

出國報告

(出國類別：開會 研究
進修 其它：境外教學及參訪)

「生態工程概論」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/(開課系所名稱)

姓名職稱：黃耀賢

派赴國家：澳洲

出國期間：2012年07月15日至07月23日

報告日期：2012年07月日

摘要

(內文，採細明體 12 號。各項標題採細明體 14 號加粗，共 200~300 字。)

本次澳洲參訪時間為 2012 年 7 月 15 日至 23 日，為期 8 天，扣去飛行時間實質上為 7 天的行程。參訪了三間大學，其中也包含了我們的姊妹校昆士蘭科技大學 (Queensland University of Technology, QUT)、昆士蘭大學 (University of Queensland, UQ) 以及新南威爾斯大學 (University of New South Wales, UNSW)。

由於三所大學所在的城市分別為雪梨及布里斯班。他們在許多方面都與高雄的條件相像，如雪梨市的重心雪梨港、在雪梨港流入太平洋的帕拉馬塔河和圍繞著布里斯班河生活的布里斯班市等，都有許多的優點、工法技術以及寶貴經驗可供我們的高雄市做為參考，不論是高雄市的高雄港計劃轉變成綠色港灣或生態港，或是愛河的河川整治等工程計畫。故參訪大學之餘也對於雪梨及布里斯班進行訪查及專題探討，包含雪梨港 (Sydney harbour) 生態港、帕拉馬塔河 (Parramatta river) 河川整治、布里斯班河 (Brisbane river) 河川治理、水敏感城市 (Water Sensitive City) 設計。

關鍵字：昆士蘭大學、綠色港灣、河川整治、雪梨港生態港

目次

| | |
|---------------|----|
| 一、目的 | 1 |
| 二、過程 | 2 |
| 三、心得與建議 | 8 |
| 四、照片紀錄 | 12 |

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。)

I. 大學參訪

本次參訪團首要目的為三所大學之參訪，其中包含了我們的姊妹校昆士蘭科技大學 (Queensland University of Technology, QUT)、昆士蘭大學 (University of Queensland, UQ)以及新南威爾斯大學 (University of New South Wales, UNSW)。

新南威爾斯大學為澳大利亞八大名校(Group of Eight)成員之一，也是 Universitas21 聯盟的一員。2009 年，英國泰晤士報高等教育增刊的全球排名第 47 位。其中工程學院全球第 16 位。為澳大利亞高科技和高等研究的先驅領導大學。

昆士蘭科技大學又譯昆士蘭理工大學。1990 年升格為綜合大學。2009 年英國泰晤士報高等教育評鑑中，全球排名第 244 名，在澳洲 38 所大學中排名第 14。為國立中山大學姊妹校之一。

昆士蘭大學 1909 年 12 月 10 日成立於昆士蘭州首府布里斯班，為昆士蘭州的第一所綜合型大學。是澳大利亞八大名校(Group of Eight)成員之一，也是 Universitas21 聯盟的一員。乃澳洲最古老，規模最大的學府之一。2009 年世界大學評比中排名全球第 41 名。在澳洲排名第 4。

以上三所優良大學其學術研究及教學等條件皆相當優秀，是我校值得校仿的對象。故本次參訪團將到以上三所學校進行校園及相關科系訪查及探討。

II. 專題探討

高雄與以上三所大學分別所在之城市雪梨及布里斯班有相當多的相似處，如雪梨是一個以港灣為重心的城市，人口眾多、經濟繁榮，亦是帕拉馬塔河 (Parramatta river)之出海口。帕拉馬塔河中下游旁先前為工業廢棄地、軍備倉庫與垃圾場之廠址，為因應 2000 年雪梨奧運而改建為運動場館之所在地。也將帕拉馬塔河經過相當的整治，現今河邊成為大片紅樹林及自然動物保育區的區域。而布里斯班市為布里斯班河流經，布里斯班市區更是被布里斯班河的 U 型河道給圍繞著。

許許多多的條件皆與我們高雄市最為著名的高雄港和流經高雄市區的愛河相像。再者，雪梨港為國際認證之生態港 (Ecoport)，帕拉馬塔河經整治後有大片的紅樹林及自然動物保育區。他們的經驗及技術都是我們高雄市的高雄港和愛河值得效仿的對象。

