

马秀丹,郑宁宁,崔满丰,等. 2023. 2023 年 1—3 月全球地震活动述评. 中国地震,39(2):438~447.

2023 年 1—3 月全球地震活动述评

马秀丹 郑宁宁 崔满丰 赵国峰

中国地震台网中心,北京 100045

摘要 对全球 2020 年以来发生的 5.0 级以上地震活动进行统计,以季度为周期并通过多渠道收集地震灾害相关信息资料。重点对 2023 年 1—3 月发生的造成重大人员伤亡和经济财产损失的 5.0 级以上地震进行数据搜集、归纳整理和统计分析,对典型地震的地震灾害及其影响进行了概括和阐述,总结了 2023 年第一季度地震灾害活动情况主要特征,分析了全球地震活动和人员伤亡特点,强调日常抗震设防和培养应急避险意识的重要性。

关键词: 全球地震 地震灾害 地震活动统计 人员伤亡

[文章编号] 1001-4683(2023)02-0438-10 [中图分类号] P315 [文献标识码] A

0 引言

地震是对人类生命和财产威胁最大的一种自然灾害(张培震,2018),20 世纪地震造成的死亡人数年均达 1.2 万人(钱庚等,2021)。这种突发性的灾害事件具有破坏性大、不可预测等特点,严重威胁人类生命安全(胡小康等,2021)。及时深入地了解全球地震灾害信息,定期开展全球地震灾害汇总和分析工作,有利于地震防御与救援经验的积累,同时也有助于更深入地了解地震灾害区域差异,并为进一步研究积累资料。

本文以中国地震台网中心和美国地质勘探局(USGS)发布的地震定位为基础,通过维基百科、全球灾害警报和协调系统(GDACS)以及相关新闻报道等多种渠道对灾害信息进行收集整理。对 2020 年以来全球发生的 5.0 级以上地震情况进行统计,重点对 2023 年 1—3 月造成重大伤亡的地震进行分析,为后续研究提供基础资料,信息数据收集时间截至 2023 年 4 月 10 日。

1 2023 年 1—3 月全球地震活动概况

据中国地震台网测定,2023 年 1 月 1 日—3 月 31 日全球共发生 5.0 级以上地震 88 次,其中,5.0~5.9 级地震 54 次,6.0~6.9 级地震 27 次,7.0 级以上地震 7 次(图 1,表 1),震级最大的地震为 2 月 6 日土耳其发生的 2 次 7.8 级地震。2023 年 1—3 月 5.0 级以上地震的活动

[收稿日期] 2023-05-12

[项目类别] 中国地震局地震应急青年重点任务(CEA_EDEM-2022)资助

[作者简介] 马秀丹,女,1993 年生,工程师,主要从事地震信息服务研究。E-mail: maxiudan@seis.ac.cn

郑宁宁,通讯作者,女,1986 年生,工程师,主要从事地震信息服务研究。E-mail: zhengningning@seis.ac.cn

次数低于 2020 年以来季均 109.2 次的水平,但 7.0 级以上大震发生频率远高于 2020 年以来每季度 3.3 次的平均水平(马亚伟等,2022;解孟雨等,2021)。

