

崔满丰, 马秀丹, 陈鸿钰, 等. 2023. 2023 年 7—9 月全球地震活动述评. 中国地震, 39(4): 913~921.

# 2023 年 7—9 月全球地震活动述评

崔满丰 马秀丹 陈鸿钰 张晋辉

中国地震台网中心, 北京 100045

**摘要** 根据近三年以来全球 5.0 级以上地震数据, 以季度为单位进行统计分析, 汇总不同季度地震灾害造成的人员伤亡损失情况。重点对 2023 年 7—9 月发生的造成重大人员伤亡和财产损失 5.0 级以上地震开展数据搜集、归纳整理和统计分析。通过对重大地震灾害及其伤亡情况进行分析, 对比和总结三年来同季度地震灾害活动情况, 提出地震灾害应急避险及预防措施的重要性。

**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)04-0913-09 [中图分类号] P315 [文献标识码] A

## 0 引言

地震是造成人员伤亡最严重的自然灾害之一, 地震的突然性、瞬时性以及所造成的灾难对人类造成了极大的危害(朱林等, 2023)。在众多自然灾害中, 地震往往以突发性强、破坏力大和不可预知性给社会的稳定发展、人类生产生活带来严重影响。根据全球地震分布特征可以发现, 很多强震都发生在板块边界上(高雯琪等, 2023; 赵根模等, 2020), 纵观全球地震, 随着经济发展, 地震及其次生灾害造成的损失越来越严重(张晓东等, 2022)。为防范地震引发的次生灾害, 要求灾害风险治理和建筑物抗震性能改善同步发力, 同时应加强震后救援和应急避险能力建设, 合理部署抢险救援力量, 科学制定防震减灾应对策略, 以提高综合减灾成效(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)发布的地震定位结果为基础, 通过维基百科、全球灾害警报和协调系统(GDACS), 以及参考《全球地震信息目录》(宋治平等, 2011)和相关新闻报道等对地震灾害信息进行收集整理。对 2020 年以来全球发生的 5.0 级以上地震进行统计, 重点对 2023 年 7—9 月造成重大人员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 10 月 10 日。

## 1 2023 年 7—9 月全球地震活动概况

据中国地震台网测定, 2023 年 7 月 1 日—9 月 30 日全球共发生 5.0 级以上地震 74 次,

[收稿日期] 2023-11-01

[项目类别] 中国地震台网中心青年基金(QNJJ-202308)资助

[作者简介] 崔满丰, 男, 1987 年生, 工程师, 主要从事地震信息服务研究。E-mail: cmfpc@139.com

马秀丹, 通讯作者, 女, 1993 年生, 工程师, 主要从事地震信息服务研究等工作。E-mail: maxiudan@seis.ac.cn

其中 5.0~5.9 地震 47 次,6.0~6.9 级地震 25 次,7.0 级以上地震 2 次(图 1,表 1),震级最大的为 7 月 16 日美国阿拉斯加州以南海域发生的 7.2 级地震。2023 年 7—9 月 5.0 级以上地震的活动次数低于 2020 年以来季均 105.9 次的水平,7.0 级以上大震发生频率低于 2020 年以来每季度 3.47 次的平均水平(马亚伟等,2022;解孟雨等,2021)。

