

出國報告（出國類別：考察）

# 馬來西亞生物多樣性考察 暨研究調查

服務機關：國家海洋研究院

姓名職稱：張至維 主任、江國辰 副研究員

派赴國家/地區：馬來西亞/吉隆坡

出國期間：2023年7月18日至7月28日

報告日期：2023年8月31日

## 目錄

壹、摘要.....	1
貳、本文.....	2
一、 目的.....	2
二、 過程.....	4
三、 心得及建議.....	20
(一) 提升雙方研究合作效益.....	20
(二) 持續與周邊國家進行研究交流.....	20

## 壹、摘要

南沙群島所擁有的獨特性與重要性，對於海洋科學、海洋生態研究及氣候防災等相關領域均具有無可替代的研究價值。因此國家海洋研究院為促進國際間之海洋永續發展，於本(112)年 3 月邀請馬來西亞登嘉樓大學及新加坡大學學者赴臺灣共同參與國海院之南沙太平島合作研究計畫，並順利執行完畢。馬來西亞登嘉樓大學基於研究互惠的精神，積極邀請國海院研究人員共同參與已經獲得馬來西亞漁業部支持之「Exploratory Research Opportunity: data collection for critical and resilient habitats in Selangor and Perak, Malaysia」(暫譯：探索性研究機會：馬來西亞雪蘭莪州和霹靂州之關鍵及復原棲地資訊蒐集)研究計畫案，透過雙方實際交流活動並希望進一步簽訂合作備忘錄，建立國際海洋研究夥伴。

## 貳、本文

### 一、目的

臺灣為海洋國家，位處全球海洋生物多樣性最高、且擁有「海中熱帶雨林」美名的「珊瑚大三角」區域，孕育豐富的海洋生物資源。其中位於南海南沙群島中之鄭和群礁西北角的「南沙太平島」係為我國最南領土，全島由珊瑚礁建構而成，也是珊瑚環礁的一部份，故具有豐富且獨特的熱帶珊瑚礁生態系統。雖然中國、菲律賓、越南、馬來西亞、汶萊等國均宣示擁有群島內之島嶼主權，但些許國家則認為南沙群島無一島嶼能擁有 200 海哩之專屬經濟海域，導致國際情勢複雜且敏感。然而南沙群島所擁有的獨特性與重要性，對於海洋科學、海洋生態研究及氣候防災等相關領域均具有無可替代的研究價值。

民國 105 年 12 月 09 日蔡英文總統出席「經略南海·永保太平－收復南海諸島七十周年紀念特展」開幕式中除重申南海諸島及其相關海域主權屬於中華民國所有，亦說明政府針對南海議題提出「四點原則」和「五項做法」的初步成果和進展。其中第三項做法：「在科學合作的努力上，我們以太平島為中心，跟周邊國家合作，推動包括監測地震、海嘯、氣候變遷、海洋酸化等科學合作計畫，以實際行動促進南海和平及永續發展」。有鑑於此，國家海洋研究院(下稱國海院)希冀利用科學合作來化解衝突，並藉此促進國際間之海洋永續發展，亦於 112 年 3 月邀請馬來西亞登嘉樓大學(Universiti Malaysia Terengganu, UMT)及新加坡大學(National University of Singapore, NUS)學者赴臺灣共同參與國海院之南沙太平島合作研究計畫「以年代學重建南海珊瑚礁環境變遷」，並順利執行完畢。馬來西亞登嘉樓大學基於研究互惠的精神，積極邀請國海院研究人員共同參與已經獲得馬來西亞漁業部(Department of Fisheries Malaysia)支持之「Exploratory Research Opportunity: data collection for critical and resilient habitats in Selangor and Perak, Malaysia」(暫譯：探索性研究機會：馬來西亞雪蘭莪州和霹靂州之關鍵及復原棲地資訊蒐集)研究計畫案(圖 1)。

