

本书为中共中央宣传部暨国家社会科学基金重大项目成果之一



地震

灾后乡镇典型调查分析

仇保兴 主编

地震灾后绿色重建手册

中国建筑工业出版社

本书为中共中央宣传部2015年度马克思主义理论研究和建设工程
重大项目暨国家社会科学基金重大项目成果之一
课题批准号：2015MZD037

地震灾后绿色重建手册

地震灾后乡镇典型调查分析

仇保兴 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地震灾后乡镇典型调查分析/仇保兴主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2016. 12
(地震灾后绿色重建手册)
ISBN 978-7-112-20073-3

I. ①地… II. ①仇… III. ①地震灾害-灾区-重建
-研究报告-汶川县 IV. ①D632. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 269756 号

本书为《地震灾后绿色重建手册》之一。本书共三篇, 分别是四川汶川地震三市五乡镇典型调查总报告、分报告以及专题报告, 内容包括不同类型村落灾损分析、灾后重建安置方式与位置意愿调查分析、政府补助方式与自身能力调查分析、灾后农村重建组织方式调查分析、政策建议及保障措施; 都江堰向峨乡灾后重建农村建设规划调查报告、什邡市红白镇灾后重建农村建设规划调查报告、绵竹市玉泉镇灾后重建农村建设规划调查报告、小金县两河乡灾后重建农村建设规划调查报告; 不同类型村落灾损的差异性分析报告、农民意愿调查分析报告、安置方式分析报告、住房面积与建筑形式及建筑材料分析报告等。

本书主要面向从事地震灾后房屋建筑和市政工程修复、加固与重建中, 参与决策、设计、施工、管理的工程技术人员以及村镇干部和居民等。

责任编辑: 于 莉 田启铭

责任设计: 李志立

责任校对: 李欣慰 焦 乐

地震灾后绿色重建手册
地震灾后乡镇典型调查分析

仇保兴 主编

*

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

唐山龙达图文制作有限公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12 $\frac{3}{4}$ 字数: 304 千字

2017 年 1 月第一版 2017 年 1 月第一次印刷

定价: 40.00 元

ISBN 978-7-112-20073-3

(29535)

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)

《地震灾后乡镇典型调查分析》

编委会

主 编：仇保兴

编委会成员：李兵弟 赵 晖 白正盛 高 潮 袁中金
徐学东 段绪胜 陈 瑛 陈继军 陆伟刚

赴四川调查组成员：

中国建筑设计研究院：高 潮

山东农业大学：徐学东 段绪胜 胡化坤 张玉明 李一凡
徐 杰 王连新 王翠玲 陈 莹 孟庆翠
刘 永 黄 钢 李 明 李博杰 王东海
王少杰 秦元伟 雷 彤 王修强 李 乐
姚小立

