

出國報告

(出國類別：☐開會 ☐研究
☐進修 ☒其它：境外教學及參訪)

「流力模型實驗專題」課程 境外教學及參訪

本計畫組別：人才培育小組

項下（研究中心）單位/系所：國際事務處/(海工系流力模型實驗專題)

姓名職稱：林秉翰/研究生

派赴國家：泰國、新加坡

出國期間：105 年 8 月 21 日至 8 月 31 日

報告日期：105 年 9 月 9 日

摘 要

此次境外教學及參訪配合流力模型實驗專題課程，由教授帶隊前往泰國與新加坡至海外機構與海岸現址進行觀摩、討論。行程中於泰國安排林查班港(Laem Chabang Port)、海岸防護工法(Pattaya beach、Rayong beach protection)、泰國環基金會(TEI)；而新加坡則規劃了勞氏驗船協會(LR)、南洋理工大學，以及新加坡國際港務集團(PSA)。

總體行程內容涵蓋海(洋)岸工程、海岸環境、海岸(港灣)規劃，正與本系研究所三大面向相對應。對於研究生來說擴展了平時不常接觸到了領域，而大學部的學生更是藉此了解系上研究各面向的應用方式。除此之外，此行最重要的是有機會見識各國面對海(洋)岸時實行的措施。與台灣目前的實行狀況做探討與反思，在激盪後帶回屬於自己更廣闊的想法與知識。

目次

一、目的	1
二、過程	1
三、心得與建議	3
四、照片紀錄	5

一、目的

(內文，採細明體 12 號，各項標題採細明體 14 號加粗；至少 500 字。)

參與境外教學及參訪之目的主要為下列幾項：

1. 拓展國際視野：

從基本認識到深入探討其他國家的文化、歷史、社會、經濟等背景，了解其各項風俗、政策發展的原因。並思考台灣與各國的相應關係，探討各區域國家之間的互動如何影響台灣。藉此培養關心國際局勢、理解世界趨勢的能力，從而真正建立宏觀的國際視野。

2. 增進專業知能：

增加對本系三大研究面向 a. 海洋及海岸工程、b. 海洋環境保育、c. 海洋環境規劃管理及資訊，在實際應用時的了解。不同於在校園中的教室授課，境外參訪透過實地勘查、專人解說、討論互動，進一步加深自己在專業領域上的認識，同時透過交流掌握自身專業領域在各國的發展模式，為未來生涯規劃加入新的元素。

3. 建立國際情誼：

在教學與參訪的過程中，與各國學生、專業人士進行交流、互動。除了專業知識的交換外，也能擴展自己在國際的交際圈，讓跨國的交流不在參訪後就此中斷。而是期望此次建立出的情誼，在往後進修或就業，甚至是旅遊都能與他國朋友相互協助。

4. 培養獨立能力：

藉由參訪的行程擬定、住宿訂房、路線規劃，自己與其他同學從無到有建立出一個完整的參訪行程，學習在面對陌生的環境時，如何尋找資料，進一步分析利弊，甚至是在行程出錯時承擔錯誤的能力。

二、過程

啟程 台灣-泰國

1. 交通航班狀況：去程搭程國泰航空，班機於 08:00 自高雄國際機場出發，由香港機場轉機到達泰國曼谷國際機場，於 13:50 抵達，航程時間約 3.5 小時。
2. 泰國驅車：抵達曼谷機場後，在出境大廳與許榮中教授會和並乘上大巴前往芭達雅(Pattaya)。到芭達雅市當地時間已是傍晚，團員便在市區用晚餐，餐後由葉博弘教授再次提醒旅程注意事項，之後團員各自回飯店房間休息並準備次日的參訪行程。

林查班港(Laem Chabang Port)

由芭達雅市區前往林查班港車程大約 1 個半小時。在路途中，當地導遊解說泰國的風俗文化，也比較台灣人語泰國人對公共事務的看法；稍後許榮中教授介紹亞洲理工大學(AIT)的歷史沿革與泰國在海洋、水利公共工程的案例。

抵達目的地後，在林查班港務局的會議室聽取簡報。由港務局人員介紹了林查班港的建港歷史、現今營運狀況，以及未來對港口的規劃。內容包括了對林查班港在泰國境內眾多港口中的定位，也提及林查班港貨物對外的運輸方式、港口內部的區位規劃。簡報後由學生向港務局人員提問，內容大概是針對港口的綠化策略、克拉運河對該港的影響、港區的用電方式做討論。會後由葉教授贈送海工系紀念品於林查班港務局。

