

出國報告(出國類別：學術訪問)

至泰國及印尼之大學學術參訪

服務機關：國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心

姓名職稱：

劉德騏	中正大學機械系教授 / 前瞻中心主任
龔充文	中正大學心理系教授 / 前瞻中心國際組組長
張國恩	中正大學機械系教授 / 前瞻中心人才組組長
陳世樂	中正大學機械系教授
洪詩惠	前瞻中心助理

派赴國家：泰國及印尼

出國期間：民國 106 年 2 月 8 日 至 106 年 2 月 15 日

報告日期：民國 106 年 3 月 2 日

摘要

以國際短期計畫為種子，本中心與東南亞多所大學如馬來西亞馬來亞大學、馬來西亞工藝大學、越南河內大學、泰國朱拉隆功大學等一直保持良好的互動關係，透過招收優秀國際學生加入團隊，推動國外學生短期研究補助計畫，希望吸引國際學生至本中心短期研究，並深入認識我們，最終能到本校攻讀學位，成為本中心的生力軍。未來國際學生可就讀「前瞻製造系統碩士學位學程」，強化本地生的國際化能力，招募有潛力的碩士生加入「前瞻製造系統」領域從事研究或來本校攻讀學位。本次交流活動將是一個瞭解東南亞目前製造工程相關領域發展現況與趨勢的絕佳機會。相信透過本次學術交流將能夠引領大家思考製造系統領域相關技術對東南亞各國的重要涵義。

本次學術參訪的主要目的是與泰國藝術大學(Silpalorn University)、法政大學(Thammasat University)大學 SIIT 研究中心(Sirindhorn International institute of technology)、蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校(King Mongkut's University of Technology Thonburi)及亞洲理工學院(Asian Institute of Technology)、印尼 HKBP 諾門森大學(Nommensen HKBP University)及蘇北大學(Universitas Sumatera Utara)進行學術交流，並進行簽署合作備忘錄(Memorandum of understanding, MOU)。

目次

摘要.....	i
目次.....	ii
目的.....	1
過程與心得.....	2
建議.....	7
附件.....	9

壹、目的

所謂「機械為工業之母」，是因為機械的內容涵蓋範圍極廣，舉凡工業生產、運輸及建設等都直接或間接涵蓋在機械工業之中，綜觀當前世界所有的開發中國家，其開發重點皆在於工業生產及基礎公共建設為主，專業技術與管理人才的培育，係為各開發中國家政府亟須面對的課題。而專業技術及管理人口的流動，同時也帶動國家研發、生產及建設的發展，因此激發起各國紛紛訂定相關的政策內容，作為吸引更多專業人力和國際學生進駐的基礎，藉以促進國家內部及國際的發展。是故，本校設置「前瞻製造系統頂尖研究中心」整合機械、電機、光學、資工及管理專長，跨領域的整合並培育同時具備深度與廣度之前瞻製造系統技術專精(以下稱專業技術)及管理人才，促進臺灣邁向國際化的發展，奠定臺灣成為東南亞先進製造系統重鎮的基礎，同時使臺灣成為中南美洲邦交國家及鄰近東南亞各國的專業技術及管理人才之輸出國。如能積極爭取東南亞地區國際學生至臺灣就讀或進行研究，奠定臺灣成為東南亞地區高等教育重鎮的地位，將可協助我國擴展亞洲諸國的影響力，強化我國在該地區的學術地位，並建立我國與相關國家的友善關係，進而連結亞太地區的其他國家，逐步將我國推向具有強大競爭力和影響力的世界級地位。

以國際短期計畫為種子，本中心與東南亞多所大學如本中心與東南亞多所大學如馬來西亞馬來亞大學、越南河內大學、泰國朱拉隆功大學及孟買印度理工學院等一直保持良好的互動關係，透過招收優秀國際學生加入團隊，推動國外學生短期研究補助計畫，希望吸引國際學生至本中心短期研究，並深入認識我們，最終能到本校攻讀學位，成為本中心的生力軍。未來國際學生可就讀「前瞻製造系統碩士學位學程」，強化本地生的國際化能力，招募有潛力的碩士生加入「前瞻製造系統」領域從事研究或來本校攻讀學位。本次交流活動將是一個瞭解東南亞目前製造工程相關領域發展現況與趨勢的絕佳機會。相信透過本次學術交流將能夠引領大家思考製造系統領域相關技術對東南亞各國的重要涵義。

