引文格式：陶艺丹,石辉. 秦岭地区文化资源时空分布特征与地理环境影响因素[J]. 地理空间信息, 2026, 24(1): 41-45. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2026.01.009

秦岭地区文化资源时空分布特征与地理环境影响因素

陶艺丹[1]，石　辉[1,2*]
（1. 西安建筑科技大学 环境与市政工程学院，陕西 西安 710054；2. 西安建筑科技大学 交叉创新研究院，陕西 西安 710054）

摘　要：搜集了秦岭地区 15 257 项文化资源名录，利用最近邻分析、核密度估计、标准差椭圆等方法研究了不同历史时期秦岭地区文化资源的空间分布特征与演变规律；探讨了其与地理环境的关系。秦岭地区的文化资源分布具有较强的集聚性，整体呈“一带两区”的多核心分布格局，县域间分布较不均衡。文化资源的演变呈现从单核集聚到多核聚散的发展格局。文化资源的分布格局与地理环境关系密切，趋向于分布在河流密布、海拔较低、坡度较平缓的地区。秦岭北部渭河流域、关中盆地，南部汉江流域及其周边谷地是文化资源分布密集区的地理基础。研究结果对于诠释“秦岭是中华民族的祖脉和中华文化的重要象征”这一重要论断具有重要意义。

关键词：文化资源；时空分布；地理环境；秦岭
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2026）01-0041-05

Spatio-temporal Distribution Characteristics of Cultural Resources and Their Geographical Environmental Influence Factors in the Qinling Mountains Region

TAO Yidan[1], SHI Hui[1,2]
(1. School of Environmental and Municipal Engineering, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710054, China;
2. Institute for Interdisciplinary and Innovation Research, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710054, China)

Abstract: We collected 15 257 cultural resource data in the Qinling Mountains region, used methods such as the nearest neighbor analysis, kernel density estimation and standard deviation ellipse to study the spatial distribution characteristics and evolutionary laws of cultural resources in the Qinling Mountains region during different historical periods, and studied the relationship between cultural resource data and geographical environment. The cultural resources in the Qinling Mountains region have a high aggregated distribution in space, and uneven to county units. There is a generally multi-core distribution tendency, which concentrated in one belt at the northern foot and two zones at heartland of the Qinling Mountains region. The evolution of cultural resources shows a development pattern from single-core aggregation to multi-core aggregation and dispersion. The distribution pattern of cultural resources is closely related to the geographical environment, and tends to be distributed in areas with dense rivers, low altitudes, and gentle slopes. The Wei River basin and Guanzhong basin in the northern part of the Qinling Mountains region, and the Han River basin and surrounding valleys in the southern part, are key areas of cultural resources. The research results are of great significance for interpreting that the Qinling Mountains is the ancestor of the Chinese nation and an important symbol of Chinese culture.

Key words: cultural resource, spatio-temporal distribution, geographical environment, Qinling Mountains

文化依靠自然环境而产生，在人类未突破地理界限之前，环境都将继续影响文化的发展[1]。文化资源作为文化的载体，是人类在历史发展中顺应自然、改造自然、进行历史活动遗留下的文物和活动痕迹[2]，可呈现特定历史时期的文化形态，具有一定的时空属性。研究文化资源的时空分布格局和地理环境影响因素，可促进深入认知文化的发展、变迁以及人地关系的演进。在一定尺域内人类受自然环境和资源限制生存方式的影响，而文化资源作为人类活动遗留的产物在空间上会呈现特定的格局[3]。众多学者[4-11]从全国、流域、省域等不同尺度对文化资源的时空分布格局进行了研究，对于认识人类文明和生活方式的转化具有重要意义。秦岭地区文化资源可反映各历史时期华夏民族活动与自然环境之间关系的演变。因此，本文通过收集秦岭地区各历史时期的文化资源数据，从地理空间研究视角，利用 GIS 技术探究了秦岭地区文化资

