

王永帅, 张中华. 传统窑洞聚落景观地方性知识图谱构建: 以陕北地区为例[J]. 风景园林, 2023, 30 (8): 103-110.

传统窑洞聚落景观地方性知识图谱构建——以陕北地区为例

王永帅 张中华*

摘要: 【目的】为修正黄土高原地区传统窑洞聚落地域性人居个性缺失、形象趋同等问题, 需要准确识别其地域性人居景观特征。【方法】运用人类学中的地方性知识理论, 提出传统窑洞聚落地方性知识的挖掘方法及路径, 并以陕北地区 32 个传统窑洞聚落景观为例, 对其选址布局、空间形态、院落布局、营建技艺和民俗文化中所蕴藏的地方性知识进行识别、提取与图谱构建。【结果】形成由 2 个门类、6 个大类、27 个中类、65 个小类构成的陕北传统窑洞聚落景观地方性知识图谱。【结论】研究提出陕北地区传统窑洞聚落景观的在地性保护与传承策略, 可为黄土高原地区传统窑洞聚落景观地域性人居景观的保护传承和在地性人居营建提供指导与启示。

关键词: 风景园林; 人居景观; 传统窑洞聚落; 地方性知识; 在地性营建; 图谱; 陕北地区

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“陕西传统村落景观的地方性知识图谱研究”(编号 51978552)

中图分类号: TU982.29

文献标识码: A

文章编号: 1673-1530(2023)08-0103-08

DOI: 10.12409/j.fjyl.202212210715

收稿日期: 2022-12-21

修回日期: 2023-06-15

开放科学 (资源服务)
标识码 (OSID)



传统窑洞聚落主要分布于中国西北黄土高原地区, 其形成发展往往与当地复杂的地理地貌、气候环境、自然资源、社会文化等密切相关。然而, 随着经济发展和城市化进程不断推进, 黄土高原传统窑洞聚落社会结构和地域性人居环境受到严重冲击, 传统窑洞聚落出现地域特色消失、乡愁记忆模糊、地方文脉断裂等一系列问题。针对上述问题, 国外学者较早展开相关研究, 例如 20 世纪 70 年代, 德国哲学家马丁·海德格尔 (Martin Heidegger)^[1] 的存在主义现象学引发了人们对于“地方”和“场所”的探求; 20 世纪 80 年代, 美国建筑师罗伯特·文丘里 (Robert Venturi) 在其《建筑的复杂性和矛盾性》(Complexity and Contradiction in Architecture) 一书中发出了呼唤后现代主义建筑及景观的先声, 掀起了学界对于“后现代景观”设计的热衷^[2]。近年来, 中国学者也愈发重视对地域性人居环境特色研究的探讨, 如刘沛林^[3] 采用景观基因法, 从平面、立面、景观区系划分等方面提出景观基因图谱“胞—链—形”的图示表达与区域差异; 王云才^[4] 从景观地方性和空间逻辑的角度对图式语言的概念及内涵进行了详细阐述; 此外, 还有部分学者对少数民族聚落空间形态特征^[5]、历史聚落的生长和演变发展^[6]、区域传统聚落文化区系的划分^[7]

等相关内容进行研究。然而, 景观基因图谱多是从人文地理学宏观视角, 借鉴生物学遗传基因理论, 对不同地理单元传统聚落文化景观的形态结构、地域特征等内容进行图谱构建; 图式语言更多是从传统地域文化景观空间视角, 对景观空间的构成语境、空间格局、空间过程和空间感知进行分析。而本研究将应用人类学中的地方性知识 (local knowledge) 理论, 进一步针对地域传统聚落景观独特的地方性景观要素和地域性营建方法展开深入研究, 从而系统“把脉”地区传统聚落地方性人居特征。

基于此, 本研究以陕北黄土高原传统窑洞聚落为研究对象, 对其地域性人居景观中的环境选址、空间形态、营建特征, 以及由此产生的非物质营建技艺、民俗文化等方面展开地方性知识挖掘、图谱构建流程与方法探讨, 以期对黄土高原地区普通乡土聚落地域人居风貌的本土化发展提供思路。

1 地方性知识相关理论研究

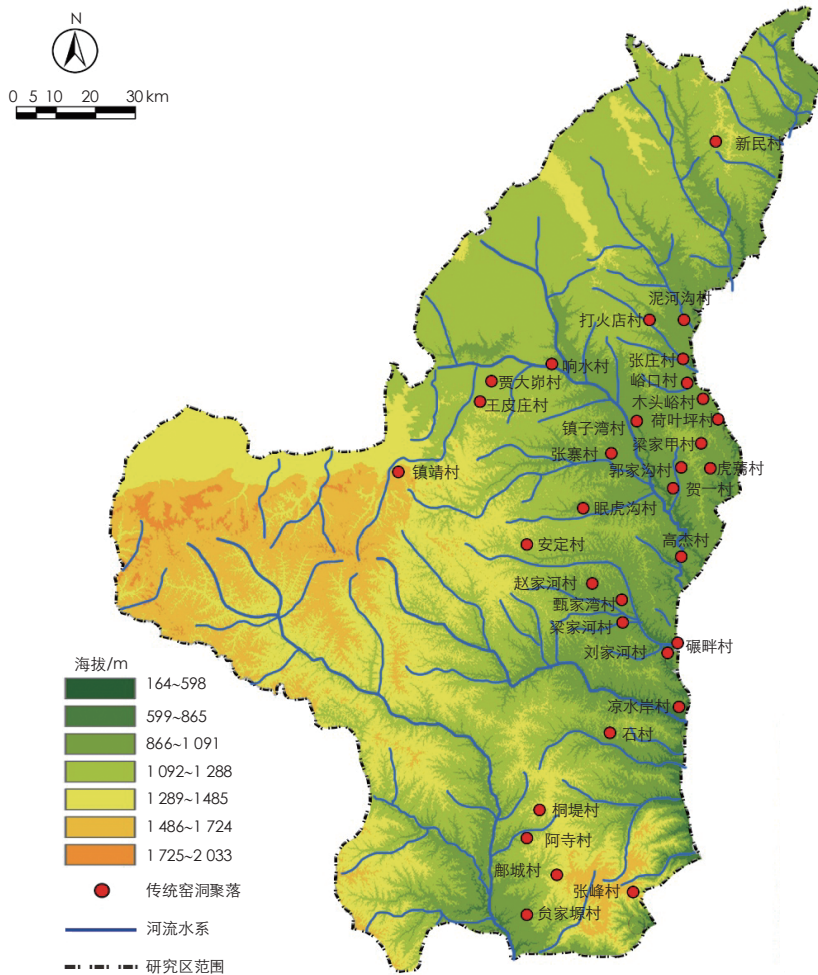
1.1 地方性知识的概念与内涵

地方性知识在英文中有 2 种释义: 一是指当地的 (local)、惯例的 (customary)、局部的 (partial) 知识; 二是指乡土的 (rustic)、地方的 (parochial) 知识。20 世纪 60 年代,