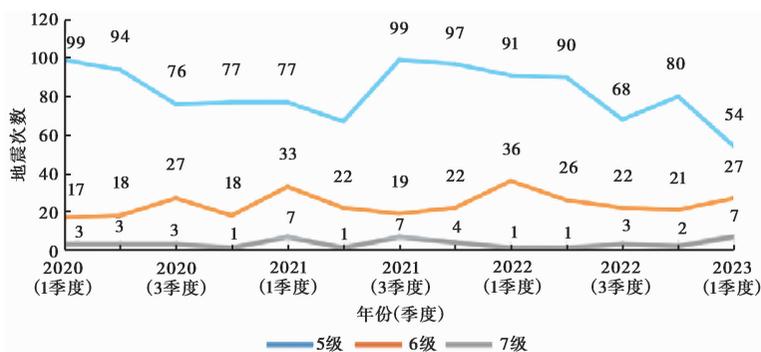


图 1 2020 年 1 月—2023 年 3 月每季度全球 5.0 级以上地震活动统计

表 1 2023 年 1—3 月全球 5.0 级以上地震一览表

序号	日期	北京时间(时:分)	经度/(°)	纬度/(°)	震源深度/km	震级	震中位置
1	1月2日	02:24	140.80	-2.70	20	5.1	印尼巴布亚省
2	1月2日	02:35	-123.95	40.42	30	5.2	美国加利福尼亚州
3	1月3日	02:22	151.10	45.75	100	5.4	千岛群岛
4	1月5日	22:25	70.65	36.40	200	6.0	阿富汗
5	1月6日	19:52	179.95	-24.55	500	5.9	斐济群岛以南海域
6	1月8日	20:32	166.80	-14.95	20	7.0	瓦努阿图群岛
7	1月10日	01:47	130.10	-7.20	100	7.6	印尼班达海
8	1月10日	13:24	166.80	-14.95	120	5.8	瓦努阿图群岛
9	1月11日	16:39	166.55	-14.95	10	5.8	瓦努阿图群岛
10	1月12日	14:19	-71.40	-30.65	40	5.4	智利
11	1月15日	20:04	166.95	-14.85	60	5.5	瓦努阿图群岛
12	1月16日	06:29	97.90	1.90	30	6.0	印尼苏门答腊岛北部海域
13	1月16日	12:49	139.55	29.00	400	5.8	日本小笠原群岛地区
14	1月18日	08:34	123.30	-0.10	160	6.1	印尼苏拉威西岛附近海域
15	1月18日	14:06	127.10	2.80	40	7.0	印尼马鲁古海
16	1月18日	18:08	45.05	38.50	10	5.6	伊朗
17	1月19日	19:30	71.40	35.40	150	5.4	阿富汗
18	1月20日	19:23	-62.15	16.15	170	6.2	背风群岛
19	1月21日	06:09	-63.20	-26.80	600	6.6	阿根廷
20	1月24日	10:13	127.00	2.85	30	5.5	印尼马鲁古海
21	1月24日	16:58	81.50	29.55	10	5.0	尼泊尔
22	1月25日	02:36	-63.15	-26.75	600	6.3	阿根廷
23	1月25日	20:37	28.55	35.65	50	5.8	地中海
24	1月26日	03:49	102.01	29.63	11	5.6	四川甘孜州泸定县
25	1月26日	18:45	-178.80	-30.30	130	6.0	新西兰克马德克群岛
26	1月29日	02:14	45.00	38.65	10	5.9	伊朗

续表 1

序号	日期	北京时间(时:分)	经度/(°)	纬度/(°)	震源深度/km	震级	震中位置
27	1月29日	03:15	128.10	1.95	150	5.3	印尼哈马黑拉岛
28	1月30日	07:49	82.29	40.01	50	6.1	新疆阿克苏地区沙雅县
29	2月1日	18:44	126.15	7.75	20	6.0	菲律宾棉兰老岛
30	2月4日	20:22	146.25	-6.40	120	5.9	巴布亚新几内亚
31	2月5日	08:03	141.75	32.65	10	5.8	日本本州东南海域
32	2月5日	09:02	-71.25	-29.70	50	5.5	智利中部
33	2月6日	09:17	36.95	37.15	20	7.8	土耳其
34	2月6日	09:28	36.85	37.35	20	6.7	土耳其
35	2月6日	18:24	37.15	38.00	20	7.8	土耳其
36	2月6日	20:02	36.20	38.00	20	5.9	土耳其
37	2月7日	15:11	38.60	38.10	20	5.2	土耳其
38	2月8日	19:11	37.60	37.95	10	5.1	土耳其
39	2月11日	16:55	126.95	3.70	20	5.8	印尼塔劳群岛
40	2月13日	17:18	-178.75	-29.60	350	6.1	新西兰克马德克群岛
41	2月14日	21:16	23.30	45.15	10	5.6	罗马尼亚
42	2月15日	14:38	174.50	-40.50	80	5.7	新西兰库克海峡
43	2月16日	02:10	123.95	12.50	20	6.1	菲律宾
44	2月16日	13:37	166.80	-15.05	30	5.6	瓦努阿图群岛
45	2月17日	17:37	132.20	-6.65	40	6.2	印尼塔宁巴尔群岛地区
46	2月21日	01:04	36.05	36.10	10	6.3	土耳其
47	2月21日	13:35	-153.25	56.95	10	5.6	美国阿拉斯加州科迪亚克岛地区
48	2月21日	14:05	55.35	27.70	20	5.0	伊朗
49	2月22日	17:34	129.65	-7.15	130	5.4	印尼班达海
50	2月23日	08:37	73.29	37.98	10	7.2	塔吉克斯坦
51	2月23日	21:01	-67.10	-24.00	200	5.1	阿根廷
52	2月24日	04:02	128.05	3.25	100	6.3	印尼哈马黑拉岛以北海域
53	2月25日	18:27	33.95	38.00	10	5.3	土耳其
54	2月25日	21:27	145.25	42.75	60	6.0	日本北海道附近海域
55	2月26日	05:24	149.80	-6.15	70	6.3	巴布亚新几内亚
56	2月27日	07:58	79.85	41.87	10	5.1	新疆阿克苏地区温宿县
57	2月27日	09:26	120.40	-1.65	50	5.4	印尼苏拉威西岛
58	2月27日	14:40	-178.25	-20.75	530	5.6	斐济群岛
59	2月27日	17:04	38.20	38.25	10	5.0	土耳其
60	3月1日	13:36	149.60	-4.80	600	6.6	俾斯麦海
61	3月2日	03:28	146.90	14.10	20	5.2	马利亚纳群岛
62	3月2日	12:40	-94.30	16.35	110	5.7	墨西哥
63	3月3日	02:04	166.35	-15.10	20	6.4	瓦努阿图群岛
64	3月4日	14:41	-178.70	-29.40	200	6.8	新西兰克马德克群岛
65	3月7日	04:59	-178.40	-20.85	520	5.8	斐济群岛
66	3月7日	14:02	126.10	7.45	10	5.9	菲律宾棉兰老岛

