

新疆博物馆多尺度时空格局演变特征及空间分异规律

王鑫, 祖拜代·木依布拉*, 宋绍展, 秘天语

新疆大学旅游学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2026年3月27日; 录用日期: 2026年5月25日; 发布日期: 2026年6月15日

摘要

基于2023年新疆备案博物馆数据, 借助核密度、标准差椭圆、空间自相关等方法构建时间演变、空间格局与县域分异三维分析框架, 系统揭示了新疆博物馆多尺度时空格局演变特征。研究发现: (1) 时间维度上, 新疆博物馆发展呈现“起步(1956~1996年) - 完善(1997~2010年) - 现代化(2011~2024年)”三阶段特征, 其中博物馆类型发展失衡现象显著, 但等级评定数量与质量实现跨越式提升; (2) 空间格局上, 博物馆密度分布由“一核多点”向“多核多带多点”演进, 形成“北密南疏、西强东弱”的梯度差异, 空间集聚度持续增强, 重心稳定于巴音郭楞蒙古自治州和静县, 呈现“√”形迁移轨迹, 主方向延伸性凸显, 次方向离散度趋稳; (3) 县域尺度上, 昌吉州、吐鲁番市及巴州北部构成“热点高显著区”, 而皮山县、昆玉市等地形成“冷点中显著区”, 呈现“北热南冷、西密东疏”的显著分异。

关键词

新疆博物馆, 时空格局演变, 多尺度, 空间分异

The Evolution Characteristics and Spatial Differentiation Rules of Multi-Scale Spatial-Temporal Pattern of Xinjiang Museum

Xin Wang, Zubaida Muyibul*, Shaozhan Song, Tianyu Mi

School of Tourism, Xinjiang University, Urumqi Xinjiang

Received: March 27, 2026; accepted: May 25, 2026; published: June 15, 2026

*通讯作者。

文章引用: 王鑫, 祖拜代·木依布拉, 宋绍展, 秘天语. 新疆博物馆多尺度时空格局演变特征及空间分异规律[J]. 可持续发展, 2026, 16(6): 31-42. DOI: 10.12677/sd.2026.166221

Abstract

Based on the data of Xinjiang Museum in 2023, this paper constructs a three-dimensional analysis framework of time evolution, spatial pattern and county differentiation by means of kernel density, standard deviation ellipse and spatial autocorrelation, and systematically reveals the multi-scale spatial and temporal pattern evolution characteristics of Xinjiang Museum. The study found that: (1) In the time dimension, the development of Xinjiang museums presents a three-stage feature of “starting (1956~1996)-perfecting (1997~2010)-modernization (2011~2024)”. Among them, the imbalance in the development of museum types is significant, but the quantity and quality of grade assessment have been improved by leaps and bounds; (2) In terms of spatial pattern, the distribution of museum density evolved from “one-core multi-point” to “multi-core multi-band multi-point”, forming a gradient difference of “dense in the north and sparse in the south, strong in the west and weak in the east”. The spatial agglomeration degree continued to increase, and the center of gravity was stable in Bayinguoleng Mongolian Autonomous Prefecture and Jingxian County, showing a “√”-shaped migration trajectory. The extensibility of the main direction was highlighted, and the dispersion of the secondary direction was stabilized. (3) On the county scale, Changji Prefecture, Turpan City and northern Bazhou constitute a “hot spot high significant area”, while Pishan County, Kunyu City and other places form a “cold spot medium significant area”, showing a significant difference of “hot in the north and cold in the south, dense in the west and sparse in the east”.

Keywords

Xinjiang Museums, Temporal and Spatial Pattern Evolution, Multi-Scale, Spatial Differentiation

Copyright © 2026 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

博物馆不仅是一个国家和民族文明的重要窗口，而且是进行国民教育、科普宣传、历史文化和艺术熏陶的重要课堂[1]。2021年国务院办公厅《“十四五”文物保护和科技创新规划》明确将博物馆建设纳入国家文物事业发展总体布局¹。新疆维吾尔自治区则出台《自治区推进博物馆改革发展的实施方案》(2022)²，提出“十四五”期间形成布局合理、结构优化的博物馆发展格局，实施新疆博物馆创建计划，重点培育代表中国特色的一流博物馆；2024年自治区民政厅《关于推进博物馆改革发展的指导意见》³进一步细化分类指导原则，强调通过空间布局优化、服务效能提升夯实博物馆公共文化服务根基。新疆作为多元地理环境与多民族历史文化交融的典型区域，其博物馆的时空格局演变不仅是文化遗产保护的时空映射，更是文旅融合发展战略的关键支点。在国家文化数字化战略的驱动下，科学解析博物馆的时空演变规律不仅为新疆博物馆事业高质量发展提供实证支撑，更对边疆民族地区通过文化空间治理构建现代文明形态具有重要示范意义。

目前国内外关于博物馆空间分布特征相关的研究较多。国外学者主要从博物馆的展陈空间设计[2][3]、空间叙事[4]、空间体验[5][6]、博物馆与游客关系[7]等方面开展研究。国内学界主要从地理学视域关注

¹http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-11/08/content_5649764.htm

²<https://wlt.xinjiang.gov.cn/wlt/tzgg/202203/9bae0f599a8142b085b1b15aacff329d.shtml>

³<https://mzt.xinjiang.gov.cn/xjmzt/c113008/202404/9f24582bedf445d184ab6b628596cbb5.shtml>

