

基于 LCA 的文化遗产地景观保护与利用规划研究

——以北京长城文化带古北口镇为例

孙喆¹ 刘亚洁¹ 张杰^{1,2,*} 王思思³ 贺鼎¹ (1.北京建筑大学 建筑与城市规划学院,北京,100044;2.清华大学 建筑学院,北京,100084;3.北京建筑大学 环境与能源学院,北京,100044)

【摘要】针对实践中文化遗产外部环境处理简单化、机械化、孤立化的问题,提出基于景观特征评估(LCA)的遗产地景观保护与利用规划方法。以北京长城文化带古北口镇为例,将长城遗产、村镇聚落、自然环境整体考虑,通过基本景观单元划分、景观特征案头研究、景观特征田野调查等步骤,绘制景观特征分类地图。进一步开展景观敏感度与建设开发适宜性分析,划分景观保护管控与建设开发分区,并提出针对性规划策略。建构了遗产地景观保护与利用的分析框架,为相近类型文化遗产地的综合保护与管理提供借鉴。

【关键词】遗产关联环境;景观特征评估;保护与利用;北京长城文化带

【中图分类号】TU982.2 **【文献标识码】**A

0 引言

我国是世界上文化遗产资源最丰富的国家之一,具有不可移动文物近76.7万处^[1],但宏大的遗产规模背后是遗产保护和发展建设的尖锐矛盾^[2]。现实中,在城乡建设发展需求和遗产保护约束的博弈下,文化遗产区域时常出现两种截然相反的困局,一种是被包装成为旅游商业等经济引擎过度开发,威胁遗产的原真历史风貌和文化空间^[3];另一种是受困于严格的保护要求,建设发展受限、居民经济收入下降、住房改善受阻,为保护付出较大的经济和社会成本,可持续性不高^[4]。如何破解现实困局,利用科学合理的空间规划手段对遗产区域进行有效管控和引导,协调保护与建设两大矛盾是文化遗产永续传承的关键^[5]。

目前我国的遗产保护规划实践中,往往侧重于遗产文物实体的鉴定和保护,对遗产外部环境的处理方法较单一、机械,割裂了遗产与其外部自然环

境的有机联系,难以实现遗产及其外部环境整体的可持续发展^[6]。作为孕育城乡文脉的重要基础,山水景观体系与文化遗产存在原生的整体性,应当作为文化遗产保护的关联对象开展审慎研究^[7-8]。正如2005年ICOMOS通过的《西安宣言》中所强调的,文化遗产与其关联环境之间具有密不可分的关系,应当将遗产本体与关联环境共同纳入整体保护研究范围^[9]。然而,现实中文化遗产关联环境作为影响遗产完整性的重要因素,在保护与建设的两难境地中常常出现被逐渐蚕食、或被刻意盆景化等问题,不利于遗产的完整存续^[10]。

景观特征评估(Landscape Character Assessment,简称LCA)是“一种理解和表达景观独特性”的方法,用以辨别评估特定区域产生“场所感”而不同于其他区域的特质^[11-12],并作为一种辅助规划与管理的工具应用于多个国家和地区。LCA于1991年首次在英国乡村委员会主持的华威郡(Warwickshire)景观项目中正式得到应用^[13],随后在《景观评估导则(1993)》《全国景观特征评估计划:班夫和布肯地区(1996)》《试行景观特征评估导则(1999)》等一系列研究和实践中得到深化^[11]。2000年英国政府发布《乡村白皮书》,提倡使用LCA以识别与描述各类景观的组成元素,从而使人们理解景观变化的过程并建立基础数据库以辅助乡村景观的规划和管理^[14]。欧洲各国于2000年签订《欧洲景观公约》之后^[15],许多欧盟成员国先后进行了国家层面的景观

基金项目:国家自然科学基金(52178029);国家自然科学基金项目(52008016);北京市社会科学基金项目(19GLC065);北京市教育委员会社科计划重点项目(SZ201810016009)

* 通讯作者:张杰(1963-)男,汉族,天津人,现任北京建筑大学建筑与城市规划学院院长,清华大学建筑学院教授、博导。全国工程勘察设计师,国家一级注册建筑师。主要是研究方向:城市与村镇遗产保护、更新与可持续发展,城市特色营造。Email: zjzhangjie@mail.tsinghua.edu.cn。

特征评估,如德国联邦自然保护署于 2004 年对整个国域进行了景观特征识别与价值评价^[16],以此来制定各类景观的保护措施^[13]。美国针对城市扩张所导致的市中心活力下降等问题,于 1997 年对俄亥俄州的克利夫兰进行景观特征的识别与变化分析^[17],帮助城市进行分区景观规划并制定调控导则^[18]。香港是我国最早系统性引入 LCA 方法的地区,于 2001 年开展了覆盖整个香港的景观特征研究,以实现景观动态管理和可持续发展规划决策^[19]。

作为辅助规划的有效工具,LCA 在自然风景地研究中已得到多年的使用,近年也逐步应用于文化遗产地景观规划领域,并结合 GIS 空间分析、景观格局指数计算、生态系统服务评价等计量手段加强研究深度。在自然风景地研究方面,张天骋等对武当山风景名胜进行景观特征识别与地图绘制,制定地形、植被、地质与土地利用四种景观特征分类细则,以此作为风景名胜区保护与规划的依据^[20]。Yang 等在宏观、中观和微观三个尺度下识别庐山地区的景观特征,采取主成分分析和两步聚类方法细化景观类型,统一制定庐山自然保护区的景观保护与分区规划策略^[21]。孙乔昀等开展了青海湖流域自然保护区的景观特征识别与价值评估,为青海湖国家公园的申报与规划提供支持^[22]。在文化遗产地研究方面,Aikaterini 等对希腊国家文化遗产西格鲁庄园的历史文化景观特征开展了研究,采用调查问卷和 SWOT 模型分析了管理人员和游客的体验感知与使用需求,并针对庄园内各类景观所面临的问题制定保护管理分项规划指南^[23]。在 LCA 与计量方法结合方面,刘文平等构建了结合景观格局指数分析和聚类统计的景观特征识别方法,对北京市海淀区不同景观特征类型斑块的聚集度与破碎度进行了定量评价,提出了景观保护与发展的建议策略^[24]。张茜等对长沙市乔口镇的景观特征进行了分类,并开展了不同景观特征类型区域的生态系统服务评价,来指导乡镇生态网络规划^[25]。可见,LCA 在景观特征的分区分类方面应用成熟,在文化遗产地景观保护和利用方面有较大潜力。本文引入 LCA 方法对文化遗产地景观开展系统性研究,在切合遗产本体进行景观分区分类的基础上,建立景观生态计量分析模型,提出与遗产本体有机融合的景观保护与利用规划策略,并以北京长城文化带古北口镇为例展开详细分析。