续表 1

序号	日期	北京时间(时:分)	经度/(°)	纬度/(°)	震源深度/km	震级	震中位置
67	3月7日	21:51	150.80	-3.05	20	5.9	新爱尔兰地区
68	3月8日	14:03	157.35	50.00	10	5.7	千岛群岛
69	3月8日	15:33	155.20	-6.45	60	5.8	所罗门群岛
70	3月10日	17:18	-73.20	6.85	150	5.5	哥伦比亚
71	3月12日	15:43	165.70	-12.15	10	5.7	圣克鲁斯群岛
72	3月14日	06:50	-67.30	-28.25	140	5.3	阿根廷
73	3月14日	08:49	146.90	-5.35	210	6.5	巴布亚新几内亚附近海域
74	3月16日	08:56	-176.05	-30.20	10	7.0	新西兰克马德克群岛
75	3月19日	01:12	-79.75	-2.75	70	6.7	厄瓜多尔
76	3月22日	00:47	70.80	36.50	230	6.9	阿富汗
77	3月22日	15:36	143.10	40.30	20	5.3	日本本州东岸远海
78	3月23日	00:00	-66.65	-23.50	200	6.4	阿根廷
79	3月23日	04:07	69.80	39.45	10	5.9	塔吉克斯坦
80	3月23日	07:31	120.85	19.20	10	5.2	菲律宾群岛地区
81	3月23日	08:17	144.20	-4.60	120	5.7	巴布亚新几内亚
82	3月23日	17:19	36.65	37.95	10	5.0	土耳其
83	3月24日	11:17	44.85	38.35	30	5.5	伊朗
84	3月24日	21:01	-176.35	-20.20	300	5.6	斐济群岛
85	3月26日	08:02	-68.75	-21.20	100	5.7	智利北部
86	3月28日	06:19	159.05	-8.15	100	6.1	所罗门群岛
87	3月31日	01:33	-73.40	-35.55	10	6.2	智利中部沿岸近海
88	3月28日	17:18	142.85	41.2	30	6.1	日本北海道地区

注: 数据来源于中国地震台网速报目录^①; 经纬度中, 正数表示东经和北纬, 负数表示西经和南纬。

2023 年第一季度地震活动多集中在环太平洋地震带和欧亚地震带, 具有较明显的线性分布特征(图 2)。其中, 有 3 次 7.0 级以上地震发生在欧亚地震带, 4 次 7.0 级以上地震发生于环太平洋地震带。从图 2 可看出, 环太平洋地震带的地震活动次数高于欧亚地震带, 但由于人口密度等问题, 伤亡较大的地震主要出现在欧亚地震带上。

从国家来看, 5.0 级以上地震活动主要集中在印度尼西亚、土耳其、瓦努阿图、日本、阿根廷等国, 发生在“一带一路”沿线国家 37 次, 主要发生于印度尼西亚、土耳其、伊朗、菲律宾、阿富汗等国。其中, 2 月 6 日发生在土耳其的 2 次 7.8 级地震及其余震造成重大人员伤亡和财产损失。

2 2023 年 1—3 月全球重大地震灾害情况

2023 年 1—3 月全球出现人员伤亡的 5.0 级以上地震共计 17 次, 共造成 57629 人死亡, 126118 人受伤(表 2)。造成死亡人数最多的地震为 2 月 6 日发生在土耳其的 2 次 7.8 级地震, 导致土耳其和叙利亚两国共 57568 人死亡^②。

^① <https://news.ceic.ac.cn>.

