

(1996~2000)

中国地震局监测预报司 编

中国大陆地震 灾害损失评估汇编

地震出版社

中国大陆地震灾害损失评估汇编

(1996~2000)

中国地震局监测预报司 编

地震出版社

2001

图书在版编目 (CIP) 数据

中国大陆地震灾害损失评估汇编: 1996~2000/中国地震局监测预报司. —北京: 地震出版社, 2001.5
ISBN 7-5028-1870-7

I. 中… II. 中… III. ①地震灾害-资料-汇编-中国-1996~2000 ②地震灾害-损失-评估-汇编-中国-1996~2000 IV. P316.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 22843 号

**中国大陆地震灾害损失评估汇编
(1996~2000)**

中国地震局监测预报司 编

责任编辑: 吴冰

责任校对: 张晓梅

出版发行: 地震出版社

北京民族学院南路9号 邮编: 100081
发行部: 68423031 68467993 传真: 68423031
门市部: 68467991 传真: 68467972
总编室: 68462709 68423029 传真: 68467972
E-mail: seis@ht.rol.cn.net

印 刷: 北京地大彩印厂

版(印)次: 2001年5月第一版 2001年5月第一次印刷

开 本: 787×1092 1/16

字 数: 640千字

印 张: 25

印 数: 0001~1000

书 号: ISBN 7-5028-1870-7 / P·1076 (2417)

定 价: 50.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

我国是世界上蒙受地震灾害最为深重的国家，地震频度高、强度大、分布广，地震灾害严重威胁着人民生命财产安全，同时也是制约经济建设和社会发展的的重要因素之一。据统计，1990~2000年中国大陆共发生265次5级以上地震，其中破坏性地震达126次，造成691人死亡，54855人受伤，经济损失达126.9亿元。

从1989年大同—阳高6.1级地震开始，每次破坏性地震发生后，中国地震局或各省（自治区、直辖市）地震部门都及时会同有关部门组织地震现场的灾害损失评估工作，为灾区各级政府的抗震救灾、恢复重建等工作提供科学依据。1997年和1999年，在总结多年地震灾害损失评估工作经验的基础上，中国地震局发布了《地震灾害损失评估工作规定（试行）》和《地震灾害损失评估工作补充规定》，从地震灾害损失评估的原则、方法、工作程序等方面进行了规定，使地震灾害损失评估工作更加科学、合理、规范。1996年，我们出版了《中国大陆地震灾害损失评估汇编》一书，收录了我国1990~1995年间的破坏性地震事件的灾害损失评估资料，为使大家全面了解我国大陆20世纪90年代的地震灾害情况，本书又汇编了1996~2000年我国大陆地区破坏性地震事件的灾害损失评估资料，并对我国大陆20世纪90年代以来的地震灾害情况进行了简要的分析研究。

本书汇编的地震灾害损失评估报告是由各省（自治区、直辖市）地震部门提供的，各单位报告编写体例不一致，汇编时虽进行了一定的修订，但难以做到完全统一。在汇编过程中得到了中国地震局监测预报司徐德诗司长、阴朝民、李志雄副司长的指导和各省（自治区、直辖市）地震部门的大力支持，主要编辑人员有：马丽、苗崇刚、杨光渝、贾晋康、张勇、王中山、吴凤泰、张建业、史焱华、索仁、张守洁、哈辉、张思源、侯建盛、李成日等。

由于出版时间仓促，可能存在一些遗漏和差错，敬请广大读者批评指正。

编 者

2001年3月

目 录

1996年中国大陆地震灾害述评 (1)

- 1996年1月9日新疆维吾尔自治区沙湾县南5.6级地震灾害损失评估 (6)
- 1996年1月16日重庆市荣昌4.3级地震灾害损失评估 (10)
- 1996年2月3日云南省丽江7.0级地震灾害损失评估 (12)
- 1996年2月28日四川省宜宾5.4级地震灾害损失评估 (31)
- 1996年3月13日新疆维吾尔自治区阿勒泰6.1级地震灾害损失评估 (36)
- 1996年3月19日新疆维吾尔自治区伽师-阿图什6.9级地震灾害损失
评估 (43)
- 1996年5月3日内蒙古自治区包头西6.4级地震灾害损失评估 (48)
- 1996年6月1日甘肃省天祝-古浪5.4级地震灾害损失评估 (62)
- 1996年7月2日云南省丽江5.2级地震灾害损失评估 (73)
- 1996年7月3日西藏自治区谢通门6.0级地震灾害损失评估 (77)
- 1996年9月25日云南省丽江5.7级地震灾害损失评估 (79)
- 1996年12月21日四川省白玉-巴塘5.5级地震灾害损失评估 (84)

1997年中国大陆地震灾害述评 (89)

