

學海飛颺/學海惜珠學生出國研修心得報告內容大綱

請於封面上方列標題(標題內容須含：選送生獲補助年度、薦送學校系所、年級、中文姓名、前往研修國家及國外研修學校名稱)

獲補助年度	103 學海築夢
薦送學校、系所、年級	國立臺灣海洋大學 食品科學系 四年級
中文姓名	鍾昀軒
研修國家	加拿大
研修學校	Manitoba Agriculture, Food and Rural Development (MAFRD)
一、緣起	
二、研修學校簡介	
三、國外研修之課程學習(課內)	
四、國外研修之生活學習(課外)	
五、研修之具體效益(請條列式列舉)	
六、感想與建議	

備註：

1. 請依規定標題書寫，但格式仍請自訂
2. 容量限制：8MB
3. 請個人書寫，勿呈現個人基本資料（身份證字號、出生年月日、電話、住址等）

一、緣起：

我從以前開始就很喜歡嘗試新鮮的事物、勇於突破自我，所以常常預設目標讓自己的生活更加充實，現階段我給自己的兩個目標是前往產業界實習，將學校所學習的知識應用在實際例子中；另外一個便是鞏固外語能力，讓自己在求職及求學的生涯中擁有更多的機會。能夠同時實現這兩個目標最好的方式就是一勇敢到國外實習！

適逢學校校長、師長們積極宣導學海築夢計畫，藉此提倡國際化，並與國外學術、研究機構及企業交流，以提升學術研究水準；因此我決定申請這項計畫，利用閒餘的暑假期間前往加拿大的食品安全機構及優良食品公司實地學習觀摩，並，為最近頻傳食品安全危機的台灣盡一份心力。

有鑑於近幾年的台灣食品安全議題層出不窮，如先前之毒奶粉、塑化劑、瘦肉精（Ractopamine）、毒澱粉事件，到最近的黑心油品添加銅葉綠素、餿水油事件…等等，其主要發生的原因在於食品物料來源管控系統不健全，導致食品安全疑慮，再加上媒體的偏頗報導而使得消費者的信心盡失，無疑是對食品產業一大打擊，因此也期待能學以致用，並將國外成功經驗及系統引進台灣的產學界，為故鄉台灣盡一份心力，亦希望能透過此計畫成為

食品科技及食品安全方面有潛力之國際儲備人才。

二、 研修學校簡介：

很高興能藉由此交流機會獲得教育部 103 年度「學海築夢計畫」大學校院選送優秀學生出國研修獎學金，讓我能無後顧之憂的在國外積極學習食品相關知識與技術，非常榮幸能與加拿大曼尼托巴省農業食品發展及食品安全知識中心(Manitoba Agriculture, Food and Rural Development /Food Safety Knowledge Centre，簡稱 MAFRD)合作，透過此實習交流訓練，我學習並應用很多食品專業知識，讓我再回學校上課時，有更紮實的基礎可以繼續深造，對課業更能融會貫通。

