

104 年學海築夢 學生出國實習心得報告



國立臺灣海洋大學 食品科學系四年級

姓名：蕭淮安

國外實習國家：加拿大溫尼伯

國外實習機構：Richardson Centre for Functional

Foods and Nutraceuticals

一、緣起

在高中的求學階段就常常聽到一些優秀的知名人士拿著學校或國家給的獎學金出國深造，心裡常常想著也希望和他們一樣，累積足夠的能力之後到國外闖一闖，看看不一樣的環境、更寬廣的世界。而上了大學更是深深的體會到，未來我們不僅是要在台灣彼此競爭，更要與來自全球的各國菁英彼此較勁。因此具有國際觀無疑是非常重要的事。然而培養國際觀，除了閱讀天下事之外，還要實際體會觀察，到底國外的世界是什麼樣子？所謂讀萬卷書，行萬里路，在平常生活中、課程中聽了那麼多海外的故事，想著這次該是踏出去的一步了。

未來規劃中，我對研究方面的工作比較有興趣，去年大三實習在水產試驗所的工作經驗更讓我覺得未來想要繼續朝研究的方向發展繼續深造，所以選擇這個在加拿大的研究型的機構 Richardson Centre 作為海外實習地點，希望能夠讓自己的能力更加進步，對未來的升學、工作做準備。



初抵達溫尼伯時，一下飛機看到的機場大廳，天花板是許多層次不同的藍色圓環構成，而支撐起天花板的是幾根白色的柱子。看到那些藍色的光環，覺得那好像就是一個個通往另一個世界的通道，希望能在未來的兩個月藉由學海築夢這個計畫讓我走向世界的通道。

很感謝教育部和海洋大學提供此「學海築夢」計畫，讓我的夢想一步步實現。我相信只要有夢想，有目標。不管最後是否會有好的結果，也不要輕易放過可能的機會，因為所有的夢想都是從想法開始，若沒有這樣的初衷，也就不會有更進步的以後，就會盡自己的努力去達成。我想在廣大的人群中，不要執著於比過別人，重要的是超越過去的自己。

二、 國外實習機構簡介

Richardson Centre for Functional Foods and Nutraceuticals 位於加拿大中部曼尼托巴省(Manitoba)的溫尼伯市(Winnipeg)，是一個和曼尼托巴大學（University of Manitoba）合作的研究型機構，成立於 2006 年，至今將近有十年的歷史。主要的工作內容有點:對於機能性食品和營養保健品的研究、對健康和營養的改善，及發展在加拿大中西部當地的機能性食品產業。



Richardson Centre 外觀:坐落在曼尼托巴大學校區內的 Richardson Centre，在加拿大這裡的大學裡常常有研究機構或是研究中心在其中，可將研究和學術相輔相成，覺得是一個很棒的合作關係。

1. 研究部分

研究曼尼托巴當地的農業作物、及乳製品中的機能性成分和營養物質，常和曼尼托巴大學的食品科學系、農業系和藥學系合作開發新的機能性產品，及分析原料中對健康有助益的成分。



University of Manitoba ,
Food Science Building:

和 Richardson Centre 有合作關係且坐落在不遠處的曼尼托巴大學食品科學系，裡面的教授和研究生、博士常常和 Richardson Centre 合作，來這裡使用亦皆較昂貴的儀器，其中也有一些教授將自己實驗室的儀器放置在 Richardson Centre，供更多人使用或是讓研究生能夠不用在系館和 Richardson Centre 間兩邊跑。

2. 協助發展食品工業

除了研究出有效的機能性產品之外，如何在經濟上使工業生產可行也是此中心的工作之一。Richardson Centre 主要提供加拿大中、西部的保健食品工廠科學的資訊和研究結果



維生素-礦物質錠:這是 Richardson Centre 協助業界的保健食品公司開發的一項保健營養品，可藉由內涵的維生素和機能性成分降低人體脂肪組織，達到減重的效果

