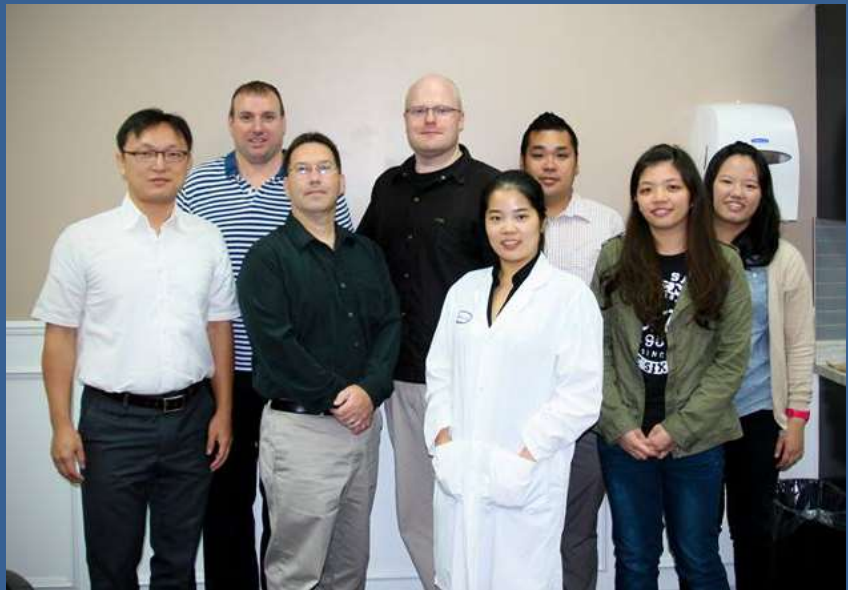


2014

教育部 103 年度學海築計畫



實習地點：加拿大 / 溫尼伯

實習機構：Gourmet Baker

就讀學校：國立台灣海洋大學

系 所：食品科學系

年 級：四年級

姓 名：林佳瑩



目錄

一. 緣起.....	1
二. 實習地點簡介.....	2
三. 實習公司簡介.....	3
四. 實習工作內容.....	4
(一) 品管部工作內容.....	4
(二) 訓練課程.....	7
(三) HACCP 食品安全管制系統計畫.....	9
(四) GMP 良好作業規範準則之視察.....	9
(五) 檢查原物料是否含有過敏原.....	10
(六) 檢查公司內之化學藥劑及更新 MSDS.....	10
(七) 品評.....	10
(八) Pest control 病蟲害防治計畫.....	11
五. 生活趣事.....	11
六. 研修之具體效益.....	16
七. 感想.....	16



一. 緣起

國立臺灣海洋大學對於學生出國研習以及留學相當的推廣，校方希望能培養學生的國際觀及增加見識，以及系上老師大力的支持及協助學生出國研習，讓我能夠獲得這次的機會，領取教育部的獎學金，至加拿大溫尼伯做短期的實習，對我而言，這是個非常寶貴的經驗。

在溫尼伯實習的日子，於實習機構 Gourmet Baker 學習食品安全、食品管制系統等食品科學系相關專業，而在這趟實習過程中，亦能提升自己的英語溝通能力、學習團隊合作，並且可以將學校課程所教導的專業知識，實際於產業界中運用及了解自己不足之處，最後能利用下班之餘，體驗當地的異國文化。

二. 實習地點簡介



我所待的實習機構位於加拿大曼尼托巴省之最大的城市溫尼伯（Winnipeg），這個城市雖然為曼尼托巴省最大的城市，但人口數卻不到一百萬人，比起台北是相當少的，除了 downtown 人群較為聚集、熱鬧外，住宅區是相當安靜並且鮮少看到人群走動。

其地理位置於北緯約 50 度、加拿大的中央處，為大陸型氣候，屬於較高緯地區，因此讓我感受到日夜溫差大，早上可能需要穿件厚外套，而中午可能穿件短袖



即可，夏季的溫度其實很適宜，是一個避暑勝地，但當冬季來臨時，此地區的溫度下探 -50°C ，比冷凍庫還要寒冷，我想從小在台灣悶熱環境生長的我，無法於溫尼伯冬天時活下來吧；另外高緯的影響，夏季天黑的時間大約在晚上九、十點，這點讓我非常的