↓下圖的紫紅色區塊為加拿大曼尼托巴省，也就是我實習的省份

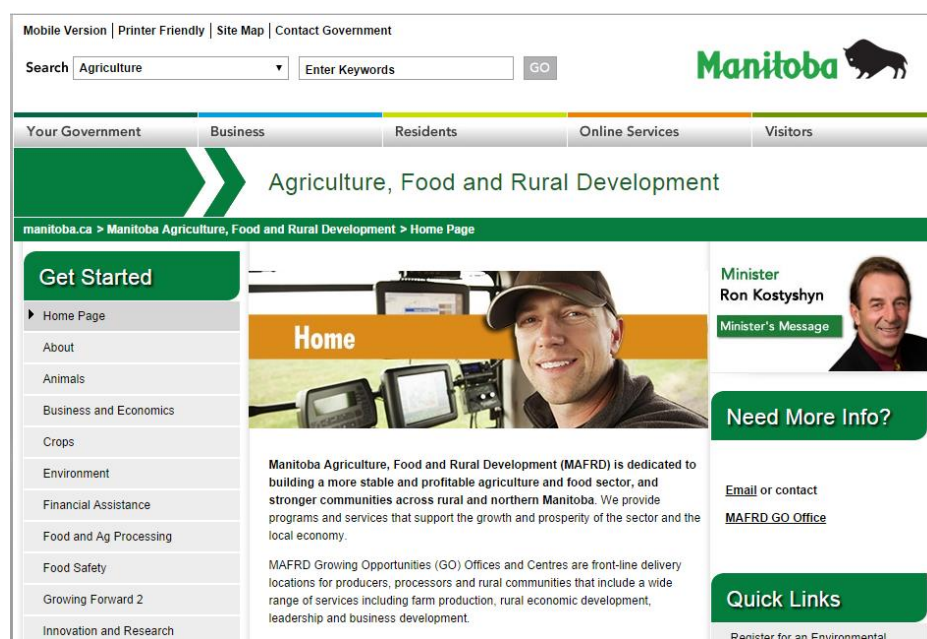


加拿大曼尼托巴省農業食品發展及食品安全知識中心為一政府附屬單位，其致力於優良企業的衛生標章輔導，以及培養專業食品科技及安全人才，並促進及輔導農業相關產業、食品加工

產業、及小型鄉村產業的發展，在此單位的努力下加拿大曼尼托巴省的農業相關經濟已有巨幅的成長，尤以食品安全及品質管控中心為其一項重要業務，透過實際對廠商進行稽核，以了解加拿大對於食品安全及品質管控制度(食品 GMP、HACCP 及 ISO 系統)的執行面，為相當優質的實習環境。

由政府機構之資深食品安全計畫及系統分析師(Planning & Program Analyst) Aline Tezcucano 的帶領下，我不僅熟悉的工作環境，更學習到很多實際應用在產業界的食品安全知識、成功經驗，如危害分析重要管制點(Hazard Analysis Critical Control Point，簡稱 HACCP)。

↓下圖為加拿大曼尼托巴省農業食品發展及食品安全知識中心的
↓網站，裏頭含有豐富的食物安全資訊以及訓練課程資訊。



三、 國外研修之課程學習(課內)：

我們經常去周圍相關工廠參觀，甚至共同參與工廠生產和品管現場實習，如此一來，我們便能實際了解食品 GMP、HACCP 及 ISO 系統的原則及實行，且透過與稽核員一對一的實地觀摩、督導，我們還能進一步了解國外不同類型的食品產業界落實食安及品管制度，並和食品相關業者參加相關討論會、演講及教育訓練；這不僅能學習到更多食品相關的知識，更能增加英語能力。

(1) 研究機構參訪

在農業食品發展及食品安全知識中心最讓我覺得有趣的，就是和食品安全專家出外參訪，也因此我們造訪了非常多研究機構，例如：加拿大穀物協會(Canadian Grain Commission，簡稱 CGC)。

加拿大穀物協會主要是在做穀物相關的研究，他們每天都會親自烘培多個吐司，然後檢測其質感、物化特性，並試圖改良，始之越趨於完美。我也有試吃幾口，覺得相當外層相當酥脆但內層鬆軟，是我吃過口感最為豐富的吐司；我也有和我寄宿家庭的爸媽分享，他們也十分喜歡、連連稱讚！

↓下圖為加拿大穀物協會的研究室



除了加拿大官方的研究機構外，我們也有去產業界的搖籃——紅河廚藝學校參觀(Red River College - Culinary Arts)，他們訓練學生成為一流的主廚，儘管在忙碌的廚房中，我們仍然可以看到整潔的工作環境和遵循良好衛生習慣的操作員，是餐廳的良好典範！



(2) 參觀工廠

除此之外，我們還去了加拿大的傳統市場(Farmer' s market)進行觀摩，這些都是小型農場自產自銷的產品，以新鮮、健康、不加任何防腐劑為其訴求，因此常常吸引大批民眾前往採購！

↓下圖為加拿大的傳統市場最常見的商品：醃漬蔬菜



台灣是個非常小的熱帶海島國家，所以我們甚少看到大型溫室，所以當我們親眼看到相當於兩家工廠廠區的溫室培養區時，覺得非常不可思議，裏頭並不如我們所想像的那樣髒亂，所有的一切都非常乾淨、井然有序。所有的小黃瓜、甜椒、番茄看起來也都非常新鮮，讓人忍不住流口水！