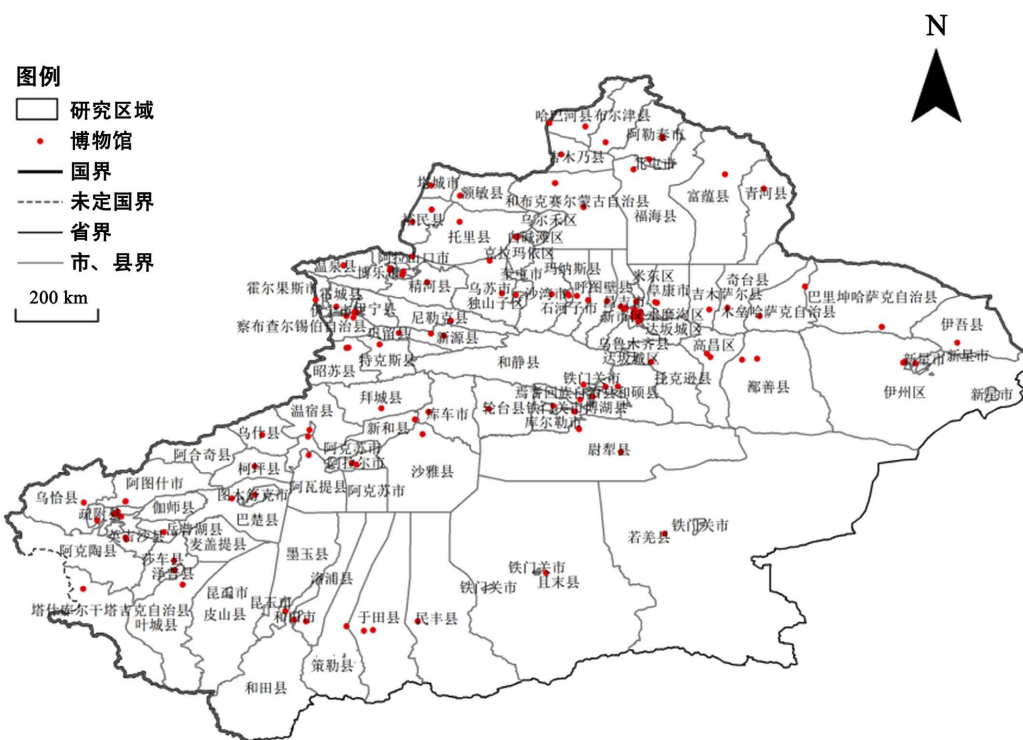
博物馆的空间布局特征和影响因素方面, 研究多集中在全国尺度[8] [9], 流域尺度[10]、中部和东部的省域[11] [12]和城市等[13]-[15], 而针对新疆博物馆的多尺空间分布特征研究较为匮乏。

鉴于此, 本研究将新疆 2023 年 153 家备案博物馆作为研究对象, 从“文化空间转向”理论视角切入, 以地区、市、县级行政区作为等尺度, 通过核密度估计、平均最近邻分析、标准差椭圆法探究新疆博物馆的时空演变特征, 通过空间自相关分析探索博物馆的空间分异规律, 以期新疆博物馆合理布局及高质量发展提供科学依据。

2. 数据与方法

2.1. 研究区概况

新疆位于中国西北边陲, 陆地面积 166.49 万平方公里。新疆地貌以“三山夹两盆”为典型特征, 气候干旱, 生态系统既脆弱又多样。这种独特的自然环境差异, 对人类活动与文化形成产生了深远影响, 同时也制约了博物馆的分布与发展。新疆拥有丰富的文化遗产资源, 其中, 丝绸之路与长城相关遗址被列入世界文化遗产名录。此外, 新疆还拥有 138 处全国重点文物保护单位和 147 项国家级非物质文化遗产, 这些宝贵的文化遗产为博物馆的建设与发展提供了坚实的物质基础。如图 1, 据新疆 2023 年备案博物馆数据, 新疆全区共有博物馆 153 家, 形成了三级体系, 其中包括 25 家国家级博物馆, 不仅展示了新疆丰富的历史文化, 也为研究博物馆的时空演变格局与空间分异规律提供了丰富的研究对象。深入探究新疆博物馆的多尺度时空格局与空间分异规律, 有助于我们揭示其分布特征、发展历程以及博物馆之间的相互关系, 不仅能为优化博物馆布局、提升服务效能提供科学依据, 还能促进文化资源的合理利用与文化产业的可持续发展。



地图来源: 天地图(国家地理信息公共服务平台) <https://cloudcenter.tianditu.gov.cn/administrativeDivision/>。

Figure 1. Schematic diagram of the study area

图 1. 研究区示意图

2.2. 数据来源

新疆备案博物馆数据来源于全国博物馆年度报告信息系统(nb.ncha.gov.cn)发布的2023年全国备案博物馆目录信息。其中,新疆维吾尔自治区博物馆153家,新疆生产建设兵团博物馆17家。依据博物馆建馆年份(1956~2024)对数据进行数理统计及空间分析。基于上述数据,借助高德地图API与Geocoding软件对博物馆位置分布进行解析,获取其经纬度坐标,并导入ArcGIS.10.8软件生成新疆博物馆的空间分布矢量图。本文中南疆(阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、和田地区和巴音郭楞蒙古自治州)、北疆(乌鲁木齐市、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、阿勒泰地区、克拉玛依市、博尔塔拉蒙古自治州和昌吉回族自治州)、东疆(哈密市和吐鲁番市)的划分基于新疆维吾尔自治区2023年国民经济和社会发展统计公报中的分区。

2.3. 研究方法

(1) 核密度估计。通过核密度估计方法探究新疆博物馆在空间上的集中或分散程度。通常核密度与要素分布密集程度呈现正相关关系。运用ArcGIS10.8软件Spatial Analyst工具中的“密度分析”功能模块进行核密度分析,刻画不同阶段新疆博物馆的密度分布格局,具体公式参考文献[16]。

(2) 最邻近指数分析。通过最近邻近指数测量每个要素的质心与其最近邻要素质心之间的距离并计算所有这些最近邻距离的平均值。通过测量目标点与最近邻点间距的平均值来衡量要素在地理空间中的相互邻近程度,计算方法参考文献[17]。

(3) 标准差椭圆。标准差椭圆可用来分析地理要素空间分布态势与特征。运用椭圆重心、长短轴和方位角定量描述博物馆的整体分布特征、集聚程度和集聚中心[18]。主要用于描述博物馆的时空分布轮廓及演变主导方向。

(4) 空间自相关。空间自相关可有效刻画研究对象与邻近区域间的空间关联模式,涵盖全局和局部两种类型。本文基于全局Moran's I指数与局域关联Getis-Ord Gi*指数,利用局部空间自相关分析,采用热点分析Getis-Ord Gi*来判断博物馆是否存在局部的“热点”或“冷点”区域[19],从县域尺度对博物馆的空间自相关性及其强度进行量化评估。Moran's I取值介于-1到1之间, $I > 0$ 为正相关, $I < 0$ 为负相关, $I = 0$ 时区域独立,值越接近1表示空间集聚性越强,越接近-1表示空间离散性越强,此外,需进行Z检验。

3. 结果与分析

3.1. 新疆博物馆多尺度时空格局演变特征

3.1.1. 时间演变特征

为解析新疆博物馆发展的时间演变规律,本研究基于2023年备案博物馆建馆年份数据(1956~2024年),构建年度增长率动态曲线识别关键拐点。从图2可见,新疆博物馆发展周期可划分为探索期、完善期和跃升期三个阶段。探索阶段(1956~1996年),以1956年吐鲁番市文博院设立为起点,新疆博物馆年均新建馆仅0.48家,发展呈现“低基数、慢增长”特征。此阶段博物馆功能以基础性文物保护为主,空间布局呈现“以乌鲁木齐为核心的单点极核”模式。完善阶段(1997~2010年),伴随西部大开发战略实施与自治区文物事业管理局成立,博物馆发展进入政策驱动阶段。1997年后,阿克苏、哈密等地综合性博物馆启动国家等级评定,截至2010年,新疆拥有博物馆73家,此阶段年均新建馆增至3.79家。该阶段趋势线呈现阶梯式攀升特征。第三阶段为跃升阶段(2011~2024年),伴随“一带一路”倡议深入实施与国家文化产业发展战略推进,新疆博物馆逐渐转型为丝路文化国际传播的枢纽平台与文旅融合发展的关键载体。2021年新增博物馆14家,创历史单年峰值,年均新建馆达5.71家,较上一阶段增长50.7%。趋势线持续上行反映博物馆建设投入与区域文化资源整合效能同步增强,逐步构建起“以馆为媒”的丝路文化交流网络。

