



NAR Labs 國家實驗研究院

台灣海洋科技研究中心

Taiwan Ocean Research Institute

海洋中心業務簡介

楊益

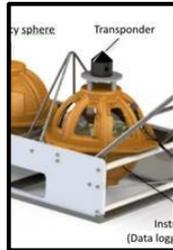
第17屆地球科學相關領域新進人員及研究推動研討會
110.09.10

www.narlabs.org.tw

簡報大綱



海洋中心簡介



關鍵技術與設施



勵進研究船

一、海洋中心簡介

國家實驗研究院_組織架構

主管機關



核心任務與發展重點



勵進研究船營運

支援學研計畫、執行深海工作型ROV任務、海洋沉積物採樣作業以及高精度與全深度海底地形測繪、海床底質資料的蒐集等。



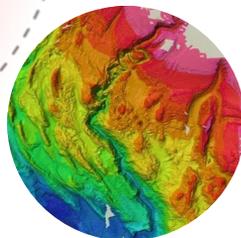
海洋長期觀測設施維運

- 海氣象資料錨碇浮標觀測系統
- 深海錨碇式沉降顆粒收集器平台
- 岸基海洋雷達測流系統



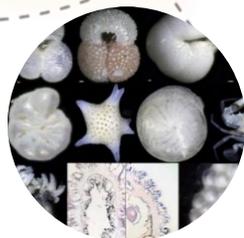
海洋探測設備維運

- 深海工作型水下無人載具(ROV)
- 海底地震儀(OBS)
- 長支距多頻道震測系統(LMCS)
- 長岩心採樣器



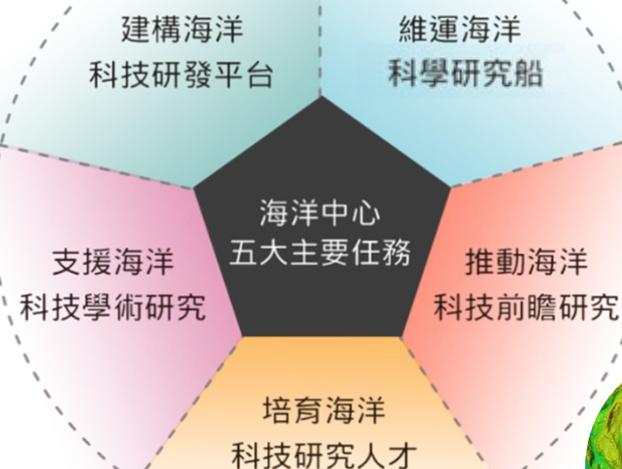
海洋環境資料彙整

海氣象資料浮標、岸基高頻雷達海流、船測及多音束水深等多元資料彙整



海洋自主技術研發

- 海底地震儀(OBS)
- 輕型ROV研發
- 自動焦點堆疊顯微拍照系統
- 深拖測繪系統研發
- 相位陣列海洋雷達研發



在「**科技政策發展、深耕卓越研究**」指引下

研發自製替代進口

擴大海洋研究能量

科技產業支援科學

支撐前瞻特色研究

共享平台取代自營

倍增科研投資效益

以自主科技「研發」支持「特色」海洋科學研究
以「前瞻」海洋科學研究引領「創新」科技萌芽

國研院海洋中心 海洋科儀自研自製與服務平台

海洋科儀自研自製

重型科儀

中小型科儀



需大型研製基地



實驗室內進行

海洋科技研發服務平台

自製設備 | 購置設備

研發人力配置

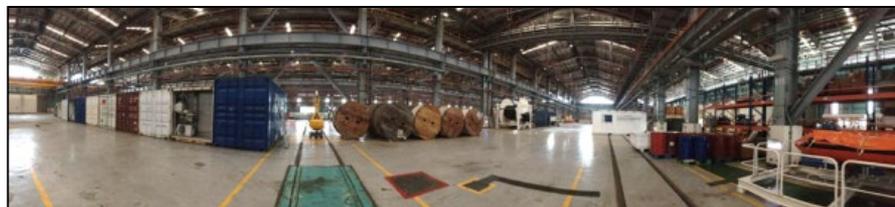


推動前瞻研究
客製科儀設備

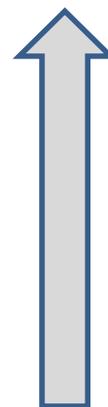
海洋中心位置



海洋科技產業創新專區
(海創大樓，興達港)



重大科儀設備廠房
(高捷北機廠)



