

国家自然科学基金【50468005】

国家自然科学基金【51078099】

贵州大学教学质量与教学改革工程项目基金【2008114】

联合资助

JIANZHU JINGGUAN
DIMAOXUE

建筑景观 地貌学

王 红 【著】



科学出版社

国家自然科学基金【50468005】

国家自然科学基金【51078099】

联合资助

贵州大学教学质量与教学改革工程项目基金【2008114】

建筑景观地貌学

王 红 著



科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书较为系统地介绍建筑、景观与山地地貌的关系,注重三者的基本知识及结合所用的基本方法。本书以贵州省和周边接壤的广西、湖南等苗族、侗族、布依族聚居的山区为研究对象,首先介绍山地建筑的民族与生态学和山地建筑的地貌与景观学,然后分别阐述山地流水地貌景观与建筑环境、山地坡面地貌景观与建筑环境。同时,本书还使用很多照片和手绘图,有利于读者直观领略原生态民族建筑、秀丽的山地景观和雄伟的地貌。

本书适合从事建筑设计、规划设计、园林管理等相关工程技术人员、研究人员和本科生、研究生阅读,也适合对景观生态学、民族生态学及建筑学感兴趣的读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

建筑景观地貌学/王红著. —北京:科学出版社,2018.7

ISBN 978-7-03-037425-7

I. ①建… II. ①王… III. ①景观-地貌学 IV. ①TU986.2②P931

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 093948 号

责任编辑:张展 朱小刚/责任校对:王翔

责任印制:罗科/封面设计:墨创文化

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

四川煤田地质制图印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年7月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2018年7月第一次印刷 印张:10 1/4

字数:240千字

定价:78.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

随着人们环境意识的增强, 建筑环境, 特别是居住环境质量受到越来越多的重视。许多以“绿色”“生态”“健康”为理念的建筑环境被建造出来。但是, 这些建筑环境很多是停留在小区绿化、美化的层面上, 并未涉及生态建筑与环境的内涵。本书通过对建筑景观地貌学的了解, 结合现代城市建筑生态环境的现状与不足, 力求创造一种全新的人文生态环境的民族建筑空间和生态民居, 以满足人类的生存与发展。从科学意义上讲, 本书属于区域性研究, 是以贵州省和与其接壤的广西、湖南等苗族、侗族、布依族山区为研究对象, 以黔东南苗族聚居地的山地环境为重点进行编排, 注重民族生态文化的多样性和山地环境的生态多样性, 同时也反映地域的全面性。对于我们来说, 本书的编写是一个很大的挑战。几代人历经近二十年的不懈研究, 是我们申报研究选题的力量源泉, 本人也充满了必胜的信心。建筑景观地貌学符合国家可持续发展战略, 环境的恶化是我们建筑学者要解决的当务之急。

本书符合专业、学科、行业发展的需求: 初步提出民族生态建筑需要解决的主要设计问题(暂且定为建筑、景观与山地地貌的空间结构层), 明确地貌环境影响带来的民族建筑新的生态环境的形成; 明确民族建筑构成的生态链、生态网和生态系统; 初步说明民族生态建筑具有的地域特点、建筑设计地貌特点以及聚落模式的景观特点。对建筑景观设计来说, 本书蕴含着节约用地和适应山地地貌的规律。

发达国家在 20 世纪 80 年代就已开始探索建筑可持续发展的道路, 如“绿色建筑挑战”(green building challenge) 行动采用生态材料、地方材料及新艺术观念实行优化设计, 使建筑在满足使用需求的基础上所耗的能源、资源最少并最具有民族性、地方性。近几年, 很多国家的政府大力提倡发展生态建筑, 如美国绿色建筑理事会(United States Green Building Council, USGBC), 德国蓝色天使标识(Blue Angel), 还有德国柏林工业大学、美国哈佛大学也投入大量人力、物力进行研究, 取得了显著成绩。

我国也制定了相关的法规 and 环境影响评价标准, 如环境绩效指数(environmental performance index, EPI)、《中华人民共和国环境保护法》、1999 年国家环境保护总局发布的《关于建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》、2002 年国家签发的《中华人民共和国环境影响评价法》。1988 年, 清华大学建筑学院与英国建筑与社会住房基金会(Building and Social Housing Foundation) 合作, 对江南水乡生态农宅进行研究, 并著有论文——“关注地域特点, 利用适宜技术进行生态农宅设计”。2001 年, 第七届中国国际环保展览暨会议绿色建筑专业展在中国国际展览中心举办, 通过了 ISO14000 绿色认证, 展示了绿色技术、绿色建材以及 2008 年北京绿色奥运会设计成果。

本书相较于国内外的研究更具体、更专业；在自然生态环境日趋恶化的情况下，本书学术思想新颖。具体表现为：深入研究民族建筑生态环境，力求创造一种全新的人文生态环境的民族建筑空间、满足人类的生存与发展的全新人文生态环境的民族建筑空间。