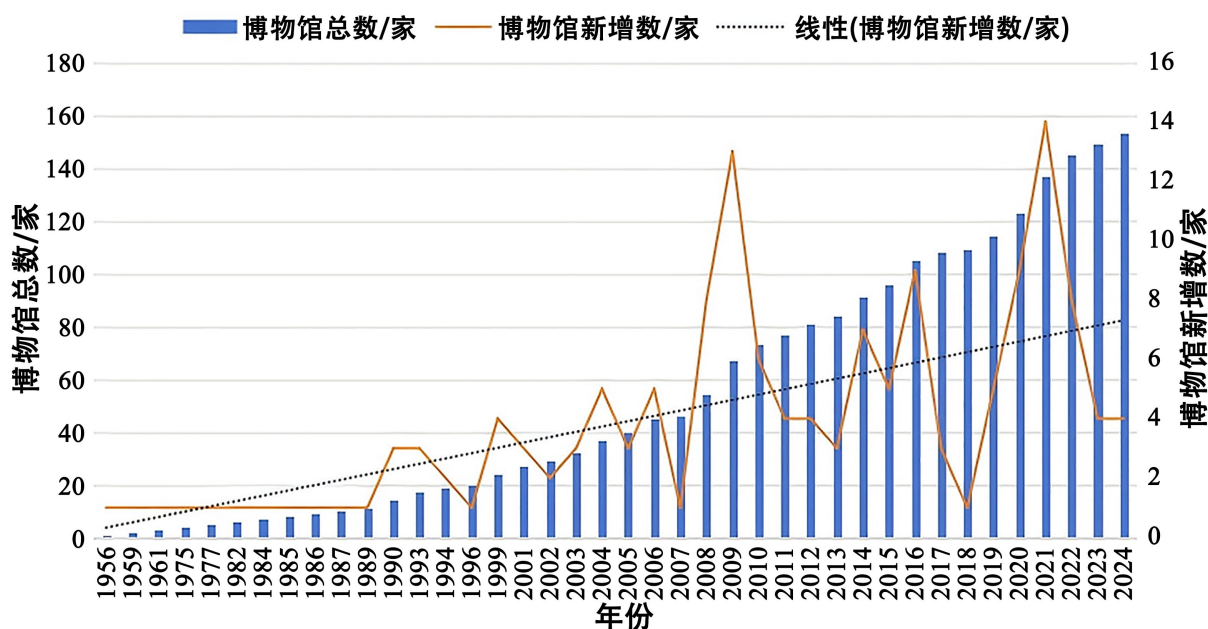


Figure 2. Trends in the number of museums in Xinjiang during 1956~2024

图 2. 1956~2024 年新疆博物馆数量变化趋势

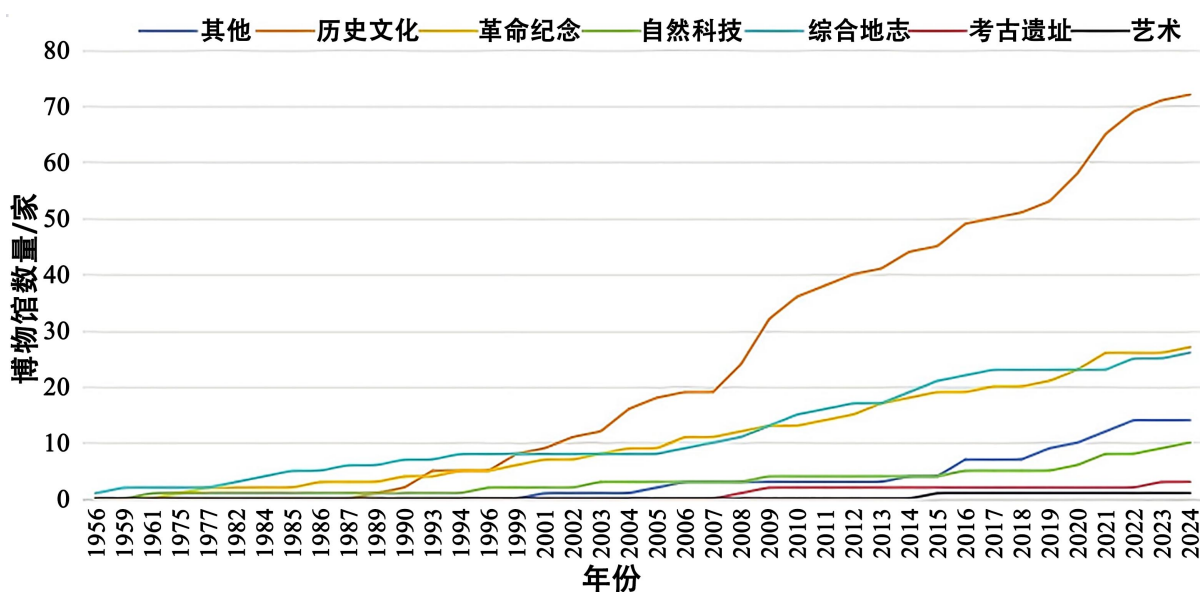


Figure 3. Trends in the quantity and structural composition of museum types in Xinjiang during 1956~2024