3. 設備、工廠出租

由於產品和加工需要和產業的供應鏈聯繫在一起，這邊也向外提供技能和出租先進設備。在製造過程中可以通過商業規模化食品，保健食品，或天然保健品從頭開發。像是從植物材料或乳製品萃取機能性成分製成藥錠。加工過程可以從最初的初級加工，二次加工，配方到最後的包裝。如果是想要研究一項產品的製程或開發的話，這裡可以提供一套相當完整的製程試驗。

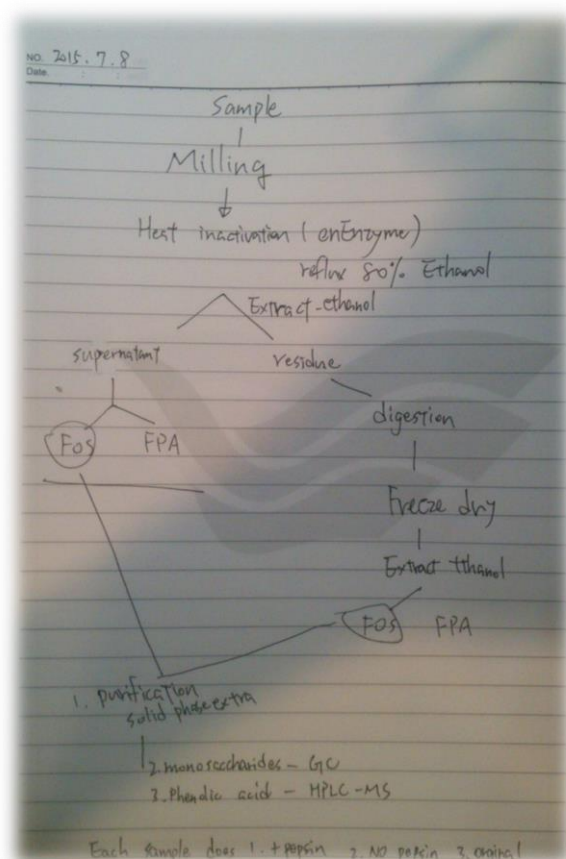


工業用萃取裝置:高達三層樓高的萃取槽，一個梯次可以萃取超過 20 公升以上的樣品，通常是用來萃取從穀物或是各種作物中的植物營養素。另外還有超臨界流體萃取機、生化發酵槽、擠壓機和膠囊充填機，雖然每對外美用一次都要收費，但還是常常會有廠商或者是在大學研究的技術人員來和 Richardson Centre 租借這些設備。

三、 國外實習企業或機構之學習心得

因為將來想從事的工作是往研究的方向走，所以我選擇了裡面的研究部門，和一位來自馬拉威的研究員 Lovemore 做關於穀類中酚酸研究，總共分有三個項目:含量鑑定以及經由人體消化和酵素作用後產物的差異。從刀的作物為原料:從曼尼托巴當地送來的不同品種的

小麥、玉米總共 20 種樣品。將穀物裡的酚酸和阿拉伯木聚糖以不同條件處理和萃取後，分析其含量以及計算人體消化後的吸收率。



實驗架構:因為 Lovemore 的研究論文尚未發表，所以沒有辦法提供完整版的實驗流程，不過當中有一部份的實驗架構是交由我設計的。

主要有感覺到突破的學習項目有

1. 實驗時間的安排:

由於在學期間做實驗的時間較有彈性，想在什麼時間做就在什麼時間做，有時候還會忙到三更半夜，但在這裡就只能從早上九點坐到下午五、六點，所以如何有效的安排實驗進度和規畫就是一個要學習的項目，尤其是到後期常常一天要做三個以上的實驗，所以在前一天就要