馬來西亞登嘉樓大學成立於 1979 年，是馬來西亞第十四間成立的國立大學，同時也是馬來西亞東海岸規模最大、排名頂尖的大學。該校位於馬來西亞登嘉樓州(Terengganu)首府，所設專業課程實際領域廣闊，包括計算機科學、管理學、經濟學、食品科學、社會科學、海事科學、海洋科學等，其中管理與海洋科技等領域已經發展成為馬來西亞科研領域的優勢專業。此外，該校具備一艘設備完善的研究船，可使用於海洋研究調查上，對於未來國海院與該校若能進一步簽訂合作備忘錄，除可提供雙方研究人員技術或學術交流的平台，並建立國際海洋研究夥伴外，對於未來海洋委員會或國海院推動南海海洋科學研究或海洋相關事務等，應有相當的助益。



# UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU

21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia

☎ : +609-6683990

☎ : +609-6683615

☎ : +609-6683991

🌐 : www.umt.edu.my

✉ : pro@umt.edu.my

FAKULTI SAINS DAN SEKITARAN MARIN

FACULTY OF SCIENCE AND MARINE ENVIRONMENT

Our references

: EBSA20212022

Date

: 14 June 2023

Chih-Wei Chang, Ph.D.  
Director,  
Marine Ecology and Conservation Research Center,  
National Academy of Marine Research,  
Taiwan, Republic of China

Guo-Chen Jiang, Ph.D.  
Associate Research Fellow,  
Marine Ecology and Conservation Research Center,  
National Academy of Marine Research,  
Taiwan, Republic of China

Dear Assoc. Prof. Dr. Chang and Dr. Jiang

## EXPLORATORY RESEARCH OPPORTUNITY: DATA COLLECTION FOR CRITICAL AND RESILIENT HABITATS IN SELANGOR AND PERAK, MALAYSIA

We are writing this letter to extend our support and invite you to participate in the data collection of critical and resilient habitats in Selangor and Perak, West Coast of Peninsular Malaysia from 18 – 27 July 2023. As per our forthcoming memorandum of understanding (MoU), we are delighted to further enhance our collaboration through this opportunity for joint research.

We are pleased to inform you that we have secured support from the Department of Fisheries of Malaysia, which will cover the expenses associated with local sampling, transportation, and accommodation. It is our sincere hope that you will accept our invitation to join us on this expedition. We understand that you will be responsible for your own flight arrangements and meals, and we are committed to making all necessary preparations for the successful execution of this research initiative.

We eagerly look forward to establishing this joint research endeavor with you. Please do not hesitate to reach out to me should you have any questions or require further information about this collaborative project.

Sincerely yours,

  
Associate Professor Dr. Lee Jen Nie  
Project Leader/Lecturer  
Faculty of Science and Marine Environment  
Universiti Malaysia Terengganu,  
21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia  
☎ 09-6683944 ✉ jennie@umt.edu.my



Terokaan Seluas Lautan, Demi Kelestarian Sejagat | Ocean of Discoveries for Global Sustainability

圖 1、馬來西亞登嘉樓大學邀請本院研究人員共同參與研究之邀請信函

## 二、過程

本次「探索性研究機會：馬來西亞雪蘭莪州和霹靂州之關鍵及復原棲地資訊蒐集」研究計畫案之調查日期為 2023 年 7 月 18 日至 7 月 27 日，共計 10 日，主要於馬來西亞雪蘭莪州(Negeri Selangor)和霹靂州(Negeri Perak)之沿岸紅樹林生態系及漁港進行海洋生物(包含魚類及甲殼類動物)採集調查。本院出國人數 2 名，配合調查行程之安排，參與人員於 2023 年 7 月 28 日下午 12:20 由馬來西亞吉隆坡國際機場搭機返回臺灣，且於下午 5:40 返抵臺灣桃園國際機場，其各日行程詳細說明如下：