山东大学：陈 瑛 李景刚 张 添

苏州科技学院：袁中金 吴好汉

山东科技大学：贾宏俊 吴新华 张金玉 孙凌志 王秀菊

扬州大学：郭燊烽 王 辉 李 建

华东师范大学：申 立

清华大学城市规划设计研究院：陈继军

数据整理分析成员：徐学东 李一凡 赵 伟 张继祥
霍拥军 孟庆翠 陈 莹 黄 钢
王少杰

总报告执笔：高 潮 袁中金

阿坝州小金组分报告执笔：段绪胜 郭燊烽

德阳市什邡组分报告执笔：徐学东 陈 瑛

成都市都江堰组分报告执笔：李一凡 贾宏俊

专题报告执笔：陈 瑛 郭燊烽 吴好汉 唐利平 杜景龙
黄明华 侯爱敏 杨忠伟 单鹏飞 顾姗姗

顾 坚 叶 进 王文超 姚晓光 陈喻雯
王 悦 李 伟

本书第一版为科技部“十一五”科技支撑计划“村庄整治关键技术研究”课题调研成果之一。课题编号：2006BAJ0GA00

修订组成员：

王 云 杨宝路 林思辰

《地震灾后绿色重建手册》丛书序

城镇是“人工与自然复合的复杂结构”，这种复杂结构是人类最富想象力、最雄伟的创造，同时也是人类自我创造的最危险的家园。人类社会发展已经步入“城市时代”，全球有超过一半人口已经居住在城镇。人类的居住方式从分散化转向集中的同时，也伴生着环境、安全、能源、社会、水资源等方面的危机。我国贯彻保护耕地、节约资源的原则，选择了以紧凑型城镇为主的城镇化模式，所有城镇每平方公里建成区的人口控制在一万人左右，紧凑型城镇有利于节约宝贵的耕地和节能减排，但也更容易放大各类灾害的效应。我国大陆处于地震烈度 6~9 度的地震区占国土面积的 60% 以上，2/3 的人口达到百万以上的城市处在地震烈度 7 度以上的高危险区。这就要求我国的城镇化策略更要注重城镇生态和安全的建设，对地震灾后的城镇推行绿色重建。

地震灾后绿色重建就是要总结国内外地震灾后重建的历史经验教训，以创新的精神和科学的思路来进行“创造性”的重建。这意味着要在充分认识灾区生态地理条件、地质地貌现状和原有经济社会发展特征等方面的前提下，从长远发展的角度来谋划城乡重建规划。这不仅仅意味着高效率地恢复城镇功能，更重要的是在原有的基础上赋予城镇新的发展理念和增添新地区价值。地震灾后绿色重建的目标，就是重建的城镇应该成为生态城镇，更加安全、舒适、有活力、更具有可持续性。

地震灾后绿色重建不仅需要怜悯、关切、激情，更重要的是需要冷静、科学的态度和理性的思考：要以更加开放的胸怀，更具创新性的理念，更广泛地调动各种各样的积极因素来帮助重建；要更加尊重生态自然环境，尊重普通民众的根本利益，尊重本地的传统文化和社会资本；要更加明确重建的目标、项目、步骤，不仅要为灾后的幸存者建造更安全、舒适的生态城，同时也要着眼于他们的子孙后代的生活更美好；重建后的城镇不仅仅具有生态城市的典范影响，而且具有可复制、可改进、可推广的深远意义。

弹性地建设城市系统、让城市能更好地适应各种环境变化，这一理念近年来成为学界研究的热门领域。对于地震灾后重建而言，借鉴弹性理念的绿色重建模式，是更加尊重自然、顺应自然的建设模式，也是适应力和恢复力更强并拥有学习和发展能力的韧性系统。“危机”意味着危难但同时也是机遇，遵循弹性设计与建设原则的修复和重建，可使受灾城市有更好的韧性来抵御后续次生灾害的冲击，并能够改变原先的演进轨道，跳跃性地获得抗灾害能力、系统的自主适应性和发展的可持续性，在修复重建的同时增强其对未来灾害的抵御能力。

在 2008 年汶川地震修复重建期间，我们组织相关专家编纂了《地震后重建家园指导手册》，为当时的灾后重建工作提供了强有力的技术支撑。2009 年，经过对内容的修订与扩充，我们又编写了《地震后重建技术丛书》。自 2014 年始，我们组织了中国城市科学研究会、中国建筑设计研究院、四川大学灾后重建与管理学院、中国城市规划设计研究院等单位相关专家，重新修订了《地震灾后生命线工程修复加固与重建技术》、《地震灾后建筑

修复加固与重建技术》、《地震灾后乡镇典型调查分析》等册，增补了《地震灾后重建案例分析》中的内容，增加了《地震灾后过渡安置与管理》、《地震灾后恢复重建模式》等册，并为了突出“绿色重建”理念，将丛书名改为“地震灾后绿色重建手册”，是中共中央宣传部 2015 年度马克思主义理论研究和建设工程重大项目暨国家社会科学基金重大项目“生态文明背景下的绿色城镇化研究”（课题批准号：2015MZD037）成果之一。近几年间，又有玉树、芦山等部分地区遭受了不同程度的地震灾害。在这些地区救灾和恢复重建的过程中，也积累了一些宝贵的经验教训，这些也成为本丛书修订增补的重要内容。

