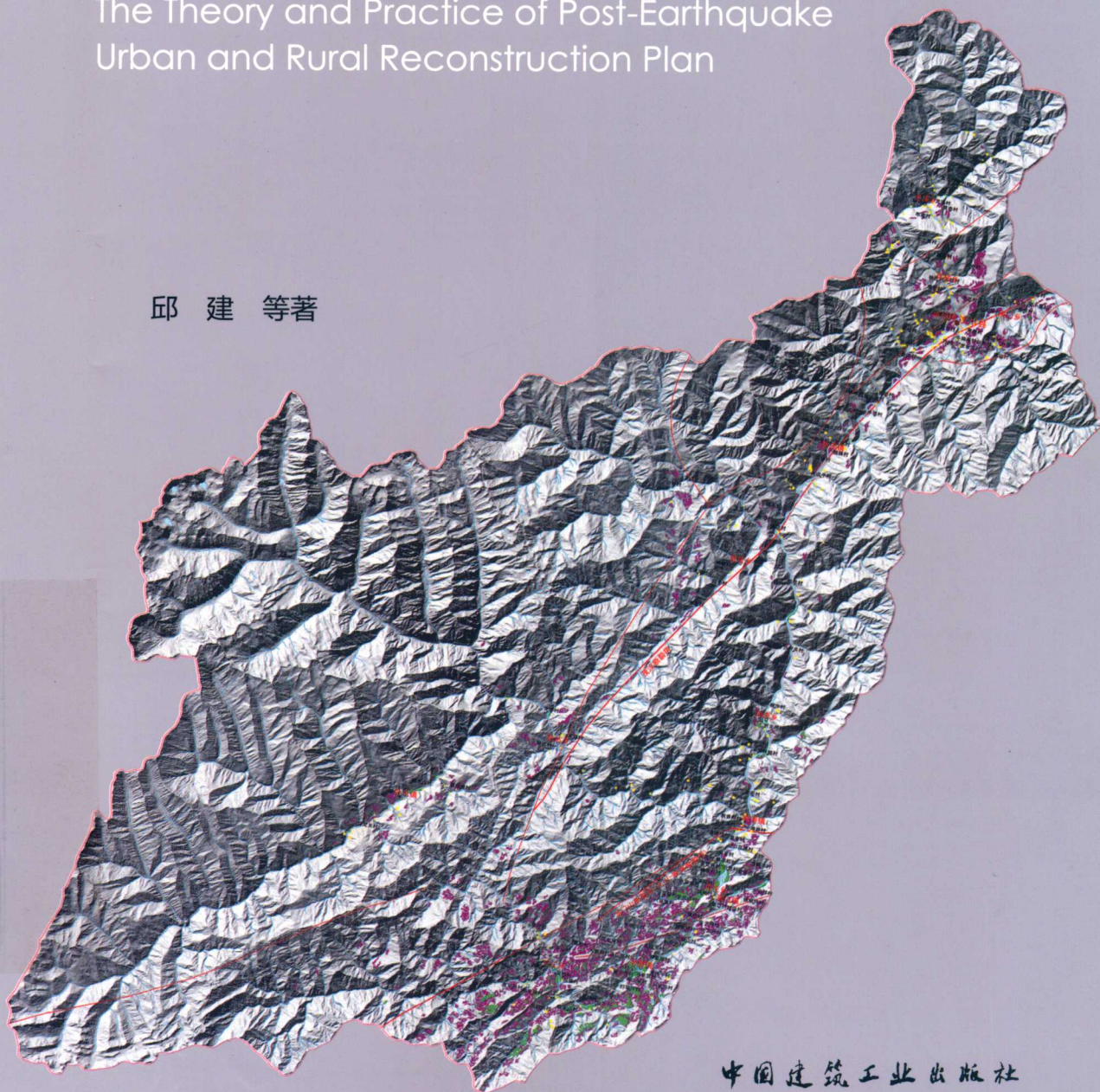


# 震后城乡重建规划 理论与实践

The Theory and Practice of Post-Earthquake  
Urban and Rural Reconstruction Plan

邱建等著



中国建筑工业出版社

# 震后城乡重建规划理论与实践

邱建 等著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

震后城乡重建规划理论与实践 / 邱建等著. —北京:  
中国建筑工业出版社, 2018.4  
ISBN 978-7-112-22065-6

I. ① 震… II. ① 邱… III. ① 地震灾害-灾区-  
城乡规划-研究-汶川县 ② 地震灾害-灾区-城乡规  
划-研究-芦山县 IV. ① TU984.271.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第067386号