^② 数据源自维基百科 2023 年地震列表, https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2023.

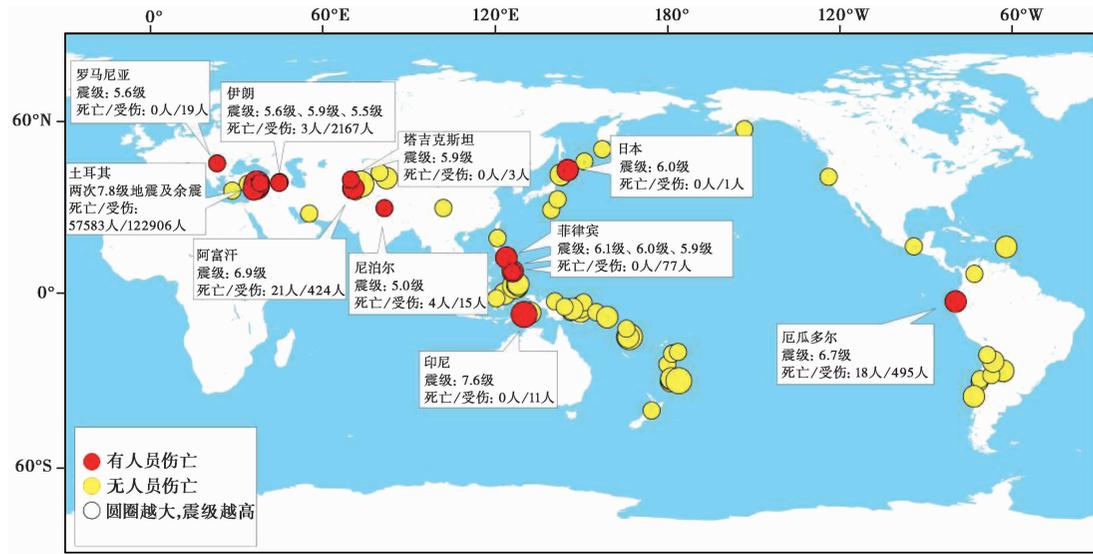


图 2 2023 年 1—3 月全球 5.0 级以上地震活动及伤亡情况分布

表 2 2023 年 1—3 月全球 5.0 级以上地震灾害统计

序号	日期	北京时间(时:分)	震级	震源深度/km	震中位置	伤亡人数	
						死亡	受伤
1	1月10日	01:47	7.6	100	印尼班达海	0	11
2	1月18日	18:08	5.6	10	伊朗	0	252
3	1月24日	16:58	5.0	10	尼泊尔	4	15
4	1月29日	02:14	5.9	10	伊朗	3	1750
5	2月1日	18:44	6.0	20	菲律宾棉兰老岛	0	16
6	2月6日	09:17	7.8	20	土耳其	57568	121704
7	2月6日	18:24	7.8	20	土耳其		
8	2月14日	21:16	5.6	10	罗马尼亚	0	19
9	2月16日	02:10	6.1	20	菲律宾	0	1
10	2月21日	01:04	6.3	10	土耳其	13	1062
11	2月25日	21:27	6.0	60	日本北海道附近海域	0	1
12	2月27日	17:04	5.0	10	土耳其	2	140
13	3月7日	14:02	5.9	10	菲律宾棉兰老岛	0	60
14	3月19日	01:12	6.7	70	厄瓜多尔	18	495
15	3月22日	00:47	6.9	230	阿富汗	21	424
16	3月23日	04:07	5.9	10	塔吉克斯坦	0	3
17	3月24日	11:17	5.5	30	伊朗	0	165
合计						57629	126118

注：地震数据源自中国地震台网速报目录^①，人员伤亡数据源自维基百科 2023 年地震列表^②，收集时间截至 2023 年 4 月 10 日。

2023 年 1—3 月全球地震活动和人员伤亡特点:

