

郑宁宁,崔满丰,翟颖,等. 2023. 2023 年 4—6 月全球地震活动述评. 中国地震, 39(3): 705~714.

# 2023 年 4—6 月全球地震活动述评

郑宁宁 崔满丰 翟颖 张晋辉

中国地震台网中心,北京 100045

**摘要** 以季度为周期通过多渠道收集地震灾害相关信息资料,对全球 2020 年以来发生的 5.0 级以上地震活动进行统计,重点对 2023 年 4—6 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概括和阐述,总结 2023 年第二季度地震灾害活动主要特征,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)03-0705-10 [中图分类号] P315 [文献标识码] A

## 0 引言

地震灾害是一种破坏力极大的自然灾害,其能在极短的时间内造成巨大的人员伤亡和经济损失,长期以来各国均高度重视对地震的记录(马宗晋等,2010)。地震的破坏性不仅与震级相关,还与震中环境、建筑物抗震能力、人口密度、发震时间等因素息息相关(冯志泽等,1996)。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,有助于更深入地了解地震灾害区域差异,对于合理部署救援力量、制定防震减灾策略具有研究意义,对城市规划、建筑物抗震设防标准制定等具有一定参考价值,并为进一步研究积累资料(熊熊等,2023;聂高众等,2021;马秀丹等,2023)。

本文以中国地震台网中心和美国地质勘探局(USGS)发布的地震信息为基础,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 4—6 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 7 月 25 日。

## 1 2023 年 4—6 月全球地震活动概况

据中国地震台网测定,2023 年 4 月 1 日—6 月 30 日全球共发生 5.0 级以上地震 94 次,其中 5.0~5.9 级地震 62 次,6.0~6.9 级地震 25 次,7.0 级以上地震 7 次(图 1,表 1),震级最

[收稿日期] 2023-08-01

[项目类别] 中国地震台网中心青年基金(QNJJ-202221)资助

[作者简介] 郑宁宁,女,1986 年生,工程师,主要从事地震信息服务研究等工作。E-mail:zhengningning@seis.ac.cn

崔满丰,通讯作者,男,1987 年生,工程师,主要从事地震信息服务研究。E-mail:pemfp@139.com

大的地震为5月19日洛亚蒂群岛发生的7.7级地震。2023年4—6月5.0级以上地震的活动次数低于2020年以来季均108.1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3.57次的平均水平(马亚伟等,2022;解孟雨等,2021)。