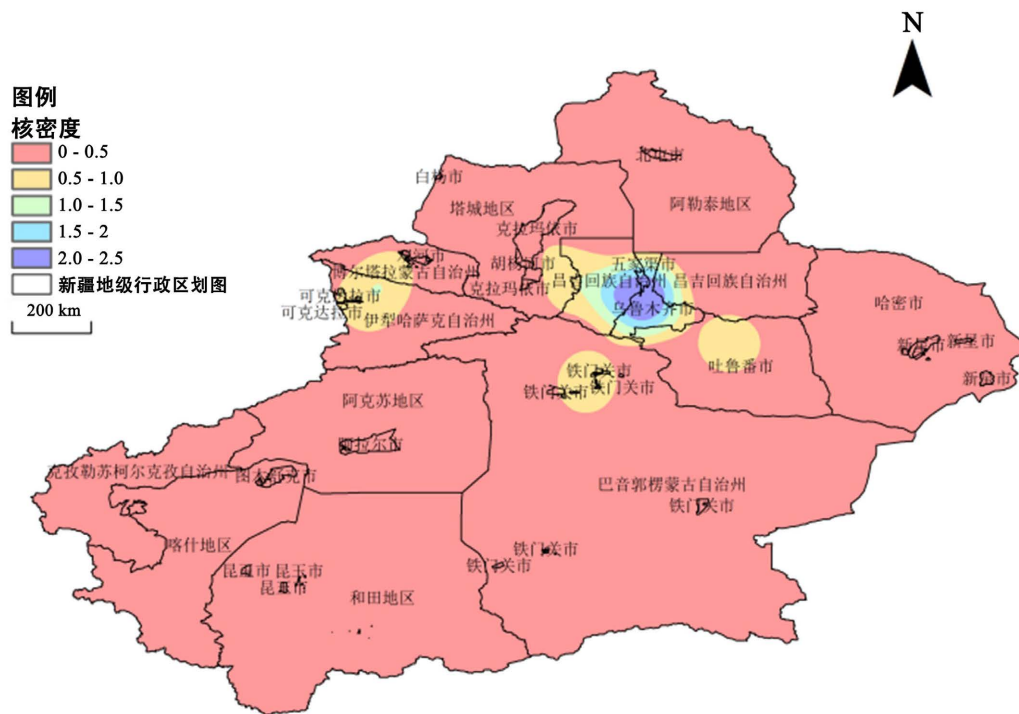
图 3. 新疆不同类型博物馆数量及结构变化趋势(1956~2024)

基于国家文旅部《博物馆分类标准(2023 版)》，对新疆博物馆类型进行划分并分析其发展趋势发现，各类博物馆增速差异显著，如图 3。其中，历史文化类博物馆以 72 座(占比 47%)居首，自 1999 年起持续占据数量优势，发展势头迅猛，这与新疆作为丝绸之路核心区、拥有诸多世界文化遗产地的资源禀赋高度契合。革命纪念类与综合地质类博物馆均稳定增长，反映其作为边疆革命地与地质多样性代表区的双重区位特质。相比之下，考古遗址类和艺术类博物馆发展相对缓慢。尤其是艺术类博物馆，截至 2024 年底仅 1 座，这可能与新疆在这些领域的政策支持、开发力度以及社会需求等因素有关。

就博物馆划分等级而言,新疆截至2024年共拥有国家一级博物馆3座,二级博物馆8座,三级博物馆14座。其中,仅在2023年一年间,新疆11家博物馆成功晋级为等级博物馆,这可能与2021年国家发布的《关于推进博物馆改革发展的指导意见》⁴密切相关。

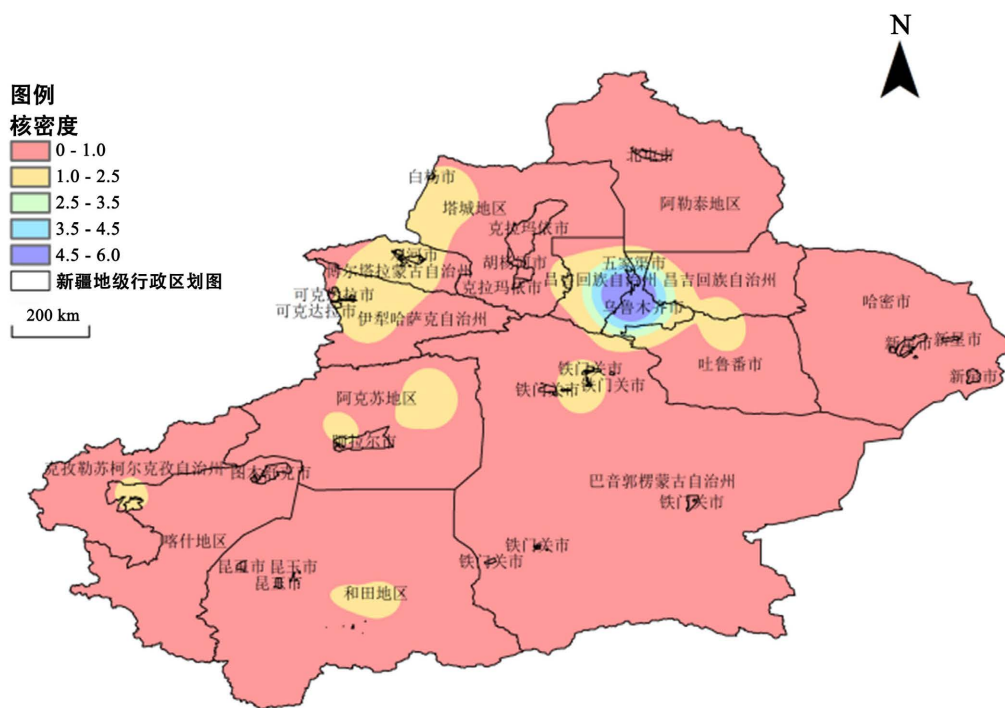
3.1.2. 空间演变特征

为进一步揭示新疆博物馆空间演变特征,本研究运用 ArcGIS 10.8 空间分析模块中的核密度估计法对博物馆空间密度格局进行可视化表达。选取1996年、2010年及2024年三个典型断面,分析空间密度演变轨迹,如图4。1996年,新疆博物馆空间分布密度整体较低且呈现显著的非均衡特征,全疆博物馆资源高度集聚于天山北坡经济带核心区,形成以乌鲁木齐市为中心的“单核驱动”格局,伊犁河谷地区呈现零星分布的次级集聚区。而吐鲁番市、巴音郭楞蒙古自治州等东南部地州则处于低值区,整体呈现“单核-多点”的基础分布格局。2010年,高密度核心区范围扩大,乌鲁木齐都市圈的核心极化效应持续增强,高密度区范围向周边地州延伸。昌吉、伊犁等地的核密度明显提升,天山北麓博物馆集聚带呈现向东西延展趋势。南疆四地州中喀什市和和田市,东疆的哈密市周边核密度有所增长,但尚未突破“北高南低”的区域分异格局。2024年,全疆博物馆建设进入快速发展阶段,博物馆分布格局形成明显的“核心-轴带-节点”复合型空间结构。核密度分析显示,乌鲁木齐都市圈仍保持绝对核心地位,形成跨地市级的连续高密度区。次级集聚中心显著增加,克州-喀什、铁门关市(北疆经济带)、可克达拉市(伊犁河谷)、哈密市形成四大新兴增长极。天山廊道博物馆集聚带呈现“双核驱动”特征,形成乌鲁木齐-昌吉-克拉玛依主轴带与可克达拉向东北延伸的伊犁州-博州-塔城次轴带构成的“人字型”发展廊道。阿克苏地区、阿勒泰地区等传统边缘区出现多点集聚,显示博物馆资源正逐渐向全域均衡化布局演进。整体空间格局呈现“北强南弱、核心-边缘”的典型特征,符合经典的中心地理论模型。

