

喀拉喀托之子 滿月推波助瀾

火山爆發海底崩塌遇大潮 專家喻沙包掙落滿水浴缸



印尼海嘯

印尼西部巽他海峽發生導致逾200人死的致命海嘯，由於周邊地區事前並無發生過地震，專家因此相信今次海嘯很可能屬於非常罕見的「火山海嘯」。當局表示，位於巽他海峽中央的「喀拉喀托之子」火山在海嘯前約半小時，曾經發生噴發，專家推測這場爆發可能導致火山位於海面或海底的山坡崩塌，大量泥石流和熔岩湧入海底並推高水位，遇上前晚剛好是滿月大潮，結果引發海嘯。專家更比喻，整個情況就像突然將一袋沙包拋進注滿水的浴缸中。



■印尼前晚海嘯導致逾200人死亡，專家稱此次海嘯或屬於罕見的「火山海嘯」。

路透社

喀拉喀托之子屬於相對年輕的活火山，它所在之處原本是一座名為喀拉喀托火山的活火山，1883年一次猛烈爆發導致喀拉喀托火山約2/3消失，到1927年喀拉喀托之子才在喀拉喀托火山原址海面上冒出。自今年6月中以來，喀拉喀托之子持續活躍，但由於火山位置遠離人煙，所以一直未有對附近地區構成太大危害。

爆發或致海底結構惡化

相信引致今次海嘯的爆發則發生於前晚9時3分左右，澳洲氣象局達爾文火山灰諮詢中心表示，這次爆發導致火山灰升至5.5萬呎高空。

印尼地質學家協會主席蘇克馬達魯表示，基於現有數據推斷，今次海嘯很可能是火山噴發引發的海底塌泥所引致。他表示，喀拉喀托之子的噴發密度近日沒有太大變化，但不排除持續的爆發震動令火山的海底斜坡結構惡化，最終在前晚的爆發後整座斜坡塌下。

美國火山專家菲尼克斯則指，一般地面火山噴發時，部分熔岩可能會在火山口以外地方湧出，引發山泥傾瀉，但由於喀拉喀托之子大部分山體位於海底，因此這個現象便會變成海底塌泥，從而推動海水引發海嘯。

風速勁或增強海嘯威力

不過印尼火山及地質災害應變中心指，仍然

未能確定喀拉喀托之子噴發與海嘯之間的關聯，因為火山活躍多個月來，曾經發生過幾次威力更強的噴發，但都沒有引發海嘯。

中心指出，如果要引發這次規模的海嘯，需要大量山泥塌入海中，並需要大量能量，但火山觀測所當日並無測得這股能量。

印尼海嘯專家艾哈邁德也指出，現有資料不足以斷定海嘯是海底塌泥所引致。艾哈邁德表示，如果是海底塌泥引發的海嘯，喀拉喀托之子附近4個海嘯觀測站理應同時錄得海嘯波，但位於楠榜省潘姜港的觀測站錄得海嘯波的時間比其他3個遲得多，同時圍繞喀拉喀托之子的3座島嶼亦理應對海嘯波起到阻擋作用。艾哈邁德不排除大氣因素亦可能是海嘯成因之一，「資料顯示喀拉喀托之子附近當時風速很高，可能因此與塌泥結合，增強海嘯威力。」

專家指火山海嘯難預測

英國地質科學專家羅瑟里表示，這類火山爆發引起的海嘯很難預測，原因是現有的海嘯預警機制主要依靠位於板塊邊緣海域的浮標來測量，並不會針對特定火山佈置。此外，即使在喀拉喀托之子旁邊設置監測浮標，但由於火山距離岸邊太近，以海嘯波的移動速度來計算，系統也很難及時發出預警。

■綜合報導



美聯社

悲痛欲絕



美聯社

滿目瘡痍



法新社

災後救援

爆發曾掀41米浪 致3.6萬人死

印尼今次海嘯相信與被稱為「喀拉喀托之子」的火山爆發有關，這座位於巽他海峽的活火山非常活躍，平均每兩至三年便會噴發，其所在的喀拉喀托火山島曾在1883年大爆發，產生的強大熱力和高達41米的海嘯導致逾3.6萬人死亡，成為近代史上其中一次死傷最嚴重的火山爆發。

