

叶希青,康建红,关升. 2023. 2022年10—12月全球火山活动简报. 中国地震,39(1):219~223.

2022年10—12月全球火山活动简报

叶希青^{1,2)} 康建红^{1,2)} 关升^{1,2)}

1)吉林省地震局,长春 130117

2)中国地震局火山研究所,长春 130117

关键词: 2022年 火山活动 火山灾害

[文章编号] 1001-4683(2023)01-0219-05 [中图分类号] P315 [文献标识码] A

0 全球火山活动概况

2022年10—12月全球共有67座火山出现活动,其中,警戒级别I级的火山15座,警戒级别II级的火山21座,警戒级别III级的火山27座,警戒级别IV级的火山4座(表1)。从空间分布上看,绝大多数活动火山位于环太平洋火山带上,少数分布在地中海火山带西南段,个别活动火山处于板块交汇处和板块内部(图1);从分布国家来看,活动火山多集中在美國、俄罗斯、印度尼西亚、日本等国;“一带一路”沿线有7座火山出现活动,其中,印度尼西亚5座,意大利2座。2022年10—12月全球火山活动水平有所减弱,活动火山数量较7—9月减少8座,其中,IV级警戒级别火山增加1座,I~III级警戒级别火山共减少9座(宋雨佳等,2022)。火山灾害方面,印度尼西亚塞梅鲁火山12月发生爆炸式喷发,造成数名村民受伤,部分房屋受损;其他火山活动未造成人员伤亡及财产损失。

表1 2022年10—12月全球火山活动信息

警戒级别	火山名称	国家	活动方式
IV级	富埃戈火山	危地马拉	熔岩流、火山灰扩散、火山碎屑流、火山弹抛射、火山泥石流、火山气体逸出
	圣玛丽亚火山	危地马拉	熔岩流、火山灰扩散、火山岩块抛射、火山泥石流、火山气体逸出
	冒纳罗亚火山	美国	熔岩流、火山灰扩散、火山弹抛射、火山气体逸出、火山地震、火山颤动、地表变形、热异常
	塞梅鲁火山	印度尼西亚	火山灰扩散、火山碎屑流、岩屑崩塌、火山泥石流、地表变形、火山地震、热异常
III级	埃别科火山	俄罗斯	火山灰扩散、火山气体逸出、热异常
	贝兹米安尼火山	俄罗斯	熔岩流、火山灰扩散、火山岩块抛射、火山气体逸出、热异常
	阿莱德火山	俄罗斯	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、热异常

[收稿日期] 2023-02-15

[项目类别] 吉林长白山火山国家野外科学观测研究站课题(NORSCBS22-06)资助

[作者简介] 叶希青,女,1995年生,硕士,研究实习员,主要从事岩石地球化学、火山监测研究。E-mail:yxq0326@126.com

康建红,通讯作者,女,1979年生,硕士,高级工程师,主要从事火山监测研究。E-mail:13169035@qq.com

续表 1

警戒级别	火山名称	国家	活动方式
Ⅲ 级	卡丽姆斯卡火山	俄罗斯	火山气体逸出、热异常
	舍维留奇火山	俄罗斯	熔岩流、火山灰扩散、火山碎屑流、火山泥石流、地表变形、热异常
	葛林芝火山	印度尼西亚	火山灰扩散、火山气体逸出、地表变形
	喀拉喀托火山	印度尼西亚	火山灰扩散、火山气体逸出
	默拉皮火山	印度尼西亚	熔岩流、火山灰扩散、火山碎屑流、火山泥石流、火山地震、地表变形
	勒沃托洛山火山	印度尼西亚	火山灰扩散、火山气体逸出
	基拉韦厄火山	美国	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出
	塞米索波奇诺伊火山	美国	火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震
	巴甫洛夫火山	美国	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山弹抛射、火山地震、热异常
	大锡特金火山	美国	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、热异常
	科托帕希火山	厄瓜多尔	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、热异常
	雷文塔多火山	厄瓜多尔	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、热异常
	始良火山	日本	火山灰扩散、火山弹抛射、火山气体逸出、火山地震
Ⅱ 级	诹访之瀬岛火山	日本	火山灰扩散、火山弹抛射、火山地震、热异常
	埃特纳火山	意大利	熔岩流、火山地震
	斯通博利火山	意大利	熔岩流、火山灰扩散、火山碎屑流、火山弹抛射、火山泥石流、火山气体逸出、热异常
	朗基拉火山	巴布亚新几内亚	火山灰扩散
	桑盖火山	厄瓜多尔	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、地表变形、热异常
	富尔奈斯火山	法国	熔岩流、火山气体逸出、火山地震、地表变形
	马荣火山	菲律宾	熔岩流、火山灰扩散、火山泥石流、火山气体逸出、火山地震、地表变形
	鲁伊斯火山	哥伦比亚	火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、地表变形、热异常
	林孔别哈火山	哥斯达黎加	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出
	萨班卡亚火山	秘鲁	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、地表变形、热异常
	霍姆礁火山	汤加	火山灰扩散、火山气体逸出、地表变形
	克柳切夫火山	俄罗斯	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、热异常
	奇林古丹火山	俄罗斯	火山灰扩散
Ⅰ 级	希库拉斯基火山	俄罗斯	火山灰扩散、火山气体逸出
	阿伊火山	美国	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震
	塔纳加岛火山	美国	火山地震
	特里吨特火山	美国	火山地震
	比利亚里卡火山	智利	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、热异常
	拉斯卡尔火山	智利	火山灰扩散、火山碎屑流、火山气体逸出、火山地震、热异常
	奇廉火山	智利	熔岩流、火山灰扩散、火山碎屑流、火山弹抛射、火山气体逸出、火山地震、热异常
	巴加纳火山	巴布亚新几内亚	火山灰扩散、热异常
	马纳姆火山	巴布亚新几内亚	火山灰扩散
	奥巴火山	瓦努阿图	火山气体逸出、火山地震
	亚苏尔火山	瓦努阿图	火山灰扩散、火山弹抛射、火山气体逸出
	杜科诺火山	印度尼西亚	火山灰扩散、火山气体逸出、热异常