与同类书比较，本书的特点表现为：①研究的目标就是空间整合性（自然山地地貌与建筑景观生态系统的时空连续性、完整性）、多样性（景观、建筑、地貌及生态系统的多样性）、和谐性（内与外、形与神、表与本、虚与实、近与远）和标识性（自然生态与建筑景观生态特征的显示度）；②本书是研究民族建筑的环境生态空间内容，包括绿色空间（植被）、蓝色空间（水体）、褐色空间（建筑）、灰色空间（道路与构筑物）、交流空间（信息、交通、社交）和地貌的关系，创造出一种具有民族特色且适合地方生态环境的建筑。

鉴于学识有限，书中难免存在不妥之处，敬请读者批评指正。

目 录

第一章 建筑景观地貌学导论	1
第一节 研究意义及理论	1
一、建筑景观地貌学研究范围及意义	1
二、建筑景观地貌学的四大交叉理论	2
第二节 主要内容与学术价值	10
一、主要内容	10
二、学术价值	10
第三节 研究方法与技术路线	11
一、研究方法	11
二、技术路线	12
主要参考文献	13
第二章 山地建筑的民族生态学	14
第一节 研究的技术路线与民族生态学	14
一、技术路线与民族生态学	14
二、民族生态文化与民族居住生态环境	16
第二节 民族地区的景观生态、群落、村落与建筑形态	19
一、民族地区的景观生态	19
二、民族群落、民族村落与建筑的形态	21
第三节 民族地区的形态与生态学	21
一、从区域地理学角度观察地貌的群落形态	21
二、从聚落地理学角度观察民族村落形态	25
三、从民族风水学角度观察民族建筑形态	30
主要参考文献	42
第三章 山地建筑的地貌与景观学	43
第一节 研究的技术路线与地貌景观学	43
一、背景与技术路线	43
二、生态价值取向——地貌景观学	44
第二节 地貌景观学体系的构成创新研究	46
一、地貌景观构成的三要素	46
二、地貌景观学体系构成的“三位一体”架构	47

三、用地貌景观学观察山地地貌现状	48
第三节 将景观作为视觉审美的对象, 观察山地地貌环境的原生性	49
第四节 将景观作为生活其中的栖息地, 观察山地建筑与环境情感的认同性	50
一、山地空间场所的物理属性	51
二、山地建筑与景观环境情感的认同性	52
三、建筑场所与景观环境情感的认同性	54
第五节 将景观作为系统观察山地环境生态性	56
一、山地景观系统的生态性	56
二、山地景观系统的地域性	57
三、山地建筑布局与生态景观	59
第六节 将景观作为符号观察山地环境的独特性	63
一、山地景观符号视景独特表现	63
二、山地建筑景观符号的认知意象	65
主要参考文献	74
第四章 山地流水地貌景观与建筑环境	75
第一节 研究的技术路线与山地流水地貌	75
一、必然事件与技术路线	75
二、山地流水地貌范围与分类	76
第二节 山地河流流水作用	78
一、山地河流横向环流和漩涡流	78
二、山地河流的侵蚀作用	79
三、山地河流的搬运作用	80
四、山地河流的堆积作用	81
五、山地河流对桥的危害	81
第三节 山地河流的谷底地貌与景观环境	84
一、河床地貌景观	84
二、河漫滩地貌景观	85
三、谷底平面形态与景观环境	89
第四节 山地河流的谷坡地貌与建筑环境	93
一、谷坡阶地的类型	94
二、谷坡阶地的建筑环境	97
第五节 山地洪积扇地貌与小城镇	103
主要参考文献	105
第五章 山地坡面地貌景观与建筑环境	106
第一节 研究的技术路线与山地坡面地貌	106
一、随机现象与技术路线	106
二、山地内外动力作用与坡面地貌形成	106
三、坡面地貌外部表面形体	108

四、坡面流水侵蚀的外动力作用	112
五、坡地地貌表面地形	114
六、坡面地貌外部形态	116
第二节 坡面地貌与景观环境	118
一、宏观分析坡面地貌的地形元素——山岭、山顶、山峰、鞍部和山脉	119
二、大观分析坡面地貌的形态元素——低山、中山、高山和极高山	121
三、小观分析坡面地貌的形体元素——山顶、山坡、山麓和伸展方位	123
四、微观分析坡面地貌的成因元素——桌状断块山峰、褶皱节理山峰、剥蚀 石灰岩山峰	125
第三节 坡面地貌与民族建筑环境	127
一、民族建筑形态与山体形态的协调	128
二、考虑建筑形态和原生坡面环境匹配	131
三、民族建筑形态与坡面垂直形态表面构成	134
四、民族建筑形体与山坡整体形体的立体构成	146
主要参考文献	152
致谢	153

