

陕北榆林地区窑洞民居形态与建筑文化解析

李琰君¹, 郭鑫², 吴李玥¹

(1. 陕西科技大学 设计与艺术学院, 陕西 西安 710021; 2. 西安理工大学 艺术与设计学院, 陕西 西安 710054)

摘要:陕北传统窑洞民居作为人们日常生活的栖息场所、地域文化的一种载体、先辈们建造技艺的结晶、黄河文化与华夏文明发展的遗存佐证而具有历史性、实用性、技术性、审美性和不可代替性。对其进行深入研究具有很高的历史价值、社会价值和学术价值。通过田野调查、资料分析、现场测绘、归类统计、CAD制图和3D建模等手法,详实地展示了榆林窑洞民居的建筑形制与结构特征,并在理论上得出:榆林传统民居院落以窑洞院式、混合院式为典型的形式,以及以窑为主,窑房相融的地域特征;在院落布局上遵循传统的中轴对称布局形式,且房屋在方位的前后、体量的大小上遵循了传统礼制文化中前后有序、尊卑有别的等级思想;在构建与装饰上兼具实用性与美化性。旨在为丰富和研究陕北传统民居理论成果提供参考,为传统民居保护与传承以及窑洞建筑所体现出的“生态、绿色、环保”特征再利用提供依据。

关键词:陕北窑洞;传统民居;建筑形态;建筑文化

中图分类号:TU241.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-7192(2022)05-0021-12

陕西作为陆路“丝绸之路”的起点,其在发展过程中孕育了丰富多彩的民族区域文化,推动了各区域社会经济的繁荣与发展。陕北坐落于陕西省最北端,其行政管辖区包含榆林、延安两市,总面积约80 744平方公里^{[1]45-47}。该地农村地区自然环境恶劣,经济发展落后,因此就地取材、因地制宜的窑洞建筑就成为当地特有的民居建筑形式,拥有着悠久的历史和文化内涵。然而,随着社会的进步与发展,窑洞成为“落后”和“退步”的代名词且逐渐被人类所遗弃,不仅如此,随之遗弃的还将是中国传统的建筑文化^[2-3]。

自20世纪80年代以来,许多学者逐步开始对传统民居建筑进行研究,且研究方向各有侧重,对于陕北窑洞建筑主要从三方面开展研究:①建筑界学者侧重于对窑洞建筑的改造设计及结构研究,以满足现代人对于窑洞居住环境的需求;②考古界学者则侧重于对建筑的复原和保护,力求建筑的原始性,此项工作精细且复杂,故需要花费较多的精力

和时间,且一定程度上缺少建筑与文化之间的联系;③艺术领域学者相对于前两者来说研究范围比较广泛,主要以窑洞门窗纹样及装饰艺术为主要研究点。然而建筑作为艺术载体的一种形式,其与艺术在一定程度上是难以分割的^[4]。

笔者针对以上研究做全面的剖析和总结,提炼出本次研究的创新点在于融合建筑与艺术、文化之间的关联性。探究民居建筑在建造风格、形态特征、装饰艺术等方面的地域特征和民俗文化,探讨窑洞建筑结构在使用和装饰方面的功能性和艺术性,继而强化陕北地区窑洞建筑、地域文化和装饰艺术之间的联系性。在此过程中,笔者以访谈的形式切实感受并记录当地居民在窑洞建筑的空间布局 and 装饰艺术等方面的风俗习惯,为深入研究陕北民居建筑艺术与民俗文化之间的联系做充足准备。同时,选取两处最具代表性的窑洞院落进行图纸绘制和实例论证,并为今后陕北窑洞民居建筑的研究提供翔实的数据支撑。

收稿日期:2022-02-23

基金项目:国家社科基金艺术学重点项目“陆路‘丝绸之路’境内段中国传统民居建筑艺术及民俗文化研究”(18AH008);陕西省社会科学基金项目“黄河文明:陕西传统民居建筑文化挖掘与数字化整理研究”(2022J003);陕西省高层次领军人才计划

作者简介:李琰君(1962-),男,陕西科技大学设计与艺术学院教授,博士生导师,博士,研究方向为传统民居与建筑文化、城市规划与环境设计等;郭鑫(1994-),女,西安理工大学设计与艺术学院硕士生,研究方向为传统民居与建筑文化。E-mail:liyanjun1@sust.edu.cn

一、陕北窑洞民居概况

陕北窑洞至今已有数千年的文化历史,其以因地制宜、就地取材、原生态的建造特色以及冬暖夏凉、温度适宜的空间优越性被视为人类健康生活的一种形式。窑洞的布局手法和营造经验均承载着当地特有的环境特征及风土人情,具有鲜明的地域性和独特性,突出表现在建筑构建、装饰艺术、功能用途等方面。本次调研过程中,笔者走访四个县区村落,分别为绥德县艾家沟村、清涧县高杰村、米脂县窑洞古城、佳县木头峪村,并对各地区窑洞民居建筑进行翔实的记录和绘制。

1. 榆林窑洞现状

传统民居建筑的保护和传承是一个由多部门(成员)参与的、长期的公众活动。笔者通过资料收集与整理、数据统计与归纳得出:自2012年国家出台对传统村落实行保护政策起至2021年底,我国共计颁布五批国家级传统村落保护名单,陕西省占113个,其中陕北地区46个,榆林市31个;自2015年起陕西省住建厅联合各部门开展本省传统村落保护政策起到2021年底,本省共计颁布三批传统村落保护名单,共计数量429个,其中陕北地区占197个(约占全省总数的2/5),榆林市就有97个(表1)。就目前数据而言,陕北地区传统村落数量呈现逐年上涨趋势,是一种积极乐观的变化趋势,且数据背后饱含了国家对民居建筑、民俗文化及人文精神等一系列物质与非物质文化的高度肯定、重视和传承^[5]。

表1 陕西榆林地区传统村落统计 个

批次	陕西省传统村落		陕北地区传统村落	
	国家级	省级	省级(国家级)	榆林市
第一批	5	171	56(3)	40(3)
第二批	8	152	54(1)	37(1)
第三批	17	106	53(8)	20(5)
第四批	41	/	(15)	(13)
第五批	42	/	(19)	(10)
总计	113	429	197(46)	97(32)

笔者在调研过程中对榆林地区传统民居建筑进行宏观把控和认知,并对民居现状总结如下:①居民高质量生活的追求加剧了民众弃窑建房的行为;②居民盲目的“革新”思想和薄弱的保护意识掠夺了窑洞建筑的原始风貌,取而代之的是一些看似现代却极不协调的新型材料以及大批量的拆毁和