1 研究对象与技术路线

1.1 研究对象

北京长城文化带是《北京城市总体规划(2016年~2035年)》中与大运河文化带、西山永定河文化带并称的三大文化带之一^[26],是北京市重要的文化遗产地区。长城文化带分为核心区与辐射区,其中核心区由长城遗产的保护范围和一类建设控制地带构成。古北口镇位于北京市密云区东北部,是著名的长城关塞,镇域全境位于长城文化带内,超过一半的面积在长城文化带核心区内(图 1)。

数据来源与处理如下:长城遗产点数据来源于长城小站网站;长城文化带范围来源于《北京市长城文化带保护发展规划(2018~2035)》;土地利用数据(2017年)来源于国家地球系统科学数据中心,精度为 30m;DEM 数据来源于地理空间数据云网站,精度为 30m。

目前长城遗产的主要保护管控依据来源于 2003 年北京市文物局发布的《关于划定长城临时保护区的通知》,其中明确长城墙体外 500m 为非建设区,500m~3000m 为限建区^[27]。此后,文化和旅游部及国家文物局于 2019 年发布的《长城保护总体规划》以及北京市文物局同年发布的《北京市长城文化带保护发展规划(2018~2035)》都明确划定了长城保护范围和建设控制地带,其中保护范围由长城文物本体两侧外扩 10m~500m,建设控制地带自保护范围外扩 100m~2500m^[28]。尽管《北京市长城文化带保护发展规划(2018~2035)》中对长城遗产保护范围的界定提到结合遗产地区的地形、地物进行相应的调整^[29],但并未提出明确的处理方案和完整的界定内涵,导致建设控制缺乏科学统一标准、区划范围针对性与合理性较差、保护管理措施不够细化等问题^[30]。

按照《北京市文物保护单位保护范围及建设控制地带管理规定》,一类建设控制地带内不得建设任何建筑或附属建筑,现有建筑应当拆除。然而,从古代军事要塞发展至今,古北口镇大量的村镇建设区位于一类建设控制地带中。目前严格的管控措施为文化遗产保护带来了较大的经济和社会成本,抑制了遗产区域内村镇建设发展和村民住房改善需求,但是并没有真正有效保护遗产区域的山水林田体系,导致遗产地景观出现破碎杂乱、生态退

化等问题。针对传统的遗产地景观保护模式中,范围划定机械、粗粒度管控等问题,本文以北京长城文化带古北口镇为例,建构了基于 LCA 的遗产地景观保护与利用模式,对遗产地景观开展单元划分、