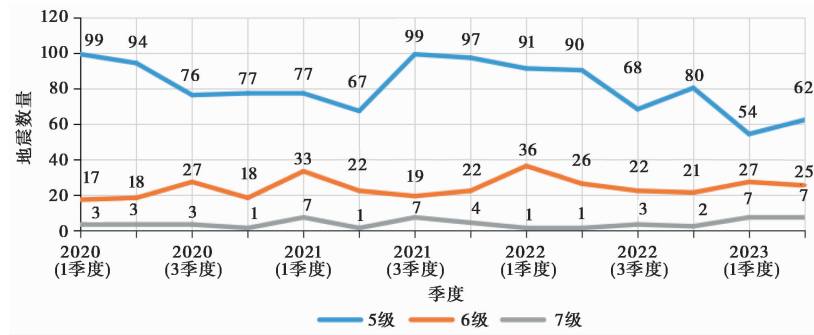


图1 2020年1月—2023年6月每季度全球5.0级以上地震活动统计

表1 2023年4—6月全球5.0级以上地震信息

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	4月2日	16:40	-7.80	118.75	20	5.1	弗洛勒斯海
2	4月3日	02:04	-4.25	143.10	60	7.1	巴布亚新几内亚
3	4月3日	03:32	6.50	115.80	600	6.1	南海海域
4	4月3日	11:06	52.75	158.70	100	6.5	堪察加东岸近海
5	4月3日	22:59	0.85	98.85	80	6.0	印尼苏门答腊岛北部
6	4月4日	10:12	16.40	-96.90	30	5.1	墨西哥
7	4月4日	20:54	13.70	125.60	10	6.2	菲律宾
8	4月5日	03:08	-27.50	-71.10	50	5.8	智利北部沿岸近海
9	4月5日	06:18	7.60	-82.30	10	6.4	巴拿马以南海域
10	4月7日	10:22	49.75	155.40	100	5.8	千岛群岛
11	4月9日	18:31	8.90	93.95	20	5.5	尼科巴群岛
12	4月9日	20:17	8.90	94.00	20	5.6	尼科巴群岛
13	4月10日	09:05	-3.45	148.95	10	5.3	俾斯麦海
14	4月13日	23:54	49.35	-129.6	10	6.1	加拿大温哥华岛附近海域
15	4月14日	17:55	-6.30	111.20	600	7.1	印尼爪哇岛
16	4月14日	18:37	-6.40	112.95	600	5.7	印尼爪哇岛
17	4月14日	22:10	-5.50	152.30	70	5.3	新不列颠岛地区
18	4月15日	23:01	-33.45	56.25	10	5.8	西南印度洋海岭
19	4月15日	23:07	-4.90	102.70	70	5.7	印尼苏门答腊岛南部海域
20	4月18日	10:40	54.05	159.90	120	5.6	俄罗斯堪察加半岛
21	4月18日	12:31	-22.25	179.50	600	6.6	斐济群岛以南海域
22	4月19日	12:55	17.85	-100.50	10	5.0	墨西哥
23	4月19日	17:06	-6.00	149.50	50	6.2	新不列颠岛
24	4月21日	18:21	2.70	126.90	40	5.9	印尼马鲁古海

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
25	4月22日	16:23	-5.25	125.60	10	6.3	班达海
26	4月22日	17:15	-5.30	125.60	10	5.2	班达海
27	4月23日	01:09	-0.80	98.90	20	5.8	印尼苏门答腊岛南部海域
28	4月23日	05:17	-0.75	98.60	20	5.8	印尼苏门答腊岛南部海域
29	4月24日	08:41	-29.65	-177.65	30	7.2	新西兰克马德克群岛
30	4月25日	04:00	-0.80	98.70	10	6.9	印尼苏门答腊岛南部海域
31	4月28日	09:07	-60.15	-29.95	120	5.7	南桑威奇群岛
32	4月28日	11:13	-25.10	178.50	590	6.5	斐济群岛以南海域
33	4月28日	11:51	-25.10	178.48	580	5.6	斐济群岛以南海域
34	4月28日	17:19	-4.60	133.70	30	5.7	印尼西巴布亚省附近海域
35	5月1日	11:22	25.95	128.65	10	5.8	琉球群岛
36	5月2日	23:27	25.35	99.28	10	5.2	云南保山市隆阳区
37	5月3日	04:09	-4.10	142.70	110	5.7	巴布亚新几内亚
38	5月3日	17:51	36.50	70.65	200	5.3	阿富汗
39	5月5日	13:42	37.40	137.40	10	6.3	日本本州西岸近海
40	5月5日	20:58	37.35	137.35	10	5.7	日本本州西岸近海
41	5月6日	01:47	41.45	142.10	40	5.4	日本北海道地区
42	5月11日	00:02	-15.5	-174.5	200	7.5	汤加群岛
43	5月11日	21:33	24.00	125.40	10	5.9	琉球群岛
44	5月12日	07:19	40.25	-120.90	10	5.5	美国加利福尼亚州
45	5月14日	16:21	33.35	139.40	10	5.3	日本本州东南海域
46	5月14日	18:11	33.60	139.45	10	5.5	日本本州东南海域
47	5月14日	23:32	0.50	126.90	100	5.1	印尼马鲁古海北部
48	5月15日	15:39	-22.90	-66.75	200	5.4	阿根廷
49	5月18日	07:02	15.10	-90.90	250	6.4	危地马拉
50	5月19日	10:57	-23.10	170.70	10	7.7	洛亚蒂群岛
51	5月19日	15:13	-23.15	170.80	10	5.3	洛亚蒂群岛
52	5月19日	23:15	12.75	49.00	10	5.7	亚丁湾
53	5月20日	09:50	-22.95	170.45	20	7.2	洛亚蒂群岛
54	5月21日	22:56	-43.30	39.25	10	6.9	爱得华王子群岛地区
55	5月21日	23:45	-10.20	161.50	70	6.0	所罗门群岛
56	5月22日	06:20	29.75	129.35	190	5.3	琉球群岛
57	5月22日	13:43	36.35	71.15	150	5.0	阿富汗
58	5月22日	15:51	-17.30	-64.05	600	5.3	玻利维亚
59	5月23日	14:42	-22.85	170.25	10	6.1	洛亚蒂群岛
60	5月24日	23:49	-7.05	129.60	170	6.1	班达海
61	5月25日	11:05	8.90	-77.10	10	6.5	哥伦比亚北岸近海
62	5月26日	18:03	35.55	140.70	50	6.2	日本本州东岸近海
63	5月27日	08:11	-18.40	-175.00	230	5.9	汤加群岛