责任编辑: 边 琨 王 惠

责任校对: 李美娜

震后城乡重建规划理论与实践  
邱建 等著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路9号)  
各地新华书店、建筑书店经销  
北京锋尚制版有限公司制版  
北京市密东印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 26 字数: 568千字  
2018年4月第一版 2018年4月第一次印刷  
定价: 169.00元

ISBN 978-7-112-22065-6

(31960)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

( 邮政编码 100037 )

**心怀感恩、不辱使命，知恩图报、砥砺前行**

**谨以此著**

**献给**所有以各种方式关心、支持和参与汶川地震、芦山地震抗震救灾及震后重建的各界人士；

**献给**所有直接或间接参与汶川地震、芦山地震震后城乡重建的规划设计同仁、施工人员和管理工作者；

**你们**奉献给灾区的心血、智慧、大爱乃至生命，作为灾区规划人，始终镂骨铭心，没齿难泯！

**本书得到以下基金资助：**

1. 四川省科技支撑计划项目：汶川地震灾后重建规划关键技术集成及规程研究，项目批准号：2013FZ0009。
2. 国家自然科学基金面上项目：“三生”空间耦合机理及规划方法研究——以四川地震灾区为例，项目批准号：51678487。

# 序 一

十年前发生的汶川大地震，是新中国成立以来破坏性最强、救灾难度最大的罕见大灾，抗震救灾和灾后重建牵动着每一个人的心，党中央国务院动员了举国之力，在短短的三年多的时间内基本完成了灾区重建，创造了世界奇迹。作为一名建筑专业从事者，投身灾区震后重建任务责无旁贷，我在中国建筑学会的组织安排下，率团队设计了北川文化中心，以羌族村寨为主题尝试用现代语汇和技术去阐释，得到了各方面的肯定和好评，我们大家对灾区人民的一片爱心化作永久的建筑长久地与羌族人民在一起，心里很释然。而更应该钦佩的是那些在一线坚持奋战的同志，我的学弟四川省住房城乡建设厅的总规划师邱建教授就是突出的一员。我们在震后不久就重逢在灾区，百感交集，都对自己能为灾区尽一份力而感到欣慰。看到他在参与组织协调整个四川灾区重建规划，深感其责任重大、任务艰巨，实实在在是蛮辛苦的！

也从那时起，我的内心就多了一份对灾区的牵挂，一直默默关注着灾区的恢复与发展，关注着一个又一个受灾群众安居乐业的消息。同时，也先后参加过几次灾后重建的专家咨询会，就如此重大灾后重建工作如何顺利开展，大家七嘴八舌献计献策：一方面是要尽快编制出科学、管用的应急规划，这是牵涉全局的工作，当时许多单位的建筑师、结构工程师等各专业人员希望尽快进入灾区一线开展工作；另一方面，震后重建因其特殊性，需要多种学科专业及工程部门同时交叉协同工作，重建时，来自各个国家和地区的路路规划、建筑、结构、设备、监理等专业人员齐聚灾区大地，付出了巨大的努力，取得了很大的成绩，但在实际工作中不时出现技术协同性不足，各种信息交流不充分，造成的效率不高，重复返工，影响了工程进度和质量的问题。究其根本而言，是缺乏针对应急条件下编制城乡重建规划的经验，没有形成系统成熟的技术与管理体系。

邱建总规划师全程亲历了“汶川大地震”和“芦山地震”，他的感受应该比我还要深。因此，当他告诉我组建了研究团队，正在总结多年重建实践经验，坚持开展震后城乡重建规划研究，并准备出版一本有关理论与技术专著时，我充满期待！值此“汶川大地震”十周年之际，收到他寄来的《震后城乡重建规划理论与实践》书稿，我是喜出望外，又在意料之中。

翻阅书稿，不胜感慨！汶川地震灾后恢复重建规划工作极其特殊复杂，其书涉及的重建规划内容之繁杂、编制与管理任务之繁重、各类机构配合之困难、人员组织之庞大，能在实践基础上提炼并形成这样科学理性、系统全面的震后城乡重建规划理论和术体系研究成果，实属不易，这不仅是对重建规划规律性认识的理论创新，而且为重建中出现的现实问题贡献了有效解决方案，为建筑设计落实落地创造了良好工作基础，为重建工作有力、有序开展提供了系统的理论基础和有利的技术支撑。