第一章 建筑景观地貌学导论

建筑景观地貌学融合了许多学科，为了避免其理论规模的泛滥，我们将建筑景观地貌学的研究范围控制在建筑、景观、地貌和民族建筑四大交叉理论之内。当然，这四大交叉理论又能延伸到民族与生态学、地貌与景观学的各个方面。在这些方面，我们可以观察民族群落形态、民族村落形态和民族建筑形态，同时也可以观察山地地貌环境的原生性、山地建筑与环境情感的认同性及山地环境的生态性和独特性。

建筑景观地貌学理论的研究方法是以点代面。本书以贵州省及与其接壤的广西壮族自治区和湖南省的苗族、侗族、布依族山区为研究对象，对黔东南苗族与侗族的山地环境进行重点编排，从建筑、景观与山地地貌的科学性、系统性和逻辑性来分章叙述，并用山地地貌的发育、景观的背景和民族建筑的形成来解释山地景观地貌的各种特征和民族建筑的关系。因此，将山地流水地貌景观与建筑环境、山地坡面地貌景观与建筑环境作为本书的核心论述，以此分析河床地貌景观、河漫滩地貌景观的特点，阐述民族建筑形态与山体形态的协调，理解民族建筑形体与山坡整体形体的立体构成。

本书包括建筑景观地貌学导论、山地建筑的民族与生态学、山地建筑的地貌与景观学、山地流水地貌景观与建筑环境、山地坡面地貌景观与建筑环境五个部分。

第一节 研究意义及理论

一、建筑景观地貌学研究范围及意义

在当今全球环境与资源问题凸显的背景下，我们一直在反思一些问题：如何用理论探索建筑活动中的环境与资源的消费模式如何在提高人居环境质量的前提下保护环境。为此，作者于 2005 年申请了国家自然科学基金，开启了对建筑哲学与美学、建筑环境学与地貌学的新探索。

之所以要撰写本书，是因为中国在人居环境的建设和管理中遇到了前所未有的危机和挑战：人地关系失调、环境恶化、自然文化遗产遭到蚕食等问题均未有理论指导。建筑设计领域追逐经济效益，导致人们对理论研究无动于衷，研究氛围死气沉沉。加之从古至今，中国的建筑理论系统性较差，书籍传承较少而言传较多，建筑理论发展在当下遇到了危机。而国外建筑理论研究状况十分活跃，先后创建了后现代主义、解构主义和

批判地域主义等思想,树立了建筑现象学、符号学和行为建筑学等学科。当国外学者意识到随着时间与空间的发展,土地会丧失、环境会恶化时,又出现了一系列里程碑式的生态建筑理论事件:1995年,马来西亚建筑师杨经文的著作《设计结合自然:建筑设计的生态学基础》在生态建筑的理论探讨方面做出了有意义的尝试,并建立了一个相对统一的理论基础和设计参照框架;1996年,联合国人居环境学与建筑学大会在伊斯坦布尔召开,会议签署的《人居环境议程:目标和原则、承诺和全球行动计划》成为人类共同的建筑行为纲领;2000年,汉诺威世界博览会(EXPO 2000, Hannover)以“人·自然·技术”为主题,以“21世纪议程”中的“可持续发展”为原则,向人们展示了人类如何借助技术与自然和谐共处。

反观中国,建筑理论是建筑文化和建筑科学技术贫乏的“重灾区”。建筑理论被人们简单化、庸俗化、概念化和僵硬化,我国的建筑理论研究仍处于模仿与跟随阶段。中国建筑理论正在失衡,这是因为繁忙的建筑设计市场无情地使建筑理论边缘化。按邹德侬教授的话说:“我国的建筑理论存在非中国化倾向、建筑理论的非建筑化倾向和建筑理论的非社会化倾向。”

没有理论指导的设计是盲目的设计。建筑理论之所以重要,是因为它是一个系统。在系统中,其内容、地位和作用随时间和空间而变化。尤其是目前全球环境恶化、地域文化消失,更需要我们进行深层次的建筑理论研究;探索理论在环境恶化、地域文化消失这样的新条件下的变化规律。因此,建立具有原创性的建筑理论体系——建筑景观地貌学,具有很大的科学价值和现实意义。

撰写本书对于我们来说是一场挑战,因为它涉及建筑学、景观学和地貌学等交叉学科理论,需要建构一种新的理论体系,甚至会动摇原有建筑理论的地位。要使建筑景观地貌学成为真正的理论,必须还要有相关的概念、原理、体系及系统化的理性认识,能正确反映客观事物的本质和规律性。同时,该理论能针对某个对象或者某个范围进行定性、定量、定形态分析,解决具体的问题。因此,要撰写这本书,需谨慎地确定建筑景观地貌学理论的研究范围。

对于建筑学而言,其理论可分为基本理论、应用理论、跨学科理论和评价理论四个层次。建筑景观地貌学属于这四个层次中的基本理论和跨学科理论范围,因为它是关于组成建筑的基本要素本身,以及基本要素与相关要素之间运动的基本规律的学说。建筑景观地貌学的基本要素涉及自然、社会和人,以及营造和由此衍生出来的重要组成要素,如建筑本体、建筑价值、建筑环境、建筑创作等,因此属于建筑基础理论。建筑景观地貌学是建筑学和相关学科之间的边缘理论或交叉理论,包括行为学、人类学、民族学、生态学、建筑心理学等,属于建筑跨学科理论。