美国人类学家克利福德·吉尔兹 (Clifford Geertz) 首次提出地方性知识是一种具有本土地位、固有特征的知识, 即由地方文化形成的知识体系, 其产生于特定地理空间单元, 与本土的种族、民族、社区密切相关^[8]。之后在科学哲学领域, 以著名学者约瑟夫·罗斯 (Joseph Rouse) 为代表, 他认为地方性知识是结构“普遍主义”的重要哲学概念, 并指出知识具有地方性, 其主要体现在知识生成过程中所处的特定场所或环境, 诸如场所文化、人所持有的价值观、利益链条等^[9]。综上所述, 本研究认为地方性知识是当地居民在聚居地长期互动、实践、积累所形成的地方独特文化景观和特色经验, 其中地方性特指在知识生成和辩护中所形成的特定情境, 如特定的自然环境、地域文化、社会背景和由此形成的观念和属性特征等。

1.2 传统窑洞聚落景观地方性知识的图谱化

图谱在认知心理学中被定义为“人脑中有组织的知识结构, 它涉及人对某一范畴事物的典型特征及关系的抽象, 是一种包含了客观环境和事件的一般信息的知识结构”^[10], 其最早源自德国哲学家伊曼努尔·康德 (Immanuel Kant) 所提到的一个哲学概念, 意为“图型”和“图形化”, 是一种具有先



1 陕北传统窑洞聚落周边地形地貌分析
Analysis of topography and landform surrounding traditional cave dwelling settlements in northern Shaanxi

验性的范畴^[11-12]。21世纪初,中国地理学家陈述彭^[13]将其引入地理学,提出了大型数据库支持下的地学信息图谱的构建及应用。在计算机学科领域,知识图谱以符号形式描述客观世界中的概念及其相互关系,其基本组成单位是“实体—关系—实体”三元组,实体间通过关系相互关联,构成网状的知识结构^[14]。城乡规划学领域的史宜等^[15]采用图谱谱系化理论,将多维度村镇空间形态转化为数字化指标框架和技术路径;程俊杰等^[16]从空间基因的提取及基因图谱构建视角,对传统聚落空间形态进行解构。

本研究应用图谱方法的抽象化、概括化和类型化图形思维,结合地方性知识理论对传统窑洞聚落景观地域性特征及本土营造智慧进行挖掘整理、分类识别、筛选提取和搭

配重组,以地方性知识图谱可视化方式对传统窑洞聚落地域性人居景观进行提炼与表达。

2 研究区域与数据来源

2.1 研究区域

陕北地区位于36°N~39°N, 107°E~111°E,横跨陕西省榆林市和延安市两市,总面积达92 521 km²,是黄土高原地区的中心地段。陕北地势整体西高东低,海拔约500~1 900 m,高差较大(图1)。境内无定河、延河、洛河等多条水系穿流而过,形成等级鲜明的河谷空间体系。沿河谷交汇处,较多规模大小不一的传统窑洞聚落集中分布。由于该区域自然生态系统薄弱,地形地貌复杂,黄土梁、黄土峁、黄土塬沟壑纵横,且常年风沙侵蚀,水土流失严重,导致这一区域地面破碎,森

林植被覆盖率低,裸露的黄土随处可见。由于该区域黄土地层构造均匀,抗压程度较高,雨量较少,使这一区域众多的窑洞民居得以完好保存,也因此成为研究黄土高原传统窑洞聚落景观的重要基地。

2.2 数据来源

笔者根据陕北地区不同地形地貌影响下传统窑洞聚落景观地域风貌的独特性,选取该地区32个典型传统窑洞聚落作为研究对象。利用Bigemap地图下载器收集了陕北地区传统窑洞聚落周边的地表植被覆盖数据、人口密度数据、河流水系矢量数据,从地理空间数据云网站(www.gscloud.cn)得到陕北地区地形地貌相关数据。此外,笔者收集整理了《窑洞民居》^[17]、《中国传统民居建筑建造技术:窑洞》^[18]、《中国生土建筑》^[19]、《陕西古村落:记忆与乡愁》^[20]等书籍资料,共同作为陕北传统窑洞聚落景观地方性知识提取的基础数据库。

3 传统窑洞聚落景观地方性知识构成要素及提取路径

3.1 地方性知识类型与构成逻辑

按照知识获取和传递的难易程度,英国哲学家迈克尔·波兰尼(Michael Polanyi)在其著作《个人知识:朝向后批判哲学》(*Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*)中,将知识分为两类:显性知识(explicit knowledge)和隐性知识(tacit knowledge)^[21]。传统窑洞景观地方性知识作为特殊的知识类型,既具有显性地方性知识的物质空间属性,同时也具有隐性地方性知识的社会文化属性。显性地方性知识根植于传统窑洞聚落景观的外在物质表征,包括选址布局、空间形态、院落布局、窑洞类型;而隐性地方性知识隐藏在非物质文化景观内部,包括营造技艺、民俗艺术、节庆文化、传统饮食。两者之间相互影响、相互作用,是在特定时空内形成某地基本特征的自然和社会人文因素的复合体。同时,传统窑洞聚落的建成环境有着系统性的景观层次,显、隐性地方性知识的整体构建顺序按照不同层级进行逻辑构成(图2)。

3.2 地方性知识提取方法及路径

在计算机学科领域,知识获取的基本逻辑遵循“信息抽取层—知识融合层—知识加工层”的步骤进行,其本质是从信息到知识的建构过程^[2]。而在教育学领域,由美国教育学家哈蓝·克利夫兰(Harlan Cleveland)提出,米兰·瑟兰尼(Milan Zeleny)与罗素·L.艾可夫(Russell L. Ackoff)建设完善的“数据—信息—知识—智慧(data-information-knowledge-wisdom, DIKW)层次模型”认为,数据经过收集和提取转化为信息,信息在实践行动中被检验与传播后进而产生了知识^[3]。