特征识别、利用评估等工作,提出适宜性强、精准度高的景观保护利用措施,探索一种涵盖山水林田村的整体性遗产地景观保护与利用模式(图 2)。

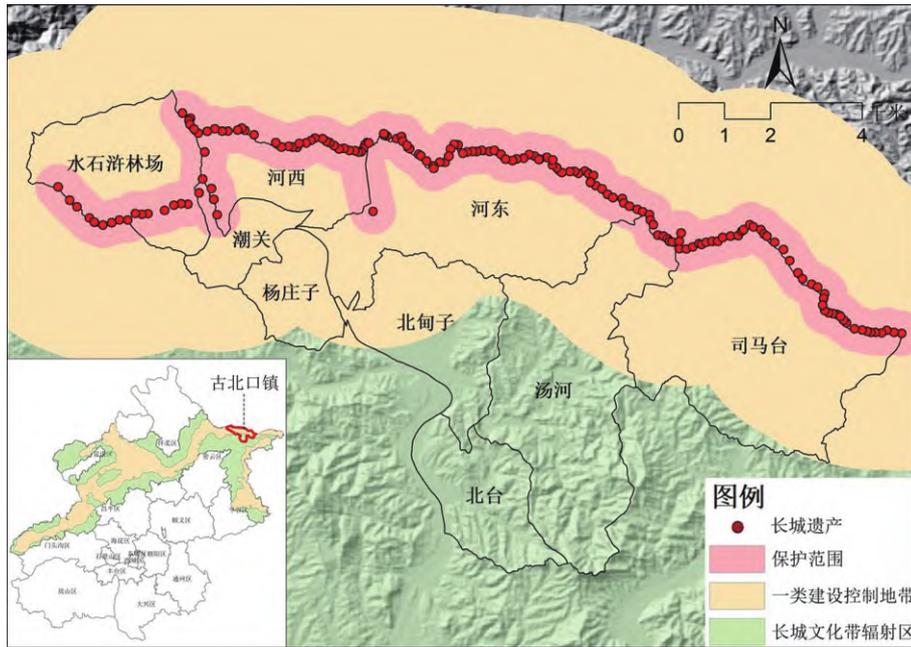


图 1 研究区域

资料来源: 作者根据《北京市长城文化带保护发展规划(2018~2035)》整理绘制

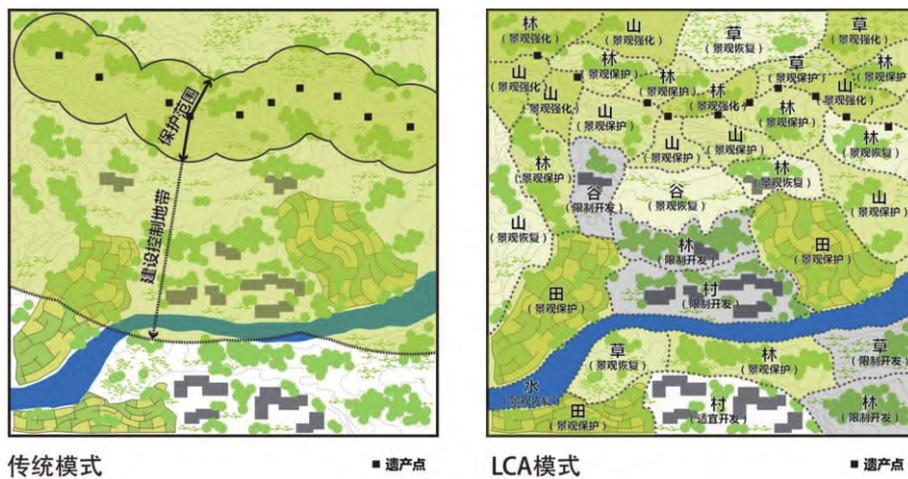


图 2 遗产地景观保护与利用模式示意图

资料来源: 作者自绘

1.2 技术路线

技术路线分为景观特征识别和景观保护与利用规划两个阶段(图 3)。景观特征识别主要包括三个步骤: 首先,综合考虑长城遗产、村镇聚落、自然景观三大要素划分基本景观单元; 其次,通过景观

特征案头研究收集各类文献资料及空间数据,对景观特征开展初步分析; 最后,开展景观特征田野调查,通过实地感知和记录对案头研究的初步分析结果进行现场论证,绘制遗产地景观特征地图。景观保护与利用规划主要引入 AHP 层次分析法对景观

敏感度和建设开发适宜性开展分析,针对分析结果提出遗产地景观分区规划策略。

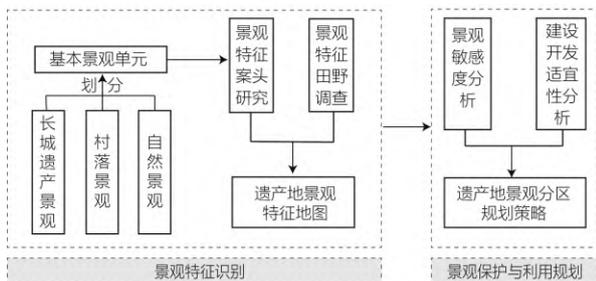


图3 技术路线

资料来源: 作者自绘

2 北京长城文化带古北口镇景观特征识别

2.1 基本景观单元划分

针对长城遗产地区特征,综合考虑长城遗产、村镇聚落、自然景观要素划分基本景观单元。古北口镇分为丘陵与平原两个区域,长城遗产多位于丘陵区域的山脊线上。参照水利标准中微流域定义,以分水线围合形成的山地坡面最小集水单元为准^[31]将丘陵区域划分为113个基本景观单元。平原地区以村落、水域、草地、耕地等不同类型的土地利用地块边界为依据,划分为118个基本景观单元。

2.2 案头研究和实地调研

通过案头研究收集古北口镇相关资料和数据信息,对长城遗产和村镇聚落等人文景观、山水林田等自然景观开展景观特征初步分析。针对长城遗产地实际,从长城视域、地形、土地利用三方面采取景观属性组合的方式进行景观归类,并以基本景观单元为基础,将每个单元边界中面积占比最大的景观类型定义此单元的景观特征。长城视域反映了评估点与长城遗产的视觉联系,参照已有的景观敏感度评价^[32]、视觉景观质量评价^[33]等研究,以500m与3000m为长城遗产视觉清晰度阈值,利用DEM数据开展视线分析,依据计算结果划分为毗邻长城、长城视域内与长城视域外三类。地形依据相对高度进行分类,相对高度低于20m的为平原,20~200m的为丘陵^[34]。土地利用参考了中国科学院资源环境数据中心的土地分类系统,分为耕地、林地、草地、水域、村落5类。

开展实地调研,设计调研路线穿过各基本景观单元,记录长城遗产、村镇聚落、山水林田等不同类

型景观的空间分布,检验案头研究划分的景观特征类型是否准确并进行修正。

2.3 景观特征地图

整理案头研究与实地调研两个步骤所得的景观特征分类草图,绘制古北口镇景观特征地图。以“长城视域+地形+土地利用”三类景观属性叠加,最终将231个基本景观单元分为22类景观特征(图4,见封二)。各类景观特征的简写名称由代表三类景观属性的三个大写字母组成:例如PQL为毗邻长城丘陵林地,NPC为长城视域内平原草地,WPJ则为长城视域外平原村落。其中长城视域外丘陵林地(WQL)是古北口镇面积占比最大的景观类型,主要分布于古北口镇的南部山区,有丰富的林木资源和较大的地形起伏。毗邻长城平原村落(PPJ)位于古北口镇核心区域的河西村,是距离长城最近的村落景观,具有地形起伏度较小且临近水域的特征。

3 景观保护与利用规划研究

3.1 景观敏感度分析

基于景观特征分类结果,采用AHP层次分析法构建景观敏感度评估指标体系,在自然生态与视觉影响两方面开展景观敏感度分析。自然生态方面注重对遗产地自然环境与生态安全的评价^[35],细分为6个指标:高程、坡度、坡向、至水域距离、生境破碎度与灾害风险度。视觉影响是景观被注意到的一种量度,与景观本身的空间位置和物理属性有密切关系^[32],细分为三个指标:长城遗产本体的视觉清晰度、遗产环境的醒目度和植被丰富度(表1)。