貳、過程及心得

為了能使此次學術參訪的行程更為飽滿充實，透過本中心泰國籍博士後研究員及本校印尼籍研究生協助引薦與聯繫，讓本中心有機會在泰國與印尼多所大學進行學術研究交流並延攬具潛力的研究生來臺攻讀學位。此次由前瞻中心主任劉德騏教授領軍，偕同國際合作組組長龔充文教授、人才培育組組長張國恩副教授、機械系陳世樂教授及前瞻中心助理洪詩惠一同前往。此次學術交流之行，從 2017 年 2 月 8 日至 2 月 15 日，前後共計 8 天，扣掉交通行程，其中之 4 天安排拜訪四所泰國大學及兩所印尼大學，劉主任因於參訪行程後幾天已國內有排定之會議，故於參訪完泰國行程後先行回臺，印尼之行僅由剩餘四人跑完。此次國外參訪的主要目的，除了學術交流之外，希望能更實際了解泰國與印尼的學術生態及工業發展行況，及學生與在職教師對碩、博士學位的進修需求。透過正式拜會的方式，與當地教授及學生進行全方位的交流，了解當地學術界在學業及工作上的期望。希望能夠擴展國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心的國際知名度，並延攬當地之優秀青年才俊到前瞻中心就讀研究所或從事研究工作與促成國際合作及學術交流。

此團行程如表一所示，過程重點分述如下：

日期	參訪單位 / 活動內容
2/8 (Wed)	從台北桃園國際機場(TPE)飛往曼谷蘇汪納蓬國際機場(BKK)
2/9 (Thurs.)	<ul style="list-style-type: none">● 藝術大學(Silpalorn University)● 蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校(King Mongkut's University of Technology Thonburi)
2/10 (Fri.)	<ul style="list-style-type: none">● 法政大學(Thammasat University)大學 SIIT 研究中心 (Sirindhorn International institute of technology)● 亞洲理工學院(Asian Institute of Technology)
2/11 (Sat.)	從曼谷蘇汪納蓬國際機場(BKK)經由吉隆坡國際機場(KUL)轉機後，飛抵印尼棉蘭瓜拉納穆機場(KNO)
2/12 (Sun.)	拜訪曾至中正研究交換之國際學生

2/13 (Mon.)	HKBP 諾門森大學(Nommensen HKBP University)
2/14 (Tues.)	蘇北大學(Universitas Sumatera Utara)
2/15 (Wed.)	從棉蘭瓜拉納穆機場(KNO)經由吉隆坡國際機場(KUL)轉機，返回台灣桃園國際機場(TPE)

在共八天的緊湊行程當中，我們參訪了位於泰國曼谷的四所大學與印尼棉蘭的兩所大學，泰國藝術大學(Silpalorn University)、法政大學(Thammasat University)大學 SIIT 研究中心(Sirindhorn International institute of technology)、蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校(King Mongkut's University of Technology Thonburi)及亞洲理工學院(Asian Institute of Technology)、印尼 HKBP 諾門森大學(Nommensen HKBP University)及蘇北大學(Universitas Sumatera Utara)進行學術交流。在參訪的過程中，我們分別有機會和各校的国际事務行政人員、教師及學生訪談，訪談的心得與感想分述如下：