Pattaya Beach & Rayong Beach Protection

Pattaya Beach 與 Rayong Beach 相距大約 100 公里，故海岸防護工程的現場勘查行程分散在兩天進行。Pattaya Beach 是著名的觀光地區，許多外國人皆在沙灘上遊玩、享受日曬。Pattaya Beach 以人工養灘的方式做為主要的防護方式，以減緩這幾十年來灘線快速減少的危機；而在岸邊也時常見到沙腸袋（黑色巨型腸袋）做為較軟式的防護工法。在 Rayong Beach 時，許榮中教授介紹了人工岬灣的於海岸防護的應用方式及其外形種類。除了人工岬灣，Rayong Beach 也配合離岸堤來彌補人工岬灣的不足。許榮中教授親自在沙灘上繪出人工岬灣與離岸堤的示意圖，來解釋波浪遇到障礙物時繞射與折射的現象，並說明這些人工結構物如何防護海岸。最後不忘特別說明離岸流的形成方式及特性來提醒同學在海域遊玩碰上此情況時如何自保。

Thailand Environment Institute Foundation

TEI 位於曼谷市外郊的一個新興社區。此機構做為東南亞重要的環境議題智庫，專注於為委託單位面臨的環境問題找出適當的解決方案，並提供相關建議或資源。在人員中的簡報中提到泰國主要面臨到垃圾處理、廢棄物再生、經常性水患，以及海岸線倒退等環境議題。除了泰國國內，此機構也常與其他各國不同機關合作，因此在會後同學就曾提問未來與台灣合作的可能性。人員給予正面的回應並也對台灣的水利治理模式表示高度興趣。

啟程 泰國-新加坡

交通航班狀況：去程搭程國泰航空班機於 11:50 自曼谷國際機場出發，直飛新加坡

樟宜國際機場抵達時間約於 15:20，航程時間約 4.5 小時。

Lloyd's Register of Shipping, Singapore

新加坡勞氏驗船協會近期成立了 GTC 中心，與英國總部同時進行各項研究計畫。參訪團員們於會議室中聽取簡報，簡報分別由 5 位人員進行，內容包含了新加坡勞氏驗船協會簡介、近期研究成果報告。相對於先前行成的簡報，這裡的內容更像是學術研討會的性質，內容大多較為深入。簡報後同學提出了對學術問題上的想法，而葉博弘教授也補充了對於該協會內部組織方式的問題，並對國際學生實習的機會與可能的方式進行討論。

Nanyang Technological University

新加坡南洋理工大學是亞洲知名的學府之一。在土木及環境工程學院(CEE)聽取簡報，得知該學院的組織概況以及各項課程規劃之間的關係。接著葉博弘教授帶領團員到之前任職的實驗室(流力實驗室)進行參觀，由現場的博士研究生介紹當時進行的各項實驗機制與其背後的理論。該實驗室當時的實驗大多與底床掏刷機制有關，並應用在不同的情境之下。

Port of Singapore

最後一個參訪行程是在西加坡港務集團(PSA)，進到其接待來賓的樓層進行參訪，並由兩位人員進行解說。由於在高樓層進行參訪，團員們在現場就可以鳥瞰新加坡港，卻時數於難得的機會。交流時團員對新加坡港的經營策略、港埠優缺點、以及港市融合的議題進行討論。對於最後一個行程，團員的都收穫良多。

三、心得與建議

海(岸)洋工程和海(岸)洋環境對於一個海島國家是再重要不過的議題，尤其對台灣這個海洋資源豐富的國家更是如此。對一個被海圍繞且面對經常性的颱風侵襲，海岸防護對我們而言相當重要。但是過度防護海岸的結果就是海岸線水泥化，如何在自然環境與人命財產之間取捨，便是一個工程人員在選擇防護工法時重要的考慮因素。相對於歐洲，亞洲的海洋工程發展較為緩慢，而相較於日本、新加坡等，甚至是中國，台灣對海洋的重視與理解又為缺乏。這個局勢也許能趁著因綠色能源推出的離岸風電計畫獲得改

變。相較於過去的港灣工程、海岸防護，離岸風電對所需的技術與設備要求更為嚴苛。而台灣是否能突破這個挑戰，真正面朝大海，實在讓人期盼。

看到林查班港積極規劃並深具成為東南亞區域第一港口的野心，也見識到新加坡港在致力綠色港埠並以自動化倉儲來提高效率的時候，排名(貨櫃量)正好介於兩者之間的台灣高雄港又該如何定位自己的角色?尤其是在 1.進入民營化的階段多需要整合和重新磨合組織關係 2.中國眾多港口因大量內需迅速興起 3.台灣各港口角色定位不明。曾經在港務公司實習時看到台灣的港口在水深條件、自動化處理上的等條件是具有競爭力的，但或許是過去長時間處在國營身分(現今也是交通部 100%持股)的，行政程序與經營思維仍然有部分停留在過去。是不是在不遠的未來也能看到台灣港務公司也能像新加坡港務集團在世界各地佈點，加深台灣各港口在台灣的影响力。

此行參訪跨越了兩個國家-新加坡、泰國-兩個地理位置與台灣相距不遠(與日、韓相當)，但我們心裡對其的認識卻遠遠比不上日本與南韓。大多數的人對於新加坡的認知還只有嚴刑厲罰、國土面積小、英文很不錯;而對於泰國就更不用說了，人妖產國、泰式料理、泰國勞工等非常淺薄甚至是帶有歧視的認識。

