

# 西部山地乡村建筑外环境优化研究

——以四川成都通济镇大坪村为例

韦娜<sup>1</sup>, 刘加平<sup>1</sup>, 刘思铎<sup>2</sup>, 高源<sup>3</sup>

(1. 西安建筑科技大学建筑学院, 陕西 西安 710055; 2. 沈阳建筑大学建筑研究所, 沈阳 110168;

3. 西安交通大学人居学院, 陕西 西安 710049)

**摘要:** 随着城镇化进程的不断加快, 乡村的外环境设计需要考虑越来越多的因素. 以四川大坪村的震后重建项目为例, 以优化建筑外环境为目的, 对大坪村进行了整体规划, 深入研究了影响建筑外环境的因素, 并将可持续理念应用于实际建设, 为山地乡村的外环境设计提供参考.

**关键词:** 山地乡村; 外环境; 可持续发展

中图分类号: TU982.29

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2011)03-0433-05

随着我国城镇化的推进, 当代城镇化的乡村空间“负”效应也已日渐凸显, 主要表现为生物多样性减少, 环境的恶化, 资源的浪费和流失等. 近年来, 我国提出了“新农村建设”, 而建筑外环境建设是新农村建设中的重要内容. 建筑外环境建设受经济、技术水平、地域文化、自然条件、生活方式等因素的影响, 在山地乡村尤其是如此. 因此, 关注山地乡村建筑外环境的改善, 合理协调当地人工环境、自然环境和社会环境, 同时加强对自然环境和历史环境的保护, 使建筑有机地融入自然环境, 为乡村居民营造出一个绿色生态、可持续的生活、生产环境具有重要的现实意义.

从传统上来说, 村民对当地的建筑外环境并不会过多的加以人工改造, 但随着经济水平的提高以及城镇化进程的加快, 乡村建筑外环境的规划和建设的作用和地位日益突出, 乡村居民对建筑和外环境的观念也随之改变, 他们难以忍受那些破旧和基础设施不全的居住环境, 渴望能拥有城里人那样的居住条件. 因此, 村民拆旧建新, 以改善居住条件. 但是往往由于缺乏统一的规划, 使得新旧建筑相互交杂, 传统的文化氛围不复存在.

汶川地震后, 我们参与了四川省成都市大坪村的灾后重建项目, 并对当地的震后重建工程进行了阶段性的实地调查, 同时也在当地做了大量的调查问卷, 结果表明, 重建后大坪村的建筑及外部环境既得到了改善, 又保留了传统的特色, 符合当地村民的意愿, 为当地人们在进行外环境的设计时提出建议和方向.

## 1 西部山地乡村建筑外环境

### 1.1 西部山地乡村建筑外环境的特征

受地理因素和自然因素的影响, 因此, 西部山地乡村其建筑外环境的特征表现在以下几个方面<sup>[1]</sup>:

1) 形成特征——其形成包含着长期性、复杂性和不确定性.

2) 功能特征——它是一个过渡空间, 联系着每个独立的建筑物, 同时为人们的各种室外活动、交流提供了场所和服务, 而且具有重要的景观特征.

3) 性格特征——建筑外环境的性格指的是通过对不同环境要素的布局与安排, 使人产生不同的情

收稿日期: 2010-06-02 修改稿日期: 2011-04-12

基金项目: 国家自然科学基金创新群体资助项目(50921005)

作者简介: 韦娜(1980-), 女, 陕西西安人, 博士研究生, 研究方向为建筑环境和建筑节能.

绪和心理反应,从而加深对环境理解,产生与环境相适应的行为。

4)文化特征——建筑外环境是一个民族、一个时代的科技与艺术的反映,也是居民的生活方式、意识形态和价值观的真实写照。

1.2 西部山地乡村建筑外环境的构成

一般来说,山地乡村的建筑外环境构成要素应包括两种类型:物质环境与精神环境(图 1)。精神环境需要以物质环境作为支持,同时物质环境又具有精神的内涵,两者是有机联系的。

建筑是为人而建的,环境是为人而营造的。良好的外环境营造不仅仅是给村民提供了一个舒适的物质环境,同时也为村民提供了在感情上和思想上相互交流的精神环境。精神环境与物质环境互为支持、互为补充。

