

出國報告（出國類別：參訪會議）

赴美國 UNLV 工學院 洽談
研究所 1+1 學程 暨 大學交換生
出國報告

服務機關：國立高雄第一科技大學

姓名職稱：林建良 副教授

派赴國家：美國

出國期間：2015 年 1 月 11 日至 2015 年 1 月 15 日

報告日期：2015 年 1 月 31 日

摘要

本次出訪的目的為，代表國立高雄第一科技大學工學院 與 University of Nevada, Las Vegas (UNLV) 洽談 研究所 1+1 學程、及大學部的短期交換學生計畫。在工學院 陳政任院長的帶隊下，此次出訪的成員另有 機械系的吳宗亮老師、與本人，一行總共三人。在陳政任院長的努力促成之下，出發之前，雙方的合作備忘錄已經獲得 UNLV 的簽署，因此，在討論合作細項上，已經有相當的默契，使本次行程更加順利。在 UNLV 的兩天行程期間，更參觀 UNLV 相關系所的研究室、實習工廠、及特色實驗室，有助於雙方日後進一步的瞭解與交流合作。此外，UNLV 的工學院、及其他相關的行政、與學術單位，目標清楚並努力合作，令人印象深刻，值得我們努力學習。

目次

摘要.....	
目的.....	1
過程.....	2
心得及建議.....	6

一、目的：

本次出訪的目的為，代表國立高雄第一科技大學工學院 與 University of Nevada in Las Vegas (UNLV) 洽談 研究所 1+1 學程、及大學部的短期交換學生計畫。在工學院 陳政任院長的帶隊下，此次出訪的成員有 機械系的吳宗亮老師、與本人，一行總共三人。在陳政任院長的努力促成之下，出發之前，雙方的合作備忘錄已經獲得 UNLV 的簽署，因此，在討論合作細項上，已經有相當的默契，使本次行程更加順利。

Table 1 出差行程說明

日期	預計拜訪機關或人員	備註
2015/1/11 (Taiwan time) - 2015/1/11 (US time)	搭機去程	
2015/1/12 (US time)	拜訪內華達大學-Las Vegas 分校 (1) Mohamed B. Trabia, Ph.D.(Associate Dean for Research, Graduate Studies, and Computing and Professor of Mechanical Engineering) (2) Dr. Vicki L. Holmes (Director, English Language Center)	
2015/1/13 (US time)	拜訪內華達大學-Las Vegas 分校 (1)Dr. Rama Venkat (Dean Howard R. Hughes College of Engineering)	
2015/1/14 (US time) - 2015/1/15 (Taiwan time)	搭機返程	

二、過程：

(一)參加 ISPS 研討會及會後座談(1/12-1/13)：

UNLV 是全美餐飲管理系排名第二的學校，出訪問與當地人交談才獲知，在 Las Vegas 賭城旅館工作的人是，只要是大學畢業的，至少有一半以上畢業於 UNLV，其影響勢力甚巨，因此，宣傳上可見於機場的行李轉盤廣告看板中，如圖 1。工學院稱為 Howard R. Hughes of Engineering，為著名的飛機設計師 Howard R. Hughes 所捐地籌建，土木工程系排名全美第 99 名。

UNLV 的工學院包括機械、土木暨環境工程與營建系(以下簡稱 CEEC)、電機及資工，整個雙方的初次見面，在 Associate Dean Mohamed 的規劃上，被安排有兩天的行程(1/12 & 1/23)，雙方的第一次會面是在 1/12 早上的 UNLV 工學院辦公室，與會的包括 Dean Rama Venkat, Associate Dean Mohamed Trabia, CEEC Prof. Nader Ghafoori, ME chair Brendan O'Toole, and Prof. Zhan from ME Dept，如圖 2，雙方工學院的相關條件均相當接近，包括學生及教師人數及每年每人論文發表數量。

1/12 下午分別見了副校長及語言中心的 Chair，陳院長的想法是將欲參加課程不論是大學或是研究所的學生，在暑假抵達後，先進語言中心修習英文 speaking, listening, and writing 至少五周，再進入正式課程，和過去的經驗相同，所有語言中心的 Chair 都會認為五周的變化不會太大，在此的小結會是：最好在台灣將相關的考試通過(研究生需要 Tofel 和 GRE，大學生則不必)，來參加這五周的 Warm up 應該比較符合期待，相關的校園建物如圖 3。

1/13 上午為各系個別討論的時間，本人與 CEEC Prof. Nader Ghafoori 進行了 碩士 1+1 的課程對應、與承認的討論；其中，有關 營建管理碩士班 的對應課程的討論成果如下表。