不適應，在台灣吃完晚餐天就該暗了，而在加拿大卻有種愜意感，可以在晚餐後，到屋外散步、等待太陽下山。

加拿大為一個種族大融合的國家，在路上可以看見任何族群的人，當地原住民、加拿大人、印度人、菲律賓人、越南人、黑人、中國人等等的，而曼尼托巴省在加拿大稱為「Friendly Manitoba」，因此在那裏並不會因為英文說的不好而被歧視，反而他們會更有耐心的聽我把話說完，並且放慢講話速度讓我理解。

溫尼伯並不是一個高樓大廈聳立的城市，住宅區和商業區為分開的，僅在downtown有少數幾間辦公大樓較高，住宅區大多都是兩層至三層的房子，並且含有地下室以及前後庭院。待在加拿大的兩個月，讓我了解到這個友善的城市溫尼伯。



三. 實習公司簡介

我實習的公司為 Gourmet Baker，是一間烘焙工廠，主公司位於加拿大本那比（Burnaby），主要負責研發，而我暑期實習所待的單位為分公司位於加拿大溫尼伯（Winnipeg），以生產為主。

分公司主要可以分為六部門——生產部、品管部、維修部、採買部、人事部、會計部，生產部負責調動工廠內員工的班表及生產線上相關事宜，品管部負責控管產品的品質及員工訓練，維修部負責工廠內設備保養、維修，採買部負責購買生產所需原料，人事部負責公司的人事行政，會計部負責公司的金錢流動。

公司主要產品可分為三種形式販售，第一種為製作半成品給廠商，廠商再經過加工後，販售給一般消費者，像是生日蛋糕中的海綿蛋糕層；第二種為代工的概念，製作好的產品販賣給廠商，以廠商的名義作為販售給一般消費者，像是製作 Oat bar(燕麥棒)給星巴克；第三種為做好的產品，直接於賣場、超市等地區直接以公司的名義販售給一般消費者。



與同學及公司同事合照



四. 實習工作內容

我在公司實習的部門為 Quality Assurance Department(品管部)，在這個部門下，除了學習品管部所需工作事項以外，還會接受一些食品產業相關之訓練課程，可將實習內容分為八個項目：品管部工作內容、訓練課程、HACCP 食品安全管制系統計畫、GMP 良好作業規範準則之視察、檢查原物料是否含有過敏原、檢查公司內之化學藥劑及更新 MSDS、品評、Pest control 病蟲害防治計畫。

(一) 品管部工作內容：

1. 當公司有新進員工時，品管部需要訓練員工，讓新進員工了解良好作業規範準則、工廠內的規範及注意事項，除了透過紙張上的說明外，並且搭配影片觀賞，讓整體訓練過程幽默、風趣，在訓練過程結束後，會透過考試的模式，以得知員工的了解程度。對於舊員工而言，也需要一年一次的訓練，幫助員工更加了解食品安全、衛生、質量的觀念。
2. 準備及填寫隔天之產品原料控制表 (formula control sheet)，將隔日所需生產的產品逐一列出，並依照生產部提供的生產量將各產品的中間產品量計算出來，如 Nanaimo bar 分為三個部分巧克力層、奶油層及椰絲底層。
3. 準備生產線上各式紀錄表，包含工具檢視表、中間產品之生原料量填寫表、議題報告表、產品烘焙控制表、產品高度計錄表、產品重量紀錄表、烤箱溫度計錄表、金屬檢測器檢查表、產品標籤控制表，這些紀錄表可以掌控生產線上的狀況，並且可以確保產品質量及安全性，必須將這些資料保存，當每年稽查及有顧客投訴時，可以提出產品的相關證明。

PRODUCT DESCRIPTION	QTY	QTY	QTY	QTY	QTY
1. Soften Marshmallows	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
2. Soften Marshmallows	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
3. Soften Marshmallows	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g



中間產品之生原料量填寫表：製作中間產品時，各種生原料會使用到一袋以上的數量，必須記錄每袋的編號，以及記錄混合個生原料時的時間及溫度，紀錄編號可以確保當產品發生問題時，可以追溯至上游廠商。