改造;③青年劳动力的外流引发了乡村面貌的滞后性,进一步导致陕北地区窑洞民居成为“破旧”和“落后”的代名词……,这一系列看似无妨的举动却削弱了陕北地区民居建筑的地域性特征,加剧了窑洞民居建筑的破坏,如此下去,窑洞民居所孕育的民俗文也即将消失,因此本论文着重对陕北榆林地区窑洞民居建筑的形制特征进行深入地研究和探讨。

2. 成因分析

陕北少雨、干燥、寒冷周期长、长年多风沙的气候特征是窑洞建筑形成的条件之一,与此同时,以农耕为主的生活环境使户外成为居民活动的主要场所,陕北人喜欢在一定时节举行集体活动,既能够增进邻里关系,使枯燥的生活多一丝乐趣,又为窑洞民居的建筑文化增添一道色彩。因此说窑洞的形成离不开当地特有自然环境与人文历史的制约和影响^[6]。

从自然环境来讲:陕北位于我国黄土高原中心地带,该地自然环境恶劣,沟谷侵蚀严重,呈现出万壑纵横,沟大山深的壮观景象;土壤类型以栗钙土、黑垆土为主,土质粘稠、密度较大且地层分布鲜明,易于窑洞的开挖和建造^[7-8]。此外,冬季干冷、夏季炎热的气候特征为窑洞的发展提供了客观条件。随着时间的推移,窑洞以其独特的建筑魅力赢得了众多居民的青睐^[9]。直到现在,依然有不少居民长期生活于此,享受窑洞带给他们的乐趣。

从人文历史来讲:陕北自古便是民族融合的结绳交汇区,该地战争频发,百姓随时面临着被迫迁徙的困扰,因此,造价低廉、施工简单的窑洞便成为他们的首选居所。“面朝黄土背朝天”的劳作规律是陕北人日常生活的一部分,久而久之,孕育了陕北人勤劳、憨厚、老实的性格特征,人们热衷的腰鼓、秧歌、剪纸等一系列民间活动成为窑洞文化不可或缺的部分,为窑洞的传承和发展奠定了基础。随着时代的发展,窑洞建筑在形制特征和规模大小上都在不断进步,可以说窑洞是当地人适应大自然的一种体现。

3. 基本形制

陕北地区的窑洞建筑多以组群的形式出现,选址的复杂性和特殊性使该地民居建筑的院落总体呈现以窑为主,窑房相融的布局特征^[10]。窑洞在建造过程中注重建筑与自然的融合,较鲜明的现象是在不同的地域,由于不同的地质地貌而呈现不同的窑洞形态,如在石山地区,裸露的基岩成为窑洞建造的

主要材料,故石窑洞居多,砖窑和土窑次之^{[11]23-25};在黄土山地区,则多在沟壑上崖壁开凿靠崖窑;在较为平缓地区则多建明锢窑。不论哪种形式的院落布局都呈现出陕北窑洞民居的形制特征和建造艺术,同时承载了窑洞民居的建筑文化及风土人情^[12]。窑洞在修建时遵循阴阳五行法则,即“修单不修双”,以示对天、地、人秩序的崇拜和对大自然的敬畏,多数在3~5孔,规模较大者5~7孔,少量为9~11孔;窑高一般3.5~4米,窑深6~10米,窑宽3米左右,窑顶覆盖厚土,厚土层因窑而异,薄者约1米,厚者可达5米左右;窑腿尺寸则根据建造材料及施工技艺的不同而有所变化,窑洞规模的大小受环境、技术、财力等多方面因素的影响。

窑洞形制按从低到高的级别分为:单层、双层(图1a、图1b)和单孔窑、双孔窑、一明两暗式、明三暗二六厢窑、明五暗二六厢窑以及明五暗四六厢窑,其中明五暗四六厢窑为最高级别窑洞形制,只有在像米脂姜氏庄园的大户人家才能看到(图1c)。民居的形制在一定程度上反映了主人的身份和地位。例如,富裕家庭的院落内部设备齐全、建筑功能完善,装饰也丰富,以彰显主人高贵的身份和雄厚的财力;对于普通民居其基本形制则较为单一,多以“一”字型布局展开,院墙用石片垒砌做象征性围合,需要在门口搭建简陋的顶棚,以供饲养家禽或储藏杂物。此外,随着技术和生活质量的提高,窑洞的建筑形制也在不断完善和发展,出现了窑上窑、窑上房及窑洞与砖木房之间的组合等等(图1)。

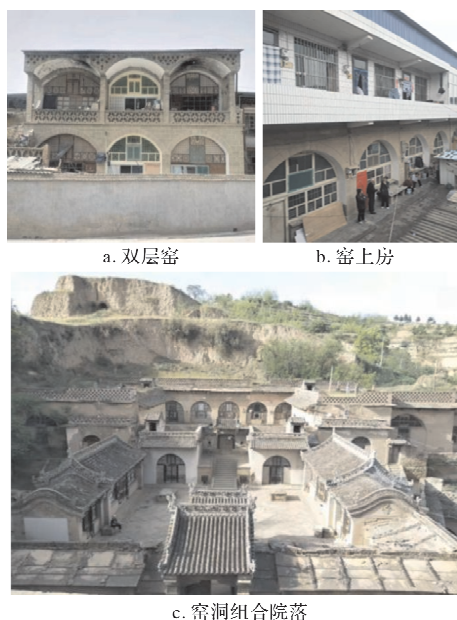


图1 窑洞形式列举

4. 建筑艺术

(1)建筑构建艺术。陕北窑洞建筑艺术的点睛之笔在于特定建筑构建的搭配与运用。双心圆拱技术在陕北窑洞的修建中较为常见,这与当地居民的经济条件和工人的施工技艺联系紧密。除此以外,女儿墙、窑檐及门窗等建筑构件做工精细、种类繁多,他们集功能性与装饰性于一体,共同构成了窑洞建筑的独特艺术性。

大门作为彰显主人身份、地位最直观的物质载体,主人在装饰中会格外用心,一般在门匾及楹联上会题有展示主人家规家训的法则和为人处世的原则,蕴含深刻的文化内涵。门上装饰多采用谐音、象征的表现手法来寄托主人美好的愿望,纹样类型丰富,有表示吉祥寓意的几何纹、瑞兽纹及动植物纹样等等。

火炕是窑洞民居室内必不可少的构建之一,也是陕北人用餐就寝、招待客人的最佳之地,它与灶膛连通一起影响着窑内整个空间布局^[13]。依据炕的建造位置,分为门前炕和窑掌炕两种(图2)。前者,顾名思义是一种砌筑于窑洞门窗前的炕,这种布局形式决定了窑洞内室中靠里的一侧为灶膛区域和储藏区域,光线较暗,炕头处光线较明亮,便于妇女们做针线活;后者是建于窑洞后壁的一种炕,这种布局相对来说符合人的居住心理,内部空间较为私密,用作居住空间,而外部空间较开放,摆放一些用于储藏的立柜、瓷柜、沙发等,也有少数居民家因人口多、窑洞少而在窑内置两床炕,门前炕一般供父母用,掌窑炕供儿女用^[14]。

