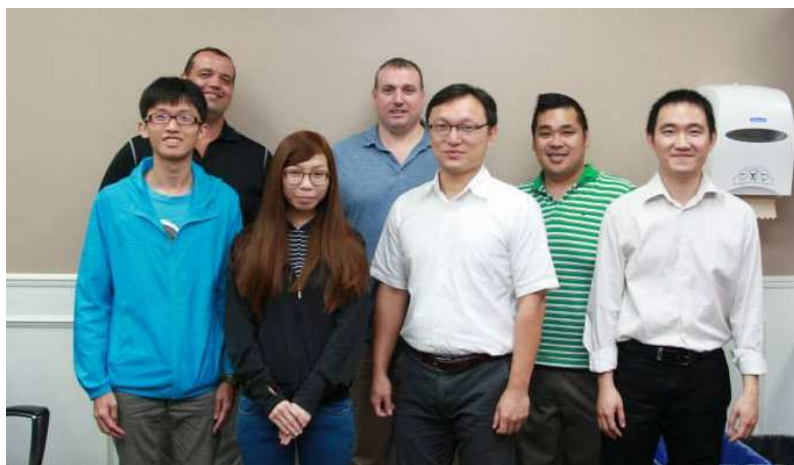


104 學年度教育部 學海築夢計畫



獲補助年度

104 學海築夢

薦送學校、

國立臺灣海洋大學

系所、年級

食品科學系 三年級

中文姓名

鄭景龠

國外實習國家

加拿大 溫尼伯

(含城市)

國外實習機構

ARYZTA | Oakrun Farm Bakery

目 錄

一、緣起.....	2
二、國外實習機構簡介	3
三、國外實習企業或機構之學習心得	4
(一)、員工訓練 Employee Training.....	6
(二)、HACCP 食品安全管制系統.....	6
(三)、產品規格 Product Specification	7
(四)、官能品評 Sensory Evaluation.....	8
(五)、投訴受理 Customer Complaints.....	9
(六)、商店訪查 Store Tours	10
(七)、根本原因分析 Root cause analysis	11
(九)、Q.A. meetings.....	12
(十)、R&D meetings.....	12
(十一)、Business Relationships.....	12
(十二)、British Retail Consortium(BRC) Auditing Standard	12
四、國外實習之生活體驗	13
五、國外實習之具體效益	19
六、感想與建議	19

一、緣起

學校對於學海築夢計畫十分推廣，選修專題演講的時候，可以聽到學長姐分享到國外實習的心得，除了實際應用在學校所習得的專業知識，也能增加國際觀、體驗當地文化，這些都令我感到嚮往，並希望自己也能夠有機會到國外實習。

在得知張祐維老師主持教育部104年學海築夢計畫-食品科技暨安全之人才培訓計畫後，向老師提出申請，並且很幸運地能夠參加，這對我而言這真的是個非常珍貴的經驗。謝謝張祐維老師積極地幫學生安排實習機構，謝謝張清風校長對計畫的支持，把學生的權益與福利放在第一位，謝謝研發長許泰文協助計畫執行，謝謝廣福林公司的林錫鴻董事長捐款，使同學能有機會學習到更多的知識並且增加國際觀。

二、國外實習機構簡介



我的實習機構在加拿大溫尼伯 ARYZTA Winnipeg。

ARYZTA 是世界上最大的冷凍麵包公司之一，在北美、南美、亞洲、澳洲、紐西蘭共有多間麵包工廠。公司擁有的技術能提供多樣化及附加價值高的烘焙產品，如冷凍解凍即食甜點、早餐麵包以及糕點...等等，同時亦提供客戶客製化的烘焙產品服務。

ARYZTA Winnipeg 生產販售的產品可分為成品和半成品，成品販售給客戶，並以客戶的名義於賣場、超市和客戶的店面販售給消費者；半成品販售給客戶後，由客戶自己加工，再販售給消費者。