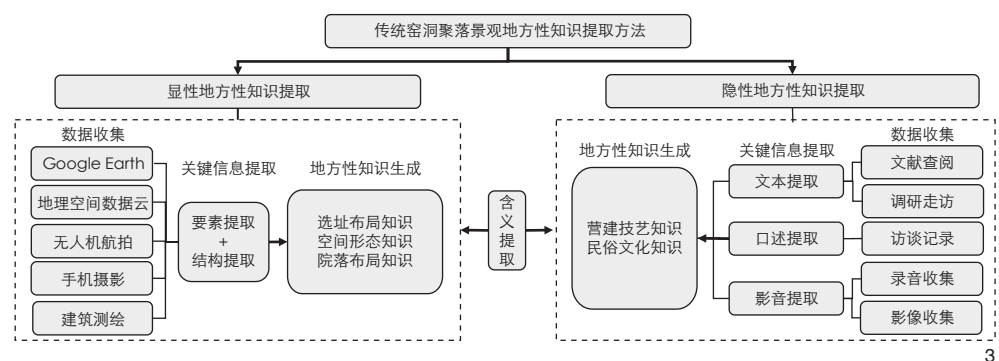
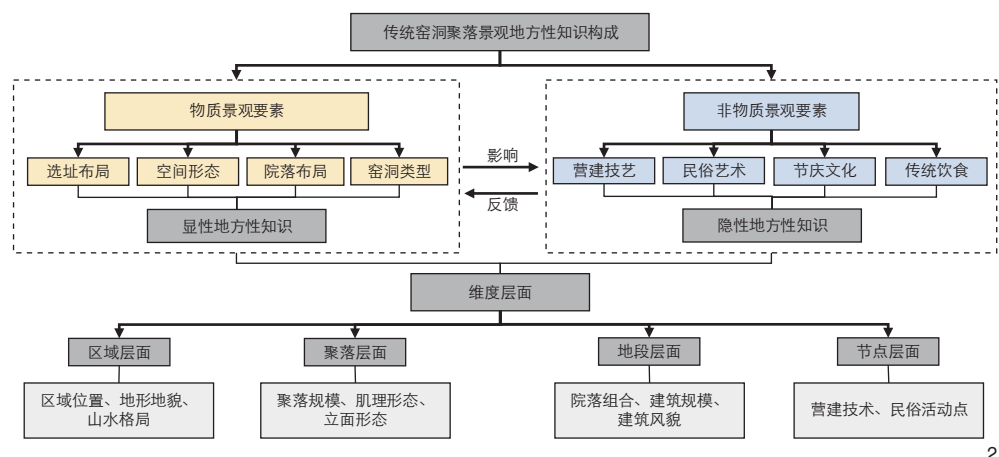
本研究结合“DIKW层次模型”的生成逻辑,结合地方性知识的显、隐性类型对其进行分类提取。其中,显性地方性知识的提取首先通过Google Earth、地理空间数据云、无人机航拍、手机摄影、建筑测绘等方式对相关数据进行收集^[24];其次通过要素提取、结构提取对涉及传统窑洞聚落景观选址布局、空间形态和院落布局的关键信息进行筛选和整理^[25];最后对各类信息进行汇总和提炼,形成传统窑洞聚落景观的显性地方性知识。隐性地方性知识的提取首先通过文献查阅、调研走访、访谈记录、录音收集和影像收集等方式对相关数据进行收集;其次通过文本提取、口述提取、影音提取等方式,对涉及传统窑洞聚落景观的营建技艺和民俗文化相关的信息进行筛选和整理;最后形成传统窑洞聚落景观的隐性地方性知识^[26](图3)。

4 陕北传统窑洞聚落景观地方性知识提取

本研究在对陕北32个传统窑洞聚落资料进行整理的基础上,按照传统窑洞聚落景观地方性知识的提取操作技术流程,并结合地方性知识类型划分,将显性地方性知识提取从选址布局、空间形态、院落布局3个方面展开,隐性地方性知识提取从营建技艺和民俗文化2个方面展开。

4.1 传统窑洞聚落选址布局中的地方性知识

中国古人在聚落选址时不仅重视“居”的生活功能属性,更强调“居”的文化精神内涵,并将聚居地与自然环境作为一个整体



2 传统窑洞聚落景观地方性知识的构成逻辑

Constitution logic of local knowledge of traditional cave dwelling settlement landscape

3 传统窑洞聚落景观地方性知识提取的操作技术流程

Technical procedure for extracting local knowledge of traditional cave dwelling settlement landscape

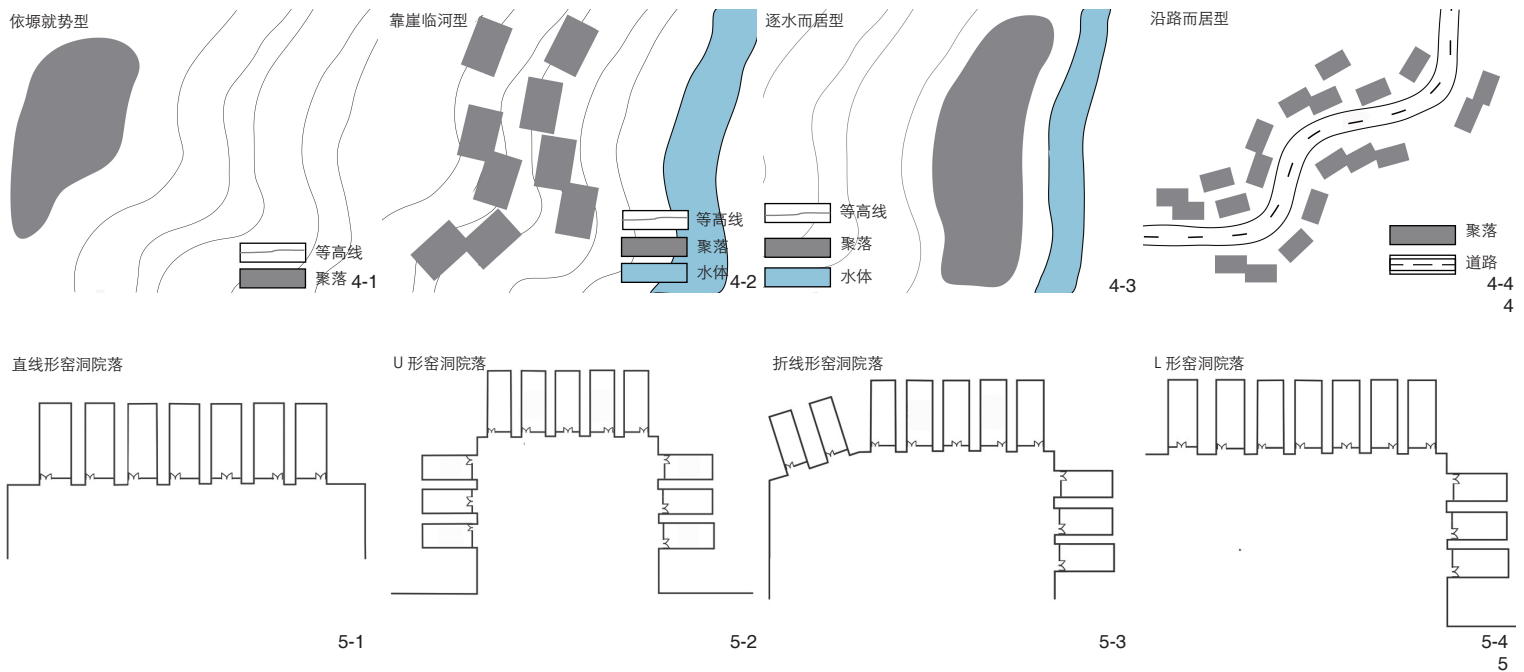
来考虑,希望达到“人-地”系统天人合一、和谐共生的境界^[26]。受自然环境影响,陕北地区地处不同地貌类型的传统窑洞聚落在聚落选址营建时形成了独特的“自适应”选址布局模式。本研究借助ASTER GDEM软件的DEM数据(分辨率为30 m),采用数字地形分析方法,对32个传统窑洞聚落周边的地貌特征进行定量提取分析,将区域的选址布局形式概括为依塬就势型、靠崖临河型、逐水而居型和沿路而居型4类(图4)。其中,依塬就势型传统窑洞聚落多选址布局在黄土塬地带,占据整个黄土塬面,从而实现趋利避害、保障人居安全的地方性知识要义;靠崖临河型传统窑洞聚落多选址在向阳、土质坚硬的黄土梁、峁地带;逐水而居型传统窑洞聚落多位于山脚下开阔临水地段,顺流发展;沿路而居型传统窑洞聚落多选址布局在交通便捷的道路两侧,有利于商贸来往。