二、建筑景观地貌学的四大交叉理论

建筑景观地貌学作为交叉理论,涉及的理论很多。我们不可能把所有的理论都运用上,因此就要找出一些学科的主要理论作为建筑景观地貌学的核心,并对其进行研究,追溯这些理论的历史和主要研究进展,并在建筑景观地貌学研究中运用好它。通过多年来对建筑理论的阅读和对有关交叉学科的实际考虑,本书以建筑理论、景观理论、民族

居住理论和山地地貌理论为核心。

（一）建筑理论

1. 建筑理论发展的历史

古罗马时期就已有建筑理论的雏形。那时的建筑理论必须遵循的基本原则是“坚固、实用、美观”的建筑三要素。追求建筑美的原则是古典的形式美法则，维特鲁威的《建筑十书》至今仍是建筑设计和评价建筑艺术的重要标准之一。

到了18世纪，由于工业革命的成功，古典建筑的形式再也不能适应时代的需求。随着钢筋混凝土取代石材，建筑基本理论在现代建筑中提出了以“功能”作为基本美学的目的，把“实用”作为建筑创作的出发点，而把“形式”作为功能附属的产物，开创了以“功能”为依据的创作理论。

到了20世纪，在经济、社会和新技术革命的影响下，建筑理论与建筑技术有了突飞猛进的发展。各种建筑思潮层出不穷，这种理论按曾坚的概括，主要表现在以下三个方面。

（1）建筑理论的哲学基础发生了重大变化，促使建筑的基本理论和美学原则发生变异。现代建筑理论以近代功用性为哲学基础，当代建筑基本理论的哲学基础则出现多元化的倾向，不仅受到唯意志论、存在主义、现象学等人本主义哲学的影响，而且也受到结构主义、分析哲学等科学主义在内的现代西方哲学影响，导致新乡土、新地域、后现代、解构主义等多元创作思潮的出现。

（2）建筑的技术支撑体系发生变化，导致设计方法论的拓展。随着新材料、新技术革命的出现，以计算机和网络技术为代表的数字化技术在建筑创作中发挥着越来越重要的作用。无论是建筑设计工具还是设计手段都发生了巨变，导致建筑应用理论的变革。

（3）建筑的学科视野发生巨变，建筑理论从相对单纯的学科构成走向多学科构成；从以功能为设计依据的创作理论，走向行为学、心理学、社会和经济等多学科的交叉，以及向环境、生态和可持续发展的设计理论的过渡。建筑理论无论是基本理论、应用理论还是建筑批评学理论，均广泛吸收了许多人文科学、自然科学与技术科学的新内容，这就使当代建筑理论的范畴和理论体系更加复杂。

2. 国外建筑理论的主要进展

国外建筑理论的发展出现在基础理论、应用理论和跨学科理论等各个层面。基础理论在本体论、认识论和方法论方面均发生了变异；应用理论除受哲学思潮的影响外，还受到信息技术和生态技术的巨大影响；跨学科建筑理论主要表现为大量引入人文科学、社会科学和自然科学，使建筑理论出现多元并存的情况。

3. 建筑理论的关注热点

建筑理论的关注热点集中在建筑的基础理论和跨学科理论两个方面。

（1）建筑的基础理论包括两个方面。①建筑现象学，以《场所精神——迈向建筑的现象学》一书为代表，以格式塔心理学和符号学概念为基本框架，以存在主义和现象学思

维为基础进行研究的挪威建筑理论家诺伯·舒尔茨为代表人物。他所探讨的建筑现象学是“场所精神”“生活世界”和“定向与认同”等概念。该书重视建筑的物质属性,同时也考虑了建筑的文化与精神的作用。②建筑美学,以建筑本体及其构图原则为研究的中心内容,形成了许多建筑审美的客观准则。在当代建筑美学理论研究成果方面,20世纪50年代,托伯特·哈姆林撰写了《建筑的形式美原则》,以人的视界感受和心理反应为基础,并对审美对象、审美感受、审美趣味等内容做了精辟的分析,同时把注意力集中于审美的主体和研究人的审美取向等问题,以此作为建筑审美的客观准则。以英国建筑美学家罗杰·斯克鲁顿出版的《建筑美学》一书为代表的各种美学流派有接受美学、解释学美学、存在主义美学、现象学美学、结构主义美学等学派。

