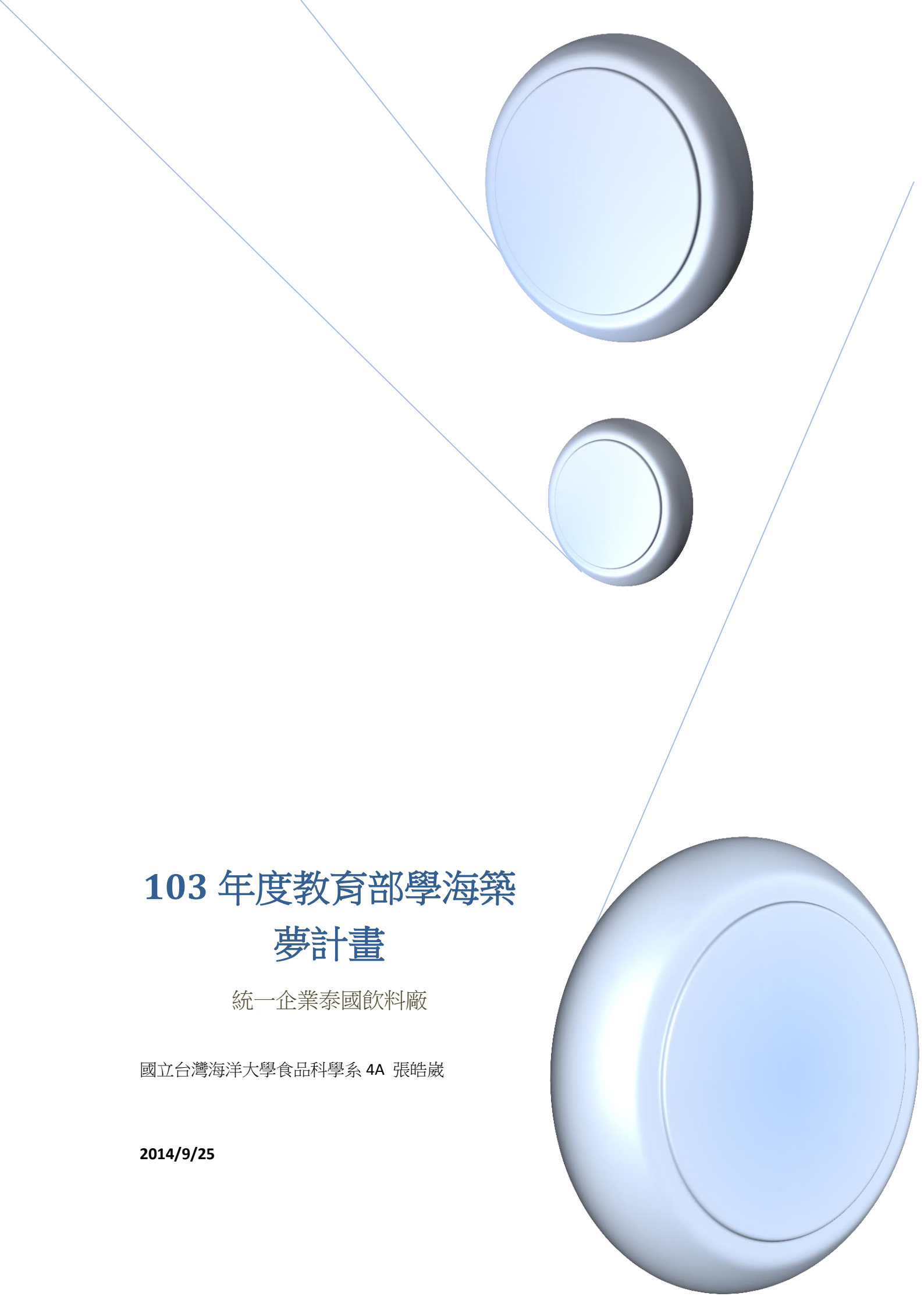




103 年度教育部學海築 夢計畫

統一企業泰國飲料廠

國立台灣海洋大學食品科學系 4A 張皓崴

2014/9/25

目錄：

壹、緣起

貳、實習單位簡介

參、國外研修之課程學習(課內)

