

关中半山半塬地区民居空间格局演变

韦 娜¹, 刘 茵²

(1. 西安建筑科技大学艺术学院, 陕西 西安 710055; 2. 西安建筑科技大学建筑设计研究院, 陕西 西安 710055)

摘要: 传统的民居是一类特殊的建筑类型, 其空间格局有着鲜明的地方特色, 然而随着时代的变迁, 民居的空间格局在不断演变. 以陕西关中半山半塬地区的韩城市芝阳村的民居为研究对象, 利用建筑学、环境学等多学科知识, 在现场实测和访谈的基础上, 研究在自然环境、社会文化、经济、生产和生活方式影响下这一地区民居空间格局的演变过程及其特点, 为建筑师了解此类建筑的特点和介入此类建筑的整治和设计提供参考和借鉴.

关键词: 民居; 空间格局; 演变

中图分类号: TU241.5

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2015)04-0575-6

The spatial pattern evolution of dwellings in semi-tableland and semi-mountain area of Guanzhong region

WEI Na¹, LIU Yin²

(1. School of Art, Xi'an Univ. of Arch. & Tech., Xi'an 710055, China;

2. Institute of Architecture Design, Xi'an Univ. of Arch. and Tech., Xi'an 710055, China)

Abstract: Traditional dwelling is one specific kind of architecture, whose spatial pattern is characteristic of distinctive local features in central Shaanxi regions. With the development of society, the spatial pattern of dwellings changed. Take the dwellings of Zhiyang village that lies in the city of Hancheng in the Guanzhong region of Shaanxi Province for example, the evolution and development of spatial pattern of dwellings under the influence of natural environment, culture, economy, production and way of life are studied with the methods that involves the architecture and environmentology based on the field measurement and interview, which provides some reference for architects to understand and design such houses when necessary.

Key words: dwellings, spatial pattern, evolution

乡村民居是人类最早建造出来的、最基本的建筑, 它是建筑不断演变、发展的基础和根源. 作为记录人类生活方式的标本, 中国的传统民居一直是建筑界研究的对象. 随着乡村居民生产、生活方式的改变以及乡村经济的发展, 乡村民居空间格局也在不断变化. 乡村民居空间格局的演变在表层上反映了不同年代乡村居民对居住空间及生产空间的要求, 在深层次上反映了地域特征、经济面貌和时代特征, 且传统民居还传承着中国地域建筑文化. 因此, 对乡村民居研究不仅可以展示具有特定地区的地域特色及与民居相关的生产方式、经济面貌等问题, 而且还可以丰富建筑文化. 关中平原民居是一种典型的建筑, 目前研究的较多. 而关中边缘地区, 其地理地貌逐渐发生变化, 与关中平原有所不同, 其建筑格局也逐渐发生变化.

本次研究对象的所在地, 既有塬又有山, 对于塬和山的概念, 目前已有专业性的定义和说明, 且对这些地区的研究也已发表了与之相关的论文^[1-2],

而对于某一地区既有塬, 又有山的这种地貌, 尚无专业性的定义和说明. 但是作为一个特定地区来描述, 本文使用了官方对此类地区的介绍用语——“半山半塬”.

关中韩城的“半山半塬”区作为一类特殊地区, 其民居与传统的关中民居有所不同. 例如: 传统的关中民居大多为通过独院式平面布局组成纵向多进式或横向联院式的多种平面, 而“半山半塬”地区传统民居则是单一的独院式平面布局; 现阶段, 新关中民居从传统民居中继承的“前院+后院”的空间格局^[3], 在“半山半塬”地区的新民居中却很少见; 新关中民居大多沿用了传统民居中轴线对称的布局形式, 而“半山半塬”地区新民居格局中的对称布局的形式已大大减少. 因此, 为研究具有地域特色的“半山半塬”地区的民居, 本文以陕西关中半山半塬地区韩城市芝阳村的民居为研究对象, 用建筑学、文化学等多学科交叉融合的研究方法, 在现场实测和访谈的基础上, 分析这一地区民居空

收稿日期: 2015-02-09

修改稿日期: 2015-08-10

基金项目: 陕西省自然科学基金基础研究基金 (2014JQ2-3016); 陕西省教育厅专项科研计划项目 (2013JK0962); 西安建筑科技大学青年科技基金项目 (QN1446)