我长期从事建筑创作，虽与城乡规划工作有密切联系，但解决问题的层面、尺度、内容和方法还是有很大差别，说实话，为这本著作写序还真有点勉为其难。不过，看完书稿，尤其是看完后记后，我被学弟在如此繁忙的行政事务之余还持之以恒地专注学术研究而感动！我想，正是他及其团队恪尽职守的责任担当、善莫大焉的感恩之心、实事求是科学精神、严谨治学的职业操守、“十年一剑”的学术毅力，成就了这一重要的科技成果，加之作为汶川大地震灾后重建的参与者，我对本书内容感同身受，故乐于执笔。

此书理论源于实践，并在实践中得到应用和校正，如果再发生类似灾难，定会胸有成竹！

崔愷

中国工程院院士

中国建筑设计研究院名誉院长、总建筑师

2018年3月

## 序 二

时光荏苒，震惊世界的5·12汶川地震已经十年。十年前，在中央号召下，各路规划大军饱含着对受灾群众的深情、肩负着对灾区同胞的责任，从全国各地奔赴灾区一线；冒着余震的危险，昼夜兼程、现场踏勘、挑灯夜战；在特定的应急状态下不辱使命，完成了全部重灾区的城乡重建规划，为三年全面完成恢复重建做出巨大贡献。

我带领的同济团队负责成都地区灾区重建规划，我还被任命为成都灾后安置规划总规划师。后来，上海市对口援建都江堰市，我与团队一起一线踏勘，参与了都江堰总体规划、历史文化名城保护规划、西街历史文化街区保护规划、壹街区规划等各类灾后重建规划，见证了灾区从废墟上站立起来，城市面貌焕然一新的涅槃过程。今天，《震后城乡重建规划理论与实践》面世，集我们规划团队的万千思绪与感慨！

世纪之初，邱建教授留学归来任西南交通大学教授、建筑学院院长，在我主持全国城市规划专指委工作期间担任委员，他调任四川省建设厅总规划师后坚持参加我们的活动，并从规划实践需求方面，对国家规划学科发展和专业建设提出很多真知灼见，得到大家认可。2008年汶川特大地震灾后发生后，他出任四川省灾后恢复重建规划组办公室副主任，真是“天降大任于斯人也”，在全程全域参加组织协调汶川地震及后来雅安地震灾后恢复重建规划工作中，他的专业知识与国家的应急需要高度一致。他身先士卒，冒着生命危险深入所有极重灾区踏勘现场，掌握鲜活的原始素材，并凭借坚实的学术功底提出了自己的建议意见，不仅为四川省委省政府的城乡重建重大决策提供了重要参考，而且在思路为众多援建规划人员创造了良好的工作条件。这些努力，我们时至今日还记忆犹新。

更为难能可贵的是，邱建教授在繁重的管理工作之余，不改学术初心、潜心钻研学问。由于特殊的灾后恢复重建规划经历，他拥有切身的地震感悟、全程的重建体验、全面的一手资料，加之拳拳感恩之心，自觉担当起系统总结震后城乡重建规划的历史使命，并带领团队开展了持之以恒的理论探讨和实证研究，取得一系列研究成果，《震后城乡重建规划理论与实践》这本著作，即是他及其团队探索的学术硕果，恰是献给汶川地震10周年纪念的一份思想厚礼，规划界同仁及参与重建工作的各界人士定会倍感欣慰！

《震后城乡重建规划理论与实践》一书基于四川两次大地震震后城乡重建规划实践，运用系统论的科学方法，首次对纷繁复杂的灾后重建规划活动进行高度抽象概括，揭示其内在规律，凝练出符合我国国情的震后城乡重建规划理论体系，集成出灾后重建规划需要匹配的关键技术。本书就灾后城镇体系规划、城市规划、镇（乡）规划、村规划等重建规划进行了客观分析，特别是针对地质灾害治理、地震遗址遗迹保护、地震避难空间规划、无障碍环境设计、历史文化名城保护、羌族精神家园重建、不可移动文物保护等具有突出重建特征的规划工作展开了深入剖析，从实践层面对震后城乡重建规划理论加以审视、校正和修正。本书还系统总结了两次地震灾后重建规划管理经验，建构了适用于震后城乡重建规划管理的应急并行规划管理模型，并据此制订了相应的规划管理规程。这些理论、实践和管理研究成果，厘清了人们对地震灾后城乡重建规划的理论认识，弥补了系统指导震后城乡重建规划实践的理论空白，拓展了城乡规划学科体系，从规划理论与实践角度对汶川特大地震灾后重建这一世界惊殊的伟大成就进行了诠释，对推进我国城乡规划事业发展将起到积极作用，也会为世界应对地震巨灾提供中国的规划经验。