愿本丛书能成为今后指导地震灾后重建的重要技术参考，谨以此书献给为历次地震灾区救援与重建贡献力量的人们。

国务院参事、中国城市科学研究会理事长、
原国务院汶川、玉树地震灾后重建协调组副组长

仇保兴

2016 年 12 月 5 日

目 录

第一篇 四川汶川地震三市五乡镇典型调查总报告	1
第 1 章 不同类型村落灾损分析	4
1.1 人员伤亡情况	5
1.2 房屋破坏损失情况	7
1.3 村落重建选址要点	9
1.4 灾后重建房屋结构的设计要点	9
第 2 章 灾后重建安置方式与位置意愿调查分析	10
2.1 灾后重建选址的倾向性分析	10
2.2 接受外来灾民安置的意愿分析	12
2.3 受灾程度对村民安置意愿的影响	14
2.4 相关政策建议	16
第 3 章 政府补助方式与自身能力调查分析	17
3.1 建房资助方式选择的倾向分析	17
3.2 受访者对待小额贷款方式筹措建房资金的态度	20
3.3 受访者以往建房费用分析	23
3.4 受访者自筹建房资金能力分析	25
3.5 相关政策建议	27
第 4 章 灾后农村重建组织方式调查分析	29
4.1 农民灾后重建的主动性与依赖性	29
4.2 农民对政府的依赖性情况分析	31
4.3 农民对政府主导重建的担忧	33
4.4 主要调研结论及启示	34
4.5 相关政策建议	35
第 5 章 政策建议及保障措施	38
5.1 政策建议	38
5.2 保障措施	39
第二篇 分报告	42
第 1 章 都江堰向峨乡灾后重建农村建设规划调查报告	42
1.1 调查工作概况	42
1.2 向峨乡概况	43

1.3	向峨乡调查数据分析	50
1.4	灾后重建中存在的问题与建议	58
第2章	什邡市红白镇灾后重建农村建设规划调查报告	62
2.1	调查工作概况	62
2.2	红白镇基本情况	65
2.3	红白镇工程地质	67
2.4	红白镇调查问卷分析	74
2.5	红白镇的建筑受损情况	84
2.6	结论与建议	91
第3章	绵竹市玉泉镇灾后重建农村建设规划调查报告	94
3.1	调查工作概况	94
3.2	玉泉镇基本情况	94
3.3	玉泉镇工程地质	96
3.4	玉泉镇调查问卷分析	100
3.5	玉泉镇建筑受损情况	108
3.6	问题与建议	115
第4章	小金县两河乡灾后重建农村建设规划调查报告	118
4.1	调查工作概况	118
4.2	两河乡基本情况	118
4.3	两河乡经济社会发展状况	121
4.4	两河乡藏汉民居	127
4.5	震害情况及分析	135
4.6	两河乡调查问卷分析	140
4.7	灾后重建中存在的问题	144
4.8	对两河乡灾后重建的建议	146
第三篇	专题报告	150
第1章	不同类型村落灾损的差异性分析报告	150
1.1	人员伤亡情况差异性分析	150
1.2	房屋毁损情况差异性分析	151
1.3	生命线工程损失情况差异性分析	152
1.4	相关政策建议	154
第2章	农民意愿调查分析报告	156
2.1	引言	156
2.2	农民灾后重建的主动性与依赖性	157
2.3	灾民重建经费预算和自身筹款能力	157