所以這次參訪團以小組專題的方式對於雪梨港 (Sydney harbour)生態港、帕拉馬塔河 (Parramatta river)河川整治、布理斯班河 (Brisbane river)河川治理、水敏感城市 (Water Sensitive City)設計等專題進行訪查與探討。

最後，將「大學參訪」成果報告及「專題」成果報告帶回國內，於校內「公開成果發表會」時向國內專家學者、系上碩博士班、系上大學部同學及學弟妹們分享。

二、過程

(內文，採細明體 12 號。各項標題採細明體 14 號加粗；至少 1500 字。)

包含每日行程，詳細課程內容及參訪行程。

I. 7 月 16 日 Day1

本次參訪團搭乘中華航空 CI0051 班次經濟艙，台灣時間 2012 年 7 月 15 日 23:55 從台灣桃園國際機場飛至雪梨機場，抵達時間為澳洲時間 2012 年 7 月 16 日 11:05 分。抵達澳洲後搭乘公車 (Bus)及地鐵 (Train)至飯店 check-in。飯店為 Mercure Sydney Potts Point Hotel。而後搭乘地鐵至環形碼頭站 (Circular quay station)訪查雪梨港 (Sydney Harbour)，包含雪梨歌劇院 (Sydney Opera House)以及雪梨港灣大橋 (Sydney Harbour Bridge)。

雪梨歌劇院是 20 世紀最具特色的建築之一，也是世界著名的表演藝術中心、雪梨市的標誌性建築。該劇院設計者為丹麥建築師裘安·約農 (Joern Utzon)，其靈感來源為建築師家人再剝橘子皮的畫面。該建築由於三面環海，故可以充分利用海洋資源，如大型空調機械之降溫就是利用海水當作溫度的媒介。這棟建築在 2007 年 6 月 28 日被聯合國教科文組織評為世界文化遺產。是年紀最輕的世界文化遺產。

雪梨港灣大橋是連結市中心及北雪梨之重要橋樑，也是繼雪梨歌劇院外另一最佳雪梨風景代表作之一。自 1998 年 10 月開始，雪梨港灣大橋提供一個嶄新旅遊，即攀登雪梨港灣大橋，全程約須 3 小時，每次攀登人數最多為 10 人。但攀登雪梨港灣大橋並非在本次參訪團行程中，或許下次自己到雪梨時可以在納入行程中。

本參訪團是從岩石區 (The Rocks) 漫步越過大橋至北雪梨 (North Sydney)。漫步越過大橋時，在東南方的塔樓稍作停留，此處有一項關於大橋是如何建造起來的有趣展示。還有非常漂亮的雪梨市區夜景，晚上的雪梨歌劇院則是別有風味。然後步行至月神公園 (Luna Park) 搭乘渡輪 (Ferry) 至達令港 (Darling Harbour)。

達令港是雪梨知名的旅遊景點，澳洲風情濃鬱，吸引著世界各地的遊客。雪梨水族館、澳洲國家海事博物館、電力博物館、索普水上運動中心、港邊購物中心等，為達令港增添魅力。但由於至達令港參訪的目的為訪查港邊建設、港灣功能等港區條件，故以上景點皆非在本次參訪團行程中。

II. 7 月 17 日 Day2

早上 8 點半起程前往曼利海灘 (Manly Beach)，本行程重點在於搭乘渡輪往返曼利海灘時的兩岸港景。如此，便可將雪梨港 (Sydney Harbour) 東半部的港灣情況完整觀察。

曼利海灘的「曼利 (Manly)」語意為有男子氣概的人，這個奇怪的名稱來自於菲立浦總督，他認為 1788 年代住在這兒的原住民相當有男子氣概，故以此命名。如今曼利成為一個海灘休閒勝地，距雪梨只需一段短短的渡船或汽艇旅程。在曼利海灘旁我們可以看到舊式排水管，原因是以前北雪梨是雨汙合流系統，然後經由我們看到的舊式排水管將水直接排入海水。然而改成雨汙分流系統後便改排到汙水處理廠了。

從曼利海灘回到環形碼頭後再搭乘往帕拉馬塔站 (Parramatta) 的渡輪至雪梨奧運公園站 (Sydney Olympic Park Station) 下船，然後沿著河岸步道往上游走，參觀河岸旁的自然動物園保護區，以及對岸的一大片自然紅樹林。在紅樹林的區域我們可以看到水位控制的閘門，這對於紅樹林十分重要！因為在感潮帶鹹水區域的紅樹

