总排序(CI = 0.000)				
C4 聚落文化	D10	D11	D12	权重
D10 工商业建筑	1	1	3	0.429
D11 仓储遗址	1/3	1	3	0.429
D12 文物古迹 C	1/3	1	1	0.143
C5 层次总排序(CI = 0.043)				
C5 水文化	D13	D14	D15	权重
D13 码头文化	1	1/3	4	0.280
D14 水工遗址	1/5	1	5	0.627
D15 漕运文化	1/4	3	1	0.094
C6 层次总排序(CI = 0.000)				
C6 地理文化	D16	D17	D18	权重
D16 自然景观	1	5	1	0.455
D17 平原地貌	5	1	1/5	0.091
D18 水系密布	1	1/5	1	0.455

Table 5. Evaluation factor weights and ranking table

表 5. 评价因子权重及排序表

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	目标权重	排序
D1	0.200	-	-	-	-	-	0.007	16
D2	0.200	-	-	-	-	-	0.007	17
D3	0.600	-	-	-	-	-	0.021	12
D4	-	0.550	-	-	-	-	0.117	3
D5	-	0.240	-	-	-	-	0.051	7
D6	-	0.210	-	-	-	-	0.045	9
D7	-	-	0.717	-	-	-	0.062	4
D8	-	-	0.195	-	-	-	0.017	14
D9	-	-	0.088	-	-	-	0.008	15
D10	-	-	-	0.429	-	-	0.054	5
D11	-	-	-	0.429	-	-	0.054	6
D12	-	-	-	0.143	-	-	0.018	13
D13	-	-	-	-	0.280	-	0.136	2
D14	-	-	-	-	0.627	-	0.305	1
D15	-	-	-	-	0.094	-	0.046	8
D16	-	-	-	-	-	0.455	0.025	10
D17	-	-	-	-	-	0.091	0.005	18
D18	-	-	-	-	-	0.455	0.025	11



## 5. 结果分析

将文化基因综合价值评价结果进行量化是后续大运河国家文化公园设计时间的基础前提,根据以上综合价值评价体系研究,在评价项目层 B 中, B1 物质文化基因 > B2 非物质文化基因[8],结果表明物质文化基因是无锡北塘段大运河文化的基础基因,既是今后设计实践中设计元素获取的优势基因,也说明物质文化基因中包含着北塘段大运河的主体基因。

在评价项目层 C 中,物质文化基因里的 C5 水文化权重更大,结合评价因子层 D 的因子权重分析与排序, C5 里的 D14 水工遗址, D13 码头文化这两个因子权重占比分别为第一与第二[9]。由此可见, C5 水文化既可作为无锡的代表性文化基因,体现无锡作为江南水乡的水文化与吴越文化内涵,也能作为无锡北塘段大运河国家文化公园设计的主体基因,发扬我国江南文化与无锡的近代工商业文化。

在评价因子层 D 中,排名第三、第四、第五的分别是民族工商业文化、工商业建筑、仓储遗址,这充分说明了无锡作为近代我国民族工商业的起源地,有着丰富的历史人文资料、浑厚的工商历史文化、大量的历史商业建筑以及水工水利遗存[10],在设计实践时,其可作为无锡北塘段大运河国家文化公园设计的附着基因,有助于我们打造出一个具有鲜明无锡特色的北塘段大运河国家文化公园。

## 6. 总结

本文研究了大运河国家文化公园的基本属性与概念,并在文化基因视角下,以无锡北塘段大运河为例,制定了北塘段大运河文化基因谱系图,通过层次分析法分别获得了北塘段大运河国家公园的文化基因综合价值评价体系表与文化基因综合价值权重排序表,并对其一致性 CI 对其进行检验,从中选取了权重较高的评价因子,即以水文化、吴越文化为主体,以建筑文化、民族工商业、水工遗址为附着体,将其依附于未来北塘段大运河国家文化公园的设计实践中,运用场所叙事理论,将一个个关卡节点分为一个个历史情景,创造性地将创意构思具现化,即将无形文化有形化,而文化基因也具有异曲同工之妙。这种文化基因价值评价体系方法与设计实践畅想也将为其他区域大运河国家公园的设计实践提供一定的理论与实践指导。

## 基金项目

江苏大学第 21 批大学生科研课题立项资助项目——基于大运河江苏段优秀文化情景再现的国家公园设计研究(21C535)。

## 参考文献

- [1] 新华社. 探索新时代文物和文化资源保护传承利用新路——中央有关部门负责人就《长城、大运河、长征国家文化公园建设方案》答记者问[EB/OL]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2019-12/05/c\\_1125313523.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2019-12/05/c_1125313523.htm), 2021-08-03.
- [2] 王健,王明德,孙煜. 大运河国家文化公园建设的理论与实践[J]. 江南大学学报(人文社会科学版), 2019, 18(5): 42-52.
- [3] 李飞,邹统钎. 论国家文化公园:逻辑、源流、意蕴[J]. 旅游学刊, 2021, 36(1): 14-26.
- [4] 叶珍. 基于 AHP 的模糊综合评价方法研究及应用[D]: [硕士学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2010.
- [5] 梅耀林,姚秀利,刘小钊. 文化价值视角下的国家文化公园认知探析——基于大运河国家文化公园实践的思考[J]. 现代城市研究, 2021(7): 7-11.
- [6] 刘晓峰,邓宇琦,孙静. 大运河国家文化公园省域管理体制探略[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计), 2021(3): 45-49.
- [7] 王克岭. 国家文化公园的理论探索与实践思考[J]. 企业经济, 2021, 40(4): 5-12+2. <https://doi.org/10.13529/j.cnki.enterprise.economy.2021.04.001>

- 
- [8] 王秀伟, 白栎影. 大运河国家文化公园建设的逻辑遵循与路径探索——文化记忆与空间生产的双重理论视角[J]. 浙江社会科学, 2021(10): 72-80+157-158. <https://doi.org/10.14167/j.zjss.2021.10.009>
- [9] 杨锐. 国家公园的立法与执法[J]. 中国园林, 2003(5): 64-67.
- [10] 刘庆柱, 汤羽扬, 张朝枝, 李严, 张玉坤, 李哲, 林留根, 王健, 李飞. 笔谈: 国家文化公园的概念定位、价值挖掘、传承展示及实现途径[J]. 中国文化遗产, 2021(5): 15-27.