(2)室内装饰艺术。在窑洞内部空间的装饰中,陕北人首先会用掺杂着麦秆和头发丝的黄土进行多次涂抹并找平,以此来营造一个相对干净整洁的室内空间,其次会在最外一层涂抹白石灰,最终起到提亮室内和防止窑壁脱落的效果,体现了窑洞的生态性。同时,窑洞在门窗的密封方式中选择糊纸作法,这是因为纸张较其他材料来说具有较好的伸缩性、透气性和透光性,在满足室内采光的基础上还能够做到室内通风效果,体现了窑洞建筑的绿色、环保的特性。张贴过程如下:首先按窗框大小将纸张裁好,随后用自制浆糊在窗框上涂抹,最后将裁好的纸张绷紧张贴即可。逢年过节或重大节日时,主人会在窗户和窑壁上贴一些代表喜庆、吉祥寓意的剪纸艺术品,颜色丰富、寓意多样、造型生

动、裁剪精细,从而渲染了节日的氛围。窑内还习惯做炕围设计,一是实用,起到保护墙面和减少衣被与墙面的直接接触,达到干净整洁的效果;二是装饰,炕围子可以是彩绘的形式,以丰富窑内空间色彩变化,起到美化观赏的作用^[15]。炕围子题材灵活多变,主要是传达一种家庭幸福、多子多福、福祿长寿的美好思想。

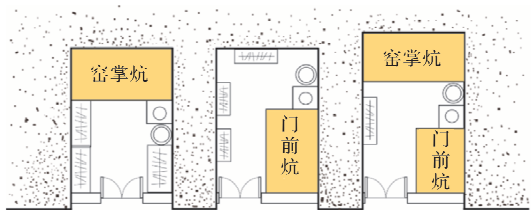


图2 窑洞室内空间布局

二、陕北地区窑洞民居建筑形态分析

不同窑洞建筑形体间错落有致的组合,构成了陕北窑洞民居建筑在垂直空间上的丰富变化。通过资料搜集、田野调研、现场测绘及图纸绘制等,提取两种较为典型窑洞民居进行案例分析和论证,进一步强调陕北民居中建筑、文化与艺术的联系性:案例1 绥德刘家大院是陕北窑院式民居建筑类型的典型代表,即院落中所有建筑类型都以窑洞形式出现。院落在平面布局、空间构成及装饰艺术方面均体现了浓郁的农耕文化。此外,民居建筑防御性逃生通道的设立是陕北民居受边塞文化影响的结果,因此对刘家大院的案例分析能够进一步感受陕北民居建筑文化的多样性。案例2 米脂周家大院是陕北地区复合院式院落的代表,所谓复合院即院落是由两种或两种以上建筑类型组合而成的。以“复合院”相称,但院落主体建筑并没有因此而略显逊色,反之窑洞主体在砖木结构建筑的衬托下更加熠熠生辉,起到统领整个院落的效果。同样,各建筑之间错落有致、合理有序地摆放强调了中国传统文化中父为子纲的宗室理念和尊贵有别的等级制度。

1. 窑洞院式——绥德刘家大院

绥德地处榆林市东南部,境内有无定河穿过。丘陵起伏的地貌形态和四面环山的地势特征是绥德在历史上成为重要军事之地和商贸之地的客观因素;该地交通便利、经济发达的地理优势和社会优势为传统窑洞民居建筑的发展奠定了坚实的基

础和条件^[16]。除此以外,绥德享有“石雕之乡”的美誉,工匠和民居依托当地得天独厚的山石资源和鬼斧神工的精湛技术,修建出一座又一座独特的窑洞民居建筑,可谓巧夺天工、登峰造极之作。

刘家大院(刘耀武)位于绥德县城北50里处的艾家沟村,于2014年11月17日被住房城乡建设部列入第三批中国传统村落名录,至今已有上千年历史,保存较完整。现村域面积约8平方公里,村庄占地面积500亩,传统建筑数量21座,由于年久失修,部分传统建筑已处于闲置状态,十分可惜。村中有小河自西向东流淌最终汇入无定河,为当地居民提供充足的生活水源。从聚落空间分布来看,该村属点状式空间布局,各居户沿河道成阶梯式分散布置,从立面观望而去,可以在山坡或山湾处看到错落有致的聚落形态,再配以百年枣树做装饰,古韵犹存,尤其凸显了窑洞建筑天人合一的建筑理念。

刘家大院(刘耀武)是由靠崖窑和明钢窑组成的院落,坐北朝南,平面布局呈矩形,由5孔正窑,6孔厢窑构成,是典型的窑洞院式民居建筑,南北长约25米,东西宽约33米(图3、图4)。院落大门位于西南角,为欧式阁楼砖瓦大门,其装饰风格别出心裁(图5a)。门头上方饰有一圆形浮雕,纹样为具有汉族风格的“牡丹套石榴”和“富贵百年”,配以云纹、几何、植物等纹样的屋脊装饰,形成了独具匠心的大门。浮雕下有一题为“耕读传家”的家训匾额,意在教人谋生与做人之理,这种思想在以农耕文明为主的中国民间已然成为一种经典传承,有警示、育人之意,传达了长辈对后世子孙的谆谆教诲与殷切期望,寄托主人对未来美好生活的向往。欧式阁楼大门的运用说明当时的主人已具备较为开放的思想意识,能够接受并吸收外来文化^[17]。