NKFUST CM Class (Take at least 5 courses)	UNLV CEE Class #
Project Management	750/751
Total Quality Management	795
Construction Contract Claims and Disputes Resolution	796
International Construction Management	795/796
Application of non-linear models in engineering and management	700
Productivity measurement and control	695
Construction operations research	775
System dynamics	796
Seminar	700/701

實驗室的參觀被安排在 1/13 下午的時段。UNLV 的團隊在 Dean Venkat 的帶領下，非常有效率及投入；帶領參觀的實驗室/實作教室 包括有 營建及環工 各一，機械系實作工廠、UAV 實驗室、及機器人實驗室。

從觀察 CEEC 可有以下小結：與我們系相較，他們的師資與設備，比較強調土木工程、環境與衛生工程、營建工程、結構、材料、交通、與營建管理。

參訪 CEEC 所看到的與本校營建系相關的設備有：瀝青混凝土實驗室，但是規模不大 (smaller than us)。土壤與材料實驗室（共用，面積大概只有我們一間實驗室的 1/3 大，只有兩張大桌子），每次上課只有兩組，一組 6-8 人。CEEC 老師，每學期教 2 門課，每年兩學期都有招生，共招收大約 100 個學生。

機械系 Prof. Yim 的研究是 UAV(Unmanned Aerial Vehicle, 無人飛行載具) 的相關研究，特點是其 UAV 主要設計使用在 indoor，由於無法使用 GPS 定位，因此是依照 floor plan 進行導航，就像潛艇的導航一樣，目標用途有救災、勘查、偵照等，席間他也提到一個 free rotation 的設計，據說可以使之更省油。

機械系 Prof. Ou 也是相當特別，採用 Kaise 韓國製的雙足機器人；他的工作室在校外，主要開發今年 7 月要進行的 DARPA 的機器人競賽，共有七個關卡，開車、走上下 bumper、碎石堆、拿消防水管、開門、接水管及轉動三種不同的閥開關、爬梯子等，參加競賽的皆是美國 first-tier 的學校，難度五星級。