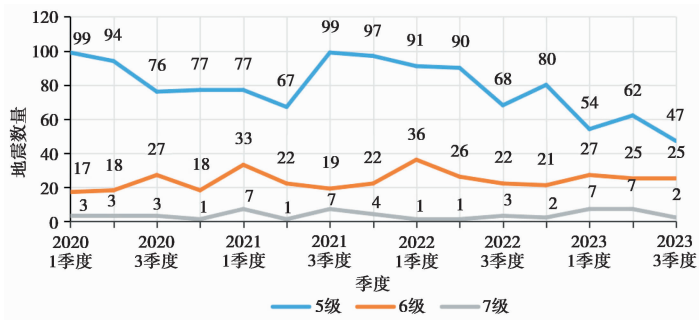


图 1 2020 年 1 月—2023 年 9 月每季度全球 5.0 级以上地震活动统计

表 1 2023 年 7—9 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	7月1日	15:29	-0.25	88.60	10	5.8	南印度洋
2	7月1日	17:15	49.95	155.35	150	5.0	千岛群岛
3	7月2日	18:27	-17.85	-175.00	210	6.9	汤加群岛
4	7月3日	10:51	-3.90	140.25	20	5.3	印尼巴布亚省
5	7月4日	04:01	41.75	49.30	60	5.4	里海
6	7月6日	08:31	-23.90	-68.05	130	5.9	智利
7	7月9日	03:47	22.03	121.49	10	5.4	台湾屏东县海域
8	7月10日	01:11	-33.25	-69.95	90	5.6	阿根廷
9	7月11日	04:28	20.00	-61.20	10	6.6	背风群岛
10	7月14日	17:29	15.10	-93.80	40	6.2	墨西哥沿岸近海
11	7月16日	14:48	54.55	-160.95	20	7.2	美国阿拉斯加州以南海域
12	7月17日	11:05	-38.10	-70.35	180	6.7	阿根廷
13	7月17日	12:42	-1.50	126.50	20	5.4	印尼马鲁古海
14	7月19日	08:22	12.70	-88.10	70	6.6	尼加拉瓜沿岸近海
15	7月24日	10:49	-24.05	178.85	550	6.0	斐济群岛以南海域
16	7月25日	08:25	-9.15	123.90	80	5.4	帝汶岛地区
17	7月25日	13:44	37.40	35.95	10	5.3	土耳其
18	7月25日	18:35	17.20	145.60	400	5.5	马里亚纳群岛
19	7月26日	20:44	-14.70	167.85	10	6.4	瓦努阿图群岛
20	7月28日	15:58	-30.60	59.95	10	5.8	西南印度洋海岭
21	7月29日	03:23	10.50	93.35	100	5.9	印度安达曼群岛地区
22	7月30日	09:10	12.90	-90.80	30	5.7	危地马拉沿岸近海
23	8月2日	00:49	54.70	168.25	10	5.3	科曼多尔群岛地区

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
24	8月2日	01:15	15.20	39.50	10	5.5	厄立特里亚
25	8月2日	09:32	-21.35	-179.15	600	5.7	斐济群岛
26	8月3日	09:25	5.60	-82.65	10	5.9	巴拿马以南海域
27	8月4日	03:33	54.85	-161.30	40	5.6	美国阿拉斯加州以南海域
28	8月4日	08:31	-6.25	113.05	590	5.6	印尼爪哇岛附近海域
29	8月4日	19:48	-0.40	125.20	50	5.7	印尼马鲁古海
30	8月5日	15:20	-28.20	-63.20	590	6.1	阿根廷
31	8月6日	00:01	36.45	70.85	190	5.9	阿富汗
32	8月6日	02:33	37.16	116.34	10	5.5	山东德州市平原县
33	8月6日	08:32	36.45	70.55	200	5.9	阿富汗
34	8月9日	02:38	-15.25	-173.20	100	6.2	汤加群岛
35	8月9日	08:57	6.50	126.30	70	5.3	菲律宾棉兰老岛附近海域
36	8月9日	15:53	-22.10	-65.95	250	5.1	阿根廷
37	8月9日	17:20	13.40	144.15	460	5.9	马里亚纳群岛
38	8月9日	17:33	16.15	-93.65	120	5.8	墨西哥
39	8月10日	10:00	-5.75	131.40	90	5.2	印尼班达海
40	8月11日	01:48	38.25	38.15	10	5.1	土耳其
41	8月11日	08:14	41.20	142.85	50	6.0	日本北海道附近海域
42	8月13日	09:43	20.50	121.50	60	5.4	巴坦群岛
43	8月14日	21:51	13.30	147.45	10	6.1	马里亚纳群岛
44	8月14日	22:49	24.80	92.15	10	5.0	孟加拉国
45	8月16日	20:47	-13.85	167.20	220	6.4	瓦努阿图群岛
46	8月18日	01:04	4.25	-73.35	10	6.2	哥伦比亚
47	8月18日	15:57	-0.30	-19.70	10	5.3	中大西洋海岭中部
48	8月21日	03:59	-55.90	-27.30	50	5.9	南桑威奇群岛
49	8月23日	22:22	-26.95	-63.50	580	6.1	阿根廷
50	8月25日	06:48	39.50	143.55	10	5.8	日本本州东海岸远海
51	8月28日	05:45	5.25	-76.70	10	5.3	哥伦比亚
52	8月29日	03:55	-6.80	116.60	520	7.1	印尼巴厘海
53	8月29日	04:08	-7.15	117.20	470	5.9	印尼巴厘海
54	8月29日	12:34	-5.70	130.00	220	5.9	印尼班达海
55	8月29日	12:59	10.10	-78.30	40	5.5	巴拿马以北海域
56	9月2日	04:49	50.60	156.45	140	6.1	千岛群岛
57	9月5日	08:55	-23.95	175.55	10	5.4	斐济群岛以南海域
58	9月5日	23:03	-5.30	142.75	70	5.7	巴布亚新几内亚
59	9月7日	07:48	-30.30	-71.45	50	6.4	智利
60	9月8日	17:09	-32.95	-179.40	100	6.5	新西兰克马德克群岛以南海域
61	9月9日	00:37	19.30	-105.10	10	6.1	墨西哥哈利斯科州沿岸近海
62	9月9日	06:10	31.00	-8.55	10	6.9	摩洛哥