三、國外實習企業或機構之學習心得

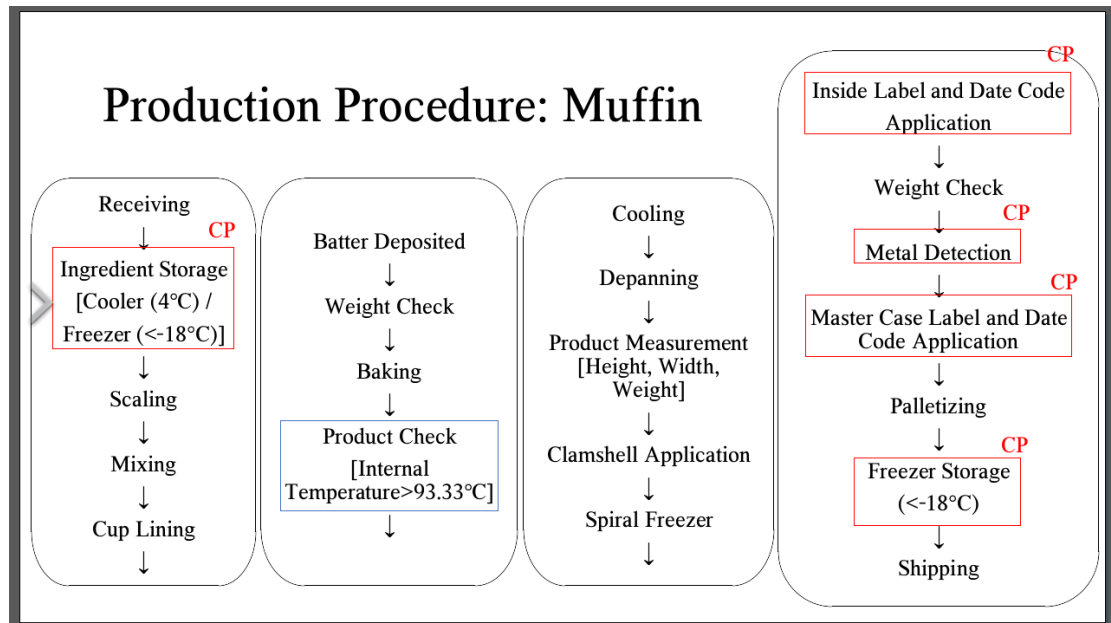
我在 ARYZTA Winnipeg 實習的部門為 Quality Assurance Department (品管部)，大部分時間在 Q.A. lab 學習、接受訓練，還有在生產線觀察生產流程。

Q.A. lab 教育訓練分為：員工訓練 (Employee Training)、SOP's 標準作業程序、GMP 良好作業規範準則、HACCP 食品安全管制系統、產品規格 (Product Specification)、官能品評 (Sensory Evaluation)、投訴受理 (Customer Complaints)、商店訪查 (Store Tours)、觀察 QA 會議...等等。

生產線分為 Nanaimo Line 和 Baking Line，Nanaimo Line 專門生產 Nanaimo，Nanaimo 是不需經過烘焙的產品；Baking Line 顧名思義為需要經過烘烤的產線，又分為 Extruding Line 和 Depositing Line，Extruding Line 生產的產品有布朗尼，Depositing Line 生產的產品有 Muffin。

在實習第一天，經理預告實習生：這是個「Muffin Summer，實習生將會看見生產線做出許多新研發的 Muffin，並協助拍照記錄 Muffin 的型態，以及對 Muffin 官能品評」。所以以下我將使用 Muffin 作為樣本，簡單說明從接收原料到完成產品，並且加入教育訓練的內容。

Muffin 簡略生產流程圖



工廠收到原物料後，會將原物料儲存在 Cooler / Freezer，然後紀錄原料的料號，量秤配方所需的重量後混合，再將 Muffin 的杯子放好，將混合好的麵糊倒入杯子，再送入烤箱烘烤。

