

贺鼎, 卢丽娜, 王晶, 张杰. 大尺度线性遗产区域景观特征识别: 以北京长城文化带为例 [J]. 风景园林, 2022, 29 (9) : 99-106.

# 大尺度线性遗产区域景观特征识别——以北京长城文化带为例

## Landscape Character Identification in Large-Scale Linear Heritage Areas: A Case Study of Beijing Great Wall Cultural Belt

贺鼎 卢丽娜 王晶\* 张杰

HE Ding, LU Lina, WANG Jing\*, ZHANG Jie



中图分类号: TU986

文献标识码: A

文章编号: 1673-1530(2022)09-0099-08

DOI: 10.14085/j.fjyl.2022.09.0099.08

收稿日期: 2021-12-30

修回日期: 2022-06-16

贺鼎 / 男 / 博士 / 北京建筑大学建筑与城市规划学院副教授 / 研究方向为城乡规划与大数据分析、城市与村镇聚落遗产保护  
HE Ding, Ph.D., is an associate professor in the School of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Civil Engineering and Architecture. His research focuses on urban and rural planning and big data analysis, and urban and rural settlement heritage protection.

卢丽娜 / 女 / 北京建筑大学建筑与城市规划学院在读硕士研究生 / 研究方向为城乡规划  
LU Lina is a master student in the School of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Civil Engineering and Architecture. Her research focuses on urban and rural planning.

王晶 / 女 / 博士 / 北京建筑大学建筑与城市规划学院副教授 / 研究方向为城乡规划  
通信作者邮箱 (Corresponding author Email): ginko\_w@126.com  
WANG Jing, Ph.D., is an associate professor in the School of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Civil Engineering and Architecture. Her research focuses on urban and rural planning.

张杰 / 男 / 博士 / 北京建筑大学建筑与城市规划学院教授 / 研究方向为城市与村镇遗产保护、更新与可持续发展  
ZHANG Jie, Ph.D., is a professor in the School of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Civil Engineering and Architecture. His research focuses on protection, renewal and sustainable development of urban and rural heritage.

**摘要:** 在国家文化公园建设背景下, 国家对于大尺度线性遗产所在区域的保护工作日益重视, 但对大尺度线性遗产所在的带状区域景观特征识别的研究尚属空白。以北京长城文化带为研究区域, 基于景观特征评估 (LCA) 理论, 借助地理信息系统 (GIS) 技术, 围绕长城防御、屯垦和军情 3 个历史功能, 构建由长城边墙、城堡和烽火台组成的文化遗产要素识别框架, 探索大尺度线性遗产区域景观特征识别的技术路径和实现手段。在对自然景观要素和文化遗产要素进行分类、融合的基础上形成 31 种景观特征类型, 针对不同的景观特征类型进行关键特征识别, 深入研究自然景观与文化遗产的耦合关系及其形成机制, 以期对中国的大尺度线性文化遗产区域总体评估和保护利用提供借鉴与参考。

**关键词:** 国家文化公园; 长城文化带; 景观特征识别; 自然景观要素; 文化遗产要素

**基金项目:** 国家自然科学基金 (编号 52178029, 51808022); 北京市教育委员会科学研究计划项目 (编号 KM202210016014); 北京建筑大学未来城市设计高精尖创新中心 (编号 UDC2020020124)

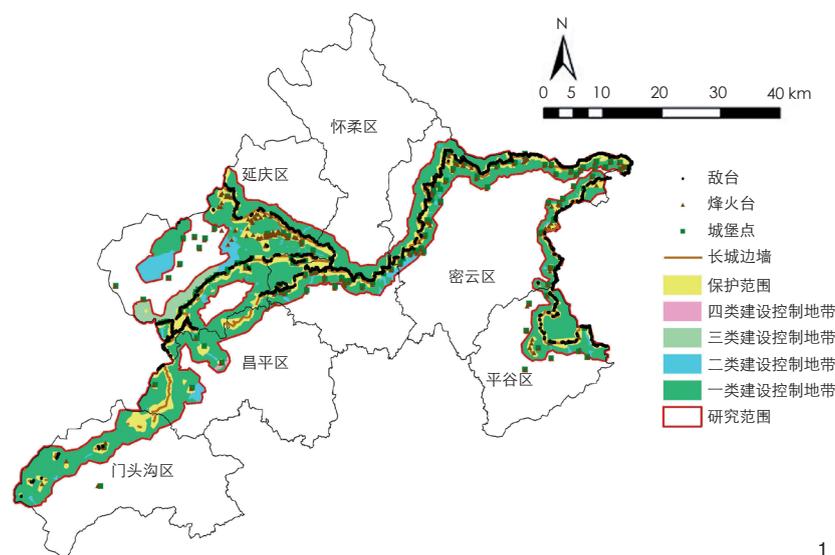
**Abstract:** Under the background of the construction of the national cultural park, China attaches more and more importance to protecting of areas where large-scale linear heritage is located. However the research on landscape character identification in belt areas where the large-scale linear heritage is located is still blank. Taking Beijing Great Wall Cultural Belt as the research area, this research, based on the theory of landscape character assessment (LCA) and by virtue of the geographic information system (GIS) technology, establishes the identification framework for cultural heritage elements in the side walls, castles and beacon towers of the Great Wall centering around the three historical functions of Great Wall defense, reclamation and military intelligence, and explores the technical routes and realization means for landscape character identification in large-scale linear heritage areas. Additionally, the research forms 31 landscape character types based on the classification and integration of natural landscape elements and cultural heritage elements, and then identifies key characters in each landscape character type. Finally, the coupling relationship between natural landscape and cultural heritage and its formation mechanism are deeply studied, to provide reference for the overall evaluation, protection and utilization of large-scale linear cultural heritage areas in China.