项目来源：陕西省秦岭生态环境保护课题研究资助项目（2022-09）；西安建筑科技大学新型城镇化青年观察计划资助项目（23GCJH50）。
第一作者简介：陶艺丹（1998—），硕士研究生，主要研究方向为文化地理，E-mail：tyd1006565399@163.com。
通信作者：石辉（1968—），博士，教授，主要研究方向为环境生态学、水土保持研究、土壤污染与防治，E-mail：shihui@xauat.edu.cn。

源的空间分布特征和时间演化规律，分析了文化资源分布形态与地理要素之间的关系，对于认识“秦岭是中华民族的祖脉和中华文化的重要象征”这一重要论断以及重建秦岭地区历史时期人地关系、文化的诞生发展与演变规律具有重要意义，可为秦岭文化资源的保护开发提供科学依据。

1 研究区概况与研究方法

1.1 研究区概况

秦岭位于我国中部，呈东西走向，是我国地理南北分界山脉。广义的秦岭西联昆仑，中经陇南、陕南，东至鄂豫皖—大别山以及蚌埠附近的张八岭，是长江和黄河流域的分水岭；地理范围为32°20′~34°45′N、104°30′~112°52′E。本文选取的研究区为狭义的秦岭，即秦岭陕西区域，地理范围为32°40′~34°35′N、105°30′~110°05′E，介于关中平原和汉江谷地之间，是嘉陵江、洛河、渭河、汉江的分水岭。研究区是秦岭的主体，包括陕西省商洛市全部行政区，西安市、渭南市、汉中市、宝鸡市、安康市部分行政区共39个县区，东西绵延400~500 km，南北宽达100~150 km。自西向东将秦岭分为3段，其中西段又分为3支，北支大散岭（大散关），中支凤岭位于凤县坪坎镇境内，南支紫柏山，坐落在留坝与凤县交界处；中段为终南山，雄踞西安城南，西起周至县秦岭主峰太白山南梁梁脊、东至蓝田县杨家堡，横跨蓝田县、长安区、鄠邑区、周至县等县区，绵延100余km，主要山岭包括四方台、首阳山、静峪脑和东光禿山等，是沣河、涝河、浐河、子午河、旬河和金钱河等河流发源地；东段呈手指状，向东南展开，包括太华山、蟒岭、流岭、鹘岭和新开岭。研究区以其包含的各类文化资源为核心，形成了一个特殊的文化地理区域，特别是终南山，是我国历史文化发源、发展和最终形成的核心区域。

1.2 数据来源

本文收集的文化资源包括不可移动文物、历史文化名城名镇名村、传统村落、非物质文化遗产，共计15 257项。根据文化资源存在的形式将其分为文化遗址（古建筑、古墓葬、古遗址、石窟寺及石刻、近现代重要史迹及代表等不可移动文物保护单位）、文化聚落（历史文化名城、名镇、名村、传统村落、历史文化街区等）、非物质文化遗产（传统文学、传统美术、音乐、舞蹈、戏剧、曲艺和杂技等）3类，其中文化遗址数量最多，占比为94.16%。不可移动文物数据来源于《第三次全国文物普查丛书》[5]；历史文化名城名镇名村和传统村落等文化聚落名录来源于陕西省文物局（http://wwj.shaanxi.gov.cn/wbxx/bkydww/sjwhyc/）公示的相关名录；非物质文化遗产数据来源于中国非物质文化遗产网（https://www.ihchina.cn/）、研究区内各县市政府网站公示的不同批次非物质文化遗产名录。收集的数据以文字和表格为主，包含名称、类别、地理位置，信息完整准确；同时将纸质资料转换为电子数据进行汇总。根据已有的地理位置信息，在Google Earth中对整理后的文化资源数据进行定位，获取其经纬度坐标并导入ArcGIS10.3软件中，建立研究区地理信息数据库。地形数据来源于地理空间数据云（https://www.gscloud.cn/）提供的ASTER GDEM 30 m分辨率的DEM；地貌类型来源于中国1∶100万地貌类型空间数据；河流水系数据从DEM数据中提取得到。