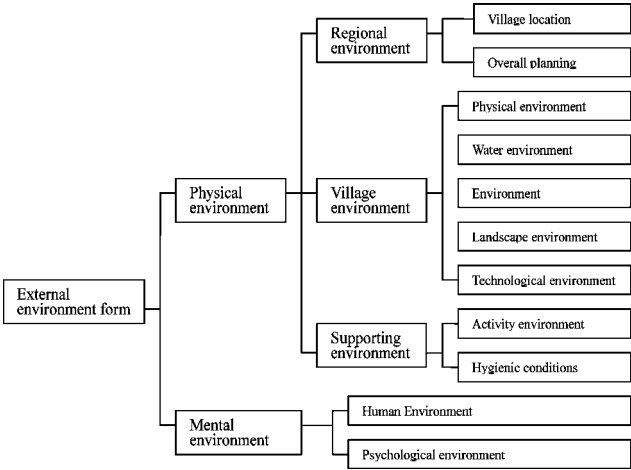


图 1 建筑外环境的构成要素  
Fig. 1 The elements of external environment of building

2 西部山地乡村建筑外环境优化实践—以四川成都通济镇大坪村为例

2.1 概况

通济镇地处龙门山西南方,全镇面积 73.5 km<sup>2</sup>,海拔 805 ~2 484 m,是彭州市西北山区“三河七场”的中心。通济镇辖 18 个农业行政村和 2 个社区居委会,大坪村便是其中之一。大坪村所在地约 1 600 m,境内日照好,雨量充沛,气候温湿,年平均气温 13℃左右,夏季凉爽且自然环境优美。

5. 12 汶川地震后大坪村单体房屋破坏严重,无法继续居住,但整体村寨自然环境基本保留完整。本项目就是为了帮助大坪村居民重建家园并恢复生产,在发展经济、保护生态环境、提高居民生活品质、实现人与自然的和谐发展的同时使新民居融入自然环境,创造能够促进人与人之间交流沟通的场所。

2.2 设计理念<sup>[2]</sup>

在四川成都大坪村的整体规划概念中,所有概念的形成都围绕“可持续的乡村环境”这一定位,将“以人为本、生态与可持续发展、文化”作为设计理念的核心,最终实现人工环境与自然环境的和谐共生。

1)“以人为本”就是要在在大坪村建立和谐的人居环境。这种理念在建筑外环境设计上的体现不仅是为了视觉上的享受,更重要的是真正为农民的生产、生活服务。

2)“生态与可持续发展”就是在进行建筑外环境设计时要处理好气候、生物、资源等因素之间的相互关系。利用当地自然风光,引入当地的植物是建筑外环境设计的主要手法。

3)“文化”,特别是中国的传统文化,是大坪村建筑外环境设计中一个创造性的理念。整体村落的环境设计用中药百草园来体现道家文化;利用原有的耕地来体现中国传统的农耕文化;对于建筑外环境的设计,我们力求复原中国传统的“榆柳荫后檐,桃李罗堂前”的居住理想。

2.3 整体规划与布局

2.3.1 选址意向

大坪村村落选址及整体规划采纳了中国古人“天人合一”的理念。大坪村地处川西龙门山脉之玉垒山脉的天台山、白鹿顶南麓,湔江之滨。东与葛仙山镇、楠杨镇、丹景山镇接壤,南与新兴镇以湔江为界,西临小鱼洞镇,北靠龙门山镇、白鹿镇。凭借优越的地理位置,村民进行就近重建,科学选取有利的风土、视野、方位、环境等,以人为本,尊重环境,力求做到人、建筑、环境和谐统一的局面。

2.3.2 “居住堆”概念的提出

受山地影响,大坪村的村落规划最大的特点就是散点布局,历史上一直分散而居,村民被群山相隔,

环境优美但又相对闭塞, 建筑完美的融于环境之中, 让人感到进入了世外桃源般的自然胜境中. 为了不破坏当地环境, 配合旅游经济开发, 通过对整个村落的分布调查, 我们的设计以“居住堆”概念的形式进行.

“居住堆”是 6~7 户人家散落形成的一种形态, 这种形态适应山地乡村的地理特点, 其中, 有排水的明沟从农户之间随意的穿过, 这些明沟一方面作为排水用, 一方面也是湿地系统的一部分(图 2).

