

# 高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

## 專題製作報告



### 烘焙乙級技術士檢定蘋果塔的變化

指導老師： 林佩瑋 老師

科別班級： 餐管 科 3 年 1 班

座 號： 3、6、18、25、36

姓 名： 李咨瑩、洪郁茹、謝宜珊、吳冠霆、

霍柏任

中 華 民 國 102 年 5 月

## 誌謝

首先我們要感謝我們的指導老師林佩瑋老師，感謝老師在繁忙的校務中，總是撥空來給予我們指導，謝謝老師在指導我們過程中，總是提供我們許多的建議，真的很感謝林佩瑋老師的指導。

更感謝餐管科所有老師和我們的班導，給予我們專題的寶貴建議及概念，使我們從中找出問題所在，並改進、更正，使我們的專題更加完整。

另外感謝我們這組的組員，在製作專題的過程中，總是提出不同的想法，也謝謝他們總是不辭辛勞的去各個地區租借專題所需書籍，我還要謝謝認真填寫問卷的同學們，肯幫忙試吃我們試做的成品，並給予我們極為寶貴的評價，真的非常感謝。

李咨瑩、洪郁茹、謝宜珊、吳冠霆、霍柏任 謹誌

中華民國 102 年 5 月

## 中文摘要

蘋果的水分不多，吃起來脆脆的，大部分練習過乙級的考生，也普遍認為乙級蘋果塔沒什麼特別的。所以我們要以乙級蘋果塔作為研究，將它改造，讓更多人都能接受它，使蘋果塔不再只是乙級檢定的項目之一，也能成為深受大眾喜愛的一項甜點，使蘋果塔變得更有價值。

根據本專題問卷調查的結果，產品 A(乙級蘋果塔)在外觀方面是 3.70 分，色澤方面是 3.85 分，口感方面 4.03 分，風味方面 3.97 分；產品 B(法式蘋果塔)在外觀方面是 3.98 分，色澤方面是 3.89 分，口感方面 4.21 分，風味方面 4.15 分，綜合以上數據，觀察到產品 A 明顯比產品 B 受歡迎。

關鍵字：蘋果、肉桂粉、派與塔、問卷調查。

## 目 錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	01
一、製作動機.....	01
二、製作目的.....	01
三、製作流程.....	02
四、製作預期成效.....	02
貳、理論探討.....	03
參、專題製作.....	08
一、製作架構.....	08
二、設備及器材.....	10
三、製作方法與步驟.....	13
四、專題製作.....	14
肆、製作成果.....	17
伍、結論與建議.....	21
一、結論.....	27
二、建議.....	27
參考文獻.....	27
附錄一.....	29

## 表目錄

表 1、常見的蘋果種類	03
表 2、塔皮的分類	10
表 3、蘋果塔配方	09
表 4、專題使用器具/設備	10
表 5、專題實作使用材料	12
表 6、法式蘋果塔製作方法圖示	14
表 7、乙級蘋果塔製作方法圖示	16
表 8、第一次實作配方及成品圖表	18
表 9、第二次實作配方及成品圖表	19
表 10、第三次實作配方及成品圖表	20
表 11、感官品評之描述分析表	21
表 12、最想改變的水果之統計表	22
表 13、內餡口感之統計表	22
表 14、塔皮口感之統計表	23
表 15、是否喜歡肉桂粉味道之統計表	23
表 16、購買意願表	24

## 圖目錄

圖 1、專題製作流程圖.....	02
圖 2、本專題架構圖.....	08
圖 3、內餡口感之分析圖.....	22
圖 4、塔皮口感之分析圖.....	23
圖 5、是否喜歡肉桂粉味道之分析圖.....	23
圖 6、購買意願圖.....	24

# 壹、前言

## 一、研究動機

蘋果，一年四季都能在市場裡普遍見到的水果，裡頭含有豐富的膳食纖維，可以促進腸胃蠕動，此外，還有其它的營養素，例如：鐵、磷、鉀、鎂、檸檬酸、蘋果酸及少量的維生素 A、C、B 群等等，研究報告指出每天食用 1~2 顆蘋果，可達到保健身體、健胃整腸的效果（寇斯坦，2008）。