通过专家打分将每个指标进行两两重要性对比,并构建判断矩阵计算得出权重数值,使用要素转栅格和重分类等GIS工具生成各指标的单因子分析图(图5a/b,见封二),最终叠加重数计算得出景观敏感度分布图(图5c,见封二)。可以看到,中敏感度以下区域占全镇总面积的82.78%,其中低敏感度区域范围最广,占镇域总面积的38.97%,主要分布于北甸子村、北台村、汤河村等南部平原地区;较低敏感度和中敏感度区域分别占镇域总面积的28.71%和15.10%,主要分布在镇域中部潮关村、河东村、杨庄子村、司马台村的村庄建成区及丘陵谷地区域。高和较高敏感度区域面积较小,分别占总面积的15.37%与1.85%,主要分布于临近长城遗产沿线的北部丘陵区域,在汤河村内也有零星分布。

表 1 景观敏感度评估指标

目标层	准则层	权重	指标层	权重	度量阈值区间					赋值依据
					1	2	3	4	5	
景观敏感度	自然生态	0.33	高程	0.02	>800m	600-800m	400-600m	200-400m	<200m	依据 DEM 数据划分高程级别
			坡度	0.06	>35°	25°-35°	15°-25°	8°-15°	0°-8°	依据 DEM 数据计算坡度
			坡向	0.02	北	西北、东北	东、西	东南、西南	南	依据 DEM 数据计算坡向
			至水域距离	0.05	<50m	50-100m	100-200m	200-500m	>500m	依据水域现状分布计算缓冲距离
			景观破碎度	0.03	<500m	500-1000m	1000-2000m	2000-3000m	>3000m	依据斑块密度计算景观破碎程度
灾害风险度	0.16	一级	二级	三级	四级	五级	依据地形起伏度、降水侵蚀与土壤可蚀力栅格数据叠加计算并重分类			
遗产主体清晰度	0.42	<500m	500-1000m	1000-2000m	2000-3000m	>3000m	依据长城遗产相对于观景者的视觉远近距离计算缓冲范围			
遗产及环境资源醒目度	0.17	不醒目	/	/	/	醒目	依据长城遗产及环境资源 500 米可视域, 内为醒目, 外为不醒目			
植被丰富度	0.07	一级	二级	三级	四级	五级	依据 NDVI 数据进行重分类			

资料来源: 作者整理

表 2 建设开发适宜性评估指标

目标层	准则层	权重	指标层	权重	度量阈值区间					赋值依据
					1	2	3	4	5	
建设开发适宜性	环境资源	0.33	土地利用	0.08	水域	林地	灌木林	草地、耕地	建设用地	依据土地利用现状划分为五类
			交通可达性	0.07	>2000m	1000-2000m	500-1000m	100-500m	<100m	依据现有道路数据进行缓冲区间计算
			资源丰富度	0.06	>2000m	1000-2000m	500-1000m	100-500m	<100m	依据古北口镇现存的景观与遗产资源数据进行缓冲区间计算
地形条件	0.67	坡度	0.19	>35°	25-35°	15-25°	8-15°	0-8°	依据 DEM 数据计算坡度并分级	
		高程	0.14	>800m	600-800m	400-600m	200-400m	<200m	依据 DEM 数据划分高程并分级	
		坡向	0.09	北	西北、东北	东、西	东南、西南	南	依据 DEM 数据计算坡向并分级	

资料来源: 作者整理

3.2 建设开发适宜性分析

针对古北口镇遗产地独特的自然与人文条件,采用 AHP 层次分析法对环境资源与地形条件两方面进行建设开发适宜性评价。环境资源的现状条件影响了建设开发的效益,细分为土地利用、交通可达性与资源丰富度 3 个指标;地形条件体现了建设开发成本,细分为高程、坡度与坡向 3 个指标(表 2)。

通过专家打分、判断矩阵、GIS 叠加工具等方法计算得出古北口镇建设开发适宜性分布图(图 6,见封三)。可以看到,适宜性与地形相关度较高,中适宜性以下区域占全镇面积的 56.84%,主要分布于各村的丘陵坡面区域。高与较高适宜性区域分布较为集中,分别占 17.26% 和 25.90%,主要分布于河西村、北甸子村、司马台村、河东村等临近河流的山脚区域。

3.3 遗产地景观分区规划策略

依据分级结果,建立包含景观敏感度与建设开发适宜性两个维度的景观分区规划原则判断矩阵(表 3),参照《英格兰及苏格兰景观特征评估导则》中的景观政策分区规则^[11, 36],结合长城文化带遗产地特征,形成景观保护、景观恢复、景观强化、限制建设、适宜建设 5 种分区类型,并提出对应措施导则。景观保护区主要是景观敏感度高且不宜建设的区域,需严格保护景观生态与遗产安全;景观恢复区主要是景观敏感度高且适宜建设的区域,可

适当恢复原有自然景观;景观强化区主要是景观敏感度不高且不宜建设的区域,需强化生态功能;限制建设区主要是敏感度不高且较为适宜开发的区域,可适当开展小规模更新重建;适宜建设区是敏感度低且较为适宜开发的区域,可开展规模适当、功能适宜的开发,满足村镇未来发展。

基于以上规划原则划分 5 类景观分区,并融合景观特征地图进行分析(图 7)。景观保护、恢复与强化区主要沿长城遗产分布,限制建设区主要分布于古北口镇中南部现状村落,适宜建设区主要分布于水域两侧的村落周边。景观保护区主要景观特征为毗邻长城丘陵林地(PQL),分布于临近长城遗产的丘陵坡面,是遗产与生态保护的重点区域。景观恢复区内主要为毗邻长城丘陵草地(PQC),由于长期以来的自然灾害与人为破坏导致生境退化,可适当进行植树造林以恢复自然生态景观。景观强化区内主要为长城视域内丘陵林地(NQL),零星分布于村落和水域周边的丘陵区域,应加强林地景观的生态修复,强化乡镇的生态功能。限制建设区内主要为长城视域外丘陵林地(WQL)和长城视域外丘陵耕地(WQG),可适当依据农业林业生产要求开展小规模建设,并满足区内村落的小规模正常更新重建需求。适宜建设区内主要景观类型为长城视域外丘陵林地(WQL)与长城视域外平原村落(WPJ),可对废弃地进行更新利用以保障村镇的发展空间。