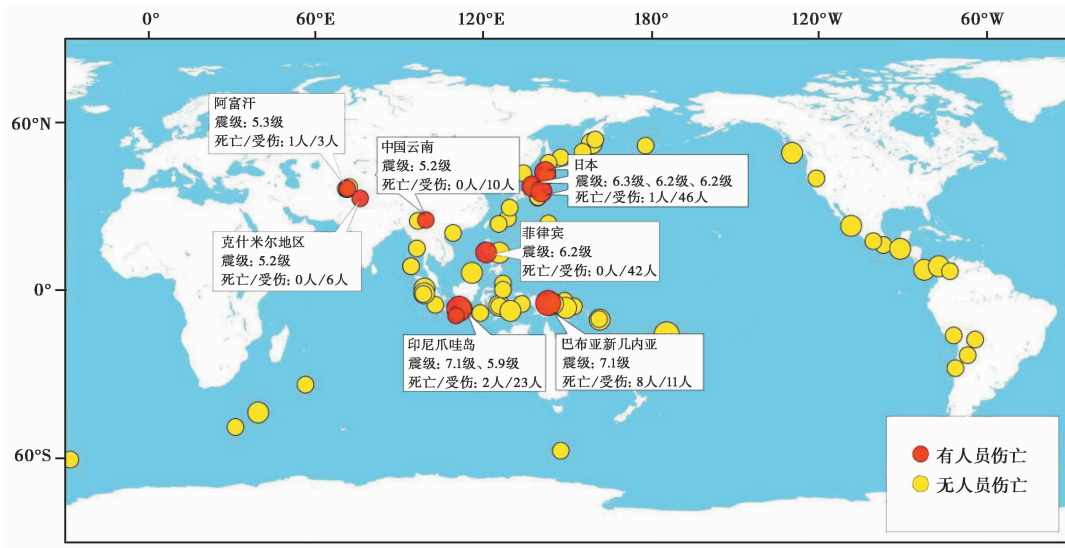
续表 1

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
64	5月28日	11:29	-10.00	161.35	120	5.6	所罗门群岛
65	5月28日	13:49	36.65	71.15	200	5.3	阿富汗
66	5月28日	23:45	7.10	-73.10	160	5.2	哥伦比亚
67	5月30日	08:52	24.15	143.15	60	5.6	日本火山列岛地区
68	5月31日	19:20	25.05	96.40	10	5.7	缅甸
69	6月3日	09:49	-15.85	-71.75	20	5.3	秘鲁
70	6月3日	15:17	12.65	47.90	10	5.9	亚丁湾
71	6月3日	21:58	12.45	48.15	10	5.3	亚丁湾
72	6月8日	17:19	-22.30	170.30	50	5.7	洛亚蒂群岛
73	6月9日	04:31	51.95	177.95	10	5.5	拉特群岛
74	6月11日	17:54	42.50	142.00	130	6.2	日本北海道
75	6月11日	21:08	-56.95	147.60	10	5.6	麦夸里岛地区
76	6月13日	16:03	33.10	75.80	20	5.2	克什米尔地区
77	6月15日	10:19	13.80	120.85	100	6.2	菲律宾
78	6月16日	02:06	-22.95	-177.10	130	7.2	斐济群岛
79	6月16日	16:11	-23.60	-175.30	20	5.8	汤加群岛
80	6月17日	03:10	-23.50	-175.70	20	6.2	汤加群岛
81	6月17日	08:26	41.10	142.80	10	5.3	日本本州东岸近海
82	6月17日	19:26	-23.65	-175.50	10	5.9	汤加群岛
83	6月17日	19:35	47.75	147.60	430	5.6	千岛群岛西北
84	6月19日	04:30	23.30	-108.45	10	6.4	加利福尼亚湾
85	6月19日	05:59	-48.55	31.15	10	5.9	非洲以南海域
86	6月19日	09:40	15.20	96.10	10	5.5	缅甸南岸近海
87	6月19日	19:18	-4.55	144.80	20	6.1	巴布亚新几内亚
88	6月20日	16:39	-1.05	98.45	20	5.4	印尼苏门答腊岛南部海域
89	6月24日	01:39	45.75	143.25	320	5.6	日本北海道地区
90	6月24日	03:07	20.72	109.07	20	5.0	北部湾
91	6月25日	15:16	-24.10	-175.15	10	6.0	汤加群岛
92	6月28日	07:38	42.10	134.20	450	5.9	俄罗斯东南沿岸近海
93	6月29日	12:58	37.10	71.85	140	5.0	塔吉克斯坦
94	6月30日	20:57	-8.70	110.05	80	5.9	印尼爪哇岛以南海域