2.4 灾后重建中的社会资本——信任 158

2.5 灾后重建农民意愿的差异分析 160

2.6 小结与建议 163

第3章 安置方式分析报告 166

3.1 灾民安置方式与位置 166

3.2 灾民对重建区位的选择 168

3.3 灾民对重建距离的偏好 168

3.4 灾民接纳其他灾民的态度 169

3.5 接纳灾民来源要求 170

3.6 受灾程度不同，安置意愿差别较大 170

3.7 建议 171

第4章 住房面积与建筑形式及建筑材料分析报告 172

4.1 灾后重建农村建设规划农民意愿调查结果 172

4.2 住房面积农民意愿调研 174

4.3 建筑与结构形式农民意愿调研 177

4.4 建筑材料农民意愿调查 187

4.5 建议 189

致谢 191

第一篇 四川汶川地震三市五乡镇 典型调查总报告

2008 年汶川地震后，2014 年雅安芦山地震发生，2015 年尼泊尔地震发生。应对频发的地震灾害，仇保兴博士组织专业领域人员展开对地震后重建技术丛书的修编工作。震后乡镇典型调查分析的首版源于 2008 年 6 月 13 日，按住房和城乡建设部村镇建设办公室指示，中国建筑设计研究院“国家‘十一五’科技支撑计划‘村庄整治关键技术研究’课题组”，紧急组织各子课题承担单位的 38 人，涉及城市规划、土木工程、结构工程、建筑学、土地资源、生态环境、建筑造价、园艺学、农村经济管理等专业，分为三个典型小组和一个报告撰写小组，分赴阿坝州小金县两河乡、都江堰市向峨乡、什邡市红白镇三个乡镇，进行了村民小组全覆盖典型精确调查；对都江堰市泰安古镇和绵竹市玉泉镇部分村民小组进行了典型调查；对什邡市红白镇、荃华镇、八角镇、湔氐镇、洛水镇、狮古镇和绵竹市汉旺镇、九龙镇、尊道镇、广济镇、玉泉镇及绵阳市游仙区柏林镇、太平乡 13 个乡镇进行了震毁现场踏勘、拍摄和调查。其中，典型调查共走访 26 个行政村 165 个村民小组，收回问卷 741 份，有效问卷 738 份，拍摄相关资料照片 13000 多张，有关调查情况见图 1-0-1，表 1-0-1～表 1-0-3。

调查点的基本背景 表 1-0-1

市州	县市	乡镇	民族	地貌	经济模式
阿坝	小金	两河乡 (217 人)	居藏、羌、回、汉等民族，其中藏族人口占 74%	高山高原地区为主	以农业经济为主，辅以牧业。全乡自然资源丰富，生产多种名贵中药材和野生食用菌
成都	都江堰	向峨乡 (197 人)		中山峡谷地区为主	农业以水稻、玉米、小麦为主；经济作物：猕猴桃，“三木”药材等
		青城山泰安古镇 (21 人)		高山高原和中山峡谷	村民几乎全部以旅游业为生，耕地全部还林，部分村民还拥有少量林地，种植药材、猕猴桃等增加收入
德阳	什邡	红白镇 (243 人)		高山高原和中山峡谷	耕地极少，农业收入只占 20%，旅游业和矿业各占村民收入的 40%
	绵竹	玉泉镇 (60 人)		平坝浅丘地形为主	



图 1-0-1 四川省 38 县重灾区范围 (黑色区域为本课题组典型调研地区)

农民意愿调查样本基本情况

表 1-0-2

市州	县市	乡镇	人数
阿坝	小金	两河乡	217
成都	都江堰	向峨乡	197
		青城山泰安古镇	21
德阳	什邡	红白镇	243
	绵竹	玉泉镇	60
合计			738

报告撰写小组走访乡镇一览表

表 1-0-3

调查组	县市(区)	乡镇
报告撰写小组	什邡市	红白镇、蓥华镇、八角镇、湔氐镇、洛水镇、狮古镇
报告撰写小组	绵竹市	汉旺镇、九龙镇、遵道镇、广济镇、玉泉镇
报告撰写小组	绵阳市游仙区	柏林镇、太平乡

现场调查完成后，参与调查的人员每人撰写了调查报告与小结，完成图片汇总整理，输入包括规划表及农民意愿调查表电子表格，完成数据录入、校对和数据分析，编写各分组报告 3 个，专题报告 8 个，共完成调查报告 5 个，现将有关分析汇集如表 1-0-4 所示。

