丝绸之路沿线全国重点文物保护单位分布格局研究

张博挥[1]，黄跃昊[1]，张达奇[2]

（1.兰州交通大学建筑与城市规划学院，兰州 730070；2.兰州新区兰新能源科技集团有限公司，兰州 730300）

摘要：基于对丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的空间分布格局进行分析，运用标准差椭圆与重心迁移模型的研究表明：沿线区域全国重点文物保护单位分布格局呈现明显的“廊道效应”，其主导方向与河西走廊走向高度一致；分布范围持续扩张，形态由“极核线性”向“宽带线性”演变；空间重心总体西移，轨迹指向丝绸之路青海道。此外，遗产类型结构日趋多元，近现代史迹增长显著。从空间维度揭示了丝绸之路文化遗产的分布规律，为线性文化遗产的保护提供参考。

关键词：丝绸之路；全国重点文物保护单位；分布格局

中图分类号：TU984 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)06－0203－06

近年来，随着人们对丝绸之路沿线文化遗产的开发意识逐步加强，丝绸之路文化遗产保护目前存在保护与开发协调矛盾突出、跨区域合作存在瓶颈等问题[1]，因此本文分析丝绸之路沿线全国重点文物保护单位分布格局，剖析丝绸之路沿线文化遗产的内在演变规律，以期为丝绸之路沿线区域文化遗产保护的优化提供有益参考。

《“十四五”文物保护和科技创新规划》中明确指出，加强重要文化遗产线路的保护与利用，特别提到了丝绸之路等线性文化遗产的综合保护[2]。当前学界对丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位空间分布格局已有一定研究，但仍存在以下不足。①研究区域方面：当前国内外学者在研究区域方面，多关注丝绸之路沿线文化遗产分布的空间结构与分布特征和文化遗产与区域发展关系等方面[3-4]，而对丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的空间分布特征关注较少。②研究内容方面：目前大多学者聚焦于对丝绸之路沿线的考古学调查和遗产研究[5]、丝绸之路不同路段的文化遗产保护与管理研究[6-9]和基于丝绸之路沿线文化遗产的旅游方面研究[10-12]，而对丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的时空分布与丝绸之路耦合关系研究较少。③研究方法方面：先前学者多使用椭圆标准差、核密度[13-16]等方法分析丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的分布特征，利用地理信息系统（geographic information system，GIS）来评价丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的可持续空间功能，运用地理信息系统、空间统计学方法，以全国重点文物保护的位置解释历史丝绸之路发展关系等。而以全国重点文物保护单位的分布格局来考究其与丝绸之路空间分布关系方面涉及较少。面对保护与开发的协调矛盾、跨区域合作存在瓶颈等现实困境，个案研究或宏观的保护倡议已显不足。通过分析全国重点文物保护单位的空间格局与丝绸之路路网的耦合关系，能够从空间维度为实现从“点状孤立保护”向“廊道整体性保护”的范式转型提供有益参考。因此，本文通过对我国丝绸之路沿线文化遗产进行调研，以丝绸之路为引点，全国重点文物保护单位为切入点，丝绸之路沿线全国重点文物保护单位空间分布格局为落脚点，为丝绸之路文化遗产整体性保护提供实证研究案例，丰富了丝绸之路沿线文化遗产的整合构成，其研究成果可为类似线性文化遗产的整体性保护提供理论借鉴与实践参照。具体而言，分析所识别出的核心廊道、关键节点以及如“青海道”等支线，可为跨行政区的保护协作规划、文化遗产廊道边界划定以及旅游线路的整合设计提供直接的空间指引，从而有效提升丝绸之路线性文化保护的系统性和资源利用的精准性，推

收稿日期：2025-10-15

基金项目：2024年度甘肃省科技厅基础研究专项资金（软科学研究）（24JRZA098）

作者简介：张博挥（2000—），男，甘肃山丹人，硕士研究生，研究方向为建筑遗产保护；通信作者黄跃昊（1981—），男，四川巴中人，博士，教授，硕士研究生导师，研究方向为城乡历史遗产保护与更新；张达奇（1996—），男，甘肃金昌人，硕士，工程师，研究方向为建筑遗产保护。

