

基于 GIS 的井冈山市红色文化遗产廊道体系研究

刘尚齐

东南大学建筑学院, 江苏 南京 210096

DOI:10.61369/UAID.2024100008

摘要： 随着遗产保护工作的研究范围与领域不断扩展，遗产廊道作为一种宏观层面下对文化景观综合保护的理念被广泛应用，但在红色文化遗产的保护利用方面存在研究空白。本文基于遗产廊道理论，以井冈山市域为研究范围，通过 ArcGIS 平台梳理红色文化资源的时空分布特征，识别不同文化资源集聚区，并通过最小累积阻力模型模拟红色文化资源的空间可达性，探究适宜红色文化遗产廊道的走向对的带状区域，筛选提取潜在的红色文化遗产廊道，构建基于既有城市道路网络的游步道体系，从点—线—面三个维度对井冈山市域的红色文化遗产廊道体系构建进行研究。

关键词： GIS；红色文化；遗产廊道；井冈山

GIS-Based Study of Red Cultural Heritage Corridor System in Jinggangshan

Liu Shangqi

Master of Architecture, Southeast University, Nanjing, Jiangsu 210096

Abstract： With the continuous expansion of research scope and fields in heritage conservation, the concept of heritage corridors has been widely applied as an integrated approach for protecting cultural landscapes at a macro level. However, there remains a research gap in its application to the conservation and utilization of red cultural heritage. Based on heritage corridor theory and using Jinggangshan City as the study area, this research systematically examines the spatiotemporal distribution characteristics of red cultural resources through ArcGIS platform, identifies different cultural resource clusters, and simulates the spatial accessibility of red cultural resources using the Minimum Cumulative Resistance (MCR) model. The study explores suitable corridor routes and extracts potential red cultural heritage corridors, ultimately constructing a trail system based on existing urban road networks. This provides a multidimensional (point–line–polygon) framework for establishing a red cultural heritage corridor system in Jinggangshan City.

Keywords： GIS; red culture; heritage corridor; Jinggangshan

引言

遗产廊道概念源自美国，是一种融合了生态休闲与文化遗产等等功能的区域性遗产保护模式。近年来，随着遗产保护工作的深入，我国遗产保护的重点呈现出由重视单体向重视群体、由重视文化自身向重视其与生态、经济、社会等相关要素的关系转变的趋势。遗产廊道作为区域尺度下对文化遗产进行保护利用的重要方法现被广泛应用于规划之中。

然而，现有遗产廊道研究对红色文化遗产的关注不足。当前对红色遗产的保护以文保单位等点状空间载体为主，区域联动性薄弱，导致核心遗产过度集中而一般遗产边缘化，形成“保护真空”。在此情况下，遗产廊道不仅能够发挥空间整合功能，更能承载革命历史记忆的连续性，通过线性空间的塑造再现革命时空历程中的战略转移轨迹，使离散的红色遗址形成叙事性整体。地理信息系统（Geographic Information System, GIS）具备科学化探究要素之间的空间耦合关系的性能，能够依托适宜性分析的思路将文化遗产要素和其存在所依附的自然山水环境有机结合，辅助红色文化遗产廊道的构建。

因此，本文旨在以 GIS 平台为依托，选取井冈山市域内的红色文化资源为研究对象，进行空间分布特征分析，识别资源集聚区域，总结红色文化资源的时空分布特征，并通过最小累计阻力模型模拟遗产空间的可达性，探索适宜廊道走向的带状区域，助力分析得出潜在的文化遗产廊道，为井冈山市红色文化资源的整体性保护和可持续利用提供一定的数据支撑与参考。

一、研究数据及方法

（一）井冈山红色文化资源概况

井冈山市位于江西省南部，地处湘赣两省交界处的罗霄山脉中段，因其辉煌灿烂的革命历史同样是“中国革命的红色摇篮”。历时三年的斗争过程为井冈山留下了特色鲜明且种类繁多的红色资源，涵盖了红色遗址、文物、革命诗词歌赋、革命故事及井冈山精神。迄今保存完好的红色革命旧址遗迹达百余处，其中22处被列为全国重点文物保护单位，36处被列为省级重点文物保护单位，34处被列为市级文物保护单位。由于长期缺乏整体性的保护认知，现红色文化资源的保护与利用呈现较为明显的空间极化现象，各资源点集聚区相互疏离，许多红色文化资源点成为“孤岛”，区域性红色文脉亟待提炼挖潜。