作者简介: 韦娜 (1980-), 女, 博士, 讲师, 主要研究方向为建筑环境与建筑节能. E-mail: wn923@163.com

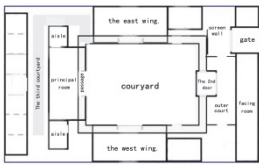
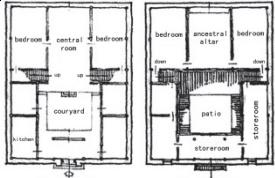
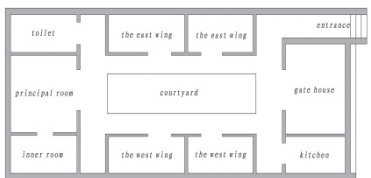
间格局在自然环境、文化、经济、生产和生活方式影响下的演变过程.本研究以“半山半塬”地区典型的个体民居空间格局为研究重点,而非整个民居群落的空间格局.本研究对于丰富民居研究内容,展现这一具有特殊地理地区的民居有一定的积极意义和价值.

1 关中半山半塬地区民居空间格局的影响因素

关中半山半塬地区既有山地又有塬地.但是相对于传统概念中的山地、塬地来讲,这里的“山”是被主脉推出来的支支岔岔,“塬”是被挤出来,任凭雨水河水冲刷边边角角.半山半塬是关中地区独特的一类地形.作为一个具有特殊地形的地区,关中半山半塬地区民居也经历了一个长期的演变过程,在这个过程中,受多方面因素的影响,民居的形式表达越来越多样化,内部的空间划分也在逐渐演变.从整个演变过程来看,影响其空间格局的主要因素有自然因素和社会因素,且在不同的时期,各个因素的影响程度有所不同^[4].

表1 各地庭院类民居空间格局

Tab.1 The spatial pattern of courtyard in different area

地区	北京四合院	山西四合院	陕西关中四合院
平面形式			
正房层数	一层	多为二层	一层
内院形状	近似方形	方形或矩形	窄长形
庭院面积	较小	较小	较小
气候与建筑形式的关系	北京夏、冬季多风,冬季主导风向西北风,为了御寒,主要房间朝南,四面围墙可充分阻挡冬季的寒风和春季的风沙.厚厚的墙壁冬天驱寒,夏天驱暑.	山西四合院在晋中地区、太原附近城乡流行.由于北房采光好,因此,盖房时便充分利用北边空间、地面,使院落成为不规则形——以北房为主的正房前面形成的院落.	关中地区夏热冬冷.因此,宅院布局采用南北窄长的内庭式院落.使院内空间处在两侧房屋产生的阴影区内,以求夏季凉爽.另外,墙体厚、高,在寒冷冬季能起到防寒、挡风,夏季隔热的“恒温效应”.

1.2 社会因素

1.2.1 社会文化

“人类文明发展程度愈高,自然因素影响所引起的作用便愈小,社会因素所引起的作用则愈大,反之,人类文明发展的程度愈低,自然因素影响所起的作用便愈大,社会因素所起的作用则愈小^[8]”.因此,在人类文明高度发展的今天,传统民居形式和格局是在很大程度上受文化差异、道德观念、宗教信仰、交往习俗等方面的影响.例如,受传统文化和礼制的影响,传统的民居在“正房”中一般会设有客厅,

1.1 自然因素

自然环境和地理对于建筑的影响是非常深刻的,建筑与环境之间的关系是相互的——建筑依附于环境并改造环境,环境影响建筑并制约建筑^[5].“纵观人类历史和所建住宅,除了景观本身的基本地质结构外,气候是其惟一一个不变的因素.社会、经济和政治环境也许和人们的视觉品味和审美观念在一段时间里,比如一百年中,悄悄变化,但是气候始终在它的循环过程基本保持不变”^[6].因此,传统民居的空间格局受各地区自然环境和地理特点的影响最大,这种影响是持续且稳定的,即便是同源的建筑形态(庭院建筑),也会因气候的不同而表现出多样性,例如同属北方地区,北京、山西和关中地区3个地方典型的四合院空间格局差异很大(表1).其中关中地区夏热冬冷,宅院布局采用南北窄长的内庭式院落,目的是使院内空间处在两侧房屋产生的阴影区内,以求夏季凉爽^[7].受自然环境和地理位置的影响,韩城市芝阳村早期的四合院庭院较北京四合院窄,较典型的关中四合院宽.

