

# 科技部自然司 2021年新進人員聯合研討會 海洋學門介紹

海洋學門召集人 蔣國平教授

學門承辦人 陳佩芬

學門助理 陳亮吟

110.9.10

# 簡報大綱

學門複審委員會及研究領域

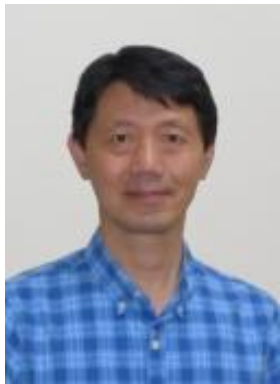
學門重要研究主題

學門計畫審查狀況

中綱計畫介紹

# 學門複審委員會

複審委員兼召集人	蔣國平	海洋大學海洋環境與生態研究所
複審委員兼共同召集人	詹森	台灣大學海研所
複審委員	洪慶章	中山大學海洋科學系
複審委員	許雅儒	中央研究院地球科學研究所
複審委員	蔡安益	海洋大學海洋環境與生態研究所



# 研究領域

## 海洋物理學

- 現場實測物理海洋
- 數值模式物理海洋
  - 理論物理海洋
  - 海洋聲學

## 海洋化學

- 穩定同位素海洋化學
- 放射性同位素海洋化學
  - 重金屬海洋化學
  - 有機海洋化學
  - 營養鹽及碳化學

## 海洋地質及地球物理學

- 地球化學
- 全球變遷
- 海洋地質
- 海洋地球物理探勘
  - 計算地球物理
  - 地體構造

## 生物海洋學

- 海洋浮游生物生態
- 漁業海洋學及漁業生物學