111年搬遷



- 海創大樓 (興達港)
- 高捷北機廠
- 高雄本部

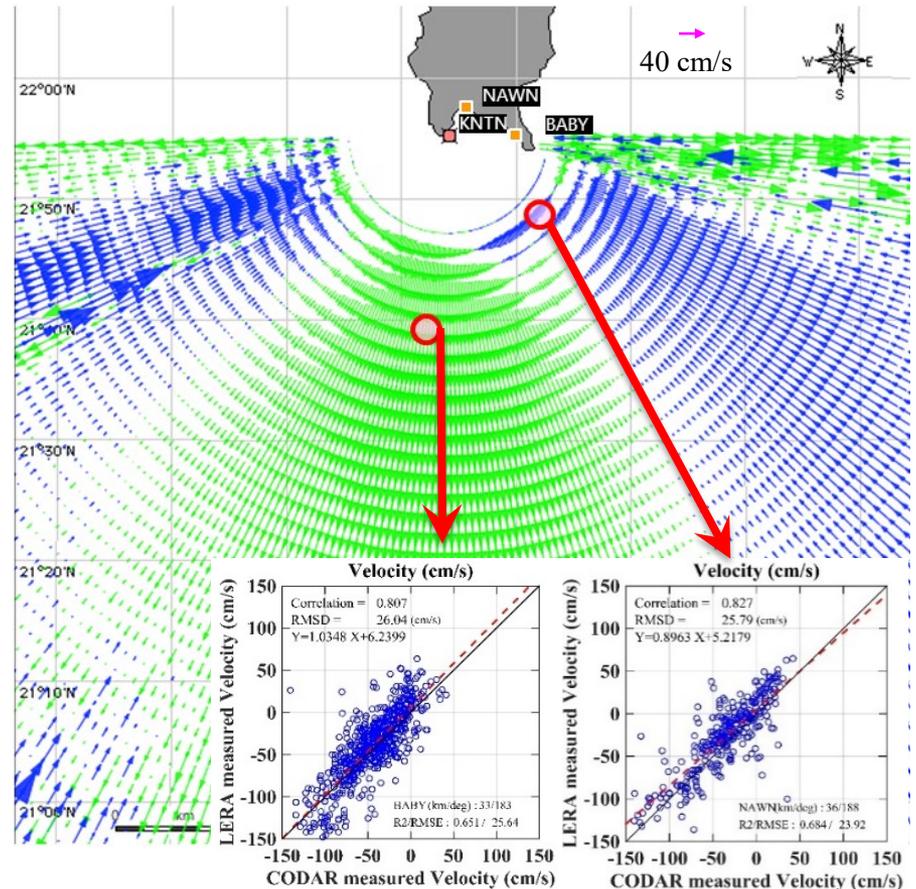
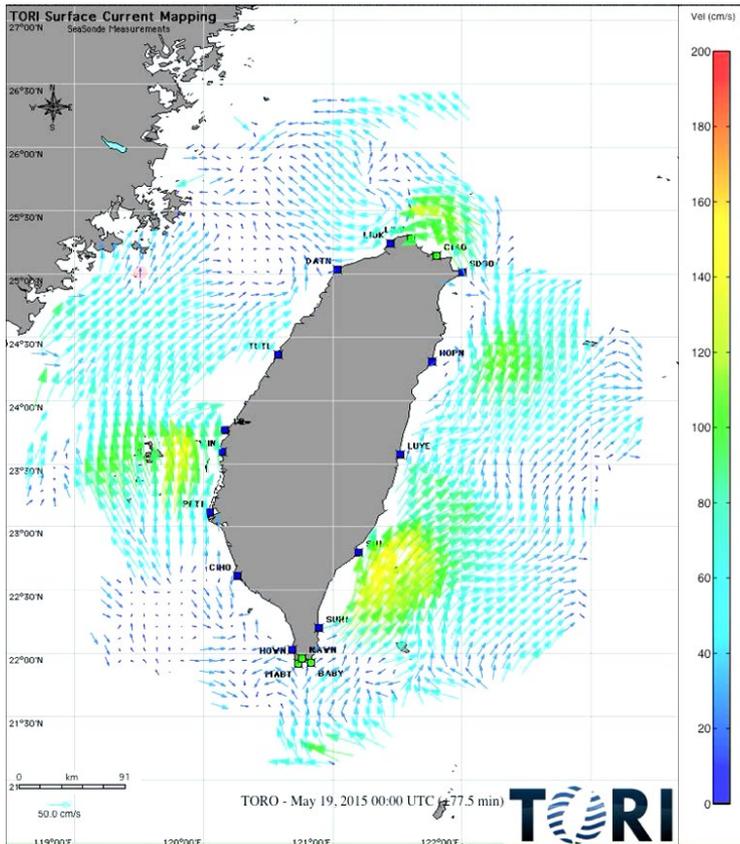
海洋中心
(七賢國中舊址)



二、關鍵技術與設施

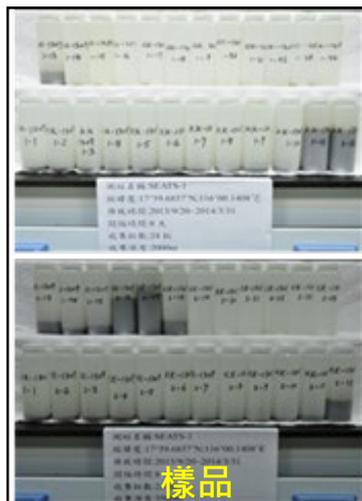
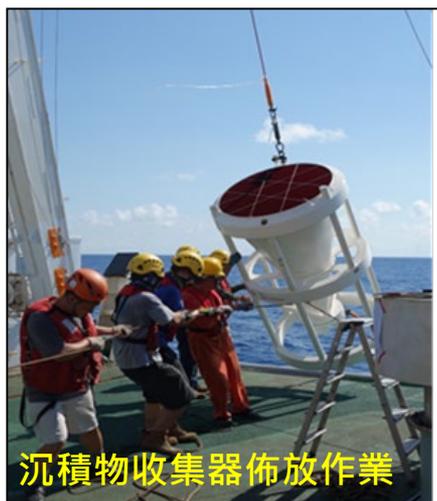
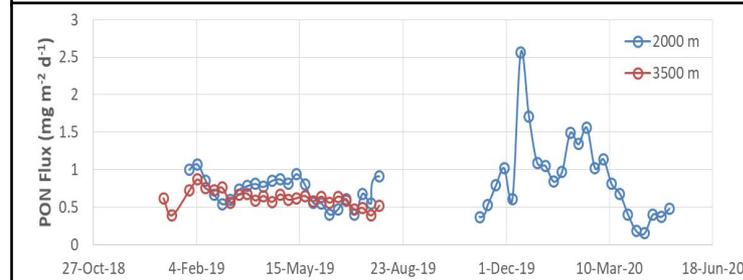
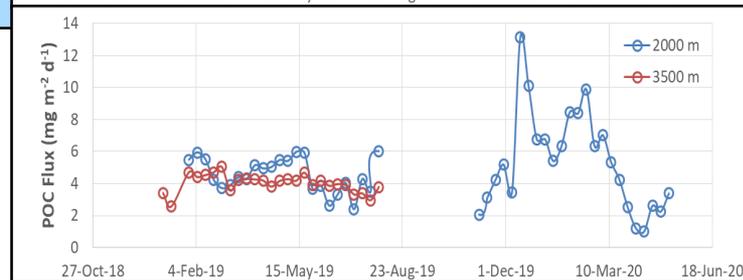
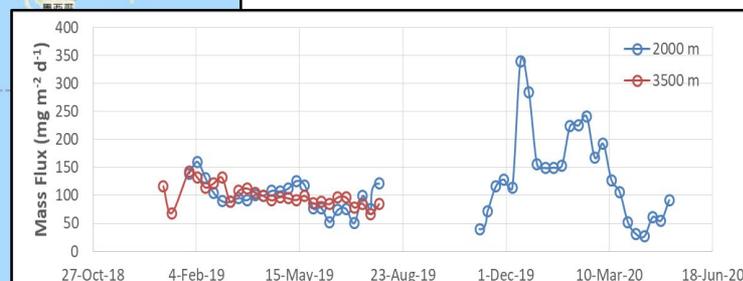
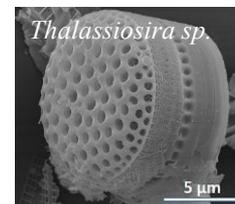
岸基海洋雷達測流系統