4.2 传统窑洞聚落空间形态中的地方性知识

空间形态是传统窑洞聚落重要的外在物质形态表征,综合反映了地方人居营建的布局特征^[27]。这种聚落空间布局特征一定程度上可通过数学方法定量分析^[23]。而本研究通过绘制传统窑洞聚落的平面肌理,对涉及空间形态方面的聚落边界、传统街巷、传统民居等要素进行综合分析,提取得到传统窑洞聚落空间形态景观中蕴含的地方性知识。

4.2.1 树枝状聚落空间形态知识

陕北树枝状传统窑洞聚落主要分布在黄土沟壑区内,沿沟谷地带“生长”,整个聚落空间形态呈树枝状,街巷格局为鱼骨形,整体布局较为紧凑。窑洞建筑顺应黄土高原山腰等高线而建,在大沟坡或弧圆形崖口位置形成“U”字形或折线形的多层级垂直分布的窑洞院落群。值得注意的是,陕北地区树枝状传统窑洞聚落空间形态并非以严格的直



4 陕北传统窑洞聚落选址布局形式
Location layout forms of traditional cave dwelling settlements in northern Shaanxi

5 陕北靠崖式窑洞院落布局形式
Courtyard layout form of cliff cave dwellings in northern Shaanxi

线形式布局，更多以线状形式排列，例如，延川县梁家河村依托拓家川河纵向延伸扩张，进而形成狭长的树枝状聚落空间形态。

4.2.2 组团状聚落空间形态知识

陕北组团状传统窑洞聚落多数位于相对宽阔且平坦的黄土塬面之上，各处窑院间保持一定的距离，既能保证聚居点之间紧密联系，又能为各自生产生活提供足够空间，因而形成一个或多个形态特征鲜明的多边形组团状聚落空间。例如，子洲县张寨村地势较为平坦，窑洞院落按不同组团均匀分布在河流两侧，聚居点间保持一定间距，表现出均衡型的空间结构。

4.2.3 散点状聚落空间形态知识

陕北散点状传统窑洞聚落多数位于地形高差较大的大沟坡或弧圆形崖口位置，聚居点由3~20户村民构成，聚落空间形态较为分散。例如，佳县木头峪村分布在狭长的黄土高原沟谷之中，周围地势较为崎岖，多为丘陵沟壑的沟谷，进而形成较为分散的聚落空间形态。

4.2.4 圈层式聚落空间形态知识

陕北圈层式传统窑洞聚落空间形态是指

在一定地域空间中，聚落内若干窑洞院落围绕宗祠、戏台或水井等公共空间向外呈圈层式扩张发展，有序分布。例如，榆林五龙山村聚落内的多数窑院围绕法云寺进行有序的地方性营建，因而聚落整体呈现圈层式空间格局。

4.3 传统窑洞聚落院落布局中的地方性知识

陕北地区沟壑纵横的黄土地貌及生态环境塑造了独特的窑洞民居，构成黄土高原特有的居住文化形态。时至今日，窑洞仍然是陕北地区部分农村居住的主要建筑类型，其布局营建蕴含丰富的地方性知识。陕北地区传统窑洞聚落按其营建类型主要分为靠崖式和独立式2种窑洞类型。其中，靠崖式窑洞主要分布在土质密实的黄土地段，在天然土壁上向内开挖拱券式洞穴；而在一些没有天然沟崖土壁利用的地段，地方村民往往会在平地上用土坯、砖石垒砌，然后覆土成窑，最终形成独立式窑洞。

4.3.1 靠崖式窑洞院落布局知识

陕北靠崖式窑洞主要位于山坡或台塬沟壑的边缘地带，沿等高线布局，顺山势呈曲

线或折线形排列。其蕴藏的地方性知识在于顺山势挖窑洞，挖出的土方可直接填在窑前面的坡地上形成院落，既减少了土方的搬运，又达到了不占耕地的良好效果。陕北靠崖式窑洞院落是在被沟谷深切的黄土崖上，经人工开挖后形成的一面、两面或三面靠崖式窑洞院落，其布置形式可归纳为直线形、U字形、折线形和L形4类（图5）。

例如，沙坪村的直线形窑洞院落通常由3~8孔窑洞联排形成一个单排院落，窑洞尺寸宽约3.0m，高约3.3m，进深约10.5m，覆土厚度约1.0m。在甄子湾村的U字形窑洞院落中，通常正窑供人居住，东窑存储粮食，西窑堆放杂物，窑洞尺寸宽约3.5m，高约3.3m，进深约8.6m，覆土厚度约1.0m。贺一村的折线形窑洞院落通常周边地形复杂多样，窑洞随地形等高线随机布置，窑洞尺寸宽约2.6m，高约2.8m，进深约6.8m，覆土厚度约1.1m。在荷叶坪村的L形窑洞院落中，通常正窑供人居住，东窑堆放杂物，窑洞尺寸宽约4.0m，高4.0m，进深约8.6m，覆土厚度约1.0m。