林基本上都會有氣根，經過河水漲退潮就會有沉積物堆疊在氣根處。不斷堆積之後水位就會越來越遠離紅樹林，但由於在此區域之紅樹林的根是氣根，在土壤中向下不夠深。故當水位線低於氣根時紅樹林便會因為獲得不到水分而失去生命，紅樹林面積就越來越少，如台北淡水八里的紅樹林。所以水位控制的閘門就可以控制水位不要低於氣根能獲得水分的範圍。

結束雪梨奧運公園的行程後坐渡輪回到環形碼頭。就如同曼利海灘跟環形碼頭間的渡輪的往返，雪梨奧運公園與環形碼頭的渡輪往返是為了將雪梨港西半部的港灣情況完整觀察。

III. 7月18日 Day3

早上8點半集合出發前往新南威爾斯大學 (University of New South Wales, UNSW)，在新南威爾斯大學是一位他們的國際處 (Internaitonal)行政人員為我們作介紹。在他的剪報內容中提到新南威爾斯大學為澳大利亞八大名校 (Group of Eight) 成員之一，也是 Universitas21 聯盟的一員。2011年，QS 全球大學排名 (World University Rankings)第49位。2011年，澳洲傑出研究排名 (Excellence in Research Australia Rankings)第4名。其工程學院更是澳洲最大的學院，為澳大利亞高科技和高等研究的先驅領導大學。

2011年新南威爾斯大學有24%的學生來自世界120個不同的國家和城市，是一個非常多元化的大學。

在新南威爾斯大學參訪完後前往邦戴海灘 (Bondi Beach)，參觀著名的觀光勝地，也藉此對於其海岸特色有相當了解。結束後回到雪梨中央商業區 (Sydney central business district)。

雪梨中央商業區北有環型碼頭，南有中央火車站水路交通十分便利。雪梨中央商業區隸屬雪梨市地方政府區域，是雪梨立法與政府中心。較有特色的景點為澳大利亞第二高的309米雪梨塔 (Sydney Tower)、維多利亞大廈 (Queen Victoria Building)、聖瑪麗亞大教堂 (St. Mary's Cathedral)，等都是值得一去的觀光景點。

雪梨塔主要分成3個部分，且都完全對外開放。一個是在250 m (820 ft)高的

觀景台，是用透明窗戶完全隔離的 360 度觀景平台，並且附設禮品店。在高度 260 m (853 ft)處有一個叫做「雪梨塔空中走廊」(Sydney Tower Skywalk)的露天觀景平台，但只供事先預約的遊客上去參觀。

維多利亞女王大廈 QVB，是十九世紀晚由建築師喬治·麥克雷在雪梨中央商務區設計為一個購物中心的建築。羅馬式復興建築是 30 米，寬 190 米長，填補了城市街區的空缺。

聖瑪麗亞大教堂建於 1865 年是一座哥德式建築，尖塔、玫瑰花窗以及彩色玻璃 是全澳洲第二大天主教堂，教堂是由砂岩建造而成色調溫暖柔和，讓人感到祥和，有別於一般歐洲教堂的冰冷、威嚴。

以上的行程是為了紓解這三天嚴肅的參訪行程而安排的，希望藉由短暫的觀光能讓團員稍微減緩疲勞和放鬆。

IV. 7 月 19 日 Day4

早上 10 點 check-out，前往雪梨機場搭乘澳洲時間 11:05 的飛機至布里斯班國際航站。抵達時間為 15:35。搭乘旅行社的小巴士至南岸公園 (South Bank Parklands)。在南岸公園沿河岸漫步，觀察布里斯班河河川整治及親水公園的設施。

南岸公園位於布里斯班河南岸，佔地 16 公頃，原本是 1988 年萬國博覽會的會場地址。在展覽結束後，市政當局原本想改建成公寓住宅，遭市民反對，而後改弦易轍，成為一個親水公園，除了餐飲與停車費之外，完全不收費，是所有市民休閒放鬆的好去處。

爾後再搭乘小巴士至袋鼠角 (Kangaroo Point)由高往下俯視布里斯班河及對岸的布里斯班市區。

袋鼠角是布里斯班河的一個河套，地勢較高，可以一覽布里斯班的地平線。由於布里斯班河流經這裡時剛好是 U 字型，整片城市風貌以超廣角呈現，相當壯觀。袋鼠角名稱由來是因此地以前為原住民逼趕袋鼠的地方。