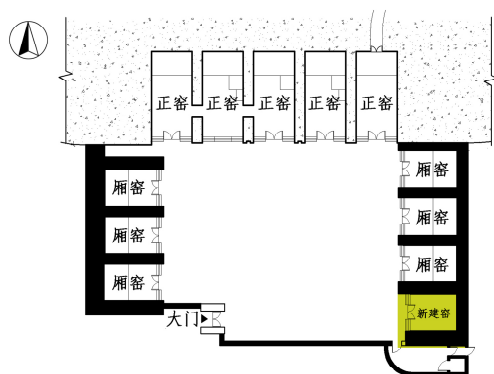


图3 刘家大院平面图

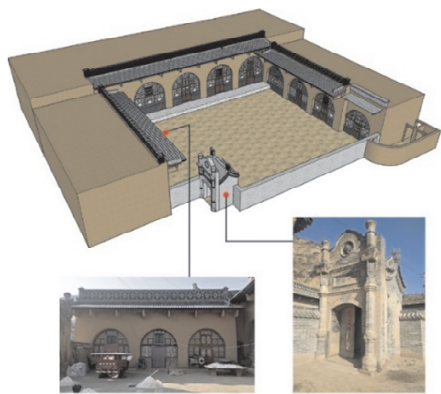


图4 刘家大院效果图

院内石板铺地,干净整洁。五孔正窑坐北朝南,依山而建,窑洞总高约5.75米,进深约7.80米,正窑西两间由宽1米过道门连通,为一进二开式;东、西各设三间厢窑(其中东厢窑后期又加盖一间做储藏用),其进深较浅,约3.68米;西厢窑与正窑连接处筑一小窑,为上脑畔通道,当地人称之为逃跑通道,在匪敌入侵时,可通过该通道逃出且不易被发现;最东面的一间窑背上挖有一暗道,平常用来连接邻里,也是逃生的不二之选,由此可见当地先民的聪慧才智(图5c)。

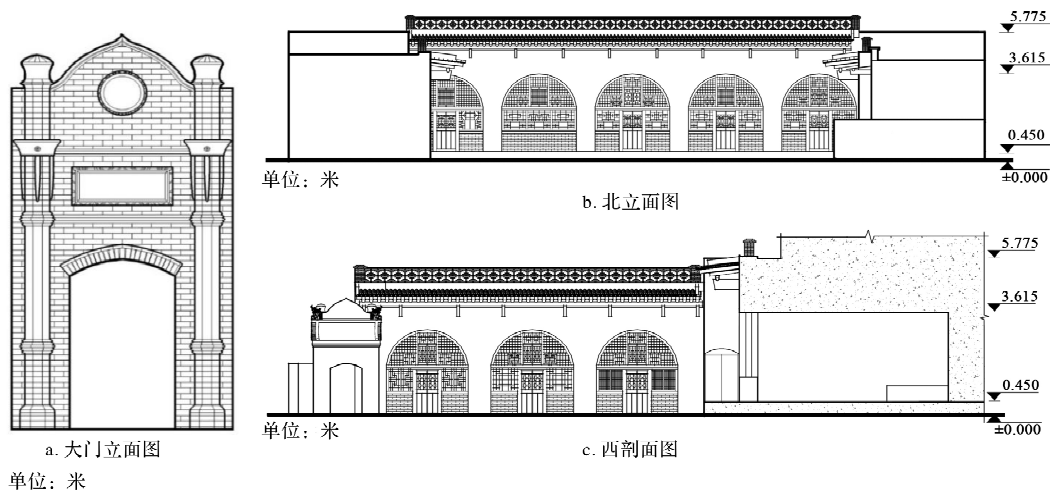


图5 刘家大院剖、立面图

刘家大院在装饰上讲究大方得体。脑畔上青砖砌筑女儿墙,高约0.8米,起防御和保护作用,样式为明暗“十”字型,既美观又大方。崖壁做抹面工艺,用石灰或黄土掺和麦秆、包谷皮、头发等具有韧性的材质做原材料进行抹面,使崖壁整洁、美观,在一定程度上起到了加固窑脸的作用。窑檐挑石格外显眼,青色瓦片覆盖于上,根根檐梁有序排列,给人极强的阵列感,又不失端庄大气;挑檐上边饰有屋脊做装饰,雕刻有精美的植物纹样,两端各筑一闭口吻兽,有驱灾避难之意,立体、精美且寓意深远,体现主人对美好生活的祈求和向往。窑腿上筑有两座龛位,供奉土地神和天神,平常会用红布遮面,逢年过节时才将红布掀开,举行仪式,祭拜神灵,以求来年风调雨顺,人富平安。据当地人介绍,天神和土地神的方位是不能调换的,天为大,地小,因此在供奉时要讲究天神供在东向,土地神供在西向,即东大西小,以示对天神的尊敬。

刘家大院中门窗类型主要有两种:一种是双夹耳式,双扇开门,房门位于窑中间;另一种是满肩式

(图5b),这两种形式的门窗在陕北窑洞中最为常见,透光性好,纹样精美。逢年过节或家中有喜之时,主人会在窗户上贴拿手的窗花剪纸,题材多样,寓意吉祥,为窑洞建筑增添了一抹喜悦的色彩。窗户密封方式依然采用传统的糊纸作法,保留了窑洞最原始的风貌。在访谈过程中深刻感受到主人对窑洞建筑的情有独钟。

窑洞墙上的窗棂纹种类繁多,大致可分为象形类、文字类、宗教类等。白天阳光透过格栅在屋内形成不同的光影,丰富了室内的视觉感受。窗花纹样不仅有装饰效果,同时还暗含了主人“五福三多”的福祉观念,其中寿字格为最常见纹样之一,充分表达了主人祈求长寿、乐享生活的思想观念。这种淳朴的人生观表现方式目前仍在使用,已是陕北人民千百年来的风土情趣,反映了当地人乐观的生活态度和吃苦耐劳的精神品质。

土炕是内室活动的主要场地,刘家大院中的土炕均依后壁而建,称为“窑掌炕”,长约3.5米,宽约2米,高约0.65米,炕内砌三条烟道,两端分

别与灶膛和窑腿内预留的烟囱连通。在炕的一边选取合适的位置砌灶膛,冬天生火做饭时,烟火通过炕内烟道排放出去,与此同时,烟火产生的热量将炕头熏热,起到驱寒保温的效果,可谓两全其美。另外,一般在窗外设有一个炕门,专供冬季引火烧炕之用。

2. 复合院式——米脂周家大院

窑洞古城位于榆林市米脂县,属中温带半干旱性气候类型,气候干燥、降水较少,地貌类型以丘陵沟壑为主,非常适合窑洞建筑的修建。经济上,该地仍以农业为主,近年来随着景区的开发和建成,经济来源略有起色,增设了旅游业、果农产品和手工编织品售卖业等。

古城始建于北宋初年,后经元、明、清、民国等各朝代修缮于万历年间形成最终面貌,占地面积约2.4平方公里。古城北靠凤凰山,东邻文屏山,西南方向由饮马河、无定河、银河三大水系围绕,乃典型的靠山面水格局,这在风水学上实属优越地理,其四周由长2.5公里、高9米的城墙从流金河、饮马河畔起一直到凤凰岭围合而成,城墙上附设瓮城、城楼等防御建筑,另为防水患,在除西向的其他东、南、北三个方向上分别设有迎旭门、化中门和柔远门;城内由东、西、南、北四条主街划分,各小巷沿主街两侧延伸布局,构成形似展翅高飞的凤凰雏形,雄伟壮观^[18]。城内现有50余座保存较为完整的窑洞民居、庙宇、商号等建筑,其中窑洞作为当地传统的民居建筑形式,其多以单进合院式类型出现,建筑在平面布局 and 空间构成上均保函了浓郁的陕北文化和陕北历史,堪称活的历史文化代表。