- 海洋生物與海流和生地化循環的交互作用
- 海洋食物網的結構與功能

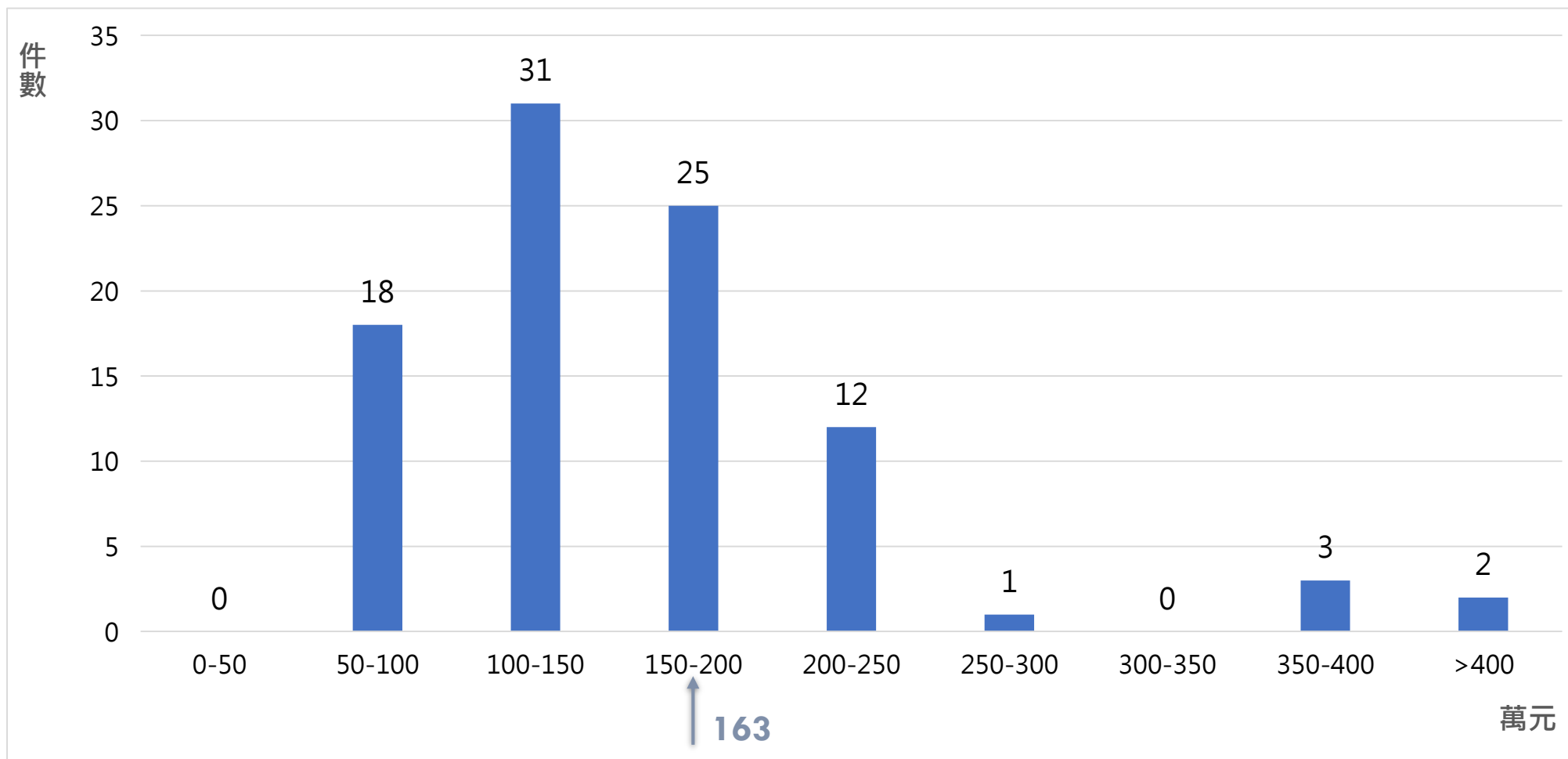
## 海洋遙測

- 衛星海洋學
- 岸基與船載雷達

# 學門研究表現評比計算方式

- ▶ 以計畫主持人所提供的自然處專題計畫主持人近五年研究成果表(NSCM01)表所列近五年的六篇代表作為主，五年內所有著作目錄(C302 表)為輔。
- ▶ 依據申請人在每篇文章的貢獻度(是否為第一或通訊作者)、投稿期刊的影響性等給予研究表現比重計分。
- ▶ 所得分數提供複審委員參考。

# 學門計畫審核狀況(經費級距)

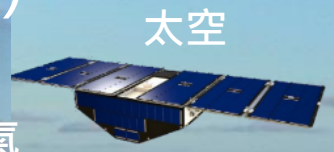


# 科技部2020中綱計畫規劃說明

## 航向藍海建立海洋永續基石-海洋研究平面到立體



# 建立新時代海洋管理政策 (海洋科學為基礎之海洋管理政策)



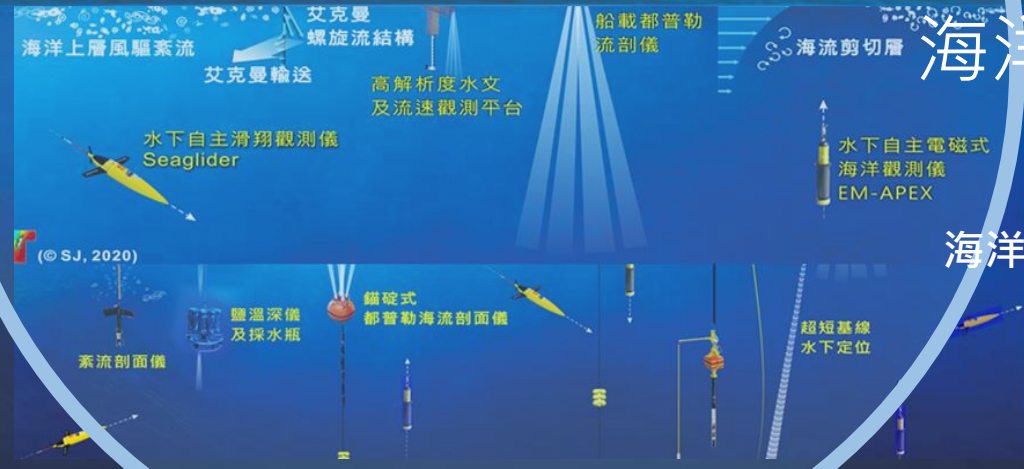
## 碳中和-碳循環與生物幫浦

海工

國家新研究船隊

著眼新興海洋產業  
(深海工程技術)

海洋生態資源永續利用  
(基因庫)