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
63	9月9日	22:43	-0.10	119.75	10	5.9	印度尼西亚
64	9月11日	20:51	1.10	127.45	160	6.1	印尼哈马黑拉岛
65	9月12日	19:03	19.35	121.05	10	6.3	菲律宾群岛地区
66	9月13日	19:49	-35.85	-98.05	10	6.1	西智利海岭
67	9月15日	03:58	-6.20	149.70	60	5.5	巴布亚新几内亚
68	9月18日	21:21	26.45	125.35	170	6.4	东海海域
69	9月19日	03:33	38.45	142.10	80	5.4	日本本州东岸近海
70	9月19日	14:22	31.10	142.20	50	5.8	日本本州东南海域
71	9月22日	05:11	-14.10	167.00	190	6.0	瓦努阿图群岛
72	9月22日	22:59	-7.10	129.85	150	5.7	印尼班达海
73	9月26日	09:39	4.60	127.45	110	6.0	印尼塔劳群岛
74	9月28日	22:40	-15.50	167.90	160	5.8	瓦努阿图群岛

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和北纬，负数表示西经和南纬。

从图 2 中可以看出,2023 年第 3 季度地震活动多集中在环太平洋地震带和欧亚地震带,造成人员伤亡的地震主要出现在欧亚地震带。从国家来看,5.0 级以上地震活动主要集中在印度尼西亚、阿根廷、日本、瓦努阿图群岛等国,地震发生在“一带一路”沿线的国家包括印度尼西亚、菲律宾、阿富汗、土耳其等,其中印度尼西亚发生 13 次地震,菲律宾、阿富汗、土耳其各发生 2 次地震。