- 台灣周邊海域長期、近即時岸基表層海流監測系統 (Taiwan Ocean Radar Observing System, TOROS) 。
- 外購商用集成式TOROS系統 → 研發自製相位陣列 (phased array) TOPAROS系統



深海錨碇沉積物收集器

- 位處亞熱帶之時間序列測站 **東南亞時間序列研究(SEATS)**
- 藉由長期收集 **沉降顆粒** 進行海洋科學研究



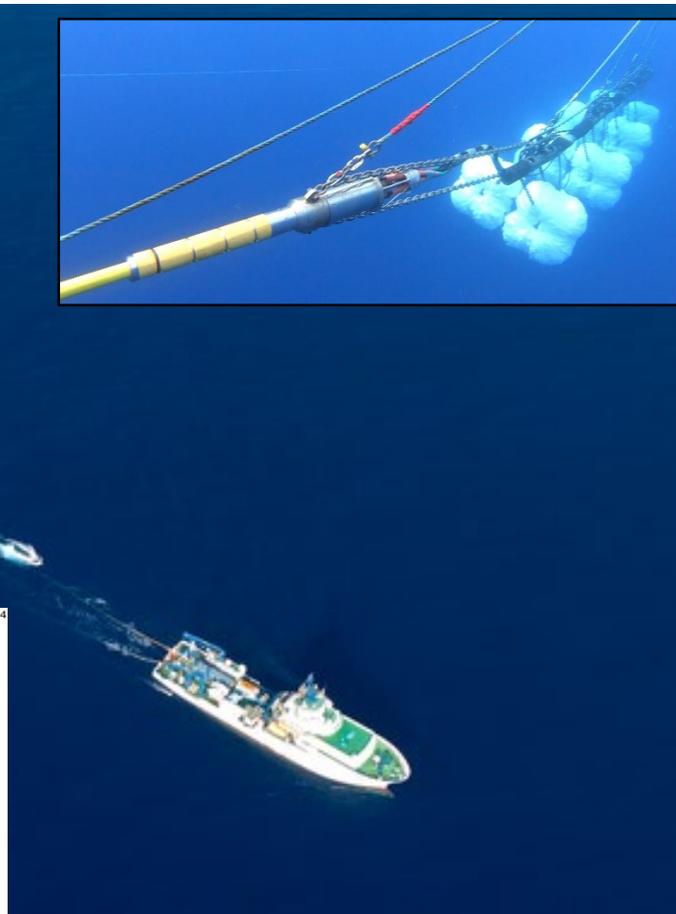
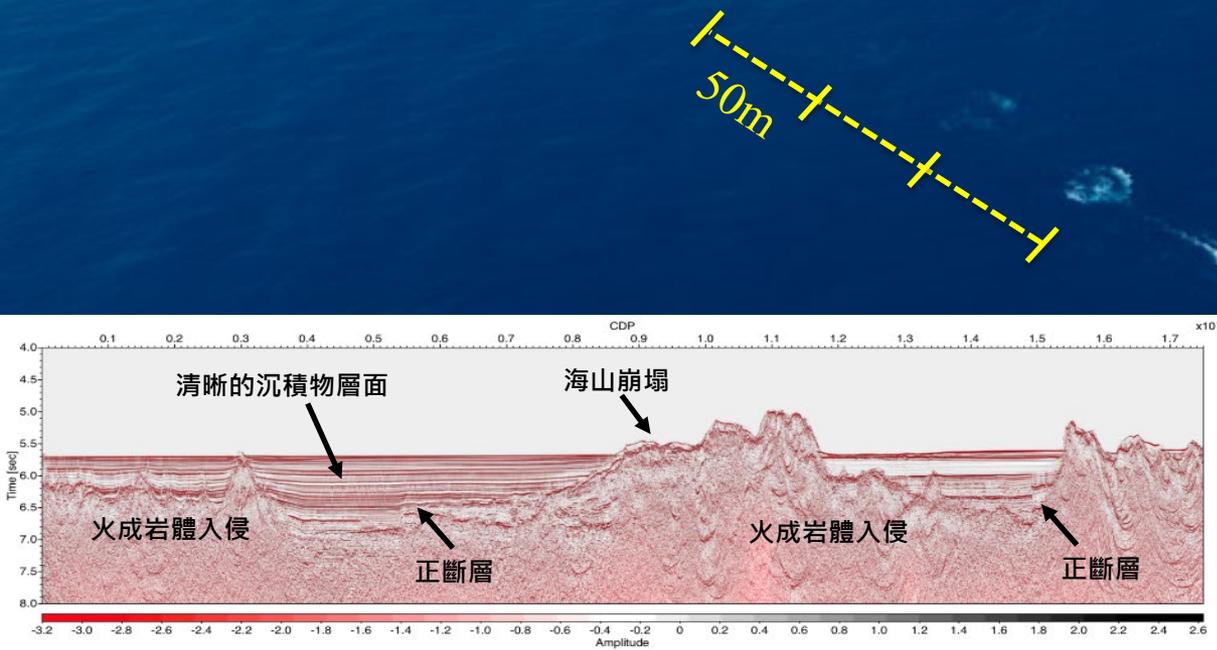
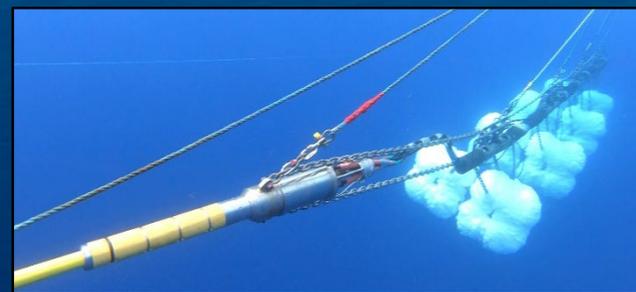
長支距多頻道震測系統