(2)建筑跨学科理论:当代西方建筑理论的一大特点是大量引入跨学科理论,形成许多新的理论体系,包括建筑符号学、建筑类型学、建筑行为学、建筑心理学以及生态建筑学理论等。建筑符号学,以结构功能、意义功能和应用功能的作用为基础,并认为一切建筑的意义都是由于符号的表现而产生(瑞士语言学家索绪尔在20世纪初创立)。建筑类型学,是一种分类组合的理论,其研究的重点为类型选择、类型处理及类型与城市形态的关系。作为一种设计方法论,它包括恩格尔斯的类型转换方法、罗伯特·克里尔的空间类型处理方法、罗西的类推方法等。建筑行为学,以系统论的观点来分析行为与环境的关系,核心概念是认知地图、私密性、领域感和个人空间等,凯文·林奇(Kevin Lynch)的《城市意向》是该理论体系的重要著作。建筑心理学,探索人类如何认知环境、环境的空间属性特性等,研究建筑环境中人的心理现象及行为特点。

(一)景观理论

1. 景观理论的历史

从宏观上讲,景观理论是由景观生态学理论、景观设计学理论和人文景观学理论构成的,按刘滨谊的概括:“景观理论涉及建筑、城市规划、风景园林、环境、生态、林业、地学、社会、艺术、生命等多学科领域,是一门建立在广泛的自然科学和人文艺术学科基础上的应用性学科,核心是协调人与自然的关系。围绕有关土地的自然与文化资源保护及其一切人类户外环境空间的建设,进行科学理性与艺术感性的综合分析,寻求规划设计建设所面临的问题的解决方案和解决途径,监理规划设计的实施,并对大地景观进行维护和管理。景观学总目标是通过景观策划、规划、设计、养护、管理,保护与利用自然与人文景观资源,创造以户外景观为主的、优美宜人的人类聚居环境。一个国家景观学学科的发展标志着这个国家环境文明进化的程度,一个国家景观规划设计师的数量、职业水准在很大程度上决定了这个国家人居环境的优劣,景观学是人居环境科学的三大支柱之一,也是21世纪人居环境建设的引领性学科。”

2. 国外建筑理论的主要进展

景观学专业的发展不过一百多年的历史,但是作为面向人居环境建设的应用性行业,其社会需求与工程实践发展迅猛、势不可挡。欧美发达国家的实践研究较为领先,至20

世纪 60 年代已形成学科体系定位与专业实践扩展,至 20 世纪末,以“可持续发展”为引领,其实践体系业已形成。

(1)景观理论:严格来说,景观学没有基础理论,景观理论都是跨学科理论,但这些跨学科理论的核心基础理论是存在的。它们分别为景观美学(风景园林美学)、景观资源与生态学、景观游憩学与旅游学,景观理论分析评价贯穿于各种类型、尺度的景观规划设计实践中,包括国土、区域、乡村、城市等一系列公共性与私密性的人类聚居环境、景观、风景、园林、绿地的景观资源保护,环境营造,户外活动管理等。按刘滨谊的话说:“它们既是制定各类景观规划建设政策、条例、规范、规章的理论依据,也是各类景观规划设计建设的导向和评判的依据。”

(2)景观理论的关注热点:目前,景观理论的关注热点是景观生态学和景观设计学。

①景观生态学:景观生态学的研究是 20 世纪 70 年代末才开始的,但发展速度很快,伴随景观生态学的发展成熟,有关景观格局、功能和动态的基本理论开拓和方法研究取得了显著成就。例如,提出了斑块(patch)、廊道(corridor)、基质(matrix)、边缘(edge)、边缘效应(edge effect)、异质性(heterogeneity)、空间格局(spatial pattern)、尺度(scale)、多样性(diversity)、干扰(disturbance)等重要概念及相应的研究方法,总结归纳出景观生态学的原理,如 Risser(1984)提出的空间格局与生态过程、空间与时间尺度、异质性和干扰的影响、变化的格局与自然资源管理的框架 4 条原理,从研究的方法看,以描述性或概念性占优势。景观生态学的重要概念如下所述。

斑块:依赖于尺度的,与周围环境(基质)在性质上或外貌上不同的空间实体。斑块是指动植物群落,但某些斑块也可能是无生命的,如岩石斑块、建筑斑块等。斑块具有下列基本特点。可感知性:斑块的感知特征包括大小、形状、内容、持续时间以及结构和边界特征。一片森林、一个湖泊或一块农田都可以是某一特定景观中的斑块。斑块边界:由对比度和斑块间过渡带特征决定的。对比度(contrast):斑块之间以及斑块与其基质之间的差异程度。等级性:斑块具有明显的时空等级性,大尺度上的斑块是小尺度斑块的镶嵌体。相对均质性:当研究大尺度现象时,往往把小尺度斑块看作是相对均质的,这样可以简化研究对象的复杂性。动态性:虽然可以通过描述和分析斑块的静态特征来说明某些生态学现象,但随时间不断变化是斑块和斑块性最基本的特征之一。尺度依赖性:斑块性的特征依赖于观察尺度以及所研究的生物。大尺度观察会忽视小尺度上的斑块性,而小尺度观察则不易获得大尺度上的斑块性。

