

台灣東部海域電纜式海底地震儀觀測系統簡介

An Introduction to MACHO project

林祖慰¹ 蕭乃祺¹ 辛在勤¹ 郭鎧紋¹ 呂佩玲¹ 許樹坤² 李昭興³
Tzu-Wei Lin¹, Nai-Chi Hsiao¹, Tzay-Chyn Shin¹, Kai-Wei Kuo¹, Peih-Lin Leu¹,
Shu-Kun Hsu², Chao-Shing Lee³
¹交通部中央氣象局
²國立中央大學地球物理研究所
³國立台灣海洋大學應用地球科學研究所

摘 要

台灣地處菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊之交界，地震活動頻繁且常造成社會大眾生命財產的威脅。目前中央氣象局的地震觀測網，無論測站設置密度或地震發布效能，皆已達世界一流水準，平均每年可以記錄 18,000 次以上的地震，提供台灣地區災害性地震監測與防災功能。然而，由於現有測站皆設置於陸上（包括本島與離島），對於 70% 發生於台灣東部海域的地震，現有陸上地震觀測網尚不足以提供有效監測，包括地震定位的準確性與測報的時效性均有所限制。為擴展台灣地震觀測網之監測範圍，中央氣象局著手執行「台灣東部海域電纜式海底地震儀及海洋物理觀測系統建置計畫」（Marine Cable Hosted Observatory，縮寫 MACHO），在台灣東部海域建置電纜式海底觀測系統。光纖海纜規劃由宜蘭頭城陸上站向外海延伸，總長度約 45 公里。纜線接近尾端處裝置 1 個科學觀測節點，連接多種觀測儀器。觀測儀器以地震儀與海嘯壓力計為主，以進行地震海嘯即時監測與相關防災作業，然而考量台灣四周環海，海洋相關之科學研究與水下技術亦是非常重要的發展議題，因此節點上將裝其它科學觀測儀器，以期海纜觀測系統能夠同時兼具其它海洋環境科學觀測之任務。觀測儀器連續觀測之資料透過光纖海纜，可以即時傳送回陸上站，並藉由陸域傳輸線路傳至中央氣象局，與現有陸上之地震觀測站整合，執行海陸地震聯合觀測。本系統預計於民國 100 年 8 月完成建置，10 月正式開始啓用，並在未來視具體作業成效，繼續延伸纜線長度以及增設觀測儀器。

關鍵詞：電纜式海底地震儀觀測系統、地震海嘯即時監測

Key word: Cable-based Ocean Bottom Seismographic System, Real-time monitoring for earthquakes and tsunamis