Long offset Multichannel Seismic System (LOMCS)

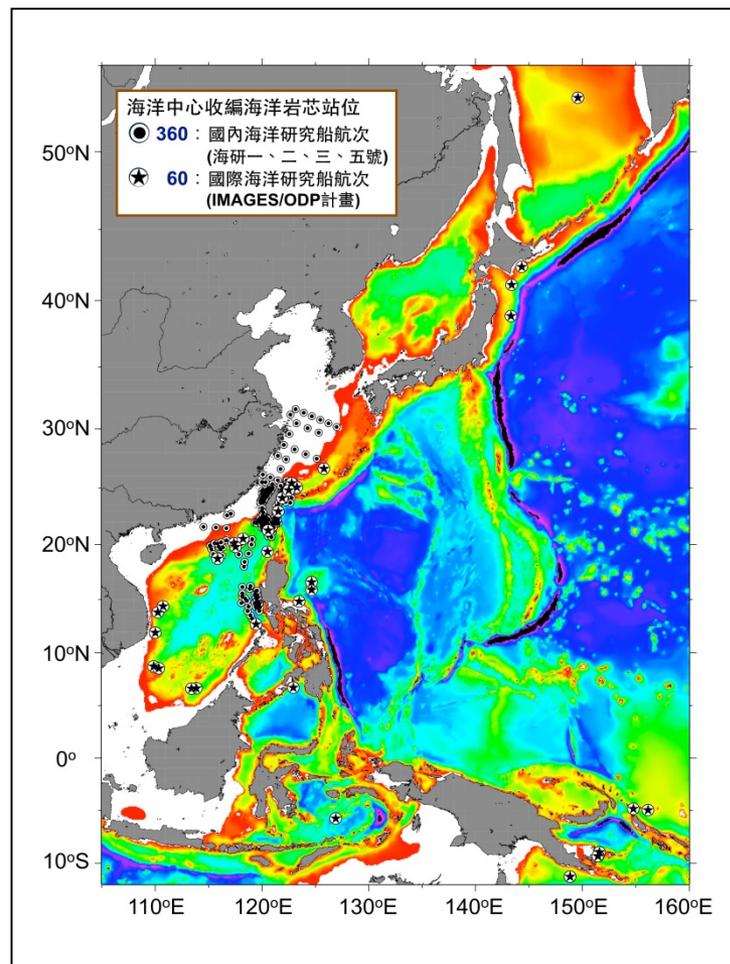


作業系統彙整船舶航行與震測設備相關資訊，精準掌握開炸時間與位置，進行等距炸測 (shooting by distance) 。

資料接收浮纜總長6公里



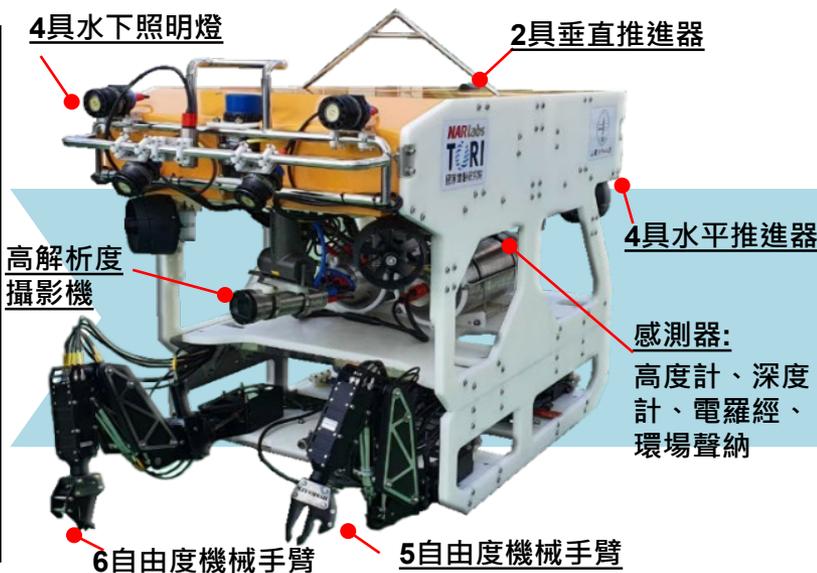
支援台灣周邊海域海洋地質環境時空變遷研究



水下遙控無人載具

(Remotely Operated underwater Vehicle, ROV)