註解 [u1]: 移到最後

很多人都不知道蘋果果皮到底能不能吃？說法很兩極化，有些人覺得蘋果果皮的營養多過於果肉，因而成為了它的忠實粉絲，有些人則是認為蘋果果皮含有大量的農藥，故棄而不吃。中國農業大學范志紅教授表示：大部分的農藥根本不是從果皮直接接觸到的，現今大多數果園在坐果之後都要進行套袋處理，大大地減少了和任何農藥直接接觸的機會。吃蘋果時，也應連蘋果果皮一起吃進去，人體攝取到的營養素才能更多。  
資料來源：阿菠羅新聞網。

註解 [u2]: 列出參考文獻

蘋果的水分不多，吃起來脆脆的，大部分練習過乙級的考生，也普遍認為乙級蘋果塔沒什麼特別的。所以我們要以乙級蘋果塔作為研究，將它改造，讓更多人都能接受它，使蘋果塔不再只是乙級檢定的項目之一，也能成為深受大眾喜愛的一項甜點，使蘋果塔變得更有價值。

資料來源：寇斯坦，2008，救命飲食：植物生化素

## 二、製作目的

- (一) 了解蘋果的種類及營養價值。
- (二) 了解蘋果塔的製作方法。
- (三) 比較改造過的蘋果塔其外觀、口感上的差異性。
- (四) 餐管科 3 年級學生對法式蘋果塔與乙級蘋果塔在接受程度。

### 三、製作流程

(一) 製作流程：本專題之研究流程係參考古永嘉（2003）所譯企業研究方法一書加以修改簡化，其流程如圖一所示：

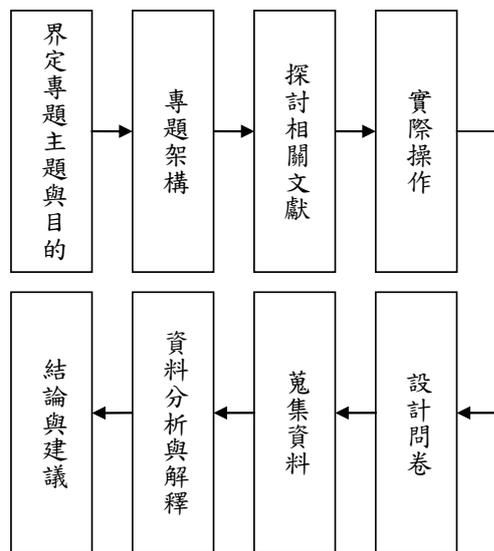


圖 1、專題製作流程圖  
資料來源：本研究整理

### 四、製作預期成效

- (一) 期望藉由本產品，讓不喜歡蘋果的消費者，能喜愛並攝取蘋果的營養素。
- (二) 期望改變後的蘋果塔，能吸引更多消費者。
- (三) 期望能改變其他人對蘋果塔的既定印象。

## 貳、理論探討

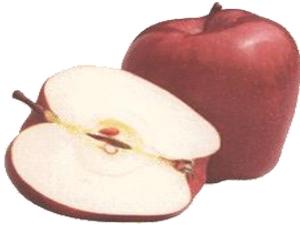
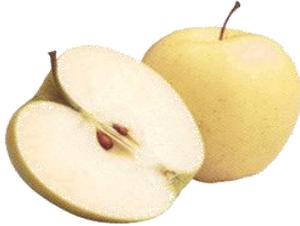
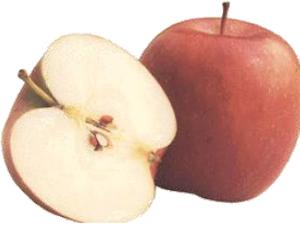
### 一、蘋果的介紹

#### (一)前言

蘋果是薔薇科蘋果亞科蘋果屬植物，落葉喬木。第一棵長出蘋果的樹被發現，至今已經是數千年前了，它是在哈薩克被發現的。大約西元 300 年前，在古希臘也有數種蘋果被發現的紀錄，那時候的古羅馬人已經種植和喜愛這一種水果。在瑞典也有發現蘋果的蹤跡。早期的美國移民，從英國帶著蘋果種子和蘋果樹到美國這個新世界種植。在 1796 年，在加拿大的安大略省，Mr. John McIntosh 發現了一種蘋果，也就是目前流行於西方的蘋果。至於美國的蘋果先鋒名叫 John Chapman，因為許多的蘋果種子和蘋果樹都是經由他賣到美國各州的。