周家大院位于榆林市米脂窑洞古城石坡街18号,院落坐北朝南,南北长约27米,东西宽约19米,为典型的由明窰窑、坡屋面房所组成的复合式院落。照壁将院落分内外两个部分,内院相对私密,由正窑、厢房及照壁后边砌筑的一间储藏室构成,供家人日常生活用。外院相对开放,由影壁、厢房(部分厢房已毁,被用作菜地)和倒座三间构成(图6、图7)。

传统的大门是显示家族形象和社会地位最直观的物质载体,因此家家户户都会在门的装饰上花费较大功夫^[19]。周家院大门朝东向开启,这在风水学上是一个非常吉利祥瑞的方位,有“紫气东来、蓬勃向上”之意,大门内侧设一道屏门起引路和隔挡视线作用,此门除重大事情外不开启。门匾题有“忠守先业”四字家训,寄托主人对先辈家风的传承

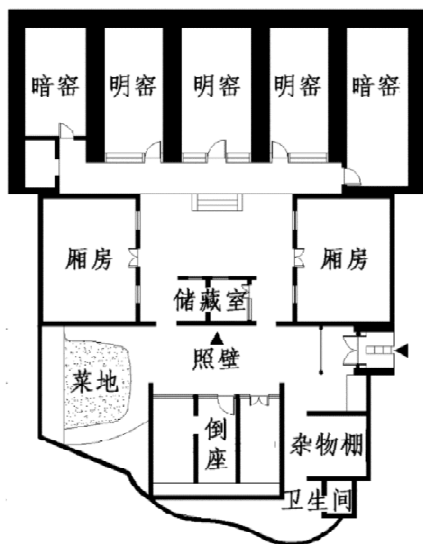


图6 周家大院平面图

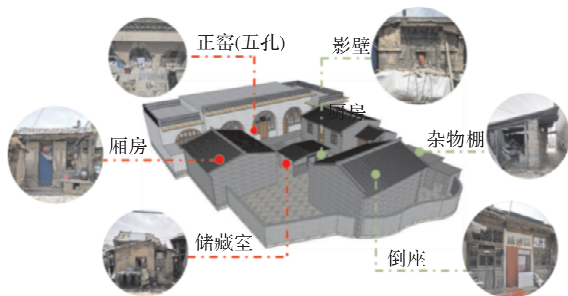


图7 周家大院效果图

和对后人承业的期望。雀替雕刻有精美的菊花纹样,暗含主人志洁行芳的高贵品质。墀头上镶嵌着一副立于松树下的梅花鹿砖雕图,寓意“松鹿长春”。门框下设有一对抱鼓石,使得大门的档次大大提升且有灵气(图8)。



图8 大门

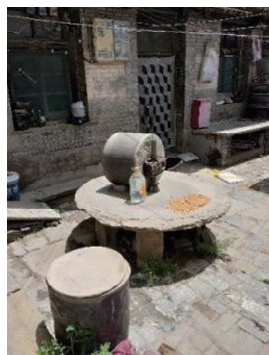


图9 石碾

院内青砖铺地,院落靠近东厢房处放置一石碾子(图9)。据当地人介绍,石磨和石碾子的摆放要按照左(东)青龙、右(西)白虎,即石碾子要放置在院落靠东边,为青龙;石磨要放置在院落靠西边,为白虎,以追寻道家思想中讲求的阴阳平衡、和谐统一的说法。正窑为明箍砖窑,建在高约0.3米的台

基上,地处院落最高地势(图10)。中间三孔窑洞规模较大,窑宽约3.2米,进深约6.5米,两边窑洞规模较小,类似耳房,阳光不易照射,用于小辈居住和储藏粮食^[20-21]。窑檐为叠涩檐,用传统叠涩工艺砌筑而成,共五层,最上边用石板做挑檐,防止雨水冲刷窑脸。窑洞口用青砖固定,窑壁内外整面用麦草泥浆抹光,窑腿下边0.5米处用青石砌筑,以减少雨水对窑腿的浸蚀。门窗为了室内采光效果更佳,用玻璃大窗替代昔日的糊纸作法。

“一”字形影壁嵌于墙内,装饰简单大方。壁顶用叠涩工艺做出檐,壁身用青砖砌筑框架,框芯由六边形青砖和方砖组合拼接成铜钱纹样做背景装饰。中间筑一龛位,内供土地神,外用红布遮罩,龛位上方仿砖木建筑屋顶作屋脊和屋檐装饰,由此可以看出人们对土地神的敬畏(图10)。

厢房建在高约0.15米的台基上,双坡面屋顶,山墙同屋面齐平,墀头上刻有精美的砖雕莲花纹样,墙垛较关中、陕南地区更为宽大,这与当地气候环境有着密切的联系(图11)。收割季节常会在墙垛上挂一串一串的五谷杂粮,以便晾晒、拾取,这也是一种习惯性储存粮食的办法,营造出了一种浓厚的乡土风情,这种晾晒方式在陕西地区较为常见,干净整洁,还不占空间。

倒座为三开间,西两间为单独开式,各自有橛扇门窗,纹样装饰细腻、规正、大方(图12)。金垫板上刻有精美的植物纹样,橛扇门采用“工”字格纹样做装饰;窗户为六抹头格栅窗,橛心饰一码三箭纹样,虽用几何纹样做装饰,却丝毫不失端庄、大气之意;这与古朴粗犷的窑洞形成鲜明的对比,二者在对比中相互衬托、各显其美。

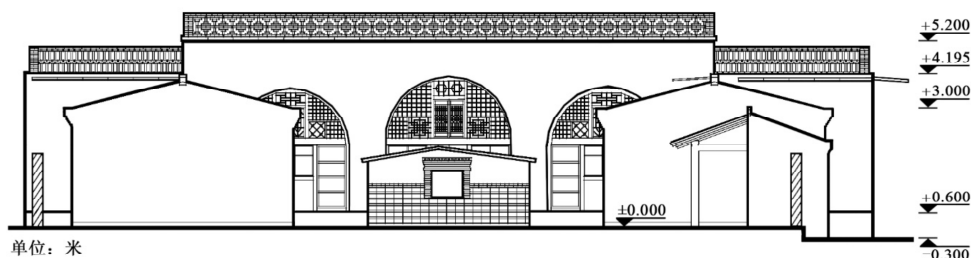


图10 周家大院正立面图



图11 周家大院东立面图



图12 周家大院南立面图

3. 建筑形态总结

窑洞院式——刘家大院为典型的明三暗二六厢窑式窑洞三合院,是陕北窑洞合院建筑的代表。院落布局规整,构件齐全,装饰精美且环保。靠崖窑与明钢窑的组合体现了窑洞因地制宜的建造特征,同时也反映出人类顺应自然,与自然和谐相处的理念^[22]。