工具檢視表：此為生產前準備，紀錄生產線上所有使用器材是否乾淨。



烤箱溫度計錄表：每小時紀錄烤箱溫度烘焙時間，確保烤箱溫度保持最佳狀態。



議題報告表：紀錄生產線上是否有發生任何狀況，作為日後產品發生問題的追訴資料之一。



產品烘焙控制表：每小時紀錄抽樣產品之溫度、檢測食品特性及烘焙調控，維持產品的穩定性。

[illegible]

產品高度計錄表：每項產品有固定的高度範圍，必須於每小時抽樣產品之高度，以維持產品的質量。

[illegible]

產品重量紀錄表：每項產品有固定的重量範圍，每小時抽樣產品之重量，以維持產品的質量。

[illegible]

金屬檢測器檢查表：每個產品在裝箱前，會經過金屬檢測器，確保產品無金屬異物掉入，而每小時會於產品插入金屬棒，通過檢測器，確保檢測器有效。

[illegible]

產品標籤控制表：產品包裝上需要有產品標示之標籤，此表是每小時確認一次標籤標示是否正確，避免標示錯誤。

(二) 訓練課程

1. Food safety and quality policy (食品安全和質量)
2. GMP orientation (良好作業規範準則)
3. Health and safety policy (健康及安全)
4. GFSI (global food safety initiative) standard (全球食品安全倡議準則)
5. Pre requisite program

為建立 HACCP (食品安全管制系統) 之前的計畫。

6. HACCP and BRC standard (食品安全管制系統及 BRC 準則)

HACCP 為全球通用的一套系統，主要是針對每個食品所建立的，世界各地的多數國家皆有使用，此系統是糾正並且防止在生產過程的危害，包含物理性、化學性及生物性危害，提升食品的安全性，此系統包含七個準則：危害分析、確定關鍵控制點、制訂各關鍵控制點的管制界限、建立監測程序的關鍵控制點、建立糾正措施、建立驗證程序及紀錄、確認本系統執行之有效性，需要了解整套系統後，方能於實際工廠上了解、學習每項產品的 HACCP 如何建立及文件上的證明。

一套完整的 HACCP 計畫主要有 11 個 forms：

- Form 1 產品的介紹：產品名、產品的特性(pH 值、水活性、鹽含量等)、如何食用(直接食用、需要烹煮等)、包裝方式(調氣包裝、真空包裝等)、保存期限與儲存方式、販賣對象。
- Form 2 產品原料的介紹
- Form 3 產品加工流程圖
- Form 4 工廠概要：工廠內所有人及物質的流動圖。
- Form 5 生物性危害鑑定：生物性包含病原菌、病毒、寄生蟲等。
- Form 6 化學性危害鑑定：化學性包含天然毒素、黴菌毒素、環境毒素等。
- Form 7 物理性危害鑑定：物理性包含顆粒較大之異物、包材之碎片等。
- Form 8 確立重要管制點(critical control point)：利用五個問題以傑定產品之生產過程是否需要具備重要管制點。
- Form 9 列出無法控制的危害
- Form 10 重要管制點(critical control point)
- Form 11 加工過程之控制

BRC 為英國所建立的國際性貿易協會，其制定了一套 BRC 準則，以評估食品的安全性，為一套認證的準則，如同台灣常見的 ISO 22000 認證，BRC 準則針對環境、生產過程、產品、人事具有分章節之規範，HACCP 為其中一個章節，此準則會列出工廠內必須遵守的規定，並且要求各工廠必需執行規定外，還需要自行建立文件以紀錄之，這項認證對於進入歐洲市場為有利條件之一。



7. Customer complaint process (客戶投訴處理)

公司對於產品之品質具有嚴格的要求，但有時會有突發狀況發生，在我們實習的期間，接到顧客的投訴說我們的蛋糕內包覆假牙，而這樣的投訴案例，讓我學習到該如何處理顧客投訴。

首先，我們請求顧客將產品及異物寄回公司內部，再來，將產品製造當天所有紀錄表調閱出來，查看當日生產線上是否有任何議題存在，並且確認金屬檢測器是否正常運作，最後再判斷為公司的疏失或顧客刻意找碴。

這次的投訴事件確認我們在生產過程當中並無任何議題發生且檢測器為正常，告知顧客我們所有的文件證明，並讓對分得知我們具有金檢測器，要求顧客將假牙寄回公司，利用檢測器檢測假牙是否會偵測出，但顧客得知我們具有這些證明後，不但不將假牙寄回並且不再打電話投訴，表示此事件為顧客惡意捉弄，因此結束這項投訴。