#### (二)品種及產量

全世界的蘋果種類大約有 7,500 種，而全世界的蘋果產量，以中國的產量佔全世界產量的 41%領先其它國家，其次為美國，接下來排名依次為土耳其、法國、波蘭、義大利、俄羅斯、德國、阿根廷、日本和智利。甚至亞熱帶地區的伊朗和墨西哥，在比較寒冷的地帶，也有蘋果的種植。一般在台灣市面上比較常見到的品種有 5 種，其品種特性敘述如下：

名稱	圖片	說明
五爪蘋果		<ol style="list-style-type: none"><li>1、從底部看去，剛好有五瓣，像極小動物的爪，被稱之五爪蘋果。</li><li>2、果肉微黃甜而多汁，果皮鮮紅，色澤均勻。</li></ol>
金冠蘋果		<ol style="list-style-type: none"><li>1、有濃郁的香味和金黃柔軟的表皮，果肉香甜多汁。</li><li>2、適合做成沙拉或蘋果汁。</li></ol>
富士蘋果		<ol style="list-style-type: none"><li>1、有濃郁的香味，果肉脆甜多汁。</li><li>2、最適合於鮮食。</li></ol>

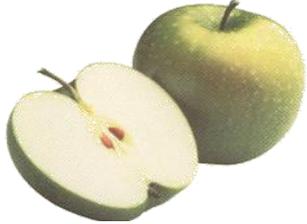
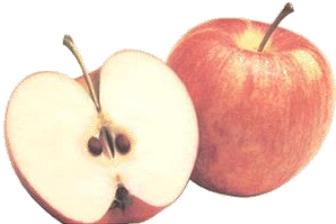
名稱	圖片	說明
青蘋果		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、青帶微黃表皮，果肉微酸清脆多汁。</li> <li>2、適合鮮吃、做成沙拉或烘培蘋果派。</li> </ol>
加拉蘋果		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、別稱為小富士蘋果。</li> <li>2、有濃郁的香味，外表紅且有條紋，紅度比富士蘋果淡。</li> <li>3、果肉香甜多汁，味道與富士蘋果類似。</li> </ol>

表 1 常見蘋果的種類

資料來源：[http://www.walker-taiwan.com/fruit/fruit\\_info/apple\\_us.asp](http://www.walker-taiwan.com/fruit/fruit_info/apple_us.asp)

### (三)營養價值

蘋果中含有豐富的膳食纖維，可以促進腸胃蠕動，減少便秘與大腸癌的發生，其非水溶性纖維可降低消化道吸收壞膽固醇，增加膽固醇的清除率；水溶性膳食纖維可以降低肝臟製造壞的膽固醇，因此蘋果具有保護血液的功能，且可以降低血管疾病的發生；此外，蘋果還富含鉀，可使體內過剩的鈉排出，有益於高血壓患者。

蘋果本身屬鹼性，可以中和酸性組織和食物，味甘性溫和、能健脾、開胃、潤肺、止咳、生津止渴、收斂止瀉(去皮吃)，除煩解暑、補血、安神。

在水果當中，以蘋果的維生素C含量最多，成為促進消化和生長的最佳水果。含有豐富的維生素C，多吃蘋果可保持骨骼和牙齒的健康。維生素B也是蘋果的主要營養成分之一，維生素B對促進神經系統健康具有重要作用；蘋果裡的維生素和礦物質元素都含有易消化的果糖成分，故最適合嬰兒和病患食用。蘋果是有效的血液清潔劑，具有促進淋巴系統功能的效果。患有低血壓或動脈硬化疾病的患者應多吃蘋果。

## 二、塔的介紹

### (一)前言

派和塔在製作方法上類似，均屬酥皮的一種，派是美國最受歡迎的西點之一，可分成兩部份，一是酥脆的派皮，加上多口味的內餡，經過烘焙或半烘焙而成。而塔較屬歐洲的點心，前者尺寸較大，後者較為細緻，但仍較常見小型水果塔類。