**Keywords:** national cultural park; Great Wall Cultural Belt; landscape character identification; natural landscape elements; cultural heritage elements

**Fund Items:** The National Natural Science Fund of China (No. 52178029, 51808022); R&D Funding Program of Beijing Municipal Education Commission (No. KM202210016014); Advanced Innovation Center for Future Urban Design of Beijing University of Civil Engineering and Architecture (No. UDC2020020124)

近年来, 国家对区域性、大尺度线性文化遗产的整体性保护工作日益重视<sup>[1]</sup>, 党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民

经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中指出, 建设国家文化公园是探索新时代文物和文化资源保护传承利用



1 北京长城文化带核心区范围 (包括长城遗产保护范围和一类建设控制地带)  
Core area of Beijing Great Wall Cultural Belt, including the protection scope of the Great Wall heritage and Class I construction control zone

的创新型道路<sup>[2]</sup>, 并提出建设长城、大运河、长征、黄河等国家文化公园, 形成中华文化的重要标识。国家文化公园是在吸收国外国家公园和区域性遗产保护等相关经验的基础上, 依托中国特有的大尺度线性文化遗产, 在国家公园体系和制度上的大胆衍生和发展<sup>[3]</sup>。自然景观和文化遗产的耦合关系构成了以线性遗产为核心骨架的国家文化公园的深层结构, 故此, 国家文化公园的管控保护和展示利用应当对其自然景观和文化遗产之间的深度耦合关系进行深入研究, 并针对自然与文化相融合的景观特征类型进行深度的识别和描述, 从而为国家文化公园的进一步规划建设提供借鉴和参考。

北京长城文化带是大尺度线性文化遗产区域的典型代表, 也是历史文化和自然生态永续利用的代表性地区<sup>[4]</sup>。《北京市长城文化带保护发展规划(2018年至2035年)》(简称《规划》)分别对长城历史文化遗产和长城文化带自然生态环境做出了保护规划<sup>[5]</sup>。但对于如何将长城本体的保护发展融入沿线的自然环境, 从而进行整体性、系统性的保护尚在探索中; 同时, 北京长城文化带作为自然与文化高度融合的区域, 其景观特征类型研究尚有欠缺。因此, 本研究以北京长城文化带

所在大尺度线性文化遗产区域为对象, 尝试构建自然景观与文化遗产相融合的景观特征类型识别方法, 并进一步探究其自然生态环境与历史文化遗产的深层耦合关系及形成机制, 从而对国家文化公园的建设规划提供依据, 实现文化遗产的整体性保护。

## 1 研究区域、方法及数据

### 1.1 研究区域

北京长城文化带横贯北京北部生态涵养区, 它以燕山和太行山两大山脉为基底, 以潮白河、永定河、温榆河和洵河四大水系为脉络, 以长城墙体为主线, 呈带状展开, 涉及今平谷区、密云区、怀柔区、延庆区、昌平区 and 门头沟区 6 个区<sup>[6]</sup>。

本研究以《规划》中划定的“北京长城文化带核心区”为研究区域<sup>①</sup>, 它是文化遗产要素最密集、历史文化价值最突出的区域, 包括长城遗产保护范围和一类建设控制地带。该带状区域以长城边墙为骨架, 最远处距长城 9.5 km, 最近处距长城 0.5 km, 面积共计 2 228.02 km<sup>2</sup> (图 1)。

### 1.2 研究方法及流程

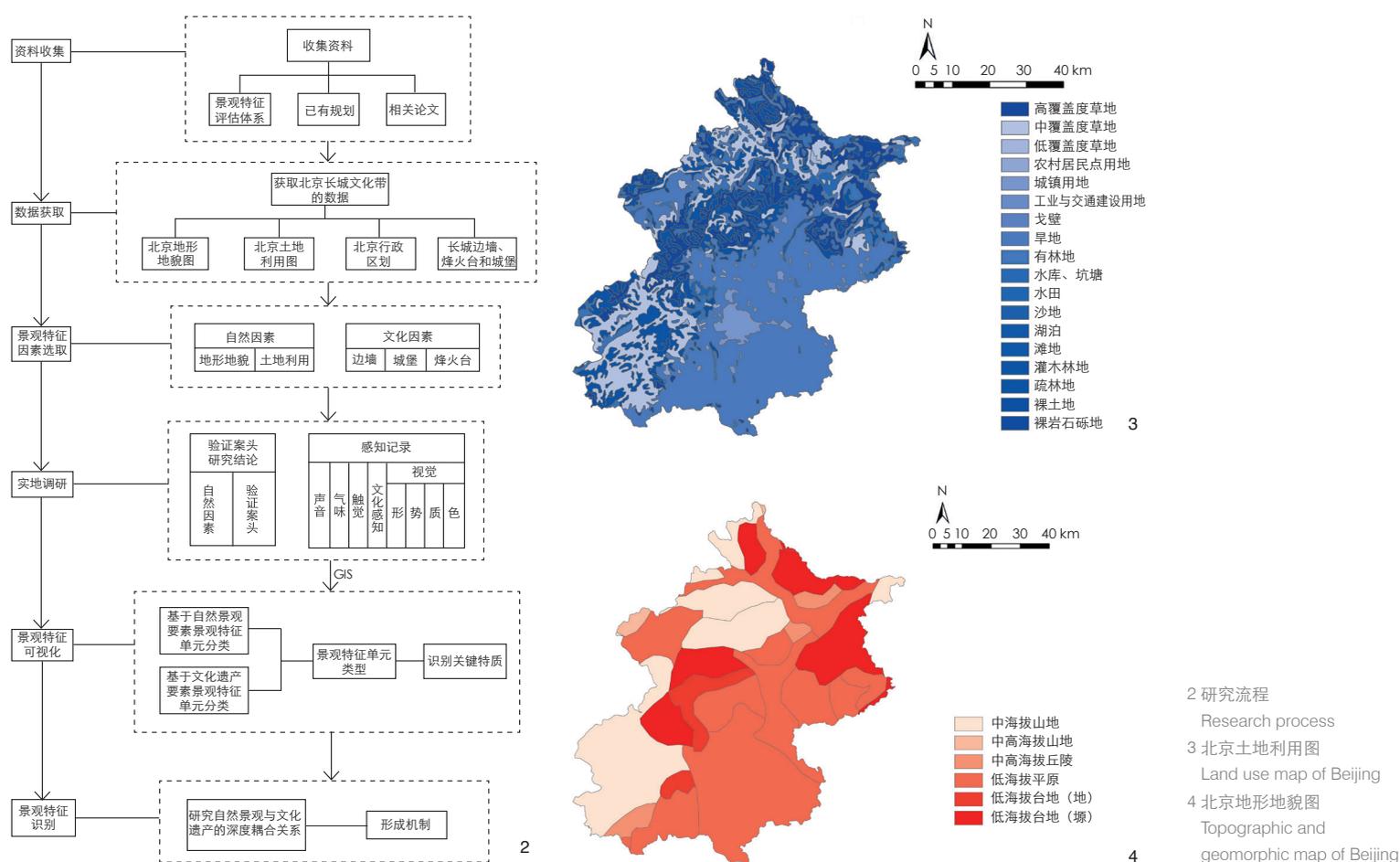
景观特征评估 (landscape character assessment, LCA) 是指通过对景观特征进行分