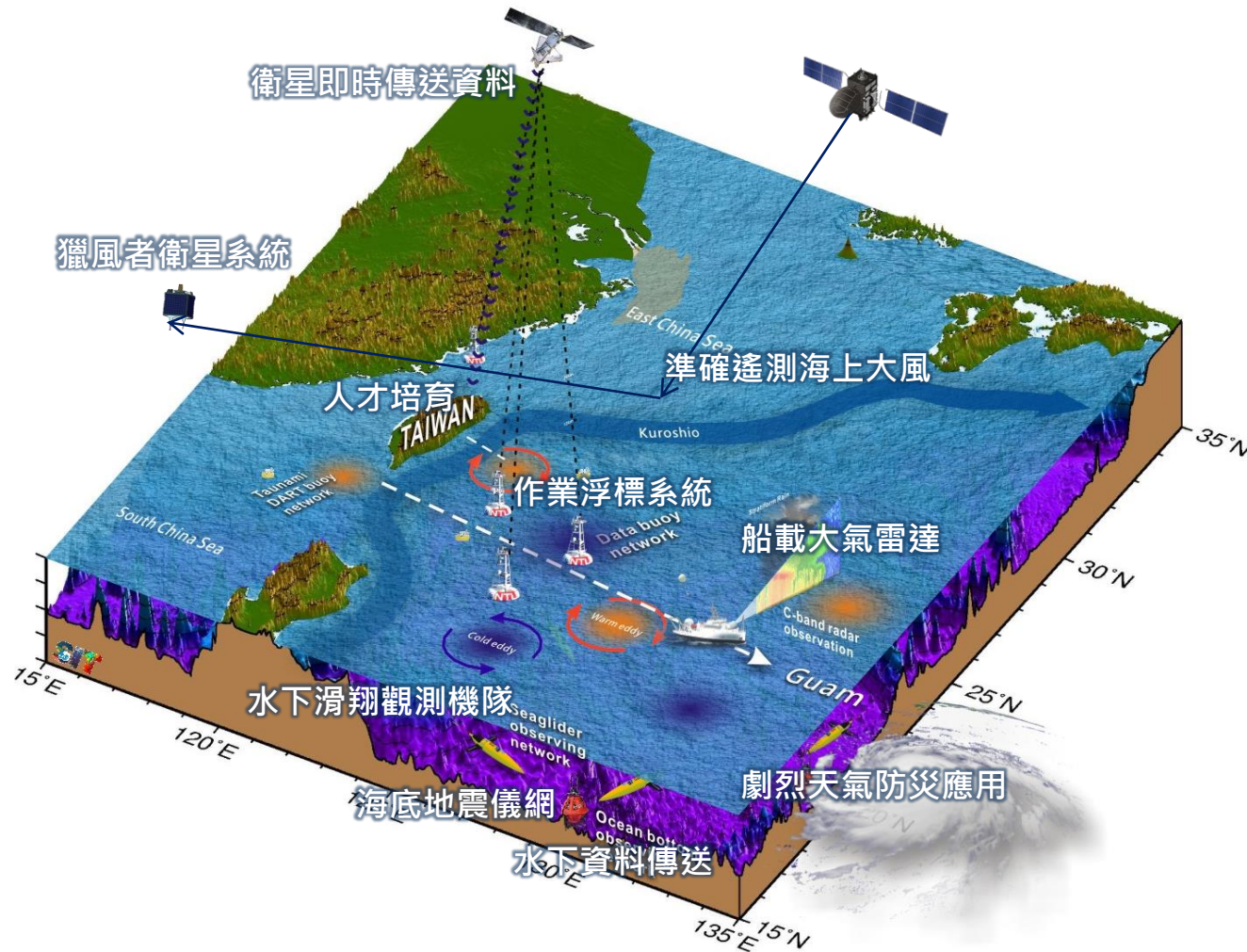
全面提升海洋防災觀測  
(立體海洋大氣觀測網)

(not to scale)