(二)分類

依派製作過程和內餡的配合，可分成下列三種：

分類	分類	圖片	說明
雙派皮	生派皮生派餡		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以生派皮填裝生派餡，再覆蓋派皮，一同入烤。</li> <li>2、例如：雞肉派。</li> </ol>
	生派皮熟派餡		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以生派皮填裝熟派餡，再覆蓋派皮，一同入烤。</li> <li>2、例如：水果派。</li> </ol>
單派皮	生派皮生派餡		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以生派皮填裝生派餡，直接入烤。</li> <li>2、例如：牛奶雞蛋布丁派、南瓜派。</li> </ol>
	熟派皮熟派餡		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以烤熟派皮填裝煮熟派餡，直接或冷藏食用。</li> <li>2、例如：檸檬布丁派、草莓戚風派。</li> </ol>

分類		圖片	說明
油炸派	油炸派		1、以油炸方式製作。 2、例如：蘋果派、櫻桃派。

表 2 塔皮的分類

### (三)製作過程

- 1、將奶油軟化，加入鹽及已過篩的糖粉拌勻。
- 2、將蛋分次加入拌勻，加入泡打粉及過篩的低粉拌至成糰。
- 3、將冰過的塔皮分割，壓入塔模中整形，入烤箱。

### (四)塔餡的種類

- 1、芭芭露亞：英式香草醬加入吉利丁與打至八分發的動物性鮮奶油製成的慕斯餡。
- 2、奶油霜餡：經過打發的奶油內，加入打發的蛋黃醬或炸彈麵糊，而製成的奶油霜餡。
- 3、巧克力嘉那許餡：巧克力與動物性鮮奶油以一比一的量調和而成的餡。
- 4、杏仁奶油餡：製作法式塔常用到，例如：國王派。
- 5、卡士達杏仁奶油餡：杏仁奶油餡內加入卡士達醬製成的，用於填入塔皮內一起與水果烘烤的塔餡。
- 6、卡士達醬：使用牛奶、香草莢、蛋黃、砂糖、低筋麵粉、玉米粉來調製而成的醬。
- 7、慕斯林：卡士達醬內加入打發的鮮奶油而製成的慕斯餡，適合搭配草莓當作內餡。
- 8、義大利蛋白霜：蛋白加入熱糖漿所打發的蛋白霜，用於製作慕斯或表面裝飾。
- 9、檸檬奶油餡：使用全蛋、砂糖、新鮮檸檬、奶油而製成的醬，填入空烘烤的塔皮內。

資料來源：<http://magiearome.pixnet.net/blog/post/46275266>

## 三、肉桂粉的介紹

### (一)前言

肉桂是一種月桂科的長綠植物，俗稱玉桂粉，是以桂樹的乾樹皮磨成粉末狀，和中藥店使用的桂皮類似，肉桂粉被廣泛的用來做為西式烹飪及烘焙的香料。高等級的肉桂不但芳香溫甜，而且在烘焙時較安定，較低等級的肉桂則感覺較苦。肉桂在烘焙應用上最常使用在霜飾、蛋糕、小西餅、水果餡、高成分甜麵包。

肉桂這一類氣味強烈的辛香料，保存時需密封，避免直接曝露於其他香料或材料存放的地方，以免損及風味。例如，杏仁粉長期與肉桂粉存放，會使杏仁粉帶有像樟腦丸的味道。

### (二)種類

- 1、台灣土肉桂：就有超過9種品種。葉近對生，上有明顯的三條脈，長卵形或闊披針形，先端漸尖。光看幼苗或外觀無法分辨。
- 2、台灣甜肉桂：近年經由屏東科技大學培育成功，台灣原生種肉桂葉甜度很高，但完全不含糖，糖味約為蔗糖的50倍。
- 3、橫氏肉桂：老葉、嚼食有甜味。
- 4、錫蘭肉桂：葉對生，闊卵形，三出脈明顯；幼葉紅紫色，且葉背為淺綠色。
- 5、蘭嶼肉桂葉：對生或近似對生，但有時亦有部份呈互生者，長9-15公分，寬5-7公分。
- 6、胡氏肉桂：葉片薄革質，橢圓狀披針形，長約9~15公分，寬約2.5~4.5公分。
- 7、由用途而區別：有日本肉桂、阿里山肉桂、清化肉桂、懇丁肉桂、川桂、武夷肉桂等等。