动丝绸之路线性文化遗产在严格保护的前提下实现其当代价值。

1　研究区段概况

丝绸之路是张骞(约公元前 164 —前 114 年)于西汉(公元前 202 年— 9 年)出使亚洲中、西部地区开辟的以长安(今陕西西安)为起点,经关中平原、河西走廊、塔里木盆地,到锡尔河与乌浒河之间的中亚河中地区、大伊朗,并联结地中海各国的陆上通道,这条线路全长 6 440 km,中国汉代时期重要的对外窗口。丝绸之路起始于古代中国,连接亚洲、非洲和欧洲的古代陆上商业贸易路线,是一条东方与西方之间在经济、政治、文化进行交流的主要道路,沿线区域沉淀了多元且丰富的文化遗产。截至 2025 年 10 月,丝绸之路沿线区域 5 省域内现存全国重点文物保护单位 642 处,其中陕西 270 处、甘肃 152 处、青海 50 处、宁夏 37 处、新疆 133 处,按照类型划分,其中有 224 处古遗址、89 处古墓葬、205 处古建筑、52 处石窟寺及石刻、68 处近现代重要史迹及代表性建筑、2 处其他文物类型的全国重点文物保护单位。这些全国重点文物保护单位是丝绸之路沿线区域商贸往来和文化交流传播的见证。以丝绸之路沿线陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆为研究区域,以区域内全国重点文物保护单位空间分布为研究对象,分析其空间分布格局,探索其形成与演化的内在机理。

2　数据与方法

2.1　数据来源与收集处理

研究涉及的数据主要包括全国重点文物保护单位、地理空间及基础底图三类。第 1～8 批全国重点文物保护单位的名录与地理坐标数据,来源于国家文物局(http://www.ncha.gov.cn)及公开的共享数据库;与之配套的点类数据[兴取点(point of interest,POI)]取自中国国家地理信息公共服务平台(https://www.tianditu.gov.cn);数字高程模型(digital elevation model,DEM)数据来源于中国地理空间数据云(https://www.gscloud.cn/search);研究区的基础底图采用从国家地理信息公共服务平台获取的审图号为 GS(2019)3333 号标准地图。

在数据处理上,首先对来自不同来源的多源数据进行标准化预处理,包括坐标系统一为 wgs1984 和数据格式转换等。在 ArcGIS 10.8 软件平台中,将丝绸之路矢量线路、全国重点文物保护单位点位、DEM 数据及标准地图进行空间配准与集成,为空间分析奠定基础。

2.2　研究方法

2.2.1　标准差椭圆分析法

标准差椭圆是反映全国重点文物保护单位空间分布的方向性与离散度的模型,核心参数包括方位角和长半轴与短半轴。长半轴与短半轴分别代表在主方向与次方向上的离散程度,轴长差值越大,表明分布的线性趋势越强。方位角表示椭圆长轴与正北方向的顺时针夹角,用以识别各批次全国重点文物保护单位空间分布格局的主导方向。其计算公式为

$$\tan\theta=\frac{\left(\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i^2-\sum_{i=1}^{n}\tilde{y}_i^2\right)+\sqrt{\left(\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i^2-\sum_{i=1}^{n}\tilde{y}_i^2\right)^2+4\left(\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i\tilde{y}_i\right)^2}}{2\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i\tilde{y}_i} \tag{1}$$

$$\sigma_x=\sqrt{2}\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\tilde{x}_i\cos\theta-\tilde{y}_i\sin\theta)^2}{n}} \tag{2}$$

$$\sigma_y=\sqrt{2}\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\tilde{x}_i\cos\theta-\tilde{y}_i\sin\theta)^2}{n}} \tag{3}$$

式中:$\tilde{x}_i$、$\tilde{y}_i$ 分别为各批次全国重点文物保护单位坐标与平均中心的偏差;θ 为方位角;σ_x、σ_y 分别为 x、y 轴的标准差。