安排好三個實驗的個別操作時間以及流程，才可以在上班的時間內將工作完成。



實驗室一角：

在樣品的前處理和萃取以及後續消化處理大部分都是在這個實驗室中完成，也是我這個暑假待最久的地方。

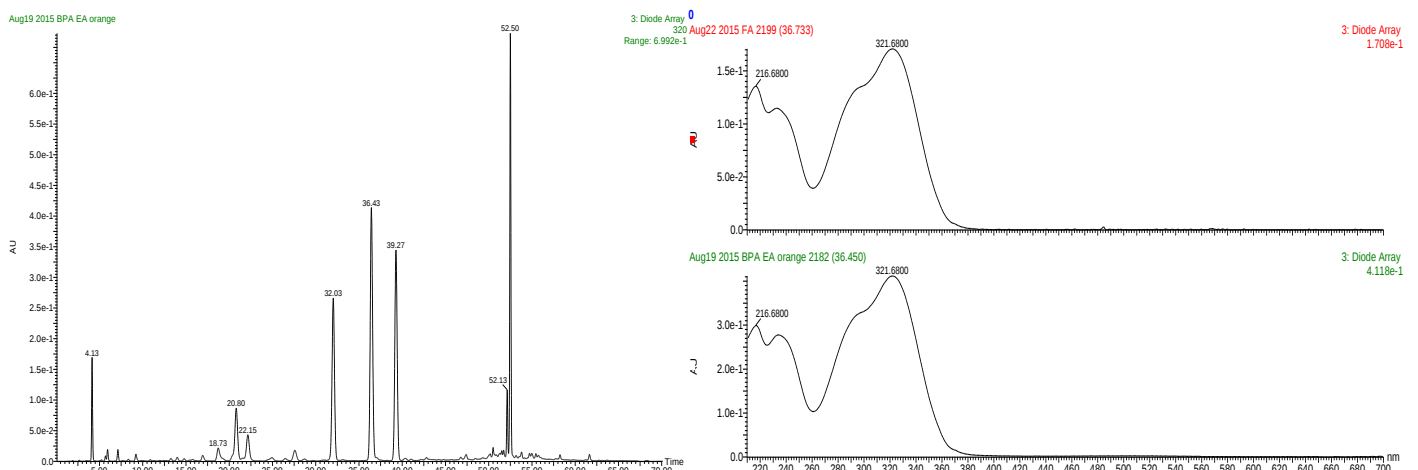
2. 儀器分析：

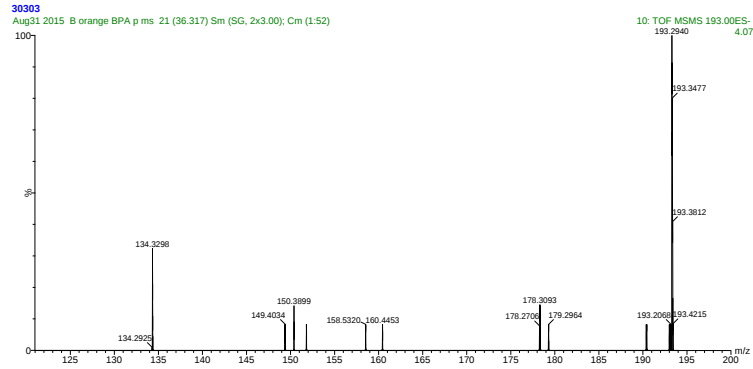
由於最後萃取出來的樣品都需要用到液相層析儀，從眾多化合物中找尋標的物質，且由於要有足夠的證據指出在實驗萃取流程中的化合物是正確的，所以另外需要掃描全波段光譜最大吸收波長以及串聯質譜儀測量分子量和分子片段。有了 LC-MS-MS 的經驗相信對將來工作上有很大幫助。



高效液相層析儀串聯質譜儀 LC-MS-MS:

左邊的儀器是液相層析儀，右邊的藍色儀器是質譜儀。主要可以藉由這個儀器來分離和鑑定樣品中的化合物成分。在我八月實習的後半部時間都在操作 LC-MS-MS





LC、光譜、質譜分析圖：

這是其中一個樣品的圖表，可以由該化合物特殊的滯留時間、最大吸光波長、質譜分析片段來確認和標準品一致。

3.專業英文：

由於是在研究機共工作，所以常常要用到許多專業術語，雖然在大學期將常常看原文書累積了不少專業英文單字輛，但是要如何在寫作以及報告中使用正確的文法和用詞是我覺得來到加拿大學習的一個大重點，但是兩個月的練習上不能將專業寫作運用得相當流暢，這引發了我想在之後回國練習專業寫作的興趣，畢竟不論是之後要發表論文或是在國際上用英文演講都需要有條理的、專業的用詞。

四、 國外實習之生活體驗

我認我在國外印象最深刻的生活體驗是這裡的人，藉由認識不同世界的朋友，不同的價值觀給予了我很深刻的體驗

1. 生活安排

一開始到了加拿大，經由老師的介紹找到了一位的老太太 Audrey 作為我的寄宿家庭，這位老奶奶十分有趣且有活力，平時我們會聊一些瘋狂的事情，比如說某天我們協議和她九歲大的孫女開個玩笑，偷偷的把她的布娃娃藏起來。Audrey 的興趣是畫畫，我們在日常生活中也會在餐桌旁一邊看新聞一邊彩繪石頭。而 Audrey 是一位道地的加拿大人，常常和她聊天的過程中也無形的增加了我的英文口語能力。



Audrey 和她的孫女：

我們有時候會一起彩繪石頭、分享一天的生活心得，印象最深刻的是他和我分享遇到人生挫折和面對未來的幾個思考方向和突破點，由一位處事經驗豐富的人提供的建議總是讓人覺得歲月雖然會在人身上留下痕跡，但智慧也會隨之累積。如同我們的一句俗語：「家有一老，如有一寶」！

2. 實習機構

在實習機構中認識了兩位朋友，一位是負責指導我的馬拉威人 Lovemore，他是一位個性很好的人，會很有耐心地和我個人講解工作內容和聽我們的意見，在工作中聊天得知他年紀輕輕就已經是一個父親了，偶而週末他也會約我一起和他的兒子出外體驗當地生活。



Lovemore 和他的兒子:那天我們三人去當地的動物園參觀，彼此聊到個各自對食品科學的展望和看法，這讓我更有在這個產業下深造的動力，也很佩服他一邊工作還要帶小孩的辛苦。因為他的大學、碩士和博士都在不同國家就讀的，他也和我分享不同國家對於種族的不公平，這對身處台灣的我來講是一個平時不太能接觸到的事情，覺得更加認識了這個世

界對於不同國家的人之看法。其實人都是一樣的，有好人有壞人，實在不需要因為地區和膚色對別人有所差別。我覺得能夠認識他和聊了那麼多事情是一件非常幸運的機遇，目前我們也還有再聯絡，我們也約好將來的某一天要帶他來台灣遊覽！

另一位朋友是一位巴西人 Acácio，他是來這邊攻讀博士學位的，我們常常聊彼此的國家特色、工作內容和來到加拿大的一些生活感想，他也告訴了我很多溫尼伯當地的旅遊景點，在我剛到溫尼伯，英文還不是講的很順暢時，他還是常常來找我聊天，由於他的英文帶有葡萄牙語的口音所以我有時候要聽個兩三遍才能聽得懂，而他也不厭其煩的和我再講一次，覺得在和他聊天的過程對於我的英文聽力和口說能力有很大的幫助。



Acácio

3. 假日出遊

到了國外的環境，假日免不了出去當地的旅遊景點遊玩，其

中有個令我特別印象深刻的地方

Legislative Building



這是曼尼托巴省的立法機構，裡面有許多具有歷史性的雕刻、大理石建築，還有早期英國皇室在加拿大的那些歷史遺跡和文物，當天我來到這裡時運氣正好遇上了那星期的最後一場導覽，由一位小姐帶我們參觀一般不對外開放的立法大廳、皇室餐廳等地方，讓我覺得很感動的是導覽員和我們說他們這些導覽員都是在當地對歷史和導覽有興趣的志工，讓我想到我們基隆的海科館也有這種志工，但多是年紀較大的老人，像她們這種對自己家鄉的歷史有興趣並來導覽的年輕人感覺在台灣比較少見。