經過冷卻、脫模、包裝進塑膠盒，並在塑膠盒貼上標籤和製造日期，再包裝進紙箱，紙箱外盒也會貼上標籤和製造日期，然後使用塑膠膜將多個紙箱捆起來，貯存在 -18°C Freezer，再由物流部門安排貨櫃車運送至客戶端。

(一)、員工訓練 Employee Training

在進入生產線前，實習生接受了員工訓練，員工訓練的主要內容是 GMP 良好作業規範準則。GMP 是最基本的食品安全規費，其中包括了進入生產線前一定要洗手，工作時穿著乾淨的制服，戴髮帽；生病時回報主管，並且不要到工廠工作，以免傳染；工作時不能帶首飾、噴香水。

(二)、HACCP 食品安全管制系統

Muffin 簡略生產流程圖中紅色的框起來的部分是 CP 點，Control Points。在 ARYZTA Winnipeg 工廠裡，目前有 4 個 Control Points:

1. Cooler

< - 4°C 冷凍原料，減緩微生物生長速率。

2. Freezer

< - 18°C 冷藏產品，減緩微生物生長速率。

3. Metal Detector

偵測產品是否含有金屬，並防止被金屬汙染的產品流入市面。

4. Labeling

標示保存期限於產品標籤，以及標示過敏原防止對某些原料過敏的客戶誤食。

(三)、產品規格 Product Specification

Muffin 簡略生產流程圖中藍色的框起來的部分，是在確認產品規格是否符合標準。

實習生測量了 Muffin 成品的長度、寬度、高度及重量，協助成品制訂準確及最新的規格，得到數據，確認是否達到客戶需求和法定要求。



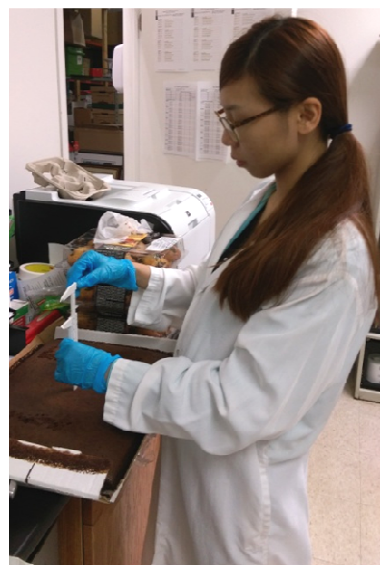
(四)、官能品評 Sensory Evaluation

當產品完成，會先在 -18°C 冷藏兩天後，拿至室溫解凍品評，目的是模仿貯藏、運送及販售的溫度變化。官能品評的項目有外觀、顏色、組織結構、品嘗風味、濕度、聞起來的味道、整體感。

為了維持產品的一致性，Q.A. 會帶實習生品評過往的產品，讓實習生知道產品的味道，然後比較新生產的一批產品是否和過往有不同。



Nanaimo



(五)、投訴受理 Customer Complaints



客戶投訴公司生產的 Muffin 的表面太黏，底部太乾，客戶希望 Muffin 的整體的溼度能夠一致，不要有上述的問題。

首先 Q.A. 會先收集資訊，例如確認客戶的產品是在哪買到的？詢問客戶第幾天吃的？

並調查生產線當天所記錄的數據，例如原料編號、麵糊攪拌速率，麵糊溫度，烘箱溫度...等等，是否有異常，並且將問題及數據回報給 R&D 部門。開始尋找 Muffin 表面太黏，底部太乾的原因。

(六)、商店訪查 Store Tours

這是消費者看到的，工廠所生產的 Muffin，在商店販售的樣子。
三個疊在一起，盒子上有些許水珠。



(七)、根本原因分析 Root cause analysis

在商店內販售的 Muffin，因為重量逐漸增加的關係，推測上、中、下層，不同層盒內 Muffin 接觸到的水珠會不同，可能導致水分不同。

因為只是推測，所以開始了關於 Muffin 的實驗，首先是包裝溫度實驗，然後接著做架售期實驗。

實驗的樣品是上、中、下層的每一盒產品，變因是包裝溫度，分為經過 spiral freezer 和直接在常溫下包裝。實習生記錄 Muffin 每天的外觀以及 Muffin 的感官品評。