### 7月18日(二)：

原定上午 9:30 班機由桃園機場起飛，但受到航班調度因素延遲 1 小時後起飛，並於當日下午 3:20 分抵達馬來西亞吉隆坡國際機場。抵達後則開始辦理入境手續，並由登嘉樓大學 Dr. Lee 接待前往馬來西亞雪蘭莪州巴生市(Klang)港口搭船，約 50 分鐘航程抵達目的地-吉胆島(Pulau Ketam)並拍攝團體照(圖 2)，同時卸完採集用具及私人行李後即住宿。



圖 2、全體研究人員抵達吉胆島拍攝之團體照(前：登嘉樓大學 Dr. Lee、左起 1、2：本院海洋生態及保育研究中心研究人員張至維主任與江國辰副研究員、左起 3：登嘉樓大學 Dr. Seah，餘為登嘉樓大學相關科系老師、助理及學生)

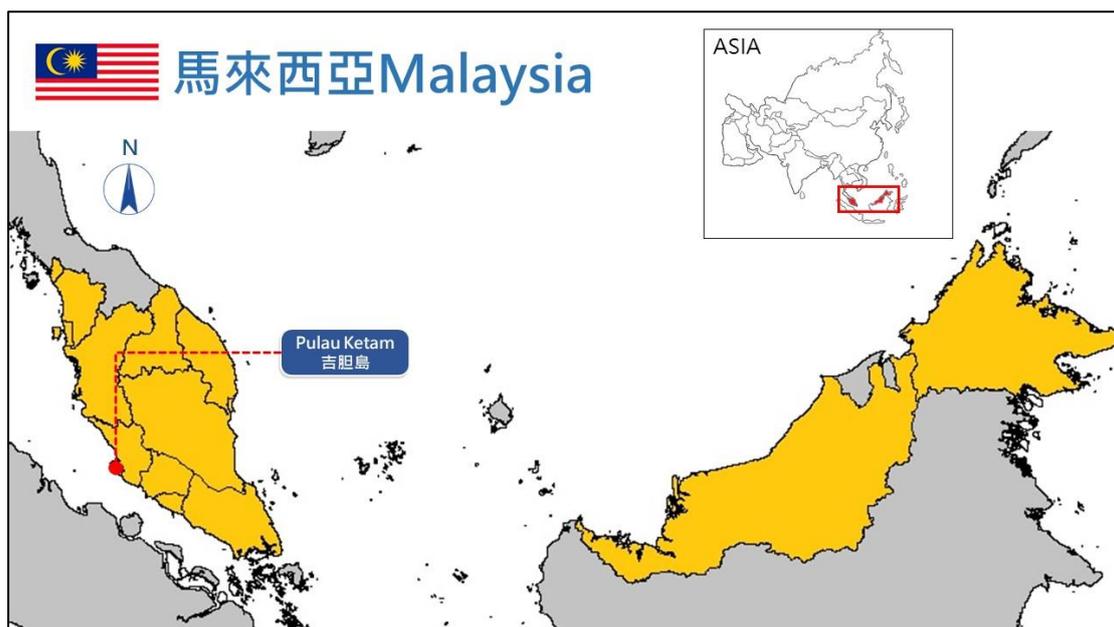


圖 3、馬來西亞雪蘭莪州吉胆島位置圖



圖 4、吉胆島(Pulau Ketam)地標

馬來西亞吉胆島位於馬來半島西岸之麻六甲海峽內(圖 3)，面積約為 30 平方公里，馬來文為 Pulau Ketam，意思為螃蟹島(圖 4)，其濕地實為許多蟹類棲息地，且最初定居於吉胆島之華人即是獵捕螃蟹而來。島上居民人口約為 9,000 多人，多以華人為主，其全島以紅樹林為植被，均位於潮汐線下並受到潮汐的影響，故大片的紅木林與高腳屋為此地之特色，亦是屬於馬來西亞的漁業重鎮。

7月19日(三)：

本日經團隊討論後，於上午 9:00 先進行吉胆島當地紅樹林樣區勘查，並同時拍攝棲息於紅樹林之甲殼類動物及魚類等類群生物生態照(圖 5)。於下午 2:00 待指定漁船進港後，則前往進行漁獲物的調查及收集(圖 6)。其後將收集之樣本攜回民宿進行拍照及標本保存(圖 7)。