結束袋鼠角的行程後，搭乘小巴士至飯店 Travelodge Garden City Hotel check-in。

V. 7月20日 Day5

早上 8 點半集合前往昆士蘭科技大學 (Queensland university of Technology)進行參訪。昆士蘭科技大學又譯昆士蘭理工大學。1990 年升格為綜合大學。2009 年英國泰晤士報高等教育評鑑中，全球排名第 244 名，在澳洲 38 所大學中排名第 14。為我校國立中山大學姊妹校之一。

接待以及帶我們參訪校園的是一位科學及工程學院 (Science and Engineering Faculty)的行政人員，為我們作學院簡報介紹的是一位該系的教授。為我們作一研究中心計畫簡報介紹的是一位博士班學生。

學院簡報介紹主要內容為介紹科學及工程學院。科學及工程學院底下分為六類 (Schools)，澳洲與我們不同的是學院 (Faculty)底下的是類別 (Schools)，而不是我們學制的科系 (Department)。六大類分別為化學物理及機械工程、資訊系統、電子工程及電腦科學、土木工程及環境建設、數學科學、地球環境生物科學等六大類。然後詳細為我們介紹六大類研究之方向。

研究中心計畫簡報介紹主要內容為中心結構及研究方項基本介紹。研究方向主要為綠建築、永續環境和溫室效應等。

在參訪完昆士蘭科技大學後我們前往昆士蘭大學 (The University of Queensland)進行參訪。昆士蘭大學 1909 年 12 月 10 日成立於昆士蘭州首府布里斯班，為昆士蘭州的第一所綜合型大學。是澳大利亞八大名校(Group of Eight)成員之一，也是 Universitas21 聯盟的一員。乃澳洲最古老，規模最大的學府之一。2009 年世界大學評比中排名全球第 41 名。在澳洲排名第 4。研究經費及學術水平在澳大利亞大學中，始終位於前四大；昆士蘭大學商學院為澳洲 6 所獲得 AACSB 認證之大學商學院之一，易或 EQUIS 認證，被澳洲管理畢業生協會 (GMAA)評鑑為滿分五星。

為我們作剪報介紹的是水資源所的一位教授及國際水資源中心 (International Water Centre)的一位專員 Todd Zseng。介紹的皆是該中心之研究方向及水資源中心碩士班課程。令人印象深刻的是專員 Todd，一位中國人，大學是在中國大陸念市

場行銷 (Marketing)，畢業後到昆士蘭大學念碩士 (Master)，並且進入國際水資源中心當專員。他的經歷十分激勵人心。

結束參訪用完晚餐後，回到飯店休息。

VI. 7月21日 Day6

經歷前面 5 天嚴肅的參訪後，也來到了本次參訪的倒數第二天了，正值周末 (weekend)。即使是上班族或行政人員也都是周休二日，再加上回國後隔天就必須繳交成果報告，為了避免團員太過勞累，所以本次參訪團結束前兩天壓力很大的參訪後，也決定給團員兩天休假，好好放鬆以及購買紀念品回國。

這天早上 9 點 10 分出發，直接從布里斯本一路開車往南到黃金海岸 (Gold Coast)。黃金海岸的第一站為庫倫濱澳式生態園 (Currumbin Wildlife Sanctuary)，在園區裡抱無尾熊 (Koala)拍照、與袋鼠 (Kangaroo)拍照、與奇異鳥 (Emu)拍照、還有兇猛的惡魔 (Devil)和鱷魚 (Crocodile)等許許多多的動物。中午在園區享用澳式烤肉 (BBQ)。

然後參觀於庫倫濱澳式生態園旁的知名蜂蜜品牌 superbeee 的蜂園。之後，開車在往南到昆士蘭州與新南威爾斯州的交界處—危險角 (Point Danger)。也因為其特殊的地理位置，所以觀光客喜歡到此地體驗腳踏兩省的不凡經驗。此外，危險角也是當初澳洲的發現者—庫克船長登陸的地方。遊客們可以在庫克船長紀念碑眺望美麗的海岸線。

結束危險角的行程後北上到幻影碼頭，然後回到衝浪者天堂 (Surfers Paradise) 也是飯店所在的位置，但在 check-in 前我們先到了附近的沙灘踩沙、踏踏水，享受這每年有五百萬遊客的觀光勝地的海灘。然後到飯店 Grand Chancellor Hotel Surfers Paradise Hotel check-in 休息。