- 1997年1月21日新疆维吾尔自治区伽师6.4级、6.3级地震灾害损失
评估 (94)
- 1997年1月25日云南省勐腊-景洪5.1级地震灾害损失评估 (102)
- 1997年1月30日云南省景洪-江城5.5级地震灾害损失评估 (106)
- 1997年3月1日新疆维吾尔自治区伽师6.0级地震灾害损失评估 (111)
- 1997年4月6日、11日、16日新疆维吾尔自治区伽师6.3级、6.4级、
6.6级、6.3级地震灾害损失评估 (117)
- 1997年5月31日福建省永安西南5.2级地震灾害损失评估 (124)
- 1997年8月13日重庆市荣昌5.3级地震灾害损失评估 (133)
- 1997年9月26日广东省三水4.2级地震灾害损失评估 (138)
- 1997年10月23日云南省丽江5.3级地震灾害损失评估 (143)
- 1997年11月3日西藏自治区吉隆5.6级地震灾害损失评估 (147)

1998 年中国大陆地震灾害述评 (151)

- 1998 年 1 月 10 日河北省张北 6.2 级地震灾害损失评估 (158)
- 1998 年 1 月 10 日河北省张北 6.2 级地震山西省大同的损失评估 (171)
- 1998 年 3 月 19 日新疆维吾尔自治区阿图什 6.0 级地震灾害损失评估 (172)
- 1998 年 4 月 14 日河北省古冶 4.7 级地震灾害损失评估 (176)
- 1998 年 5 月 29 日新疆维吾尔自治区皮山 6.2 级地震灾害损失评估 (180)
- 1998 年 6 月 25 日新疆维吾尔自治区阿克苏北 5.2 级地震灾害损失评估 (186)
- 1998 年 7 月 11 日山西省临猗—永济 5.0 级地震灾害损失评估 (189)
- 1998 年 7 月 20 日西藏自治区谢通门 6.1 级地震灾害损失评估 (195)
- 1998 年 7 月 28 日新疆维吾尔自治区拜城 5.5 级地震灾害损失评估 (199)
- 1998 年 7 月 29 日宁夏回族自治区海原 4.9 级地震灾害损失评估 (206)
- 1998 年 8 月 2 日新疆维吾尔自治区伽师 6.0 级地震灾害损失评估 (209)
- 1998 年 8 月 27 日新疆维吾尔自治区伽师 6.6 级地震灾害损失评估 (213)
- 1998 年 9 月 18 日新疆维吾尔自治区阿合奇 4.4 级、4.8 级地震灾害损失
评估 (218)
- 1998 年 10 月 2 日和 27 日云南省宁蒗 5.3 级和 5.2 级地震灾害损失评估 (223)
- 1998 年 11 月 19 日云南省宁蒗 6.2 级地震灾害损失评估 (229)
- 1998 年 12 月 1 日云南省宣威 5.1 级地震灾害损失评估 (237)

1999 年中国大陆地震灾害述评 (243)

- 1999 年 1 月 29 日内蒙古自治区锡林浩特 5.2 级地震灾害损失评估 (251)
- 1999 年 3 月 11 日河北省张北 5.6 级地震灾害损失评估 (255)
- 1999 年 3 月 15 日新疆维吾尔自治区库车 5.6 级地震灾害损失评估 (261)
- 1999 年 4 月 15 日甘肃省文县—武都 4.7 级地震灾害损失评估 (268)
- 1999 年 5 月 17 日海南省万宁 5.2 级地震灾害损失评估 (275)
- 1999 年 6 月 1 日西藏自治区芒康县盐井 5.0 级地震灾害损失评估 (279)
- 1999 年 6 月 17 日新疆维吾尔自治区拜城 5.3 级、5.0 级地震灾害损失
评估 (283)
- 1999 年 8 月 17 日重庆市荣昌 5.0 级地震灾害损失评估 (287)
- 1999 年 9 月 14 日四川省绵竹清平 5.0 级地震灾害损失评估 (292)
- 1999 年 9 月 27 日青海省河南蒙古族自治县 5.1 级地震灾害损失评估 (296)
- 1999 年 11 月 1 日山西省大同—阳高 5.6 级地震灾害损失评估 (299)
- 1999 年 11 月 1 日山西省大同—阳高 5.6 级地震内蒙古自治区乌盟的
损失评估 (308)
- 1999 年 11 月 25 日云南省澄江 5.2 级地震灾害损失评估 (310)
- 1999 年 11 月 26 日青海省玛沁 5.0 级地震灾害损失评估 (315)

1999年11月29日辽宁省海城—岫岩5.6级地震震群灾害损失评估	(320)
1999年11月30日四川省绵竹汉旺5.0级地震灾害损失评估	(326)