廊道:不同于两侧基质的狭长地带,如道路(roads, railroads, trails)、河流(rivers)、农田防护林(windbreaks)、树篱(hedgerows)、动力线(powerline, electric transmission line)、管线(gasline, oil line)、堤坝(dyke)或沟渠(dikes)等。廊道的起源某种程度上与斑块相同。干扰廊道由带状干扰所致,残存廊道由周围基质的干扰所引起,如森林采伐留存的带状林地。环境资源廊道由环境资源在空间上的异质性的线性分布形成,如河流廊道。

基质:与斑块概念相同,但基质的面积最大,连接性最好。基质对景观动态有很大影响,往往控制着景观中的流。例如,沙漠基质的热流可充满绿洲并使其干燥。一般情况下,基质用凹形边界将其他景观要素包围起来,但有时基质与斑块也难以区分。

基质的孔隙度：斑块数量的量度，与斑块的大小无关。评价基质的孔隙度水平，只要简单地计算出斑块的数目，即包括基质内的闭合边界的数目。闭合边界不接触研究景观的周边，开阔边界两端都与研究景观的周边相交。

景观要素之间的相互作用：景观要素(斑块、廊道、基质)之间通过能量流、养分流和物种流发生相互作用。景观要素之间的各种流源于风、水和动物(包括人)的移动。景观要素之间的相互作用是景观生态学研究的重要内容。

廊道-基质的相互作用：线状廊道、带状廊道和河流廊道结构与功能不同，与基质之间的相互作用也不同。基质气候对线状廊道具有主导性影响。除此之外，大多数相互作用的方向是从廊道到基质：灰尘和车辆污染物从线状廊道迁移到基质边缘，在线状廊道里繁育的非原生物种会分散到基质中。廊道对基质的一个重要作用是隔离种群，从而限制了基因流动，尽管它不能构成一种流。

景观生态学认为，地球表面存在区域的差异性，因此景观生态学是研究景观的各种自然现象在空间上的相互作用，即以一种相对的水平方向相互作用。在垂直方向上，它研究各自然现象的功能的相互关系，即把某一生境内各种现象的相互作用作为一个生态系统来研究。垂直方向是生物生态学所特有的研究方面，而水平方向是景观地理学的研究方面，景观生态学的概念应包括这两个方面。景观生态学根据自然区域、生态系列来研究区域，并对每一生境的主要因果关系进行研究。综上所述，景观生态学的学科特征可概括如下：一是交叉性。景观生态学是地理学和生态学之间的交叉学科，它将地理学“水平方向”上对自然现象区域分异规律的研究与生态学“垂直方向”上对自然现象功能的研究结合起来，具有整体性或综合性的特征。二是层次性。景观生态学认为景观是由相互作用的生态系统(斑块)组成的，景观在自然等级系统中居于生态系统之上；景观生态学研究景观的结构、功能与动态。三是多样性。景观生态学研究的组织水平、对象多样，研究尺度以大尺度为主，研究方法主要包括建模、空间统计或地学统计、遥感、地理信息系统等。

②景观设计学：景观设计学是近些年引入中国的一门新学科，它是基于科学与艺术的观点及方法探究人与自然的关系，以协调人地关系为根本目标进行空间设计规划的行为。景观设计学是关于景观的分析、规划布局、设计、改造、管理、保护和恢复的科学和艺术。它是一门建立在广泛的自然科学和人文与艺术基础上的应用学科。景观设计学尤其强调土地的设计，即通过对有关土地及一切人类户外空间的问题进行科学理性的分析，提出涉及问题的解决方案和解决途径，并监理设计的实现。景观设计学相关理论思想是景观生态学和景观行为学。

景观设计学也可以说是处理人工环境和自然环境之间关系的一种思维方式，景观设计学可以与建筑设计、城市规划结合起来实现空间一体化的设计，形成一条以景观为主线的设计组织方式。因此，景观设计学具有与建筑设计、城市规划结合的基本原则。

功能原则：满足城市功能和人的需求，提高人居环境质量，维护自然生态系统的完整。

节约与高效原则：强调用最少的人力(资金、能源)投入来健全自然生态过程，满足人类身心再生功能，强调有效地利用有限的土地资源来实现上述功能。大量使用化肥、种植花坛植物以及人工或化学除草都是违背这一原则的。

循环与再生原则：强调利用生态系统的循环和再生功能，构建城市及环境绿地系统，

如养分和水分的循环利用、自然能源的利用,避免对不可再生资源的过度利用。

乡土植物与生物多样性原则:强调城市景观混合绿地系统是乡土植物和乡土生物多样性保护的最后堡垒之一,应节制引用外来物种,保护和发展地方物种。

地方精神原则:强调每个地方继承其自然和文化的历史过程,两者相适应形成了地方特色。在城市发展过程中,景观绿地是地方精神的保护地,对地方精神的表达绝不仅仅是一种形式,而是一种身心的体验、一种历史的必然。

整体与连续性原则:景观环境不是独立的游赏空间,而是城市与大地的结合体,应作为人类生活空间和自然过程的连续体系来设计和管理,即建立“自然-人类-生态系统”景观环境规划生态体系。