### (三)功效

中醫藥古籍記載：肉桂味辛甘、性熱，具溫補腎陽、溫中逐寒、宣導血脈等作用，而且肉桂的作用和緩溫厚，能補下焦腎中不足的真火，並引火歸元，平息無根之火，古代的人認為它可以救陽中之陽，是很好的補益藥品。

肉桂有清熱去濕、解毒、利尿、消瘀、解渴、健胃、驅風、矯味、發汗、解熱、鎮痛藥用、可治療中樞神經興奮、調節水份代謝、促進血液循環、治感冒、頭痛、發熱。肉桂辛熱燥烈，易損胎氣，故孕婦不宜使用。

適量食用肉桂可以擴張末梢血管、促進血液循環，而肉桂所含的揮發油，能緩和地刺激腸胃功能，幫助腸胃排氣，避免腸胃痙攣，也有促進消化的作用。此外，肉桂還可以強化胰島素的分泌，並清除血中壞的膽固醇，不但有助於降血糖、降血脂，而且還有預防癌症發生的食療效果。

資料來源：<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!5Ro0qqGBBRn0PdmTXQuGAETu/article?mid=892>

## 參、專題製作

### 一、專題製作架構

#### (一)製作架構

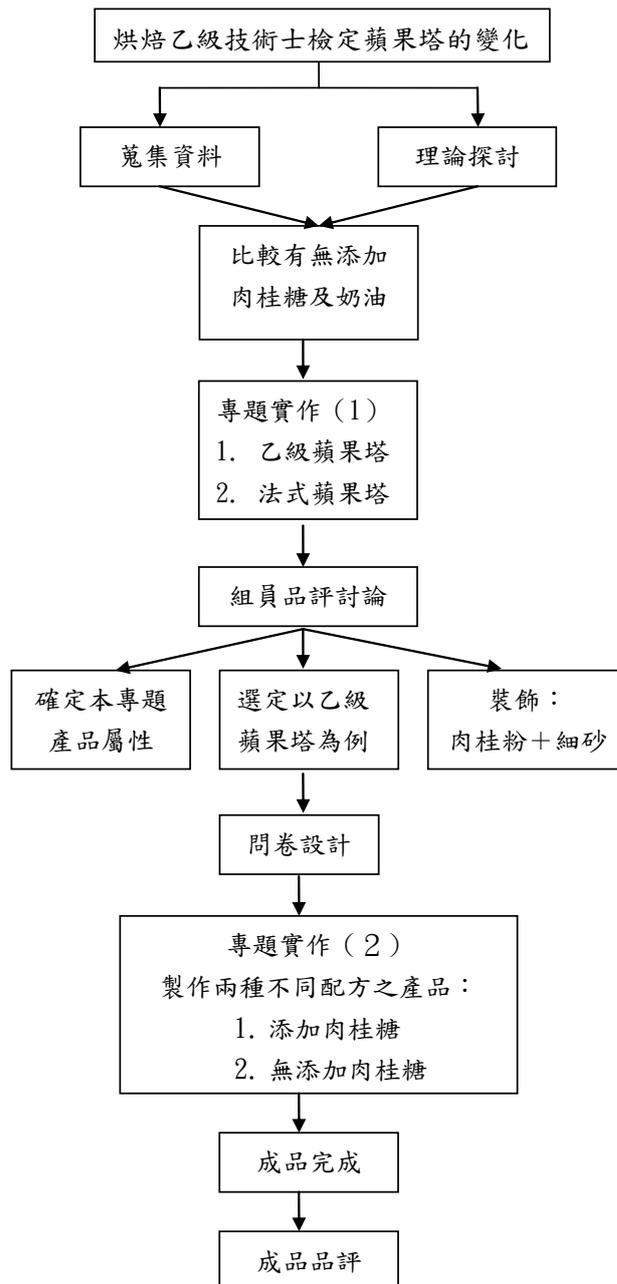


圖 2 本專題架構圖  
資料來源：本專題整理

## 二、蘋果塔配方

兩者配方最大的差異點在於內餡，乙級蘋果塔的是以奶水、砂糖、蛋、奶油、低粉及玉米粉小火糊化煮成，法式蘋果塔則是直接以市售卡士達粉直接拌入加熱過的鮮奶中所煮成的布丁餡，在外觀裝飾上，乙級蘋果塔的是直接淋上洋菜凍，而法式蘋果塔則是擠上軟化奶油及灑上肉桂糖。