2000年中国大陆地震灾害述评

2000年1月12日辽宁省岫岩—海城5.1级地震灾害损失评估	(340)
2000年1月15日云南省姚安5.9、6.5级地震灾害损失评估	(344)
2000年1月27日云南省丘北—弥勒5.5级地震灾害损失评估	(352)
2000年1月31日新疆维吾尔自治区若羌5.7级地震灾害损失评估	(358)
2000年4月15日青海省杂多5.3级地震灾害损失评估	(361)
2000年4月29日河南省内乡—镇平4.7级地震灾害损失评估	(367)
2000年6月6日甘肃省景泰5.9级地震灾害损失评估	(370)
2000年8月21日云南省武定5.1级地震灾害损失评估	(376)
2000年9月12日青海省兴海6.6级地震灾害损失评估	(381)
2000年10月6日云南省陇川西中缅边境5.8级地震灾害(国内Ⅵ度区) 损失评估	(386)

1996年中国大陆地震灾害述评

一、地震概况

1996年我国共发生5级以上地震38次(大陆地区25次,南黄海1次,台湾地区12次),其中6.0~6.9级地震5次,7.0级以上的地震2次。大陆地区5级以上地震的空间分布是:新疆8次、云南7次、西藏4次、青海2次、四川1次、重庆1次、甘肃1次、内蒙古1次(图1)。大陆地区最大的地震为喀喇昆仑山7.1级地震,其次是2月3日云南丽江7.0级地震。全国地震活动总体水平比1995年明显增强。

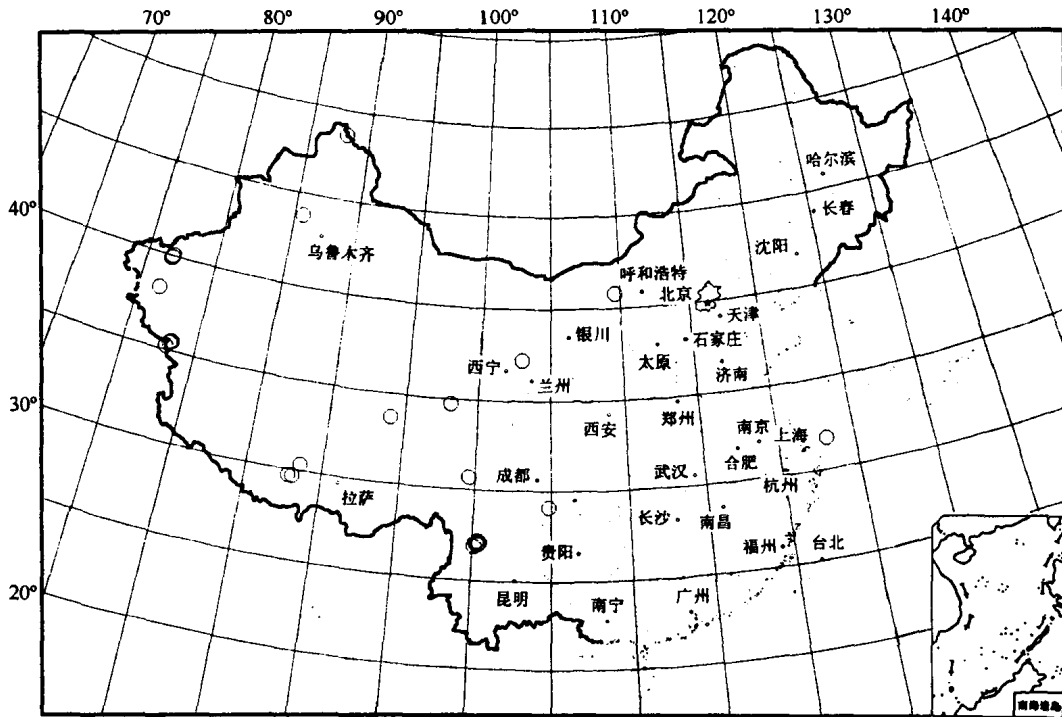


图1 1996年中国大陆地区5级以上地震震中分布图

表1为1996年中国地震目录($M_s \geq 5.0$)(此表由中国地震局分析预报中心提供)。

表1 1996年中国地震目录($M_s \geq 5.0$)

序号	时间			地点		震中位置	震级	成灾事件*
	月	日	时 分 秒	北纬	东经			
01	01	09	14 27 54.0	43.8°	85.6°	新疆沙湾南	5.2	(1)
02	02	03	19 14 19.6	27.2°	100.3°	云南丽江	7.0	(3)
03	02	05	00 58 09.6	27.0°	100.3°	云南丽江	6.0	(3)