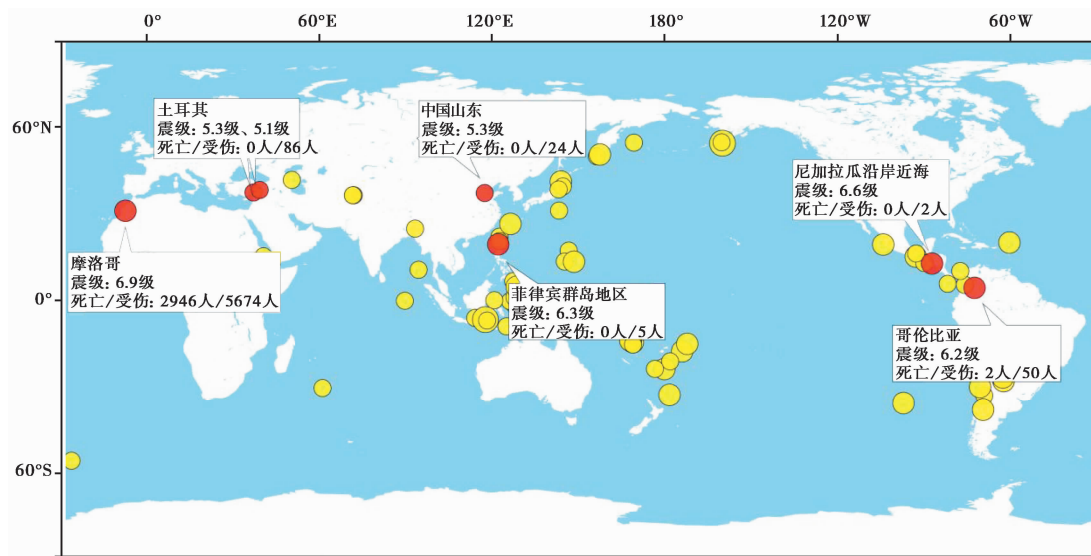


图 2 2023 年 7—9 月全球 5.0 级以上地震活动及伤亡情况

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

## 2 2023 年 7—9 月全球重大地震灾害情况

2023 年 7—9 月全球共发生有人员伤亡的地震 7 次,造成 2948 人死亡,5841 人受伤(表 2)。造成死亡人数最多的地震为 9 月 9 日摩洛哥 6.9 级地震,其导致至少 2948 人死亡,5674 人受伤<sup>②</sup>。

表 2 2023 年 7—9 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	7 月 19 日	08:22	6.6	70	尼加拉瓜沿岸近海	0	2
2	7 月 25 日	13:44	5.3	10	土耳其	0	63
3	8 月 6 日	02:33	5.5	10	山东德州市平原县	0	24
4	8 月 11 日	01:48	5.1	10	土耳其	0	23
5	8 月 18 日	01:04	6.2	10	哥伦比亚	2	50
6	9 月 9 日	06:10	6.9	10	摩洛哥	2946	5674
7	9 月 12 日	19:03	6.3	10	菲律宾群岛地区	0	5
合计						2948	5841

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 9 月 25 日。

2023 年 7—9 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 2 次,相比 2020 年以来季均 3.47 次偏低,2 次地震均发生在海域,未造成人员伤亡。

(2) 造成灾害的 5.0 级以上地震共计 7 次,其中 2 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。7—9 月地震灾害造成的死亡人数为 2948 人,低于 2020 年以来季均 4565 人的水平(图 3)。

(3) 在造成灾害的 5.0 级以上地震中,位于“一带一路”沿线国家的有 4 次,其中土耳其 2 次,中国和菲律宾各 1 次。

(4) 9 月 9 日摩洛哥 6.9 级地震造成 2946 人伤亡,5674 人受伤,其死亡人数约占当季度总数的 99.93%,受伤人数约占当季度总数的 97.14%。

## 3 2023 年 7—9 月全球典型地震统计分析

### 3.1 哥伦比亚 6.2 级地震

#### 3.1.1 基本信息

北京时间 8 月 18 日 1 时 4 分(当地时间 8 月 17 日 12 时 4 分)哥伦比亚发生 6.2 级地震,震源深度 10km。震中 300km 范围内有 15 座大中城市,其中最近城市为比亚维森西奥,距震中约 34km。随后至少发生 2 次民众感受较强的余震<sup>③</sup>,该国大部分地区有强烈震感。

<sup>②</sup> 数据源自维基百科 2023 年地震列表, [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_earthquakes\\_in\\_2023](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2023)

<sup>③</sup> <https://www.infobae.com/colombia/2023/08/17/fuerte-temblor-hoy-en-colombia-imagenes-de-destruccion-tras-el-sismo/>