零能耗与零排放的原则:在景观工程建设和使用的全过程内,尽可能保持能源的低消耗或不消耗,保持自然环境的天然化及健康性。

(三)民族居住理论

民族建筑其实就是所有民族的建筑。但是在建筑史学界,以汉族居住建筑为主体的聚落一直是研究的重点。以往将其他民族的建筑称为民族建筑,而且一般被认为是非正统与非主流的,对其的研究,只是作为整个居住建筑体系的补充。但在一个民族地区,既包括汉民族文化,也包括少数民族文化,其建筑村落与建筑,对于区域来说是一个共融体,不能说民族建筑就是少数民族建筑,只能说少数民族建筑偏多而已。在这方面我们缺乏探讨,如果其研究内容还完全停留在少数民族建筑范围内,那就是一个错误。

然而要肯定,我们研究的区域是少数民族区域,所以该区域地貌环境就是重点,其与汉民族居住的大多数平原城市环境有明显的区别。少数民族居住在山区的较多,而且习惯居住于山区。不是所有的少数民族都居住在山地区域内,但本书的定位就是讲述山地区域的。在这方面,大量的建筑师一直在不懈努力,执着研究,为后来的研究奠定了良好的基础。从研究进展来看,山地区域民族建筑研究有以下三个阶段。

(1)20世纪40年代初期至后期,刘敦桢发表论文《西南古建筑调查概况》,首次将民居建筑作为一种独立的建筑类型提出并对其进行研究,成为我国山地区域民族建筑研究之开端。

(2)20世纪50年代中后期至60年代,刘敦桢先生的《中国住宅概说》把民居作为一种功能分类来研究,将民居建筑提高到一定的地位。其中,对山地区域民族建筑也有所概述,并成为后来最具影响力的民居研究书籍之一。

(3)20世纪80年代之后,民居研究进入全面发展时期。一方面,从建筑学角度广泛开展测绘调查研究,注重功能性(功能分区、平面布置和类型)、技术性(建造技术、构造材料作法)、艺术性(空间形象、细部装饰装修)的研究,研究成果主要是各省的民居研究,如《浙江民居》《吉林民居》《云南民居》和《福建民居》等。其中,《云南民居》讲述了大量的山地区域少数民族建筑。另一方面,80年代整个学术界“文化热”的思潮较早运用了文化理论的研究成果,如《明清徽州祠堂建筑》《风水观念与徽州传统村落之关系》。虽然,《明清徽州祠堂建筑》《风水观念与徽州传统村落之关系》不是少数民族建筑,但它们是山地区域民族建筑。

从研究方法看,20世纪80年代以前,民居的概念按功能类型分析法,实际上仅仅包含“民间的居住建筑”。80年代以后,从聚落(村落)角度,将民间住宅的内涵逐渐扩展到各类型建筑的研究与村落结构、聚居形态和地域间的比较探讨等方面。从研究成果看,建筑学界对聚落(村落)的研究主要从如下两个方面展开。

(1)聚落空间角度:主要研究聚落或村落的空间构成、组织布局及形态,如《传统村镇聚落景观分析》《小城镇的建筑空间与环境》提出了传统聚落形态受到自然因素与社会因素的影响,对村镇聚落形态开始从自然地理环境角度进行分类,并把山地区域民族建筑从美学角度进行空间层次与构成元素的解析,确定了山地区域民族建筑的自然地理性。

(2)乡土建筑角度:陈志华针对民居概念的局限性,以陈志华所做乡土建筑研究为代表,出版了一系列乡土建筑研究著作,如《诸葛村乡土建筑》《婺源乡土建筑》和《中国村居》等。研究角度已经转向对一个“生活圈”或“文化圈”内的建筑、文化、社会进行综合的研究,已经将民族学中的民族文化和民族习惯提到建筑领域。从已出版发表的著作和论文看,在扎实的野外工作基础上,陈志华从静态的分析转向动态的研究,将涉及民族“生活圈”或民族“文化圈”内的不同村落和建筑进行分析和比较,确定了山地区域民族建筑的民族性。

20世纪90年代以后,民居研究又从区划和谱系方面进行。这种研究在更广阔的空间范围内,讨论建筑之间、聚落(村落)之间的相互关系。王文卿的《中国传统民居构筑形态的自然区划》根据气候、地形和材料三方面的自然环境因素对民族建筑的构筑形态进行区划,《中国传统民居的人文背景区划探讨》从社会文化环境的分析入手,根据传统文化的结构要素——物质文化要素(经济类型)、制度文化要素(亲缘关系)、心理文化要素(信仰),对传统民居进行综合的人文区划。这两项研究“综合了自然地理学及人文地理学”,还借鉴了其他相关学科的研究方法。