注:数据来源于中国地震台网速报目录<sup>①</sup>,经纬度中的正数表示东经或北纬,负数表示西经或南纬。

2023年第二季度地震活动多集中在环太平洋地震带,具有较明显的线性分布特征(图2),从图2可看出,4—6月造成人员伤亡的地震也主要出现在环太平洋地震带。从国家来看,5.0级以上地震活动主要集中在印度尼西亚、日本、阿富汗、巴布亚新几内亚等国,其中发生在“一带一路”沿线国家的地震23次,主要发生在印度尼西亚、缅甸、阿富汗等国。

<sup>①</sup> <https://news.ceic.ac.cn/>



注：圆圈大小代表震级大小。

图 2 2023 年 4—6 月全球 5.0 级以上地震活动及伤亡情况

## 2 2023 年 4—6 月全球重大地震灾害情况

2023 年 4—6 月全球发生人员伤亡的地震 10 次,共造成 12 人死亡,141 人受伤(表 2)。造成死亡人数最多的地震为 4 月 3 日发生在巴布亚新几内亚的 7.1 级地震,导致至少 8 人死亡,11 人受伤<sup>②</sup>。

表 2 2023 年 4—6 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	4 月 3 日	02:04	7.1	60	巴布亚新几内亚	8	11
2	4 月 14 日	17:55	7.1	600	印尼爪哇岛	1	0
3	5 月 2 日	23:27	5.2	10	云南保山市隆阳区	0	10
4	5 月 5 日	13:42	6.3	10	日本本州西岸近海	1	44
5	5 月 26 日	18:03	6.2	50	日本本州东岸近海	0	1
6	5 月 28 日	13:49	5.3	200	阿富汗	1	3
7	6 月 11 日	17:54	6.2	130	日本北海道	0	1
8	6 月 13 日	16:03	5.2	20	克什米尔地区	0	6
9	6 月 15 日	10:19	6.2	100	菲律宾	0	42
10	6 月 30 日	20:57	5.9	80	印尼爪哇岛以南海域	1	23
合计						12	141

注：地震数据源自中国地震台网速报目录<sup>①</sup>,人员伤亡数据源自维基百科 2023 年地震列表<sup>②</sup>,收集时间截至 2023 年 7 月 25 日。

② [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_earthquakes\\_in\\_2023](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2023)

2023年4—6月全球地震活动和人员伤亡特点:

(1)全球发生7.0级以上地震7次,相比2020年以来季均3.57次偏高,但由于地震多发于海域或人员较少地区,因此地震灾害造成的死亡人数远低于2020年以来季均4565人左右的水平(图3)。