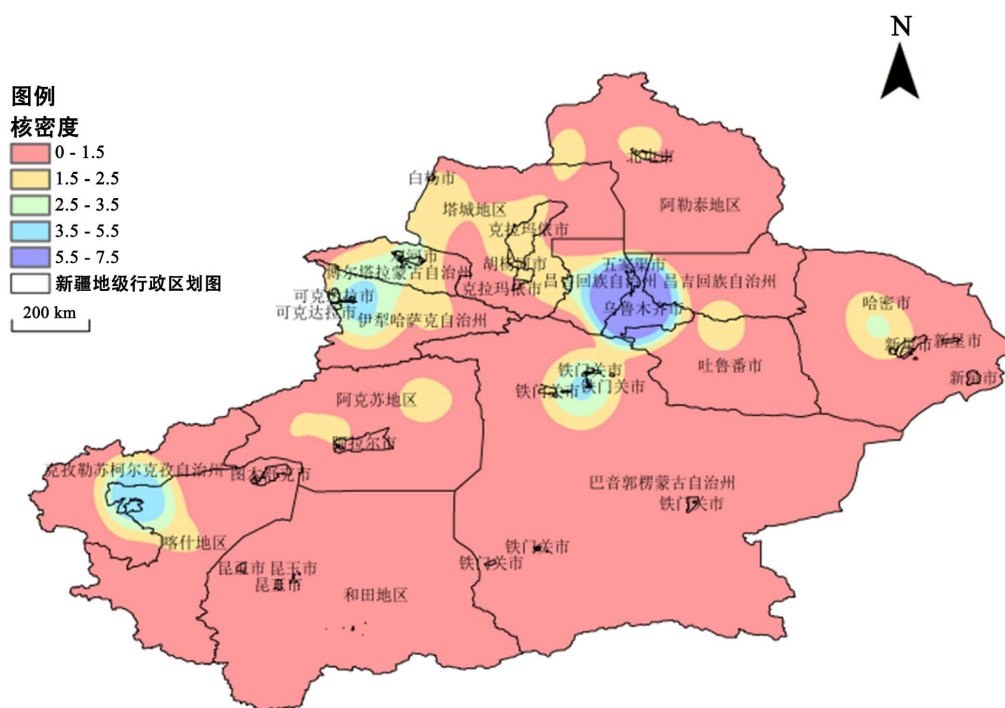


(a) 1996年新疆博物馆

⁴https://zwgk.mct.gov.cn/zfxgkml/zcfg/zcid/202105/t20210525_924734.html



(b) 2010 年新疆博物馆



(c) 2024 年新疆博物馆

Figure 4. The kernel density of the spatial distribution of museums in Xinjiang

图 4. 新疆博物馆空间分布的核密度

综上，1956 年以来全疆博物馆核密度值总体呈上升趋势，但区域差异依然显著，北疆地区密度值仍显著高于南疆、东疆。空间格局演变遵循“单极辐射 - 轴带延伸 - 网络发育”的演化路径，呈现从极核

式发展向多中心网络化转型的典型特征。这种空间重构既反映了区域经济社会发展的不平衡性，也体现了文化基础设施布局逐步优化的政策导向。未来研究可进一步结合人口分布、交通网络等要素，深化博物馆空间可达性及服务效能评估。

运用平均最近邻分析法对 1996 年、2010 年、2024 年三个时期的博物馆空间演化集聚特征进行测算得出，其最邻近指数分别为 0.939、0.662、0.527，均通过了 Z 检验和 P 值检验，如表 1。1996 年 R 值接近 1 ($R=0.939$)，虽呈现空间集聚特征，但更趋近于随机分布模式，这与当时博物馆建设处于初步发展阶段、空间布局尚未形成明显规律性的现实状况相吻合。至 2010 年，R 值显著下降至 0.662，博物馆建设开始呈现有组织的空间集聚态势。2024 年 R 值进一步降至 0.527，形成显著的空间集聚格局，反映新疆博物馆建设进入规模化、集群化发展阶段。从时空演变规律看，新疆博物馆空间分布呈现“随机分布 - 弱集聚 - 强集聚”的阶段演化特征。

Table 1. Spatial agglomeration patterns of museums in Xinjiang

表 1. 新疆博物馆的空间集聚情况

	1996 年	2010 年	2024 年
平均最邻近指数	0.939	0.662	0.527
Z 值	-0.523	-5.527	-11.197
P 值	0.000	0.000	0.000
分布类型	集聚	集聚	集聚

注： $z < -1.65$ 或 > 1.65 ，且 $P < 0.10$ ，置信度为 90%； $z < -1.96$ 或 > 1.96 ，且 $P < 0.05$ ，置信度为 95%； $z < -2.58$ 或 > 2.58 ，且 $P < 0.01$ ，置信度为 99%。

为解析新疆博物馆空间分布的动态演变特征，借助标准差椭圆分析法继续对 1996 年、2010 年及 2024 年三个时间断面的博物馆空间格局进行量化表征，如表 2。结果显示，椭圆面积在 1996~2010 年间呈倍数显著扩大，表明博物馆分布范围扩展，离散程度上升，集聚性降低；而 2010~2024 年间面积变化较小，趋于稳定。1996 年长轴长为 617.00 km，短轴长为 270.1 km。2010 年长轴长增加到 739.88 km，短轴长增加到 441.10 km。2024 年长轴长进一步增加到 794.33 km，短轴长略微下降至 420.05 km。长轴长的增加表明博物馆分布沿主要方向的延伸性增强，短轴长的变化较小，表明次要方向上的离散程度相对稳定。整体而言，博物馆分布经历了从分散到集聚的演变过程。博物馆分布重心始终位于天山南麓巴音郭楞蒙古自治州和静县境内，但呈现三阶段“√”迁移特征，如图 5。1996~2010 年，标准差椭圆的旋转角从 77.81° 逆时针旋转到 49.40° ，同时椭圆重心向西南迁移，整体方向发生显著变化，反映博物馆建设向南疆地区延伸，这一变化与西部大开发战略下文化资源倾斜直接相关。2010~2024 年，旋转角从 49.40° 顺时针旋转到 56.39° ，变化幅度减小，重心向东北移至 42.97°N 、 84.49°E ，分布的方向性趋于稳定，表明空间极化出现新特征。