（二）数据库建立

本文使用到的数据包含红色文化遗产名录及自然地理信息数据两类。一方面，本文通过查阅《井冈山革命遗址文物保护单位统计表》《井冈山市文物保护单位名录》等相关资料获取井冈山地区红色文化遗产的基本信息，通过 Google earth 和文献资料梳理确定井冈山市红色文化资源点的地理位置并进行地址解析和属性连接，再借助高德地图平台获取的风景名胜 POI 数据筛选出与红色文化相关的文化服务设施，将坐标重复的资源点筛选排除后最终确定共93处红色文化资源点，同时整合历史文献推演的革命活动路径，构建完整的红色文化资源数据。对红色的文化资源数据进行编辑，录入发生时期、类别、级别、事件主题等信息，为后期对红色文化资源时空分布特征及聚落识别与分类的研究打好基础。另一方面，本文通过地理空间数据平台获取井冈山市遥感影像数据、12.5m 精度 DEM 高程栅格数据，借助中科院资源环境科学与数据中心平台获取井冈山市 30m 精度土地利用栅格数据、井冈山市道路网络 OSM 矢量数据等自然地理信息数据。

（三）研究方法

遗产廊道由遗产点、游步道、绿色廊道和解说系统构成，前三者构成点—线—面的空间结构体系，解说系统则诠释其文化内涵。针对红色文化资源因历史活动路线缺失而难以考证的特点，本文提出以下研究方法：

在对红色文化资源点识别与分类的基础上，首先通过核密度分析和空间自相关方法，识别红色资源集聚区并分析其时空分布特征。其次，基于地形、土地利用和道路等要素构建最小阻力模型，借助适宜性分析的思路构建绿色廊道，串联各资源聚落模拟具有文化内涵的线性文化景观廊道。进而采用最小路径法提取潜在遗产廊道，结合历史红军轨迹和现代路网，形成革命斗争展示路径作为游步道系统。最终整合资源聚落、绿色廊道和游步道系统构建空间格局，在此基础上叠加具备说明展示内涵功能的解说系统，建立完整的红色文化遗产廊道体系。

二、井冈山市红色文化资源时空分布

本研究依据井冈山革命斗争的历史进程，将红色文化资源

划分为四个发展阶段：开创期（1927.10—1928.5）、发展期（1928.6—1929.1）、坚持期（1929.2—1930.2）以及纪念期（1930年至今），基于此分期框架对现存红色文化资源点进行时空匹配，借助 ArcGIS 的核密度分析法，根据最小乡镇近似为圆的平均半径设置核密度搜索半径为 5000m，计算井冈山红色文化资源点的分布密度。

从红色文化资源在井冈山的空间分布来看，发现井冈山现有红色资源点整体呈现“小集中、大离散”的特质，且主要沿西北—东南向形成轴线分布，从新城、龙市经由茅坪、茨坪至黄坳再到光明形成了较为明显的带状密集区。资源点在以茨坪、茅坪为核心的井冈山风景区地区最为集中，形成以茨坪为主核心，茅坪为次核心的区域一级节点；在井冈山东部的龙市镇，北部的柏露—新城以及南部的黄坳—光明区域分布比较集中，环绕中心形成二级节点。

从时空分布角度而言，开创时期红色文化资源整体呈带状分布，大多集中于龙市—茅坪一带，向茨坪、黄坳方向蔓延，呈现革命活动由西北向东南发展的活动态势。发展时期的资源则呈现出多核心的分布态势，主要集中于茅坪镇，其次分布集中与茨坪镇、龙市镇、光明乡以及新城—柏露一带。坚持时期红色文化资源分布紧凑，与军事遗址关联度较高，明显集中分布于茨坪地区，其余乡镇地区资源分布较为单一或无分布。纪念时期以来集聚区在井冈山境内分布较为均匀，呈现出小集中大离散的状态。