表 3

景观分区规划原则及建议措施

分区规划原则	建设开发适宜性					
	高	较高	中	较低	低	
景观敏感度	高	景观恢复	景观恢复	景观保护	景观保护	景观保护
	较高	景观保护	景观保护	景观保护	景观保护	景观强化
	中	限制建设	景观强化	景观强化	景观强化	景观强化
	较低	限制建设	限制建设	限制建设	景观强化	景观强化
	低	适宜建设	适宜建设	限制建设	限制建设	景观强化

建议措施导则

景观保护: 严格管理和保护每类景观生态与遗产安全, 严禁一切建设开发活动

景观恢复: 适当恢复原有的自然景观类型, 禁止开发建设, 鼓励退耕还林等措施

景观强化: 加强林地与河道等景观的生态修复, 提高生态功能, 禁止开发建设

限制开发: 适当开展小规模更新重建, 以满足村镇正常需求

适宜开发: 挖掘土地潜力, 开展规模适当、功能适宜的开发, 满足村镇发展需求

资料来源: 作者整理

3.4 传统模式与 LCA 模式规划分区对比

通过传统模式与 LCA 模式的对比(图 8)可以看出, LCA 模式的景观分区是覆盖遗产地及相关区

域的整体性空间管制方案, 并针对实际的景观特征、建设状态提出了精准化的处理措施。传统模式划定的保护范围与建设控制地带同属禁建区, 面积

占古北口镇的 72.78% ,其中现有村落建成区有 78.09% 都位于禁建区内 ,按照管控要求需整体拆除 ,这与古北口镇的建设发展产生较大冲突 ,不利于长城与周边人文景观的整体性保护。LCA 模式定量评估和分析了古北口镇全域内的景观特征、景观生态与视觉、开发建设适宜性等内容 ,由景观保

护、恢复与强化区构成了小规模、精准化的禁建区 ,占镇域总面积的 53.11% ,其中现有村落建成区面积占禁建区的 29.84%。LCA 模式下的禁建区满足了保护长城遗产与自然生态的同时 ,减少拆除现有村落建成区以保证村镇的正当建设发展需求 ,也有利于遗产地的可持续发展。

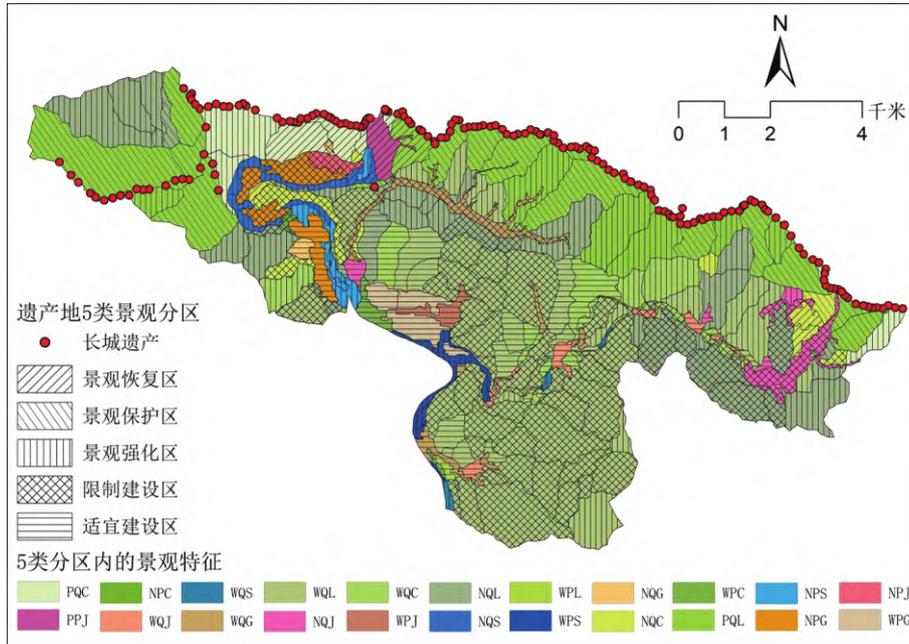


图7 遗产地5类景观分区的景观特征

资料来源: 作者自绘

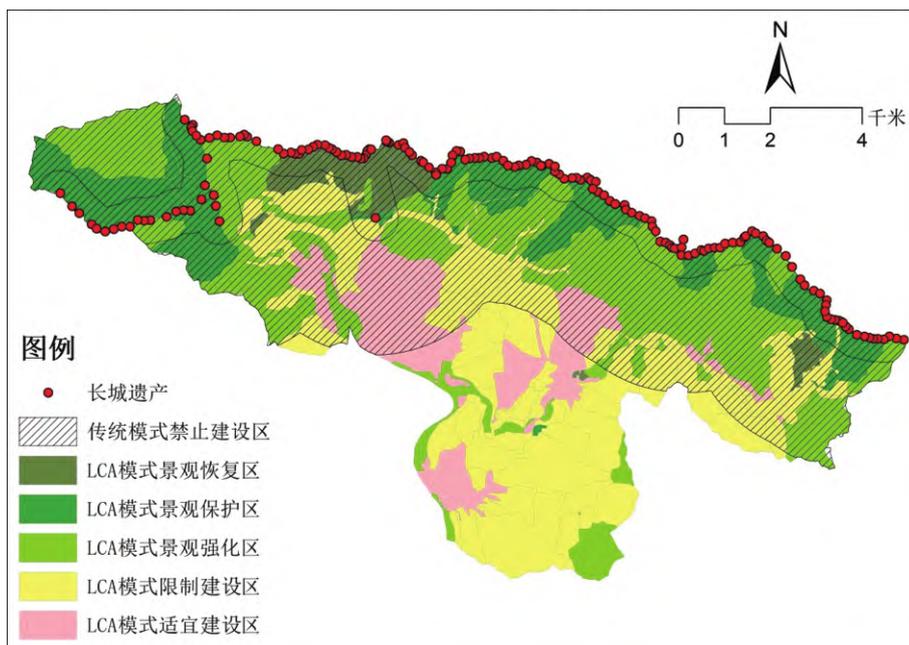


图8 传统模式与 LCA 模式规划分区对比

资料来源: 作者自绘

表 4 传统模式与 LCA 模式禁建区对比

	禁建区面积	占镇域比例	其中	
			村落建成区面积	占村落建成区比例
传统模式	62.66 km ²	72.78%	4.57 km ²	78.09%
LCA 模式	45.72 km ²	53.11%	1.75 km ²	29.84%