Table 2. Standard deviation ellipse variation of the number of museums in Xinjiang

表 2. 新疆博物馆标准差椭圆变化

年份	面积	长轴长	短轴长	重心经度	重心纬度	移动方向	旋转角
1996	523641.26 km ²	617.00 km	270.17 km	85.55°E	43.29°N	—	77.81°
2010	1025248.93 km ²	739.88 km	441.10 km	84.44°E	42.76°N	西南	49.40°
2024	1048152.62 km ²	794.33 km	420.05 km	84.49°E	42.97°N	东北	56.39°

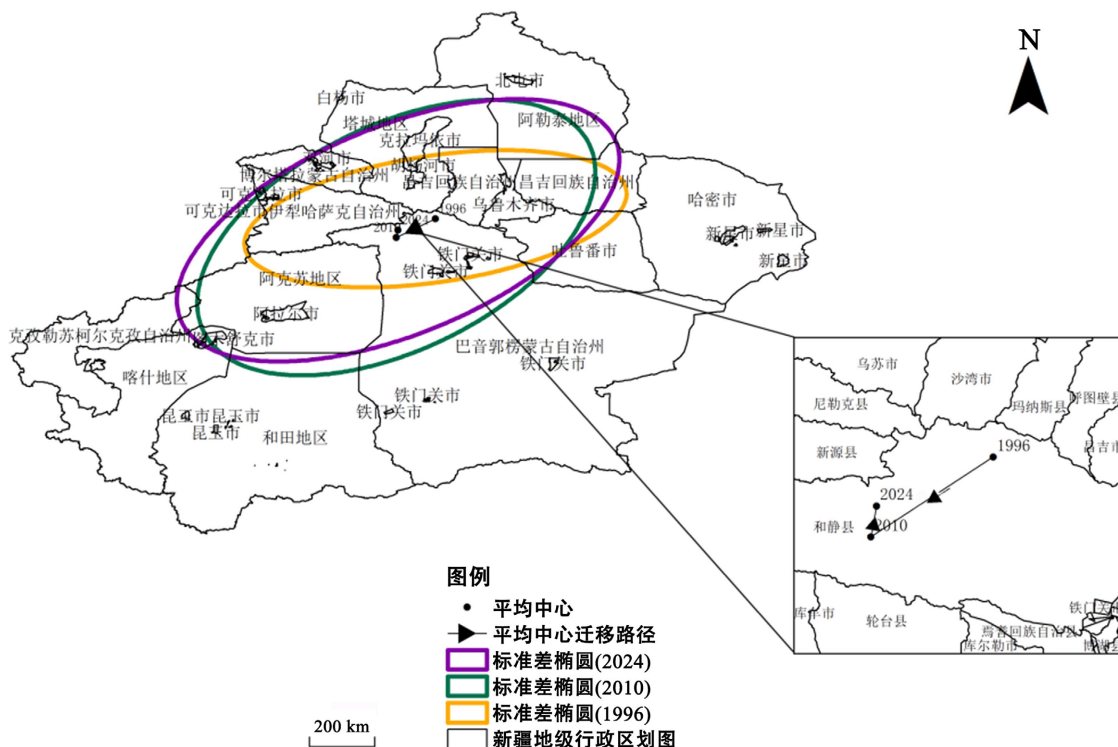


Figure 5. Spatiotemporal evolution trend of museums in Xinjiang
 图 5. 新疆博物馆时空演变趋势

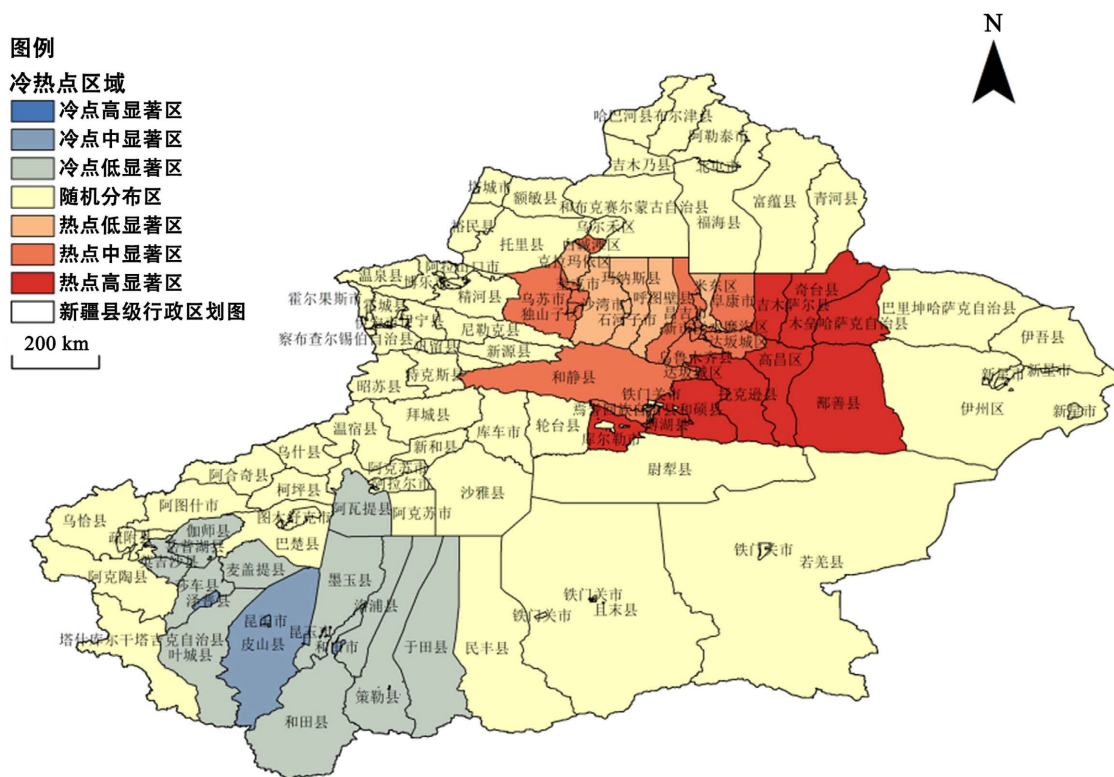


Figure 6. County-level hotspot-coldspot distribution of museums in Xinjiang
 图 6. 县域尺度新疆博物馆冷热点分布

3.2. 新疆博物馆空间分异规律

鉴于县级尺度能够深入挖掘博物馆冷热点分布细节与规律，为制定更具针对性的博物馆发展规划提供有力依据，如图 6，本文从县域尺度对新疆博物馆的冷热点分布进行可视化分析。经计算得出，县域单元的全局 Moran's I 指数为 0.193 ($Z = 5.831, P < 0.01$)，表明在 99% 置信度下博物馆空间分布存在显著的空间集聚特征。