如今,随着社会文化和人们居住观念的改变,出现了客厅和卧室合二为一的格局.再如,随着现代民居格局的变化,“正房”和“偏房”等具有明显传统文化符号的名词在关中的新民居中已逐渐消失.

1.2.2 经济和技术

经济实力是民居建设或改造的前提,而技术是民居建设或改造得已实施的有力保证.自改革开放以来,乡村经济状况在逐步改善,加之国家的西部大开发、新农村建设等举措,乡村已经历了数次新建民居的热潮.经济的发展极大地促进了民居的发

展,民居建筑空间在发展过程中不断满足人们日益增长的各种需求.如今,民居不仅仅是用来满足人们“住”要求,它已成为反映人们生活水平的一面镜子,真实反映了人们的物质生活水平^[9].通过比较几十年民居的变化,发现在经济和技术的推动下,普通民居的格局是越变越大.例如,传统民居中的门廊仅为居民、牲畜和人力农用车通行,但是随着经济的发展,家家户户都有机动车,所以后来民居家中门廊越来越大.但是尽管门廊越来越大,其始终是民居出入口作用没有改变.20世纪90年代出现了一种新的格局,在这种格局中,门廊已消失,取而代之的是门厅,门厅设置在建筑的中间部位,既可以作为民居出入口,又可作为日常生产和生活的场所.同时,由于建造技术和建筑材料的发展,民居也由一层发展为多层.

1.2.3 生产和生活方式

随着社会的发展和人们观念的不断进步,在乡村民居建设中,自然因素影响所引起的作用便愈小,社会因素所引起的作用则愈大,特别是乡村居民生产生活方式的改变,导致民居结构和格局的变化.例如“关中八大怪”之一的房子半边盖——原始的斜坡式屋顶已经逐渐消失了.这是因为:在农耕时代,建筑材料多为土、木,加之家家分有晾晒场所,这个时期关中民居的屋顶为斜坡式,后来发展到经济作物时代,加之建筑材料的变化,每家每户的晾晒场所转移到自家的屋顶——现在的平屋顶^[10].同时,由于大多数居民的粮食来源由自己生产转变为购买,所以民居中的粮食储存间也已不复存在.再如,随着机械化农业生产时代到来,传统民居中的马厩间等也已消失.

2 关中山半半塬地区民居空间格局演变—以韩城芝阳村为例

2.1 调研基地介绍

根据地理特点,陕西被分成了三大区域,从北到南依次为陕北地区、关中地区、陕南地区^[11].关中北部为陕北黄土高原,向南则是陕南山地、秦巴山脉,位于陕北干旱气候区向陕南湿润气候区的过渡地带,平均海拔约500 m,年均温6-13℃.韩城位于关中北部,韩城地势西北高,东南低.西部深山多为梁状山岭,一般海拔900 m以上,中部浅山区多为黄土丘陵,海拔600-900 m.东部黄土台塬,一般海拔400-600 m.境内山、塬、川、滩等地貌类型兼有.

调研基地为韩城市芝阳乡的芝阳村,海拔高度

526 m,是芝阳乡24个村委会之一,特产有苹果、花椒等.芝阳村东、北、南三面环沟壑,西面通过黄土高坡连山,是典型的半山半塬地带.该地区居民的生产和生活方式在90年代之前基本属于农耕社会,90年代之后转变为以经济作物为主、农作物为辅的生产和生活方式.

由于受自然环境和地理因素的影响,芝阳村早期的民居的大门几乎都是南北朝向,自20世纪90年代末,随着人们居住理念的转变、经济条件的改善和人工环境技术的进步,这一面貌发生了很大的变化.同时,随着人们经济状况、生产生活方式的改变和技术手段的进步,空间格局发生了巨大变化.

芝阳村早期民居一般为土、木结构,自上20世纪90年代以来,砖混结构成为主流,墙体以承重的实心粘土砖为主,一般以水泥抹灰饰面、白瓷砖贴面或清水砖墙.