续表1

警戒级别	火山名称	国家	活动方式
Ⅱ级	伊布火山	印度尼西亚	火山灰扩散、热异常
	格里姆火山	冰岛	火山气体逸出、火山地震、地表变形
	马钦火山	哥伦比亚	火山地震
	卡尔塔拉火山	科摩罗	火山灰扩散
	波波卡特佩特火山	墨西哥	火山灰扩散、火山弹抛射、火山气体逸出、火山地震、地表变形
	喜界火山	日本	火山灰扩散
Ⅰ级	怀特岛火山	新西兰	火山灰扩散、火山气体逸出
	布卢桑火山	菲律宾	火山气体逸出、火山地震、地表变形
	塔尔火山	菲律宾	熔岩流、火山灰扩散、火山气体逸出、火山地震、火山颤动、地表变形
	卡特迈火山	美国	火山灰扩散
	塔乌岛火山	美国	火山地震
	海德火山	日本	火山灰扩散、海底喷发
	西野岛火山	日本	火山灰扩散
	卡兰吉田火山	印度尼西亚	火山灰扩散、热异常
	马拉皮火山	印度尼西亚	火山地震
	阿斯基亚火山	冰岛	地表变形
	小谢米亚切克火山	俄罗斯	火山灰扩散
	圣米圭尔火山	萨尔瓦多	火山灰扩散、火山弹抛射、火山气体逸出、火山地震
	卡瓦奇火山	所罗门群岛	火山气体逸出
	拉特火山	汤加	热异常
	陶波火山	新西兰	火山地震
	科帕韦火山	智利-阿根廷	火山气体逸出、火山地震

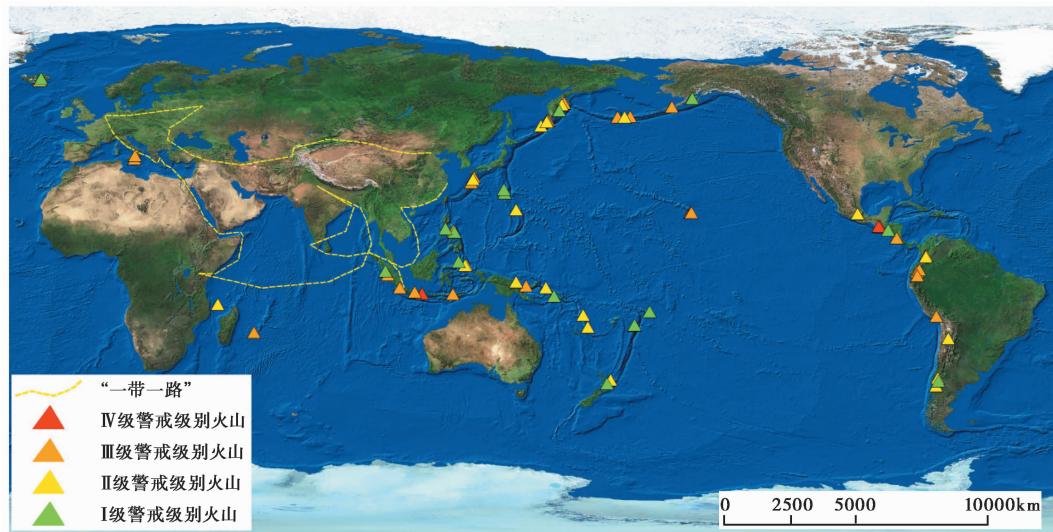


图1 2022年10—12月全球活动火山分布

1 全球显著火山活动

2022年10—12月全球火山活动以中小规模的爆炸式喷发和溢流式喷发为主,活动方式主要表现为熔岩流、火山灰扩散、火山碎屑流、火山弹抛射、火山岩块抛射、岩屑崩塌、火山泥石流、火山气体逸出、火山地震、火山颤动、地表变形、热异常、海底喷发等。其中,活动较为显著的火山有3座,分别为美国冒纳罗亚火山、印度尼西亚塞梅鲁火山、危地马拉富埃戈火山。