泰國藝術大學(Silpalorn University)：泰國著名的公立大學，於 1943 年由義大利出生的藝術教授 Corrado Feroci 在曼谷成立，有近 75 年的悠久歷史，規模較本校稍大，目前擁有學生約 20,000 名學生，我們所拜訪的工程與工業技術學院(Faculty of Engineering and Industrial Technology)共有 7 個系，包括一個特殊的食品科技系，並見到了該學院的院長 P. Patanathabutr 教授、副院長 A. Leejeerajumnean 教授 以及機械工程系的主任 T. Katejanekarn 教授 及副主任 P. Arromdee 教授。首先雙方各自介紹了所屬學院的各自狀況。Silpakorns 大學工程與產業技術學院主要研究的項目除了機械工程外以能源材料科學為主，顯然是希望能夠充分利用泰國本身豐富的農業資源。會選擇拜訪此大學是由於本中心博士後研究員撒那那(Thanana Nuch)所介紹，其學長 Dr. Thosapon Katejanekarn 在此任教。整個學院研究生所佔的學生比例不到 10%。由該校的介紹中可看出，大學部的教學為其重點，學術研究之比重並不高。因此，本校與對方的交流在教師合作研究的機會應該不高，應著重在學生層次，尤其是招收優秀學生部分。在與該校學生交流並介紹本中心後，感覺他們對我們非常有興趣，希望今年會有學生申請。

蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校 (King Mongkut's University of Technology Thonburi, KMUTT) : KMUTT 於 1960 年成立主要目標是培訓高階科技人才，該校擁有三個校區我們主要參訪的是在 Thonburi 的主要校區，這是我們 2015 年底拜訪過的學校，也順利招收到二位非常優秀學生來就讀前瞻製造碩士學位學程，因此我們這次再來拜訪。比較可惜的是，此次訪問時間上剛好沒有學生可以參加，再加上對方會錯我們來訪的目的，以為是要談學術交流與交換學生。其實該校在研究方面有一定能量，該校的 Dr. Sarawan Wongsra 就積極希望與本校合作，包括用於醫療的穿戴式裝置與誤差診斷的數據分析等課題，因此，未來雙方合作的空間很大。

政法大學(Thammasat University)之 Sirindhorn International Institute of Technology (SIIT) : SIIT 於 1992 年與法政大學(泰國排名第六)、日本經濟合作協會(Japan Federation of economic organizations, KEIDANREN)及泰國工業聯合會(The federation of Thai industries, FTI)共同合作設置，其目標是在培育高品質的工程師及技術人員，不但精熟前瞻技術，並且可用英語溝通，能夠控管並執行在工程與技術工作的研究計畫。當天我們拜訪了該中心負責國際事務 I. Nilkhamhang 教授會面，由他介紹 SIIT 最新的狀況以及對 SIIT 成立的歷史以及該中心經營的各種學程包括六個工程學程(含化工、土木、資訊電子通訊工業工程機械工程)及管理與科技(包括工程管理、資訊管理、管理科技)做了詳盡的說明。這間大學為本中心博士後研究員撒那那畢業之母校，也是我們 2015 年底拜訪過的學校，同時也順利招收到一位優秀學生來就讀前瞻製造碩士學位學程，因此我們這次再來拜訪。比較可惜的仍然是溝通上出了問題，對方還是會錯意，以為是要談學術交流與交換學生。因此該校雖然有安排學生來參加我們的招生簡報與宣傳，但來的學生都不是將畢業的大學生，而是低年級的學生，以為是要參加暑期交換學生的面談。不過，我們仍然留下他們的資料，鼓勵他們一、二年後申請本校。

亞洲理工學院(Asian Institute of Technology, AIT) : AIT 是本次參訪泰國的最後一站，我們於下午一點半抵達 AIT 之後即與該校 Pisut Koomsap 副教授、Huynh ThroungLuong 副教授、Voratas Kachitvichyanukul 院長、Wannapa Pliansri 女士(對外關係辦公室)以及 Geoff Chao 教授分別代表 AIT 的不同領域進行面談。由 P 副教授主要介紹 AIT 的現況。其成立之初頗有仿造美國 MIT 或 CIT 的雄心

壯志，該學院主要是提供各個工程領域的碩博士學程以培養高階的理工人才，為泰國頂尖的研究型大學，只招收工程與管理相關的碩博士研究生。該校成立於 1959 年，曾經與台灣政府有密切合作，我國選送許多公費留學生去求學，包括前行政院長毛治國。該校目前有 1600 位學生，採全英語教學，算是小而美的學校。由於該校只收研究生，其研究能量在泰國的大學中算是數一數二的。我們參觀了幾間實驗室的研究成果，包括筆者熟悉的機器人實驗室。雖然比起本校仍稍有遜色，但在我們參觀過的泰國大學中算是最好的，因此值得我們進行學術研究上的交流與合作。在聽我們簡報後，