四川汶川地震灾后重建规划社会调查调查对象与抽样情况汇总表 表 1-0-4

调查组	乡镇	村名	震前 人数	震后		死亡 失踪 人数	村民 组数	规划调查表		农民意愿调查		村庄类型
				人数	户数			组数	抽样 率(%)	份数	抽样 率(%)	
什邡组	什邡市红白镇	木瓜坪	943	853	319	90	8	8	100	52	16	中山峡谷
什邡组	什邡市红白镇	红白村	699	670	238	29	4	4	100	41	17	平坝浅丘
什邡组	什邡市红白镇	柿子坪	1497	1445	477	52	6	6	100	41	9	平坝浅丘
什邡组	什邡市红白镇	五桂坪	1035	1002	321	33	6	6	100	28	9	平坝浅丘
什邡组	什邡市红白镇	峡马口	1108	1078	343	30	7	7	100	27	8	中山峡谷
什邡组	什邡市红白镇	松林村	1222	1133	387	89	7	7	100	46	12	中山峡谷
什邡组	绵竹市玉泉镇	桂花村	3335	3329	1119	6	12	12	100	38	3	平原
什邡组	绵竹市玉泉镇	龙兴村	2839	2831	934	8	12	12	100	24	3	平原
都江堰组	都江堰市向峨乡	鹿池村	810	800	203	10	6	6	100	12	6	中山峡谷
都江堰组	都江堰市向峨乡	龙竹村	843	826	199	17	7	7	100	24	12	中山峡谷
都江堰组	都江堰市向峨乡	海虹村	893	869	228	24	7	7	100	29	13	中山峡谷
都江堰组	都江堰市向峨乡	连月村	1389	1345	340	44	13	13	100	27	8	中山峡谷
都江堰组	都江堰市向峨乡	石碑村	1362	1320	335	42	11	9	82	34	10	中山峡谷
都江堰组	都江堰市向峨乡	石瓮村	939	921	256	18	9	9	100	21	8	中山峡谷
都江堰组	都江堰市向峨乡	棋盘村	795	766	245	29	7	7	100	18	7	平坝浅丘
都江堰组	都江堰市向峨乡	茶房村	643	613	186	30	6	6	100	35	19	平坝浅丘
都江堰组	都江堰市青城山	泰安古镇	1411	1405	204	6	11	5	45	21	10	中山峡谷
小金组	小金县两河乡	两河村	1049	1049	483	0	5	5	100	24	5	高山高原
小金组	小金县两河乡	虹光村	626	626	147	0	4	4	100	33	22	高山高原
小金组	小金县两河乡	大寨村	923	923	227	0	4	4	100	57	25	高山高原
小金组	小金县两河乡	油房村	578	578	129	0	4	4	100	28	22	高山高原
小金组	小金县两河乡	彭坝村	239	239	52	0	2	2	100	9	17	高山高原
小金组	小金县两河乡	科牛村	523	523	125	0	3	3	100	14	11	高山高原
小金组	小金县两河乡	大板村	428	428	103	0	2	2	100	25	24	高山高原
小金组	小金县两河乡	前锋村	279	279	77	0	2	2	100	17	22	高山高原
小金组	小金县两河乡	木城村	180	180	48	0	2	2	100	16	33	高山高原
小金组	小金县两河乡	镇区	200	200	45	0						高山高原
合计	5 个乡镇	26 个村						165 个		741 份 有效 738 份		

第 1 章 不同类型村落灾损分析

本次地震宏观震中位于汶川县映秀镇，地处四川盆地与青藏高原东缘之间的龙门山断裂带，震中烈度超过 11 度；沿汶川—茂县—北川—平武—青川一带，形成一个长约 300km、宽约 50~80km 椭圆形的强震区；位于震中位置汶川县。

本次调研区包括阿坝、成都和德阳三市（州）的小金县、马尔康县、都江堰市和德阳市 4 个县（市），5 个乡镇，27 个行政村，总人口为 25834 人，总户数为 7502 户。

四县（市）五乡镇的地貌类型复杂，差异性较大，各乡镇的经济类型、民风民俗也存在较大的差异。按地貌类型可分为高山高原地区、中山峡谷地区和平坝浅丘地区三种地貌类型（见表 1-1-1）；按经济形态可分为农业经济区、农牧业经济区、旅游经济区和工矿-旅游-农业混合区；按民风民俗可分为少数民族集聚区、古镇和普通农庄（见表 1-1-2）。

不同地貌类型调研范围及户数分布 表 1-1-1

地貌类型	调研范围	调研户数
高山高原地区	阿坝州小金县两河乡 9 个行政村的 27 个村民小组，都江堰市青城山乡泰安古镇 7 个村民小组，什邡市红白镇木瓜坪和红白村 9 个村民小组	316
中山峡谷地区	都江堰市向峨乡海虹、莲月、龙竹、鹿池村共 32 个村民小组，都江堰市青城山乡泰安古镇 4 个村民小组，绵竹市玉泉镇桂花村 12 个村民小组，什邡市红白镇峡门口、松林、柿子村、五桂坪共 31 个村民小组	307
平坝浅丘地区	都江堰市向峨乡茶房村和棋盘村共 13 个村民小组，绵竹市玉泉镇龙兴村 12 个村民小组	114