2.2 半山半塬地区民居空间格局演变

2.2.1 民居空间格局形成的基础——“间”

在中国的传统民居中,“间”是基本的空间组合单元,也是我国古代木结构建筑空间的一个最基本单位,其特点是由四根木头圆柱围成的空间^[12],“间”构成房与厦,进而围合成院.在我国,传统建筑遵循左右对称,受严格的等级制度的影响,因此,关中的传统民居基本呈三开间或五开间(厅堂为核心)的内部格局(图1),这也是关中地区民居内部空间格局的原型.



图1 民居中的三开间格局

Fig.1 Three bay pattern of dwelling

2.2.2 以“间”为基础的建筑拓展

1) 横向扩展(20世纪60年代-21世纪初)

建国后,城市中的建筑逐渐摆脱了这种以开间来设计和描述建筑的方式,部分空间的作用也发生了一些变化,进而影响了其空间格局.但在芝阳村,由于受传统文化中等级制度的影响,所以传统的内部空间格局就被保留了下来.但是随着各个家庭人口数量的不断增长,有限的室内空间使人感觉封闭、局促,所以在经济改善的前提下,为了改善居住条件、为增加的人口提供住房,大量“自发性”建造的民居出现在当地,由于缺乏可以参考的实例,因此,这一时期芝阳村当地的民居基本上是在原有民居空间格局上的改进,主要是对部分空间面积的扩

大以及平面纵深的加强,属于传统延续的一种方式(图 2)。

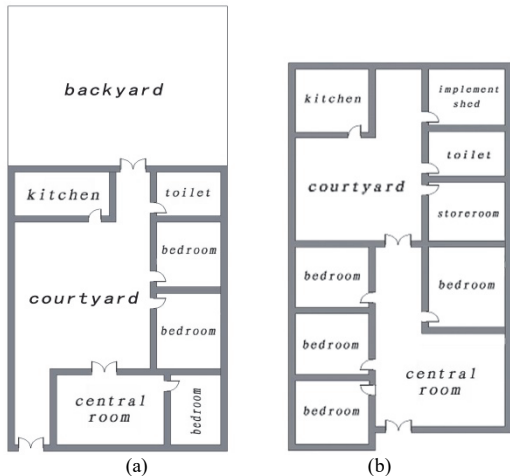


图 2 传统形式上横向扩展的民居

Fig.2 The lateral extension of dwelling based on the traditional form

自 20 世纪 80 年代末起,当地农业开始由农作物向经济作物转型,居民生产生活方式逐渐改变,民居的屋顶由斜坡式转变为平顶式。之后居民经济条件不断改善,机动车涌入寻常居民家,所以民居家中门廊越来越大,且传统的储粮间也已消失。

在 21 世纪初,随着社会文化和人们居住观念的改变,并出于实用性考虑,逐渐出现了客厅和卧室合二为一的格局。同时在民居的布局和建设,逐渐淡化了“正房”和“偏房”概念。如今,在芝阳村的民居中,几乎都是客厅和卧室合二为一的格局,间的面积越来越大(图 3)。

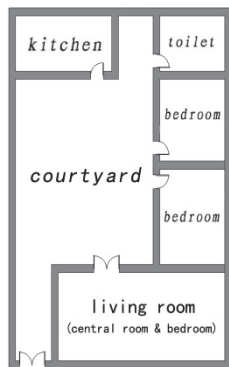


图 3 客(堂)、卧合一的空间格局

Fig.3 Spatial pattern of the sitting room and bedroom combined into one

2) 竖向扩展 (2005-2010)

传统的关中山半半源地区民居除了个别建筑局部会做二层外,大多只做一层。随着乡村居民居住观念的转变和乡村建筑技术的发展以及建筑材料的改进,自本世纪初,乡村民居中建造二层空间的现象越来越多,从平面形式上来看,民居一层、二层平面布局基本一致,虽面积有所增加、扩大,