- 海床精準作業 (樣本採集、地形地貌調查)
- 商用重型系統 → 自主研發輕型系統



國內自主研發，
未來可依據不同
任務需求調整



動員成本降低，
整備速度提高



相較深海工作級
ROV，體積小
重量輕，可搭配
其他研究船使用

深海探測
水下工程

外購商用
重型ROV

自主研發輕型系統

載人載具MUV

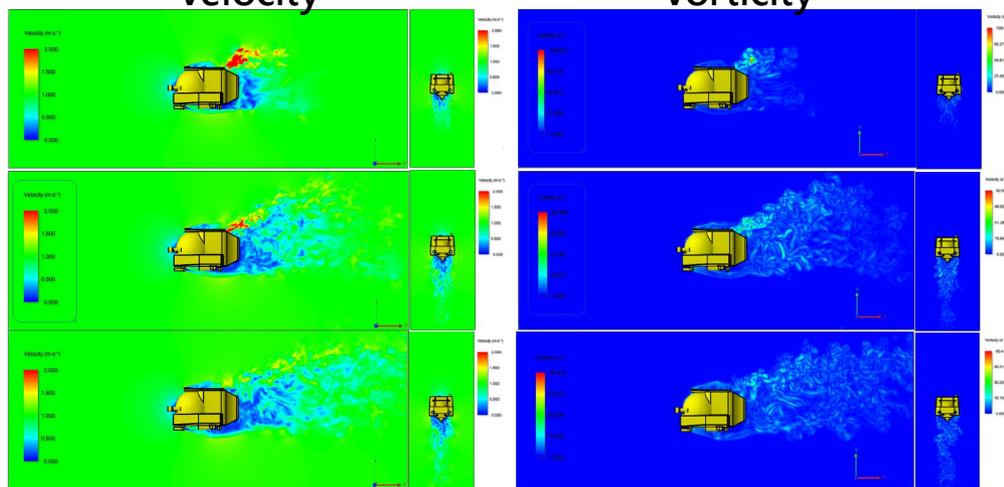
自製「第一代雙載水下載具MUV」實海測試-階段1



計算流體力學模擬(2.0 Knots)

Velocity

Vorticity



NAR Labs 財團法人國家實驗研究院
台灣海洋科技研究中心
Taiwan Ocean Research Institute

海下科技研究所

中信造船集團
JONG SHYNN SHIPBUILDING GROUP

金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE

科研水下載人載具開發聯盟

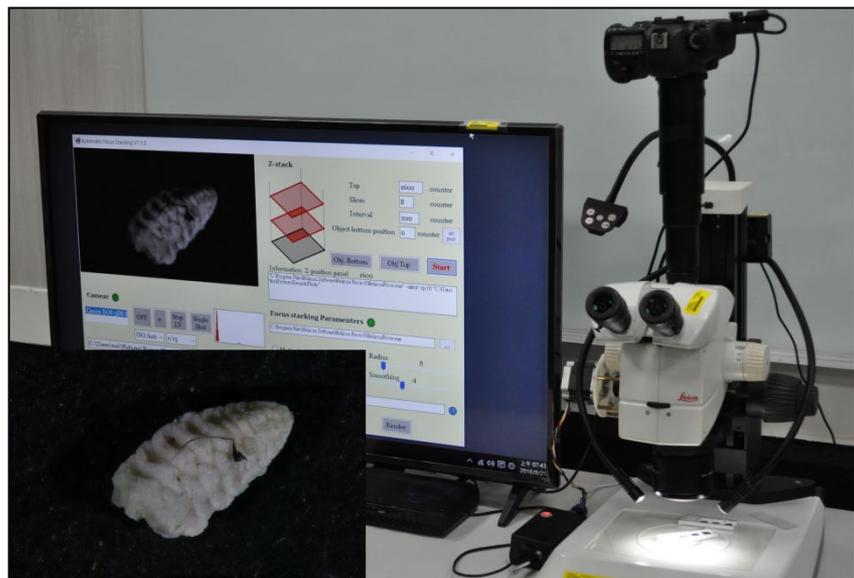
台灣國際造船股份有限公司
CSBC CORPORATION, TAIWAN

水下載具研發中心
Underwater Vehicle R&D Center, NSYSU

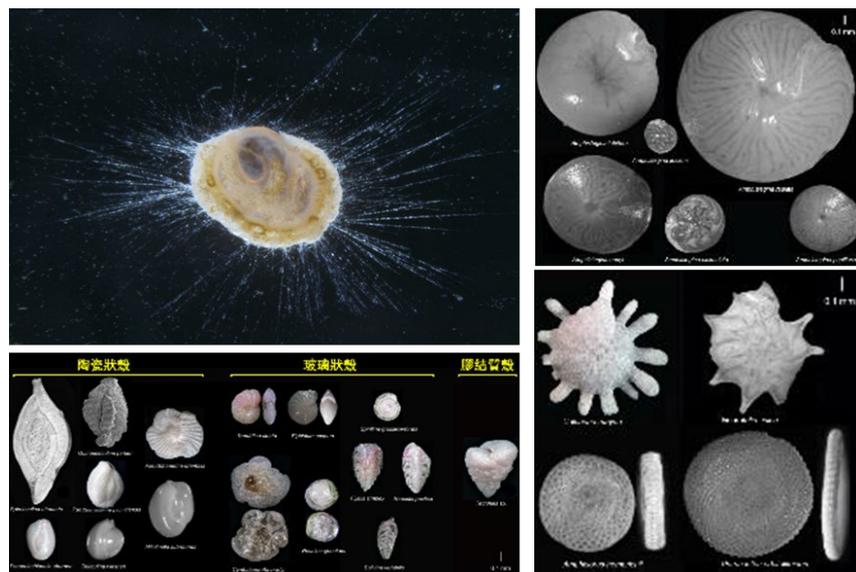
國防大學理工學院
Chung Cheng Institute of Technology
National Defense University