复合式院落——周家大院在建筑等级的处理上

能够巧妙地运用地势高低来做细微调整,在建造过程中,正窑坐于台基之上且为庭院中体积最大的建筑形式,而对于厢房和倒座的处理上,主人故意将厢房所处的地势抬高,完美解决了倒座与厢房在体量上的差别^[23]。厢房建筑特征明显:体量低矮且墙垛较宽,这是适应当地寒冷气候特征的表现,也是时代发展和社会进步的外在表现,在陕北地区较为常见。

三、建筑构造分析

窑洞相比双坡屋面的砖木建筑独特之处在于拱券结构的运用,下面以“明钢窑(箍窑)”为例进行论述。除此以外,窑间子、窑檐等建筑结构形式多变,在窑洞美观性和功能性方面也起到了至关重要的作用。

1. 建筑构建

(1)拱券。拱券结构是窑洞建筑的独特构建,其是运用力的分解原理:即黄土压力($F_{合}$)作用于拱券时分解成两个方向的分力[一个为沿切线方向的分力(F_1),另一个为垂直于切线方向的分力(F_2)],从而使窑腿成为窑洞的主要受力点,减少了黄土压力对拱券结构的负重,保证了拱券结构的稳定性。陕北窑洞拱券类型有双心圆拱、三心圆拱、割圆拱、抛物线拱(图13),其中以双心圆拱形式居多,这与当地工人的施工技艺和建造习惯及就地取材的建筑材料有着直接的联系。拱券的样式决定了门窗的造型,丰富了窑脸的变化和审美趣味。由双心圆拱修砌而成的窑洞具有窑顶高、采光好、进深大、空气容量多的特点,一般多用于砖箍窑中。三心圆拱券则多应用于土窑和石窑中,窑顶较低,进深较浅。抛物线拱中早期使用频率最高的一种为落地抛物线拱,其有着施工简便且易于成型的特点,但也有着曲面墙壁使用不便的空间缺陷,故该种类型的拱券结构现存很少,几乎为零。拱券的柔线与窑腿的直线完美诠释了“天圆地方”的思想理念^[24]。

(2)窑间子。由窑腿与拱券结构围合而成的用于安装门窗结构的部位,包括门、窗、槛墙三部分,三者之间不同形式的组合成为窑间子多样化的前提和条件。陕北窑洞的门窗类型主要有满堂式和独门独窗式两种,其中满堂式又可划分为:满肩式、偏门式、双夹耳式、高肩式等^[25](图14)。此外,门

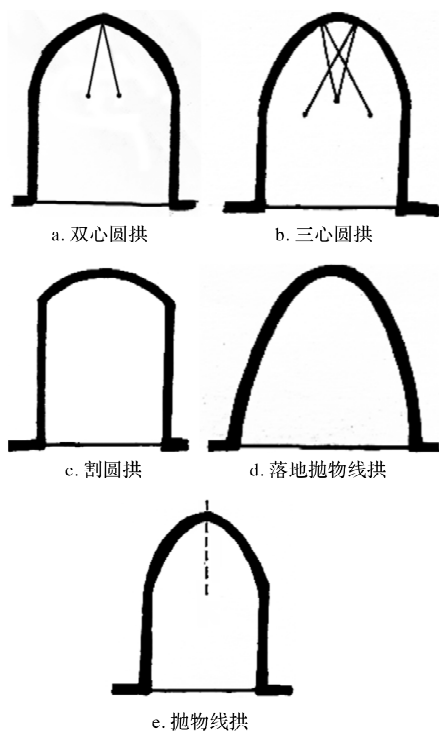


图13 拱券形式列举

窗在选材时遵循“硬木框料软木窗”的说法,即对于门窗框架来说,选择材质致密且不易变形的榆木和槐木作原材料进行加工;而对于窗格纹样材质来说,则选择韧性大、易雕琢的柳木和杨木做加工^[23]。从另一个角度来说,当地人在选择门窗材质时也采用谐音和象征的手法,如“榆”同“余”,象征年年有余;而槐树则是财富的象征,故当地人在选材时,更多地考虑这两种木材,且两种木材在陕北地区也较为常见,也可以说是因地制宜的一种表现。

(3)窑檐。窑檐是位于前檐墙上方靠接女儿墙根部的建筑结构,主要用于延伸雨水滴落与窑脸之间的距离,有防止雨水冲刷窑脸的作用,同时也起到装饰、美化窑脸的作用。陕北地区窑檐类型主要有叠涩檐、折檐、石板挑檐、穿廊抱厦、明柱抱厦(表2),各窑檐造型独特,特征鲜明。



图14 门窗类型图列举

表 2 窑檐列举

	叠涩檐	折檐	石板挑檐	穿廊抱厦	明柱抱厦
示例图					
特点	叠涩工艺,砖层数为基数层,易施工,使用频率高	浇筑工艺,造型随拱券变化多样,前出廊构成檐下空间,丰富窑洞立面的变化	石板铺设,同叠涩檐混合使用,是叠涩檐向穿廊抱厦的过渡形式	由石板、横梁构成承重结构,石板向窑壁内预埋深度约 1 米,另一端头筑圆槽置横梁;前出廊	由明柱、横梁、方椽圆檩、瓦片构成;横梁上可架竹簸箕晾晒粮食;明柱顺树木生长规律摆放,寓意吉祥

(4)大门。传统的大门是显示家族形象和社会地位最直观的物质载体,因此主人会格外重视大门的修建和装饰,形成官宦人家的大门规模较大且气派,寻常百姓家的大门则较朴素的现象。除此以外,大门的开启方向要与房屋男主人生辰八字结合,因此在建窑时主人会请当地有名的巫师进行占卜,以求得最佳方位。通常情况大门以朝东或东南方向开启为最佳,布置时切忌大门与屋门的横冲直撞,如若无法避免,或借助影壁做缓冲,亦或将大门做转角,形成歪门,故有“歪门邪道”一说。陕北窑洞大门类型主要有:

随墙大门——这种大门为最常见类型之一,是直接 在院墙上开门,门上可用石料、木板或青砖搭建,造型单一,朴素大方(图 15)。

大门楼式——这种大门较随墙门更为讲究,门上做双面坡顶,顶面扣瓦,有腿子、山墙、门楣、额枋、脊饰等部分组成,装饰精美,结构复杂(图 16)。经济基础较好的人家更注重大门装饰构件的刻画,会在大门的山墙墀头上装饰砖雕图案,还会在门楣和额枋上画上彩绘等,极大地丰富了大门的色彩和观赏度。