↓下圖為溫室中佔地面積最大的蔬果：番茄



(3) 電腦軟體處理能力

除了實務上的學習之外，我們也做了很多讓基礎更紮實的基本功，例如：學習平常較不常使用的 Microsoft，讓我們能使用的電腦文書處理能力更上一層樓。

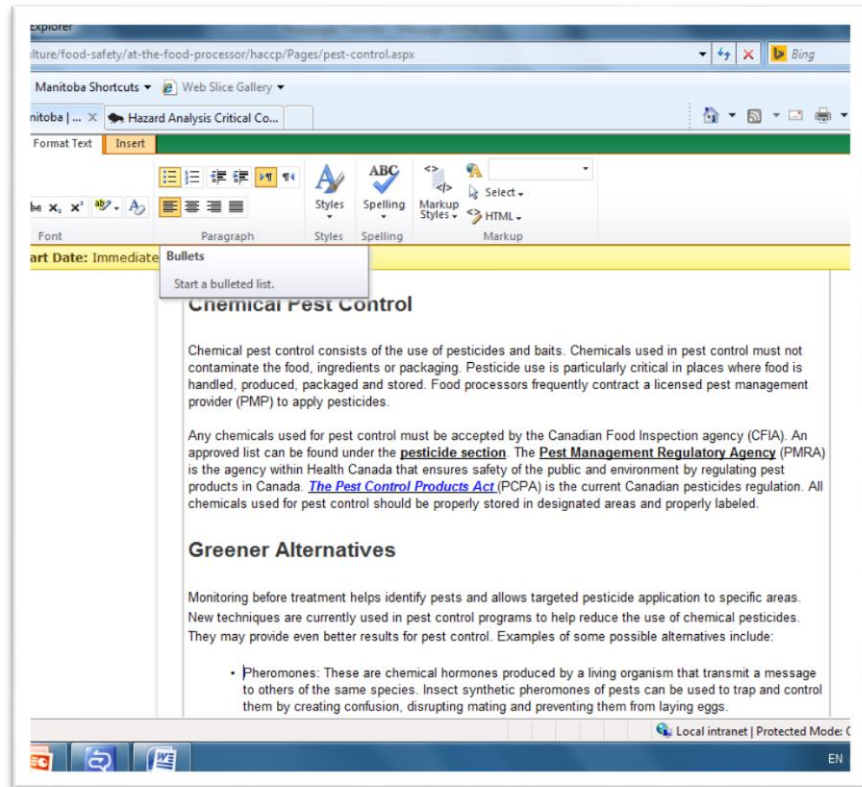
↓下圖為 Outlook 中我自己製作的名片，方便與其他公司的人進行聯絡



另外，我們還學習的一個嶄新的網頁編輯軟體，藉此我完成將近 70 個網頁，當我做的這些網頁正式被上級批准，且可被一般民眾所看見時，我心中充滿了滿足的成就感，

也很高興自己又多了一項技能。

↓下圖為編輯網頁的操作介面



(4) 食品相關知識文件撰寫

除了編輯網頁之外，我們還會撰寫食品相關知識文件，讓民眾更能清楚知道一些食品專有名詞的解釋以及實際應用範例，例如：Fact Sheet – Water Activity and Water Content（水活性和水分含量），以及食品業者的參考資料：Food Quality and Food Safety（食品品質和食品安全的異同）。

↓下圖為 Fact Sheet – Water Activity and Water Content

**Food Safety Program,
for Processors and Distributors**

FACT SHEET #31

Water Activity

Water is present in all food. It usually takes two forms:

- free or available water
- water that is bound to different molecules such as proteins and carbohydrates

Water activity means the availability of water for biological reactions. Available water can support the growth of bacteria, yeast and mold, which can affect the safety and quality of food. If water activity is smaller, micro-organisms will grow more slowly.