VII. 7月22日 Day7

這天由於晚上要搭飛機回台灣，所以行程不能太多只安排了兩個行程。先是藍騰酒莊 (Mt Nathan Winery)，擁有 30 年以上的製酒經驗，善於製造葡萄酒及獨特的蜂蜜酒，並多次獲獎。也可前往波羅尼亞園林和綿羊及駝羊玩耍，體驗澳洲自然

風情。

第二個行程是天堂香農莊 (Paradise Country)，在這可以看到牛仔如何以火堆烤茶及烤麵包、牛仔騎馬秀、牧羊者用鞭示範、迴力鏢丟擲示範、牧羊犬趕羊示範也可以親自擠牛奶喝牛奶！

結束澳洲行程前往布里斯班國際機場搭乘中華航空公司 CI0054 經濟艙澳洲時間 23:15 出發，台灣時間 6:00 抵達台灣桃園國際機場。

三、心得與建議

(內文，採細明體 12 號。各項標題採細明體 14 號加粗；至少 1500 字。)

I. **經費運用：**包含本校補助及自籌款經費（包含教師/學生自費）之補助狀況及運用。

1. 本校補助之運用在於機票費，機票費為三萬七千元，學校補助其一半。
2. 自募款經費則用於旅遊費及住宿費。
3. 教師/學生自費則是上述兩項扣除後，所以剩下的生活費、交通費以及雜項的支出。

II. **水敏感城市 (Water Sensitive City)**

i. **排水工程設計 (Drainage Design)**

在澳洲，不論是雪梨 (Sydney)、布里斯班 (Brisbane)或是黃金海岸 (Gold Coast)，都將這水敏感城市做得很好。在街道、高速公路、大學、飯店、屋頂和綠建築 (Green Building)等，都友善的考量到排水用水的問題。如在街道，不論是人行道、馬路、小巷子或是飯店浴室等，在設計上絕對會有地勢高低上的差異，以利遇水時能有效率且快速的將水排出。

此排水設計的原理在於，能主動的將水匯集到地勢較低的排水口 (Weephole)的地方，以增加排水口的排水量及排水效率，並且能夠避免路面積水的問題。一般若是沒有地勢差異的平地，如台灣的街道或是馬路，即使設計了很多排水口，也只能被動的等水淹到一定程度後才開始排水。

所以常常有路面積水，造成用路人不慎滑倒的情形發生。再者，排水口的效率也必須在降雨量 (Rainfall)以及水位 (Water Level)到一定程度以上之後，排水量以及排水效率才會提高。

另外一個問題是，沒有地勢差異的平地因其排水效率不佳，故需要的排水口較多。如台灣，在馬路上每走幾步路就有一個排水口，不但造成城市街景觀感不佳，甚至時常瀰漫出異味，讓路人及居民為之反感。也因排水口有水淤積容易造成蚊蟲孳生，進而成為多種疾病的傳染媒介，如登革熱等疾病。

綜合以上幾點，無地勢高低差的排水工程設計之缺點如下：

- 1.排水量及排水效率低。
- 2.容易造成地面積水，使用路人不慎滑倒。
3. 城市街景觀感不佳。
- 4.排水口時常瀰漫出異味，讓路人及居民為之反感。
5. 容易造成蚊蟲孳生，進而成為多種疾病的傳染媒介。

有鑑於上述之缺點，十分建議各地方政府、學校及公司行號等，引進有地勢高低差的排水工程設計。如此一來，不但可以解決排水的問題，也可以讓我們的生活品質更好。

對於我校之建議，我校依山傍海而建，有天然的地勢高地差，更是一項優勢。但是礙於古老之建築工法習慣將地面整為平坦的，但是我們都知道，下雨後學校路面卻常常積水，如行政大樓前廣場、圖書館後廣場、理學院百貨福利社後空地，等地皆容易積水。顯然排水效率不高。

所以非常建議學校引進地勢高低差的排水工程設計。並將易積水的地方分為幾個區塊，分段動工，讓水能依著山勢順著地勢高低差的排水工程流入海裡。如此便可消去地面積水及排水口過多的問題。

但前提是工法必須要仔細，如海工館二樓的觀海平台，是有地勢高低的排水設計。但是由於施工的工法不佳，每逢下雨積水的現象必定出現。

ii. 透水層設計 (Permeable Stratum Design)