图 15 随墙门



图 16 门楼式大门

圈洞大门——这种门从外形上看如同直接在墙壁上凿一门洞,门洞规模较小(图 17)。根据建造

位置的不同又可将其分为两种类型:一种是直接在院墙上凿一拱形门洞,讲究一些的人家会在门洞上边做简单的门檐装饰;另一种则是直接开在墙壁上,占一开间,里边可放置车辆、农具等。

高墙大门——其基本特征为墙体的高度要远超过门头的高度,占一开间,和圈洞门一样,里边空间宽敞,可堆放农具或停放车辆,装饰重点主要放在门头上(图 18)。高墙大门给人以足够的安全感,这种门在洛川县较为常见,因为洛川与关中地区毗邻,因此在建筑文化方面会有所影响。



图 17 圈洞大门



图 18 高墙式大门

另外,大宅院中常会设置有屏门、月亮门、垂花门。

屏门——依附于大门或二道门存在,位于大门或二道门之后,其功效与屏封相似,有阻挡视线和营造隐蔽空间的作用(图 19)。屏门只在家中有重大活动或迎接重要客人时才会开启,日常为关闭状态^[26]。

月亮门——又称“月洞门”,多为院内墙门,其形似满月,故称月亮门(图 20)。陕北氏庄园的中院门内为水磨青砖影壁月亮门,上边雕刻有琴棋书画,姜太公钓鱼等纹样,象征主人拥有高雅的情操以及对吉祥福运的期盼和祈祷。

垂花门——垂花门是连接前、后院落的唯一通

道,因其前檐柱不落地而得名(图21)。檐柱下端常用“莲花”纹样做垂珠装饰,雕刻精细。垂花门多为四合院中的二道门,若与屏门组合,则具有防御和屏障的功能,也能彰显出宅院的高档次。



图19 屏门



图20 月亮门



图21 垂花门

2. 排水设施

排水系统的完善与否是决定窑洞寿命长短的关键因素之一。陕北窑洞民居的排水系统基本为传统式院落排水,一般依据地势进行沟渠布局,并有“明渠”和“暗渠”之分,窑洞周边一般设有“明沟”进行排水,作法有挖沟、砌砖、石板砌^[27-28](图22)。窑顶在夯土过程中会根据提前设定好的倾角度数及倾斜方向进行施工,使雨水顺屋面倾斜方向自然排水(图24)。如果在缺水地区,会设置有渗水井,用于收集雨水以备日常生活用水(图23),形成了雨水收集系统。



图22 渗水井



图23 明沟

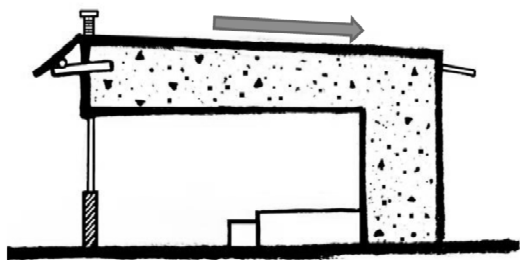


图24 窑顶排水

3. 取暖设施

炕由炕头、灶膛与烟囱组成。是窑洞民居中必不可少的三大构件,三者相互连通。盘炕时会在炕间墙中留三条烟道首尾相连,上边覆盖0.8米×0.8

米的平坦炕坯石板,随后用草筋泥抹平板面,最上边铺设炕席。炕的一端留有一灶口与灶膛连通,灶膛烧柴时产生的烟火和热气通过烟道、烟囱顺势排出,烧火产生的热量将炕烧热,达到两全其美的效果。可以说陕北人的生活就是围绕炕头展开的,故称陕北文化为“炕头文化”。

炕的形状一般为长方体,各别门前炕会在靠近灶膛的炕边处筑约0.3米高的炕沿,以便分割灶膛和炕头,保证炕面的清洁,同时有效阻隔明火与被褥的接触,防止火灾发生。炕的规模由窑洞进深和窑间宽度而定,但无论哪一种类型的炕,其高度一般为0.8米左右。对于窑掌炕来说其长度和窑宽接近,通常为满间砌筑,而宽度则在3米左右;对于门前炕来说,其长度则一般在5米左右,长者可达7米,宽度则在3米左右。

炕是窑居人室内生活的重要节点,故人们对于炕的装饰也较为讲究。如,从炕自身出发,为保护炕沿,提高炕头的美观性,人们会习惯性地炕沿上围一圈木板,有效防止炕沿的磨损,延长炕的使用寿命。又如,由炕衍生而出的副产品——炕围画,其在形式和内容上各有千秋,繁简不一,可以是象征吉祥的贴纸画,也可以是色彩丰富的涂料绘画。再如,炕上还会出现独具陕北风味的炕几、炕凳、炕柜等一系列家具,这些陈列物既具有使用功能,还具有装饰功能,促成了陕北窑洞别具一格的建筑文化和氛围。

四、结 语

本文研究了陕北榆林市窑洞民居的建筑形态及建筑文化,并将整个过程分以下三部分展开实施。首先,通过对陕西省榆林市传统村落数量进行了数据整理与分析,一方面挖掘了榆林市传统村落窑洞民居所面临的问题:亦弃窑重建或随意改造,由此而失去了窑洞建筑自身所特有的建筑特色和文化内涵;另一方面彰显了国家及社会各界人士越来越重视对传统民居建筑的保护与修缮。然而,由于保护措施过渡性、人为因素的破坏性及窑洞自身缺陷的暴露,建筑原有的造型特征及文化内涵逐渐被淡化,故挖掘和剖析窑洞民居建筑特色和文化内涵成为当代学者在所不辞之事。其次,从陕北窑洞形成的自然条件与人文历史两方面对榆林市窑

洞民居建筑进行初步的论述,选取榆林市具有典型代表的两处院落进行院落基本形式和装饰艺术的分析,并运用制图软件对两处院落的平立面及3D效果图进行一比一建模,获得一手资料。最后,在系统分析了榆林市窑洞民居的民居形制和建造特色以外,单独摘出各构建,分别从形式、做工、材料及文化内涵多方面各有侧重地进行剖析和总结,为今后研究陕北地区传统民居建筑的学者及各界人士提供了可靠的数据和理论支撑。