续表

序号	时 间					地 点		震 中 位 置	震 级	成灾事件*
	月	日	时	分	秒	北 纬	东 经			
04	02	06	15	36	13.7	27.1°	100.4°	云南丽江	5.6	(3)
05	02	07	04	08	57.7	27.2°	100.3°	云南丽江	5.3	(3)
06	02	07	15	19	44.5	27.1°	100.2°	云南丽江	5.1	(3)
07	02	28	19	21	59.1	29.1°	104.8°	四川宜宾	5.4	(4)
08	03	05	22	52	25.1	24.1°	122.3°	台湾	6.8	
09	03	13	02	43	40.0	48.6°	88.0°	新疆阿勒泰	6.1	(5)
10	03	06	01	32	05.4	24.0°	122.3°	台湾	6.2	
11	03	19	15	25	03.8	24.1°	122.1°	台湾	5.1	
12	03	19	15	33	23.1	24.1°	122.1°	台湾	5.2	
13	03	19	23	00	24.9	39.9°	76.8°	新疆伽师阿图什	6.9	(6)
14	03	22	16	26	36.3	40.0°	76.8°	新疆伽师阿图什	5.3	(6)
15	03	29	01	53	20.7	24.2°	121.9°	台湾	5.0	
16	03	29	11	28	51.6	24.1°	122.3°	台湾	5.9	
17	05	03	11	32	48.3	40.7°	109.6°	内蒙古包头西	6.4	(7)
18	05	10	17	06	58.2	29.7°	88.1°	西藏谢通门北	5.1	
19	06	01	20	49	12.1	37.2°	102.9°	甘肃天祝—古浪	5.4	(8)
20	07	02	15	05	02.0	26.9°	100.1°	云南丽江	5.2	(9)
21	07	03	14	44	40.1	29.7°	87.8°	西藏谢通门西北	6.0	(10)
22	07	30	04	20	46.3	24.6°	121.7°	台湾	5.3	
23	07	31	16	00	32.7	30.4°	88.5°	西藏日喀则西北	5.7	
24	07	31	16	02		30.4°	88.5°	西藏日喀则西北	5.0	
25	08	22	15	56	31.9	33.7°	94.0°	青海唐古拉山	5.1	
26	09	06	07	41	57.7	21.5°	121.9°	台湾兰屿南	7.1	
27	09	06	10	04	48.6	21.4°	121.6°	台湾兰屿南	5.3	
28	09	06	19	34	26.6	21.6°	121.8°	台湾兰屿南	5.5	
29	09	07	08	27	51.4	21.8°	121.4°	台湾兰屿南	5.0	
30	09	25	03	24	46.8	27.2°	100.3°	云南丽江	5.7	(11)
31	10	09	01	28	18.6	34.7°	98.1°	青海玛多南	5.0	
32	11	09	21	56	06.0	31.7°	123.1°	南黄海	6.1	
33	11	19	18	44	41.0	35.2°	78.0°	新疆喀喇昆仑山	7.1	
34	11	20	00	19	15.0	35.5°	78.3°	新疆喀喇昆仑山	5.0	
35	11	21	21	37	49.1	35.4°	78.2°	新疆喀喇昆仑山	5.1	
36	11	23	09	59	46.4	38.2°	76.5°	新疆泽普西	5.0	
37	11	26	16	22	18.2	24.1°	121.8°	台湾花莲以东海中	5.2	
38	12	21	16	39	39.7	30.7°	99.6°	四川白玉—巴塘	5.5	(12)

* 全年成灾事件共 12 次, 本表所缺序号为 $M_S < 5.0$ 地震的成灾事件。

二、地震灾害情况

1996年中国大陆地区有12次地震成灾事件，它们是由17次地震造成的，其中1月16日四川荣昌地震为4.3级。根据有关省（自治区）的地震损失评估报告的统计结果表明，1996年大陆地震共造成365人死亡，4168人重伤，13788人轻伤；地震造成2175146m²房屋毁坏，14809707m²严重破坏，13475273m²中等破坏，21298175m²轻微破坏；总的直接经济损失达46.03亿元；地震灾害波及约228个乡镇，约375万余人。

2月3日云南丽江7.0级地震的灾害是1996年中国大陆地区地震灾害最严重的一次，也是自1988年云南澜沧—耿马地震以来最严重的一次，其伤亡约占全年地震灾害伤亡总数的90%，经济损失占全年总数的50%，是1990~1995年地震造成经济损失总和的2倍多。其次是5月3日包头西地震，由于震中位于大城市附近，这次地震虽然人员伤亡不是很大，但造成很大的经济损失，约占全年地震灾害总损失的1/3（地震造成厂矿企业设备损失未包括在内），而伤亡仅占全年总数的3%左右。以上两次地震是1988年云南澜沧—耿马地震以来发生的两次严重破坏性地震，其地震灾害评估结果，均是经国家地震局地震灾害评定委员会审定地震现场灾害评估报告后确定的，并报送了国务院。