圖 5、研究團隊進行吉胆島紅樹林樣區勘查



圖 6、研究團隊於漁船進港後進行漁獲物的調查及收集



圖 7、研究人員於民宿內進行採集樣本的拍照及保存

7月20日(四)：

本日上午 8:00 持續進行吉胆島紅樹林樣區調查，除拍攝紅樹林甲殼類動物及魚類生態照外，並採集生活於此之甲殼類動物。在採集過程中，利用徒手採集輔以鏟子、釣線等工具進行採樣(圖 8-圖 9)，並將採集到之生物樣本攜回民宿進行拍照及標本保存。

另於下午 4:30 由登嘉樓大學 Dr. Lee 引薦之當地箱網養殖戶邀請前往參觀其箱網養殖魚種，該箱網養殖場域坐落於吉胆島與巴生島(Pulau Klang)間之海域內，故需搭乘小船接駁至該處(圖 10)，其養殖的魚種除可提供於糧食生產外，亦可供當地旅遊業進行觀光導覽行程之海洋牧場平台(圖 11)。經本次參訪，可知該箱網養殖主要養殖的魚種包含龍膽石斑、松鯛、笛鯛、鰺及石首魚等，並在結束時與箱網養殖業者共同合影(圖 12)。



圖 8、研究人員利用鏟子進行蟹類洞穴挖掘



圖 9、研究人員利用釣線進行魚類採集



圖 10、本院研究人員搭乘小船接駁至海上箱網養殖區



圖 11、位於吉胆島與巴生島海域間之海上箱網養殖區



圖 12、研究團隊與箱網養殖業者(右 2)共同合影

7月21日(五)：

本日於上午 7:00 由民宿撤離，隨即搭乘 8:00 船班返回雪蘭莪州巴生市(Klang)港口，抵達港口後則接續前往馬來西亞吉隆坡(Kuala Lumpur)市中心訪問馬來西亞海事研究所(Maritime Institute of Malaysia; MIMA)，並與 MIMA 研究員 Cheryl Rita Kaur 女士及登嘉樓大學科學與海洋環境學院副院長 Ts. Kesaven Bhubalan 教授，共同討論 MIMA、UMT 和 NAMR 未來三方共同發展及合作的海洋研究項目(圖 13)。

馬來西亞海事研究所(MIMA)為馬來西亞政府設立之一所政策研究機構，主要研究馬來西亞海域海上利益相關之議題，並處理海事問題，其職責是處理影響馬來西亞的國家、區域和全球海事事務。該研究所下設 5 個研究中心，分別敘述如下：

- (一) 沿海與海洋環境研究中心(Coastal and Marine Environment)  
研究領域包含：海洋資源持續發展、海岸帶管理、海洋污染防治、沿海與海洋生物多樣性保護、生態系統保護、氣候變遷之適應、綠色航運及港口營運、海事領域之可再生能源與綠色技術。
- (二) 海事安全與外交研究中心(Maritime Security and Diplomacy)  
研究領域包含：區域地緣政治與海上安全、傳統和非傳統之海事安全、國際航空海上搜救、海上救災、聯合國和平行動(UNPKO)。
- (三) 馬六甲海峽研究中心(The Straits of Malacca)  
研究領域包含：促進馬六甲海峽之經濟持續性、航行安全和保障、保護其海洋及海上環境、過境通行問題澄清及鼓勵政策和管理措施。
- (四) 海洋經濟與產業研究中心(Maritime Economics and Industries)  
研究領域包含：港口競爭力、船舶融資、多式聯運、海上休閒產業、海上石油與天然氣、海上貿易問題。
- (五) 海洋法與政策研究中心(Ocean Law and Policy)  
研究領域包含：海洋治理、海洋環境保護、海事爭議解決、公約可行性研究、海運事務、責任和賠償制度、其他現代海洋法問題。