8. Internal audit (內部稽核)

9. Sensory evaluation (感官品評)

於品管部必須進行產品的品嘗，因此於品嘗產品前，須了解品評方式以及紀錄的文件。

10. MSDS (Material Safety Data Sheet) / WHIMIS chemical policy (物質安全資料表/工廠內化學物質管控)

11. Nutritional labelling (營養標示)

在食品包裝上，需要將食品的成分標示出來，成分表當中須注意標示的總重量，因此才能了解整份食品的成分，需標示出卡路里、脂肪量（飽和脂肪和反式脂肪）、膽固醇、鈉含量、碳水化合物量（纖維素和糖分）、蛋白質、維他命A、維他命C、鈣含量、鐵含量。

Nutrition Facts	
Per 3/4 cup (175 g)	
Amount	% Daily Value
Calories 160	
Fat 2.5 g	4 %
Saturated 1.5 g	8 %
+ Trans 0 g	
Cholesterol 10 mg	
Sodium 75 mg	3 %
Carbohydrate 25 g	8 %
Fibre 0 g	0 %
Sugars 24 g	
Protein 8 g	
Vitamin A 2 %	Vitamin C 0 %
Calcium 20 %	Iron 0 %

12. Allergens in Canada (加拿大過敏原)

當人接觸過敏原時，可能使人體免疫系統產生過度反應，誘發人體有不適症狀出現，在台灣的食品標示當中，成分標示上會寫出所有的原料，但並不須特別標示出過敏原，而加拿大則須於食品包裝上標示出產品中所含有的過敏原，因此我們須先了解哪些原料被加拿大政府認定過敏原。在加拿大被認為過敏原有蛋、牛奶、芥末、花生、海鮮、芝麻、大豆、亞硫酸鹽、堅果、小麥。

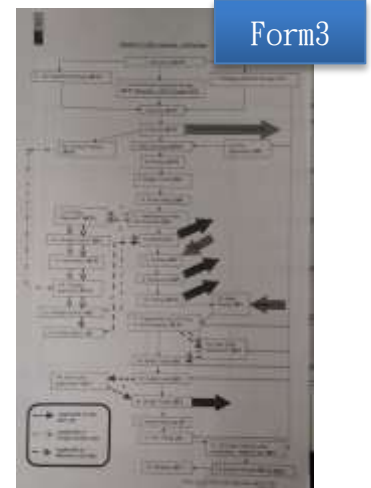


(三) HACCP 食品安全管制系統計畫

當產品生產過程有改變時，包含原料、生產步驟、設備等改變，則必須更改產品的 HACCP 計畫。在我們實習的公司內，由於在工廠內改良了一些設備及生產路線，因此需要重新規畫 HACCP。首先，我們先接受 HACCP 體系和標準之相關訓練課程，了解並學習在 HACCP 計畫中需要哪些文件，接著我們協助公司更改計畫中的 form4，並且了解 form3。

Form4 為「建設工廠的示意圖，並確認其準確性」，此示意圖當中必須包含原料、產品、回收物、廢棄物、包裝材料、人員的流動，首先我們在工廠上實際看所有的流程後，先將其標示於地圖上，再透過隨機詢問員工之方法做確認的動作，經由更改或確定流動後，將所有流動分別繪製於地圖上，此即為 form4。

Form3 為「建立產品之製作流程圖」，流程圖從接收原物料至成品出貨之間的所有步驟皆須表示出來，此圖需清晰、準確、足夠詳細，並且可以運用於 HACCP 之危害分析。



(四) GMP 良好作業規範準則之視察

GMP 強調的是工廠需要具備良好的生產設備與環境，注重製造過程當中的衛生安全以及產品的品質，降低生產過程的汙染，並且具有完善的管理制度，確保產品符合法規要求。

上述為 GMP 對生產線上所要求的規範，對於員工具有些要求，若有任何感冒、身體不適的現象時，向管理者報備並且請假於家中休息，當進入工廠前，需要戴帽子、穿著工作服及安全鞋，不可以配戴戒指、項鍊等飾品，進入工廠後，需先洗手並且使用消毒液，於生產線上時，須配戴手套才能碰觸產品，當手套有破洞或不慎接觸到髒東西時，需要立即性的更換，不可於工廠內有吸菸、飲食、藥物出現等情況發生。