(1) 全球 7.0 级以上地震次数 7 次, 相比 2020 年以来季均 3.3 次偏高。地震灾害造成的死亡人数也远高于 2020 年以来季均 4790 人左右的水平(图 3)。

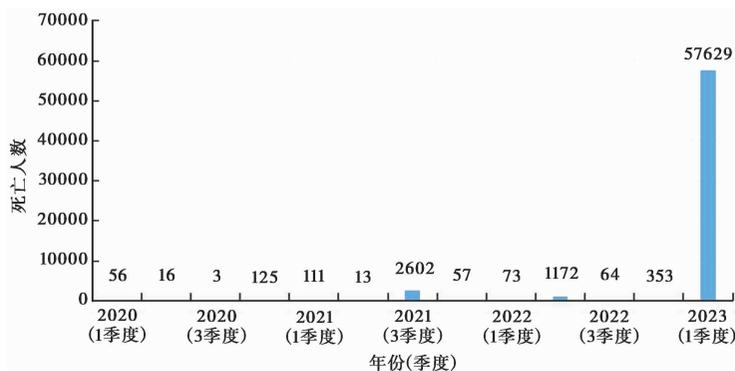


图 3 2020 年以来每季度 5.0 级以上地震灾害造成人员死亡(含失踪)情况对比

(2) 全球 5.0 级以上地震造成的地震灾害中, 2 月 6 日土耳其发生的 2 次 7.8 级地震造成大量人员伤亡, 其死亡人员约占总数的 99.89%, 受伤人员约占总数的 96.5%。

(3) 全球 17 次造成灾害的 5.0 级以上地震中, 有 3 次发生在海域, 与陆地地震相比, 海域地震造成的地震灾害相对较小。

(4) 全球造成灾害的 5.0 级以上地震多位于“一带一路”沿线国家, 其中土耳其发生地震 4 次, 伊朗、菲律宾各 3 次, 印尼 2 次, 尼泊尔、阿富汗、罗马尼亚、塔吉克斯坦均为 1 次。

3 2023 年 1—3 月全球典型地震分析

3.1 土耳其 7.8 级地震

3.1.1 基本信息

北京时间 2 月 6 日 9 时 17 分、18 时 24 分(当地时间 4 时 17 分、13 时 55 分), 土耳其南部先后发生 2 次 7.8 级强烈地震, 震中位于该国中南部的卡赫拉曼马拉什省内, 震源深度 20km。地震导致建筑设施破坏严重, 人员伤亡惨重。

3.1.2 地质背景

2 次地震震中位于东安纳托利亚断裂带南段, 地震破裂自震中开始, 向北东和南西方向扩展, 总长度接近 300km(高孟潭, 2023)。2 次地震构成了典型且罕见的“双震”地震序列, 地震波及土耳其、叙利亚、黎巴嫩等国家, 震感遍及亚非欧地区。此次土耳其地震呈现出几个鲜明特点: ①地震震级大、震源深度浅; ②地震间隔时间短、次生灾害严重; ③震中周边人口密度高, 周边建筑物抗震设防低; ④地震灾区救援难度高。

3.1.3 灾情信息

据央视新闻等媒体消息, 土耳其 2 次 7.8 级地震及其余震导致数以百万计建筑物受损, 造成包括叙利亚在内的超 5.7 万人遇难, 12 余万人受伤, 土耳其和叙利亚各有 10 余个省份

2100 余万人受到地震灾害影响^③(图 4)。此次地震是 2023 年第一季度最大、死亡人数最多的地震,是自 1268 年以来土耳其境内死亡人数最多的地震,也是自 2010 年海地地震以来世界范围内死亡人数最多的地震,土耳其、叙利亚两国共造成了超千亿美元的损失。



注: 图片源自维基百科。

图 4 在土耳其地震中倒塌的建筑

3.1.4 救援信息

此次地震发生后,土耳其政府将该国救灾应急响应等级提升至最高等级,同时,向外界发出最高级别(Level 4)的国际援助响应请求。

在土耳其地震中,来自 100 多个国家共 200 多支救援队参加了灾区救援行动。其中,中国政府及中国社会应急力量共 19 支救援队伍,582 人赴土耳其救援,中国救援队累计派出救援人员 21 批次、308 人次驰援土耳其灾区,搜索评估建筑 87 幢,排查总面积超过 $70 \times 10^4 \text{ m}^2$,共营救被困人员 6 人,搜寻遇难者 11 人(邱慧,2023;张宇轩,2023)。