# 立體海洋大氣觀測網



科學研究主題與任務導向

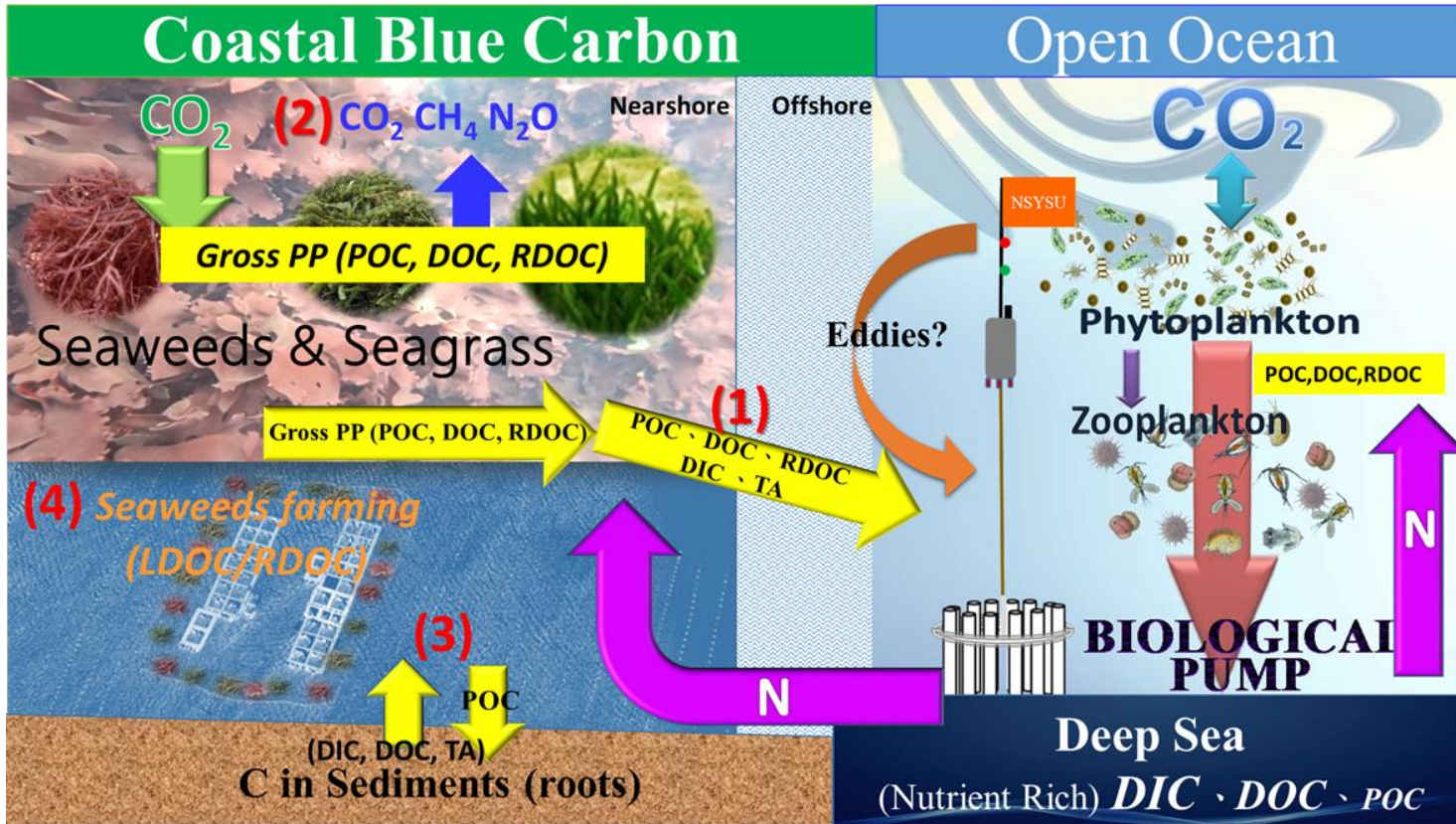
(1) 氣候變遷長期觀測與動力機制研究：西北太平洋水文環境基準資料與長期變化觀測；中、次中尺度海洋動力過程及紊流對海洋能量傳遞及對海洋數值模擬的影響