云南省继1995年后继续成为地震灾害最严重的省份，1996年的3次地震成灾事件均发生在丽江，后两次地震成灾事件是2月3日丽江7.0级地震的强余震造成的，使这一经济较落后的多民族地区遭受巨大的人员伤亡和经济损失。新疆维吾尔自治区1996年发生3次地震成灾事件，虽比1995年（5次）少，但损失却明显增加，是1985年以来地震灾害最大的一年，其中3月19日伽师—阿图什6.9级地震的经济损失排在1996年全国地震灾害经济损失的第三位；11月19日喀喇昆仑山7.1级地震虽是1996年大陆地区发生的最大地震，但因地震波及地区杳无人烟，未造成灾害。四川省1996年地震灾害次数与1995年一样，遭受了3次地震灾害，但灾害损失程度加大，是1995年经济损失的1.7倍。5月3日包头6.4级地震是内蒙古自治区建国以来发生的最大一次地震成灾事件。甘肃省1996年与1995年一样，发生了1次地震成灾事件。西藏自治区1996年发生了1次地震成灾事件。

表2、表3分别列出了1996年中国大陆地震灾害和地震灾区范围等的统计数据。

表2 1996年中国大陆地震灾害损失

序号	时 间			地 点	震级 M _s	人员伤亡/人			房屋破坏/m ²				直接经济 损失/万元
	月	日	时 分			死亡	重伤	轻伤	毁坏	严重	中等	轻微	
01	01	09	14 27	新疆沙湾南	5.6	0	0	0	0	701	2180	63040	314.07
02	01	16	08 08	重庆荣昌	4.3	0	0	3	0	8460	19740	86400	271.24
03	02	03	19 14	云南丽江	7.0	309	4070	12987	787760	3229360	5842800	6942600	250000 ^①
04	02	28	19 21	四川宜宾	5.4	1	3	34	0	101033	438976	1046827	5162 ^①
05	03	13	02 43	新疆阿勒泰	6.1	0	0	0	0	11091	42897	263797	3411
06	03	19	23 00	新疆伽师—阿图什	6.9	24	11	117	940924	9200656	397566	22165	38738

续表

序号	时 间		地 点	震级 M _S	人员伤亡/人			房屋破坏/m ²				直接经济 损失/万元	
	月 日	时 分			死亡	重伤	轻伤	毁坏	严重	中等	轻微		
07	05	03	11 32	内蒙古包头西	6.4	26	60	393	429700	2105200	6054520	11168600	150000 ^{②④}
08	06	01	20 49	甘肃天祝—古浪	5.4	0	4	16	10387	59038	218510	579507	2990
09	07	02	15 05	云南丽江	5.2	2	6	51	0	9234	113712	521244	2182
10	07	03	14 44	西藏谢通门	6.0	0	0	0	0	0	825	6010	126
11	09	25	03 24	云南丽江	5.7	1	1	140	0	694	126982	338310	3080
12	12	21	16 39	四川白玉—巴塘	5.5	2	13	47	6375	84240	216565	259675	3998.5 ^③
合计						365	4168	13788	2175146	14809707	13475273	21298175	460272.81

注：①间接损失估计为100万元；②不包括厂矿企业设备损失；③间接损失估计为200万元。序号01的地震震级是新疆地震台所报，较表1中此次地震的震级略大；④丽江、包头地震，最后国家评定直接经济损失分别为25亿元、15亿元。

表3 1996年中国大陆地震灾区范围统计

序号	时 间		地 点	震级 M _S	震源 深度/ km	灾 区 范 围					备 注			
	月 日	时 分				乡镇/ 个	人口/ 万人	各烈度区面积/km ²						
								VI	VII	VIII		IX		
01	01	09	14 27	新疆沙湾南	5.6	31	2	2	1800	0	0	0	0	高山区
02	01	16	08 08	重庆荣昌	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	城镇，有VI度异常点
03	02	03	19 14	云南丽江	7.0	10	51	107.5	10906	4151	2438	1225	0	高山区
04	02	28	19 21	四川宜宾	5.4	15	5	6.6	150	10	0	0	0	乡村
05	03	13	02 43	新疆阿勒泰	6.1	33	37	1.6	5902	4121	0	0	0	高山区
06	03	19	23 00	新疆伽师—阿图什	6.9	23	23	30	9286	3919	1568	0	0	山麓与盆地接壤地带
07	05	03	11 32	内蒙古包头西	6.4	20	87	210	5620	3250	360	0	0	农村、城区附近
08	06	01	20 49	甘肃天祝—古浪	5.4	10	6	10.1	285	0	0	0	0	低山丘陵及冲积平原区
09	07	02	15 05	云南丽江	5.2	10	3	2.3	185	0	0	0	0	乡村
10	07	03	14 44	西藏谢通门	6.0	26				0	0	0	0	有VI度震害，海拔5000m
11	09	25	03 24	云南丽江	5.7	15	7	3.9	769	158	0	0	0	乡村
12	12	21	16 39	四川白玉—巴塘	5.5	25	7	1.1	2100	330	0	0	0	高山、峡谷，海拔4000m以上
合计							228	375.1	37003	15939	4366	1225		