2.2.2　重心变化分析法

重心迁移模型是揭示全国重点文物保护单位空间分布重心的模型。空间重心的位置及其移动轨迹,能够直观反映不同批次全国重点文物保护单位的分布差异与演变路径。其计算公式为

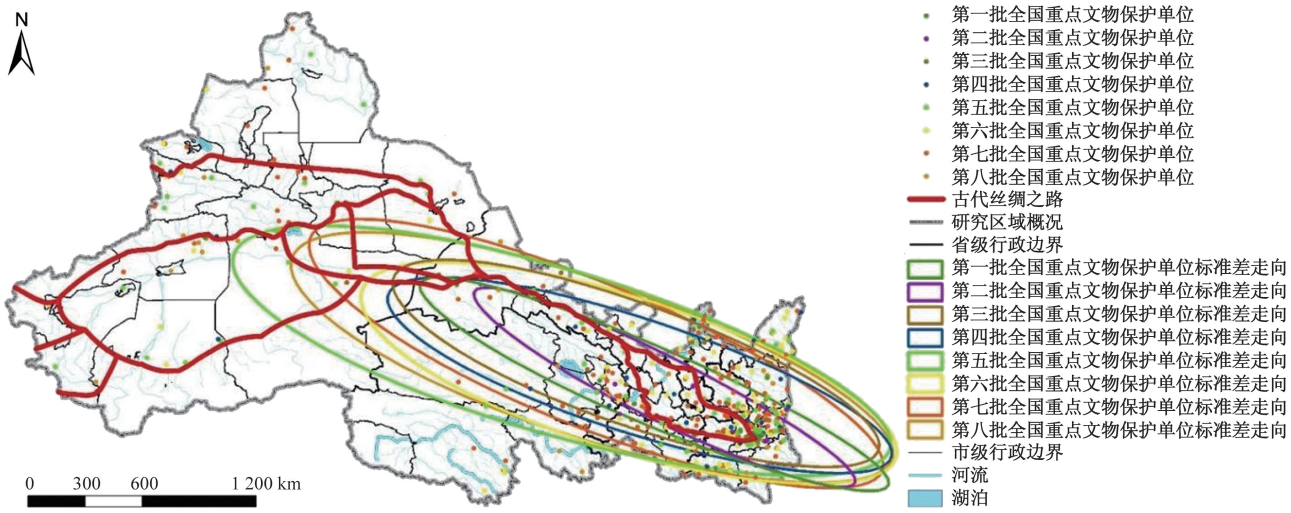
$$\begin{cases}X=\dfrac{\sum_{i=1}^{n}X_iW_i}{\sum_{i=1}^{n}W_i}\\[2ex] Y=\dfrac{\sum_{i=1}^{n}Y_iW_i}{\sum_{i=1}^{n}W_i}\end{cases} \tag{4}$$

式中:(X,Y)为区域内各批次全国重点文物保护单位分布重心的经纬度坐标;$(X_i、Y_i)$为第处全国重点文物保护单位的坐标;W_i 为其权重(此处为 1,即每个单位视为等权)。通过按批次或时代计算重心坐标,可构建其时空演变轨迹。

3　结果与分析

3.1　发展方向分析

通过对第一～八批次全国重点文物保护单位



审图号:GS(2019)3333 号

图 1　丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位标准差椭圆走向

表 1　丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位标准差椭圆参数

批次	中心点坐标	长轴/km	短轴/km	方位角/(°)	面积/km^2	扁率
第一批	(104°8′47″,36°14′24″)	11.724	1.522	108.999	55.389	0.872
第二批	(104°37′39″,36°8′13″)	9.711	1.289	111.929	38.347	0.870
第三批	(103°16′29″,37°1′58″)	11.924	2.403	105.527	87.744	0.803
第四批	(103°27′27″,36°35′35″)	12.296	2.206	104.309	85.320	0.820
第五批	(99°46′9″,37°27′51″)	15.947	3.179	102.890	157.030	0.803
第六批	(102°56′19″,36°39′28″)	13.023	2.743	103.682	120.391	0.774
第七批	(101°23′38″,37°19′60″)	14.221	2.702	107.606	123.949	0.805
第八批	(101°11′46″,37°12′28″)	14.691	2.962	104.616	138.807	0.795