不同经济类型区基本情况 表 1-1-2

经济类型	调研范围	人口	面积(km ²)	耕地面积	备注
农业经济区	玉泉镇、向峨乡 19 个行政村，2 个居委会，187 个村民小组	35600	85.60	34000 亩	以农业为主的汉族居住区
工矿-旅游-农业混合区	红白镇 6 个行政村，1 个居委会，38 个村民小组	30000	332.93		耕地非常少，农业收入占 20%，旅游业和矿业各占村民收入的 40%
旅游经济区	泰安古镇(青城山)				村民几乎全部以旅游业为生，耕地全部还林，部分村民还拥有少量林地
农牧业经济区	两河乡的 9 个行政村，27 个村民小组	4900	1035	耕地 6997 亩，牧草地 5633hm ² ，森林 6660hm ²	居住人口主要是藏族

不同类型村庄损失情况可能会有差异（如不同地貌类型地区 and 不同烈度的乡镇）。本章将依据现场调研数据，对不同类型村庄灾损进行分析与评价，为灾后重建提供参照性建议，最后本章根据村庄在地震中的受灾情况总结了村落重建的选址要点和村落重建过程中房屋结构的设计要点。

1.1 人员伤亡情况

地震伤亡是指地震直接造成的人员伤亡，分三个等级：轻伤（无需住院治疗的伤员）、重伤（需要住院治疗的伤员）、死亡（地震直接致死或致伤过重，7 日内死亡的人员）。本次报告分析了死亡人数，造成地震死亡的主要原因，为震后重建的村落在选址、房屋结构的选择等方面提供参照性建议。

1.1.1 调查区地震中人口死亡率

调查区受调查的人口总量（震前）是 25834 人（见表 1-1-3），震后人口总量是 25307 人，总伤亡人数 527 人，有 24 户家庭在地震中遇难，死亡人数占总人数的 2.1%。相对于日本、美国等发达国家的地震死亡率，汶川地震的死亡率相对较高，地震死亡率的具体影响因素包括村落所在的地形地貌、房屋结构形式、震区人口密度、防灾知识的普及率和防灾措施等。

各乡镇受调查总人口及户数

表 1-1-3

所在市 7 州 4 县乡镇	人口		户数	
	震前	震后	震前	震后
阿坝-小金-两河	5025	5025	1436	1436
成都-都江堰-向峨	8317	8073	2188	2178
成都-都江堰-青城山	1411	1405	194	194
德阳-绵竹-玉泉	6174	6160	2096	2096
德阳-什邡-红白	4907	4644	1588	1574
总数	25834	25307	7502	7478

1.1.2 各地区的人员伤亡情况

表 1-1-4 和图 1-1-1 对各乡镇的死亡人数进行了统计，阿坝州小金县两河乡，无人员伤亡，成都市都江堰市青城山镇地震造成人员死亡占总人口的 0.6%，成都市都江堰市向峨乡几个行政村调查到的死亡人数占总人数的 2.9%，最严重的德阳市什邡市红白镇，死亡人数占总人数的 5.4%。死亡人数占总人数的比例，德阳市最高，都江堰市向峨乡次之，其余地区的死亡人数则更低。

各乡镇死亡人数统计

表 1-1-4

所在市(州)县乡镇	震前人口	震后人口	震前户数	震后户数	死亡人数	死亡人数比例(%)
阿坝-小金-两河-合计	5025	5025	1436	1436	0	0
阿坝-小金-两河-平均数 (以行政村为单位)	179	179	51	51	0	
成都-都江堰-向峨-合计	8317	8073	2188	2178	244	2.9
成都-都江堰-向峨-平均数	107	104	28	28	3	

续表

所在市(州)县乡镇	震前人口	震后人口	震前户数	震后户数	死亡人数	死亡人数比例(%)
成都-都江堰-青城山-合计	1411	1405	194	194	6	0.6
成都-都江堰-青城山-平均数	16	15	2	2	1	
德阳-绵竹-玉泉-合计	6174	6160	2096	2096	14	0.01
德阳-绵竹-玉泉-平均数	182	181	62	62	1	
德阳-什邡-红白-合计	4907	4644	1588	1574	263	5.4
德阳-什邡-红白-平均数	126	119	41	40	7	