4.3.2 独立式窑洞院落布局知识

陕北独立式窑洞无须依靠黄土崖面，仅

需人为地从平地上夯筑、箍砌窑体，其院落空间布局与北方普通院落相似，呈中轴对称，布局严谨。院落从平面看似方形，从立面看凸显弧形拱壳造型，体现了古人对“天圆地方”传统哲学营建理念的认知，人居于其中宛如身处天地之间，符合《易经》里所说的天、地、人的“三才”论。此外，独立式窑洞建筑承力方式区别于靠崖式窑洞，不再依靠自然地质，故其选址布局更加自由，建造方式也更为灵动，多以半开敞的一合窑院、二合窑院及三合窑院为主，部分较为富裕的村民选择全封闭多进式四合窑院。

其中，一合窑院通常仅在正北侧建有窑洞，窑洞都是单层，门口处建有柴房窑，开间约 3.5 m，高约 3.0~3.2 m，进深约 8.0 m。二合窑院通常在南、北两面建有窑洞，窑洞都是单层，由正窑、侧窑、倒座窑围成院落，开间约 4.5 m，高约 4.0~4.5 m，进深约 10.0 m。三合窑院通常在南、北、西三面建有窑洞，窑洞为单层，门口处建有柴房窑和杂物窑，开间约 4.2 m，高约 4.6 m，进深约 10.0 m。多进式四合窑院通常由正窑、厢房、侧窑、门厅和厨房组成，门口处建有柴房窑和杂物窑，开间约 4.0~5.0 m，高约 4.0~5.3 m，进深约 10.0~15.0 m。

4.4 传统窑洞民居营建技艺中的地方性知识

4.4.1 靠崖式窑洞民居营建知识

陕北窑洞民居从最初的天然洞穴到凿窑而居的靠崖式窑洞，最后到完全由人工建造的独立式窑洞，在其营建过程中积累的地方性知识随着社会实践经验的积累不断更新。陕北靠崖式窑洞相比其他窑洞民居简单易修、省材省料、坚固耐用、冬暖夏凉，其营建过程主要是利用黄土高原土质垂直节理发育，干燥状态下坚如磐石的特点，在不改变原状土质结构和物理性质的前提下人工在黄土中挖去天然材料以取得居住空间。因此，陕北靠崖式窑洞具有抗震性能好、稳定性强及安全性高的结构特性，其具体营建技术流程包括前期准备（选择窑址、平整崖面、建造窑脸和放线）、中期挖窑（开挖窑洞、修整窑壁、垒砌炕灶、建造烟道和垒砌窑面）和后

期完善（安装门窗、纸糊窗花、铺砌地面和室内装修）。

4.4.2 独立式窑洞民居营建知识

陕北独立式窑洞营建过程俗称“箍窑法”，是在平地上用砖石或者土坯砌筑。受地域资源和地方民俗风情影响，进而产生上下拱窑、下窑上房、下房上窑等特殊结构类型，加之窑脸上精美的砖雕、木雕、石雕等民间技艺，使得这一区域独立式窑洞呈现出巧夺天工的装饰技艺。因独立式窑洞的建造材料多就地取材，成本较低，且相对于靠崖式窑洞不受地形限制，所以此类窑洞成为陕北米脂县、佳县、延川县等地广泛采用的窑居类型。同时，因建造材料的不同，陕北独立式窑洞又可分为独立式土窑、砖窑和石窑，具体营建技术流程包括前期准备（相地选址、夯实地基和平面布局）、主体建造（垒砌窑腿、搭建模型、砌筑窑券、垒砌窑掌、垒砌窑面和窑顶覆土）和辅助部分（盘炕砌灶、安装门窗和室内装修）。

4.5 传统窑洞聚落民俗文化中的地方性知识

广袤无际、沟壑纵横的黄土高原地貌造就了陕北人民粗犷醇厚、朴实顽强的人文精神。高亢豪放的信天游、生活气息浓厚的民间剪纸艺术、粗犷奔腾的安塞腰鼓等民俗风情无不展现出浓郁的黄土风情和乡土气息，对其地方非物质民俗文化的挖掘具有本源意义。笔者通过实地走访调研发现，窑洞聚落社会民俗文化作为陕北人民长期在农耕实践中积累下来的地方性知识，是地方村民日常休闲、娱乐活动的重要构成部分。例如，在节庆礼仪方面，有闹社火、敬拜土地、吃坟会、黄帝陵祭拜等；在生产技艺方面，有张家手工面、横山响水豆腐、佳县包头肉、榆阳柳编等制作技艺；在艺术工艺方面，有陕北匠艺丹青、安塞农民画、吴起泥塑、黄陵麦秸等制作技艺；在饮食文化方面，有剁荞面、横山炖羊肉、绥德羊杂碎和榆林大烩菜等地方特色美食；在传统服饰方面，白羊肚毛巾、羊皮褂、肚兜、大裆裤、门襟等都已成为这一区域独特的文化符号，彰显出陕北独特的民俗文化地方性知识。