局部自相关分析结果表明，新疆博物馆在县域尺度呈现出显著的地域分异特征。于全疆范围内，博物馆的分布格局并非均匀弥散，而是呈现出多区域集聚的差异性特征，且不同集聚区域在空间维度上相互关联、相互作用，共同构建新疆博物馆文化资源的空间架构。热点高显著区集中分布于天山北坡经济带东段(吉木萨尔县、奇台县、木垒哈萨克自治县)、东疆的吐鲁番市(鄯善县、高昌区、托克逊县)及南疆库尔勒城市圈(和硕县、博湖县、库尔勒市)形成次级热点。热点中显著区以乌鲁木齐都市圈(米东区除外)为核心，向昌吉市、乌苏市等节点城市扩散，反映首府城市的文化辐射效应。热点低显著区分布于呼图壁县、玛纳斯县、沙湾市、克拉玛依区 4 个县级规划地，构成天山北坡过渡带，博物馆建设具备发展潜力。冷点区主要分布在南疆西部，其中皮山县、昆玉市、泽普县、和田市为冷点中显著区。于田县、策勒县等 13 个县落入冷点低显著区。县域尺度的其他博物馆未形成明显的冷热点集聚特征。

4. 讨论

已有学者对不同地区的博物馆[10]-[14]、文化遗址[20]与非物质文化遗产[16]、图书馆[21]等文化集聚地空间分布的影响因素作了探讨。本文在借鉴相关研究成果的同时，结合新疆博物馆空间分布现状，认为新疆的社会经济状况、资源禀赋、政府政策导向、交通便捷程度对博物馆的空间分布具有重要影响。

社会经济状况是博物馆建设与可持续运营的核心支撑，其空间差异对博物馆分布密度有显著制约作用。作为新疆首府，乌鲁木齐都市圈经济总量长期稳居全疆重要地位，地方财政对文化事业的投入力度持续加大，不仅支撑了大型综合性场馆的建设与升级，更推动了各区专题博物馆的均衡布局，形成了全疆密度最高的博物馆集群，都市圈内博物馆的人均拥有量与服务能级在全疆范围内较为突出。而南疆欠发达地区如和田地区，因地方财政薄弱，博物馆数量少、规模小、设施较为简陋，这种发展差距在县域层面表现得更为突出，如皮山县、墨玉县等经济基础薄弱的县域，至今仍为博物馆分布的空白区。

资源禀赋作为博物馆建设的基础性支撑，其丰富度与质量深刻影响空间布局。新疆作为古丝绸之路枢纽，历史遗迹与民族文化遗产丰富，成为博物馆“溯源性”布局锚点。新疆共计历史文化类博物馆 72 座，依托古丝路文明积淀，高度集聚于乌鲁木齐(区域文化中心)、喀什；革命纪念类博物馆 27 座，12 处集中在新疆兵团，契合红色文化；综合地志类博物馆 26 座，除和田、兵团外在其他地州市均匀分布；70% 的自然科技类博物馆布局乌鲁木齐、昌吉；其他类博物馆集中于乌鲁木齐、喀什、克拉玛依等区域，形成类型-资源的空间匹配。资源禀赋推动博物馆空间集聚拓展。新疆兵团依托红色文化，建成 17 处博物馆，构成特色集群。同时，受此驱动，乌鲁木齐都市圈加速形成，四大新兴增长极快速涌现，天山廊道博物馆集聚带呈“双核驱动”“人字型”加速发展，传统边缘区多点集聚，资源禀赋全方位驱动博物馆空间分布，为文化遗产活化与布局优化提供支撑。

新疆作为多民族聚居地区和丝绸之路经济带核心区，博物馆建设始终与国家及地方政策紧密结合，政策导向是新疆博物馆时空分布呈现显著阶段性特征的核心驱动力。1996 年处于政策启蒙期，国家以“抢救性保护”为主，地方聚焦行政中心，将文化资金集中于乌鲁木齐，强化了“单点极核”的布局，高密度区局限于乌鲁木齐及周边，南疆多为空白。2010 年进入政策拓展期，随西部大开发战略深化，政策转向“区域拓展、北疆联动”，通过财政共担机制支持北疆地州建馆，推动形成乌鲁木齐-昌吉-克拉玛依主轴带，重心南移，但仍在北疆，南疆仅零星新增场馆。2024 年为政策深化期，受“一带一路”与“文

化润疆”工程驱动，政策倾斜南疆，投入专项基金、推进边境文化安全工程及文旅融合，使南疆博物馆的分布密度大大提升，形成“人字型”廊道与“北强南补、全域协同”格局。整体体现国家战略延续性与文化治理优先逻辑。

交通作为大众选择去公共场所的先决条件，极大影响着博物馆的利用效率[22]。交通因素对1996~2024年新疆博物馆空间分布的影响呈阶段性演进特征。1996年交通网络处于初级阶段，仅北疆少数干线通车，南疆交通稀疏，博物馆高度依附北疆交通干线呈点状分布，部分偏远县域因交通成本过高成为博物馆建设空白区，交通“门槛效应”表现为“无干线则无馆”。2010年交通进入区域联网期，北疆形成陆空联运枢纽群，南疆干线初步联网，博物馆向枢纽城市辐射集聚，北疆“乌鲁木齐-昌吉-石河子”主轴带扩展，伊犁、塔城出现次级密度区，但和田部分县域因远离干线仍无馆。2024年交通全域覆盖，高速、铁路、通用机场完善，博物馆呈全域扩散，和田依托交通填补空白，但塔什库尔干因极端环境交通成本高导致博物馆规模小，交通转为基础保障，达标区域建馆更依赖政策与资源，整体呈现“约束减弱、功能转型”的演进规律。

本文利用2023年新疆备案博物馆数据，借助数理统计和空间分析的方法探讨了新疆博物馆的多尺度时空演变格局特征及空间分异规律。旨在为优化博物馆空间配置、统筹区域文化资源、构建特色主题博物馆提供科学依据，对完善边疆地区公共文化服务体系、铸牢中华民族共同体意识、促进文旅融合高质量发展具有重要的理论价值与实践意义。但不可否认，本研究仍存在一些不足。一方面，本研究未能够探讨新疆博物馆时空格局演变的影响因素及各因素影响的大小；另一方面，本研究虽将博物馆发展划分为三个阶段，但每个阶段的时间跨度较长，对于阶段内的动态变化和转折点的捕捉不够精细，时间动态性分析存在不足；最后，本文采用了的空间分析方法虽能较好地揭示博物馆的时空分布特征及演变趋势，但在深入分析博物馆分布的内在机制方面存在一定的局限性。因此，未来的研究重点聚焦于深入探究影响因素及量化分析，明确各因素的影响大小及相互作用机制；细化时间序列分析，揭示其发展过程中的短期波动与长期趋势。