1.3 研究方法

平均最近邻指数通过比较观测到的最近邻距离和假设随机分布下的预期最近邻距离来估算空间数据的聚集程度[6]，计算公式为：

$$\mathrm{ANN}=\sum_{1}^{n}\frac{\min(d_{ij})}{N}/0.5\sqrt{A/N}$$

式中，d_{ij}为点i与其最近邻点j之间的距离；N为研究区内文化资源点总数；A为研究区面积；若ANN=1表明秦岭地区文化资源趋向于随机分布，若ANN<1表明趋向于集聚分布，反之趋向于离散分布。

核密度估计是一种非参数的概率密度检验方法，可反映文化资源在秦岭地区的密度分布[7]，从而反映社会活动活跃区域和文化形成范围，计算公式为：

$$f_n(x)=1/nk\sum_{i=1}^{n}k(x-x_i)/h$$

式中，k为核函数；h为搜索半径（带宽），$h>0$，本文设置带宽为22 000 m；n为搜索半径内已知文化资源点数量；$x-x_i$为估算点x到样本点x_i的距离。

标准差椭圆可描述多元数据集的离散程度，实现其相关性的可视化[8]。

2 研究结果与分析

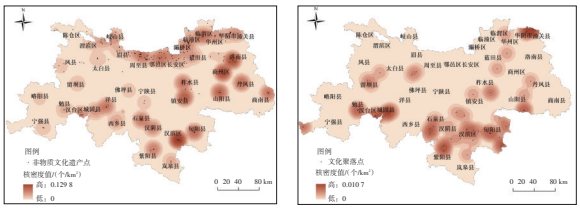
2.1 文化资源的整体空间分布特征

秦岭地区文化资源分布的最近邻指数为0.188 7，说明文化资源呈聚集分布模式，整体上形成了“一带两区”的空间分布格局。“一带”是指在秦岭北麓从东向西的文化资源高度密集分布带，密度为0.106 0~0.821 6个/km^2，在鄠邑区、临潼区和岐山县均形成分布极核，密度分别为0.821 6、0.593 0、0.474 0个/km^2，该区域是我国文化的核心区域，带内的文化资源联系紧密。“两区”是指洛南、商州、柞水丹凤、山阳和镇安所在

的商洛市片区，密度为0.106 0~0.464 2个/km²；汉中所辖的略阳、勉县、宁强、汉台、城固、洋县和西乡等县区以及安康所辖的石泉、汉阴、紫阳、汉滨和旬阳等县区组成的汉中—安康片区，密度为0.106 0~0.882 4个/km²，并在汉滨区、城固县形成分布极核。对于整个研究区，本文采用自然断点法将文化资源的核密度分为5个等级：稀疏区，密度为0.002 4~0.105 9个/km²（凤县、太白县、留坝县、宁陕县、商南县）；较稀疏区，密度为0.106 0~0.206 0个/km²（陈仓区、略阳县、宁强县、佛坪县、周至县、岚皋县、华州区、丹凤县）；中等区，密度为0.206 1~0.337 1个/km²（眉县、勉县、渭滨区、洋县、鄠邑区、临渭区、潼关县、山阳县、柞水县、镇安县、紫阳县、石泉县、西乡县）；较密集区，密度为0.337 2~0.523 5个/km²（汉台区、蓝田县、华阴市、洛南县、商州区、旬阳县、汉阴县）；密集区，密度为0.523 6~0.882 4个/km²（岐山县、长安区、灞桥区、临潼区、汉滨区、城固县）。