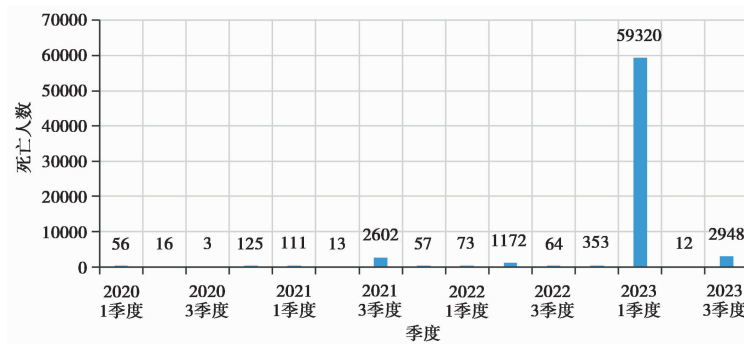


图3 2020年以来每季度5.0级以上地震灾害造成人员死亡(含失踪)情况对比

### 3.1.2 构造背景

哥伦比亚位于南美洲西北部,地处加勒比板块、科科斯板块、科纳斯板块和南美板块4个板块交汇地带(宋绍鹏等,2016),与秘鲁和智利等区地震活动同属南美地震带,是环太平洋地震带的大震高发区,其地震分布多集中在国土的西北部。中西部除沿海平原外,主要为西、中、东3条平行的科迪勒拉山脉构成的高原。境内南部有一系列火山锥,地处环太平洋地震带,地质构造复杂(宋绍鹏等,2016;刘亚明等,2011)。1999年1月25日哥伦比亚曾发生6.0级地震,造成1000多人死亡,3400多人受伤,数十万人无家可归(崔秋文,1999)。

### 3.1.3 灾情及救援信息

此次哥伦比亚6.2级地震及其余震造成2人死亡,超50人受伤,400多房屋遭到损坏(图4)。地震发生几分钟后,紧接着又发生余震,哥伦比亚首都波哥大震感明显<sup>④</sup>,市内街道挤满了逃出家门的居民。据哥伦比亚媒体报道,由于建筑物出现裂缝,部分居民被迫疏散或者撤离,波哥大和比亚维森西奥之间的公路采取预防性封闭措施,在瓜亚贝塔尔、克塔梅和奇帕克等市的农村地区发生山体滑坡,昆迪纳马卡省因东部发生地震和余震而进入警戒状态<sup>⑤</sup>。为分析地震及其余震影响,哥伦比亚国家灾害风险管理局设立了统一指挥所。

## 3.2 摩洛哥6.9级地震

### 3.2.1 基本信息

北京时间9月9日6时10分(当地时间9月8日23时10分)摩洛哥发生6.9级地震,震源深度10km。震中300km范围内有8座大中城市,最近城市为马拉喀什,距震中约87km。摩洛哥首都拉巴特、最大城市卡萨布兰卡等多地震感明显(苏畅等,2023)。

### 3.2.2 构造背景

摩洛哥位于非洲西北端,地处欧亚板块与非洲板块之间,为地震多发区。这次地震是发生在非洲板块内部的一次强震,震中位于阿特拉斯山区,该地区的房屋多用夯土或砖建造,建筑抗震能力普遍较差(图5)。近50年来,位于地中海南岸的非洲板块非常活跃,平均每年向北推进6mm,导致地中海南北两岸地震频繁,而位于南岸的马格里布地区更是首当其

<sup>④</sup> <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1774546460504019370&wfr=spider&for=pc>

<sup>⑤</sup> <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/danos-que-se-reportaron-en-meta-y-cundinamarca-tras-fuerte-temblor-en-colombia-587502>



注：图片源自维基百科。

图 4 哥伦比亚 6.2 级地震造成的建筑物倒塌



注：图片源自维基百科。

图 5 摩洛哥 6.9 级地震造成的建筑物倒塌

冲。1960 年摩洛哥城市阿加迪尔附近曾发生 5.8 级地震,地震摧毁了南部大西洋城市阿加迪尔,造成 12000 人死亡。2004 年 2 月 24 日摩洛哥北海岸附近发生 6.4 级地震,造成至少 628 人死亡,926 人受伤,2539 间房屋被毁,超 15000 人无家可归(董泰,2004)。