从“功能-形式”的建筑本体上,用单一的研究方法来进行推断和诠释,到深入探讨民族聚居区内的各种建筑文化现象的互动关系(综合了自然地理学及人文地理学与其他相关学科的研究),经历了整整六十余年。60年来,一代又一代的建筑师传授自己的研究成果,经历了一个由开端走向逐渐深入的发展过程,由最初的深受现代建筑设计理论的影响,注重传统民居的功能、技术、艺术的分析,到20世纪80年代,以文化视角考察民居建筑及其社会生活和文化背景,并且将研究拓展到村落的层面。90年代,民族建筑研究成为中国建筑史研究中一个相对独立的领域。研究方法与内容都有了新的转变:从聚落空间角度研究到乡土建筑角度研究;从民居建筑结构体系角度研究到讨论建筑、聚落(村落)之间相互关系的区划和谱系研究,都取得了丰硕成果。

21世纪我们如何研究呢?首先应该将民族建筑研究方向设定在以少数民族建筑为主体上,再以汉民族建筑为辅。因为过去一直以汉族居住建筑为主体的聚落研究非常成熟。对少数民族建筑没有进行系统科学的研究,再加上野外调查工作的经验缺乏和不系统,在内容上还留有一些空白,需要做大量基础的野外工作来补充。研究资料的缺乏造成民族聚居区内村落与建筑分布的地貌特征还不能被全面掌握,建筑的形式及地貌景观环境研究也就无从谈起。其次,应该将研究范围设定在山地区域,因为山地区域具有一系列边缘效应。背依群山的边缘带上,有山谷、山麓、山崖和山地河流原生态系统,加之少

数民族众多,如西南山地聚居区边缘就居住着苗族、瑶族、壮族、土家族和侗族等少数民族,而且与汉族长期共居,文化相互影响。但过去的研究是混乱的、无秩序的、无权威的研究,忽略了该区域原始的、边缘的、地域的建筑与村落地貌景观生态系统特点。再次,应该采用老一辈建筑师的研究方法与科学手段,即从自然科学与人文科学两个角度进行论述,并借助一些新的学科进行分析,如民族生态学、景观学、现代地貌学和全球卫星定位系统等。

过去的研究主要强调建筑层面,注重功能的解析,村落层面以村落空间分析为主。其原因是当时的学科与技术手段不完善,都较少涉及民族生态学与建筑、村落之间的关系,较少涉及民族区域内民族生态学的地貌环境,较少涉及景观学、现代地貌学和卫星系统等。所以,研究对象在地域上有局限性,叙述性较多,技术专业性较少,尚不能建立对整个民族聚居区的建筑与村落的全面认识。因此,需要偏向技术专业性的专著,理性地拓展我们的思维能力,并借鉴已有的民居研究成果,构建适合的研究方法和框架,以此推进既有的研究。希望经由这样的研究,发现、整理、归纳与“主流”建筑一样具有价值的且由历史建构的规律,通过这一规律来推进既有的民族建筑的研究。

(四)山地地貌理论

山地在《地理学词典》中是“许多山的统称,由山岭和山谷组成。其特点是具有较大的绝对高度和相对高度,切割深、切割密度大”。在《辞海》中,山地被定义为“陆地表面高度较大,坡度较陡的隆起地貌,它以较大的高度区别于丘陵”。从以上的定义中我们可以看出,山地应具有两个方面的地理学特征:有一定的绝对高度和有一定的相对高度。对于这两个特征的量化指标,国际上目前还没有统一的标准。根据中国科学院地理研究所(1960年)确定的标准,只有绝对高度大于500m、相对高度大于200m的地形才能被称为山地,而其他如海拔在500m以下、相对高度不超过200m、坡度较缓、连绵不断的低矮山区被称为丘陵。总之,山地和丘陵都是地球表面相对凸起的高地,都可以称为“山”,即广义的山包括丘陵。山通常成群分布在一个区域,具有显著的起伏形态。上述一些对山地的定义是出于地理学需要的一种划分。从建筑学的角度出发,山地是一种具有特殊场所感的建筑基地。与平原、水乡或滨海区等地带不同,山地给人的心理感受及其客观可利用性是独特的。在意识形态上,人们对山的感情既敬畏又亲近。在山地的实际开发上,山地又对建筑的形态、景观、交通、技术等方面提出了极其苛刻、严格的要求。

从建筑场所的角度出发,结合地理学中“山地”的概念,本书的论述范围将“山地”的概念扩大。它既包括地理学上的含义,是山、丘陵、高原的综合;又包括非地理学上的含义,即地形起伏变化但不一定在山区的建筑用地,是地面上被平地所围绕且具有较大的绝对高度和相对高度而凸起的地貌。

按地貌学的观点分析山地地貌,就是分析在内外力相互作用之下形成的山地地貌,在内力作用下地貌褶皱变形或断裂,形成差异升降的结果。在外力作用下地貌剥蚀,产生山地崎岖复杂的形体。在内外力相互作用下,二者对立统一,推动山地地貌的发展。

按地貌学的观点分析山地区域地貌环境,就是分析山地地貌环境系统——外动力的