肆、國外研修之生活學習(課外)

伍、研修之具體效益

陸、感想與建議

壹、緣起

大學生活日月如梭般的已經過了三年，在學校學了很多食品相關的知識，但是卻不知道業界到底是怎樣的一個環境、需要怎樣的人才，而且系上較偏重於理論教學，在實際操作應用上並未給予太多的訓練，因此我對於未來感到非常的徬徨，每天不斷的思考自己究竟是何怎樣的工作。

很幸運地在教育部網路上得知有”學海築夢”這項計畫，於是下定決心去申請，希望能在大學的最後一個暑假給自己一個充實、學習的機會，更希望能為自己的未來明燈找到自己的興趣。

於是從去年十二月前就開始去找劉昌樹老師，拜託老師能擔任這項計畫的主持人，老師二話不說地答應了，於是日以繼夜地幫我們與廠商接洽，安排我們的實習進度與住宿等事項，當然自己也付出了很大的努力積極的去爭取這個得來不易的機會，包括辦簽證還有很多文件上繁雜的手續、報考多益為了證明自己的語言能力以及事先去學習 HACCP 為了實習時能跟上主管們的步驟，東奔西跑使努力終於得以開花結果。除此之外還要感謝張清風校長在背後默默的支持我們，推大家前進使我有勇氣去申請這個獎項，也感謝教育部能有”學海築夢”計畫使台灣的學子赴海外學習新技術、體驗其它國家文化，讓自己放眼全球，提升自己競爭力。

我給予自己這兩個月實習的期許是能對利熱包的無菌充填技術、超高溫殺菌(UHT)和寶特瓶的熱充填技術有深刻的了解，並且體驗各個部門(例: QA、MKT、RD)的實際工作內容，對於自己以後想要做什麼樣的工作有個清楚的了解，還希望能學到大公司對於人員的管理方針。最後還期望能好好地了解泰國悠久的佛教文化、體驗泰國人民的生活方式並且學習泰語把它當作自己除了英語外的第二外語，增長自己的常識、知識和優勢。



圖 1. 即將降落到美麗的泰國

貳、實習單位簡介

統一企業標誌，係由英文字“PRESIDENT”之字首“P”演變而來。翅膀三條斜線與延續向左上揚的身軀，代表「三好一公道」的品牌精神（即品質好、信用好、服務好、價格公道），另一方面也象徵以愛心誠心信心為基礎，為消費者提供商品及服務，以及產品勇於創新突破的寓意。底座平切的翅膀，則是穩定、正派、誠實的表徵。整個造型象徵超越、翱翔、和平，以及邁向健康快樂的未來。



圖 2. 終於拿到自己的工作服

統一企業自一九六七年八月二十五日年創立於台南永康以來，除了致力於食品製造本業之外，在成長的過程中，隨時注意時代的潮流演進、掌握消費者的生活變遷，持續不斷拓展新的事業、順勢擴大，在適當的時機、於適當的市場、投入適當的產品或產業，並將既有的資源加以整合、運用與發揮，進而創造出相乘的綜效，也直接與間接地促進了社會的繁榮與國家經濟的成長。

統一企業二十一世紀的戰略目標是成為全球最大的食品公司。面對後 WTO 時代，統一除了持續深入本土市場扎根，同時也必須加碼投資海外市場。隨著國際經濟的成長趨勢，統一企業於亞太幾個新興地區，依照 GNP 的成長模式，參照當地消費需求來生產、行銷產品，以搶得市場先機。因此在泰國設立了飲料廠服務東南亞地區的民眾們享受健康、安全、營養的多樣化蔬果汁、咖啡以及茶飲等。

目前泰國統一有兩個據點，行銷和企劃位於曼谷總部而工廠位於佛統府負責生產製造設有品保、研發、生產、採購、工務、人資、公安等部門。工廠佔地 $86000m^3$ ，員工有 370 多人(其中一半以上屬於生產部門)，目前設有 5 條利樂包無菌充填線以及 2 條寶特瓶熱充填線，其他設施還有廢水處理場、冷凍冷藏庫、鍋爐室、倉儲、員工餐廳等。產品主要以內銷泰國和外銷東南亞國家為主。