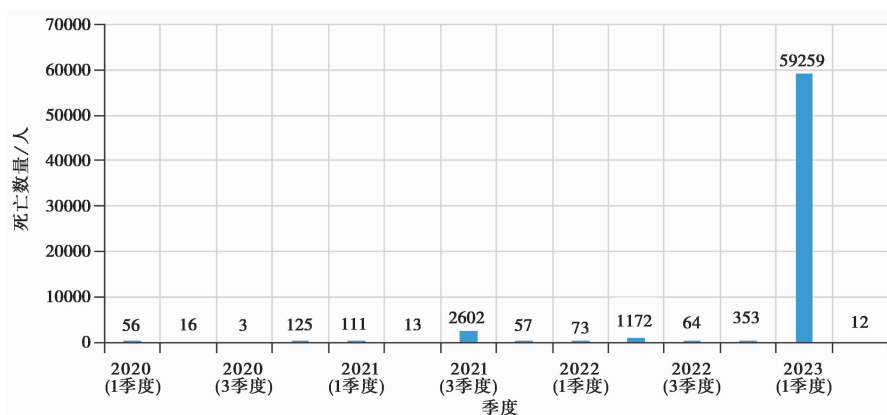


图3 2020年以来每季度5.0级以上地震灾害造成人员死亡(含失踪)情况对比

(2)造成灾害的5.0级以上地震共计10次,其中有5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。

(3)造成灾害的5.0级以上地震中,位于“一带一路”沿线国家的有5次,其中印尼2次,中国、阿富汗、菲律宾各1次。

(4)4月3日巴布亚新几内亚7.1级地震造成8人伤亡,其死亡人员约占总数的66.6%,受伤人员约占总数的7.8%。

### 3 2023年4—6月全球典型地震统计分析

#### 3.1 巴布亚新几内亚7.1级地震

##### 3.1.1 基本信息

北京时间4月3日2时4分(当地时间4月3日4时4分),巴布亚新几内亚发生7.1级地震,震源深度60km。震中300km范围内有6座大中城市,其中最近城市为韦瓦克,距震中约96km,周边震感强烈。

##### 3.1.2 地质背景

巴布亚新几内亚位于太平洋西南部,由北部的几内亚和南部的巴布亚两部分组成,是世界上较不发达的国家之一。由于其地理位置处于印度洋板块和太平洋板块的交界处,地壳活动活跃,不同板块间的汇聚、碰撞导致地震频发(石唯康等,2017)。当地建筑多为木质结构或多层砌体结构(程柯,2021),抗震能力较弱,容易造成人员伤亡及经济财产损失。1993年10月巴布亚新几内亚曾连续发生多次强烈地震,地震引起大规模的滑坡和泥石流,近百人死亡,数百人失踪,九千多人无家可归(张洪由,1994)

##### 3.1.3 灾情信息

此次7.1级地震造成巴布亚新几内亚8人死亡,其中包括一名13岁的女孩,数十人受

伤,超 800 所房屋受损<sup>③</sup>(图 4)。地震发生在当地时间凌晨 4 时左右,震感明显,并在当地引起恐慌。据当地评估小组调查显示,当地粮食安全未受到较大影响,卫生设施可以正常使用,电信基础设施未受到损坏,基本生活不受影响,但由于水源均为开放的,有污染风险,因此需要水容器和水处理药剂<sup>④</sup>。



注: 图片源自维基百科。

图 4 巴布亚新几内亚 7.1 级地震造成的建筑物倒塌

#### 3.1.4 救援信息

巴布亚新几内亚的东塞皮克省政府承诺提供 141000 美元(500000PGK)的救济用于灾后救援,包括搭建临时庇护所、重建房屋等<sup>⑤</sup>。

### 3.2 日本 6.3 级地震

#### 3.2.1 基本信息

北京时间 5 月 5 日 13 时 42 分(当地时间 5 月 5 日 14 时 42 分),日本本州西岸近海(即石川县能登地区附近)发生 6.3 级地震,震源深度 10km,震中位于 37.40°N、137.40°E,震中距日本首都东京仅 288km。本次地震未引发海啸,但对当地造成一定影响,地震发生时,石川县、富山县、福井县等地震感强烈。

#### 3.2.2 地质背景

日本地处太平洋西北部,是自然灾害大国,地质灾害十分严重。日本岛弧位于太平洋板块、欧亚板块、菲律宾板块及北美板块的交汇部位,太平洋板块俯冲在欧亚大陆板块下方,俯冲处形成了日本海沟,同时,欧亚大陆板块被抬升,形成了日本岛弧(薛艳等,2012)。日本复杂的板块构造边界、海沟等活动构造孕育了众多强震,是世界上地震发生最多的地区之一,仅 2023 年第 2 季度,日本就发生了 3 次 6.0 级以上地震。