(2) 海氣交互作用研究：劇烈天氣下海氣通量交換之觀測研究；熱帶海洋熱對流系統發展

(3) 大洋環流變動觀測與動力機制研究：西北太平洋洋流及邊界流之長期變遷與動力機制；中尺度渦旋與黑潮交互作用

(4) 海氣立體觀測網與政府氣象預報及防災體系的結合：即時觀測資料顯示；預報模式的應用；模式預報結果的校驗

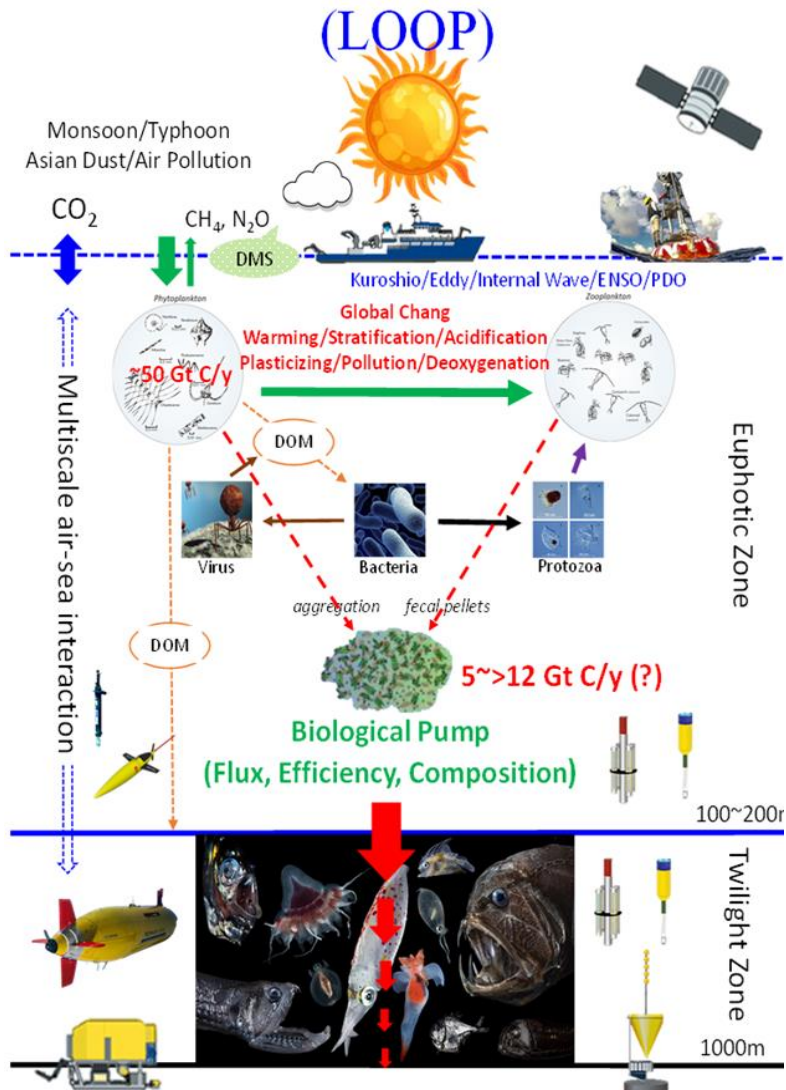
# Impacts of climate changes– Coastal Blue Carbon



## Research topics

- (1)** Carbon exports from coastal blue carbon ecosystems to open ocean
- (2)** Fluxes of green house gases ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  and  $\text{N}_2\text{O}$ ) in coastal blue carbon ecosystems
- (3)** Exchange fluxes of POC, DIC, DOC and TA between sediments and water column
- (4)** Using seagrass and large seaweed farming to study DOC partitioning

# Impacts of climate changes– Ocean Biological Pump



## Research topics:

- Carbon flux at the air-sea interface
- Energy flows among viruses, bacteria, phytoplankton, heterotrophic nanoflagellates, and crustacean microzooplankton in marine planktonic food web, as well as their production
- Linking species composition and diversity of organisms with ecosystem processes using advanced molecular approaches (high throughput sequencing)
- The effects of atmospheric and oceanic physical forcing on biological carbon export and fates
- Quantifying the biological carbon export via satellite derived and ground truth data
- Microbial pump and the processes during carbon export