4. 當地生活

在加拿大當地遇到周末，各個家庭常常會到湖邊、山上或草地上露營，悠閒地度過周末。我在加拿大有幸認識一位烘焙



工廠的主管 Sisieng，這是在八月底的一個周末，我們一起去溫尼伯的一個湖邊划獨木舟和野餐。

Sisieng 常常在家裡煮加拿大菜和很多美味的食物和我們分享，也常常帶我們去體驗當地人的假日生活，他的生活處事方式也讓我牢記在心: Stay Hungary ; stay Humble。保持尋找成功的心，不要滿足於現狀；保持謙虛，永遠都不要覺得自己已經學會所有的事。覺得這是一條通往成功的路徑，永遠不要止步不前。

五、 國外實習之具體效益

1. 增強溝通能力:

在母語不一樣的地區，要和人溝通常常需要擁有一開始的邏輯，學會知道自己要講什麼，用最少的詞語表達出最多的意思。

2. 加強團隊合作能力:

在東方世界的求學過程中，我們常常自己一個人埋頭苦幹，覺得自己可以完成一件事而忽略團隊合作的重要性，但工作就不一樣了，團隊合作是在公司裡一向不可或缺的能力，在實習過程中需要和來自不同地方的人合作完成實驗，有助於對團隊合作能力的培養。

3. 精密儀器學習:

在這裡學習了 LC-MS-MS 的操作以及用法，對於未來食品科學的檢驗只會越來越精密的趨勢，這是一個能夠脫穎而出的技能。

4. 不同文化間的差異:

不同文化的人從思考方式和對於社會的價值觀都和在台灣
的我們很不一樣，我覺得台灣雖然身為一個海島型國家，但
在全球化的意識中還是有點封閉，將自己的視野關在小小的

島國內。在這趟加拿大的行程中雖然說不上是拓展了多寬廣的眼界，但是學會從世界的角度來看待事情。

5. 將國外經驗帶回台灣:

不同文化有不同文化的優缺點，希望能將我在加拿大當地和實習機構學習到的優點帶回台灣，並做出改變，從學校實驗室的小地方開始做起，希望在未來能有對學校給予這方面的回饋。

6. 職場的需求:

因為認識了一些主管、公司的員工，從他們是常生活做的事和談話中可以多少了解現在的職場需要哪方面的人才，主管的需求是什麼，對於未來工作的準備方面有很大的幫助。

六、感想與建議

感謝學校和校長能夠提供我這個機會出國短暫實習，在最初僅覺得能在國外得到一些工作經驗和體驗當地風情而已，但在兩個月的生活中漸漸有超越自我和提升國際觀的感覺。一開始對於出國還有點畏懼，但現在我有了不一樣的感受，未來的世界會越來越朝全球化的方向發展，很有可能未來的工作就是在國外發展，而在這兩個月的過程中我不再畏懼到海外工作，希望接下來的路程中能夠擁有足夠的背景知識和實力，用於將來的工作中。

在這兩個多月的國外工作經驗裡，感受到了不同文化間彼此的互動及工作方式，以及不同於我們東方人的一套解決事情的方式，我覺得各有各的優點，希望將來在工作上有辦法融合這兩者的優點。我覺得主要學得的東西是尋找解決問題的方式以及想出海大適合的步驟來完成一個實驗，對未來工作或是繼續深造有很大的幫助。我希望將來能赴國外讀書，在這僅存的一年裡要在海大把所有能學到的東西都完成，相望在遙遠的將來後能夠回饋給學校。