空间分布进行标准差椭圆分析,其参数(长轴、短轴、方位角、面积、扁率)清晰地揭示了丝绸之路沿线文化遗产空间格局的演变特征与稳定性(图 3)。

通过对图 1 和表 1 的分析得出,标准差椭圆面积从第一批的 55.389 km^2 增长至第八批的 138.807 km^2,保护单位分布范围显著扩大,第五批面积激增(157.030 km^2),第六～八批的面积维持在 120～140 km^2,分布范围趋于稳定。长轴(主要扩展方向)从第一批的 11.724 km 增长至第八批的 14.691 km,表明全国文物保护单位向西北方向分布得更加分散。第五批长轴最长(15.947 km),反映了第五批全国重点文物保护单位的空间跨度最大。短轴(次要扩展方向)从第一批的 1.522 km 增至第 8 批的 2.962 km,显示垂直方向的分布也有所扩展,但增长幅度弱于长轴。扁率是评价全国文物保护单位集聚与否的指标,越接近于 1 越集聚。总体扁率介于 0.774～0.872(越接近 1 越集聚),第一～八批均呈现高度集聚特征(短轴远小于长轴)。第一、二批扁率略降(0.872→0.870),分布稍趋分散。方位角反映了全国文物保护单位的主导方向,总体方位角范围在 102.890°～111.929°(以正北为 0°)之间,即所有批次的椭圆长轴均指向西北方向。各批次方位角变化较小(±5°以内),且和丝绸之路主干道分布方向大致相同,表明全国重点文物保护单位分布始终与丝绸之路文化路线高度吻合。第六批扁率最低(0.774),说明该批次全国重点文物保护单位在长轴方向上的分散性最强。第七、八批扁率回升至 0.8 左右,集聚性略有增强。第一、二批分布范围小(面积＜40 km^2),高度集聚(扁率＞0.87),重心在甘肃兰州附近。第三～五批面积快速扩大,第五批达到峰值,长轴显著延伸。扁率降低(0.77～0.82),反映新增单位向西北方向扩散。第六～八批分布范围稳定(面积 120～140 km^2),方位角保持西北走向,集聚性略有回升。

综合以上分析,丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位的空间分布表现了廊道分布的特征。各批次椭圆的方位角均稳定在 102.9°～11.9°,反映尽管不同批次的全国重点文物保护单位空间布局在具体位置上有所差异,但其宏观分布始终遵循高度一致的西北走向,这一主导方向与丝绸之路主干道河西走廊的地理走向完全吻合,强有力地证明了丝绸之路文化遗产分布受到地理廊道的严格制约。椭圆的面积

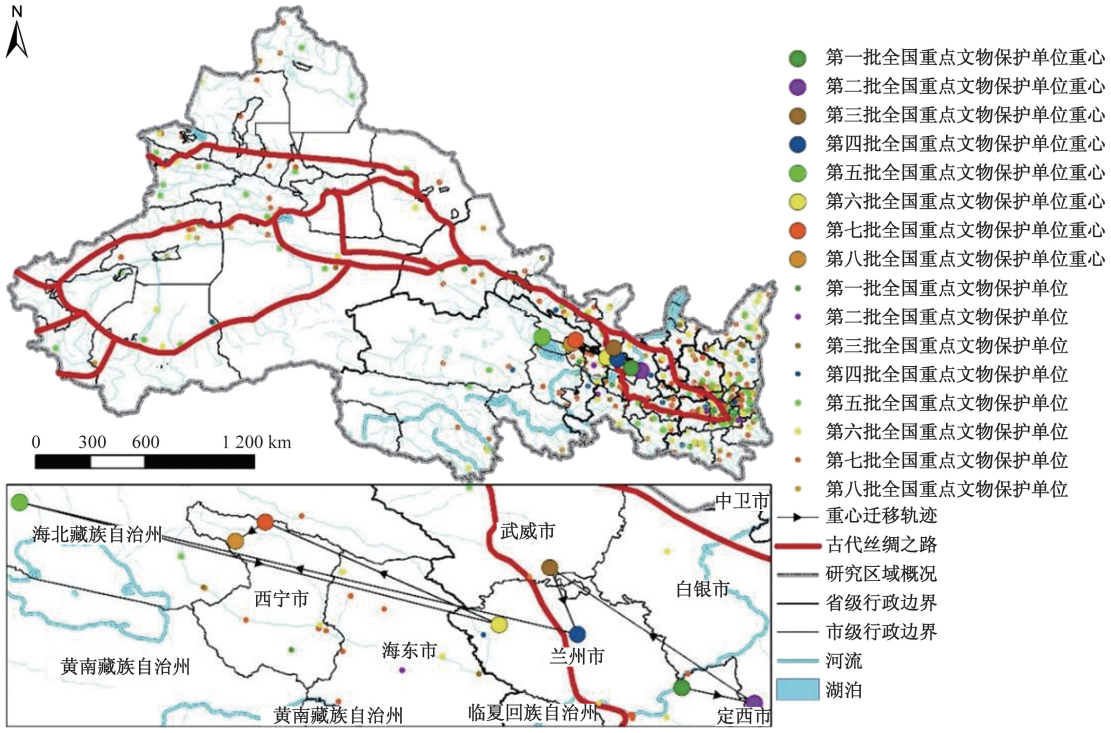
从第一批的 55.4 km^2 增加至第八批的 138.8 km^2，增长了约 2.5 倍，表明随着文物保护工作的推进，新认定的全国重点文物保护单位在空间上不断填补空白区域，使得遗产的整体分布范围持续扩张。长轴与短轴的长度总体上均呈现增长趋势，表明全国重点文物保护单位分布格局在主方向和次方向上的分布都变得更为分散，但所有批次的扁率均保持在 0.77 以上的高值（越接近 1，线性越强），反映丝绸之路沿线全国重点文物保护单位分布的线性特征始终是主流，从第五批开始，扁率略有下降并稳定在 0.80 左右，结合短轴的显著增长，这表明后期的全国重点文物保护单位认定在坚守主要廊道的同时，开始向两侧的邻近区域有所拓展。

丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的空间格局，在宏观上表现了西北方向的稳定性，严格受制于河西走廊的地理环境，在微观上则经历了范围扩张的动态过程，其分布形态始终以线性为主导，但随着时间推移，呈现从“极核线性”向“宽带线性”的趋势，反映文化遗产保护工作对丝绸之路这一“文化线路”认识的不断深化与完善。

3.2　“牵引力”分析

根据各批次全国重点文物保护单位的分布重心坐标与迁移参数，可以清晰地观察到其空间重心存在显著的、具有明确指向的迁移规律（图 2）。

综合以上分析，宏观上丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位空间分布格局表现了“由东向西”“由甘肃向青海”的迁移规律。第一～八批全国重点文物保护单位的空间重心从甘肃省兰州市皋兰



审图号：GS(2019)3333 号

图 2　丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位重心及重心迁移轨迹

表 2　丝绸之路沿线区域各批次全国重点文物保护单位重心统计参数

批次	x 坐标	Y 坐标	迁移距离/km	迁移方向/(°)	方向描述	位置
第一批	104°8′47″	36°14′24″				兰州市皋兰县
第二批	104°37′39″	36°8′13″	43.52	102.3	东偏南	白银市会宁县
第三批	103°16′29″	37°1′58″	116.45	327.6	西北	武威市天祝藏族自治县
第四批	103°27′27″	36°35′35″	78.91	340.1	西北	兰州市永登县
第五批	99°46′9″	37°27′51″	407.12	292.8	西偏北	海北藏族自治州刚察县
第六批	102°56′19″	36°39′28″	94.23	336.7	西北	兰州市永登县
第七批	101°23′38″	37°19′60″	258.34	302.4	西偏北	西宁市大通回族土族自治县北部
第八批	101°11′46″	37°12′28″	270.18	300.9	西偏北	西宁市大通回族土族自治县西部

注：迁移方向为计算点 1 到其他各点的方向（0°～360°，正北为 0°）。

表 3　丝绸之路沿线区域各批次全国重点文物保护单位数量统计

批次	古遗址/个	古墓葬/个	古建筑/个	石窟寺及石刻/个	近现代重要史迹及代表性建筑/个	其他/个	总计
第一批	7	7	8	9	1	0	32
第二批	2	1	2	2	1	0	8
第三批	12	6	8	4	2	0	32
第四批	14	4	11	3	1	1	34
第五批	35	12	30	8	4	0	89
第六批	33	14	41	10	14	0	112
第七批	93	38	87	10	23	0	251
第八批	28	7	18	8	22	1	84