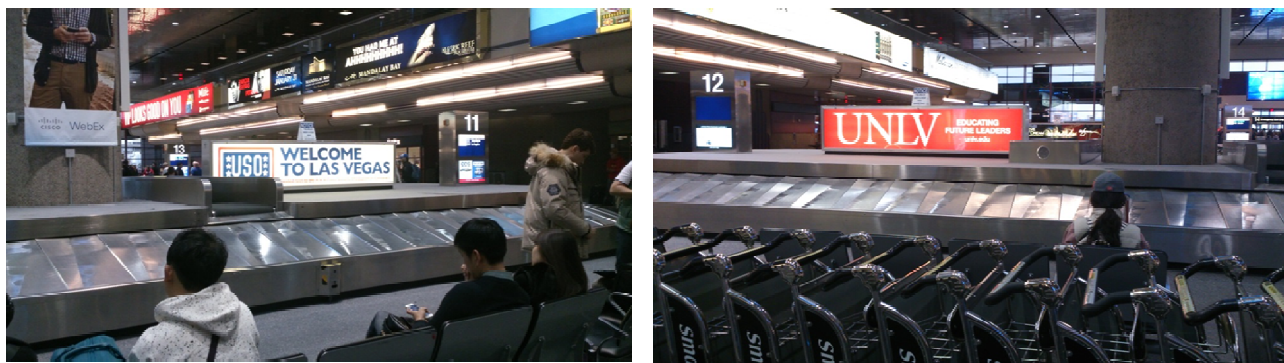


圖 1 Las Vegas 之 McCarran 國際機場

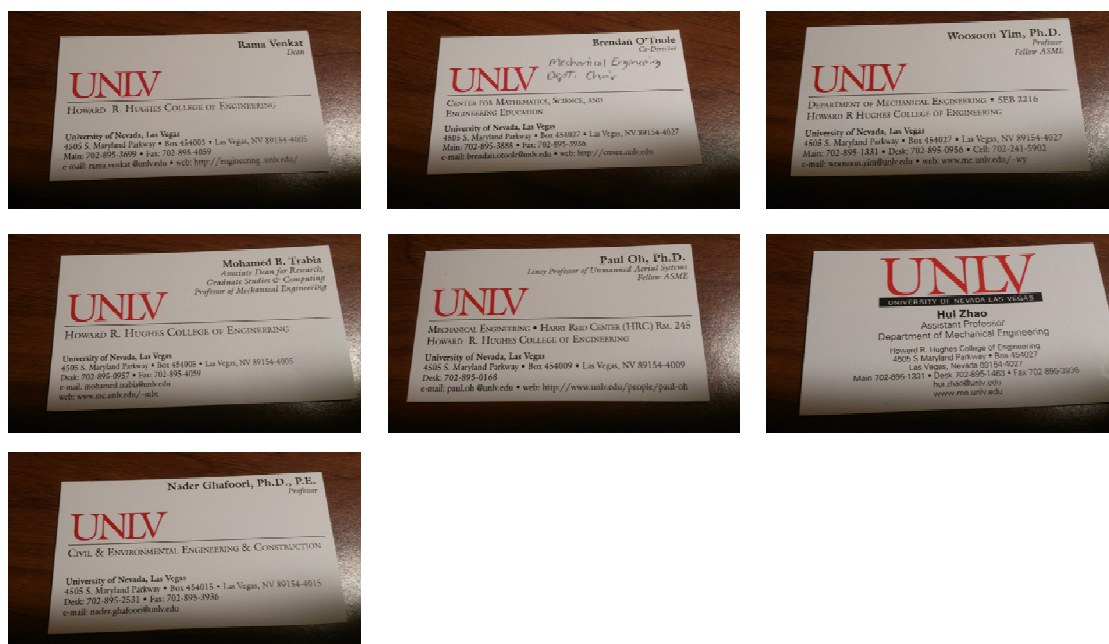


圖 2 相關與會人是名片

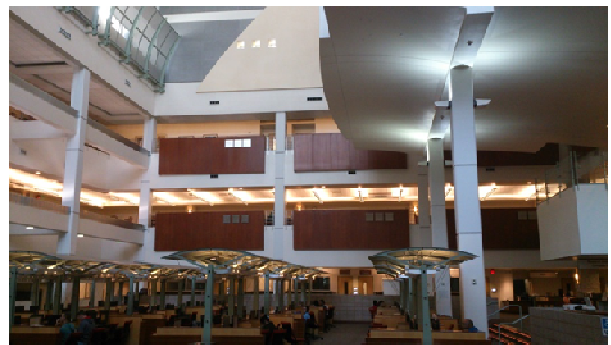


圖 3UNLV 校園建物及景色

三、心得及建議(6 點)：

(1) UNLV 工學院院長及副院長所注重的，是全工學院有清楚的目標、及有意義的持續發展。他們努力的重點之一是，工學院師生的研究(與專題)，必須引起業界的興趣，必須與業界的需要緊密的結合，並可以對業界產生有意義的貢獻。他們實際的做法是，把專題和研究的發表，視為一件年度的大事，會在事前積極的安排、聯絡、和邀請業界人士，來對學生的專題或研究的成果，進行評分和觀摩。

(2) 藉著上述的活動，工學院可以展現教學和研究的成效，進而對業界有效的進行募款。他們工學院大部分的經費，是經由募款而來。為了達成上述的工作，工學院下的各系，必須有好的溝通、交流、與合作，但是同時也要有好的與客觀的績效評估。

(3) 本校大部分的單位，沒有 可以完整的、清楚的、讓外界了解的 英文課程系統。可見，本校大部分的單位，例如 教務處、工學院、各系、教職員、學校相關網站，都尚未有與世界聯結的心態和準備。各系和各單位的心態、和英文簡介系統，需要大幅改善和加強。

(4) 要光榮的生存，我們必須對 學生/業界/世界 有更清楚的了解與連結，我們必須更清楚的了解 學生/業界/世界 各方的能力與需要，提出更務實的課程與研究。只有滿足了各方的需求，才能光榮的生存。

(5) 入學的學生人數，將會急遽下降，我們是要 倉皇的 被局勢淘汰、被趕著走、被推著走 ？ 還是，我們要自己先 光榮的 走在前端？ 我們將採取的實際的做法是什麼 … ??

(6) 1+1 碩士生交換計畫，與工學院 105 年度即將開辦的 工程科技碩士班(全英文授課)，很可能可以產生相加相乘的綜效。但是，誠如 吳宗亮老師所提出的問題，1+1 碩士生交換計畫，將於碩士生第二年交換至 UNLV，然而，對指導老師來說，碩士生的第二年，是研究產出最豐富也是最重要的一年，把研究生交換至 UNLV，實質上，好似就失去了重要的研究戰力。吳宗亮老師也對此 提出了對策方案，茲摘錄吳宗亮老師建議的兩個對策方案如下：

方案一，建立起 NKFUST 和 UNLV 教師兼共同研究興趣的題目，或許可以激發研究能量、

建立起國際的研究夥伴的關係；針對同一題目同時在台灣和美國申請計畫支持，台灣的科技部計畫，有海外研究的部分可以申請，尤其有移地研究的項目，雙方可以互補的方式進行合作與研究。

方案二，要求參與計畫的學生念三年研究所，在正規的兩年研究時間完成至少 80%後，再利用第三年前往 UNLV，完成其他的部分。

已上，為本次的出國報告。

感謝 吳宗亮老師 提供的資訊與照片，及 陳政任院長 沿途的招待。