就规划教育而言，邱建教授将灾区作为大课堂，在重建规划实践中为学生积累防灾技术、工程技术、环境科学、建筑学、经济学、管理学等规划专业必备知识，培养了数名博士和硕士研究生，人才梯队建设成绩斐然。我相信，这些同学在获得专业知识的同时，一定收获不少感恩奋进、责任担当等精神财富，对于规划人才来讲，弥足珍贵，可歌可贺！

吴志强

中国工程院院士  
德国工程院院士  
同济大学教授、副校长  
2018年4月

## 序 三

5·12汶川特大地震后，受住房城乡建设部委派，我带领中国城市规划设计研究院团队承担参与了绵阳市、德阳市灾后重建规划和汶川地震灾区恢复重建城镇体系规划工作。邱建教授作为省住房城乡建设厅总规划师、四川省灾后重建规划领导小组办公室副主任，是我们重建规划工作的领导，工作关系十分密切。2008年5月19日，我和中规院团队抵达绵阳，当天下午来到被地震摧毁的北川老县城，当晚我们就决定启动北川新县城的选址工作，5月底我们完成选址论证报告初稿。后来又根据国家和省、市的要求，社会调查的成果进行了多轮深化、完善。因北川新县城重建是跨行政区异地重建，涉及到复杂的行政程序，经历了多次的专家论证。从2008年8月至10月，我们与负责北川、青川县城选址工作的四川省政协副主席解洪同志、邱建教授为北川新县城选址工作经常见面。多次在一起研究讨论，共同工作。2008年11月，国务院常务会同意北川新县城异地重建及选址后，我们集中了全院的优势力量启动了新县城总体规划工作。邱建教授作为省厅规划业务领导，参与组织了新县城总体规划的技术审查，省政府行政审批等工作。随后邱建教授和省住房城乡建设厅帮助我们组织了北川新县城多个重要专项规划的专家审查会，有力推进了新县城规划与重建工作，给予中规院、绵阳、北川很大的支持。邱建教授为北川新县城从选址到高水平规划建设，倾注了大量的心血。

2013年4月27日，芦山地震后第七天，我刚参加完北川新县城灾后重建规划与设计学术回顾研讨会，又和邱建教授一起到达芦山地震灾区，中规院再一次在四川省政府、省住房城乡建设厅领导下，全程参与了芦山县灾后重建规划工作。在北川、在青川、在芦山，我和中规院团队与邱建教授一次次共同冒着地震次生灾害如滑坡、泥石流、崩塌、病疫的威胁，踏勘现场、收集资料、分析灾情，为北川新县城选址，为北川、青川、芦山重建规划的科学编制而竭尽全力。从2008年到2015年，在救灾与灾后重建中，我们就有了生死之交的缘分、并肩战斗的深厚情谊。

汶川地震后，邱建教授的学科团队展开了长达10年的震后城乡重建规划跟踪研究，我们每年都有多次见面，每次见面邱建教授都会说起他和团队的研究进展情况。我曾经数次作为他的博士生关于灾后重建规划学位论文的评阅人，2017年12月，我有幸受邀主

持了他指导的博士研究生曾帆同学毕业论文答辩会，更加具体地了解了这个团队的研究工作。邱建教授是一位有深厚学术造诣的学者，又是一位有丰富行政经验的领导，具有城乡规划业界和学界的双重视野，以其政策敏锐性和学术敏感性，引领学科团队持之以恒地针对汶川和芦山震后城乡重建规划进行科学探索，形成了一系列研究成果，本书就是邱建教授在十年跟踪研究基础上形成的一部巨著。