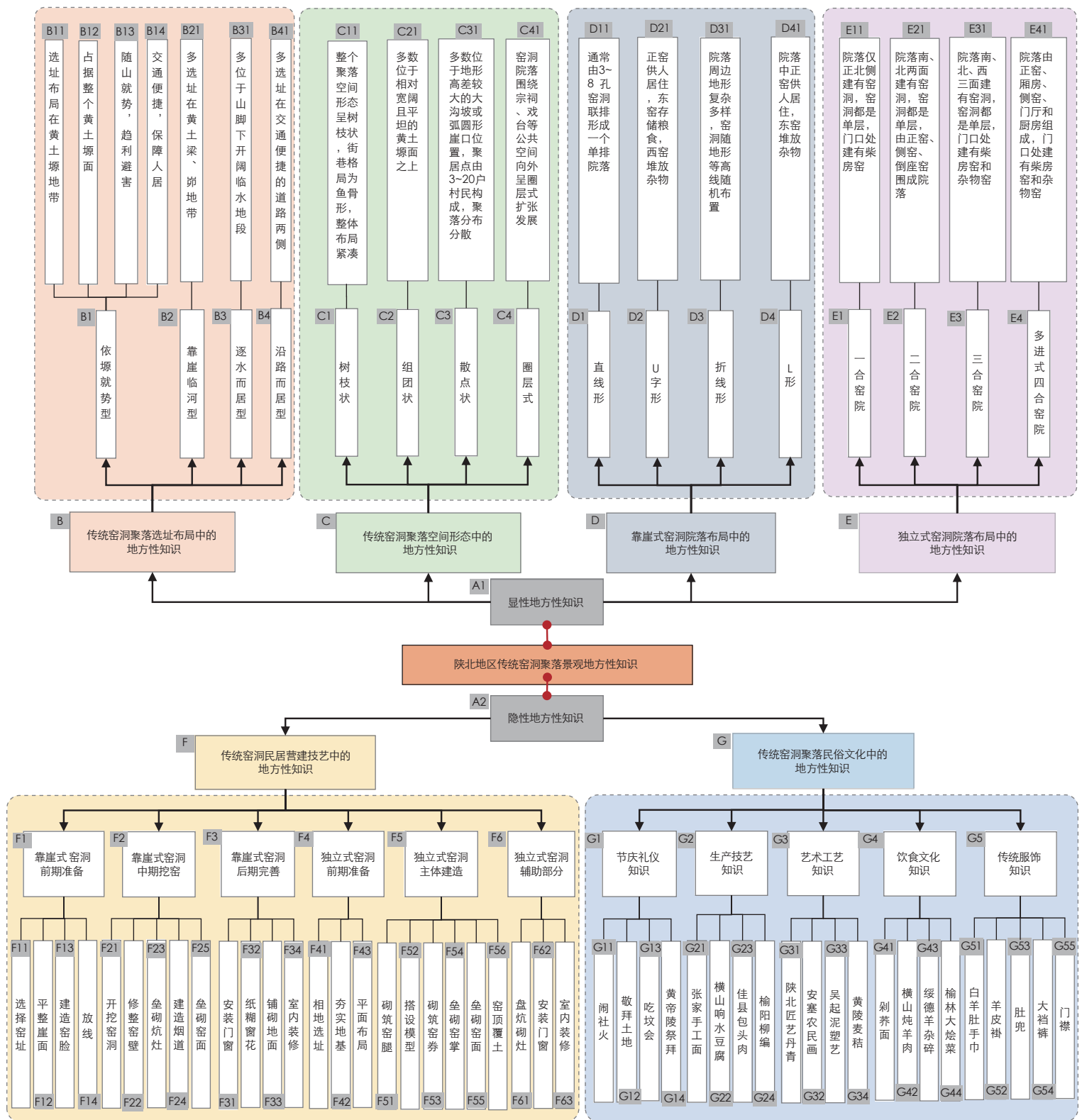
5 陕北传统窑洞聚落景观地方性知识图谱生成

在对传统窑洞聚落景观地方性知识图谱构建前期准备阶段，本研究以信息编码理论为指导，结合现代信息分类编码技术，提出一种“英文字母+阿拉伯数字”形式的地方性知识编码模型。编码模型由门类、大类、中类和小类 4 级组成。其中，门类用英文字母 A1、A2 表示；大类用英文字母 B、C、D……表示；中类和小类用阿拉伯数字 1~6 表示^[29]。通过上述编码形式将陕北传统窑洞聚落景观的地方性知识划分为 2 个门类、6 个大类、27 个中类、65 个小类，并以此构建陕北传统窑洞聚落景观的地方性知识图谱（图 6）。

6 结论

综合上述传统窑洞聚落景观地方性知识挖掘，形成传统窑洞聚落在地性景观风貌的地方性特质识别、提取、解析、保护与传承的技术体系。基于此，本研究提出陕北地区传统窑洞聚落景观的在地性保护与传承策略。1) 加强陕北地区传统窑洞聚落山水格局的整体保护与延续。传统窑洞聚落景观在保护传承过程中，应注重对传统山水格局秩序的有机接续，注重窑洞聚落特色风貌与新村公共空间、标志建筑等重要节点的有机融合。2) 在对窑洞聚落选址布局格局进行保护的基础上，加强对传统窑洞聚落建成区空间形态的合理管控，因地制宜地设定窑洞聚落开发边界。3) 加强窑洞聚落本土风貌的干预性保护。对于传统风貌较好，但质量较差的老旧窑洞及时进行修缮更新。4) 积极探寻传统窑洞营建技艺传统理念与当代营造实践之间的紧密关联，理性思考传统营建技术和现代技术的更迭。对于传统营建技艺的传承，需要有守正创新和以人为本的意识，从而凸显传统窑洞建筑的新时代意义。5) 针对陕北窑洞聚落内具有重大历史、文化、艺术价值的非物质文化遗产项目，应及时申报列入国家非物质文化遗产名录予以保护。

陕北地区传统窑洞聚落景观风貌多样，地方性知识涉及内容多元复杂，本研究在对



6 陕北传统窑洞聚落景观的地方性知识图谱
Local knowledge graph of traditional cave dwelling settlement landscape in northern Shaanxi

提取的路径与方法还存在一定局限，在今后的研究中还需进一步加强数字化的识别与转

译技术。本研究通过对陕北地区传统窑洞聚落景观地方性知识图谱的构建，希望形成传

统窑洞聚落特色历史风貌保护与传承设计的基本语汇和逻辑，避免传统村落本土营建知

识的消失与断层。同时意在使地方性知识能够成为一种地域性风景营建知识类型,得到广泛的传播和应用,为陕北地区传统乡土聚落特色化发展提供思路。

参考文献 (References):