但基本上还是在传统形式“间”的基础上发展而来的(图 4)。

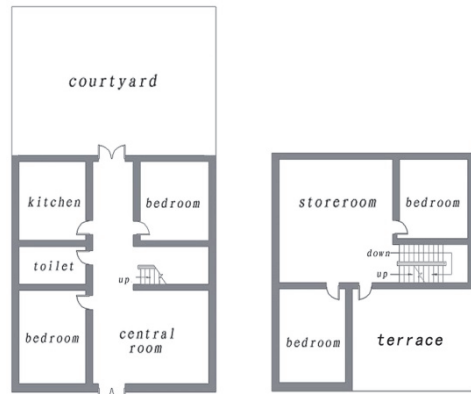


图 4 传统形式上竖向扩展的民居

Fig.4 The vertical extension of dwelling based on the traditional form

由于民居竖向的扩展,因此,作为联系上、下空间的构件——楼梯的设置就成为了民居建造过程中一个重点考虑的问题。在芝阳村,楼梯根据建筑格局和整个院落是否封顶,分为设置在室内和室外两种。一般两层建筑,楼梯均设置在室外。若是出于卫生条件考虑而将整个建筑院落封顶,则一般设有楼梯间或室内楼梯走廊,目前后者居多。

3) 新的空间形式 (2011 年-今)

20 世纪 90 年代末,伴随每年 8~10 月芝阳村成为全国最重要的花椒集散地,传统的建筑空间根本无法满足花椒交易平台的要求,为了更好地促进花椒交易,从本世纪初开始,新建民居中就逐渐出现了新的空间——加工区、交易区。加工区、交易区的出现可以满足人们对商品进行简单加工、处理、分类。而在花椒交易期之外,该区域可做一般储存场所。与此同时,门廊已逐渐消失,取而代之的是门厅,门厅设置在建筑的中间部位,既可以作为民居出入口,又可作为日常生产和生活的场所(图 5)。

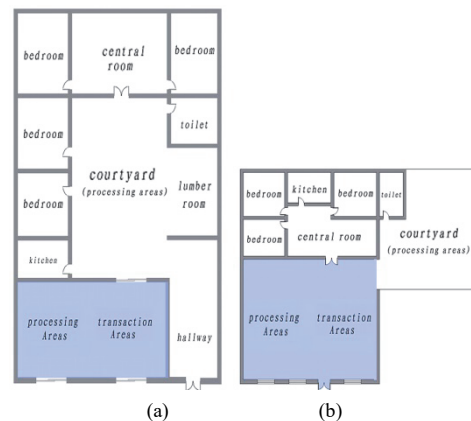


图 5 多功能空间

Fig.5 The multifunctional space

在此阶段,随着经济条件的进一步改善,居民

对卫生条件不断提高. 在目前的建筑格局中, 露天的庭院被玻璃三角屋顶或拱形铁皮顶封闭.

2.3 不同时期半山半塬地区民居空间格局

芝阳村民居空间格局在自然气候、社会环境、经济、技术和生产、生活方式的作用下, 近几十年来发生了巨大的变化^[13], 不同时期半山半塬地区民居空间格局如下 (表 2).

表 2 关中山半半塬地区民居空间格局
Tab.2 The spatial pattern of dwellings in semi-tableland and semi-mountainous area

时期	空间特点	院落形式	结构特点	建造材料	生活方式
1960-1990	合院 (窄长)	前后院、居中内院 (建筑+建筑、建筑+围墙围合)	土木/砖木	土/木/砖/石/瓦	传统农耕
1990-2005	合院 (窄长)	居中内院 (建筑+建筑、建筑+围墙围合)	砖木/砖混	砖/木/水泥/瓦	现代生活
2005-2010	合院 (灵活)	内院 (建筑+建筑、建筑+围墙围合)	砖混	砖/水泥	现代生活
2010-今	合院 (灵活)	内院 (建筑+建筑、建筑+围墙围合、建筑+围墙+顶棚封闭)	砖混	砖/水泥	现代生活

2.4 伴随民居空间格局变化的问题

在当地民居格局变化的同时, 建筑材料和结构也发生了变化, 例如在 70 年代由土木结构转变为砖木结构, 在 80 年代末转变为砖混结构, 与此同时屋顶由斜坡式转变为平顶式. 加之后建民居各房间的面积与高度都有明显的增加, 例如当地传统的 (小型) 民居面宽 9~10m, 各房间尺寸大多为 3m×3 m、4 m×3m, 层高在 3 m 左右, 而新民居的房间都较为宽敞, 尺寸大多为 4 m×5 m, 5 m×5 m, 6 m×5 m, 层高在 4~5 m 左右——这些都影响了建筑的热舒适性, 其中主要原因是环保材料和生态技术缺失.