类、识别和评估, 使景观特征被各个专业部门所了解, 从而成为统一的系统语言<sup>[7]</sup>。LCA 最早由英格兰乡村署提出<sup>[8]</sup>, 随后荷兰<sup>[9]</sup>、新西兰<sup>[10]</sup>、韩国<sup>[11]</sup>等国家也进行了景观特征分类与评价的相关研究。在中国, 香港地区 LCA 的研究和实践经验为当地的景观保护发展提供了依据<sup>[12]</sup>, 而内地学者对景观特征类型的研究大多基于自然景观要素且研究区域多为自然区域<sup>[13-16]</sup>, 缺少针对文化遗产要素的 LCA 研究, 而对文化遗产区域的 LCA 研究大多使用文化景观基因方法<sup>[17-18]</sup>, 且多集中于传统村落区域<sup>[19-23]</sup>, 很少涉及对大尺度线性遗产区域的研究。本研究基于 LCA 理论, 借助地理信息系统 (geographic information system, GIS) 技术, 围绕长城防御、屯垦和军情 3 个历史功能和演绎逻辑, 构建由长城边墙、城堡和烽火台组成的文化遗产要素识别框架, 探索大尺度线性遗产所在区域景观特征识别的技术路径和实现手段, 以期对该方面的研究提供参考及借鉴。

研究过程 (图 2) 分为 6 个步骤<sup>[25]</sup>。1) 资料收集: 收集北京长城文化带相关文献和规划信息, 了解其自然景观现状和文化遗产的类型、数量和空间分布。2) 数据获取: 获取长城文化带的资料, 筛选前期搜集的资料, 记录相关数据资料的绘制时间和比例。3) 景观特征因素选取: 从自然景观和文化遗产 2 个方面, 分别选取自然景观要素和文化遗产要素。4) 实地调研: 通过现场实地调研, 验证案头研究结论并记录感知到的景物, 为后期景观特征类型和景观特征单元的识别提供相应依据。5) 景观特征可视化: 在 GIS 中通过对自然要素的叠加分析, 绘制出自然景观特征类型图并将其归类, 之后将文化遗产要素与自然景观特征类型相融合形成北京长城文化带景观特征类型, 并对其进行识别。6) 景观特征识别: 进一步探究其自然生态环境与历史文化遗产的深层耦合关系及形成机制。

### 1.3 数据来源

研究数据主要包括基础自然地理数据和北京市长城文化遗产信息两部分。基础自然地理数据包括北京土地利用 (图 3)、北京地形地貌 (图 4) 和行政区划等信息。北京土地



利用和北京地形地貌数据来源于中国生态系统评估与生态安全格局数据库(2020年)。其中,土地利用数据涉及植被和用地类型,具体包括高覆盖度草地、中覆盖度草地、低覆盖度草地、农村居民点用地、城镇用地、工业与交通建设用地、戈壁、旱地、有林地、水库和坑塘、水田、沙地、湖泊、滩地、灌木林地、疏林地、裸土地、裸岩石砾地;地形地貌数据涉及海拔和地形地貌信息,具体包括中海拔山地、中高海拔山地、中高海拔丘陵、低海拔平原、低海拔台地(地)、低海拔台地(塬)类型,所使用的数字高程模型来源于中国科学院计算机网络信息中心地理空间数据云平台,精度30 m。行政区划等信息来源于自然资源部网站。

北京市长城文化遗产信息主要包括长城边墙、烽火台和城堡的历史和地理信息,其来源于《第三次全国文物普查不可移动文物登记表》,因存在历史变迁等复杂情况,遗产

基本信息存在不完整性和不准确性等问题。本研究中对于缺损数据辅以《九边图说》《四镇三关志》《中国长城志》等志书,对其名称、类型、建置年代和地理位置等加以考证并做补充。最后确定北京市长城文化带有边墙461段,烽火台154座,城堡143处。