资料来源: 作者整理

4 结语

文化遗产在实践中面临着多重挑战, 保护不过度、利用不过界是缓解矛盾的关键平衡点。本文探索性提出基于 LCA 的遗产地景观保护与利用规划方法, 通过基本景观单元划分、景观特征识别、景观敏感度及建设开发适宜性分析等步骤, 提出景观保护、景观恢复、景观强化、限制建设与适宜建设 5 类分区, 以指导遗产地保护与建设管控, 并以北京长城文化带古北口镇为案例进行了探讨。通过与传统模式的比较可以发现, 基于 LCA 的遗产地景观保护与利用模式具有小规模、精准化、切实际的特性, 在保护文化遗产与自然生态的同时, 兼顾了遗产地村镇聚落正当而务实的需求, 对我国其他遗产地区保护的理论和实践具有一定的参考价值。

作为一种概念性的规划方法, 本文未考虑生态保护红线、永久基本农田保护红线等国土空间规划管控要素界线范围, 也未严格约束用地类型变更, 对现有村镇的发展意愿也未展开大规模的居民调查, 分析结果存在一定的局限性, 留待未来的研究中进一步考虑。△

【参考文献】

- [1] 雒树刚. 国务院关于文化遗产工作情况的报告——2017 年 12 月 23 日第十二届全国人民代表大会常务委员第三十一次会议 [EB/OL]. (2017-12-23) [2021/10/11]. <http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/201712/9edac55bc21246079fe32f8c49e19f5f.shtml>.
- [2] 张玉敏, 宋晓微, 刘懿夫. 专题报告二: 我国世界文化遗产遥感专项监测分析报告 [J]. 中国文化遗产, 2019 (06): 33-38.
- [3] 全峰梅, 王绍森. 转型·矛盾·思考——谈我国城乡文化遗产保护观念的变迁 [J]. 规划师, 2019, 35(04): 89-93.
- [4] 安传艳, 李同昇, 翟洲燕. 话语、资本与遗址区空间的生产——以安阳市殷墟为例 [J]. 旅游学刊, 2021, 36(07): 13-26.
- [5] 陈同滨, 王琳峰, 刘翔宇, 等. 高速城镇化进程下的大遗址整体保护规划策略研究——以良渚古城遗址为例 [J]. 西部人居环境学刊, 2019, 34(04): 7-13.
- [6] 李和平, 杨宁. 基于城市历史景观的西南山地历史城镇整体性保护框架探究 [J]. 城市发展研究, 2018, 25(08): 66-73.
- [7] 赵中枢, 胡敏, 徐萌. 加强城乡聚落体系的整体性保护 [J]. 城市规划, 2016, 40(01): 77-79.
- [8] 张杰. 城市传统文化景观空间结构保护 [J]. 现代城市研究, 2006(11): 13-21.
- [9] 霍丹, 齐康, 孙晖. 文化遗产背景环境的景观尺度研究——以杰斐逊白杨树林为例 [J]. 城市规划, 2017, 41(05): 102-105.
- [10] 肖洪未. 国外遗产环境影响评估研究进展 [J]. 中国园林, 2019, 35(03): 112-115.
- [11] SWANWICK C. Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland [R]. The Countryside Agency, 2002.
- [12] 凯瑞斯·司万维克, 高枫. 英国景观特征评估 [J]. 世界建筑, 2006(07): 23-27.
- [13] 陶彦利, 奚雪松, 祝明建. 欧洲景观特征评估 (LCA) 方法及其对中国的启示 [J]. 中国园林, 2018, 34(08): 107-112.
- [14] TUDOR C. An approach to landscape character assessment [R]. Natural England, 2014.
- [15] 林秩南. 英国景观特征评估体系与我国风景名胜区评价体系的比较研究 [J]. 风景园林, 2012(1): 104-108.
- [16] WASCHER D. European Landscape Character Areas: Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes [R]. Landscape Europe, 2005.
- [17] EcoCity. Citizens' bioregional plan for Northeast OHIO [J]. *EcoCity Cleveland Journal Special Issuw*, 1999(6): 4-6.
- [18] 宋峰, 宋蕾蕾. 英美景观评估方法评述及借鉴 [J]. 开发研究, 2016(05): 69-74.
- [19] 鲍婷婷, 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(09): 100-104.
- [20] 张天骋, 高翹. 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(02): 54-58.
- [21] YANG D, GAO C, LI L, et al. Multi-scaled identification of landscape character types and areas in Lushan National Park and its fringes, China [J]. *Landscape and Urban Planning*, 2020, 201: 103844.
- [22] 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(09): 76-81.
- [23] GKOLTSIOU A, PARASKEVOPOULOU A. Landscape character assessment, perception surveys of stakeholders and SWOT analysis: A holistic approach to historical public park management [J]. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 2021, 35: 100418.
- [24] 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(05): 1338-1344.
- [25] 张茜, 李朋瑶, 宇振荣. 基于景观特征评价的乡村生态系统服务提升规划和设计——以长沙市乔口镇为例[J]. 中国园林, 2015, 31(12): 26-31.
- [26] 北京市规划和国土资源管理委员会. 北京城市总体规划(2016年—2035年) [EB/OL]. (2017-09-29) [2021/10/12]. http://www.beijing.gov.cn/gongkai/guizhua/wngh/cqgh/201907/t20190701_100008.html.
- [27] 2003年北京市文物局关于划定长城临时保护区的通知[C]. 万里长城(2014年合订本), 2014: 137.
- [28] 中华人民共和国文化和旅游部, 中华人民共和国国家文物局. 长城保护总体规划[R]. 2019.
- [29] 汤羽扬, 刘昭祎. 北京长城保护规划编制的思考[J]. 中国文化遗产, 2018(03): 41-47.
- [30] 马保春, 朱江颂. 长城文化带保护和建设的现状、问题与对策[C]. 北京文化发展报告(2018年·首都文化卷), 2019: 176-201.
- [31] 中华人民共和国水利部. 中华人民共和国水利行业标准: 小流域划分及编码规范(SL653-2013) [S]. 中国水利水电出版社, 2014.
- [32] 俞孔坚. 景观敏感度与阈值评价研究[J]. 地理研究, 1991(02): 38-51.
- [33] 杨会娟, 范冬冬, 于晓红. 基于GIS的塞罕坝森林视觉景观质量评价[J]. 西北林学院学报, 2020, 35(05): 225-232.
- [34] 王耕, 李素娟, 张兴国. 基于DEM的淮河源地貌形态类型划分[J]. 水土保持通报, 2018, 38(02): 292-296.
- [35] 翟端强, 叶强, 何玮琪. 湖南丘陵城市土地生态敏感性评价及景观生态格局优化研究[J]. 中国园林, 2019, 35(1): 133-138.
- [36] 鲍梓婷, 周剑云. 英国景观特征评估概述——管理景观变化的新工具[J]. 中国园林, 2015, 31(03): 46-50.