2.2　不同类型文化资源的空间分布特征

文化遗址的分布密度为0.002 4~0.774 7个/km²，由于其数量占比为94.16%，因此空间分布特征与整个文化资源分布相似，呈“一带两区”空间分布格局，在宝鸡市岐山县，西安市的鄠邑区、临潼区形成极核。非物质文化遗产的分布密度为0~0.129 8个/km²，在宝鸡市岐山县和渭南市临渭区呈带状集聚分布，其余资源的集聚区零星散落在秦岭地区南部和东部（图1a）。文化聚落的分布密度为0~0.010 7个/km²，主要分布在渭南市的华阴市和汉中市城固县，并在石泉县—紫阳县—汉滨区—旬阳县形成密集分布区（图1b）。



a 非物质文化遗产　　b 文化聚落

图1　秦岭地区非物质文化遗产和文化聚落资源核密度分析图

审图号：陕S(2025)10号

2.3　文化资源空间分布的时间演化趋势

根据考古学和陕西省文明发展的阶段性特征，可将文化资源的发展分为史前、先秦、秦汉南北朝、隋唐、宋元、明清、民国至今7个历史时期。标准差椭圆的面积可反映文化发展的范围变化，扁率可反映文化发展向心力的变化。由标准差椭圆分析可知，史前时期文化资源分布密集区主要在秦岭北麓关中盆地和洛水一带，极核位于岐山县、洛南县，标准差椭圆面积为3.9万km²、扁率为0.61，椭圆中心位于现在的长安区，长轴方向与关中盆地走势较一致，说明史前文化起源时期与关中盆地关系密切；先秦时期文化资源分布密集区仍在秦岭北麓，极核位于岐山县，标准差椭圆面积为3.3万km²、扁率为0.51，长轴方向与史前时期走势较一致，但密集区由洛南县向西安市鄠邑区、长安区等地区转移，文化发展范围缩小，说明文化发展重心整体向西迁移；秦汉南北朝时期文化资源分布密集区主要在秦岭北麓、南部河谷丘陵地带、东部低山丘陵地区，极核位于临潼区、汉滨区，标准差椭圆面积为4万km²、扁率为0.13，在秦岭南部汉滨区、东部柞水县、商州区等地区出现了新的文化资源密集区，文化发展范围扩大且向外扩散，方向性减弱，文化发展重心整体向东南迁移；隋唐时期文化资源分布密集区主要位于秦岭北麓，极核位于灞桥区，标准差椭圆面积为2.3万km²、扁率为0.41，南部和西部文化资源分布减少，文化发展范围缩小向古都长安聚拢，长轴方向与渭河走势较一致，文化发展重心整体向北迁移；宋元时期文化资源主要分布在秦岭北麓、南部汉江流域谷地平坝，极核位于岐山县，标准差椭圆面积为5.4万km²、扁率为0.27，在秦岭南部城固县、汉阴县等地区出现新的文化资源密集区，文化资源分布范围扩大，方向性仍不明显，文化发展重心整体向西南迁移；明清时期除秦岭东部山区外均有大量文化资源分布，极核位于鄠邑区、汉滨区，标准差椭圆面积为4.2万km²、扁率为0.48，秦岭南部文化发展迅速产生多处文化资源密集区，椭圆方向与秦岭南麓山脉边缘走势较一致，文化发展重心整体向东南迁移；民国至今时期文化资源主要分布在秦岭北麓、南部汉江流域一带，极核位于渭滨区、鄠邑区，标准差椭圆面积为4.6万km²、扁率为0.36，秦岭南部文化资源分布减少，密集区重新回到秦岭北麓，文化发展范围扩大但方向性弱，文化发展重心整体向北迁移。总体来看，不同时期文化资源在秦岭北部、东南、西南均形成过文化资源密集区，形成了三足鼎立态势；其结果导致文化发展重心稳定在秦岭中部，几乎与秦岭地区地理平均中心重合（图2）。

从历史时期重心演化趋势来看，7个历史时期的文化资源重心共迁移了329.62 km，其中宋元时期迁移距离最大，由标准差椭圆可知隋唐至宋元时期的发展格局差异性较大；秦汉南北朝时期次之；民国至今时期最小。迁移路径由史前时期的长安区向西再向