參、國外研修之課程學習(課內)

第一周

1. 學習如何培養及偵測酸性飲料(例:檸檬綠茶、果汁)和低酸性飲料(例:茶、牛奶)中的總生菌數以及利用快速的檢測法 3M 試紙測量半成品以及成品中的大腸桿菌和大腸桿菌群菌數。
2. 學習如何利用 pH meter、滴定法和糖度計測量果汁中的甜度以及酸度，以確保產品的安全以及品質，並且利用果汁甲醛測定法檢查果汁飲料中的果汁含量防止摻偽。
3. 學習寶特瓶的測量(高度、直徑、體積、厚度、抗壓度、漏水)，以及判別 PVC 外包裝的顏色是否合格。
4. 學習如何利用感官品評的方式藉由甜度、酸度、顏色判別年輕椰子水和老椰子水的差別，以及利用二氧化硫試紙測定椰子水中二氧化硫含量(用於椰子水防腐)

第二周

1. 學習如何測量瓶蓋的品質(包刮 closing angle 和 removal torque)
2. 學習測量半成品和成品的 pH、Brix、可滴定酸度和成品體積、測量充填後(75~88℃)以及冷卻後(36~40℃)的溫度、和冷卻水(1~2ppm)、瓶蓋瓶身清潔用水(2~3ppm)的氯含量
3. 學習如何當個合格的品評員，進行包括(Flavor threshold、Sweetness sequence test、Recognition test、Paired comparison test、Duo-Trio test、Triangle test)
4. 學習寶特瓶地吹瓶技術(瓶胚→加熱→吹氣(7bars)→吹氣(40bars)→冷卻→成品)
5. 學習測定清潔水、軟水、RO 水的 pH、硬度、氯含量、導電度、濁度、鐵離子含量等。
6. 學習如何操作 HPLC 測定茶中的咖啡因含量。
7. 利用導電度和紅墨水檢查利樂包是否包裝緊密。

第三周

1. 了解泰國對於食品過敏原和添加物的管理
2. 了解利樂包的七層結構以及功能
3. 陪同稽查供應商
4. 因為新增了液態氮充填於產品中，所以幫工廠進行牛奶的測試。

第四周

1. 學習從市場評估到製成產品過程(市場評估→下訂單→排生產時刻表→原料準備和混合→UHT 殺菌(112±2℃)→充填→包裝→儲藏(7~10 天)→運輸)
2. 學習公司如何制定年度 KPI(key performance indicator)和 IRC(Improve efficiency & reduce error & cost down)。

3. 了解如何結束生產後進行 CIP(cleaning in place)和開始生產前進行 SIP(sterilize in place)。
4. 了解如何利用 PAA 和氯清洗瓶蓋和瓶身，以及如何用雙氧水清洗利樂包。

第五周

1. 探討製程中造成的浪費和損失(開始製造、機器壞掉、結束生產、QC 檢驗、充填過頭)
2. 學習咖啡豆的烘焙 ps.生豆(Arabica、Robasta)→過濾機(濾網、風懸浮)→佔存→秤重→烤箱→冷卻→風力過濾→佔存桶→混合→均勻→佔存→包裝→密封→成品)

第六周

1. 了解並且實地考察市場上的競爭者以及其產品特性
2. 了解 Marketing 的部門職責範圍，包含 Brand marketing(例: 果汁、茶、咖啡)、OEM、販賣機部門、出口部門以及 New business(例:化妝品、咖啡豆、進口食品)
3. 了解統一在現代通路(例:7-11、大賣場等)及傳統通路(例:雜貨店)的銷售狀況
4. 了解如何推出促銷方案以及如何位產品定位期銷售目標
5. 與銷售員一起去推銷統一的产品
6. 學習利樂包產品的生產流程(利樂包紙捲→在 LS/SA 黏膠帶→熱雙氧水消毒→果汁與液態氮一起充填→剪切封合→噴熱膠水→黏上吸管→包裝(手動或自動))