會議過程中，三方各自介紹各單位之組織架構及職掌，並討論未來合作之可行性(圖 14)，且於會議結束後 MIMA 將拜訪過程發布於社群媒體上(圖 15)。本次會結束後，隨即前往下個調查區域 - 霹靂州瓜拉十八丁(Kuala Sepetang)。



圖 13、本院研究人員(右 3 及左 4)參訪馬來西亞海事研究所(Maritime Institute of Malaysia; MIMA)，並與 MIMA 研究員 Cheryl Rita Kaur 女士(右 4)及登嘉樓大學(UMT)科學與海洋環境學院副院長 Ts. Kesaven Bhubalan 教授(左 3)合影



圖 14、三方各自介紹各單位之組織架構及職掌並討論未來合作之可行性



Maritime Institute of Malaysia

7月23日下午6:55 · 🌐

21 July 2023: Discussion with the National Academy of Marine Research (NAMR), Taiwan & University Malaysia Terengganu (UMT).

MIMA received a delegation from the National Academy of Marine Research (NAMR), Taiwan, and University Malaysia Terengganu (UMT) for the exchange of views on maritime policy research and to discuss potential collaborative opportunities in areas of mutual interests.

The delegation was led by Dr. Chih-Wei Chang (Director of the Marine Ecology and Conservation Research Center, NAMR) and Assoc. Prof. Ts. Dr. Kesaven Bhubalan (Deputy Dean, Talent and Research from the Faculty of Science and Marine Environment, UMT).

MIMA Research Fellow, Ms. Cheryl Rita Kaur was accompanied by researchers from the Centre for Straits of Malacca (SOM), i.e., Ms. Fatin Anis Azzahra Kamarudin and Mr. Muhammad Aslam Adenan for the discussion.

The meeting agreed on exploring further related maritime research areas for joint undertaking by MIMA, UMT and NAMR.

[#maritimeinstituteofmalaysia](#) [#mima\\_malaysia](#) [#maritimecollaboration](#)  
[#malaysiaMADANI](#)



圖 15、會議結束後 MIMA 將拜訪過程發布於社群媒體(Facebook)

7月22日(六)：

瓜拉十八丁(Kuala Sepetang)位於霹靂州太平(Taiping)西邊的臨海沼澤地區(圖 16)，並由十八丁河(Sangga)圍繞四周，兩岸皆為沼澤紅樹林，周邊漁業活動發達，為一座繁榮的漁村(圖 17)。

本日於上午 8:30 前往 Kampung Menteri 漁港進行採樣調查，並經由當地漁民同意可進行漁獲物種類採集(圖 18)，採集物種包含魚類及甲殼類動物。除採集漁獲物物種外，亦同時拍攝紅樹林生態系之生物生態照，並將採集到之樣本攜回十八丁民宿進行拍照、測量及標本保存(圖 19)。

7月23日(日)：

本日行程亦同前日，於上午 8:30 前往 Kampung Menteri 漁港進行採樣調查，除拍攝紅樹林生態系生物生態照外，亦進行周邊紅樹林生態區之探勘，並同時採集生活於此之甲殼類動物，爾後將採集之樣本攜回十八丁民宿進行拍照、測量及標本保存。

