

台灣西南海域天然氣水合物賦存區海床穩定性的基礎研究

執行單位

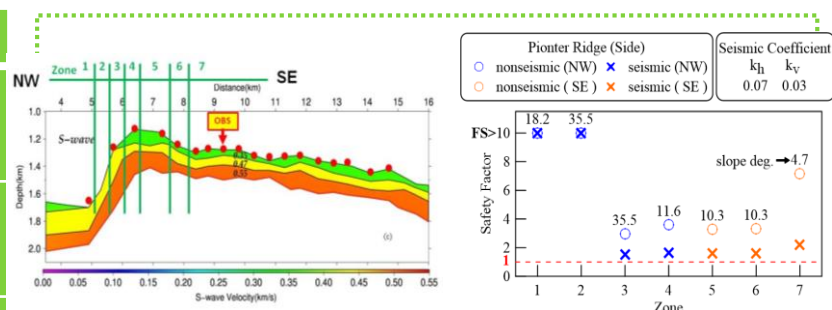
中央大學環境研究中心

計畫主持人

林靜怡

- 本計畫探討台灣西南海域主動式及被動式大陸邊緣的地質條件、海床穩定性及其與天然氣水合物解離的關係，並發展海床穩定性評估技術，以作為未來開採安全評估之參考。

專利國家	證書號數	發明名稱	專利權人	創作人	專利權期間
中華民國	I518320 (發明第1518320號)	海底量測之十字片剪力試驗設備	建國科技大學	許懷後、劉蕃銘	2016年1月21日至2034年12月1日
中華民國	I563255 (發明第1563255號)	重力式海底量測之扭剪試驗結構	建國科技大學	許懷後、劉蕃銘	2016年12月21日至2035年11月5日
中華民國	通過、發明申請中 2016.11.25	重力式扭剪驅動套筒結構	建國科技大學	許懷後、劉蕃銘	
中華民國	I563248 (發明第1563255號)	重力式海底量測之套筒卡合結構	建國科技大學	許懷後、劉蕃銘	2016年12月21日至2035年11月5日
專利國家	證書號數	新型名稱	專利權人	創作人	專利權期間
中華民國	M498882 (新型第M498882號)	海底量測之十字片剪力試驗設備	建國科技大學	許懷後、劉蕃銘	2015年4月11日至2024年12月4日



指標海脊邊坡穩定分析結果(平時狀態與地震狀態)



- 本計畫一方面整合不同尺度資料以獲得不同地質構造區海床破壞機制，另一方面建立海床穩定性評估相關流程。
- 本計畫已建立了兩種不同尺度的海床穩定性評估方法:大尺度評估可用在某特定區域海床穩定性分析。小尺度的海床穩定分析流程主要是應用在特定場址的邊坡穩定分析上，藉由岩芯力學參數和速度構造來描述該場區的內在應力，並利用地震力的計算來估計外在應力的影響，海底邊坡穩定性即可透過極限平衡分析加以評估。
- 透過不同尺度結果的整合與套疊印證，計畫建立地球物理資料與地工資料之關係性，提供的海床穩定性分析重要參考。
- 本計畫亦完成台灣西南外海區域地震危害度分析，提供了海床上工程結構物須耐震因素的重要參考。

Marine geology and seabed stability study for the potential gas-hydrate area off SW Taiwan

Execution Unit

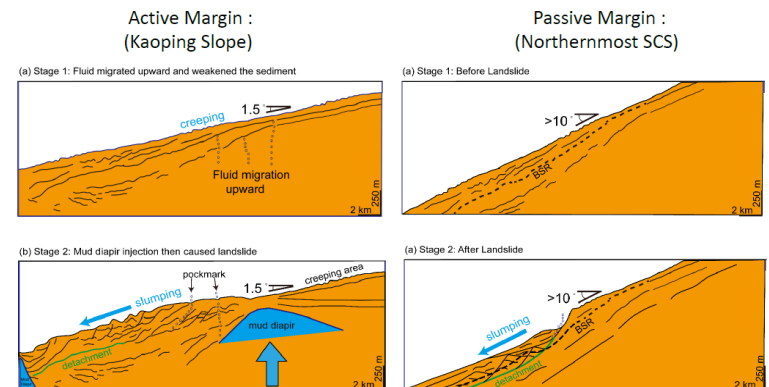
Center of Environmental Studies, National Central University

Project Director

Jing-Yi Lin

- This project investigates the sea floor geological conditions, the slope stability and their relationship with the gas hydrate dissociation on the active and passive margin offshore southwestern Taiwan, which could be an important reference for the future safety assessment for the exploitation.

Applicant Country	Patent Number	Invention Title	Patent term
Taiwan (R. O. C)	I518320	Seabed Vane Shear Test equipment	2016/01/21~2034/12/01
Taiwan (R. O. C)	I563255	Gravity type Torsion Vane Shear Test equipment	2016/12/21~2035/11/05
Taiwan (R. O. C)	Under Application	Gravity torsional shear driving sleeve structure	
Taiwan (R. O. C)	I563248	Gravity seabed measuring sleeve engagement structure	2016/12/21~2035/11/05
Applicant Country	Patent Number	Utility model patent	Patent term
Taiwan (R. O. C)	M498882	Seabed Vane Shear Test equipment	2015/04/11~2024/12/04



- This project integrates different scales of data to obtain the mechanisms of seabed instability and also establishes the relevant processes of seabed stability assessment.
- Two different scales of seabed stability assessment methods have been established in this project: large-scale assessment can be used to analyze the seabed stability in a particular area. The small-scale stability analysis process is mainly applied to estimate the safety factor for a specific site. The inherent stress of the site is described by the rock mechanical parameters. The seismic force is used to estimate the external. Then, the stability of the site can be evaluated by the limit equilibrium analysis.
- Through the integration of the data of different scales, we build the relationship between geophysical and geotechnical data and provide an important reference for the seabed stability.
- The project also completed the Probabilistic Seismic Hazard Analysis Map for the offshore area of southwest Taiwan and provided an important reference for the earthquake-resistant factors of structures on the seabed.