5. 结论

(1) 时间演变多维特征。新疆博物馆的发展历程可划分为三个阶段。1956~1996年为起步探索阶段，发展呈现“低基数、慢增长”特征；1997~2010年为完善增长阶段，趋势向上，呈现阶梯式攀升的发展态势；2011~2024年为现代化跃升阶段，趋势持续上升，博物馆事业发展迅猛。不同类型博物馆发展不均衡，历史文化类博物馆数量最多、增速最快，而考古遗址类和艺术类发展缓慢。在等级分布方面，新疆博物馆等级显著增长，发展质量和专业水平明显提高。

(2) 空间演变多维特征。1956~2024年，新疆博物馆的密度分布经历了从“单核-多点”基础格局向“核心-轴带-节点”复合型空间结构的显著演进，整体呈现“北密南疏、西强东弱”的格局，北疆一直是博物馆分布的核心区，南疆和东疆的博物馆密度虽有提升但与北疆相比仍有差距。从集聚特征来看，1996年博物馆空间分布虽呈现集聚状态，但其分布模式更接近随机分布，2010年和2024年集聚程度显著增强，整体空间分布呈现“随机分布-弱集聚-强集聚”的阶段性演化特征。从重心变动来看，博物馆分布重心始终位于巴音郭楞蒙古自治州和静县，移动轨迹呈“√”形移动，博物馆分布沿主要方向的延伸性增强，在次要方向上的离散程度相对稳定，经历了从分散到稍微集聚的演变过程。1996~2010年重心向西南偏移，博物馆建设呈“南北兼顾”的态势，分布范围扩展，集聚性降低。2010~2024年，博物馆椭圆面积变化较小，方向性趋于稳定。

(3) 空间分异特征。县域尺度下博物馆的整体分布呈现出显著的空间集聚特征，热点高显著区主要位于昌吉州、吐鲁番地区及巴州北部的县级区域。热点中显著区涵盖乌鲁木齐市、和静县、白碱滩区、乌

苏市及周边地带。冷点区主要分布于南疆西部, 共计 17 个县落入该区。

基金项目

全国大学生创新训练计划项目, 国家级, 《新疆长城沿线博物馆多尺度空间分布特征》, 202410755089。

参考文献

- [1] 杨丽. 我国博物馆特色旅游开发刍议[J]. 经济地理, 2003(1): 121-125, 134.
- [2] Bruno, F., Bruno, S., De Sensi, G., Luchi, M., Mancuso, S. and Muzzupappa, M. (2010) From 3D Reconstruction to Virtual Reality: A Complete Methodology for Digital Archaeological Exhibition. *Journal of Cultural Heritage*, **11**, 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2009.02.006>
- [3] Vishkaie, R., Seyed, T., Emmons, C.T. and vom Lehn, D. (2021) Take Me to Greece: Exploring Intergenerational Interactivity in a Mixed Reality Children's Museum Exhibition. *Journal of Museum Education*, **46**, 93-112. <https://doi.org/10.1080/10598650.2020.1836466>
- [4] Francis, D. (2015) "An Arena Where Meaning and Identity Are Debated and Contested on a Global Scale": Narrative Discourses in British Museum Exhibitions, 1972-2013. *Curator: The Museum Journal*, **58**, 41-58. <https://doi.org/10.1111/cura.12097>
- [5] Schorch, P. (2013) The Experience of a Museum Space. *Museum Management and Curatorship*, **28**, 193-208. <https://doi.org/10.1080/09647775.2013.776797>
- [6] Guo, S. and Zheng, X. (2022) Research on the Welcoming Experience of the Museum's Arrival Space. *Museum Management and Curatorship*, **39**, 221-237. <https://doi.org/10.1080/09647775.2022.2132994>
- [7] Wineman, J.D. and Peponis, J. (2010) Constructing Spatial Meaning: Spatial Affordances in Museum Design. *Environment and Behavior*, **42**, 86-109. <https://doi.org/10.1177/0013916509335534>
- [8] 马会丽, 王宏志, 李细归, 等. 中国博物馆空间分布特征的多尺度分析[J]. 人文地理, 2017, 32(6): 87-94.
- [9] 刘海龙, 刘美彤, 呼旭红, 等. 中国博物馆时空演变特征及成因分析[J]. 热带地理, 2022, 42(3): 469-480.
- [10] 邵笑北, 吴梦佳, 储德平, 等. 基于 GWR 的黄河流域博物馆空间格局演化及成因探析[J]. 资源开发与市场, 2023, 39(7): 894-902.
- [11] 李经龙, 彭开利. 安徽省博物馆空间分布特征及影响因素研究[J]. 资源开发与市场, 2020, 36(11): 1307-1312.
- [12] 陈力信, 沈石, 陶卓霖, 等. 广东省博物馆时空演变特征及影响因素分析[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2025, 46(4): 1-10.
- [13] 庄良, 田娜, 赵彪. 上海市博物馆时空演变特征及其影响因素[J]. 热带地理, 2020, 40(3): 539-550.
- [14] 王丽, 王聪, 缪柯铭, 等. 空间转向视角下的南京市博物馆时空格局演化及其影响因素研究[J]. 现代城市研究, 2024(10): 60-66, 115.
- [15] 杨云鹏, 张景秋. 北京城区博物馆时空间分布特征分析[J]. 人文地理, 2009, 24(5): 52-54.
- [16] 王克岭, 谭心, 龚异. 金沙江流域非物质文化遗产旅游廊道构建[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2022, 43(9): 35-43.
- [17] 王劲峰, 廖一兰, 刘鑫. 空间数据分析教程[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 76-77.
- [18] 钟业喜, 傅钰, 郭卫东, 等. 中国上市公司总部空间格局演变及其驱动因素研究[J]. 地理科学, 2018, 38(4): 485-494.
- [19] 刘传明, 王呈祥, 何品蓉, 等. 村域尺度的淮安市农村空关房空间特征及影响因素[J]. 经济地理, 2020, 40(12): 174-182.
- [20] 栾福明, 王芳. 丝绸之路新疆段文化遗址旅游资源时空分布特征研究[J]. 资源开发与市场, 2017, 33(7): 887-890, 898.
- [21] 李细归, 肖鹏南, 吴清, 等. 中国公共图书馆时空格局演变及影响因素研究[J]. 人文地理, 2019, 34(1): 140-150.
- [22] 谢秋逸, 常直杨. 江苏省公共文化设施空间结构及驱动因素——从数量统计到效能评价[J]. 南京师大学报(自然科学版), 2023, 46(4): 50-59.