本书内容包括地震灾后重建规划理论体系建构、规划技术实践、文化遗产保护和规划管理实践四个主体部分，核心学术价值在于理论方法的建构和技术实践的总结。其中，震后城乡重建规划的理论方法建构具有首创性和系统性，为今后可能发生地震的灾区灾后重建提供了理论方法的指导。震后城乡重建规划的技术实践则从城乡规划设计、应急阶段规划技术、地质环境评价及城镇规划选址、应急避难场所规划设计等多方面进行了总结分析，为震后重建规划提供了重要的技术蓝本。震后城乡重建规划管理理论模型建构是在规划管理实践基础上进行的实证性理论研究。更加可贵的是，这些研究成果实现了很好的应用转化，《四川省震后城乡重建规划编制管理标准》就是邱建教授团队研究工作的直接成果，为四川这个地震多发省份应对地震灾害和灾后重建提供了直接而规范的指导。邱建教授的这一重要著作是他和团队长期跟踪、理性思考、严谨推理、科学规范研究的成果，也是我所见到的内容最全面的震后城乡重建规划研究成果，具有原创性、系统性和独特性，与众多规划专业人员在灾区积累的一线经验一样，弥足珍贵，是国内外经历了类似大灾大难所形成并共同拥有的重要精神财富。

汶川大地震灾后重建成果举世瞩目，重建规划是整个重建工作取得决定性胜利的前提条件，参与重建的规划科技人员的社会责任感和使命感，以及在重建过程中对规划科学问题孜孜不倦的求索和在艰苦环境中的坚持，成就了灾后重建城乡规划的历史性作用。邱建教授这本著作的最后完成是灾区规划科研人员对重建过程经验和教训的理论总结和专业学术提炼，是馈赠给汶川大地震10周年纪念的一份厚礼，是对国内外参与灾后重建专业人士的学术献礼，同时也是灾区规划科研人员心怀感恩对参与汶川、芦山地震灾后重建的各界人士的思想回赠。

李晓江

中国城市规划设计研究院原院长、教授级高级工程师

2018年4月

# 前 言

本书是对汶川地震、芦山地震城乡重建规划及实施为期10年跟踪研究的成果：提炼出震后城乡重建规划理论和技术体系，并在实践中加以验证；讨论了地质灾害防治、应急居民安置、城镇规划选址、文化遗产保护、避难场所规划、无障碍环境设计等关键规划技术；结合震后城镇体系规划、城市规划、镇乡规划、村规划进行了应用分析；形成了城乡重建规划管理的标准。

邱建教授全程亲历了四川两次地震灾后恢复重建相关政策制定和重大事项决策，全面参与组织了震后城乡重建规划的编制与实施管理，汶川地震灾后迅速组建了科学研究团队，集结了学界和业界人士，系统开展震后城乡重建规划研究。地震时团队成员都在四川生活、工作、学习，对地震灾害都有切身感受，不同程度地参与了重建规划一线工作，对震后重建规划科学问题的具有深刻认识和思考，在国家自然科学基金和四川省科技支撑计划项目的支撑下，持之以恒地展开了针对震后城乡重建规划的研究。作为学术著作，本书是四川地区作为地震频发区域应对地震灾害和解决震后重建规划现实问题的实践需求，是对未来人类聚居与地震灾害应对提供科学指导的积极探索，同时是灾区科研人员心怀感恩对参与两次地震各界人士的思想回馈，可为城乡规划、建筑、土木工程、地质、地震、风景园林等多学科领域学者和专业技术人员开展研究、规划、设计工作提供参考，也可作为高等学校这些专业师生的教学用书。

本书以理论体系建构、规划技术实践、文化遗产保护和规划管理实践四篇共十二章构成。其中，理论体系建构篇定义了震后城乡重建规划概念，运用系统理论及方法研究震后城乡重建规划问题，构建了震后城乡重建规划的理论模型；规划技术实践篇分别从城乡规划设计、应急阶段规划技术、地质环境评价及城镇规划选址、应急避难场所规划设计等方面总结分析四川两次震后重建规划实践，以对重建规划理论进行实证；文化遗产保护篇以灾区历史文化名城、羌族聚落、文物保护单位的保护规划为案例，研究总结震后文化遗产恢复重建的思路和方法；规划管理实践篇分析、归纳震后城乡重建规划管理的主要经验，建构了应急并行规划管理模型，研究了震后城乡重建规划管理规程。