作者简介: 孙 喆(1988-) 男, 博士, 贵州毕节市人, 北京建筑大学建筑与城市规划学院副教授。研究方向为村镇规划、城市规划与设计、景观规划与设计。

收稿日期: 2022-04-12

Study on Landscape Protection and Utilization Planning of Cultural Heritage Sites Based on LCA: A Case Study of Gubeikou Town, Beijing Great Wall Cultural Belt

SUN Zhe, LIU Yajie, ZHANG Jie, WANG Sisi, HE Ding

【Abstract】 Aiming at the practical planning problems of external environment treatment in cultural heritage sites, this paper proposed a method of heritage landscape protection and utilization based on Landscape Character Assessment (LCA). Taking Gubeikou town of Beijing Great Wall Cultural Belt as an example, Great Wall heritage, village and town settlements and natural environment were taken into account. Landscape character classification map is drawn through the steps of basic landscape unit division, landscape character desk research, field investigation. Further, landscape sensitivity and developing suitability was analyzed to delineate landscape protection management and construction developing zoning, and targeted planning strategies were proposed. This paper constructed a framework of landscape protection and developing of heritage sites, so as to provide reference for the comprehensive protection and management of similar types of cultural heritage sites.

【Keywords】 Heritage Related Environment; Landscape Character Assessment; Protection and Utilization; Beijing Great Wall Cultural Belt

基于 LCA 的文化遗产地景观保护与利用规划研究

——以北京长城文化带古北口镇为例

孙 喆 刘亚洁 张 杰 王思思 贺 鼎

(正文第 107-115 页)