2.3.3 保持原有的生活方式

考虑到“建筑外环境的设计不应以改变人们的生产、生活方式来实现”以及空间对生活方式的影响, 在改善大坪村村民居住条件时, 基本保留其原有生活方式, 其极强的地域性丰富了当地的当地环境特色, 同时也将原住民的风俗习惯和生活起居成为景观的一部分, 使得建筑和自然环境成为了有机的统一体.

2.4 建筑对外环境的影响

一个优秀的建筑, 既是一个招牌也是一个装饰物, 它应当与环境一起生长, 使建筑在环境中体现其功能. 大坪村的新建民宅通过考虑其形式、材料之外也充分考虑到与周围环境相协调这一重要因素, 使建筑在山地乡村这一特定的条件下, 在与环境的强烈对比中求得整体美.

2.4.1 建筑形式对外环境的影响

大坪村新建民宅采用独特的土木结构, 简单、实用、古朴却又透着现代建筑技术与时代精神的灵秀之韵. 底层由竹篱糊土墙围护的做法, 虚实对比强烈; 二层较通透, 做储藏之用. 建筑单体整体体量显得轻盈飘逸, 与苍茫的山地环境有机融合在, 形成了独特的民居空间形态. 那黄色的竹篱墙, 褐色的木构, 青色的屋瓦, 在微风习习的林间散发着温馨的暖意.

同时, 从整个村落来看, 建筑布局错落有致, 与周围环境形成“隐中有显”的关系, 体现了绿色景观自然的特征, 通过显露自然, 唤起人与自然过程的天地情感联系(图 3).

2.4.2 建筑材料对外环境的影响

此次设计中, 新民居均采用木骨架结构, 小青瓦或木片屋顶. 大坪村森林资源丰富, 满足房屋木质部分用才之需; 同时大坪村盛产竹子, 可满足墙体围护之需, 因此形成了大量各式竹笆墙(图 4).

采用木材和竹子作为建筑材料, 其自然的本色很好地融入建筑外环境, 同时取得与山林景观和谐一致的效果, 而且还体现出四川民居传统的特殊符号.

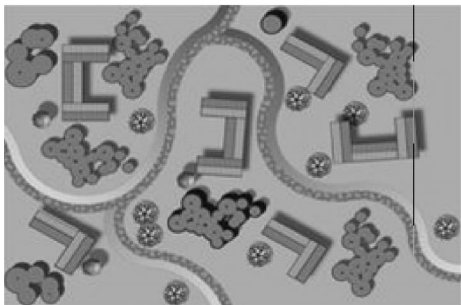


图 2 居住堆环境概念规划

Fig. 2 The environmental project concepts of a residential area



图 3 村落局部效果图

Fig. 3 The local village rendering



图 4 竹笆墙

Fig. 4 The bamboo basketry wall

### 2.4.3 建筑外环境与自然环境的有机协调

在保持原有环境特色的前提下,对当地进行建筑外环境设计,以改善村民的居住环境.大坪村新建民居依山体台地地势布置,绕水而居,单体设计主房与厢房高低错落,搭接有序,与山体走势相辅相成,从而实现建筑外环境与自然环境的有机协调.

在设计中,我们就地取材:石材采用当地随处可见的石灰岩,植物采用村落中最常见的核桃树、桃树、竹子等本土树种,以及天台山本土的花卉.对于院落外环境设计,利用村民常用的石水池、石磨、木楼梯、竹篱等元素进行装饰,并增设景观因素并与建筑及周围环境相协调,同时用竹篱进行局部围护,这样就使得建筑、人工环境、自然环境相互渗透,最终营造呈现出原生态的、与环境相融的特殊意境效果(图 5).

除此之外,植物的配合也使得整体环境更为饱满而层次分明.房屋后面的山林,屋前左右两侧的落叶树以及台地上的草本小灌木,或为背景,或为前景或丰富了层次,也使得外环境设计与自然环境有机协调.

## 2.5 外环境中可持续理念的应用和生态系统设计

### 2.5.1 山泉水保护

大坪村的建筑外环境设计还重点考虑了山泉流水与建筑群围合的空间,尽量不改变其原有面貌而只改造其不恰当的地方,增加其亲切感、舒适感及观赏性,从而提升建筑外环境的整体品质,营造出自然、轻松且突出地域特征与文化内涵的村落空间.因此,我们设计了简易的山泉水储水处理系统来供应生活用水,同时对生活用水采用简易的净化过滤系统,从而保护整个水环境的干净,以及大坪村地域的水资源.