综合上述结论，并结合革命活动的内容以及资源点的空间集聚，按主题将井冈山红色文化资源分为分龙市—古城、茅坪—柏露、茨坪、光明—黄坳、拿山—厦坪五个红色文化遗产集聚区，分别对应革命根据地的建立、红色政权的发展、革命根据地核心驻地、红色精神传唱、红色文化现代演绎五个文化主题。在此基础上，利用 ArcGIS 的中心要素分析工具提取每个集聚区中价值等级较高且空间位置相对居于中心的资源点作为核心源点，反应每个集聚区的核心文化内涵，并应用于后续的适宜性评价及潜在红色文化遗产廊道提取。

三、基于 GIS 的井冈山市红色文化遗产廊道构建

（一）综合成本阻力面构建

本研究基于科学性与可操作性原则选取高程、坡度、土地利用类型以及距公路距离共四个关键因子构建阻力评价体系。其中高程与坡度与阻力值呈正相关，高海拔和陡坡区域会显著增加建设难度和生态影响。用地类型则反映了遗产廊道的穿越成本，因而按照穿越难易程度划分为五类，从建设用地或未建设用地、耕地、草地、水域到林地阻力值依次递增。道路可达性则采用经高程校正的欧氏距离算法进行评估。最后通过 ArcGIS 栅格计算器对各因子阻力面进行加权叠加，最终生成综合成本阻力面。

（二）基于资源价值判断的廊道适宜性分析

遗产廊道的构建应侧重于对价值属性较高的资源分布集聚区进行保护利用，综合前文提取的核心源点，基于最小阻力模型，通过 ArcGIS 的成本距离工具进行计算，得出红色文化遗产廊道构

建的适宜性评价,并将其进一步划分为廊道适宜用地、廊道较适宜用地和廊道不适宜用地三类,得到最终的红色文化遗产廊道的适宜性分区图斑,构成井冈山红色文化遗产廊道的绿色廊道系统(图1)。得到的遗产廊道适宜性地区主要呈现出沿西北—东南与东北—茨坪的较为明显的带状区域,这一格局与红色文化资源集聚态势相互呼应。

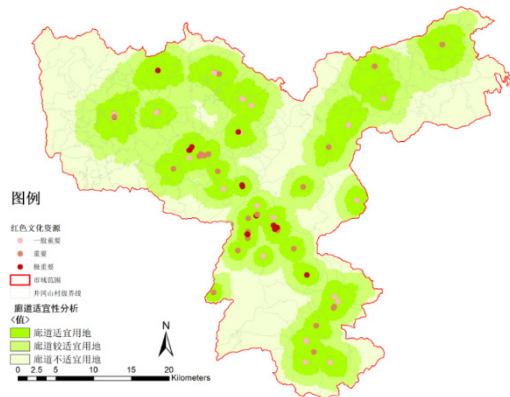


图1 红色文化遗产廊道适宜性分析

(三) 潜在红色文化遗产廊道提取

综合上述阻力评价结果和红色文化资源集聚区的分布情况,利用 ArcGIS 的成本路径工具生成多段各源点到其他源点之间的最短路径,并剔除重复路径,确定井冈山市域内潜在的红色文化遗产廊道网络。在结合现状交通网络布局,对红色文化遗产廊道网络进行筛选后,最终得到将所有集聚区核心源点全部串联的建议游览路径。

本研究提取重合度较高的西北—东南向最短路径作为廊道主骨架,搭建新城—古城—龙市—茅坪—茨坪—黄坳—光明一级遗产廊道,向北延伸至永新三湾镇,向南延伸直遂川;提取重合度较低的新城—柏露—茅坪作为廊道的次骨架,搭建二级廊道;提取除一二级廊道外的其余连接各红色文化资源点的最短路径为游步道网络;整体结构基于适宜性评价确立骨架廊道两侧3km左右范围作为遗产廊道的景观载体,增强沿线文化遗产与线路的联