爆炸聲澳洲可聽到

喀拉喀托火山在1883年爆發時，噴出20公里高的火山灰，連串爆炸聲遠至4,500公里外的澳洲珀斯亦能聽見。這次爆發威力相當於2億噸黃色炸藥爆炸當量，是廣島原爆的1.3萬倍。由於大量火山灰長期遮蔽大片天空，全球平均氣溫在接下來的一年間下跌了超過攝氏1度。

1883年爆發令喀拉喀托火山幾乎整座消失，但熔岩等噴發物仍然不斷從海底火山口湧出，最終於1927年在喀拉喀托火山原址海面形成新火山，被稱為「喀拉喀托之子」。

新火山每年持續增高，目前海拔約300米。喀拉喀托之子自今年6月起火山活動非常活躍，噴出的熔岩更幾乎擊中附近一艘觀光船。

澳洲蒙納殊大學火山學教授凱斯表示，「喀拉喀托之子」大部分爆發規模並不強，但今次可能觸發海底滑坡，引發海嘯。

■綜合報導

印尼地震海嘯頻繁

2004年

蘇門答臘北部亞齊省發生黎克特制9.1級強烈地震，14個國家遭海嘯侵襲，造成22.6萬人死亡，當中亞齊省佔逾半

2005年

蘇門答臘西岸於3月底及4月初發生連串地震，最強達8.6級，尼亞斯島約數百人死亡

2006年

爪哇南面6.8級地震引發海嘯，近700人死亡

2009年

西蘇門答臘省首府巴東7.6級地震，逾1,100人死亡

2010年

蘇門答臘對開的明打威群島其中一個島嶼發生7.5級地震，引發10米高海嘯，摧毀數十條村落，約300人死亡

2016年

亞齊省畢迪賈雅縣6.5級地震，逾100人被倒塌建築物壓死

2018年

旅遊勝地龍目島發生7級地震，逾500人死；蘇拉威西省帕盧市7.5級地震引發海嘯，逾2,000人死

海嘯第二波最勁 撼酒店沖走汽車

來自挪威的攝影師安德森專門拍攝火山照片，在海嘯來臨時，安德森獨自於爪哇西部的阿涅海灘上，拍攝喀拉喀托火山爆發的情景。安德森憶述，喀拉喀托火山在傍晚時曾猛烈爆發，但當時海面仍然平靜。

然而巨浪後突然撲至，安德森馬上逃跑，他指共有兩股巨浪先後撲向岸

邊，第一浪不算強勁，安德森及時逃離海岸後，立即奔向妻子及兒子下榻的酒店，叫醒他們逃生，然而這時候聽見第二股巨浪撲來。安德森形容當時望出窗外的情況非常可怕，巨浪猛力衝擊酒店，路邊的汽車亦被沖走。安德森及其他酒店住客紛紛逃往酒店附近高處的森林，一起留在該處等候。

■綜合報導



■安德森拍攝到海嘯發生之前火山爆發的景象(下圖)。網上圖片

建築物被夷平 居民森林逃生

海嘯於巽他海峽沿岸地區造成廣泛破壞，不少目擊者憶述建築物遭巨浪夷為平地，汽車及貨櫃等亦被沖走。

佩朗卡特與家人當時身處爪哇的卡利達海灘，他目睹汽車和貨櫃被巨浪沖至

約10米遠，岸邊建築物完全被摧毀，樹木及電線杆倒塌，整個城鎮滿目瘡痍，居民一窩蜂奔往森林逃生。

居於爪哇板底蘭區的阿利夫表示，當地不少人在海嘯中失蹤，許多居民正尋找

親人下落。在蘇門答臘的楠榜省，23歲的拉斯伊德憶述事發時無法開動電單車，只好拔足狂奔，一邊拼命逃跑一邊祈禱。當地數百名居民被巨浪沖毀家園，於市長辦公室臨時棲身。

■綜合報導



■此次海嘯共有兩波巨浪襲岸，其中第二次威力最勁。

新華社