

看 MIT 的研發實力與海洋科研能量躍進

探索深海，傾聽地球脈動

對人類而言，深邃無垠的「內太空」海洋世界，仍有 95% 處於「待了解」狀態。「探索深海，傾聽地球脈動」展，除了有難得一見、臺灣自製的寬頻海底地震儀，亦將帶你深入海底數萬哩，揭開你從未了解、來自海洋的地球脈動。

撰文／梁雯晶 圖片／財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心提供

臺灣地處歐亞大陸與菲律賓板塊交界處，地震發生頻繁，平均每年發生 1.8 萬次地震，是常見的天災。據統計，6 級以上地震有七成震央位於外海，但相較於陸地設有超過 700 個地震觀測站，海底地震測量

儀器的布建，卻不到陸地的一成。

「臺灣位處環太平洋地震帶，地震發生頻繁激烈。相較於在陸地上設置地震測站，以海底地震儀收集海底地震資料會更直接有效，」財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心助理研究員張宛婷說。為此，海洋中心策劃了「探索深海，傾聽地球脈動」展，希望延續國立公共資訊圖書館「數位美術中心」的前一檔「『震』來前！讓國震中心為您守護！」議題，將視角由陸地移轉至海洋，展現臺灣自主研發的寬頻海底地震儀與海洋科研成果，帶民眾更了解海底奧秘。

MIT 地震儀，一展設備自主實力

海域環境因結構特殊，極少國家有能力製造海底地震儀。過去臺灣亦多進口國外儀器設備，但造價昂貴，維修及關鍵技術始終無法自主。有鑒於此，海洋中心、中央研究院地球科學研究所與國立中山大學海下科技研究所於 2008 年組成海底地震儀研發團隊，打造出本土自製之寬頻海底地震儀（Broad Band Ocean

＋「探索深海，傾聽地球脈動」展

展出時間：2021 年 11 月 6 日（六）至 2022 年 3 月 1 日（二）

展覽地點：國立公共資訊圖書館 2 樓「數位美術中心」





	2	3
1		

1. 完成寬頻海底地震儀布放於沖繩海槽任務後，研究船「勵進」航進日本那霸港的歷史性一刻。
2. 利用繩索輔助讓地震儀盡可能保持水平姿態坐落於海床上。
3. 寬頻海底地震儀能用來記錄海底震波，有助於地震的分析研究。

Bottom Seismometer，簡稱 BBOBS）。此儀器是由內含電路板及電池的兩顆儀器球、音鼓，外加由鈦合金感震器艙包覆的感震器所組成，具高度水密性，可耐水深 6,000 公尺，且與國際先進寬頻海底地震儀同等級，可量測週期達 120 秒之低頻振動訊號。此外，因水下地形環境難以預測，藉由臺灣新型專利的「感震器平衡機構」輔助，能讓海底地震儀沉降到崎嶇不平的海底時，可測知自己的水平姿態並進行感測器之水平校正，以保持量測訊號的精準度。

尤其，這款 MIT 寬頻海底地震儀擁有極具國際競爭力的造價成本，且體積小、重量輕、電池蓄航力可達一年，處處皆能彰顯臺灣對科技設備維護與整備之自主性。不過，觀測資料得等儀器回收後才能下載，無法即時回傳地震資訊，因此不具即時預警功能。

探索深海展，一窺水下科研成果

事實上臺灣所研發的寬頻海底地震儀，早就引起國際矚目。2011 及 2016 年曾兩次與南韓研究團隊合作，順利取得海床振動資訊；2018 年則與日本研究機構合作，展開跨

國性海洋科學研究，首次運用臺灣籍研究船「勵進」，於日本沖繩海槽附近海域布放 35 組海底地震儀並取得豐碩研究數據，為臺灣海洋科研樹立新里程碑。而今，MIT 的寬頻海底地震儀已多次成功於外海長期布放，不僅能量測振動訊號，提升外海地震震源定位的準確度，進而評估災害發生的危害程度，未來也能進一步運用於海床結構的量測，有利於探勘與開發海底資源。

本次「探索深海，傾聽地球脈動」展，除了可一窺寬頻海底地震儀「本尊」，還能深度了解臺灣水下設備優異的研發製造實力，輔以現場的靜態攝影展，帶你從「勵進」數個重要時刻裡，看見卓越的海洋科研成果。如果，你對大海有千百個為什麼想問，還可「寫一封信給海洋」，無論是參觀心得或是對海洋的種種疑問，寫在明信片上、投入現場信箱，展期結束後，海洋中心會在 FB 粉絲專頁與官網上回信給大家。

張宛婷表示，盼透過此展能讓民眾更了解臺灣的海洋研究實力，「我們已擁有自主研發能量，且掌握設備維護的自主性，這是相當值得驕傲的成績！」