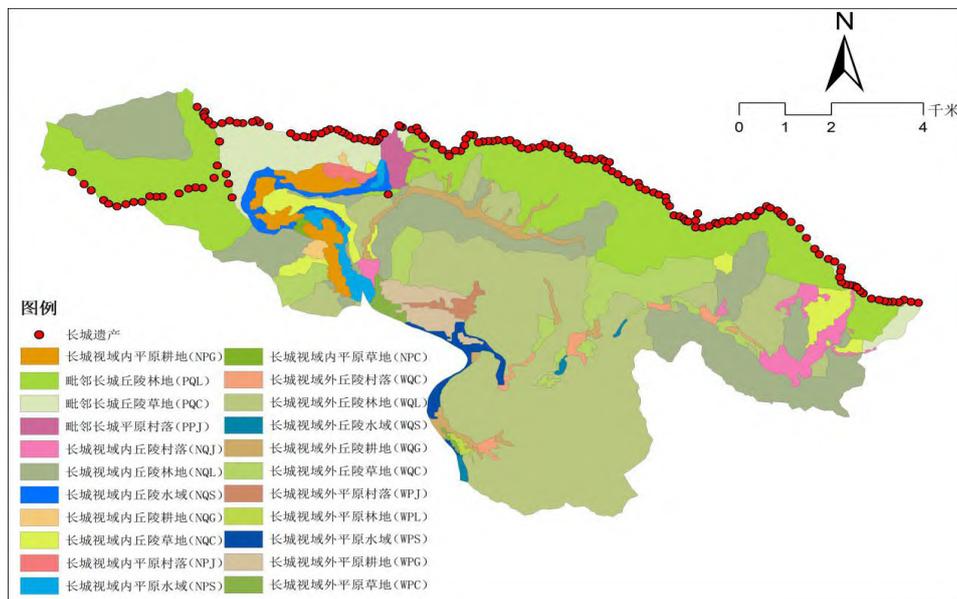


图 4 景观特征地图

资料来源：作者自绘

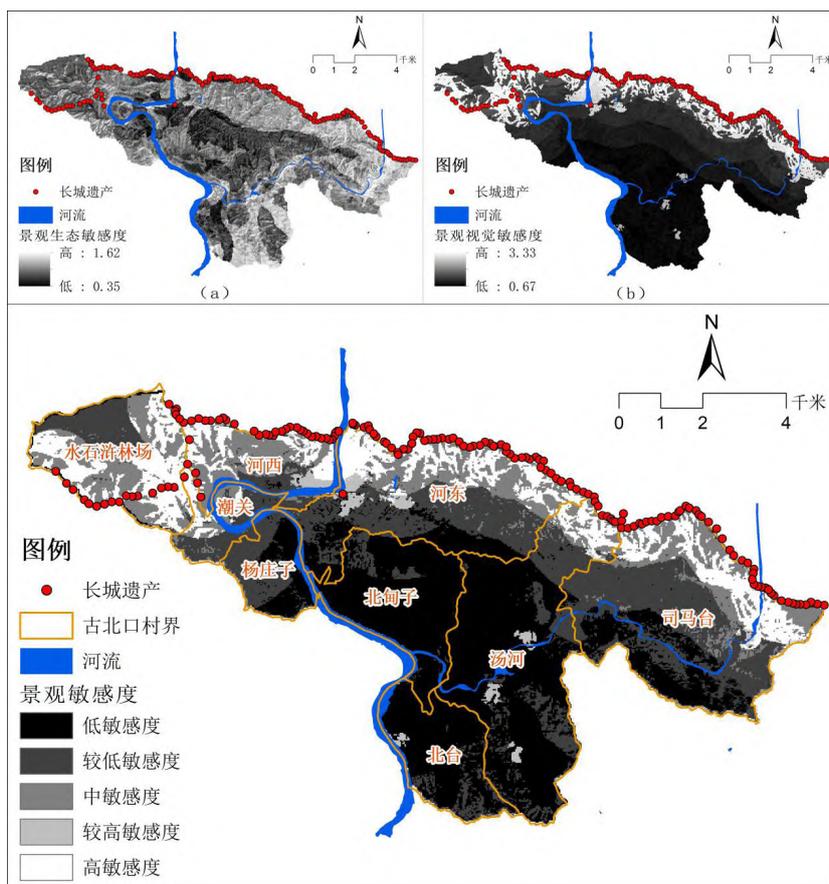


图 5 景观敏感度评价图

(a) 景观生态敏感度、(b) 景观视觉敏感度、(c) 景观敏感度

资料来源：作者自绘

基于 LCA 的文化遗产地景观保护与利用规划研究

——以北京长城文化带古北口镇为例

孙 喆 刘亚洁 张 杰 王思思 贺 鼎

(正文第 107-115 页)

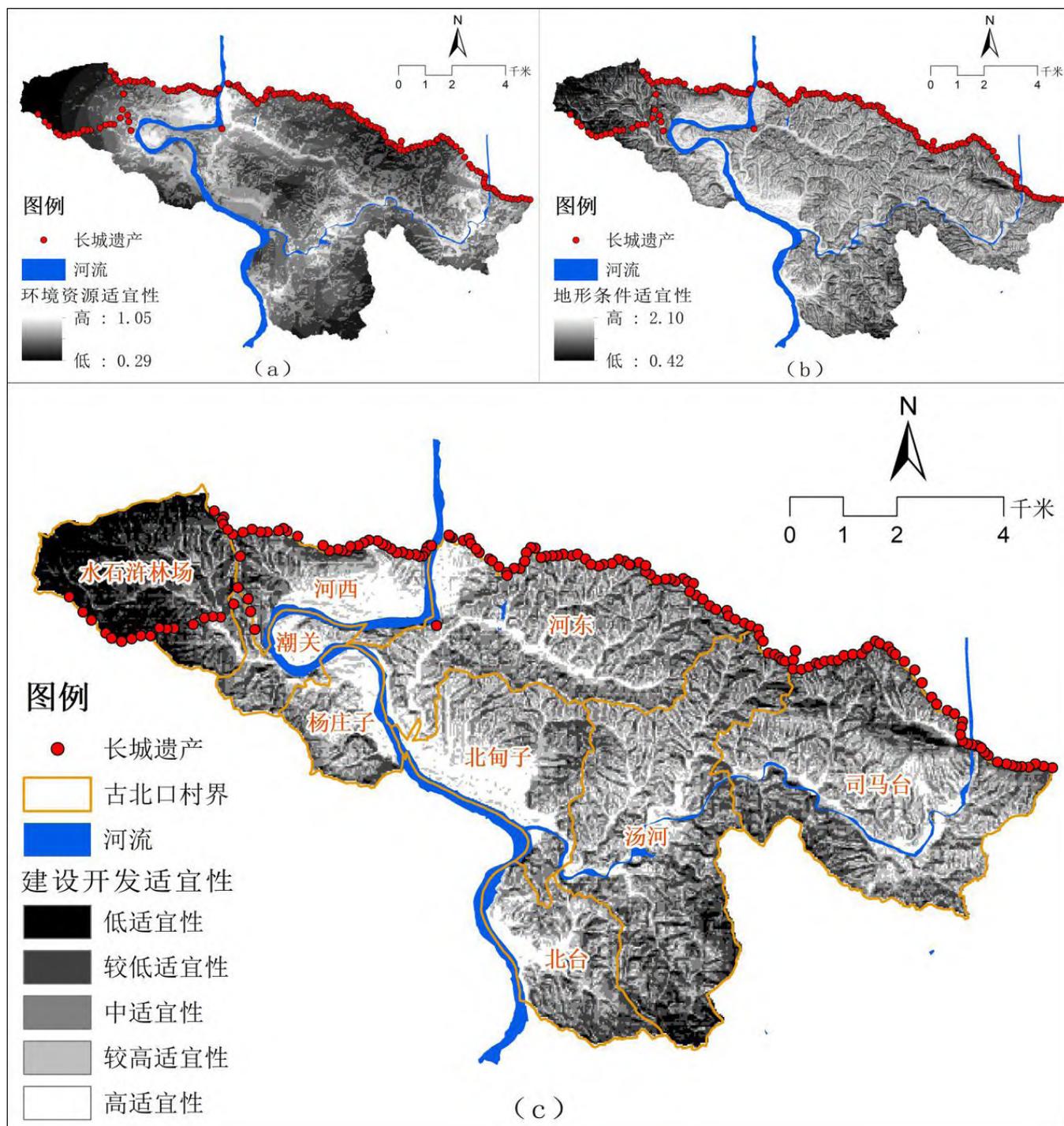


图 6 建设开发适宜性评价图

(a) 环境资源适宜性、(b) 地形条件适宜性、(c) 建设开发适宜性

资料来源：作者自绘