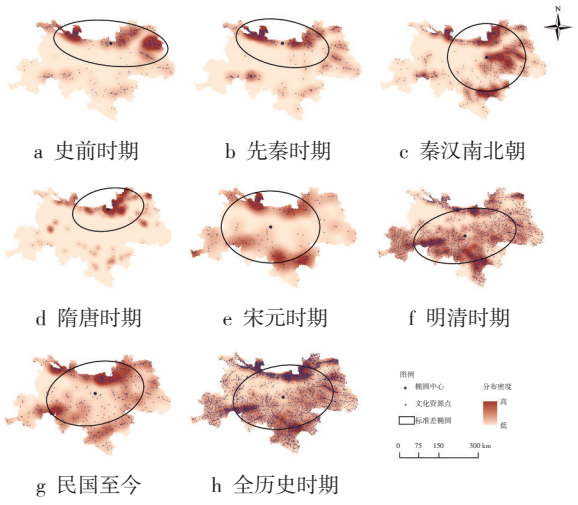


图2　不同历史时期秦岭地区文化资源分布方位分析

审图号：陕S(2025)10号

东，向南再向北。文化发展范围逐渐扩大，人类活动空间变化逐渐增加，明清时期后趋于稳定，最终文化发展重心稳定在秦岭中部，几乎与秦岭地区地理平均中心重合。

3　地理环境对文化资源空间分布的影响

1）地形地貌和海拔高度。在自然环境中，地形地貌和海拔高度会直接影响气候、降水、居住适宜性和农业生产条件。根据海拔高度和地势起伏度将研究区划分为平原、台地、丘陵以及小、中、大、极大起伏山地等地貌类型。结果表明，40.75%的文化资源点分布在平原、台地、丘陵地区，52.52%的文化资源点分布在小、中起伏山地区域，大起伏山脉分布的文化资源点数量骤减，说明文化资源分布倾向于海拔较低、起伏较缓的区域（图3a）；海拔为134~500 m、500~1 000 m、1 000~1 500 m的文化资源点分布占比分别为30.05%、52.56%和16.06%，海拔高于3 000 m仅有1个文化资源点，即位于宝鸡市太白县太白山上的大爷海寺庙遗址，说明随着海拔高度的上升，文化资源分布数量呈先增后减的趋势（图3b）。

2）坡度和坡向。坡度将影响人类居住地的可达性，通常小于10°更适合人类生存繁衍，属于人口稠密区；坡度还将影响水流冲刷地面后土壤中养分的沉积，从而影响农作物生长。坡度为0~5°、16~25°、26~35°地区的文化资源点分布占比分别为36.51%、20.04%和4.02%，说明随着坡度的增加，文化资源分布数量呈先减后增再减的趋势（图3c）。坡向是影响山地气候和降水的重要因素之一。坡向为西、西南、西北的文化资源分布较多，占比分别为15.39%、15.35%和14.84%；其次是坡向为北、南，占比分别为13.49%、12.78%；坡向为东北、东、南的占比分别为10.33%、9.24%和8.58%（图3d）。

3）河流水系。基于DEM数据提取秦岭地区河流水系的分布情况，以2 km为间隔划分河流的缓冲区，共计12个圈层。结果表明，距河流2 km、2~4 km、4~6 km范围内的文化资源数量占比分别为52.87%、18.44%、12.37%，即距离河流6 km内的文化资源点占比为83.68%；距离河流24 km范围内包含全部文化资源点（图3e），说明秦岭地区文化资源具有明显的沿河流分布特征，秦岭北麓的渭河和南部的汉江构成了秦岭地区文化资源分布的骨架。