本书由西南交通大学邱建教授学术团队组织牵头，联合四川省城乡规划设计研究

院、成都市规划设计研究院等设计机构，以及成都理工大学、四川农业大学、西南民族大学等相关高校共同撰写完成。邱建教授构思了写作思路，拟定了书稿大纲，团队成员按照编写大纲分工执笔撰写初稿，经多次集体讨论并反复修改后完成，最终由邱建教授统稿、定稿。四川农业大学曾帆老师和西南交通大学毛良河老师协助邱建教授统稿，并在研究过程中组织协调事务性工作。成都理工大学黄润秋教授、西南交通大学林青教授、舒波教授、四川省城乡规划设计研究院刘强高级工程师在课题研究中提出了建议意见。

本书各章节的主要写作人员分别为：第1章：邱建、韩效、曾帆、贾刘强；第2章：邱建、曾帆；第3章：邱建、曾帆；第4章：邱建、蒋蓉；第5章、第6章：邱建、黄润秋、陈果、吕梁、曹爽、周垠、崔铭、唐川、李为乐、李渝生、刘清华、夏添；第7章：邱建、蒋蓉、施建鑫；第8章：邱建、康川豫；第9章：邱建、余慧、郭锐睿；第10章：邱建、文晓斐；第11章：邱建、张毅；第12章：邱建、曾帆、金涛、罗锦。

在写作过程中，课题组总结了大量震后重建参与者的规划资料，参考了国内外众多学者的研究成果和文献资料，文中及各章参考文献都尽力详尽标注，在此表示诚挚的谢意！但因写作人员较多，内容调整频繁，难免有所疏漏，敬请指出以便补遗！

震后城乡重建规划研究是一个庞大、复杂的课题，每次地震特点不同、灾情各异，作者经历、学识有限，本书纰漏、不足之处，恳望读者不吝赐教！

# 目 录

## 第一篇 理论体系建构

<b>第1章 绪论</b> .....	<b>2</b>
1.1 震后重建规划概述.....	2
1.1.1 汶川地震、芦山地震概况.....	2
1.1.2 国内相关研究.....	5
1.1.3 国外相关案例.....	8
1.1.4 重建规划浅析.....	11
1.1.5 重建规划问题.....	14
1.2 震后城乡重建规划相关概念及定义.....	16
1.2.1 相关概念辨析.....	16
1.2.2 震后城乡重建规划的定义、研究方法和内容.....	21
1.3 震后城乡重建规划的理论价值与实践范畴.....	24
1.3.1 总结规律.....	24
1.3.2 建构系统理论与技术体系.....	24
1.3.3 指导实践.....	24
1.3.4 规范管理.....	25
1.4 小结.....	25
本章参考文献.....	26
<b>第2章 震后城乡重建规划理论建立的系统论基础</b> .....	<b>30</b>
2.1 系统概念及理论脉络概述.....	30
2.1.1 古代东西方系统思想启蒙.....	30

2.1.2	近代系统观形成基础.....	31
2.1.3	现代东西方系统观及其理论.....	32
2.2	系统工程方法论.....	34
2.2.1	Hall硬系统工程方法论 (HSM).....	34
2.2.2	Checkland软系统方法论 (SSM).....	39
2.2.3	HSM和SSM的比较及多元方法论.....	42
2.2.4	CE管理方法论.....	44
2.3	城乡重建规划的系统性特征及匹配.....	46
2.3.1	灾区特定的空间边界.....	46
2.3.2	规划目的应急特征.....	47
2.3.3	规划目标的特殊导向.....	48
2.3.4	规划程序的非常规性.....	48
2.3.5	组织结构的协同紧密.....	48
	本章参考文献.....	49

### **第3章 震后城乡重建规划理论及技术体系 .....55**

3.1	重建规划体系建构.....	55
3.1.1	生命周期.....	56
3.1.2	规划体系.....	56
3.1.3	学科支撑.....	58
3.1.4	人理体系.....	59
3.2	重建规划的思维模型 (ERPTM) 建构.....	59
3.2.1	系统工程方法论模型基础.....	59
3.2.2	思维模型 (ERTPM) 建构.....	60
3.2.3	思维模型 (ERTPM) 的应用.....	61
3.3	重建规划的关键技术体系.....	63
3.3.1	技术体系模型.....	63
3.3.2	关键技术分析方法.....	70
3.3.3	关键技术分析过程.....	72
3.3.4	关键技术体系.....	77
	本章参考文献.....	83