諾曼森大學(Nommensen HKBP University)：諾曼森大學是印尼蘇北省(Sumatra)知名的私立大學，是為了紀念 1945 年當時在印尼傳教的德國基督教會傳教士 Nommensen 教授所設立，在北蘇門答臘地區算是不錯的大學。但由於該校的資源有限，絕大部分的師資僅具備碩士學位而少有博士學位。印尼目前共有 3320 所大學(以人口密度來說，比台灣還多!)，在其教育部評鑑排名中，該校為 350 名，約在 10%。該校共 11 個學院，30 個系，370 位教師，其中工學院僅有 30 位教師。學生規模與本校相當，大學部約 12000 位，碩士班約 400 位，沒有博士班。由此可見，該校以教學為主，幾乎沒有研究能量，因此很適合招收優秀學生來本校就讀碩博士班。然而，該校與台灣交流非常頻繁，國際姊妹校中 80% 為台灣的大學。我們拜訪當天，該校 Sabam Malau 校長率多位一級主管親自接待，也安排簽署合作備忘錄。只是當天來參加座談會的學生幾乎都不是工學院的(只有 2 位)，令人沮喪。值得一提的是，訪問當天有一位電機系講師，他目前正在北蘇門答臘攻讀博士。他的論文研究題目是關於雙輪倒單擺車輛系統，正是筆者的研究課題之一，他希望可申請到印尼政府獎學金來本校交流。由此也可知，我們應該也有機會招收該校未具博士學位的講師來本校就讀。

蘇北大學(University Sumatra Utara, USU)：蘇北大學位於蘇北省棉蘭市的公立大學，於 1952 年設立以有 65 年的悠久歷史，為印尼著名的公立大學之一，該校由醫學院起家，至今該校醫學院仍是全印尼數一數二的。該校目前有 10 個學院，是一所完整的綜合型大學。我們所拜訪的棉蘭校區靠近市中心總面積 122 公頃，此外該校另有新設的誇拉貝卡拉校區面積達 300 公頃的校園，主要是為了研究森林的資源。當天早上於蘇北大學與該校負責國際事務的 Esther Sorta Mauli

Nababan 教授、機械工程的 Himsar Ambarita 教授、及 Mahyuddin Nasution 副校長等同仁，下午則安排跟工學院學生介紹前瞻製造碩士學位學程。在國際交流部分，該校對於學生短期交流較有興趣。在招生部分，雖然來了 50 位以上的學生，但他們似乎仍然會錯意，以為我們可以代表全校其他系所進行面談。有幾位學生會後想來面談，但一談才發現是要念 MBA 或生科等（雖然他們背景是工程），令人沮喪。不過，由來聽講學生所問的問題中，可知道還是有許多學生有興趣，希望最後可順利招收到幾位優秀學生。可以看的出來該校在前瞻製造領域與中正大學尚有一段不小的距離，也因此他們很希望能夠繼續培育製造領域的人才。令人印象深刻的是該校多位學生的英文能力甚佳，都能夠非常流利的提出赴台留學的重要問題，堪稱成功的推銷介紹了中正大學與前瞻學程。

此次泰國與印尼的行程可說是十分圓滿且收穫豐盛，因為可以直接面對上述各校的優秀學生向他們介紹中正大學及頂尖中心的各項學程，對學程的招生有莫大的幫助。以現代高等教育愈趨國際化的趨勢，國際的競爭日趨熾烈，中正大學非常需要同仁更積極努力招收境外優秀的國際學生，進一步提升中正大學國際知名度與教研的素質。