注：备注中内容主要指震中区地形等情况。

三、1996年地震灾害特点

(1) 地震灾害比过去几年明显加重，损失的大部分由严重破坏性地震造成。1996年地震灾害造成的死亡人数和经济损失均是过去6年总和的1.5倍多，丽江、包头西这两次严重破坏性地震灾害，构成1996年地震灾害损失的绝大部分，两次地震死亡人数占全年地震死亡总数的92%，经济损失占全年总数的87%，使1996年成为继1988年后地震灾害损失的又一高峰年。

(2) 城市地震灾害加重。5月30日包头西地震发生在大工业城市的周边，是1976年以来6级以上地震首次在百万以上人口城市造成灾害，虽然人员伤亡不是很大，但经济损失却很大。

(3) 与过去几年一样，受灾区绝大多数仍分布在我国西部。1996年的12次地震成灾事件中除一次（包头西地震）发生在东经107.5°以东，其余11次地震都发生在西部。

(4) 震害最重的是云南省，其次是内蒙古，新疆、四川的震害加重，甘肃的震害有所减轻。

(5) 东部的地震灾害与1995年一样，仍发生在北方，但损失明显加大；东部沿海也不平静，发生了南黄海6.1级地震，波及到长江三角洲广大经济发达地区，虽未造成灾害，但影响较大。

苗崇刚 杜玮 陆鸣
1997年1月

1996年1月9日新疆维吾尔自治区沙湾县南 5.6级地震灾害损失评估

一、地震基本参数及烈度分布

1. 地震基本参数

发震时间：1996年1月9日14时27分54秒

震中位置：北纬43°45′，东经85°35′

震级： $M_S 5.6$

震源深度：31 km

2. 地震烈度分布

此次地震的微观震中位于沙湾县石场东大滩南约8 km处。由于震中位于高山区，居民极为稀少，再加上大雪封山，考察队伍无法到达，因此只能从距震中最近的居民点建筑破坏与地表破坏情况来确定宏观震中，宏观震中与微观震中基本一致。此次地震造成的建（构）筑物的震害主要表现为不同程度的裂缝，属轻微破坏，个别为中等和严重破坏，多数房屋为基本完好，因此将震中区烈度定为VI度。VI度区呈一走向近东西，长轴为62 km，短轴为32 km的椭圆，面积约1 800 km²；V度区与VI度区走向基本一致，面积约12 000 km²（图1）。