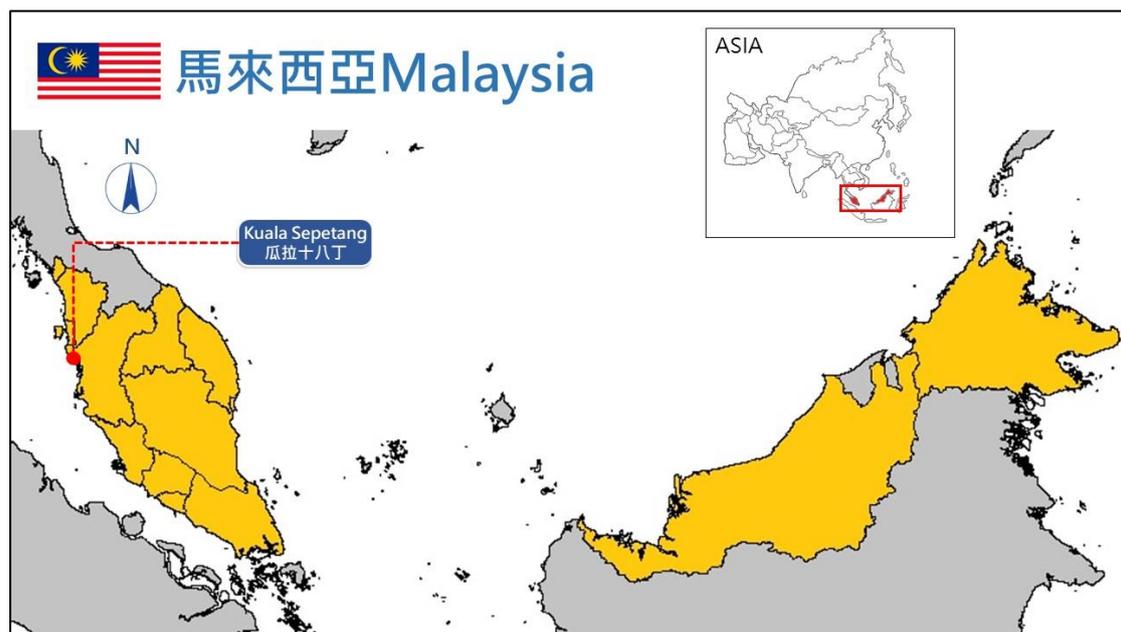


圖 16、位於霹靂州太平(Taiping)西邊的瓜拉十八丁(Kuala Sepetang)位置圖



圖 17、瓜拉十八丁(Kuala Sepetang)之漁村一景



圖 18、於 Kampung Menteri 漁港進行漁獲物採集



圖 19、研究人員將採集到之樣本攜回民宿進行拍照及標本保存

7月24日(一)：

本日結束 Kampung Menteri 漁港之採樣調查，並於上午 10:00 離開瓜拉十八丁(Kuala Sepetang)，隨即前往班台本威河(Sungai Beruas)畔漁港(圖 20)進行勘查並採集(圖 21)，爾後返回斯里曼絨(Seri Manjung)民宿進行拍照、測量及標本保存。