(1)冒纳罗亚火山位于美国夏威夷火山国家公园内,山体呈圆锥状,其底部隐藏于太平洋中,海底部高约6000m,露出海平面部分超过4000m,是全球最大的火山。冒纳罗亚火山每休眠几年就会喷发一次,炽热的熔岩从裂隙中安静地溢流,形成壮观的景象。由于其不具有爆炸式喷发的危害,常常吸引世界各地的游客前来观光。冒纳罗亚火山最近一次喷发发生在1984年,在持续喷发22天后,冒纳罗亚火山迎来了将近40年的休眠期,也是其最长的一次休眠。

当地时间11月27日,冒纳罗亚火山结束休眠开始喷发。喷发前,监测到地震活动明显增强,山顶地表膨胀变形增加。喷发以相对宁静的溢流式喷发为主,熔岩从火山口东北部的裂隙中喷出,形成高达30~60m的熔岩喷泉,并不时地有熔岩弹喷出,熔岩沿着裂谷蜿蜒而下,同时伴有 SO_2 气体逸出,其逸出量最高达250000t/天。为避免喷发规模突然增强,附近居民已做好疏散准备。12月4日,熔岩流动开始减弱;12月13日,熔岩停止溢流, SO_2 释放量降至喷发前的背景水平,与火山喷发相关的火山震颤和地震也大大减少。火山喷发没有影响到居民区,未造成火山灾害。

(2)塞梅鲁火山位于印度尼西亚东爪哇岛,是印度尼西亚最活跃的火山之一。1967年以来塞梅鲁火山一直持续喷发。2021年12月4日塞梅鲁火山突然发生大规模爆炸式喷发,造成至少48人死亡,17人失踪,26人受重伤,近1万人避难,为2021年度全球伤亡最大的火山喷发事件(韩迪等,2022)。

时隔一年,2022年12月4日塞梅鲁火山再次发生较大规模喷发(其喷发规模小于2021年),火山碎屑流沿东南侧山体奔流而下,距山顶13km处正在建设的一座大桥遭到损坏;火山喷发柱最高达15km,火山灰持续向东南方向扩散,下风区大部分地区笼罩在火山灰中,使救援人员无法抵达受灾最严重的村庄。此次喷发造成数名村民受伤,部分房屋受损,累计2760人疏散。12月9日塞梅鲁火山恢复至正常活动水平。

(3)富埃戈火山是危地马拉境内最活跃的三大火山之一,山下毗邻安提瓜古城(危地马拉前首都)。富埃戈火山常年持续活动,也正因如此,火山的微小变化容易被忽视。2018年6月3日,随着一声巨响,富埃戈火山突然爆发,火山灰喷发柱高达11km,大量熔岩顺着山谷倾泻而下,导致山下农田及牧场遭受严重破坏,部分遇难者因来不及撤离被熔岩活埋,火山喷发至少造成109人死亡,500多人受伤,200多人失踪。此次喷发是富埃戈火山40多年来最猛烈的一次火山喷发事件。

当地时间12月10日,富埃戈火山活动明显增强,地震台网记录到每小时4~10次爆炸性喷发,爆炸产生的冲击波使火山周围的建筑物产生震动;喷发产生的熔岩喷泉高达500m,熔岩流从西南火口溢出,沿山体漫延约800m,到达植被区;火山喷发柱最高达6km,卫星图

像显示,火山灰向东扩散,受火山灰影响,危地马拉城拉奥罗拉国际机场临时关闭。11日下午,富埃戈火山活动强度减弱,此次活动未造成人员伤亡及财产损失。

2 小结

2022年10—12月全球火山以中低强度喷发活动为主,火山活动未造成明显的灾害。显著活动火山有3座,分别为美国冒纳罗亚火山、印度尼西亚塞梅鲁火山、危地马拉富埃戈火山。其中,世界最大的火山——美国冒纳罗亚火山结束近40年的最长休眠期,于2022年11月27日重新喷发,夏威夷火山国家公园对游客关闭了山顶区域;12月4日印度尼西亚塞梅鲁火山再次喷发,造成数名村民受伤,部分房屋受损,2760人疏散,火山常年持续喷发给当地生产生活带来不小的影响;12月10日危地马拉富埃戈火山发生爆炸性喷发,受火山灰影响,机场临时关闭。

致谢:本文采用数据信息来源于Smithsonian、Volcanodiscovery网站以及JMA、IMO、PVMBC、INVOLCAN、VAAC等火山官方研究管理机构,在此表示感谢。

参考文献

韩迪,张羽,孙立影,等. 2022. 2021年10—12月全球火山活动简报. 中国地震,38(1):183~187.

宋雨佳,盘晓东,康建红. 2022. 2022年7—9月全球火山活动简报. 中国地震,38(4):820~824.

Global Volcanic Activity Brief from October to December, 2022

Ye Xiqing^{1,2)}, Kang Jianhong^{1,2)}, Guan Sheng^{1,2)}

1) Jilin Earthquake Agency, Changchun 130117, China

2) Institute of Volcanology, China Earthquake Administration, Changchun 130117, China

Keywords: 2022; Volcanic activity; Volcanic hazard