县附近,西移至青海省西宁市大通回族土族自治县西部,表明我国丝绸之路文化遗产的“核心区”西迁并稳定于青海东北部。第一～四批重心在兰州、白银、武威等河西走廊东段地区内摆动,迁移距离较短,方向不稳定。第五批是一个关键的转折点,重心出现了一次超长距离的西跃,一次性向西偏北方向移动了 407 km,从甘肃永登直接跳至青海刚察。这标志着文物保护工作的视野实现了从传统的河西走廊向青海道的拓展。第六～八批重心稳定在青海省东北部(西宁以北区域),在迁移方向上,揭示了丝绸之路青海道的重要性。从第三批开始,迁移的主导方向稳定在西北至西偏北(292.8°～340.1°)的范围内,指向了丝绸之路青海道。

通过位置的变迁也反映了文化遗产体系的拓展,早期(第一、二、四、六批)重心位于甘肃省会兰州周边,这是传统的政治、经济和文化中心。中期(第三批)重心移至武威市天祝县,仍属河西走廊体系,但已向祁连山腹地延伸。后期(第五、七、八批)重心完全移至青海省的刚察、大通等地,标志遗产体系成功纳入更多反映民族交流、文化传播交通线特色的遗址,极大地丰富了丝绸之路文化遗产的多样性与完整性。

由表(3)可知,丝绸之路沿线区域全国重点文物保护单位从第一～八批的数量变化呈现明显的 4 个阶段。第一～四批维持在 30 左右,增长平缓,自第五批起进入快速增长期增至 89 处,第六批增至 112 处,第七批达到峰值 251 处,第八批回落至 84 处。在类型结构方面,以石窟寺及石刻、古建筑两类为主,逐渐转变为以古遗址与古建筑为主。与此同时,近现代重要史迹及代表性建筑从第一批的 1 处增长至第八批的 22 处,增速最为显著。

综合以上分析,丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的空间分布重心,经历了“从河东到河西,从走廊到高原”的变迁。这不仅是对文物保护工作历程的忠实记录,更是对丝绸之路“青海道”历史路网结构的再确认。从空间维度证实文化遗产保护工作,正逐步构建起一个更为全面的丝绸之路文化遗产网络。丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的类型重心也从石窟寺和古建筑转变为古遗址与古建筑,近现代重要史迹及代表性建筑增长迅猛。

4　结论与讨论

4.1　结论

本文基于 GIS 空间分析方法,通过对标准差椭圆与分布重心的计算,揭示了丝绸之路沿线全国重点文物保护单位空间格局的静态特征与动态演化规律,主要结论如下。

(1)空间分布呈现显著的“廊道效应”。各批次全国重点文物保护单位的标准差椭圆方位角稳定在 102.9°～111.9°,与丝绸之路主干道——河西走廊的地理走向高度一致,反映文化遗产分布受地理廊道制约的空间导向性。尽管分布范围逐步扩展,但其主导方向始终未发生根本性偏移。

(2)分布范围持续扩张,形态趋于“宽带化”。从第一～八批,标准差椭圆面积由 55.389 km^2 增长至 138.807 km^2,表明丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的空间覆盖范围不断扩大。长轴与短轴均呈增长趋势,扁率虽略有下降但仍保持高位,反映遗产分布从“极核线性”向“宽带线性”演变的趋势。

(3)空间重心显著西移,凸显“青海道”地位。重心由甘肃省兰州市皋兰县逐步西迁至青海省西宁市大通县,迁移轨迹清晰指向丝绸之路青海道分支的走向。特别是第五批重心出现跳跃式西移,标志文化遗产保护视野从传统河西走廊向青海道的拓展,进一步丰富了丝绸之路路网结构的完整性。

(4)遗产类型结构日趋多元,时间序列不断完善。全国重点文物保护单位数量呈现阶段性增长,第七批达到峰值。在类型结构上,早期以石窟寺、古建筑为主,后期古遗址与古建筑成为主体,近现代重要史迹及代表性建筑数量增长迅速,反映保护对象从古代商贸遗存向更广泛的历史时期与文明

交流序列延伸。

4.2 讨论

从空间维度证实了丝绸之路沿线全国重点文物保护单位的分布深受地理环境制约，特别是河西走廊与青海道等关键通道对遗产空间格局的塑造作用。未来在推进线性文化遗产整体保护时，充分考虑地理要素对遗产形成与分布的基础性影响，强化“廊道-遗产”一体化保护策略。本文主要基于全国重点文物保护单位空间分布格局进行分析，未来可进一步结合历史文献、考古资料与社会经济数据，深入探讨文化遗产空间分布背后的动力机制与影响因素。

参考文献

[1] 刘珺，郝索，余洁. 丝绸之路经济带文化遗产保护的基础、困境与合作研究[J]. 西安财经学院学报，2017(2)：78-84.