焦點疊合自動顯微拍照系統

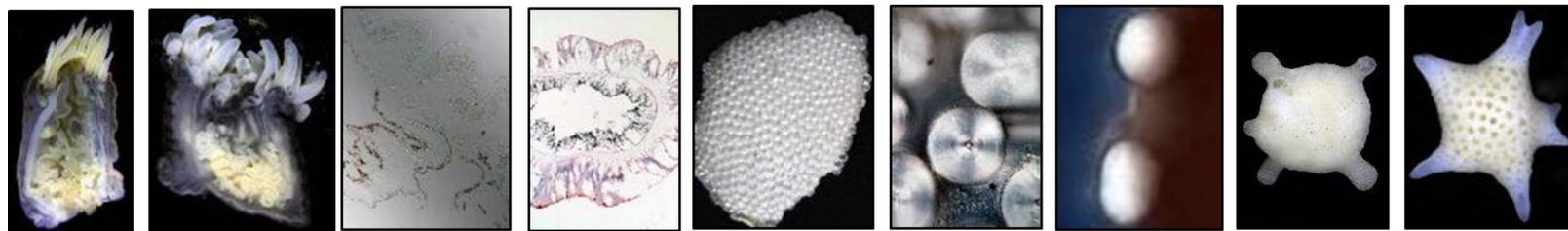
結合機械設計及影像處理程式，可點選直徑 125 micro左右的有孔蟲至指定位置並自動拍攝疊合影像，有效提升顯微鏡下的作業效率。



自行開發微小物顯微鏡拍照系統



提供公共電視科普節目之底棲有孔蟲影像

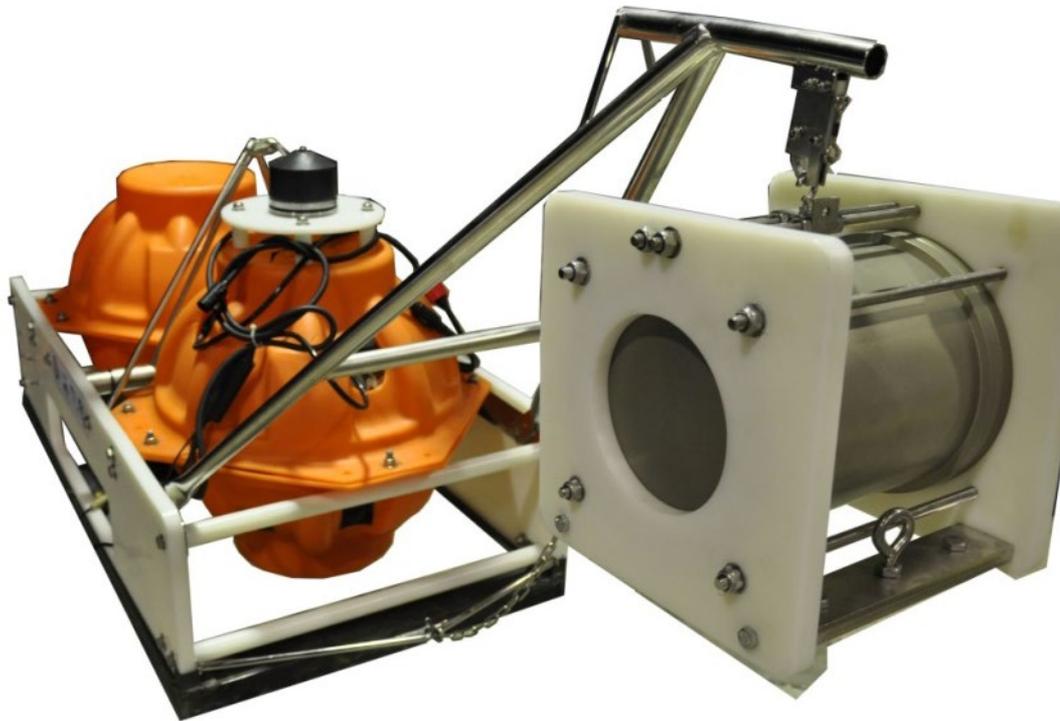


提供學界顯微影像拍攝及焦點疊合服務申請

海底地震儀

(Ocean Bottom Seismometer, OBS)