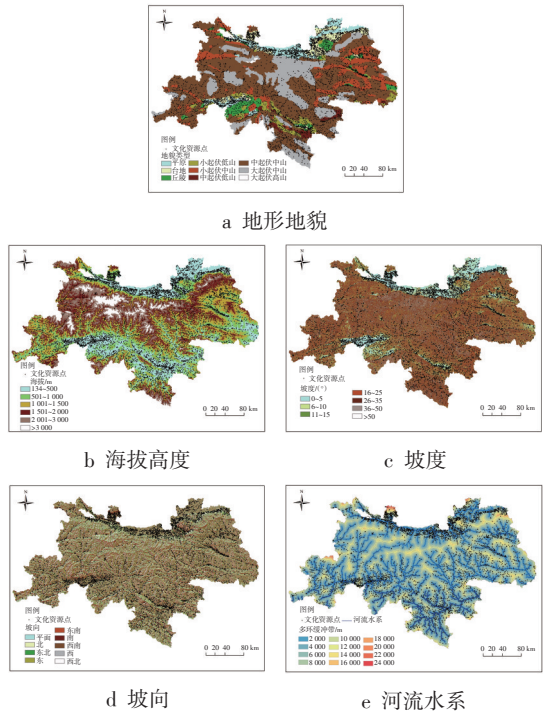


图3　秦岭地区文化资源分布与地理环境的关系

审图号：陕S(2025)10号

4　文化资源空间分布的地理内涵与迁移特征

4.1　秦岭地区文化资源空间分布的地理内涵

早期社会生产能力较弱，人们多依靠所在的自然环境进行采集、狩猎、农牧，定居时主要考虑生活条件、农耕生产、人群交往、环境安全[9]，因此倾向于选择可达性和居住舒适度高且土地松软肥沃、离河较近能满足日常用水的区域。秦岭北麓从西向东存在以平原、台地等地貌类型为主、海拔为134~1 000 m、坡度低于15°的带状分布区域，其主要水源来自渭河及其支流，因此绝大部分文化资源分布在距离水源6 km范围内，从史前时期到现在一直是文化资源的密集区。秦岭西南部的汉中—安康片区以及东部的商洛市片区，以平原、台地、丘陵、小中起伏高山等地貌类型为主，海拔小于1 500 m，坡度低于35°，汉江及其支流穿流而过，文化资源点沿河分布明

显，是秦汉南北朝、宋元和明清时期的主要人口密集区。温暖湿润的气候、较低的海拔和坡度使得人类定居和生产的可达性较高，秦岭北麓新石器时代的半坡遗址就说明了这一点。虽然秦岭地区地理条件多元且分布不均衡，但在原区、河谷阶地等一些海拔较低、水源充足的地区农耕条件较优越[10]，人口急剧增加后从秦岭北麓向汉江流域的汉中、安康，洛河流域的洛南，丹江流域的商州等地扩散，形成新的人口密集区，也是农业和社会经济的重心所在[11]。结合文化资源在地理环境中的分布情况可知，秦岭地貌类型多样且以山地为主，40.75%的文化资源分布在平原、台地、丘陵等地势起伏、海拔较低的地区；98.67%的文化资源分布在海拔小于1 500 m的地区；56.55%的文化资源分布在坡度25°以下的地区；83.68%的文化资源分布在距离河流6 km以内的地区，验证了人类在历史长河中更倾向于在地势平坦、海拔较低、坡度较缓、光照时间长、取水方便的地区进行生产活动，在这些地区遗留了丰富的文化资源。秦岭西部的宝鸡凤县至安康宁陕县以及东部的商洛商南县海拔较高、地势起伏大且河流分布较少，居住适宜性较差，可达性低。在原始社会鲜少有古人类活动，且不适于大面积农耕，后世对其开发利用较晚，因此文化资源分布相对稀少。文化资源是人类生产、生存活动的记录，虽然在历史演替中存在部分损坏缺失和遗漏，但仍是反映人类活动最重要的证据。研究区良好的自然环境使其成为人类文明最早的形成区，“一带两区”的文化资源格局说明人口和社会经济是以渭河和汉江为骨架。在历史演变的过程中，其重心一直稳定在秦岭陕西区域的地理中心，这充分说明了秦岭是中华文化的发源地，是中华民族的祖脉。