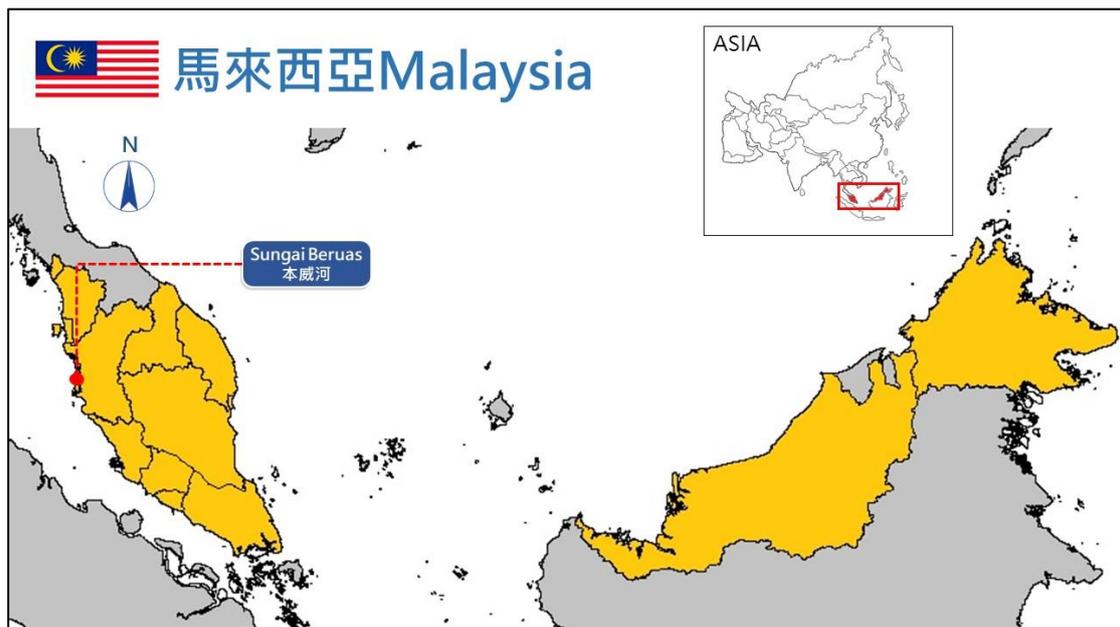


圖 20、班台本威河(Sungai Beruas)之位置圖



圖 21、當地漁民整理由班台本威河河口及沿海採獲之漁獲物情形

7月25日(二)：

本日於上午9:00離開斯里曼絨(Seri Manjung)民宿前往 Lumut Waterfront 港口，並搭船前往邦喀島(Pulau Pangkor island)進行新採樣點勘查(圖 22)及參訪馬來西亞漁業發展局水產加工中心(Pusat Pemprosesan Hasil Perikanan LKIM)(圖 23-圖 24)，約於下午 3:30 搭船返港後返回斯里曼絨(Seri Manjung)民宿。

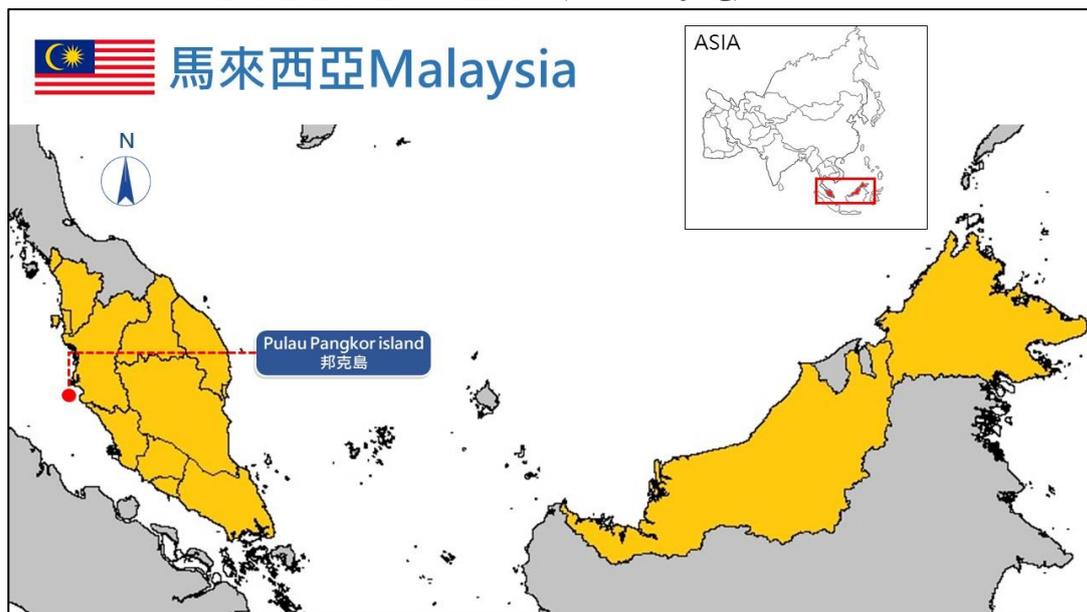


圖 22、邦喀島(Pulau Pangkor island)位置圖



圖 23、研究團隊參訪馬來西亞漁業發展局水產加工中心



圖 24、馬來西亞漁業發展局水產加工中心一景

7月26日(三)：

因配合當地漁船出海作業時間，本日未出港進行作業，故於斯里曼絨(Seri Manjung)民宿持續進行剩餘之採樣物種拍照、測量及標本保存，並討論相關研究合作事宜與行李收拾。