- 6,000公尺作業水深海底地震儀研製能力
- 降低成本適合大量製作
- 填補海域地震觀測站的不足
- 可應用於水下設施風險評估與海洋能源探勘



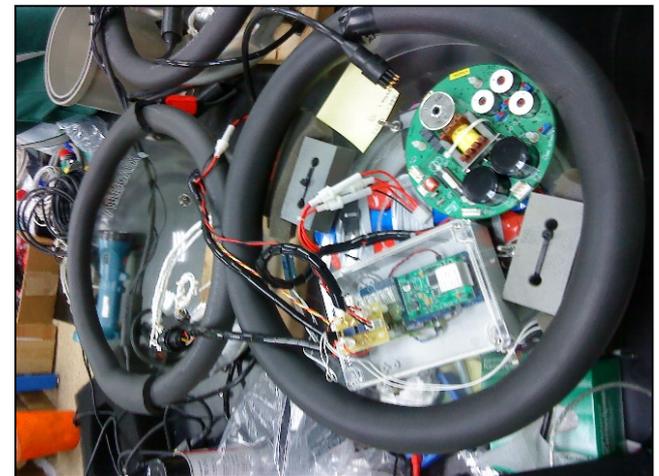
中央研究院
地球科學研究所

地球科學研究所

Institute of Earth Sciences



海下科技研究所



三、勵進研究船

勵進 Legend

104.12

新加坡TMS船
廠簽約承造

105.01

開工

106.05

下水典禮

107.01

返台

107.05

交船啟用/
試營運

108.03

科學首航



船長..... 76.2 m

船寬..... 16.0 m

吃水..... 5.6 m

總噸位..... 2629

最大航速... 12 kts

船員..... 19

研究人員..... 24

航程... 13,000 nm

航程..... 30天

船舶特殊設計-雙俾電推+Gondola

多方位抗浪定位及避噪裝置，有助於取得高品質海洋探測資料



主要探測功能_ROV

深海，是什麼樣的世界呢？
黑暗無光、有熱液噴泉及巨大的生物？
科學家不斷克服挑戰，亟欲解密。

公共電視和國家實驗研究院海洋科技研究中心、經濟部中央地質調查所共同合作，將搭乘勵進研究船，前往台灣東北海域，透過ROV水下遙控載具，下潛千米，尋找跟生命起源有關的海底黑煙囪。

「我們的島」團隊將隨船紀錄，從7/22至7/26連續五天，全程網路直播108小時海上研究過程。「有話好說」及「我們的島」並共同製作「[尋找海底黑煙囪 - 108小時直擊](#)」特別節目，於7/22週一晚間八點到十點播出。

七月，跟我們一起探索深海吧！

29/04/2019 05:01:55
N 25.0700 E 122.6300



Heading: 253.
Dep: 1355.1 m
Alt: 3.6 m

主要探測功能_沉積物與長岩心採樣作業

- 震盪式岩心採樣器 (3公尺)



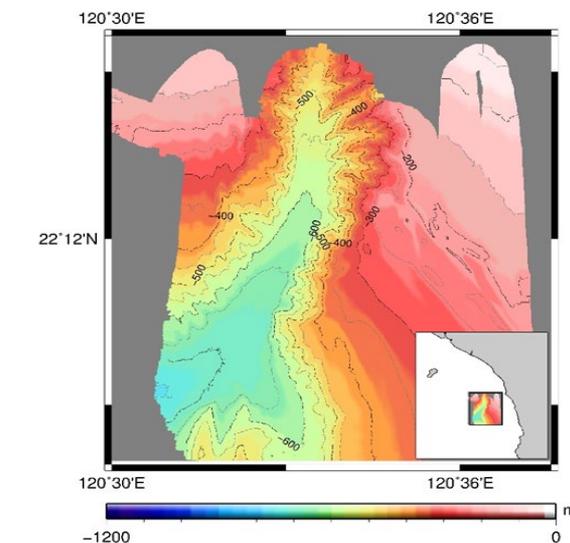
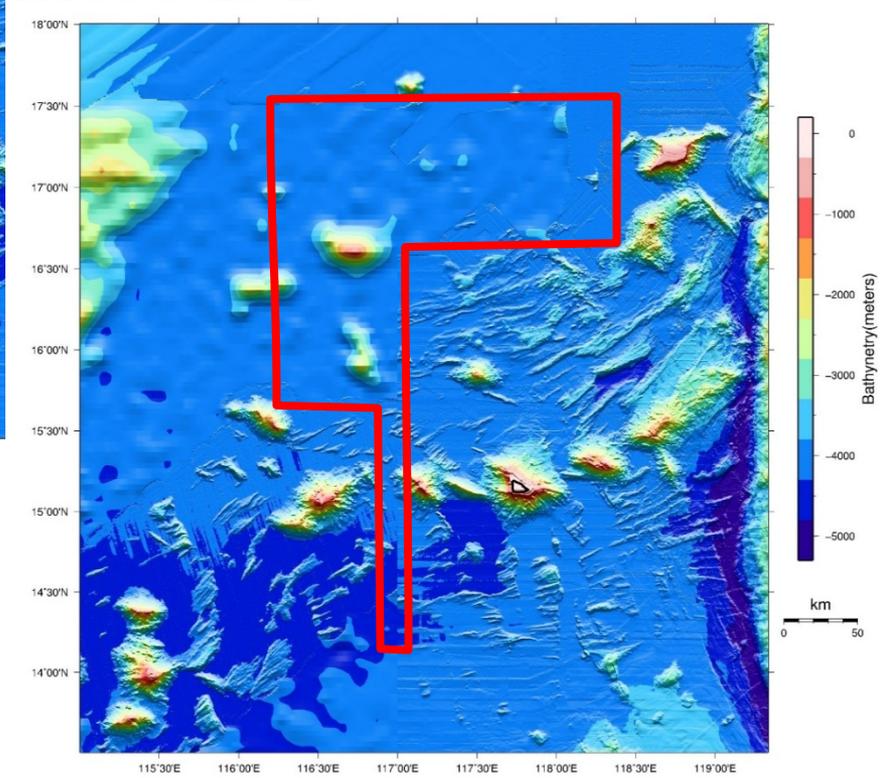
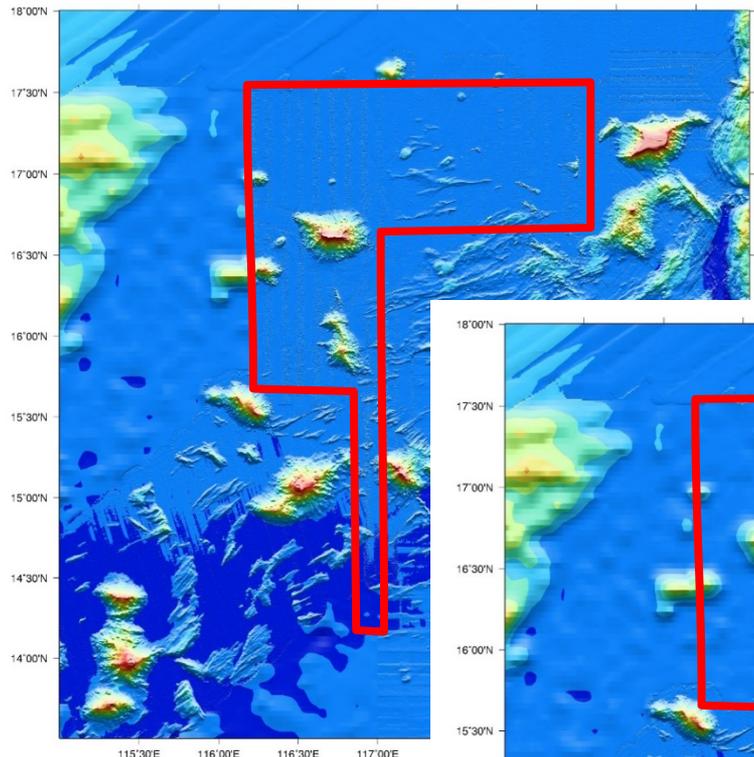
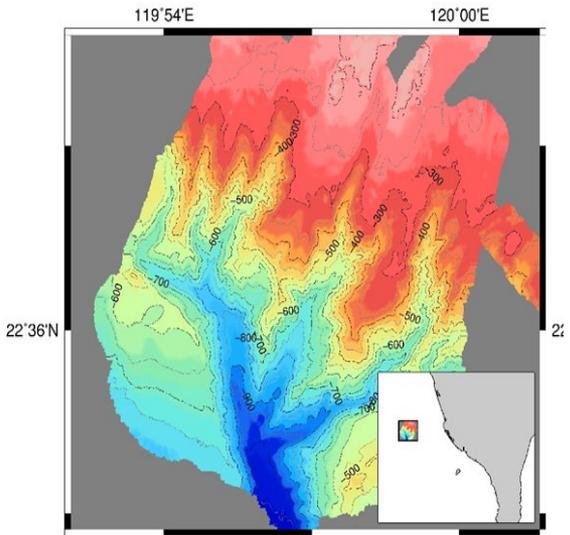
- 重力式/活塞式岩心採樣器 (最長20公尺)