等到過了架售期，不再做感官品評，只有觀察 Muffin 的外觀，觀察第幾天出現黴菌的菌落。



(九)、Q.A. meetings

透過每周的會議，Q.A. 提出工作上遇到的議題，例如該處理客訴的 Muffin，如何做實驗，交流想法並且討論出可行的方法。

(十)、R&D meetings

當生產線紀錄的數據符合 R&D 給的指標，可是生產的 Muffin 無法達到客戶的標準時。可能是氣溫，水溫與研發的城市不同所導致，這時候需要 R&D 協助微調，或者可能需要更改原料。

(十一)、Business Relationships

在 ARYZTA Winnipeg 有許多的部門，在生產線裡，通常和品管部一起工作的是生產部、物流部、維修部。各個部門有自己的 SOP，共同的目標是維護產品的食品安全。

(十二)、British Retail Consortium(BRC) Auditing Standard

BRC 為英國零售商協會 (BRC) 的全球食品安全標準驗證，是食品安全促進會 (GFSI) 驗證標準認可之系統。包括了 HACPP、食品安全以及品質、人事、消費者產品標準...等等的規範。如果公司能滿足相關的標準要求，可以提升食品安全的風險管理，並且確保食品在生產過程的安全性，不但提升企業的形象，也增加了競爭力。

這次實習的教育訓練很多部分在 BRC 裡有清楚的描述，目前 Q.A. lab 正在將 ARYZTA Winnipeg 的人事、設備、生產過程、文件紀錄...等等的規範改編進 BRC 的章節，ARYZTA 對 BRC 十分的重視。

四、國外實習之生活體驗

在這段時間，我認識了新的朋友，讓我有許多不同的新想法，與朋友相處的每一刻我都很開心，謝謝這些朋友們使我的實習生活更加豐富。

(一)、與張祐維老師、MAFRI 資深食品安全計畫及系統分析師-Aline 及Aline的家人與學生們合照



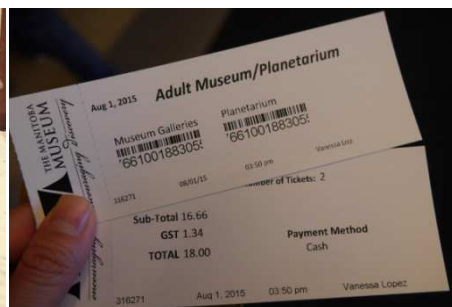
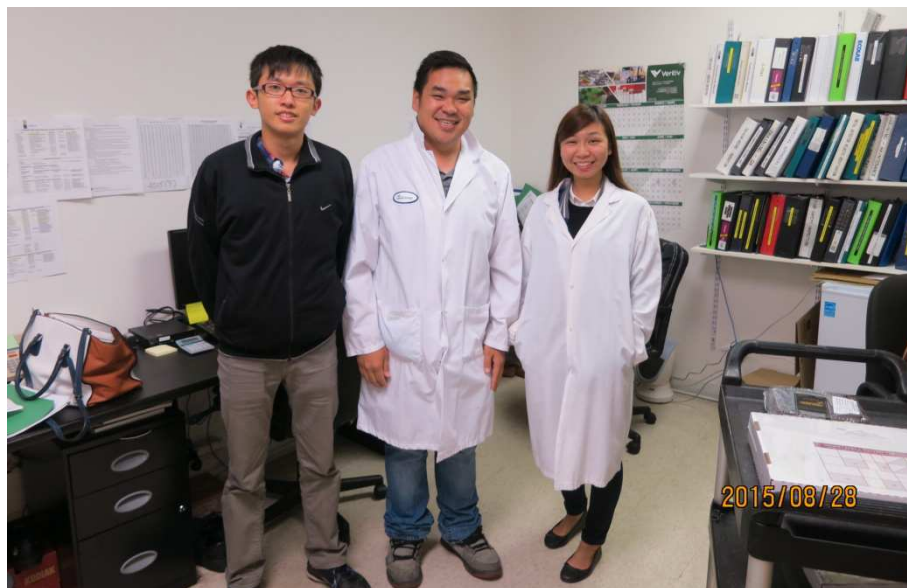
(二)、與 Aline (左二) 一起在溫尼伯最大的公園 Assiniboine Park Zoo 度過Canada Day