2.5 关中山半半塬地区民居空间格局演变趋势

经过几十年的演变, 关中山半半塬地区民居的空间格局、结构、材料都发生了较大的变化. 民居从最初的单层三开间、五开间演变到依据地形地势和房宅基地面积建造的多层任意开间布局——室内空间逐渐变大, 空间功能逐渐变化, 许多特定的空间也因时代变迁而逐渐消失. 在关中山半半塬地区民居空间格局演变过程中, 尽管民居空间格局在不同时期受到不同因素的不同程度的影响, 但是民居空间格局演变趋势是满足人们随时代而变化的生产和生活的需求, 为人们提供一个宜居的环境.

早期的土木结构中, 土墙和砖墙并存, 以土墙为主. 而近些年当地民居中砖混结构居多, 由于土墙保温性能较砖混材料要好, 加之平面式屋顶的出现以及大的窗墙比和房间空间的增大, 导致室内外温差减小, 特别是在冬、夏季, 室内的热舒适度降低. 2014.8.8~8.9, 我们在当地对一个土木结构的老房子及新建的砖混结构民居进行了现场测试 (图 6), 数据显示, 在夏季, 土木结构的室内温度要远低于砖混结构的房间.

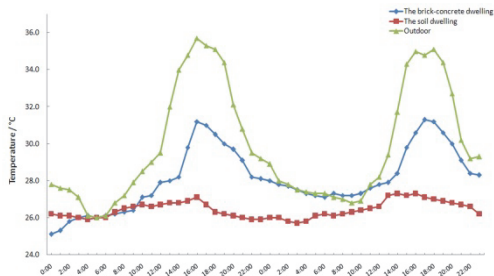


图 6 夏季砖混民居、生土民居房间及室外温度曲线图
Fig.6 The air temperature profile of brick-concrete dwelling, soil dwelling and outdoor in summer

3 结论

关中山半半塬地区民居内部空间格局在自然环境、文化、经济、生产和生活方式等因素影响下, 由最初的礼仪制约逐渐演变为满足生活享受和生产需求. 首先, 早期人口增长等社会因素是民居室内空间个数增加的直接原因, 其次, 经济条件的改善使得民居室内空间的扩大成为现实, 而建造技术和建筑材料的进步又在结构上支持了这种转变. 同时, 生产和生活方式的改变又推动了民居空间格局的演变. 这种空间的演变模式符合拉普卜特所总结的风土建筑的“模式+调整”的演变逻辑, 它以厅堂为中心的三开间空间格局为原型, 根据居民的实际需求和居住理念的变化进行不断地调整, 并逐渐形成能满足人们生产、生活需求的空间格局.

我国幅员辽阔, 地形复杂多样, 加之南北方气候差异大, 造成民居形式多样. 对关中山半半塬地区民居空间格局的演变进行了探索, 既丰富了民居研究内容, 又为研究这一地区的民居提供了借鉴.