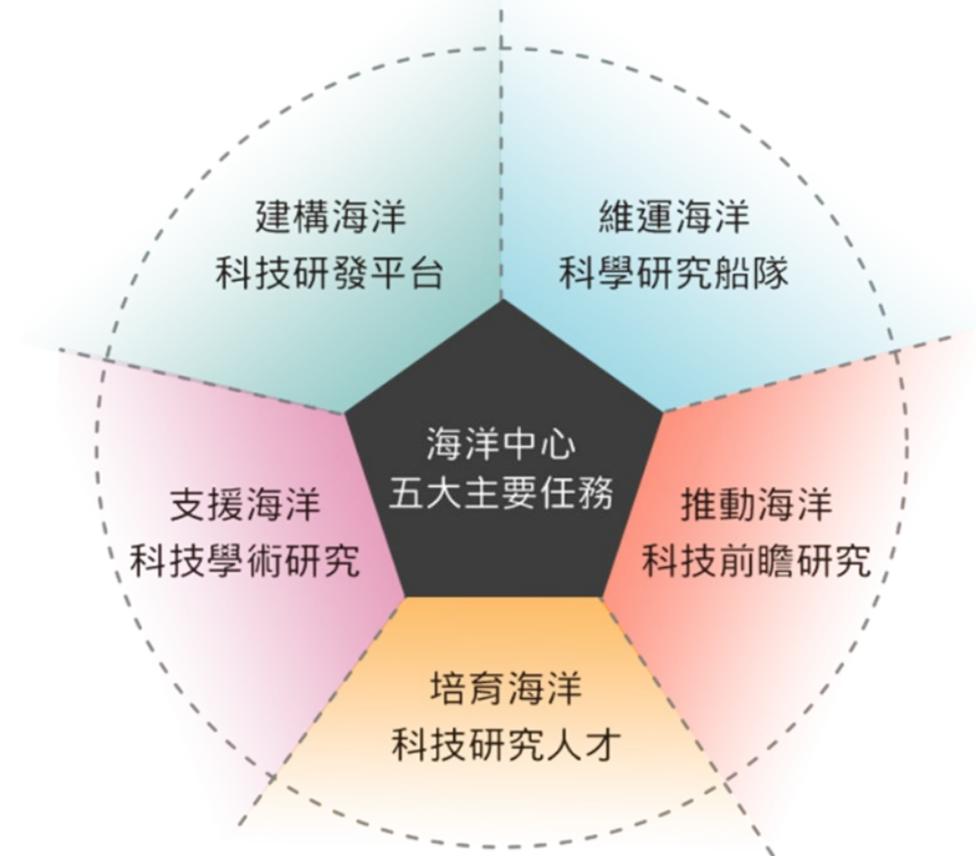
專用深海絞機：

- 可支援岩心重5噸、長度20公尺
- 岩心抽出拉力10 - 12噸
- Dyneema材質繩索8000公尺長

主要探測功能_高精度、全深度海底地形測繪



BATHYMETRY



NAR Labs 國家實驗研究院

台灣海洋科技研究中心

敬請指教

承諾 · 熱情 · 創新

www.narlabs.org.tw