(三)、與寄宿家庭的 Host- Audrey 合影，她教我們做壽司、彩繪石頭，我們有許多美好的時光



(四)、與經理 Sisieng (中間) 一起參觀 The Manitoba Museum of Man and Nature



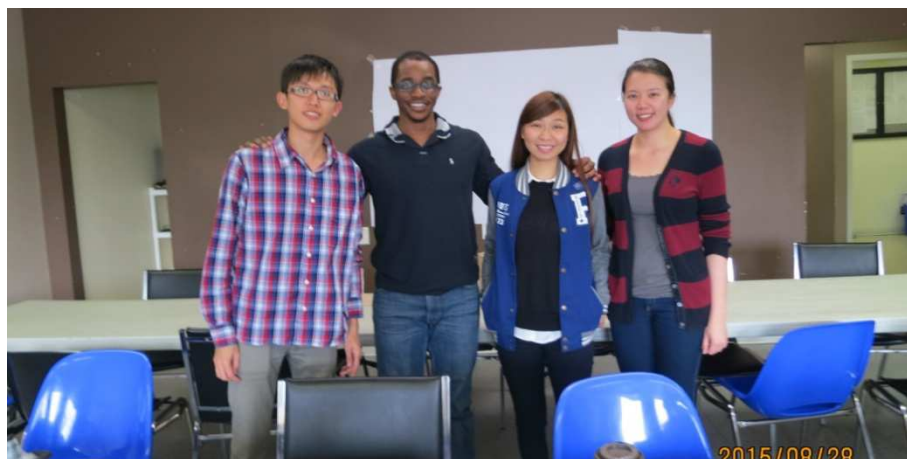
(五)、與同事 (右一) 在 SilverCity Polo Park Theatre 電影。同事在大學時是 ARYZTA 的實習生，畢業後回到 ARYZTA 工作。



(六)、與 Q.A. 同事合影



(七)、與維修部門的實習生 (左二) 合影



(八)、與生產線同事們合影



(九)、參觀曼尼托巴大學



(十)、參觀 Assiniboine Park Zoo 看北極熊



(十一)、參觀加拿大皇家鑄幣廠

加拿大皇家鑄幣廠是負責生產所有 加拿大的流通硬幣的地方，也代表其他國家生產流通硬幣。



(十二)、參觀曼尼托巴議會大樓

Manitoba Legislative Building 位於溫尼伯市中心，該建築著名的是屋頂上的金童，還有使用沉積岩作為建材，可以在牆上看見化石。



(十三)、Folklorama

Folklorama 是為期兩周的節慶，各國家、民族租借一個場地，提供美食以及富有傳統特色的表演。照片為與朋友參觀巴西展區。



五、國外實習之具體效益

1. 增加英文聽說讀寫能力
2. 學習團隊合作精神
3. 將課堂所學的知識應用到產業界
4. 了解食品加工的細部流程
5. 了解產業界及工廠的實際運作

六、感想與建議

在這趟實習的過程中，收穫很多，除了提升自己的英文能力，也將學校課程所教導的專業知識，應用於產業，從中發現學校和業界的不同，也更加了解自己，看到了自己未來想發展的方向。

最後，希望學海築夢計畫，能夠延續下去。謝謝張祐維老師主持這個計畫，謝謝張清風校長支持計畫，謝謝研發長許泰文協助計畫執行，謝謝廣福林公司的林錫鴻董事長捐款，謝謝實習單位經理用心的指導，謝謝教育部提供實習計畫，對於學生真的是個非常特別的經驗。