對於生產設備以及環境上亦有要求存在，設備的塑膠或玻璃調控面板必須確保無破損之情形，天花板及牆壁上不可以有破損或脫漆之情形，上方的通風口需保持清潔，在工廠內僅能使用金屬檢測器可偵測的筆，這些預防措施可以避免非原料之物質汙染產品，若因人為疏失以致於筆掉入產品中時，可藉由金屬檢測器而被檢驗出。

Gourmet Baker 每個月會定期做 GMP 的視察，視察人員除了品管部人員之外，還會有其他部門人員協同進行，我們會進入工廠實地檢查，先觀察工廠內工作的員工，看是否有違反衛生安全的情形發生，若為個人衛生問題，我們會進行勸阻並且記錄下來，必要時會給予員工重新訓練。再來，會檢查設備上的調控面板、環境的整潔度，若有任何破損的情形，則需要

以照片記錄，並告知維修部人員進行維護動作，若為整潔上的問題，則通知清潔人員進行改善。最後，我們還會視察員工休息室、員工餐廳及公司外部環境，休息室及餐廳不可髒亂、隨意堆積物品，而外部環境必須避免積水、汙水流入工廠或物品雜亂堆放之情形，應當保持外部環境整潔，並且確保各出入口為鎖上，需要使用門卡才能進入公司，防止有心人士闖入。經過整趟的視察後，需記錄不良處，並且告知各部門，進行改善。

（五）檢查原物料是否含有過敏原

如同前述，加拿大生產的食品必須額外標示出過敏原，因此我們協助公司確認儲藏室內的原物料的過敏原是否標示正確，並且檢查我們的文件資料是否相符。而儲存原物料具有一定的方式，各原物料之間需要保持空隙，而含有過敏原的原物料不可放置不具有或不同過敏原的原物料上方，僅能相反堆疊，避免有交叉汙染的情形。

（六）檢查公司內之化學藥劑及更新 MSDS

各項化學藥劑必須有固定的存放位置並受到嚴格的管控，公司具有化學藥劑之清單，我們將公司包含工廠內所有化學藥劑進行總檢查，做更新清單的動作，並且更新所有化學藥劑的 MSDS（物質安全資料表），此物質安全資料表包含化學物的物理與化學數據，像是熔點、沸點、閃點、毒性、燃爆性能等，另外也包含對健康的影響、急救、反應、儲存、處置、防護設備等資訊，當有任何人受到化學物的迫害時，可以提供人員和緊急救護人員一個安全的方式以處理化學物質，此即為 MSDS（物質安全資料表）最主要的目的。

（七）品評

品管部需要控管產品的質量，因公司產品為冷凍方式進行儲存及運送，因此需經過存放於冷凍庫兩天，才拿至室溫下解凍後品評，我們具有品評表，而針對星巴克產品有不同的品評表，品評表上需要填寫品評日期、產品名及編號、製造日期及時間、產品重量及高度、各品評項目，而星巴克的品評表多了一項利用儀器測定產品之色澤。

品評項目可以分為外觀、顏色、產品組織、品嘗風味、濕度、香味、整體感，品評方式由分數計算，最差 1 分至最佳 5 分，品評為非常主觀的，但是必



Rocky road brownie

須考量產品原有的特性，因此不能完全以個人喜好度作為品評依據，整個品管部團隊會經過討論而給予品評成績，當產品出現顏色過深、太乾等不危害食品安全的情況時，必須於建議欄中註記。



Nanaimo Bar

Fudge browine



Sponge cake

(八) Pest control 病蟲害防治計畫

Pest control 為 BRC 內其中之一節的要求項目，有效的病蟲害防治計畫，可以預防病蟲害進入，避免病蟲害將病原菌等帶入工廠內，降低食品污染的風險。

我們預防病蟲害的範圍包含建築物外部及工廠內，我們使用捕鼠器、捕蚊燈、賀爾蒙誘導器來吸引有害生物，我們協助公司確認所有的數量和其位置，並且確保捕蚊燈和食品的距離超過 10 英尺，詢問環保公司的專業人員公司內部是否需要增設器具。