- [1] 海德格尔.海德格尔谈诗意地栖居[M].丹明子,译.北京:中国工人出版社,2011:57.
- HEIDEGGER M. Heidegger on Poetic Dwelling[M]. DAN M Z, translation. Beijing: China Workers Publishing House, 2011: 57.
- [2] 文丘里.建筑的复杂性与矛盾性[M].周卜颐,译.南京:江苏凤凰科学技术出版社,2017:62.
- VENTURE R. Complexity and Contradiction in Architecture [M]. ZHOU B Y, translation. Nanjing: Jiangsu Phoenix Science Press, 2017: 62.
- [3] 刘沛林.中国传统聚落景观基因图谱的构建与应用研究[D].北京:北京大学,2011:18-36.
- LIU P L. Construction and Application of Landscape Gene Map in Traditional Chinese Settlements[D]. Beijing: Peking University, 2011: 18-36.
- [4] 王云才.传统地域文化景观之图式语言及其传承[J].中国园林,2009,25(10):73-76.
- WANG Y C. Schema Language of Traditional Regional Cultural Landscape and Its Inheritance[J]. Chinese Landscape Architecture, 2009, 25 (10): 73-76.
- [5] 郭建伟,张琳琳.傣族风土聚落与建筑中的“双中心”空间特征研究:以中国西南西双版纳地区传统村寨为例[J].建筑学报,2020,622(8):114-121.
- GUO J W, ZHANG L L. A Study on the “Dual Center” Spatial Characteristics of Dai Ethnic Settlements and Architecture: A Case Study of Traditional Villages in Xishuangbanna, Southwest China[J]. Architectural Journal, 2020, 622 (8): 114-121.
- [6] 余慧,邱建.西南丝绸之路与四川传统多民族聚落的生长和演变解析[J].中国园林,2012,28(7):87-91.
- YU H, QIU J. Analysis on the Growth and Evolution of the Southwest Silk Road and the Traditional Multi-ethnic Settlements in Sichuan[J]. Chinese Landscape Architecture, 2012, 28 (7): 87-91.
- [7] 潘莹,蔡梦凡,施琰.基于语言分区的海南岛民族民系传统聚落景观特征分析[J].中国园林,2019,36(12):41-46.
- PAN Y, CAI M F, SHI Y. Landscape Characteristics of Traditional Ethnic Settlements in Hainan Island Based on Language Zoning[J]. Chinese Landscape Architecture, 2019, 36 (12): 41-46.
- [8] 吉尔兹.地方性知识:阐释人类学论文集[M].王海龙,张家宣,译.北京:中央编译出版社,2004:12-17.
- GEERTZ C. Local Knowledge: Further Essays in Interpretive Anth[M]. WANG H L, ZHANG J X, translation. Beijing: Central Compilation Translation Press, 2004: 12-17.
- [9] 劳斯.知识与权力:走向科学的政治哲学[M].盛晓明,邱慧,孟强,译.北京:北京大学出版社,2004:36-41.
- ROUSE J. Knowledge and Power: Toward a Political Philosophy of Science[M]. SHENG X M, QIU H, MENG Q, translation. Beijing: Peking University Press, 2004: 36-41.
- [10] 梁宁建.当代认知心理学[M].上海:上海教育出版社,2003:18-25.
- LIANG N J. Contemporary Cognitive Psychology[M]. Shanghai: Shanghai Education Publishing House, 2003: 18-25.
- [11] 康德.纯粹理性批判[M].邓晓芒,译.北京:人民出版社,2004:61-65.
- KANT I. Kritik der Reinen Vernunft[M]. DENG X M, translation. Beijing: People's Publishing House, 2004: 61-65.
- [12] 李畅.乡土聚落景观的场所性诠释[D].重庆:重庆大学,2015.
- LI C. Place Interpretation of Rural Settlement Landscape[D]. Chongqing: Chongqing University, 2015.
- [13] 陈述彭.地学信息图谱探索研究[M].北京:商务印书馆,2001:13-25.
- CHEN S P. Exploration and Research of Geo-information Graph[M]. Beijing: The Commercial Press, 2001: 13-25.
- [14] 李宗辉.人工智能辅助立法的理论探析与现实考量[J].科学与社会,2022,12(4):84-105.
- LI Z H. Theoretical Analysis and Practical Consideration of AI-Assisted Legislation[J]. Science and Society, 2022, 12 (4): 84-105.
- [15] 史宜,杨俊宴,秦诗文,等.村镇聚落体系谱系的数字建构与特征解析:以广州番禺为例[J].规划师,2022(10):124-132.
- SHI Y, YANG J Y, QIN S W, et al. Numerical Construction and Characteristic Analysis of Village Settlement System Pedigree: Take Panyu District of Guangzhou as an Example[J]. Planners, 2022 (10): 124-132.
- [16] 程俊杰,闫岩,胡雪峰,等.安徽省传统村落聚落格局空间基因图谱构建研究[J].规划师,2022,38(12):65-71.
- CHENG J J, YAN Y, HU X F, et al. Construction of Spatial Gene Map of Traditional Villages, Anhui Province[J]. Planners, 2022, 38 (12): 65-71.
- [17] 侯继尧.窑洞民居[M].北京:中国建筑工业出版社,2018:87-89.
- HOU J Y. Cave Dwelling[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2018: 87-89.
- [18] 王军,靳亦冰,师立华.中国传统民居建筑建造技术:窑洞[M].北京:中国建筑工业出版社,2021:23-35.
- WANG J, JIN Y B, SHI L H. Chinese Traditional Residential Building Construction Technology: Cave Dwelling[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2021: 23-35.
- [19] 中国建筑学会.中国生土建筑[M].天津:天津科学技术出版社,1985:65-69.
- Architectural Society of China. Earth Building in China[M]. Tianjin: Tianjin Science and Technology Press, 1985: 65-69.
- [20] 陕西省城乡规划设计研究院.陕西古村落:记忆与乡愁[M].北京:中国建筑工业出版社,2015:42-46.
- Shaanxi Urban and Rural Planning and Design Institute. Ancient Villages in Shaanxi: Memory and Homesickness[M]. Beijing: China Building & Architecture Press, 2015: 42-46.
- [21] 波兰尼.个人知识:朝向后批判哲学[M].徐陶,译.上海:上海人民出版社,2004:17-26.
- POLANYI M. Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy[M]. XU T, translation. Shanghai: Shanghai People's Publishing House, 2004: 17-26.
- [22] 刘峤,李杨,段宏,等.知识图谱构建技术综述[J].计算机研究与发展,2016,53(3):582-600.
- LIU Q, LI Y, DUAN H, et al. Overview of Knowledge Graph Construction Technology[J]. Journal of Computer Research and Development, 2016, 53 (3): 582-600.
- [23] LIEW A. Data, Information, Knowledge, Intelligence, Wisdom and Their Interrelationships[J]. Business Management Dynamics, 2013, 2 (10): 49-62.
- [24] 刘淑虎,张兵华,冯曼玲,等.乡村风景营建的人文传统及空间特征解析:以福建永泰县月洲村为例[J].风景园林,2019,27(3):97-102.
- LIU S H, ZHANG B H, FENG M L, et al. Analysis of Humanistic Traditions and Spatial Characteristics of Rural Landscape Construction: A Case Study of Yuezhou Village in Yongtai County, Fujian Province[J]. Landscape Architecture, 2019, 27 (3): 97-102.
- [25] 王永帅,张中华.传统村落景观地方性知识提取及体系构建研究:以关中地区为例[J].中国园林,2022,38(8):78-83.
- WANG Y S, ZHANG Z H. Research on Local Knowledge Extraction and System Construction of Traditional Village Landscape: Taking Guanzhong Area as an Example[J]. Chinese Landscape Architecture, 2022, 38 (8): 78-83.
- [26] 林琳,杨凯妹,卢道典,等.传统村社组织对聚落空间形态演变的影响:基于山西水北村的实证[J].建筑学报,2018(3):113-117.
- LIN L, YANG K M, LU D D, et al. The Impact of Traditional Village Organizations on Spatial Evolution of Settlements: An Empirical Study of Shuibe Village in Shanxi[J]. Architectural Journal, 2018 (3): 113-117.
- [27] 胡最,郑文武,刘沛林,等.湖南省传统聚落景观基因组图谱的空间形态与结构特征[J].地理学报,2018,73(2):317-332.
- HU Z, ZHENG W W, LIU P L, et al. The Forms and Structures of Traditional Landscape Genome Maps: A Case Study of Hunan Province[J]. Acta Geographica Sinica, 2018, 73 (2): 317-332.