系,各要素相互叠加最终形成井冈山红色文化遗产廊道体系,综合提升区域层面的整体价值(图2)。

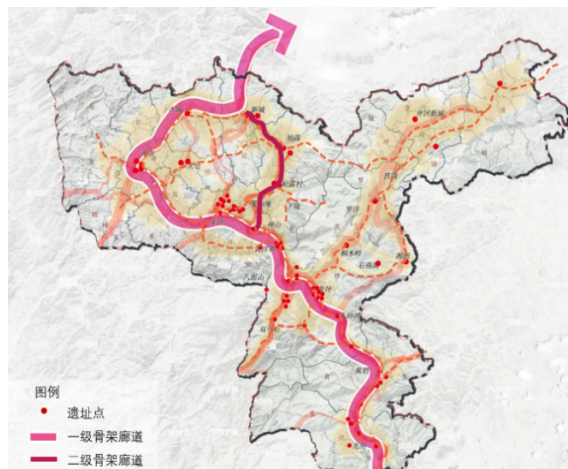


图2 井冈山红色文化遗产廊道体系规划图

四、结语

遗产廊道构建不仅强化了资源点间的空间关联,更有效重构了具有革命教育意义的历史轨迹,系统梳理了地方红色文化脉络。本研究以井冈山市为例,基于遗产廊道理论框架,运用 ArcGIS 空间分析方法,系统开展了红色文化资源集聚区识别、遗产廊道适宜性评价及潜在廊道提取研究。结果表明,市域红色文化资源呈显著带状分布格局,形成以茅坪—茨坪为核心,南延至黄坳、光明,北伸至龙市、新城的空间集聚区,基于此可以构建包含2级骨架廊道和3个子系统的井冈山遗产廊道网络体系。本研究创新性地最小累积阻力模型应用于红色文化遗产保护领域,为同类资源的系统性保护与活化利用提供了方法论参考。但需指出,当前方法在环境因子选取、阻力值设定等方面仍存在标准化不足的问题,未来研究需进一步完善基于规划实践的技术标准体系。

参考文献

- [1] 洪霞芳,黄灵光.基于GIS的江西省红色旅游资源空间分布格局分析——以不可移动革命文物为例[J].企业经济,2022,41(02):125-131.DOI:10.13529/j.cnki.enterprise.economy.2022.02.014.
- [2] 李文璇,曹象明.基于适宜性分析的山西省明代内长城沿线传统聚落遗产廊道构建方法[J].小城镇建设,2022,40(01):59-68.
- [3] 孙雪峰.基于GIS的罗霄山红色旅游资源调查与评价研究[J].当代旅游,2021,19(36):37-39.
- [4] 孔垂锦,郑溪.基于GIS的云南省文化遗产空间分布特征及廊道重构研究[C]//.面向高质量的空间治理——2021中国城市规划年会论文集(09城市文化遗产保护),2021:12-21.DOI:10.26914/c.cnkihy.2021.027662.
- [5] 蒋嘉雯.空间叙事视角下的粤东乡村红色革命遗址数字化保护与利用研究[D].广东工业大学,2021.DOI:10.27029/d.cnki.ggdgu.2021.000147.
- [6] 李仁靓.遗产廊道视野下的红色文化遗产研究[D].安徽大学,2020.DOI:10.26917/d.cnki.ganhu.2020.000472.
- [7] 郝海判,陈晓键.红色文化遗产群落组合模式及保护利用研究——以陕北地区为例[J].城市建筑,2019,16(22):31-38.DOI:10.19892/j.cnki.csjz.2019.22.006.
- [8] 王卓.基于遗产廊道理念的重庆都市区抗战遗产整体性保护与利用[D].重庆大学,2018.
- [9] 李和平,王卓.基于GIS空间分析的抗战遗产廊道体系探究[J].城市发展研究,2017,24(07):86-93.
- [10] 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(06):51-56.DOI:10.13448/j.cnki.jalre.2010.06.037.
- [11] 李伟,俞孔坚,李迪华.遗产廊道与大运河整体保护的理论框架[J].城市问题,2004(01):28-31+54.