趁著這次的參訪，團員先在出訪前各自選定東南亞 10 國，再自行收集資料後製作簡報上台報告。從各個國家的歷史文化、水文地理，到近代的政策規劃、飲食風俗，雖然不到鉅細靡遺的詳述，但東南亞國家一個個的近代發展脈絡開始逐漸在我的腦海中一絲絲梳理開來。汶萊的石油資源、泰國的橡膠產業、新加坡的地理優勢，仔細探究這些自然資源或是地理位置上的優勢，其實台灣並沒有比他國優勢甚至是處於弱勢。

真正踏上泰國的土地才知道，做為國際旅遊勝地，曼谷、芭達亞，確實讓人著迷。多元、繽紛，是我對泰國的深刻印象，但在這看似混(雜)亂的社會中，不知不覺的還是可以找到讓自己獨處的地方。上一個街口還是吵雜的市集，一個轉角就看到河川緩緩流過，就是這種偌大的反差讓泰國更顯的迷人。而新加坡給人的地一眼則是，規則、秩序、樣版化，這種感覺比在日本還強烈(也許能與北韓相比)，同樣身為華人能做到如此真是讓人詫異。仔細感受，這些一板一眼的氛圍下，卻也存在著某種不和諧(這與在中國的感受相當)。很幸運能在短時間到這兩個國家，一次體會到這兩個差異如此大的社會氛圍。沒有一個體制或政策能是完美的，泰國的性產業(或是人妖產業)，支持了該國很大

一部分的經濟成長，也養活了許多家庭；但這個產業是不是每個人都能接受。新加坡的治安良好、高效率的政府，且不能否認的是亞洲重要的金融、服務和航運中心。但國民必須交付更多的自由給政府來達到此又是不是每個人都能接受。

當台灣還沉浸於當年的亞洲四小龍，並且還帶著輕蔑的眼光看著東南亞各國時，他們已經建立區域性的同盟以加深區域各國的合作，自由貿易協議以及泛亞鐵路即將開通。反觀台灣卻因為過去長時間單單著眼於東(北)亞的區域，僅視中、日、韓為近爭對手，並且過度依賴中國的政策導向，導致現在因對方的政策壓制下最終嘗到苦果。最是困境之時也是最能抓到機會之時。是時候該放下過去高傲的姿態，不再視東南亞各國為廉價勞工的出產國，而是用心與這些過去相近卻陌生的國家交流，在文化、經濟、社會、政策上。我相信這些朋友們能給台灣的會比過去(中國)更多更豐富。台灣視一個海島國家，象徵著隨時變遷、創新、突破的思想才是能讓台灣永續的關鍵。

四、 照片紀錄

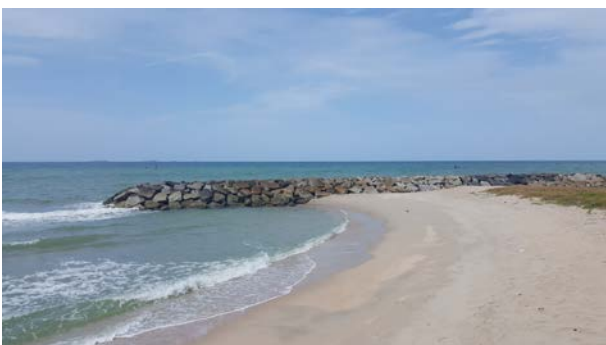
林查班港	
	
林查班港參訪團體合照	林查班港參訪簡報簡介
Pattaya Beach & Rayong Beach Protection	



許教授介紹岬灣作用



馬鞍藤佈滿沙灘



人工岬灣



葉教授介紹灘線變化

Thailand Environment Institute Foundation

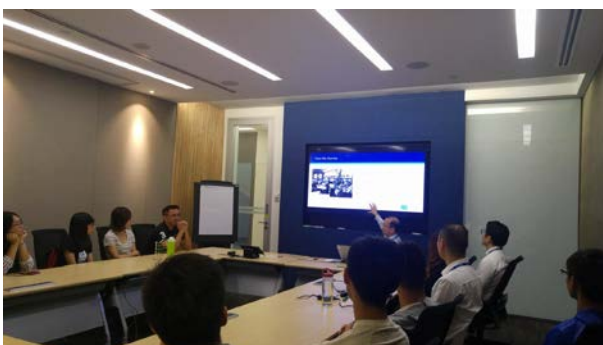


TEI 簡報



TEI 港參訪團體合照

Lloyd's Register of Shipping, Singapore



團體照	勞氏驗船協會工作內容簡介
Nanyang Technological University	
	
團體照	CEE 學院規劃簡介
新加坡港務集團 PSA	
	
PSA 組織介紹	於 PSA 大樓鳥瞰新加坡港