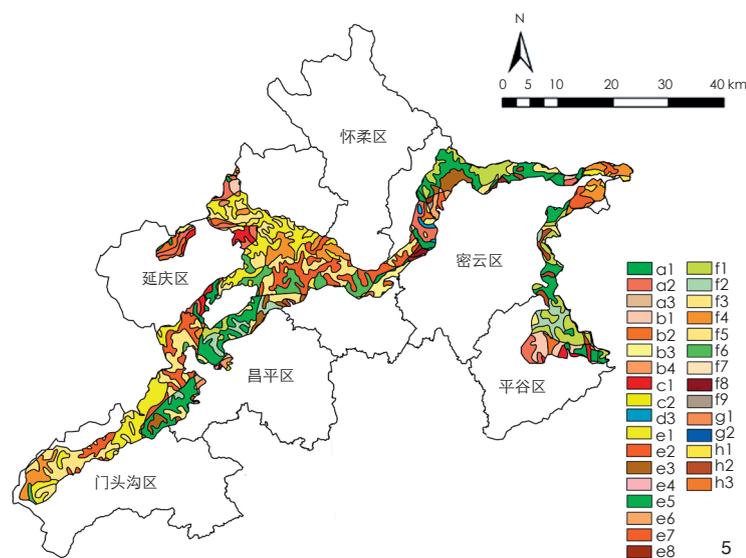
## 2 景观特征类型的分类与整合

### 2.1 基于自然景观要素的景观特征单元分类

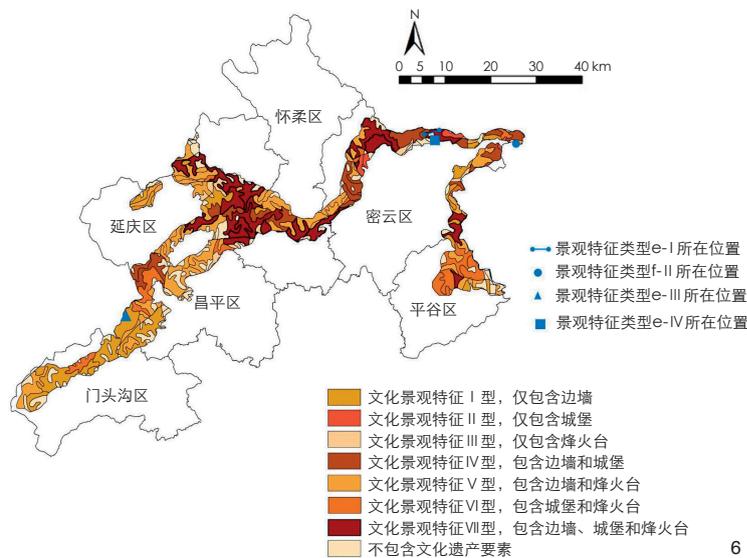
景观特征类型是指在地形地貌、植被覆盖以及土地利用等方面具有相似性的景观结合体<sup>[24]</sup>。基于内业研究和外业调研,从长城文化带的自然景观中提取关键性景观特征要素。北京长城文化带作为自然景观与文化遗产高度融合的历史文化区域,其自然景观要素和文化遗产要素是类型识别的关键,而在自然景观要素中本研究选择地形地貌和土地利用类型作为自然景观特征构成的基础要素。地形地貌是地域景观最基本的外在特征,土地利用类型

则反映了景观的人工干扰方式与程度<sup>[25]</sup>。

为便于后续讨论分析,依据中国地貌基本形态<sup>[26]</sup>将地貌类型归并为平原和山地两大类,再根据中国土地利用遥感监测数据分类系统(LUCC分类体系2018年)将土地利用类型归并为草地、林地、旱地和水域四大类<sup>②</sup>,将土地利用类型和地貌类型进行排列组合,最终归为平原草地、平原林地、平原旱地、平原水域、山地草地、山地林地、山地旱地和山地水域八大类并对其进行编码(表1)。在此基础上,通过ArcGIS软件将北京地形地貌图、北京土地利用图和长城文化带核心范围进行叠加运算,得到北京长城文化带基于自然景观要素的景观特征类型图,共计32小类(图5),604个单元。在实地调研中发现,同一大类中的小类之间并无较大区别,例如低海拔平原高覆盖度草地与低海拔平原中覆盖度草地并无明显差异,反而是各个大类之间差异较大<sup>[27]</sup>。



5 基于自然景观要素的北京长城文化带景观特征类型  
Landscape character types in Beijing Great Wall Cultural Belt based on natural elements



6 融合文化遗产要素的景观特征单元分类及位置分布  
Classification of landscape character units integrating cultural heritage elements and location distribution

表 1 基于自然景观要素的北京长城文化带景观特征类型及编码

Tab. 1 Coding of landscape character types in Beijing Great Wall Cultural belt based on natural elements

编码	大类	小类	编码	大类	小类
a	平原草地	a1 低海拔平原高覆盖度草地	e	山地草地	e6 低海拔丘陵低覆盖度草地
		a2 低海拔平原中覆盖度草地			e7 低海拔丘陵高覆盖度草地
		a3 低海拔台地(塬)高覆盖度草地			
b	平原林地	b1 低海拔平原有林地	f	山地林地	f1 低海拔山地有林地
		b2 低海拔平原灌木林地			f2 低海拔山地灌木林地
		b3 低海拔平原疏林地			f3 低海拔山地疏林地
		b4 低海拔台地(塬)疏林地			f4 中海拔山地有林地
c	平原旱地	c1 低海拔平原旱地			f5 中海拔山地灌木林地
		c2 低海拔台地(塬)旱地			f6 中海拔山地疏林地
d	平原水域	d1 低海拔平原水库、坑塘			f7 低海拔丘陵有林地
e	山地草地	e1 中海拔山地中覆盖度草地			f8 低海拔丘陵灌木林地
		e2 中海拔山地高覆盖度草地			f9 低海拔丘陵疏林地
		e3 低海拔山地中覆盖度草地	g	山地水域	g1 中海拔山地水库、坑塘
		e4 低海拔山地低覆盖度草地			g2 低海拔丘陵水库、坑塘
		e5 低海拔丘陵中覆盖度草地	h	山地旱地	h1 中海拔山地旱地
	h2 低海拔山地旱地				
	h3 低海拔丘陵旱地				

## 2.2 融合文化遗产要素的景观特征单元分类

在关于长城军事体系的研究中,学界普遍认为长城不只是一道墙体,而是一个复杂的系统,即长城是由点(城堡、烽火台)一线(长城边墙、讯息传递线路)一带(军事防御、文化交流及物资交换所在的长城防区)一层次体系(防御体系的层级关系)构成的地理尺度的空间实体和文化遗存<sup>[28]</sup>。长城作为复合

型文化景观,其内涵包括防御、屯垦和军情3种军事功能区域及其混合形成的复合功能区划<sup>[29]</sup>。其中,长城边墙具有军事防御功能,城堡具有屯兵和垦殖功能,烽火台具有军情瞭望和信息传递的功能。长城边墙、城堡和烽火台可以作为长城历史功能的3个重要的功能向度,由此形成了不同的空间防御逻辑和视觉景观特征。单一文化遗产要素区域和

复合文化遗产要素区域的景观特征类型与历史功能是不同的。例如,平原草地与长城边墙要素融合的景观特征单元,具有单一的军事防御功能,平原草地与长城边墙、城堡要素融合的景观特征单元,具有军事防御和屯兵垦殖的综合功能,二者所形成的空间模式和景观特征类型不同。因此需要将长城边墙、城堡和烽火台这3种核心文化遗产要素及其排列组合方式作为景观特征单元分类的重要依据。

本研究主要选取北京长城文化带文化遗产要素中最具文化价值属性,同时也最具景观特征标识作用的长城边墙、烽火台和城堡3类要素<sup>③</sup>作为文化遗产要素指标融入基于自然景观要素的景观特征单元中,将景观特征单元划分为7种文化景观单元类型(图6)。

## 2.3 自然景观和文化遗产要素融合的景观特征单元整合

北京长城文化带中自然景观和文化遗产的耦合关系构成了其景观特征的深层结构。根据本研究,不同的文化遗产要素与自然景观要素进行融合后所形成的景观特征类型中的用地要素、视觉表征、历史功能都有所不同。通过对自然景观要素景观特征单元(大类)和文化遗产要素景观特征单元进行交叉融合,基于8个自然景观要素景观特征类型和7种