Measurement	Water Activity of Common Food Products
Water activity (a_w)	
• expression : $a_w = P/P_0$ • P: the vapour pressure in a food • P_0: the vapour pressure of pure water • predicts whether water moves from the food to the cells of micro-organisms that may be present • of 0.90 means the vapour pressure is 90 per cent of that of pure water	• Most food has a water activity greater than 0.95 (micro-organisms prefer) • Knowing the water activity of food can prepare a HACCP plan to prevent food decomposition. HACCP: http://www.gov.mb.ca/agriculture/food-safety/at-the-food-processor/haccp/index.html

↓下圖為 Food Quality and Food Safety

Food Quality and Food Safety

I. Introduction

The principles and practices for food quality and food safety are based on laws and government regulations as well as the requirements and expectations of customers and consumers. In addition, there have been numerous factors which influenced the activities and operations for food quality and food safety in the food industry since the 1970s, including:

- Consumer expectations (ex: nutrition, convenience or additives)
- Traceability in food production and processing (ex: organic foods or irradiated foods)
- Technological or biotechnological changes
- Environmental concerns
- Economic factors
- Issues relating to international trade
- Incidents relating to food safety

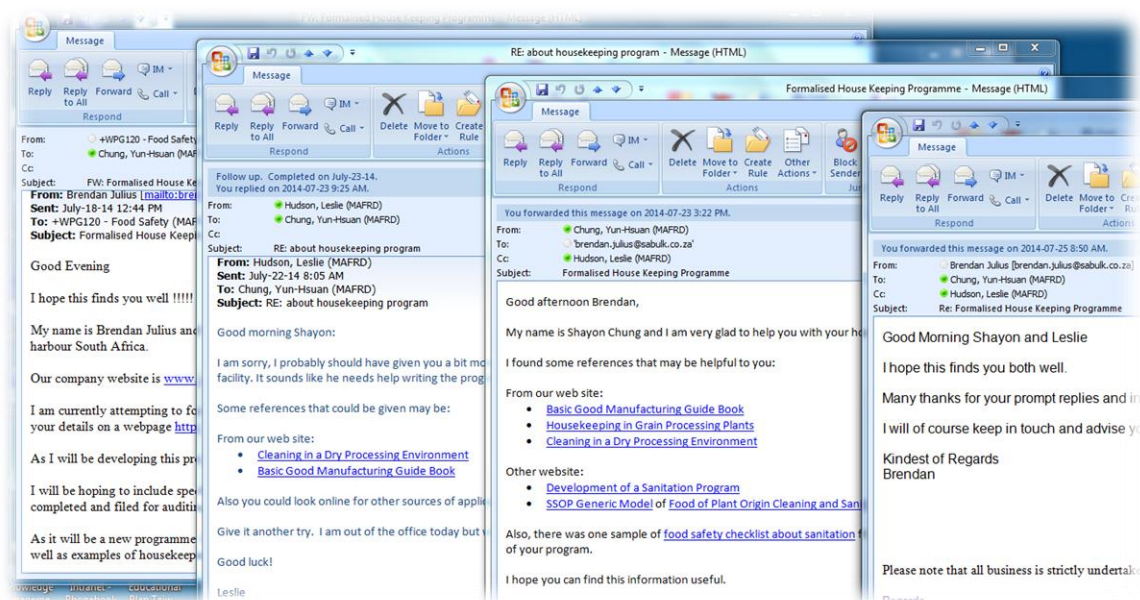
As a result, the factors made some substantial changes in food industry including significant developments in food quality and food safety activities. At the same time, the food safety systems and programs have been developed specifically for use within the food industry to protect people from foodborne illness.

So that, food quality and food safety requirements are addressed through the use of systems and programs that include quality management, quality assurance, quality control, good manufacturing practices (GMPs) and the hazard analysis critical control

(5) 與南非業者討論穀倉清潔計畫

這對我來說非常新鮮，我很難想像遠在南非的食品業者會寫電子郵件向加拿大政府機關要求協助，所以我非常興奮地上網找尋很多適合的資料或是參考文獻才寫信回復他，收到他覺得這些資料非常有用的回信時，我開心地都要飛起來了！