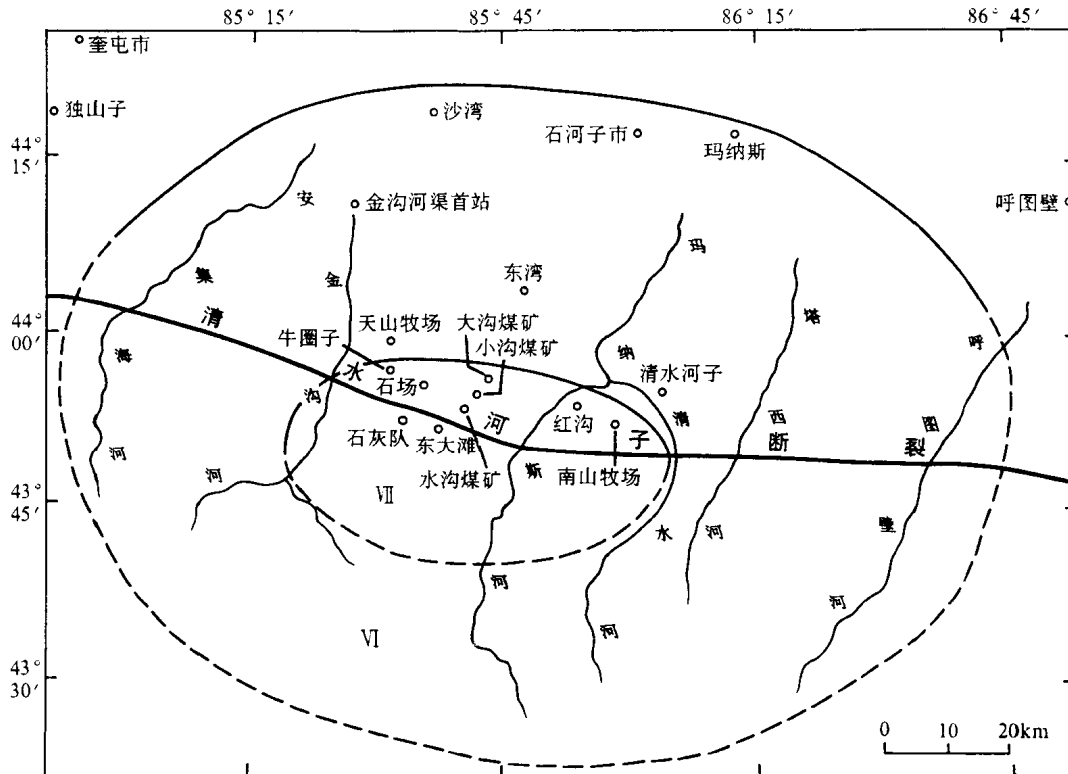


图1 1996年1月9日新疆维吾尔自治区沙湾县南5.6级地震烈度分布图

二、灾区概况与自然环境

1. 灾区概况

此次地震的发震构造为清水河子断裂。该断裂是准噶尔地块与北天山褶皱带的分界断裂，规模大，活动性强，曾于1906年发生过7.7级玛纳斯地震，它与此次地震的震中位置相距很近。此次地震震源较深，震感范围大。

此次地震受灾地区主要包括沙湾县的部分乡、镇、牧场和煤矿，农八师石河子的水泥厂，南山煤矿以及玛纳斯县所属的两个乡（牧场）和一个煤矿。其中以石场地区人口较多，受灾相对较重。Ⅵ度区人口约2万余人。

2. 灾区自然环境

灾区位于北天山地区。该区降水丰富，分布多条由南向北流向的河流，其南为高耸的天山，其北为中低山丘陵地区及冲洪积平原，地势南高北低。它是新疆交通经济较为发达，人口密度相对较高的地区之一。区内具有丰富矿产、水利、农牧业及旅游资源，具有很好的发展前途。

三、人员伤亡与震害损失分析

此次地震未造成人员及牲畜伤亡。建（构）筑物的破坏多以不同程度的裂缝为主，属轻微破坏，其中一部分是此次地震新产生的，另一部分则是老裂缝加长加宽。个别房屋产生了承重墙较严重的开裂，属中等和严重破坏，未发现房屋严重破坏及倒塌。从总体上说多数房屋仍处于基本完好状态。

此次地震未对室内财产及生命线工程造成明显损坏，也未产生严重的间接损失，只是地震时造成石河子南山水泥厂的链斗提升机脱轨、铁链拉断，停产3小时。因此，地震造成的损失主要是建（构）筑物的破坏造成的直接经济损失。

四、地震直接经济损失

对此次地震的直接经济损失的评估调查，我们采用在各单位自报的基础上进行部分抽查与全部核查的方法，其中大型工矿设施的破坏与中等破坏为逐项调查的结果。损失金额的计算按国家地震局的《地震灾害预测和评估工作手册》中有关程序和方法执行。其中土木结构及砖木结构房屋造价按250元/m²，单层砖混结构房屋按500元/m²，多层砖混及工业用房按750元/m²。震害损失比按严重破坏为50%，中等破坏为25%，轻微破坏为6%取值，地震损失确定因素系数为1.1。震害损失评估结果见表1。

此次地震的损失总金额为314.07万元，属一般性破坏地震。

由表1看出，沙湾县损失为155.2万元，其中农牧区损失为100.0万元。生产建设兵团农八师损失为130.03万元，包括南山煤矿67.16万元，南山水泥厂62.87万元。玛纳斯县损失28.84万元，其中学校教室、办公室、住宅损失10.65万元。