通过以上内容的分析从而获得了翔实的数据资料和可供考证的图纸绘制等,并进一步得出以下结论:一是榆林市窑洞民居建筑多以靠崖窑和石窑类型居多,这与当地山大沟深的自然地貌和基岩裸露的矿石资源紧密相连,做到了因地制宜、就地取材;二是榆林市窑洞民居院落以单进合院为主,且形成以窑为主、窑房相融的空间特色,院内各建筑单体在平面布局时讲究中轴对称;三是院落中建筑形体的大小及装饰构建的繁简度侧面烘托着建筑自身的等级高低以及房屋主人身份的高低,同时在建筑的分配上应遵循长孙有别之礼;四是建筑中各构建兼具实用与美化的功能,实用性具体体现于对建筑自身的保护为主,而美化性则主要在于人文情怀的寄托,加之三雕工艺的运用使冰冷的石、木、土被赋予了粗犷而又美好的情感,完美贴合陕北人乐观积极的心态;五是炕作为窑洞民居建筑的点睛之构建,系统统领着窑内的格局,窑掌炕一般对应着“日”字型格局,而门前炕决定了室内呈“L”型格局,此外,炕的形状及规模大小随窑洞内室的大小而定,做到因窑而异。

参 考 文 献

- [1] 吴昊. 陕北窑洞民居[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2008.
- [2] JIN H, LIU X W. The Development of Green Architectural Heritage Cave Civilization[J]. Applied Mechanics & Materials,2013(368-370):115-118.
- [3] CHEN X C, FENG X Q. A Brief analysis on the redesign of traditional cave dwellings [J]. 2018 2nd International Workshop on Renewable Energy and Development,2018.
- [4] 李建勇. 陕北米脂窑洞古城民居聚落形态研究[D]. 西安:西安美术学院, 2007.
- [5] 魏唯一. 陕西传统村落保护研究[D]. 西安:西北大学,2019.
- [6] LI Z G, SUN J. Study on the green ecological view of the cave dwellings and its innovation and development [J]. Applied Mechanics and Materials, 2013, 2684 (409 - 410):377 - 380.
- [7] 谷红文,张风亮,杨焜,等. 西北地区黄土窑洞的生存现状和保护策略[J]. 工业建筑. 2019. 49(1):1 - 5,20.
- [8] 陈双琪. 晋北地区传统民居建筑艺术研究[D]. 西安:西安理工大学,2019.
- [9] 刘艺洋. 陕北窑洞民居建筑装饰艺术及其民俗文化研究[D]. 西安:西北大学,2014.
- [10] 齐向颖. “丝绸之路”甘肃段传统民居建筑艺术及民俗文化研究[D]. 西安:西安理工大学,2020.
- [11] 侯继尧. 窑洞民居[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1989.
- [12] 付黎明,姜山. 陕北窑洞生态美学对现代室内设计的启示[J]. 文艺争鸣,2018(2):196 - 199.
- [13] 卫大铮,李琰君. 宜川永宁村薛家泥基窑建筑特色分析[J]. 包装与设计,2017(2):102 - 103.
- [14] 高博,杨依明,王有为,等. 陕北窑洞民居绿色营建智慧解析[J]. 工业建筑,2020,50(7):15 - 27.
- [15] 郝强强. 陕北窑洞审美意义探究[D]. 成都:四川师范大学,2016.
- [16] 窦世斌. 陕西省传统村落空间分布特征及其影响因素研究[D]. 西安:西安建筑科技大学,2021.
- [17] 张业培. 榆林地区传统村落平面布局的传统文化内涵研究[D]. 西安:西安建筑科技大学,2019.
- [18] 苏志刚. 陕北合院式窑洞民居的文化解读[D]. 西安:西安建筑科技大学,2018.
- [19] LI Y J, SUN X S. Study on carving art of Dangshi manor in Suide County, Shaanxi, China[J]. Asian Culture & History,2011,4(1):71 - 73.
- [20] 祁剑青. 环境与民居选择——以陕西窑居为例[J]. 干旱区资源与环境,2017,31(1):88 - 94.
- [21] 马科. 基于多元文化下的陕西传统民居建筑形态特征探析[J]. 现代装饰(理论),2016(10):199 - 200.
- [22] LI W T, LI H B. Research of green architecture-take Chinese traditional cave dwellings as an example [J]. IOP Conference Series:Earth and Environmental Science, 2019,310(2):22 - 54.
- [23] 孙景荣,陈永贵,段海燕,等. 民俗文化视角下陕北传统窑洞木质门窗的技艺研究[J]. 林产工业,2019,46(5):50 - 53.

- [24] 白晓宁. 论陕北窑洞的美学意蕴[J]. 四川戏剧, 2015 (12): 61 - 64. 西安建筑科技大学, 2011.
- [25] 刘高艳, 李军环. 陕北窑洞民居门窗的传统营建智慧[J]. 城市建筑, 2020, 17(22): 116 - 119. [27] 孙晓声. 陕北党氏庄园艺术研究[D]. 西安: 西安理工大学, 2012.
- [26] 李琰君. 陕西关中地区传统民居门窗研究[D]. 西安: 北京建筑大学, 2017. [28] 侯嘉琳. 中国传统民居建筑雨水系统研究[D]. 北京: 北京建筑大学, 2017.

An Analysis on the Architectural Form and Culture of Cave Dwellings in Yulin Area of Northern Shaanxi

LI Yan-jun¹, GUO Xin², WU Li-yue¹

((1. School of Design and Art, Shaanxi University of Science and Technology, Xi'an 710021, China;

2. School of Art and Design, Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China)

Abstract: The traditional cave dwellings in northern Shaanxi are the habitat of people's daily life, the vehicle of regional culture, the product of the construction skills of the ancestors, and the residual evidence of the development of the Yellow River culture and the Chinese civilization, which have irreplaceable value in history, practicality, technology and aesthetics. Therefore, an in-depth study of them is of great historical, social and academic value. By means of field survey, data analysis, field mapping, categorization statistics, CAD drawing and 3D modeling, this paper explains the architectural and structural characteristics of Yulin's cave dwellings in detail, and comes to the conclusion theoretically that Yulin's traditional dwelling courtyards take the typical form of cave courtyards and mixed courtyards, and present the regional features of mere caves or cave-house integration. The layout of the courtyard follows the traditional axial symmetric rule, and the building volume and orientation conform to the strict hierarchy concept in Chinese traditional ritual culture. The construction and decoration are both practical and beautiful. This paper aims to provide a reference for enriching and studying the theoretical achievements of traditional residential buildings in northern Shaanxi, and to provide a basis for the conservation and inheritance of traditional dwellings and the reuse of "ecological, green, and environmental protection" embodied in the cave dwellings.

Key words: cave dwellings in northern Shaanxi; traditional dwellings; architectural form; architectural culture

【编辑 高婉炯】