#### 3.2.3 灾害信息

此次 6.3 级地震造成 1 人死亡、44 人受伤,部分建筑损毁(图 5)。地震对当地交通造成了影响,北陆新干线部分列车在行驶过程中紧急制动、停止运行,多条电车线路也出现晚点

<sup>③</sup> <https://news.pngfacts.com/2023/04/a-child-among-eight-dead-in-pngs-east.html>

<sup>④</sup> <https://reliefweb.int/report/papua-new-guinea/papua-new-guinea-70m-earthquake-chambri-lake-east-sepik-province-disaster-management-team-flash-update-no-02-8-april-2023>

<sup>⑤</sup> <https://reliefweb.int/report/papua-new-guinea/papua-new-guinea-disaster-management-team-humanitarian-update-no-05-updated-27th-april-2023>



注：图片源自日本广播协会(NHK)。

图5 日本地震造成建筑物倒塌及道路裂缝

情况。水管断裂,部分地区停水<sup>⑥</sup>。位于福井县境内的美滨核电站、大阪核电站和高滨核电站未发现异常<sup>⑦</sup>。

#### 3.2.4 救援信息

地震发生后,日本政府召集了紧急救援小组全力开展受灾情况评估和灾害应急工作。石川县珠洲市开设了多个避难场所,并对有泥石流灾害危险的地区发出了避难指示。在停水地区开设多个供水点,呼吁在地震震级较高区域的民众注意防灾,后续持续注意强震的发生。

### 3.3 菲律宾 6.2 级地震

#### 3.3.1 基本信息

北京时间 6 月 15 日 10 时 19 分(当地时间 6 月 15 日 10 时 19 分)菲律宾发生 6.2 级地震,震源深度 100km,震中位于 13.80°N、120.85°E。本次地震震中距菲律宾首都马尼拉直线距离为 75km,震中 5km 范围内的海域的平均深度为 312m,地震发生时,马尼拉地区附近有明显震感。

#### 3.3.2 地质背景

菲律宾—印度尼西亚东部地区位于亚欧板块、菲律宾板块、印度洋板块、太平洋板块的交界处。这一地区地震活动频度与强度较高,是世界上地震活动最频繁的地区之一。2022 年 7 月 27 日菲律宾曾发生 7.0 级地震,造成 10 人死亡,394 人受伤,79260 人受灾,超 24901 所房屋被损坏<sup>⑧</sup>。

#### 3.3.3 灾害信息

此次菲律宾 6.2 级地震造成拉古纳省和巴坦加斯省 42 人受伤。地震发生后,菲律宾立即暂停了铁路和机场运营,以免造成进一步的人员伤亡和财产损失。该地震导致卡拉巴松和米马罗帕地区约 116 座建筑受损,并对地铁和车站等交通正常营运造成影响<sup>⑨⑩</sup>。

<sup>⑥</sup> <https://english.kyodonews.net/news/2023/05/40de734dcd7e-urgent-m63-quake-rocks-central-japan-no-tsunami-threat.html>

<sup>⑦</sup> <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1765037489619720286&wfr=spider&for=pc>

<sup>⑧</sup> [https://baike.baidu.com/item/7%C2%B727%E8%8F%B2%E5%BE%8B%E5%AE%BE%E5%9C%B0%E9%9C%87/61776104?fr=ge\\_alia#reference-22-36386375-wrap](https://baike.baidu.com/item/7%C2%B727%E8%8F%B2%E5%BE%8B%E5%AE%BE%E5%9C%B0%E9%9C%87/61776104?fr=ge_alia#reference-22-36386375-wrap)

<sup>⑨</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_earthquakes\\_in\\_2023#June](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2023#June)

<sup>⑩</sup> <https://www.gmanetwork.com/news/topstories/world/873058/dotr-cracks-in-2-mrt-3-stations-no-cause-for-alarm/story/>



## 4 2023 年 4—6 月全球地震活动总结

(1) 2023 年 4—6 月全球 5.0 级以上地震共 94 次, 造成 12 人死亡, 141 人受伤, 未出现较严重的经济财产损失。在该季度地震活动中, 5 级地震活动处于近三年以来低水平, 7 级地震活动处于 2020 年度以来高水平, 且震源深度多为浅源地震, 但由于大多地震发生在海域或人员稀少地区, 人员伤亡和经济损失相对于 2023 年第一季度较轻。