## 第二篇 规划技术实践

### 第4章 震后城乡重建规划技术体系运用 .....86

4.1 震后城乡重建规划体系与技术路线.....	86
4.1.1 规划体系.....	86
4.1.2 技术路线.....	87
4.2 震后城乡重建规划与传统城乡规划比较.....	88
4.2.1 传统相关要点.....	88
4.2.2 重建规划特殊性.....	89
4.2.3 相互关系.....	90
4.3 重建城镇体系规划.....	91
4.3.1 规划主要任务.....	91
4.3.2 规划一般流程.....	92
4.3.3 城乡规划关键技术应用.....	92
4.4 重建城市规划.....	103
4.4.1 规划主要任务.....	103
4.4.2 规划一般流程.....	103
4.4.3 城乡规划关键技术应用.....	104
4.5 重建镇(乡)规划.....	114
4.5.1 规划主要任务.....	114
4.5.2 规划一般流程.....	115
4.5.3 城乡规划关键技术应用.....	116
4.6 重建村庄建设规划.....	122
4.6.1 规划主要任务.....	122
4.6.2 规划一般流程.....	122
4.6.3 城乡规划关键技术应用.....	123
4.7 小结.....	128
本章参考文献.....	129

### 第5章 震后应急阶段规划技术要点 ..... 131

5.1 地震灾情快速评估方法.....	131
5.1.1 基于GIS和高分辨率多光谱遥感影像的评估方法.....	132

5.1.2	基于灾后单幅影像的评估方法.....	132
5.1.3	基于多时序遥感影像的评估方法.....	133
5.2	地震次生地质灾害的调查与危险性评价.....	134
5.2.1	地震地质灾害遥感应急调查的技术路线与程序.....	135
5.2.2	地质灾害空间分布特征.....	145
5.2.3	崩塌滑坡危险性评价.....	146
5.2.4	区域泥石流危险性评价.....	152
5.2.5	单体泥石流危险性评价.....	160
5.2.6	芦山地震次生地质灾害快速预测评价.....	163
5.3	救援通道的快速确定.....	165
5.3.1	影响因素和确定原则.....	165
5.3.2	目视判读.....	165
5.3.3	半自动识别.....	166
5.3.4	全自动识别.....	167
5.4	过渡安置点的选址.....	167
5.4.1	选址原则.....	168
5.4.2	选址方法.....	169
5.4.3	3S技术在过渡安置选址中的主要应用.....	170
5.4.4	汶川地震过渡安置选址的总结与再思考——以彭州市为例.....	171
5.5	GIS在应急阶段避难场所快速选址中的运用.....	173
5.5.1	信息获取.....	173
5.5.2	备选点筛选.....	174
5.5.3	移动距离的修正.....	174
5.5.4	临时避难场所布局优化.....	175
	本章参考文献.....	176

## **第6章 震后地质环境适宜性评价及损毁城镇规划选址 ..... 179**

6.1	地质环境适宜性评价.....	179
6.1.1	数据准备及处理.....	180
6.1.2	评价指标体系.....	181
6.1.3	评价模型.....	182
6.1.4	GIS评价实现程序.....	183

6.1.5	评价结果.....	183
6.2	损毁城镇规划选址的评价原则.....	187
6.3	案例1: 北川县城重建选址分析.....	188
6.3.1	原址损毁情况.....	188
6.3.2	新址规划区的地壳稳定性分区.....	189
6.3.3	新址场地稳定性及规划建设适宜性评估.....	190
6.3.4	结论与建议.....	191
6.4	案例2: 青川县城(乔庄镇)重建选址分析.....	191
6.4.1	损毁情况.....	191
6.4.2	地质特征.....	192
6.4.3	拟选新址竹园坝的工程地质环境条件.....	194
6.4.4	结论与建议.....	195
6.5	案例3: 青川县木鱼镇重建选址分析.....	195
6.5.1	地质特征.....	195
6.5.2	结论与建议.....	196
	本章参考文献.....	197

## **第7章 地震应急避难场所规划设计 ..... 198**

7.1	地震应急避难场所.....	198
7.1.1	概念.....	198
7.1.2	地震应急避难场所特点.....	199
7.2	我国地震应急避难场所规划建设存在的问题.....	200
7.3	地震应急避难场所规划设计技术.....	201
7.3.1	规划思路与原则.....	201
7.3.2	规划策略.....	202
	本章参考文献.....	219

## **第8章 震后无障碍环境调查和规划策略 ..... 221**

8.1	汶川地震灾区因灾致残概况.....	221
8.1.1	致残数量.....	222
8.1.2	空间分布.....	222
8.1.3	致残状况.....	225