參、建議

此次前往泰國及印尼學校進行招生及宣傳，很明顯可以看到泰國及印尼之研發能量比起我們學校遜色不少，且依其研究風氣以及當地產業型態而言，研究上不容易有合作的機會。故重點應放在招收當地學生為主。泰國及印尼因研究風氣不盛，故當地學校也積極將學生送出國就讀研究所，因此如何與當地學校建立良好溝通管道以及建立長期互信合作關係將會是未來招生及合作關鍵。

一、 更聚焦在招收國際學生：我們的出訪時常混和了幾項任務，包括學術交流與招收國際學生。雖然這可使出國經費充分利用，但也造成目標不一。不僅我們勞累，對方大學也常會錯一，以致使我們出訪成果大打折扣。往後出訪東南亞大學，應只聚焦在招收國際學生，盡量不必安排國際交流活動。因為東南亞不少大學國際化程度較弱，在國際學術社群也較不活躍，研究能量與學術水準仍與台灣有段距離。因此，在雙方不對等情形下，國際交流成效一定不佳。另一方面，雖然其大學國際化程度不佳，但都重視教學，學生素質還不錯，大多數英語程度也還可以，很適合來本校就讀。

二、 招收東南亞大學講師來台攻讀博士：如前所述，東南亞不少大學研究能量與學術水準仍與台灣有段距離。其中一個重要原因是，其教師中許多並未具博士學位。因此，我們應該積極招收這些大學未具博士學位的講師來本校就讀。這將是雙贏的做法，一來他們可以藉此提升其學術水準，二來我們藉此可提升對其影響力，吸引其人才(包括老師與學生)。這些優秀學生與講師學成後回校或回國任教，可成為本校的交流窗口，跟其教授合作研究計畫、出版論文，延伸我們的學術影響力。

三、 簡化 on-site interview 之流程以及所需文件，如成績單及語文證明可以先給大概成績，但可事後再補，要能讓學生即使沒有準備資料亦可當場填寫申請表並做 on-site interview，並先調查學程內教授收受國際生依意願及名額，將資訊傳遞給學生，增加學生與老師媒合成功之機率。

四、 獎學金部分需要特別強調，吸引學生前來就讀。未來希望能與工學院或是學校之招生及宣傳行程再進一步整合，集中資源並發揮最大效用。

五、 邀請泰國及印尼學校教師來學校短期訪問，但需要經費支持。

肆、 附件



於泰國藝術大學(Silpalorn University)



於泰國藝術大學(Silpalorn University)



於泰國藝術大學(Silpalorn University)



於蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校(King
Mongkut's University of Technology
Thonburi)



於蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校(King
Mongkut's University of Technology
Thonburi)



於蒙庫國王科技大學 Thonburi 分校(King
Mongkut's University of Technology
Thonburi)



於政法大學(Thammasat University)之
Sirindhorn International Institute of
Technology (SIIT)



於政法大學(Thammasat University)之
Sirindhorn International Institute of
Technology (SIIT)



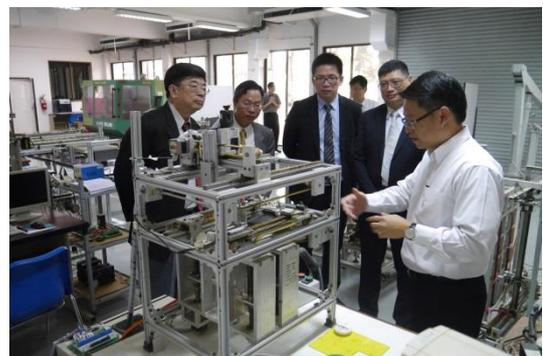
於政法大學(Thammasat University)之
Sirindhorn International Institute of
Technology (SIIT)



於亞洲理工學院(Asian Institute of
Technology)



於亞洲理工學院(Asian Institute of
Technology)



於亞洲理工學院(Asian Institute of
Technology)



於諾曼森大學(Nommensen HKBP
University)



於諾曼森大學(Nommensen HKBP
University)



於諾曼森大學(Nommensen HKBP
University)



於蘇北大學(University Sumatra Utara,
USU)



於蘇北大學(University Sumatra Utara,
USU)



於蘇北大學(University Sumatra Utara,
USU)