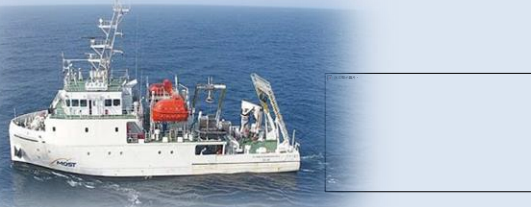
# 西太平洋總體基因體調查和研究

## 1. 以台灣為核心調查海洋總體基因體調查



以台灣長期調查海域和特有海洋棲地為重點

與新海研船合作



採樣



高通量解序



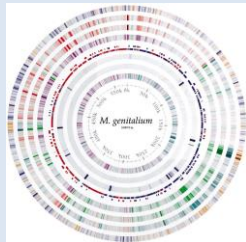
純化核酸



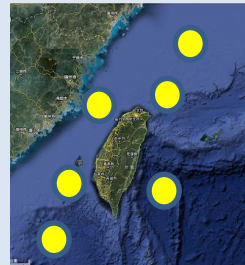
生物資訊分析



## 2. 海洋總體基因體分析和研究



優勢微生物基因體分析與生態學結合



環境總體基因體和多樣性分析

Taiwan Ocean Gene

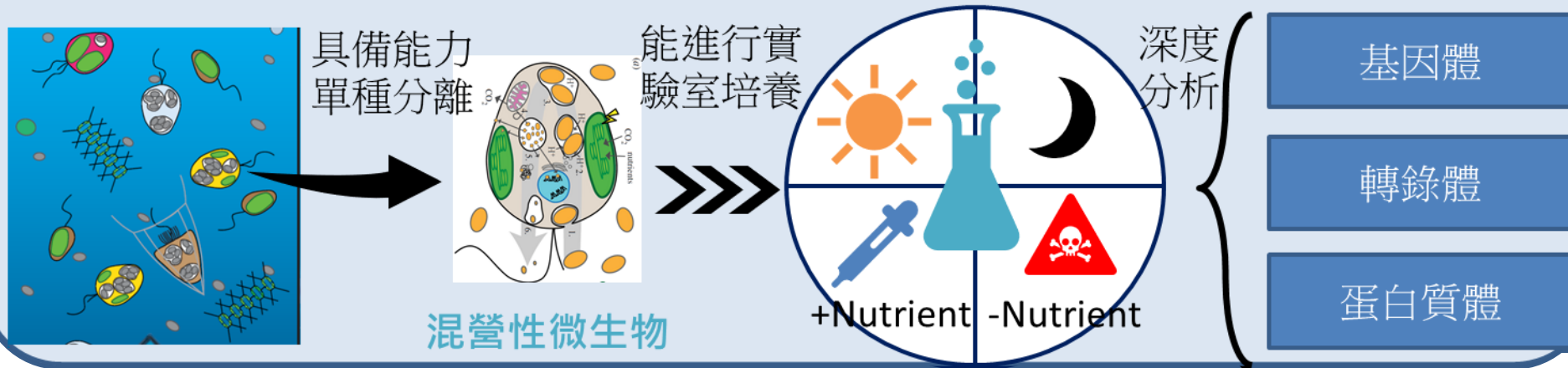
台灣海洋基因資料



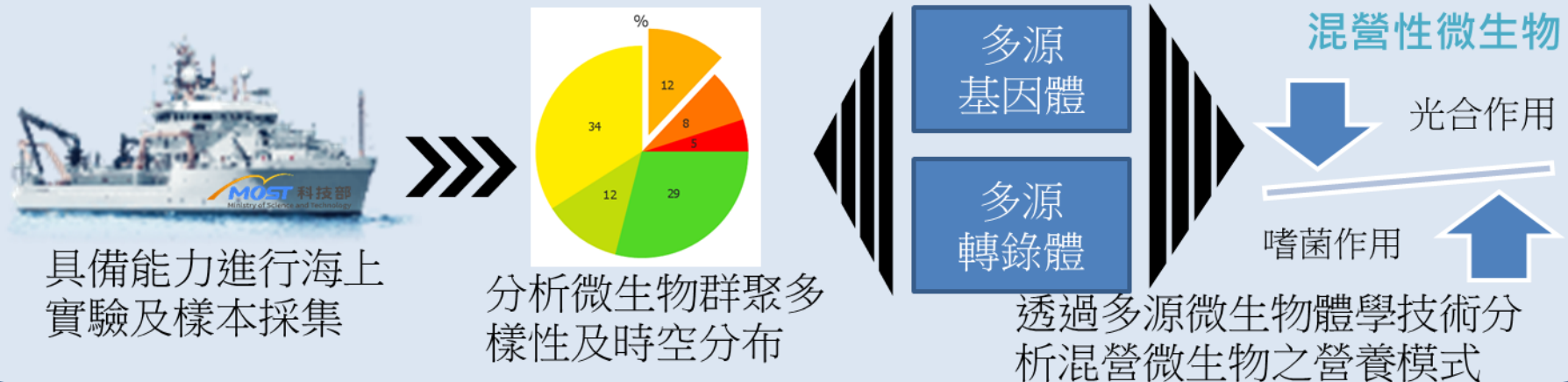
整入 O D B 資料

# 以微生物體學探討混營微生物生態角色和功能

1. 混營微生物之分離培養及以微生物體學深度探討其適應周遭環境改變之能力



2. 海洋實地調查與研究探討微生物群聚組成與其適應海洋環境變化之現況





Thank You!  
共同邁向海洋科研新世代