参考文献 References

- [1] 刘晖. 黄土高原小流域人居生态单元及安全模式[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2005.
LIU Hui. The regional small watershed units of human settlements and the security models on the loess plateau [D]. Xi'an: Xi'an Univ. of Arch. & Tech., 2005.
- [2] 付丽琛, 孙国军. 重庆传统山地民居的开发与保护[J]. 大连大学学报, 2015(2):101-105.
FU Lichen, SUN Guojun. The develop and protection of the traditional mountain residence of Chongqing[J]. Journal of Dalian University, 2015(2):101-105.
- [3] 储若男, 许岩. 关中传统民居的地域特征探究[J]. 新西部, 2013(33):17-18.
CHU Ruonan, XU Yan. The study on the geographical features of traditional residence in Guanzhong Region [J]. New West, 2013(33):17-18.
- [4] 徐健生. 基于关中传统民居特质的地域性建筑创作模式研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2013.
XU Jiansheng. Research of regional architecture's creation mode based on the characteristics of traditional residential architecture in Guanzhong district [D]. Xi'an: Xi'an Univ. of Arch. & Tech., 2013.
- [5] 韦娜. 西部山地乡村建筑外部环境优化研究[J]. 西安建筑科技大学学报: 自然科学版, 2011, 43(3):432-437.
WEI Na. Optimization study of external environment design in the mountainous village in China's West Regions [J]. J. of Xi'an Univ. of Arch. & Tech.: Natural Science Edition, 2011, 43(3): 432-437.
- [6] 唐天芬. 自然地理环境因素与建筑设计[J]. 工程建设与设计, 2011(2):47-49.
TANG Tianfen. Natural geographical environment factors and building design[J]. Construction & Design for Project, 2011 (2):47-49.
- [7] 李涛. 关中“窄院民居”庭院空间的自然通风定量分析[J]. 西安建筑科技大学学报: 自然科学版, 2014, 46(5):721-725.
LI Tao. Natural ventilation quantitative analysis on the courtyard space of narrow courtyard houses in Mid-Shaanxi[J]. J. of Xi'an Univ. of Arch. & Tech.: Natural Science Edition, 2014, 46(5):721-725.
- [8] 彭一刚. 传统村镇聚落景观分析[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1994.
PENG Yigang. Traditional rural settlement landscape analysis[M]. Beijing: China Building Industry Press, 1994.
- [9] 王雪如. 城乡结合部乡村空间“整体控制下自主建造”模式初探[J]. 建筑与文化, 2011(1):68-70.
WANG Xueru. The initial research of “self-help construction under overall control” mode in rural-urban fringe zone [J]. Architecture & Culture, 2011(1):68-70.
- [10] 王鹏. 民居建筑的生态化模式解析与设计策略研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2010.
WANG Peng. Study on the pattern and appropriate ecologica strategies for the traditional dwelling[D]. Xi'an: Xi'an Univ. of Arch. & Tech., 2010.
- [11] 张晓虹. 陕西文化区划及其机制分析[J]. 人文地理, 2000(3):17-21.
ZHANG Xiaohong. Analysis of form reasons of Shaanxi cultural divisions [J]. Human Geography, 2000(3):17-21.
- [12] 潘谷西. 中国建筑史[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009.
PAN Guxi. A History of Chinese Architecture[M]. Beijing: China Building Industry Press, 2009.
- [13] 虞志淳. 陕西关中农村新民居模式研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2009.
YU Zhichun. Research on pattern of new vernacular dwellings in Guanzhong rural region of shaanxi province[D]. Xi'an: Xi'an Univ. of Arch. & Tech., 2009.

(编辑 吴海西)

《西安建筑科技大学学报》编辑部郑重声明

近期, 编辑部发现一些网站和论文中心, 伪造或盗用《西安建筑科技大学学报(自然科学版)》或《西安建筑科技大学学报(社会科学版)》名义征集稿件, 骗取作者审稿费和版面费, 严重影响了《西安建筑科技大学学报》声誉, 并给广大作者造成损失。为此, 《西安建筑科技大学学报》编辑部郑重声明:

(1) 《西安建筑科技大学学报》编辑部位于西安建筑科技大学雁塔校区, 编辑部从未委托校外代理机构或个人开展组稿、征稿活动, 任何冒用或盗用编辑部名义进行的征稿或组稿活动均属非法行为。

(2) 编辑部严正警告那些伪造或盗用本刊名义者, 立即停止侵权行为, 并主动承担造成的一切后果。编辑部保留进一步采取法律手段的权利。

(3) 编辑部郑重提醒广大作者朋友: 提高警惕、谨防上当受骗。作者朋友请直接通过本刊网站或邮箱投稿。

《西安建筑科技大学学报(自然科学版)》

网址: <http://jdxbz.xauat.edu.cn/> 邮箱: jzkjdz@163.com 电话: 029-82202912

《西安建筑科技大学学报(社会科学版)》

网址: <http://jdxbs.xauat.edu.cn/> 邮箱: jzkjds@163.com 电话: 029-82202167

《西安建筑科技大学学报》编辑部

2015年7月18日