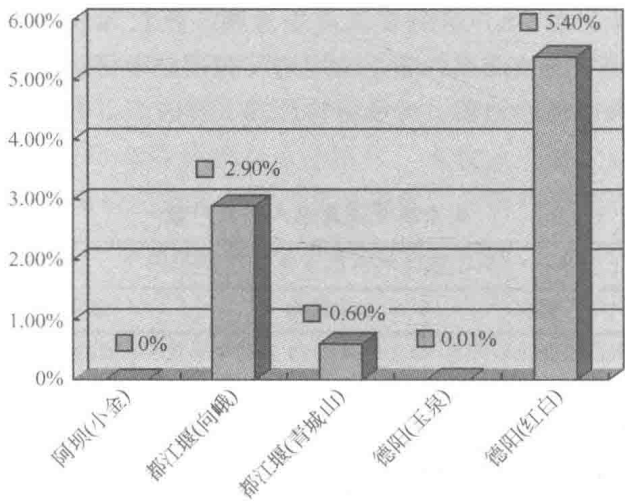


图 1-1-1 死亡人数占总人数的比例

1.1.3 死亡人数与地震烈度的关系

如表 1-1-5 所示，地震烈度高的两个地区什邡和绵竹，死亡人数比例分别是 0.01%、5.4%，相差较大；地震烈度低的青城山死亡人数占总人数的 0.6%，同样地震烈度较低的两河无死亡人数；地震烈度最低的向峨乡，死亡人数占总人数的 2.9%。可见地震烈度与死亡人数没有直接联系。

伤亡人数与地震烈度的关系 表 1-1-5

市州	县市	乡镇	地震烈度	行政村平均死亡人数	死亡人数比例(%)
阿坝	小金	两河	6~7	0	0
成都	都江堰	向峨	5~6	3	2.9
成都	都江堰	青城山	6~7	1	0.6
德阳	什邡	红白	7~8	1	0.01
德阳	绵竹	玉泉	7~8	7	5.4

1.1.4 伤亡人数与地形地貌的关系

处于高山高原地区的被调查行政村平均死亡比例最低（阿坝州所辖的行政村 0 人死亡），位于中山峡谷地区的死亡人数居中（青城山、红白平均每个行政村死亡 1 人），平坝浅丘地区的死亡人数最多（绵竹平均每个行政村死亡 7 人），见表 1-1-6。从此次调查的区域来看，地震中伤亡人数与地形地貌关系密切。

伤亡人数与地形地貌的关系 表 1-1-6

市州	县市	乡镇	地形地貌	行政村平均死亡人数	死亡人数比例(%)
阿坝	小金	两河	高山高原	0	0
成都	都江堰	向峨	中山峡谷	3	2.9
成都	都江堰	青城山	高山高原中山峡谷	1	0.6
德阳	什邡	红白	高山高原中山峡谷	1	0.01
德阳	绵竹	玉泉	平坝浅丘	7	5.4

1.1.5 影响地震伤亡人数的其他因素

影响地震伤亡人数的因素除地形地貌之外，还有震区人口密度、人口结构、建筑物结构以及震区人口的防灾意识等。

1.2 房屋破坏损失情况

1.2.1 房屋受损总体情况

各县市的房屋受损情况总体比较严重，见表 1-1-7 和图 1-1-2。其中倒塌户数占了总量的 61%，倒塌间数占了总量的 64%；严重破坏房屋户数为 26%，房间数为 24%；一般破坏房屋户数为 10%，房间数为 9%；轻微破坏房屋户数为 3%，房间数为 3%。

四个县市房屋损失情况 表 1-1-7

市州(县市)	倒塌		严重破坏		一般破坏		轻微破坏	
	户数	房间数	户数	房间数	户数	房间数	户数	房间数
阿坝(小金)	267	2096	501	4008	452	3559	189	1476
成都(都江堰)	1817	13011	505	3876	27	268	46	200
德阳(什邡)	1513	14274	74	394	0	0	7	6
德阳(绵竹)	929	4206	863	4279	256	1075	5	23
总计	4526	33587	1943	12557	735	4902	247	1705
比例(%)	61	64	26	24	10	9	3	3

从图 1-1-2 和表 1-1-7 可以明显看出，达到毁坏程度，已无法修复的房屋占 64%；其次是构成危房，严重破坏程度的房屋达到 24%，需要大修；而一般破坏、轻微破坏（基