

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：海嘯來了，該哭，海是嘯呢？

摘要：海嘯是一種極具破壞性的自然災害，本文將利用問題解答的方式，一步步介紹海嘯。

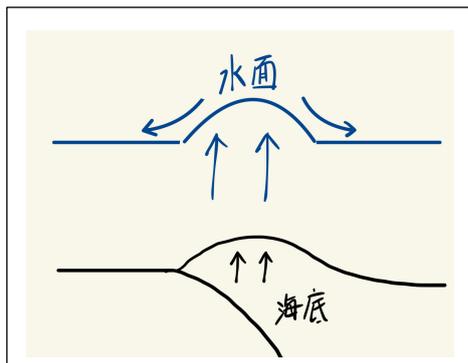
文章內容：（限 500 字~1,500 字）

4/3 早上，台灣東部發生一起規模 7.3 的強震，緊接著，中央氣象署就發布了海嘯警報。但是什麼是海嘯呢？海嘯是怎麼發生的呢？

海嘯 (tsunami) 的英文名稱源自於日文「津波」，在日文中津 (tsu) 為海港的意思，波 (nami) 為波浪的意思，津波一詞代表「海港內的巨浪」。

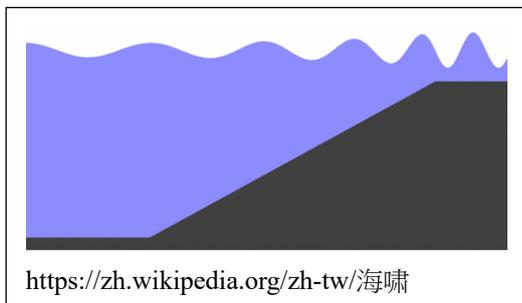
Q：海嘯如何形成呢？

海嘯是由海底地震、海底火山爆發或海底山體崩塌等事件引發的長波期海浪，此外彗星的撞擊也可能產生海嘯。而最常見的是由地震斷層運動產生的海嘯。



圖為海嘯產生的過程。因為海底斷層運動（地震），導致海面抬升，水波向兩旁傳遞，形成海嘯。

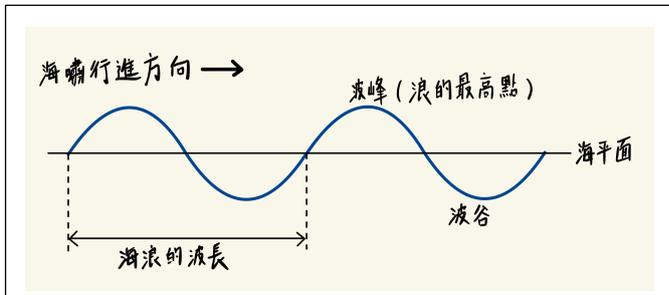
Q：海嘯的波浪為什麼那麼高？



<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/海嘯>

圖為海浪淺化的過程。淺化是指當水深越來越淺，浪高增加的過程。相同的能量被侷限在較小的波長內，由於能量集中，造成波高放大。

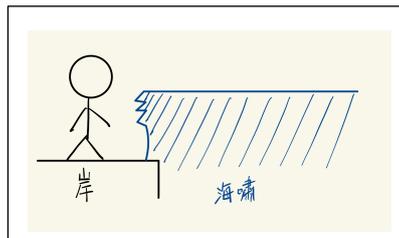
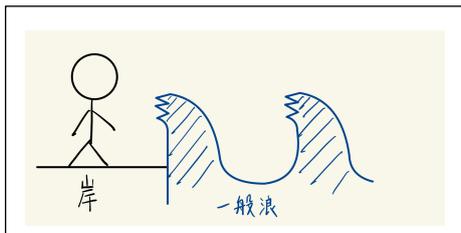
海嘯在深海傳遞時，波高一般不超過一公尺，故浪高不會有明顯變化，但海嘯的波長很長，波長此時能達到數百、數千公里。當海嘯到達沿岸淺海，淺化發生導致波高增加，海水將淹沒大片區域，對沿岸造成巨大的損害。



波長為一個波峰和波谷的長度。海嘯的波長為 5 至 1500 公里長。

Q：海嘯與風浪的差異？

海嘯的波浪和一般波浪中蘊含的能量，有很大的差異。海嘯就像是洪水，30cm-50cm 高的洪水，就足以把人沖倒。



Q：如何提前發現、保護自己？

當地震發生時，若是處在沿岸地區，應該時刻保持警覺。中央氣象署在觀測到浪高 50 公分以上的海嘯，會儘速發布海嘯報告，提供民眾參考。除此之外，若是海邊水位急速降低，可能代表著海嘯的波谷先到，波峰馬上就要來了，人無法抵抗如此大量的水體，甚至是交通工具和建築可能都無法對抗，因此，此時應該馬上往高處移動避難。海嘯整個過程可以持續數小時，在解除警報以前，不可以放鬆警惕。

若觀測到海嘯時正在沿海的船上，在海嘯波尚未抵達海岸時浪高變化不大，此時應試情況馬上朝外海行駛避難。

參考資料

1. https://www.cwa.gov.tw/V8/C/K/Encyclopedia/sea/wave_all.html
2. https://oceanservice.noaa.gov/education/tutorial_currents/03coastal1.html
3. <https://geologyscience.com/natural-hazards/tsunamis/anatomy-of-a-tsunami/>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