(2) 2023 年 4—6 月地震灾害造成的人员伤亡情况处于 2020 年以来低水平, 其中, 地震活动造成伤亡人数较多的为 2023 年 4 月 3 日巴布亚新几内亚 7.1 级地震, 此次地震也是该季度中地震灾害造成人员伤亡最多的一次。此外, 阿富汗 5.3 级、克什米尔 5.2 级、印尼爪哇岛 7.1 级地震均造成了不同程度的人员伤亡和财产损失。

(3) 2023 年 4—6 月 7.0 级以上地震多发于太平洋西南部经济欠发达地区, 由于其位置地处太平洋板块和印度洋板块交界处, 位于环太平洋火山地震带, 地质构造活动较为活跃, 导致地震多发。除了受地震灾害影响, 这些国家地区经济发展水平有限, 抵御强烈地震灾害的能力较弱, 缺乏专业的救灾抢险设备, 强烈的地震灾害会带来经济财产损失和人员伤亡。2023 年 4 月 3 日巴布亚新几内亚 7.1 级地震造成 8 人死亡, 数十人受伤, 上百所房屋倒塌。洛亚蒂群岛地震、印尼爪哇岛地震和洛亚蒂群岛地震也造成了不同程度经济损失。

(4) 2023 年 4—6 月全球地震活动较为平稳, 处于 3 年来历史同期平均水平, 但生活在地震带的国家和地区的人们不应放松警惕, 需树立公众紧急避险意识, 学习自救互救技能, 做好日常抗震设防工作和制定有针对性的专项应对预案, 时刻警惕应对未来强烈地震灾害, 防患于未然, 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

- 程柯. 2021. 论地震对巴布亚新几内亚房屋结构设计的影响. 数码精品世界, (11): 415.
- 冯志泽, 何钧, 陈惠云. 1996. 地震人员伤亡预测研究——以鲁南地区为例. 地震学刊, (1): 58~62.
- 解孟雨, 韩颜颜, 臧阳, 等. 2021. 2020 年震情述评. 中国地震, 37(1): 249~254.
- 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.
- 马亚伟, 韩颜颜, 臧阳, 等. 2022. 2021 年震情述评. 中国地震, 38(1): 176~182.
- 马宗晋, 杜品仁, 高祥林, 等. 2010. 东亚与全球地震分布分析. 地学前缘, 17(5): 215~233.
- 聂高众, 夏朝旭, 范熙伟, 等. 2021. 基于历史地震数据的建筑物致死性水平研究. 地质科学, 56(4): 1250~1266.
- 石唯康, 延军平, 董治宝, 等. 2017. 巴布亚新几内亚  $M_w \geq 7$  地震时空对称性及趋势判断. 河南科学, 35(8): 1309~1315.
- 熊熊, 吴杭, 冯雅杉, 等. 2023. 地震活动性概率分析研究的历史、现状与挑战. 大地测量与地球动力学, 43(4): 331~338.
- 薛艳, 朱元清, 尹继尧, 等. 2012. 日本地震活动周期性研究. 地震, 32(3): 67~77.
- 张洪由. 1994. 1993 年 10 月巴布亚新几内亚连续发生强烈地震. 国际地震动态, (1): 18~19.

## A Review of Global Seismicity from January to March, 2023

Zheng Ningning, Cui Manfeng, Zhai Ying, Zhang Jinhui

China Earthquake Networks Center, Beijing 100045, China

**Abstract** Based on the statistics of earthquakes with magnitude 5.0 and above which have occurred around the world since 2020, this paper collected information related to earthquake disasters on a quarterly basis and through multiple sources, especially for the earthquakes with great casualties and economic property losses. Then, the above information were summarized and statistically analyzed to explain the earthquake disasters and their impacts of typical earthquakes. By summarizing the main characteristics of earthquake disaster activities from global earthquakes in the second quarter of 2023, we emphasized the importance of daily anti-seismic fortifications and cultivating people's awareness of emergency disaster avoidance.

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