3.2 厄瓜多尔 6.7 级地震

3.2.1 基本信息

北京时间 3 月 19 日 1 时 12 分(当地时间 3 月 18 日 12 时 12 分),厄瓜多尔发生 6.7 级地震,震源深度 10km,震中位于瓜亚斯省巴劳市以西约 29km 处。地震对周边影响较大,地震发生时,该国 13 个省份的居民均有震感。

3.2.2 地质背景

从地理位置上看,厄瓜多尔位于南美洲西部的安第斯山脉上,西临太平洋,地处板块交界。在地震发生的位置,纳斯卡板块以每年约 66mm 的速率向东俯冲至南美板块之下(梁姗姗等,2020),受到纳斯卡板块在南美洲板块下方俯冲的影响,厄瓜多尔地震频发,在历史上发生过多严重的地震灾害事件,如 2016 年 4 月 17 日厄瓜多尔发生 7.5 级地震,此次地震共造成了至少 659 人死亡和超过 27000 人受伤(董佳慧等,2017)。

3.2.3 灾害信息

此次 6.7 级地震造成厄瓜多尔 18 人死亡,494 人受伤,当地建筑物严重破坏,共有 96 栋房屋倒塌,318 栋房屋、148 所学校、55 个卫生设施、54 个公共基础设施、56 个私人基础设施和一座桥梁受损(图 5)。同时,地震还引发了山体滑坡等次生灾害,对附近路段造成影响^④。

^③ 数据源自维基百科 2023 年土耳其—叙利亚地震, https://en.wikipedia.org/wiki/2023_Turkey-Syria_earthquake.

^④ <https://www.abc.es/internacional/fuerte-temblor-ecuador-deja-muertos-20230319015456-nt.html>.



注：图片源自维基百科。

图 5 在厄瓜多尔地震中倒塌的建筑

毗邻厄瓜多尔的秘鲁也同样受到了此次地震的强烈影响。秘鲁西北部的通贝斯大区地震感强烈，多处民房被损毁，2 处医疗机构和 12 所学校受损，受灾人数超过 100 人，有 2 名儿童遇难^⑤。

3.3 阿富汗 6.9 级地震

3.3.1 基本信息

北京时间 3 月 22 日 0 时 47 分(当地时间 3 月 21 日 21 时 17 分)，阿富汗发生 6.9 级地震，震源深度 230km，震中位于巴达赫尚省朱尔姆东南偏南 40km 处。此次地震时长约 30s，除阿富汗外，巴基斯坦、印度、塔吉克斯坦以及哈萨克斯坦等周边国家均有强烈震感。

3.3.2 地质背景

阿富汗位于欧亚板块南端附近，属于欧亚地震带，是世界第二大地震活动带。阿富汗境内地形自东北向西南被兴都库什山脉隔断，整个阿富汗五分之四的面积为高原山地。年轻山脉不稳定的独立地质构造加上包括巴基斯坦、尼泊尔、孟加拉在内的整个印度次大陆对欧亚大陆的相互挤压，或者印度向南亚次大陆相互挤压，使得该地区地震频发(封长华等，2002)。2022 年 6 月阿富汗东部曾发生 6.2 级地震，造成 1000 多人死亡，约 3000 人受伤，约 1000 间房屋被毁。地震学家分析指出，地理位置、建筑质量和人口密度是造成地震损失惨重的原因，该地居民大多数居住在非正式房屋或者土坯房中，这些房屋极易受到地震震动的影响。

3.3.3 灾情信息

此次 6.9 级地震造成 21 人死亡，400 多人受伤。其中，阿富汗 10 人死亡，80 人受伤，600 多座房屋倒塌^⑥；巴基斯坦 11 人死亡，300 多人受伤；印度、塔吉克斯坦和哈萨克斯坦也有人员受伤及建筑物损坏的报道^⑦(图 6)。

^⑤ https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/SitRep04-Sismo-Balao-Guayas-18032023_.pdf.

^⑥ <https://www.bbc.com/news/world-Asia-65034776>.

^⑦ <https://www.aljazeera.com/news/liveblog/2023/3/21/earthquake-hits-pakistan-afghanistan-india-live>.