图片来源(Sources of Figures):

文中图片均由作者绘制,其中图1底图的基础地理数据来源于地理空间数据云网站的DEM地形数据。

(编辑 / 邓泽宜)

作者简介:

王永帅 / 男 / 西安建筑科技大学建筑学院在读博士研究生 / 研究方向为城乡规划理论与方法、乡土聚落风景园林规划

张中华 / 男 / 博士 / 西安建筑科技大学建筑学院教授 / 博士生导师 / 研究方向为城乡规划理论与方法、乡土聚落风景园林规划

通信作者邮箱: zzhdeai@163.com

WANG Y S, ZHANG Z H. Construction of Local Knowledge Graph of Traditional Cave Dwelling Settlement Landscape: A Case Study of Northern Shaanxi[J]. Landscape Architecture, 2023, 30(8): 103-110. DOI: 10.12409/j.fjyl.202212210715.

Construction of Local Knowledge Graph of Traditional Cave Dwelling Settlement Landscape: A Case Study of Northern Shaanxi

WANG Yongshuai, ZHANG Zhonghua*

Abstract:

[Objective] At present, the unique regional and diverse cultural landscape of traditional cave dwelling settlements in the Loess Plateau area is gradually showing the characteristics of islanding, fragmentation, assimilation and ecological imbalance. The landscape pattern and ecological environment of traditional cave dwelling settlements have been subject to constructive and exploitative destruction, and some intangible cultural landscape is also on the verge of extinction. In order to correct the problems such as lack of individuality, image convergence and disappearance of regional cultural landscape of traditional cave dwelling settlements in the Loess Plateau area, it is necessary to accurately identify the characteristics of regional human settlement landscape.

[Methods] Based on the theory of local knowledge in anthropology, this research puts forward relevant methods and paths for mining local knowledge of traditional cave dwelling settlements, and takes the landscape of 32 cave dwelling settlements in northern Shaanxi as an example to identify and extract the local knowledge contained in the layout location, spatial form, courtyard layout, construction skill and folk culture of such settlements.

[Results] Local knowledge of cave dwelling landscape in northern Shaanxi can be divided into explicit local knowledge and tacit local knowledge. Explicit local knowledge can be summarized into the following three points: 1) The location layout forms of traditional cave dwelling settlements mainly include the following four types: on the loess tableland, against the cliff and near the river, by the water, and along the road; 2) most cave dwellings located in the loess gully area are distributed in the form of branches, most cave dwellings in the Loess Plateau area are distributed in the form of clusters, most cave dwellings in the slope section of loess gully are distributed in the form of scattered spots, and most cave dwellings built around public buildings such as ancestral halls, temples or stage stages are distributed in the form of circles; 3) in northern Shaanxi, the local layout of cliff cave dwellings built on the edge of hillsides or gullies can be divided into four types: straight line shape, "U" shape, broken line shape and "L" shape. There are four types of local independent cave courtyards in the loess terrace area: one-section compound courtyard, two-section compound courtyard, three-section compound courtyard and four-section compound courtyard. The tacit local knowledge of cave dwelling landscape in northern Shaanxi can be summarized as follows. 1) The technical procedure for construction of cliff cave dwellings includes the early preparation stage, the middle stage of cave excavation, and the later stage of perfection. The technical procedure for construction of independent cave dwellings includes the early preparation stage, the middle of main body construction, and the auxiliary stage. 2) The local knowledge of the folk culture landscape in northern Shaanxi is mainly reflected in such aspects as festival etiquette, production skills, arts and crafts, food culture and traditional culture. Finally, the local knowledge of the traditional cave dwelling settlement landscape in northern Shaanxi is divided

into 2 categories, 6 major categories, 27 middle categories and 65 small categories, and accordingly, a local knowledge graph of the traditional cave dwelling settlement landscape in northern Shaanxi is constructed.

[Conclusion] Based on the mining of local knowledge and the construction of local knowledge graph of traditional cave dwelling settlements, the following conclusions are drawn. 1) Strengthen the overall protection and continuation of the landscape pattern of traditional cave dwelling settlements in northern Shaanxi. 2) Rationally control the spatial form of the built area of traditional cave dwelling settlements, and set the development boundary of cave dwelling settlements according to local conditions. 3) Attach importance to the interventional protection of the local landscape style of traditional cave dwelling settlements. 4) Actively explore the close relationship between the traditional concept of traditional cave building techniques and contemporary construction practice, and rationally think about the change of traditional construction techniques and modern techniques. 5) Intangible cultural heritage items with significant historical, cultural and artistic values in traditional cave dwelling settlements should be declared and included in the National List of Intangible Cultural Heritage of China for protection in a timely manner. Through the construction of local knowledge graph of traditional cave dwelling settlement landscape in northern Shaanxi, this research hopes to form the basic vocabulary and logic of the protection and inheritance design of the characteristic historical features of traditional cave dwelling settlements, so as to avoid the disappearance and disconnection of local construction knowledge of traditional villages. Meanwhile, the research also aims to make local knowledge a type of regional landscape construction knowledge that can be widely spread and applied, so as to provide ideas for the characteristic development of traditional local settlements in northern Shaanxi.

Keywords: landscape architecture; human settlement landscape; traditional cave dwelling settlement; local knowledge; local construction; graph; northern Shaanxi

Authors:

WANG Yongshuai is a Ph.D. candidate in the College of Architecture, Xi'an University of Architecture and Technology. His research focuses on theory and method of urban and rural planning, and landscape planning of rural settlements.

ZHANG Zhonghua, Ph.D., is a professor in the College of Architecture, Xi'an University of Architecture and Technology. His research focuses on theory and method of urban and rural planning, and landscape planning of rural settlements.

Corresponding author Email: zzhdeai@163.com