第七周

1. 了解如何利用 MPS(master production schedule)制定生產計劃和利用 MRP(material requirement plan)管控包材以及原物料進出。
2. 了解冷藏和冷凍庫的管制要點，以及各種原料的管制要點(例:吸管、膠水、OPP 膠帶、條碼、過敏原原料、茶粉等等)。
3. 了解 WMS(warehouse management system)這套系統如何管控成品從倉儲的進出
4. 了解產品在運輸過程中購買商品保險問題、FOB(free on broad)指從工廠到港口有保險保障，CIF(cost insurance freight)只從工廠到目的地都有保險的保障。

第八周

1. 了解工務部門的職掌範圍
2. 學習如何從地下水製成清潔用水再製成果汁用的軟水最後經過逆滲透處理製成茶用的 RO 水。
3. 學習如何將工廠的廢水進行處理，使排出時符合衛生的環保標準以及盡到企業的良好道德。(檢驗項目: BOD、COD、懸浮固體、總可溶性固體以及 pH 值)。
4. 了解鍋爐的功用、類型以及作用原理。



圖 3 與研發部門的合照



圖 4 參與產品品質提升會議



圖 5 與工務部門的同事合照

肆、國外研修之生活學習(課外)

在這短短兩個月的泰國實習，讓我深深地受到泰國的感動，顛覆了以往對泰國的想法，看到了與台灣非常不同的文化。

泰國人民對佛教信仰非常虔誠，也正因如此泰國人存著一顆非常善良的心，雖然我們工廠位於比較偏鄉地帶但是這裡的人民不偷不搶互相幫助，而且大家每天臉上的笑容是很真誠的，感覺發自內心的笑，所以泰國的服務業也蓬勃發展，與台灣相比我認為有過之而無不及。

由於工廠位於比較偏鄉的原因，除了工廠內的高階幹部以外當地人很少會說英文的，為了每天吃不同的菜色於是努力地學了一些簡單可以溝通的泰文，雖然短短的兩個月但是我幾乎把泰國有特色的菜都吃過了一遍。

與台灣不同的是泰國雖然大部分東西都比台灣便宜，但是在交通方面例如：油、高速公路過路費和捷運費用都比台灣高很多，在家用電費方面也比台灣高許多，出了一趟國才發現原來台灣在某些方面還是比國外好很多。這兩個月正逢泰國雨季，因此每到傍晚就開始下雨，而且不論大與小雨我家門前都會變成一條小河，也讓我體會到台灣的防洪系統真的比泰國好很多，而且他們的小攤販衛生習慣與遠不及台灣，蒼蠅滿天飛，可是相對的泰國的空氣非常乾淨，到處都是田地，早晨的空氣是那麼的清新那麼的甘甜，不像台灣回家洗個臉毛巾都變黑色的。

泰國還有個特色就是他們的路上沒有紅綠燈，車子呼嘯而過，交通亂象非常多，可是路上幾乎聽不到車子的喇叭聲，噪音的汙染相對比台灣少很多。



圖 6 泰國的佛教文化



圖 7 泰國最大轉運站

伍、研修之具體效益

1. 清楚了解飲料製造及加工流程
2. 了解大公司各個部門的工作內容及範圍，幫助自己擬定未來目標
3. 學習如何處理食品廢棄物，如何盡到企業的道德
4. 增進自己英文能力，以及學會簡易泰文，加強了語文方面優勢
5. 體會泰國的文化增加自己的國際觀
6. 交了許多泰國朋友，增廣人脈並且為台灣做了民間外交
7. 了解現在食品市場的趨勢，及未來可能有前(錢)途的方展方向

陸、感想與建議

非常感謝教育部的”學海築夢”計畫，讓我在這次實習的過程中發現自己以後想成為研發人員，能為自己確立的目標不斷努力，也讓我體會到台灣好的地方和不好的地方，希望未來能把大公司的管理系統帶入幫台灣的小型食品工廠升級。建議學海築夢計畫能續辦下去，台灣的學生我想很多跟我一樣，一開始對於自己的未來很迷惘，不知道究竟畢業後要做什麼，可是藉由實習可以深入的了解到底企業到底在做什麼，而自己想要的又是什麼。