### 2.5.2 雨水处理系统

依山体台地地势,设计了雨水处理系统,以保护栖居地的生态环境.雨水处理系统主要包括绿化用水和渗水路面两部分.

1) 绿化用水——雨水采用低势绿地间接利用.

2) 渗水路面——在砂石路基上面,铺上一层可渗水的沥青,大雨过后,路面上积聚的雨水,就会慢慢渗透,最终流到地下水系当中,沙砾层不仅可以像海绵那样吸水,使路面上的凹凸和水洼变得平坦,且有助于过滤来自道路上的碳氢化合物.

### 2.5.3 生态系统设计

建筑外环境中的生态系统是因为人的需求而出现的,具有提供丰富多样的栖息地、调节局部小气候、净化环境、满足感知需求并成为精神文化的源泉和教育场所等服务功能.由于庭院系统的伴生种群能促进生态系统良性发展,因此在当地应鼓励养殖马、羊、鸡等牲畜.设计中适当扩大了庭院,并设置独立卫生间,改善村民简陋的卫生习惯,同时加大伴生种群与人的居住距离,保证居民的健康生活;设置沼气池,充分利用农业生产品特有产物,采用沼气提供部分炊事能源也是当地外环境设计中生态系统良性发展的重要因素.

## 3 结 语

西部山地乡村的外环境具有独特的复合生态系统特性,它独特的气候地域环境,鲜明的传统文化与民族特色又构成了涵义丰富的文脉.对此,我们希望通过大坪村“乐和家园”设计创作,为当地居民提



图 5 建筑与外部空间的协调

Fig. 5 Coordination of architectural space with its external environment

供一种经济实用的绿色建筑更新思路及良好的居住环境,同时也为山地乡村的外环境设计提供参考。

## 参考文献 References

- [1] COMIC LEE. External environment [EB]. 2010. 6. <http://baike.baidu.com/view/3708056>.
- [2] 韦娜. 可持续视野下的乡村聚落景观研究[J]. 建筑学报, 2010(2): 111-113.  
WEI Na. The study of rural settlement landscape based on sustainable view [J]. Architectural Journal, 2010(2): 111-113.
- [3] 吴良铺. 人居环境科学导论[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001.  
WU Liang-yong. Introduction to Sciences of Human settlements [M]. Beijing: China Building Industry Press, 2001.
- [4] 玛夫·史密斯. 绿色可持续人工环境[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2003.  
MAFF Smith. Greening the Built Environment [M]. Beijing: China Environmental Science Press, 2003.
- [5] 俞孔坚. 理想景观探源: 风水的文化意义[M]. 北京: 商务印书馆, 2004.  
YU Kong-jian. The Language of Landscape [M]. Beijing: The Commercial Press, 2004.
- [6] LIU Jia-ping. Investigation of Summer Indoor Environment for PostDisaster Reconstruction Folk House in Si Chuan [J]. Journal of Habitat Engineering, 2009, 1(1): 207-213.
- [7] 胡亢. 陕南山地民居的演变与发展[J]. 西安建筑科技大学学报: 自然科学版, 2009, 41(6): 841-845.  
HU Rong-rong. The changing course and development of the rural houses in mountain area in southern Shaanxi [J]. J. Xi'an Univ. of Arch. & Tech.: Natural Science Edition, 2009, 41(6): 841-845.

# Optimization study of external environment design in the mountainous village in China's West Regions

——Taking Daping village in Sichuan for example

WEI Na<sup>1</sup>, LIU Jia-ping<sup>1</sup>, LIU Si-duo<sup>2</sup>, GAO Yuan<sup>3</sup>

(1. School of Architecture, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China;

2. Building Research Establishment, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China;

3. School of Human Settlement and Civil Engineering, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

**Abstract** With the accelerating process of urbanization, the external environment designing has also been greatly affected by more and more physical conditions. Taking the postdisaster reconstruction project of Daping Village in Si Chuan Province for example, and by optimizing the external environment for the purpose of building, an overall planning of Daping village was conducted. Research on the influence factors of the impact of external environment is carried out in depth making the sustainable concepts used in the actual construction. The study provides reference for external environment design in the mountainous region village.

**Key words:** mountainous region village; external environment; sustainable