表2 融合自然景观与文化遗产要素的北京长城文化带景观特征类型及其斑块数量  
Tab. 2 Landscape character types and number of landscape patches integrating natural and cultural heritage elements in Beijing Great Wall Cultural Belt

序号	景观特征类型名称	文化遗产景观特征要素及其文化景观功能与模式	斑块数量 / 个	斑块平均面积 / m <sup>2</sup>	斑块总面积 / m <sup>2</sup>
1	a-I		15	4.603	69.045
2	b-I		16	2.343	37.488
3	c-I	仅包含长城边墙要素	2	17.264	34.528
4	e-I	(具有军事防御功能)	45	4.924	221.580
5	f-I		58	4.331	251.198
6	h-I		8	0.930	7.440
7	e-II	仅包含长城城堡要素	37	0.438	16.206
8	f-II	(具有屯兵垦殖功能)	29	0.363	10.527
9	h-II		19	0.190	3.610
10	a-III	仅包含长城烽火台要素	20	0.613	12.260
11	e-III	(具有军情传递功能)	62	0.178	11.036
12	f-III		47	0.551	25.897
13	h-III		26	0.210	5.460
14	a-IV	包含长城边墙要素和城堡要素	5	10.233	51.165
15	e-IV	(具有军事防御和屯兵垦殖功能)	15	3.760	56.400
16	f-IV		16	10.986	175.776
17	a-V	包含长城边墙要素和烽火台要素	9	2.567	23.103
18	b-V	(具有军事防御和军情传递功能)	9	2.763	24.867
19	e-V		21	1.903	39.963
20	f-V		15	9.618	144.270
21	h-V		6	0.784	4.704
22	a-VI	包含长城边墙要素和烽火台要素	2	2.633	5.266
23	b-VI	(具有屯兵垦殖和军情传递功能)	1	21.436	21.436
24	c-VI		1	15.240	15.240
25	e-VI		14	17.048	238.672
26	f-VI		12	6.427	77.124
27	h-VI		8	2.449	19.592
28	b-VII	包含长城边墙要素、城堡要素	3	12.544	37.632
29	e-VII	和烽火台要素	9	37.652	338.868
30	f-VII	(具有军事防御、屯兵垦殖和军情传递功能)	6	19.675	118.050
31	h-VII		2	5.907	11.814

表3 北京长城文化带景观特征类型、数量及占比  
Tab. 3 Types, number and proportion of landscape features in the Beijing Great Wall Cultural Belt

自然景观特征单元	文化景观特征类型 / 个							总计 / 个	比例 / %
	I型	II型	III型	IV型	V型	VI型	VII型		
a	15	0	20	5	9	2	0	51	9.48
b	16	0	0	0	9	1	3	29	5.39
c	2	0	0	0	0	1	0	3	0.56
d	0	0	0	0	0	0	0	0	0
e	45	37	62	15	21	14	9	203	37.73
f	58	29	47	16	15	12	6	183	34.01
g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h	8	19	26	0	6	8	2	69	12.83
总计	144	85	155	36	60	38	20	538	100

文化遗产要素景观特征类型, 得到 56 种北京长城文化带景观特征类型, 依据每个景观特征类型中所包含的文化遗产要素数量, 将数

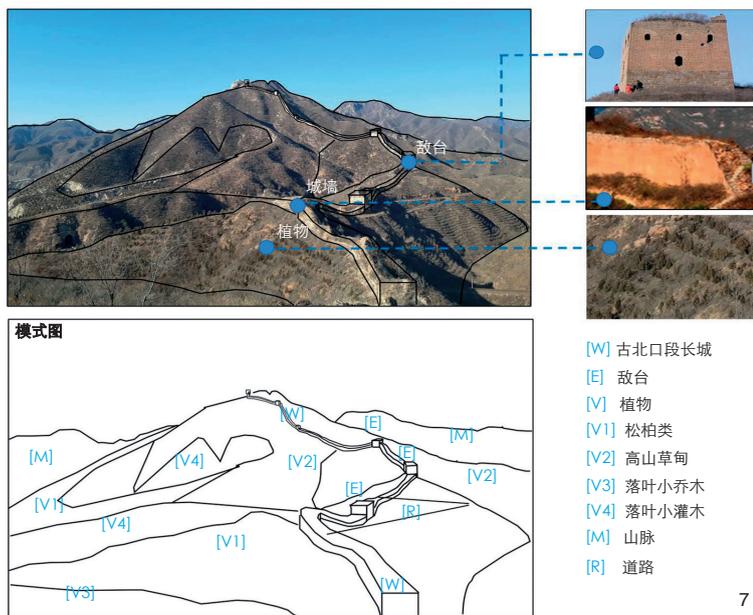
量为 0 的景观特征类型进行筛减, 最终得到 31 种景观特征类型, 并对其进行命名和统计。景观特征类型的名称主要由自然景观特征类

型代码和文化遗产景观特征类型组合而成(表 2), 例如景观特征类型 a-I 代表仅包含长城边墙要素的平原草地型景观特征单元; 景观特征类型 b-IV 代表包含长城边墙和城堡 2 种要素的平原林地型景观特征单元。在此基础上, 对这 31 种景观特征类型进行统计, 并计算各个类型斑块占总斑块的比例(表 3)。

经分析发现(表 3), 文化遗产的分布与自然环境存在密切关系。1) 从斑块总数来看, 山地草地和山地林地的斑块数量在自然景观特征类型的斑块总量中占比最多, 分别为 37.73% 和 34.01%, 同时, 各个文化遗产景观特征类型中山地草地、山地林地型占比均居前 2 位, 这是长城防御体系的客观需求所致。长城的防御属性使其倾向于选址在“山高谷深”的山地区域, 而非无险可守的平原区; 在山地中又以林地和草地为主, 这是由该区域年降水量和总体气候造成的<sup>④</sup>, 并非长城建成后人为因素导致。2) 在各类自然景观特征单元中, 旱地(包括山地旱地和平原旱地)总占比 13.39%, 虽占比不多, 却因其具有农业生产功能而非常重要, 在山地旱地斑块数量中, 以仅包含城堡(II型)和仅包含烽火台(III型)的文化景观特征单元为主, 分别占山地旱地斑块数量的 27.54% 和 37.68%, 这表明“城堡-旱地”景观模式在维系长城防御体系的粮饷供给中具有重要作用, 而烽火台单元的高比例则是由于在延庆、密云等地普遍存在“烽堡链”的军情传递与兵力屯守的空间分布模式<sup>⑤</sup>。