注：图片源自维基百科。

图 6 阿富汗地震造成的建筑物倒塌

4 2023 年 1—3 月地震活动总结

(1) 2023 年 1—3 月全球 5.0 级以上地震共 88 次,造成超 5.7 万人死亡,12 万余人受伤,经济财产损失累计超千亿美元。在该季度地震活动中,5 级地震活动情况在近三年来处于低水平,7 级地震活动情况为 2020 年度以来最高水平,且震源深度多为浅源地震。

(2) 2023 年 1—3 月地震灾害造成的人员伤亡情况是 2020 年以来最为严重的,其中,地震活动造成伤亡人数最多的是 2023 年 2 月 6 日在土耳其中南部接连发生的 2 次 7.8 级地震,此次土耳其地震也是近十年来地震灾害造成人员伤亡量最大的一次,强震及次生灾害造成伤亡人数超过了 17 万人。此外,厄瓜多尔 6.7 级和阿富汗的 6.9 级地震均造成了不同程度的人员伤亡。

(3) 2023 年 1—3 月地震多发于经济欠发达地区,其抗震设防能力和技术水平有限,防御抵抗强烈地震灾害的能力较弱,地震应急救援抢险设备水平落后,加之人口数量大,居住密度较为集中,直接导致地震带来了严重的经济财产损失和人员伤亡。其中,土耳其地震造成财产损失总计约 1036 亿美元,预计达到土耳其 2023 年国民总收入的约 9%,是 1999 年土耳其马尔马拉大地震造成财产损失的 6 倍。厄瓜多尔地震和阿富汗地震也都造成了不同程度财产损失。

(4) 综上,全球处于地震带的国家和地区应积极做好日常抗震设防工作,培养民众应急避险意识;对房屋建筑定期开展安全普查,对大地震中可能会损坏的建筑物进行加固,防患于未然;提高民众的应急避险意识,有针对性地制定大震应急预案,制定专项应急救援预案,最大限度地减轻地震灾害带来的损失。

致谢: 本文数据源自中国地震台网中心、美国地质调查局 (USGS) 官网、维基百科等,中国地震台网中心(境)外值班小组工作人员给予了支持,在此一并表示感谢。

参考文献

董佳慧,盖增喜. 2017. 多阵反投影方法研究 2016 年厄瓜多尔 M_w 7.8 地震子事件及破裂过程. 地球物理学进展,32(6):

2320~2325.

封长华,张洪由,刘庆芳,等. 2002. 2002 年 3 月阿富汗两次破坏性地震概述. 国际地震动态,(5):16~21.

高孟潭. 2023. 土耳其地震:大震巨灾再敲警钟. 中国应急管理,(2):34~36.

胡小康,史培军. 2021. 1970—2019 年全球陆地破坏性地震人员伤亡时空特征及其贡献率分析. 灾害学,36(4):163~167, 174.

梁姗姗,徐志国,黄志斌,等. 2020. 2019 年秘鲁北部 M7.8 地震的矩张量解与破裂过程快速反演. 中国地震,36(1): 23~33.

马亚伟,韩颜颜,臧阳,等. 2022. 2021 年震情述评. 中国地震,38(1):176~182.

钱庚,冯蔚. 2021. 2020 年全球地震灾害概要. 地震科学进展,51(7):289~296.

邱慧. 2023. 土叙两国地震救援彰显中国温度. 中国报道,(3):112~115.

解孟雨,韩颜颜,臧阳,等. 2021. 2020 年震情述评. 中国地震,37(1):249~254.

张培震. 2018. 《地震灾害》书评. 中国地震,34(2):385~386.

张宇轩. 2023. 直击土耳其地震救援冲突频发连夜搜索累到崩溃. 中国经济周刊,(4):96~98.

A Review of Global Seismicity from January to March, 2023

Ma Xiudan, Zheng Ningning, Cui Manfeng, Zhao Guofeng

China Earthquake Networks Center, Beijing 100045, China

Abstract Based on the statistical study of earthquakes above magnitude 5.0 which occurred around the world since 2020, this paper collects related information about earthquake disasters on a quarterly basis. Earthquakes with casualties and economic property losses were collected, summarized and statistically analyzed, summarized and explained the earthquake disasters and their impacts of typical earthquakes, concluded the main characteristics of earthquake disaster activities in the first quarter of 2023, at the global scale. Finally, we emphasize the importance of daily anti-seismic fortifications and cultivating awareness of emergency and risk avoidance.

Keywords: Global earthquake; Earthquake disaster; Seismic activity statistics; Casualties