### 3.2.3 灾情信息

此次摩洛哥 6.9 级地震造成至少 2946 人死亡,5674 人受伤,2000 多个村庄和 5000 多栋房屋遭到损坏。该地震是摩洛哥自 1960 年以来伤亡最严重的一次地震,大量以传统泥砖、石头和粗木房屋建造的小村庄被摧毁。受地震影响,被列入联合国教科文组织《世界遗产名录》的马拉喀什老城城墙部分遭到损坏(方彬楠等,2023)。据 9 月 22 日的摩洛哥经济和财政报告显示,强震导致 59647 栋建筑受损倒塌,其中 32% 为整体倒塌,68% 为部分倒塌。受地震影响的村庄达 163 个,受影响的居民人数达 280 万人<sup>⑥</sup>。

⑥ [https://baike.baidu.com/reference/63449117/1831env4\\_dtHlbnPgSquZG8lRkm4\\_eTPqrQiACdAYb7-FHH00Kpf-Dq9Px20YeSjTdhMIOu8\\_DOWwy-A2cQ-CbH6\\_orCXSatSuRQFLY](https://baike.baidu.com/reference/63449117/1831env4_dtHlbnPgSquZG8lRkm4_eTPqrQiACdAYb7-FHH00Kpf-Dq9Px20YeSjTdhMIOu8_DOWwy-A2cQ-CbH6_orCXSatSuRQFLY)

### 3.2.4 救援信息

地震发生后,摩洛哥内政部发表声明表示,摩洛哥皇家武装部队、地方当局、安全部门和民防部门会动员和利用一切方法提供必要的援助,包括派遣搜救队、直升机、无人机,安排工程车辆、物流中心和医疗外科医院,并为各相关部门和受灾情影响的摩洛哥民众提供必要支持。摩洛哥全国进行为期三天的哀悼,所有公共建筑均下半旗志哀<sup>⑦</sup>。

摩洛哥的强震造成大量人员伤亡,救治机构用血需求激增,震中及周边居民自发响应卫生机构呼吁,进行献血。当地民防部门为灾民设立了避难所。一些偏远灾区受地震影响交通阻断,只能使用军用直升机空运空投紧急援助物资。

为帮助摩洛哥应对此次重大地震灾害,中国红十字会宣布向摩洛哥红新月会提供 20 万美元紧急人道主义援助,中国国家国际发展合作署也宣布愿根据摩洛哥方面的需要提供紧急人道主义援助。土耳其、法国和卡塔尔均表示愿意向摩洛哥提供帮助。阿尔及利亚决定向运送人道主义援助物资和受伤灾民的航班开放领空,并提供人道主义援助<sup>⑧</sup>。韩国政府决定向摩洛哥地震灾区派遣以医务人员为主的援外救援队,并提供 200 万美元规模的人道主义援助。

## 4 2023 年 7—9 月全球地震活动总结

(1) 2023 年 7—9 月全球 5.0 级以上地震共 74 次,造成 2948 人死亡,5500 余人受伤,摩洛哥 6.9 级地震造成了当地较严重的经济财产损失和人员伤亡。在该季度地震活动中,5 级地震活动数量处于近 3 年以来较低水平,7 级地震活动数量处于近 3 年以来同季度偏低水平。

(2) 地震灾害造成的人员伤亡情况处于 2020 年以来较高水平,其中,地震灾害活动造成伤亡人数较多的为 2023 年 9 月 9 日摩洛哥 6.9 级地震,此次地震也是近 3 年来同季度中地震灾害造成人员伤亡人数最高的一次。此外,哥伦比亚 6.2 级地震、土耳其 5.3 级地震灾害均造成了不同程度的人员伤亡。

(3) 5.0 级以上地震多发于环太平洋地震带西南部地区,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。欧亚地震带强震活动明显,该区域内抗震设防能力和意识较落后的国家抵御强烈地震灾害的能力较弱,且其缺乏专业的救灾抢险设备,强烈地震造成的经济财产损失和人员伤亡较为严重。