7月27日(四)：

本日於上午 10:00 離開斯里曼絨(Seri Manjung)民宿，並前往吉隆坡(Kuala Lumpur)，於下午 15:00 抵達吉隆坡時由登嘉樓大學 Dr. Lee 及 Dr. Seah 進行城市導覽，並於吉隆坡住宿一晚待隔日班機返回臺灣。

「吉隆坡」地處馬來西亞半島西岸，為雪蘭莪州所環繞之城市，屬馬來西亞首都兼最大城市，總面積達 243 平方公里。其人口約為 725 萬人，是全馬來西亞人口最多且最密集的城市，也是馬來西亞語言與族群最為多元化的城市。其中位於馬來西亞首都吉隆坡市中心的雙峰塔(Petronas Twin Towers)，是屬於世界第十九高的大樓，也是馬來西亞第三高的摩天大樓及地標(圖 25)。



圖 25、雙峰塔(Petronas Twin Towers)為馬來西亞第三高的摩天大樓及地標

### 三、心得及建議

#### (一) 提升雙方研究合作效益

促進國際間的合作交流，建立多元化的合作機制，且透過與外國機構進行科學合作研究來提升國際能見度是我國推動全球化布局的重點，國海院藉由此次與馬來西亞登嘉樓合作的機會亦是建立國際海洋研究夥伴重要的一環。關於本次針對馬來西亞雪蘭莪州(Negeri Selangor)和霹靂州(Negeri Perak)沿海進行海洋生物資源的調查研究，初步鑑定結果顯示魚類約 120 種、甲殼類動物約 45 種，未來雙方研究人員將利用此次的調查結果進一步整理，並製作成海洋生物圖鑑及建立當地物種名錄。此外，將透過長期的研究合作，持續針對該區進行長期的生物資源調查，並加入更多海洋生物研究領域之研究人員參與調查，再將所得之研究資料進行分析，進一步撰寫科學性的研究報告並發表，以提升雙方共同合作之研究效益及量能，藉以發揮最大之邊際效應。

#### (二) 持續與周邊國家進行研究交流

我國為打造成為一個具有生態、安全、繁榮且優質的海洋國家，並維護國家海洋權益及提升國民海洋科學知識，民國 107 年 4 月成立「海洋委員會」作為海洋政策的統合機關，且於 108 年 11 月通過《海洋基本法》，其條文明定每年 6 月 8 日為「國家海洋日」，顯見我國對於海洋發展有甚大的重視。然而海洋研究的提升除有助於國土環境與資源狀況的掌握外，對於民生的經濟發展甚為相關，亦是國力展現與國家安全的重要指標。

「珊瑚大三角」或稱「珊瑚金三角」，涵蓋印尼-菲律賓及西南太平洋之生態區域，擁有全世界多樣性最高的珊瑚生態系，亦是全球重要的生物多樣性熱點，其海域範圍內的國家有菲律賓、馬來西亞、印尼、東帝汶、巴紐、索羅門群島，而臺灣則是位於珊瑚大三角的北端。有鑑與此，持續與東南亞國家或周邊國家進行研究合作有相當程度的重要性，除了可將得知之研究成果透過資訊分享來瞭解此區域海洋生物多樣性狀況外，亦可應用於長期的氣候變遷、地震、海嘯等資訊蒐集，且對於國際間的區域和平穩定、海洋永續及產業發展，甚至守護全人類的福祉等均有所助益。

本次赴馬來西亞進行研究合作及考察亦是促進與東南亞周邊國家合作的第一步，未來國海院希望進一步與馬來西亞登嘉樓大學或是馬來西亞海事研究所(Maritime Institute of Malaysia; MIMA)簽訂合作備忘錄，且透過合作備忘錄的簽訂提供雙方研究人員技術或學術交流的平台，逐步推動海洋科學研究或海洋相關事務等研究領域，共同維護海域內海洋資源長期保護及永續利用。