[2] 国务院办公厅关于印发“十四五”文物保护和科技创新规划的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报，2021(33)：21-36.

[3] 汪永臻，曾刚. 空间视角下丝绸之路文化遗产廊道构建研究——以甘肃段为例[J]. 世界地理研究，2022，31(4)：862-871.

[4] 李冀宁，李富意. 丝绸之路甘肃段汉代村落遗址空间分布及其影响因素[J]. 地球环境学报，2023，14(4)：444-457.

[5] 单霁翔，周剑虹. 丝绸之路中国段遗产整体价值阐释策略研究[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版)，2024，54(12)：5-16.

[6] 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.

[7] 李琰君，黄镜帆. “丝绸之路”青海段传统民居建筑现状调查及类型分析[J]. 西安建筑科技大学学报(社会科学版)，2021，40(4)：25-32.

[8] 李冀宁，李富意. 丝绸之路甘肃段汉代村落遗址空间分布及其影响因素[J]. 地球环境学报，2023，14(4)：444-457.

[9] 黄书亭. 丝绸之路青海道的历史沿革及其意义[J]. 边疆经济与文化，2025(1)：80-85.

[10] MEI B W，LI K，HUANG Z Y. Constructing an evaluation index system for the tourism value of Guangdong's Maritime Silk Road cultural heritage[J]. Frontiers in Sustainable Tourism，2025，4：1645348.

[11] 刘明，辛巧凤. 西北地区文化旅游产业融合发展：机理、测度与分析[J]. 科技和产业，2025，25(9)：144-152.

[12] 梁旺兵，吴博，马可娇. 丝绸之路旅游协同效应评价及协同发展路径研究[J]. 丝绸之路，2025(1)：91-97.

[13] 余熠，徐卫民. 甘肃省全国重点文物保护单位时空分布及其成因[J]. 西北大学学报(自然科学版)，2023，53(3)：413-422.

[14] 焦敏，路璐，牛福长，等. 大运河文化带国家重点文物保护单位分布特征及其影响因素[J]. 经济地理，2023，43(3)：228-239.

[15] 闫旭纲，宁玉杰，王雨婕. 山西省文化遗产时空分布特征及旅游响应研究——以全国重点文物保护单位为例[J]. 科技和产业，2023，23(22)：169-175.

[16] 郭炳良. 河西走廊古城遗址时空分布特征[J]. 科技和产业，2025，25(11)：67-76.

Research on the Spatial Distribution Pattern of National Key Cultural Relics Protection Units along the Silk Road

ZHANG Bohui[1]，HUANG Yuehao[1]，ZHANG Daqi[2]

(1. School of Architecture and Urban Planning，Lanzhou Jiaotong University，Lanzhou 730070，China；
2. Lanzhou New Area Lanxin Energy and Technology Group Co. Ltd.，Lanzhou 730300，China)

Abstract：Analysis of the spatial distribution pattern of National Key Cultural Relics Protection Units (NKCRPUs) along the Silk Road，utilizing Standard Deviational Ellipse and Mean Center migration models，reveals a distinct “corridor effect”，with the dominant orientation highly consistent with the Hexi Corridor. The distribution scope has continuously expanded，evolving from a “point-line” pattern to a “broadband-linear” pattern. The spatial mean center has generally shifted westward，with its trajectory oriented towards the Qinghai Route of the Silk Road. Furthermore，the typological structure of these heritage sites has become increasingly diverse，with a notable increase in modern historical sites. This study elucidates the spatial distribution principles of Silk Road cultural heritage，offering insights for the conservation of linear cultural heritage.

Keywords：Silk Road；National Key Cultural Relics Protection Units；spatial distribution pattern