(4) 综上,2023 年 7—9 月全球地震活动较为平稳,处于 3 年来历史同期较低水平。该季度中出现了较大的伤亡情况,由于摩洛哥当地人民生活居住的建筑物结构和建筑材料的抗震能力较差,公众的抗震避险意识不强,造成了严重的经济财产损失和人员伤亡,由此也给受地震灾害影响的公众提出了深刻的警示,特别是居住生活在地震带的人们应时刻保持应急避险技能和意识,做好日常抗震设防工作和制定有针对性的应急避险预案,警惕强震灾

<sup>⑦</sup> [https://content-static.cctvnews.cctv.com/snow-book/index.html?item\\_id=10838624484699805991&t=1694227540879&toc\\_style\\_id=feeds\\_default&share\\_to=wechat&track\\_id=57d93ee7-5703-4c5f-830f-cf382e36b535](https://content-static.cctvnews.cctv.com/snow-book/index.html?item_id=10838624484699805991&t=1694227540879&toc_style_id=feeds_default&share_to=wechat&track_id=57d93ee7-5703-4c5f-830f-cf382e36b535)

<sup>⑧</sup> [http://www.news.cn/2023-09/10/c\\_1129854891.htm](http://www.news.cn/2023-09/10/c_1129854891.htm)



害,减轻地震灾害损失。

**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

- 崔秋文. 1999. 1999 年 1 月 25 日哥伦比亚地震概况. 地震科技情报, (3): 5~8.
- 董泰. 2004. 摩洛哥北部发生 6.4 级强烈地震. 国际地震动态, (3): 43.
- 方彬楠, 赵天舒. 2023. 摩洛哥强震之后. 北京商报, 2023-09-11(008).
- 高雯琪, 闫磊, 王有学, 等. (2023-03-15) [2023-10-11]. 全球强震活动的周期性和对称性. 桂林理工大学学报: 1~8. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/45.1375.N.20230314.1530.004.html>.
- 解孟雨, 韩颜颜, 臧阳, 等. 2021. 2020 年震情述评. 中国地震, 37(1): 249~254.
- 刘亚明, 张春雷. 2011. 哥伦比亚油气地质与勘探. 石油实验地质, 33(3): 226~232.
- 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.
- 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.
- 宋绍鹏, 延军平, 董治宝, 等. 2016. 哥伦比亚  $M_s \geq 6.8$  地震活动规律及趋势判断. 华南地震, 36(3): 1~8.
- 宋治平, 张国民, 刘杰, 等. 2011. 全球地震灾害信息目录. 北京: 地震出版社.
- 苏畅, 王逸. 2023. 摩洛哥强震, 超过 2000 人遇难. 环球时报, 2023-09-11(002).
- 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.
- 张晓东, 汪园园, 何鑫俊. 2022. 地震灾害与防震减灾. 中国保险, (2): 35~39.
- 赵根模, 吴中海, 刘杰. 2020. 地震迁移的类型、特征及机制讨论. 地质力学学报, 26(1): 13~32.
- 朱林, 冯蔚, 钱庚. 2023. 2022 年全球地震灾害概要. 地震科学进展, 53(8): 351~359.

## A Review of Global Seismicity from July to September, 2023

Cui Manfeng, Ma Xiudan, Chen Hongyu, Zhang Jinhui

China Earthquake Networks Center, Beijing 100045, China

**Abstract** We collect earthquake disaster related information and data through multiple channels on a quarterly basis, and conduct statistical analysis on global seismic activities with a magnitude of 5.0 or above since 2020, with a focus on the earthquakes with a magnitude of 5.0 or above that caused significant casualties and economic and property losses from July to September 2023. Then, we elaborate on the earthquake disasters and their impacts of typical earthquakes, summarize the main characteristics of earthquake disaster activities in the third quarter of 2023, analyze the characteristics of global earthquake activity and human casualties, and emphasize the importance of daily seismic fortification and cultivating emergency avoidance awareness in hazard mitigation.

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