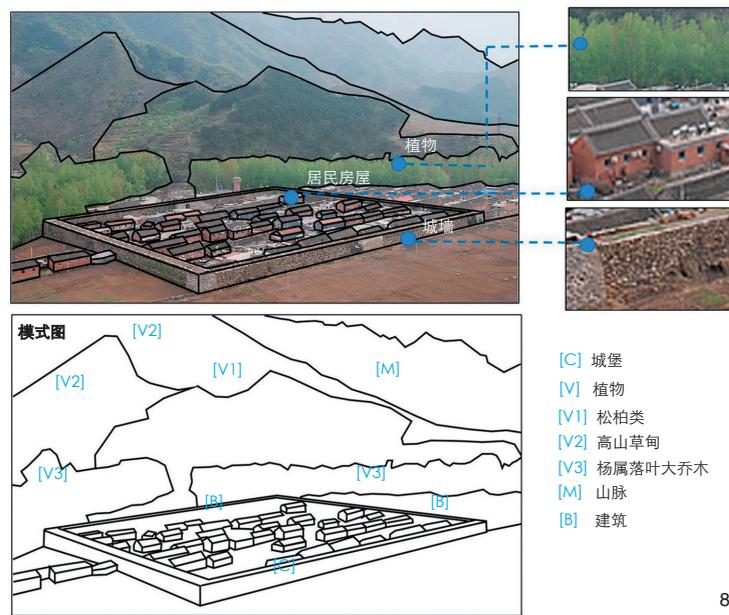
以上景观特征斑块的统计数据表明文化遗产的分布与自然环境存在耦合关系, 这种耦合关系可以在历史地理的维度找到更为具体的解释。历史文献表明, 长城、城堡等要素的修建, 会引起长城周边自然环境的人工改造活动, 以满足长城内在的军事防御需求和城堡的人口生计问题, 这具体体现在林地、旱地景观与长城及城堡修建之间的密切关联。1) 林地和长城文化要素的耦合关系, 体现在长城沿线的大规模植树行为和人工林地的形成, 在历史文献中有记载说明了长城沿线会特意种植特定的林地植被以增加防御效果。据《四镇三关志·蓟镇·杂

密云79号墙体和古北口段长城



7 景观特征类型 e-I (仅包含长城边墙的山地草地型景观特征单元) 识别  
Identification of landscape character type e-I, including only landscape character units regarding mountainous grassland in the side walls of the Great Wall

密云12号城堡遥桥峪城堡



8 景观特征类型 f-II (仅包含长城城堡的山地林地型景观特征单元) 识别  
Identification of landscape character type f-II, including only landscape character units regarding mountainous woodland in the castles of the Great Wall

防》载：“沿边墙内外虏马可通处，俱发本路主客军兵，种植榆、柳、桃、杏以固边险，密云道墙子、曹家、古北、石塘四路共栽过榆柳桃杏一百六十八万四千一百五十三株，种过桃、杏等种子五十九石九斗，蓟州道太平、喜峰、松棚、马兰四路，共栽过榆、柳、杂树四百四十七万一千一百四十七株，种过桃、杏等种子一百石。永平道石门、台头、燕河、山海四路共栽过榆、柳、杂树三百一十二万五千一百八十七株，种过桃、杏等种子三百九十石六斗。”<sup>[31]</sup> 在古代物产匮乏时期，这些大量种植的榆、柳、桃、杏为军民提供了一定的食物供给，这在笔者实地调研过程中得到了侧面印证，即长城沿线的密云、延庆等地村民至今仍有采摘、食用榆钱、柳芽、栎叶及野生桃杏的习惯。2) 旱地和长城文化要素的耦合关系，体现在明长城城堡附近均设有屯田，用于耕种，补给军需。据《密云县志》记载：“辽开泰九年（1020年），迁檀州，宗州千户汉族人至关外黄龙。明初，从外地移民至密云屯田。明洪武五年（1372年），设密云中卫，辖29军屯。三十年（1397年），设密云后卫，辖军屯。现仍在密云辖区的有：河曹屯、双井屯、太师

屯、石匣屯、高岭屯、金沟屯、庄案屯、不老屯。后编入密云县中卫里，归密云县管辖。”<sup>[32]</sup>

### 3 自然景观与文化遗产要素融合的景观特征类型识别

2002年《英格兰和苏格兰景观特征评估导则》(Landscape Character Assessment Guidance for England and Scotland) 以及其后形成的大量论文中对景观特征识别多为描述性识别方法，即在实地踏勘基础上，通过景观特征的分析与归纳，对其关键特征进行定性描述。本研究延续此LCA经典研究范式，选取典型景观特征类型中的典型景观特征单元进行关键特征识别，通过实地踏勘和分析归纳，进行关键特征的定性描述。由此，本研究最终选取景观特征类型中仅包含边墙、城堡和烽火台单一文化遗产要素的景观特征类型(e-I、f-II、e-III)和包含2种及以上复合文化遗产要素的景观特征类型(e-IV)进行识别(图6)，探究其不同的空间防御逻辑和视觉景观特征。

#### 3.1 景观特征类型 e-I 识别

景观特征类型 e-I 是仅包含长城边墙的山地草地型景观特征单元。其景观特征主要表现为：长城边墙多沿山脊呈连续线状分布，

两侧分布有草原和少量林地，由此形成线(边墙)一面(山地草地)2类文化遗产与自然景观要素共同构成的空间模式。以密云79号墙体和古北口段长城为例(图7)，长城边墙位于北京密云区古北口镇，建于明代，形成与周边自然景观环境相融合的带状空间格局。地形为海拔500~1000m的山地，山林植被保存状况较好且多呈混合状或片状分布，植被以草本植物为主，主要为覆盖度50%以上的各类草地，包括以牧业为主的灌丛草地和郁闭度10%以下的疏林草地。同时，植被中也存在部分林地，比如碧桃林、苹果林和柳林等。经视觉评估，该景观特征单元规模中等，现状已损坏，质地非常粗糙，形态起伏且具有一定的复杂性。