除了地勢高低的排水設計之外，在澳洲也會增加透水層的區域。如街道，在澳洲很少見到水泥地或是以瓷磚仔細密合的街道，比較常見的是用透水性高的磚塊鋪設街道，並且在每塊磚塊交接處都會有一點隙縫，好讓水能滲入地面。增加降雨延時 (Rainfall Duration)、補助地下水水位、減少排水溝 (Escape Canal)負擔，等優點。

建議學校的是，在行政大樓前面的廣場是由透水的磚塊鋪成，這是十分值得驕傲的。但是，在磁磚的下面，我們看到的卻是水泥鋪成的地面。如此一來不就白費了透水磚塊的用意，還會造成下雨後路面的積水，這樣不就讓透水磚塊變成只是好看用的設計了？

在澳洲，會在地勢最低的排水口附近，也是地勢較低的地方種植許多植物 (Plant)。該作法的原理是我們常見的路面地面都是不透水層的水泥地或是柏油路，種植植物區塊因為是透水性高的土壤，所以能夠增加降雨延時 (Rainfall Duration)、補助地下水水位、減少排水溝 (Escape Canal)負擔，等優點。

這點在學校的行政大樓前廣場也可以看到，是十分讓人感到驕傲的景象。接著建議學校的是配合地勢高低的排水設計，考慮再增加此類的種植植物區塊面積，以達到更好的效果！

iii. 自然排水渠道設計 (Natural Drainage Channel Design)

綜合以上地勢高低的排水設計和種植植物區塊優點，澳洲將種植植物的區塊做成有坡度的渠道。如此，便可既透水又排水。事一舉兩得知設計。

此工法對於面積之需求較大，比較建議在宿舍區或是後門道路旁之排水設計。

III. 生態港 (Ecoport)

雪梨港是一個獲得國際認證的生態港，不論是綠地保育與植種、親水設施 (Water Affinity Facilities)、生態復育 (Ecological Restoration)、海洋污染防治 (Marine Pollution Prevention)或是能源與資源利用 (Energy and Resource use)等

指標都是我們值得學習的目標。

但也由於高雄港目前仍是個大型商業貨運港口，所以要成為標準的生態港仍需長期的計畫。但是建議，可以從較小的項目開始，比方說親水設施、生態保育或綠屋頂等開始。

IV. 充分利用海洋資源 (Marine Resources)

在澳洲雪梨歌劇院，他們充分利用三面環海的特性，有效的利用海洋資源，如大型空調機械之降溫利用海水當作溫度的媒介、有效率且快速的將雨水排入海洋中的排水工程、設置觀景台吸引遊客等。

除此之外，在曼利海灘，可以看到海水游泳池。原理在於，當海水漲潮時，海水挹注游泳池。當海水退潮後人們就可以在充滿海水的泳池中享受海水游泳，而不用擔心被海浪捲走或式撞擊礁岩等問題。

我校也有一半的區域是被海洋圍繞，但是對於海洋研究外，卻沒有充分的利用海洋資源。建議需要用水降溫的機械，都改為利用海水。以及我們的游泳池也可以考慮潮海水游泳池發展。我們學校有得最多的就是水，可是游泳池卻還要花錢買水？實在不合邏輯。

V. 河川整治及河川治理 (Renovation and Administer of river)

在澳洲帕拉馬塔河和布理斯班河整治的經驗都是讓人十分難以想像的，他們原先的狀況比現在的愛河還慘，但是現在可以變成一個充滿生態而且是居民想去前往親水的地方。

我覺得愛河現在比較急於改善的是親水設施 (Water Affinity Facilities)。在澳洲，每條河流都不可能沒有親水設施。因為他們重視的是民眾的休閒和娛樂，所以沒有親水設施的愛河是十分誇張的一件事，在澳洲。

建議高雄市政府，在急於改善水質外，增加親水設施，以符合民眾的休閒和娛樂的需求。

四、 照片紀錄

(以各個學校及參訪單位各 2 張為主，照片請附上簡短說明；為避免出國報告內容因相片檔案過大，致影響上傳速度，相片解析度以低解析度處理為原則。)

I. 新南威爾斯大學



圖一、新南威爾斯校園



圖二、新南威爾斯大學之綠建築大樓

II. 昆士蘭科技大學



圖三、昆士蘭科技大學校園參訪



圖四、昆士蘭科技大學研究室參訪

III. 昆士蘭大學



圖五、昆士蘭大學介紹簡報



圖六、昆士蘭大學校園參訪