4.2　历史时期文化资源迁移特征

史前、先秦和秦汉南北朝时期的文化资源分布重心在秦岭北麓的关中盆地、洛南盆地以及南部的汉中盆地、安康盆地，主要是由于早期人类社会发展受自然环境约束力较大。史前时期的先人们只能选择距离水源较近和适宜温度的地理过渡带生存，依靠渔猎、采集进行生息繁衍[12-13]；由河谷阶地和黄土塬地构成、渭河及其支流穿流而过的地区成为新石器时期文明起源的重要节点。先秦时期开始了自然土壤的改良和农业种植的发展，关中渭河流域成为最早发展起来的农业地区之一[14]，从而使秦岭北麓的关中盆地成为当时的文化、经济、政治中心，成为数十代王朝的都城，以长安为中心辐射出十多条通道连接了秦岭南北的经济文化交流。秦汉南北朝时期，先秦迁徙抵达汉中与安康后引入新的生产技术，人们在丘陵山区居住和农作灌溉促进了当地经济的发展，使得汉中、安康盆地的经济文化发展水平仅次于关中[15]；同时与巴蜀、楚、秦之间修筑道路，加强与四周的联系，使得这些区域成为集文化交流、贸易交易于一体的农业手工业发达地区[16]。隋唐五代时期，社会安定经济逐步恢复，到唐代天宝元年（公元742年）几乎全陕75%的人口都居住在关中盆地[17]，文化发展向心力强大，在今西安城区一带形成文化资源的分布极核。宋元、明清时期，由于气候环境的转变导致政治重心逐渐远离秦岭地区[18]，但秦岭山脉中遗留的许多交通要道成为连接东西南北的重要廊道，促进了各民族间的商业贸易和迁徙活动，增强了秦岭南部的经济文化交流，在汉中和安康盆地出现新的文化资源分布核心区。明清时期战乱频发人口骤减，秦岭腹地的陕南地区经历大规模移民后[19]，在安康的汉滨区、汉中的城固县形成文化核心，此时秦岭北麓的宝鸡岐山县、西安鄠邑区文化核心依然存在，形成了多个文化发展核心区。民国至今秦岭地区文化资源分布与革命活动密切相关，秦岭地区中连接各地区的“红色交通线”发挥了重要作用[20]。人口、经济的发展导致文化中心的迁移，形成了秦岭区域文化资源从单核集聚向多核聚散的演变趋势，但整体的文化重心仍位于秦岭的地理中心。

5　结　语

秦岭地区文化资源数量丰富、类型多样，整体呈集聚分布状态，形成了“一带两区”的多中心分布格局。文化资源分布密集区长期位于渭河流域的关中平原一带以及秦岭南部沿汉江流域的平原丘陵地带，这是地形地貌、河流水系等地理因素共同作用的结果。文化资源形成与发展时间跨度大，从史前到现代社会，人口、经济的发展导致文化中心不断迁移，最终形成了秦岭地区文化资源从单核集聚向多核聚散的演变趋势，但整体的文化重心仍位于秦岭的地理中心，这为诠释“秦岭是中华民族的祖脉和中华文化的重要象征”提供了科学依据。

文化资源是在人类历史长河中形成与发展起来的，不仅受地理环境的制约，还受社会经济、人口等因素的影响。历史的变迁与天灾人祸的影响，使得保留下来的文化资源仅仅是其中的一部分，有时最重要的、最有价值的文化资源恰恰遗失在历史长河中。由于社会变革和人为破坏，地理可达性较差区域的文化资源反而更易保存。因此，如何从区域的人口变迁、交通发展、重大历史事件、经济发（下转第101页）