↓下圖為信件往來紀錄



四、 國外研修之生活學習(課外)：

難得來到加拿大，除了平常日的實習之外，我也利用假日的時間和朋友、寄宿家庭的家人們相處，我們會一起去公園野餐、去野外搭帳篷享受新鮮的芬多精…等！

(1) Assiniboine Park 野餐

加拿大是個非常崇尚環保國家，其國內的公園非常多，每個的佔地面積也都非常廣大，讓我們在野餐之餘，還能遊覽一番！

↓下圖為 Assiniboine Park 以及小熊維尼博物館



↓下圖為我們野餐當天的豐盛午餐



(2) 湖邊戲水

除了陸上運動之外，加拿大的人都非常熱愛水上活動，

而這份對太陽的熱情也感染了我！我在加拿大享受各種水上活動，例如：天鵝船、獨木舟、日光浴，能這樣享受有陽光、沙灘的夏天真是愉快極了！

↓下圖為愜意的湖邊，湖中有許多人在戲水



↓下圖為美麗的湖邊教堂



(3) 城市遊覽

我們還利用其餘的時間遊覽加拿大的風景名勝，其中我最喜歡的兩個地方就是造型公園、Forks 大橋；造型公園中有很多精心設計的座標，每個都非常精緻、惹人喜歡，除了圖片中的火車頭之外，還有乘風破浪的海盜船、樸實的牛車，以及裝了金銀財寶和美酒의 寶藏…等，造型十分多元，讓人忍不住駐足觀賞、拍照留念！

↓下圖為造型火車頭



看完造型公園之後，我們趁著好天氣散步到一旁的地標—Forks 大橋，其名來自於 Red River 和 Assiniboine River 在此處匯合，形成美麗的風景，因此取名為 Forks，

取其「相交」之意，也是當地著名的法語區。來到陌生的國度，能夠經由友人得知此地區的歷史發展，讓我們不僅更熟悉了加拿大，也感受到溫暖的人文情懷！

↓下圖為著名地標—Forks 大橋



(4) 外國女孩的生日宴會 & 嬰兒滿月 party

我們寄宿家庭的雙親非常好客，因此也邀請我們參加他們孫女 Teá 的生日宴會，也讓我們成為超級好的朋友！Teá 是非常活潑外向的女孩，非常喜歡跳舞，我們常常在家裡一起開懷大笑的聊天，或是一起看賺人熱淚的電影，和她在一起，時間都會過得飛快，因為非常開心！

↓下圖為美麗小壽星 Teá 的合照



↓下圖為和滿月的小可愛合照



(5) 野外露營

加拿大最讓我難忘的就是一環保意識，儘管和台灣一樣都是已開發國家，但是未開發的土地仍然很多，因為他們懂得尊重大自然，且了解保護自然環境對後代子孫非常重要，這樣的國家裡每個人都喜歡親近大自然，所以經常利用假日去湖邊戲水，或是野外露營，享受和家人、大自然相處的時光！

↓下圖為我和一起露營的朋友在湖邊合照



五、 研修之具體效益(請條列式列舉)：

1. 強化語言能力，特別是英文
2. 增加國際視野。
3. 學習專業食品知識，以大學所學為基礎，透過在政府

的檢驗機構中實習，學習到更多食品應用實際使用的例子

4. 了解世界各地不同文化背景之人們，並嘗試與騎其溝通，並尊重文化差異
5. 結交來自不同國家之朋友，擴展人脈
6. 學習自主生活，並訓練獨立，包含自行煮食、購置衣物、打掃房間
7. 透過介紹海大與台灣，拓展學校與台灣之國際知名度，並實踐良好國民外交
8. 透過當地居民的帶領，認識加拿大當地生活、文化

六、感想與建議：

非常感謝學校師長以及教育部給我這個機會讓我出國實習，我不僅學到了很多食品相關知識，也見識到很多優良食品工廠將理論應用在實際利用的例子，更親身了解國外的熱情、好客和崇尚環保的態度，我甚至能在家裡旁邊的大樹看到成群的烏鴉，以及可愛靈活的松鼠！希望可以將這些理念，尤其是環保意識帶回台灣，讓我們生活更加美好！

七、 補充照片：

↓下圖為公園中的芭蕾舞者表演



↓下圖為造型公園中的大提琴



↓下圖為與妹妹、妹夫的溫馨家庭聚餐



↓下圖為學習成果報告後的公司同仁合照