表 1 1996 年 1 月 9 日新疆维吾尔自治区沙湾县南 5.6 级地震灾害损失统计表

地 区		破坏面积/m ²			损失金额/ 万元	
		严重破坏	中等破坏	轻微破坏		
沙湾县	沙湾县煤矿 牛圈子牧场 沙湾林场 东大塘 达子庙 西戈壁 博尔通古牧场 水沟牧业点	701 (1)	1100 (1), 380 (3)	600 (3)	55.21	
	金钩河引水渠	渠道多处漏水。长约 600m, 属中等破坏, 造价 3000 元/m			49.50	
	合 计				155.21	
农八师	南山煤矿 民用建筑砖混 砖木 公用建筑 单层砖混 多层砖混厂房 南山水泥厂 住宅(砖木) 文教中心、水化实验室 发电分厂主机厂房 采矿队塌方清障 60 m 高烟囱裂缝 3 号窑 10 m 平台裂缝			5500 (2) 5200 (3) 3500 (1) 7000 (2) 1000 (3) 1500 (2) 1200 (1)	67.16	
	合 计		300 (2)		16.67	
					11.00	
					13.20	
					22.00	
	合 计				130.03	
	玛纳斯县	清水河子乡政府办公室 南山牧场办公室 学区办公室 文化站 林场住宅 芦苇沟小学 白杨河小学 200 (2) 方庄子小学 南山牧场住宅 南山牧场人畜引水池 早卡子乡政府水塔		1260 (2)	1280 (2) 4.16 600 (3)	4.22
		合 计		200 (2)		2.75
				2.75		0.99
					300 (3)	0.99
				3500 (3)	5.78	
					2.20	
					5.00	
合 计					28.84	
总 计					314.07	

注：表中，(1) 表示造价为 750 元/m²；(2) 表示造价为 500 元/m²；(3) 表示造价为 250 元/m²。

五、地震地表破坏

此次地震在地表造成的破坏主要集中在石河子南山水泥厂石灰队，破坏现象有：采矿工作面发生了岩石崩塌，滚落现象；盘山公路旁多处发生岩石崩落和黄土塌方，岩块最大达 $1\sim 2\text{ m}^3$ ，影响了交通；路旁陡壁有一处原有的岩石裂缝，由于地震作用裂缝加宽，达 $30\sim 40\text{ cm}$ ，随时都有塌落的可能。除此之外未发现其它地表破坏现象。

六、地震灾害分析与建议

根据各个调查点获得的资料分析，总结如下特点并提出有关建议。

(1) 建筑场地的选择与地基处理。灾区有部分房屋建在自然斜坡上，由于建筑物部分坐落在基岩或坚硬地基土上，而另一部分坐落在回填土上，此类房屋地基产生不均匀沉降，造成建筑物破坏，因此要注意地基处理并尽量避开此类地段。

(2) 灾区部分房屋未经正规设计与施工，建筑质量较差，因而造成房屋破坏，因此建议有关部门和单位严格管理，同时注意对老旧未做抗震加固的房屋分期分批进行加固、改造。

(3) 由于受1995年5月2日乌苏南5.8级地震的影响，灾区部分质量较差的房屋已产生了结构疲劳或破坏，此次地震使其进一步加重。另外，地震使部分生产设施产生了隐患，因此建议有关部门采取措施，消除隐患，以免产生不必要的人员伤亡与经济损失。

新疆维吾尔自治区地震局

现场考察组

1996年1月16日

1996年1月16日重庆市荣昌 4.3级地震灾害损失评估

一、地震基本参数及烈度分布

发震时间：1996年1月16日08时08分34.4秒

震中位置：北纬29°19′，东经105°30′

震级： M_S 4.3

据调查，此次地震的宏观震中在荣昌县荣隆镇的玉久、广顺镇的藕堰、隆兴村一带。震中烈度为V度强，个别地方达到VI度。4.3级地震发生后，到1月17日7时20分，共发生0.6级以上余震49次，其中2级以上余震6次，最大余震为2.8级。

二、主要震害及其对社会经济的影响

这次地震的震中区与1995年12月26日4.5级地震的震中区为同震区，人口密集，经济较为发达。由于震区已经遭受了多次4级以上地震影响，因此，这次地震后震区除部分已损房屋损坏加重外，还有一些房屋受到不同程度的损坏，并有3人受轻伤，造成了一定的经济损失。

1. 主要震害

这次地震的主要震害表现为：房屋梭瓦、掉瓦，墙体开裂、掉砖，少数土墙部分垮塌，烟囱变形、部分倒塌，掉下的砖瓦砸坏农具、家具。

1) 受灾范围与人员受伤情况

这次地震主要涉及荣隆、安富、广顺镇和许溪乡，震区共有92个村，498个社，34362户，共计120267人受灾。其中，荣隆镇的长顺、开源、燕山、玉久和广顺镇的工农、藕堰、黄河、麻柳等村受灾较重。荣隆的厂矿企业中，永荣矿务局、华江机械厂等遭受一定程度的损失。

这次地震造成轻伤3人。长顺8社、油菜5社、藕堰6社等村民被震时掉下的瓦砸伤。

2) 房屋破坏情况

轻微破坏：5640间，84600m²；中等破坏：1316间，19740m²；严重破坏：564间，8360m²。

总计房屋损坏7520间，112800m²。

3) 水利设施损坏情况

位于震中区广顺镇的农业灌溉主渠道，有一段约100m的渠道受到一定程度的损坏。