#### 3.2 景观特征类型 f-II 识别

景观特征类型 f-II 是仅包含长城城堡的山地林地型景观特征单元。其景观特征主要表现为：长城城堡成点状分布于山地沟谷之间，两侧植被多样，由此形成点(城堡)一面(山地林地)2类文化遗产与自然景观要素共同构成的空间模式。以密云12号城堡遥桥峪城堡为例(图8)，城堡建于明代，保存较为完好，材质多为石和土，颜色为土黄色。地形为海

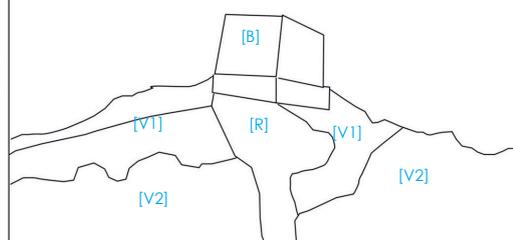
北齐长城烽火台1号



细节



模式图



- [B] 烽火台
- [V] 植物
- [V1] 高山草甸
- [V2] 灌木丛
- [R] 道路

9

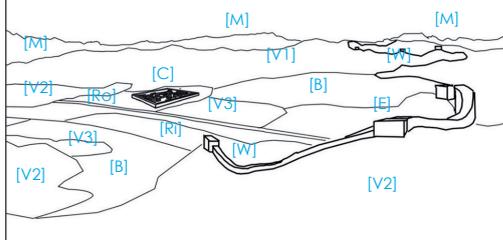
密云31号城堡和古北口镇长城



细节



模式图



- [W] 古北口段长城
- [E] 敌台
- [C] 城堡
- [V] 植物
- [V1] 高山草甸
- [V2] 松柏类
- [V3] 杨属落叶大乔木
- [B] 建筑
- [M] 山脉
- [Ro] 道路
- [Ri] 河流

10

9 景观特征类型 e-III (仅包含长城烽火台的山地草地型景观特征单元) 识别

Identification of landscape character type e-III, including only landscape character units regarding mountainous grassland in the beacon towers of the Great Wall

10 景观特征类型 e-IV (包含长城边墙和城堡的山地草地型景观特征单元) 识别

Identification of landscape character type e-IV, including landscape character units regarding mountainous grassland in the side walls and castles of the Great Wall

拔 1 000~3 500 m 的山地。城堡内的村落以团簇状分布，四周多为旱地，便于居民耕种。植被斑块呈混合状或团簇状镶嵌在村落内外，多为侧柏、胡杨和白杨等。经视觉评估，该景观特征单元规模中等，现状较为完整，质地粗糙，形态水平且具有整齐的结构。

### 3.3 景观特征类型 e-III 单元识别

景观特征类型 e-III 是仅包含长城烽火台的山地草地型景观特征单元。其景观特征主要表现为：长城烽火台成散点状分布，多位于视线较好的位置，对周围自然环境要求不高，植被多为草地，由此形成点（烽火台）一面（山地草地）2 类文化遗产与自然景观要素共同构成的空间模式。以北齐长城烽火台 1 号为例（图 9），烽火台位于北京昌平区长陵镇黑山寨村，建造年代为北齐，建筑材质为石，颜色为土黄色。地形为海拔 1 000~3 500 m 的山地。山林植被保存状况较好，且多呈混合状分布，以草本植物为主，主要为覆盖度 50% 以上的各类草地，以牧业为主的灌丛草地和郁闭度 10% 以下的疏林草地。同时，植被中也存在部分林地，如胡枝子和荆条等。经视觉评估，该景观特征单元规模较小，现状存在部分缺陷，质地粗糙，形态水平且具有整齐的结构。

### 3.4 景观特征类型 e-IV 单元识别

景观特征类型 e-IV 是包含长城边墙和城堡的山地草地型景观特征单元。其景观特征主要表现为：同时包含长城边墙和城堡 2 种复合文化遗产要素，具有军事防御和屯兵垦殖的综合历史功能，长城边墙多沿山脊呈连续线状分布，城堡多以点状分布于山地沟谷之间，两侧的植被多样，由此形成点（城堡）一面（边墙）一面（山地草地）3 类文化遗产与自然景观要素共同构成的空间模式。以北京市密云 31 号城堡和古北口镇长城为例（图 10），长城边墙属于卧虎山长城，建于明代，城堡位于古北口镇潮关村内，处于该类单元斑块中边墙线性要素与各类多样化植被的交汇点，是该类型单元中的视觉焦点和文化枢纽区域。地形为海拔高于 200 m 的山地，山林植被保存状况较好且多呈混合状或片状分布，植被以草本植物为主，主要为覆盖度 50% 以上的各类草地，包括以牧业为主的灌丛草地和郁闭度 10% 以下的疏林草地。同时，植被中也存在部分林地，比如胡杨、白杨林等。经视觉评估，该景观特征单元规模较大，质地粗糙，形态起伏，且具有一定的结构性和复杂性。

## 4 结论与讨论

国家文化公园以文化遗产和生态资源保护为前提，主要目标是协调推进文化遗产资源的保护传承利用，景观特征识别作为辅助管理和决策的重要工具对于国家文化公园的建设具有一定的启发作用。长城国家文化公园的建设要对文化遗产进行系统的调查，在充分考虑自然景观和文化遗产之间深度耦合关系的基础上研究景观单元类型，并针对不同的景观特征类型进行深度识别和描述，由此针对不同景观特征类型制定差异化的整体保护和展示利用策略。

本研究借鉴 LCA 理论，通过景观特征类型识别将自然景观要素与文化遗产要素相融合并进行分类整合，最终得到 31 种景观特征类型，并对一些景观特征类型进行深度识别，揭示大尺度线性遗产区域自然景观与文化遗产之间存在的耦合关系。虽然从明代至今，长城所在区域的自然景观特征是动态变化的，但考虑到历史地理结构特征在区域层面的稳定性和代际传承，现状用地情况仍在一定程度上反映了长城沿线区域的历史地理框架、自然景观和文化要素的内在关联性。这种关联性一方面反映了长城区域景观特征的历史

形成逻辑,为其景观样貌提供了基于功能、历史、生态的解释;另一方面,这种关联性最终以一定的视觉组合模式呈现出来,所形成的自然景观与文化遗产要素相融合的特定的景观特征单元,成为其形成逻辑的物质见证和视觉表征。本研究对大尺度线性遗产区域的景观特征进行深度识别研究,为大尺度线性遗产区域的国家文化公园规划建设提供了有益的参考与借鉴。

#### 致谢 (Acknowledgments):

本文的写作离不开张俊老师和“长城小站”团队在数据获取及实地调研上给予的支持,以及审稿人及编辑对本文的建议,在此深致谢忱!