五. 生活趣事

溫尼伯是個四季分明的地區，一年當中幾乎有半年處於寒冷以及晝短的情況，因此夏季七、八月對於他們來說是非常珍貴的，天氣暖和及晝長的暑假，他們會趁此舉辦許多的活動，由七月初的國慶日開始，接連著有 fringe、folklorama、芭蕾舞表演等活動，這些都是相當有特色的，藉由這個難得的機會來此是不容我缺席這些活動的。

七月一日是加拿大的國慶日，就如同臺灣國慶日一般，屬於一個放假的日子，但卻有個非常不同點，臺灣是每當放假時，各百貨公司、服務業絕對會延長營業時間，準備迎接休假人潮，好好的大賺一筆，而加拿大人注重人權以及生活品質，因此每當國定休假日時，店家不是營業時間縮短就是沒有營業，我想這即為國內外最大的差別吧。

國慶日當天，加拿大會舉辦活動讓大家參與，他



們將一條道路封鎖，這條道路上便成了各種市集與攤販的集中地，沿路上除了原有的店面外，還有很多販賣飾品、衣服、創意物的攤販等著我們挖掘，此時的街道上擠滿了人潮，相當熱鬧。



加拿大為一個種族大融合的地方，雖然都為加拿大國民，但大家仍保有原先種族的文化與習俗，因此他們趁著暑假，會舉辦一個 folklorama 的活動，這個節慶為期兩週，各個族群會租借一個場地，提供其族群的特色表演及美食，而在這個期間我參加了幾個表演，各場表演都具有其特色。

- 旁遮普：為橫跨印度共和國和巴基斯坦伊斯蘭共和國的大片地區，具有悠久的歷史和文化。



➤ 印度



➤ 愛爾蘭：講到踢踏舞絕對會想到愛爾蘭，在這場表演當中，看到需多厲害的舞者，還有小朋友的表演，十分可愛，而穿插於其中的還有小提琴表演，表演者是相當有職業水準。



- 巴西：這場表演是我認為最為精彩、互動性最強的一個，這個活動有凌晨派對，大家會跟著表演者一起跳舞，非常熱鬧。



溫尼伯這裡有個很大的公園「Assiniboine Park」，公園內包含了動物園、畫廊、花園、遊樂場、表演舞台等等，在這裡空氣清晰，讓人相當的放鬆。

在這兩個月內，我也曾到過動物園遊玩，動物園的規模並不大，所具有的動物種類不多，但由於加拿大屬於高緯地區，園內最有看頭的即是北極熊，另外，我覺得比較有趣的是園區內隨處可見地鼠，地鼠會從你面前



跑來跑去，牠的表情總是給人一種無辜感，相當討人喜歡。而在某個假日時，在公園裡曾舉辦過一場戶外的芭蕾舞表演，大家都很隨興的直接坐在草地上，觀賞這場美麗的表演。



在實習的這段日子，公司的員工們有辦過烤肉、野餐派對，在這樣的場合下，大家除了吃東西之外，都還會玩些小遊戲，像是賓果、大地遊戲等等，這樣的派對總是可以耗上一整天，非常愉悅，最後一起工作的同事們，還變成了好朋友，假日會一起出去吃飯聚餐，聊聊生活趣事與文化上的不同。



六. 研修之具體效益

- (一)了解多元文化差異。
- (二)增進英語能力。
- (三)學習與人相處之道。
- (四)團隊之合作精神。
- (五)將課業所學應用至產業界。
- (六)補強自己於課業上的不足。
- (七)了解產業界的真實性。
- (八)學習產業界處理事情的方式。
- (九)了解工廠上的實際運作。
- (十)學習食品安全衛生之觀念。

七. 感想

謝謝教育部提供這樣的計畫，補助學生出國研習，也非常感謝系上張祐維教授一路上的幫忙，讓我能獲得這個的獎項，還有感謝張清風校長的支持，讓學生能有這樣的機會可以到加拿大研習。

從開始的計畫到確定獲得獎項的過程中，其實內心非常的徬徨，不知道自己是否具有充足的準備到國外實習，害怕自己的語言不通，擔心自己能力的不足，而在這兩個月內，讓我不斷的挑戰自己，讓我學習到相當多寶貴的經驗，除了專業科目上的長進，也讓我看到世界的不同。

最後，希望教育部這樣的計畫能持續下去，並且能提供更多的機會讓國內的學生足以及到外地實習，了解產業界以及國內外的相異點。