#### 注释 (Notes):

- ① 根据《北京市长城文化带保护发展规划(2018年至2035年)》,北京长城文化带核心区为长城遗产保护范围和一类建设控制地带,面积2 228.02 km<sup>2</sup>;辐射区为除核心区以外的其他区域,面积2 701.27 km<sup>2</sup>。
- ② 若不进行精简归并会导致版块分类过于复杂,景观特征类型图斑块破碎,从而难以形成概括性的结论,也难以运用在实际的规划管理中。
- ③ 北京长城文化带长城遗产主要包括长城边墙、烽火台、敌台、城堡、挡马墙和关隘等,挡马墙和关隘数量较少,敌台通常沿边墙分布,故没有将挡马墙和敌台数据选作文化遗产要素使用。
- ④ 根据《中国长城志 环境·经济·民族卷》,长城通常选址于农牧交错地带,年降水量山麓迎风坡600~700 mm,山地背风坡300~400 mm。

#### 参考文献 (References):

[1] 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.

[2] 龚道德.国家文化公园概念的缘起与特质解读[J].中国园林,2021,37(6):38-42.

[3] 冷志明.国家文化公园:线性文化遗产保护传承利用的创新性探索[N].中国旅游报,2021-06-02(3).

[4] 汤羽扬,蔡超,刘昭祎.北京市长城文化带保护发展规划编制回顾[C]//万里长城:庆祝中华人民共和国成立70周年论文集.[出版地不详]:[出版者不详],2019:36-41. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2019.092237.

[5] 北京市文物局.北京市长城文化带保护发展规划(2018年至2035年)[R].北京:北京市文物局,2018.

[6] 崔晨.推进北京长城文化带建设[J].北京观察,2019(12):20.

[7] 朱里莹,徐姝,兰思仁.基于灰色统计分析的中国国家文化公园景观特征要素选择[J].中国园林,2018,34(10):98-102.

[8] 司万维克.英国景观特征评估[J].世界建筑,2006(7):23-27.

[9] WASCHER D M. European Landscape Character Areas: Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes[R]. Wageningen: Landscape Europe, 2005.

[10] 布朗,庄优波.新西兰景观规划[J].中国园林,2013,29(1):12-17.

[11] KIM K-H, PAULEIT S. Landscape Character, Biodiversity and Landuse Planning: The Case of Kwangju City Region, South Korea[J]. Land Use Policy, 2007, 24(1): 264-274.

[12] 鲍梓婷,周剑云.香港景观特征评估(LCA)的实践与经验[J].中国园林,2015,31(9):100-104.

[13] 刘文平,宇振荣.北京市海淀区景观特征类型识别及评价[J].生态学杂志,2016,35(5):1338-1344.

[14] 孙乔昀,张玉钧.自然区域景观特征识别及其价值评估:以青海湖流域为例[J].中国园林,2020,36(9):76-81.

[15] 张天骋,高翅.武当山风景名胜区五龙宫景区风景特质识别研究[J].中国园林,2019,35(2):54-58.

[16] 张亚楠.无边界公园城市示范区城市设计探析:以成都简州新城龙马湖片区为例[J].规划师,2021,37(12):72-77.

[17] 郑文武,李伯华,刘沛林,等.湖南省传统村落景观群系基因识别与分区[J].经济地理,2021,41(5):204-212.

[18] 董禹,费月,董慰.基于文化景观基因法的赫哲族传统聚落文化景观特征探析:以四排赫哲族乡为例[J].小城镇建设,2019,37(3):98-105.

[19] 李果,王艺颖.湘西传统村落景观类型与关键特征识别研究[J].中国名城,2021,35(3):90-96.

[20] 向远林.陕西传统乡村聚落景观基因变异机制及其修复研究[D].西安:西北大学,2020.

[21] 唐赛男,王成,张昶,等.广州3个传统村落植物景观特征及村落外扩对其影响[J].北京林业大学学报,2018,40(8):90-102.

[22] 黎子铭,王世福,易智康,等.公众感知下的南粤古驿道活化利用效益与优化研究:以西京古道乳源段为例[J].南方建筑,2022(5):1-9.

[23] 朱良文.乡村振兴战略下的传统村落再思考[J].南方建筑,2020(2):62-67.

[24] TVEIT M, ODE A, FRY G. Key Concepts in a Framework for Analysing Visual Landscape Character[J]. Landscape Research, 2006, 31(3): 229-255.

[25] OSHER L J, BUOL S W. Relationship of Soil Properties to Parent Material and Landscape Position in Eastern Madre de Dios, Peru[J]. Geoderma, 1998, 83(1-2): 143-166.

[26] 李炳元,潘保田,程维明,等.中国地貌区划新论[J].地理学报,2013,68(3):5-10.

[27] HASTY S. Research from Huazhong Agricultural University Provides New Data About Correlation Analysis[J]. Energy Business Journal, 2011(3-31): 9-10.

[28] 李严,张玉坤,李哲.明长城防御体系与军事聚落研究[J].建筑学报,2018(5):69-75.

[29] 贺鼎,王子瑜,张杰,等.北京明长城遗产空间分布特征及其影响因素研究[J].干旱区资源与环境,2022,36(4):184-191. DOI: 10.13448/j.cnki.jalre.2022.109.

[30] 曹迎春,张玉坤,李严.明长城军事防御聚落体系大同镇烽传系统空间布局研究[J].新建筑,2017(2):142-145.

[31] 刘效祖.四镇三关志[M].全国图书馆文献缩微复制中心复制本.北京:全国图书馆文献缩微复制中心,1991.

[32] 密云县志编纂委员会.密云县志[M].北京:北京出版社,1998:89.

#### 图表来源 (Sources of Figures and Tables):

图1、5~10由作者绘制,其中底图来源于自然资源部网站,审图号:GS(2019)3333号;图2改绘自参考文献[15];图3、4引自中国生态系统评估与生态安全数据库;表1~3由作者绘制。

(编辑/李卫芳)