註解 [U3]: 建議使用文字說明兩者配方最大的差異點

乙級蘋果塔				法式蘋果塔				
	序號	材 料	配 方		序號	材 料	配 方	
塔皮	1	奶油	188	塔皮	1	奶油	185	
	2	糖粉	125		2	糖粉	124	
	3	鹽	3		3	鹽	2	
	4	蛋	63		4	蛋	80	
	5	低粉	313		5	低粉	310	
	6	泡打粉	3		6	泡打粉	2	
			合計		695			合計
內餡	1	奶水	900	內餡	1	鮮奶	600	
	2	砂糖	180		2	卡士達粉	200	
	3	蛋	180		3	玉米粉	20	
			合計		1422			合計
			合計	1422	裝飾	1	蘋果	4~5 個
			合計	1422		2	砂糖	50
			合計	1422		3	肉桂粉	10
		合計	1422	4		奶油(軟化)	50	
		合計	1422	5		杏桃果膠	100	
亮光液	1	水	330					
	2	砂糖	60					
	3	洋菜粉	10					
			合計					400
裝飾	1	蘋果	4~5 個					
	2	洋菜凍	400					

表 3 資料來源：本專題整理

### 三、專題製作步驟說明

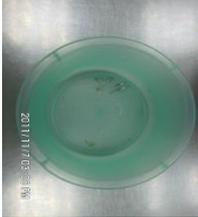
- (一)實際製作①：製作原配方之「乙級蘋果塔」與「法式蘋果塔」兩種產品。
- (二)本組員品評：由本專題組員針對成品作討論，並確定以「乙級蘋果塔」為例。
- (三)實際製作②：以添加肉桂糖取代原配方中所無添加之乙級蘋果塔分別為實驗①、實驗②及實驗③。
- (四)產品之品評：利用問卷調查法針對本產品之研究對象實施問卷調查→回收問卷與資料分析→結論與建議。

### 五、專題實作方法說明

#### (一)專題使用器具/設備

器具/設備 名稱	圖 片	器具/設備 名稱	圖 片
攪拌機		菊花塔模	
槳狀攪拌器		烤盤	
橡皮刮刀		叉子	
擠花袋		平口花嘴	

器具/設備 名稱	圖 片	器具/設備 名稱	圖 片
磅秤		保鮮膜	
刮板		鋼盆	
切麵刀		砧板	
西餐刀		打蛋器	
瓦斯爐		篩網	
碟子		烤箱	

器具/設備 名稱	圖 片	器具/設備 名稱	圖 片
水盆		攪拌缸	

(二) 專題實作使用材料

材 料 名 稱	數 量	單 位	圖 片
奶油	185	g	
糖粉	124	g	
鹽	2	g	
蛋	80	g	
低筋麵粉	310	g	
泡打粉	2	g	

材料名稱	數量	單位	圖片
鮮奶	600	g	
卡士達粉	200	g	
新鮮蘋果	4~5	個	
細砂	50	g	
肉桂粉	10	g	
杏桃果膠	100	g	
玉米粉	20	g	
奶油（軟化）	80	g	

表 5 資料來源：本研究整理

(三)實作過程

一、製作方法與步驟

1. 塔皮：

註解 [u4]: 左邊編號位階一般比「一、」小

- (1) 將奶油軟化，加入鹽及已過篩的糖粉拌勻。
  - (2) 將蛋分次加入拌勻，加入泡打粉及過篩的低粉拌至成糰。
  - (3) 拿去冰箱冷藏備用。
  - (4) 將冰過的塔皮分割，壓入塔模中整形。
  - (5) 烤 170/170°C，共 15 分。
2. 內餡：
- (1) 將鮮奶加熱至溫熱。
  - (2) 加入卡士達粉拌勻。
3. 裝飾：
- (1) 將蘋果去頭尾、去籽，切成薄片，泡入鹽水中備用。
  - (2) 將細砂糖和肉桂粉混合均勻。
4. 組合：
- (1) 將烤好的塔皮擠上內餡，再將切片的蘋果擺上去。
  - (2) 擠上軟化奶油，灑上肉桂糖粉。
  - (3) 烤 220/150°C，共 20 分。
  - (4) 待蘋果塔冷卻時，刷上杏桃果膠即可。

## 二、法式蘋果塔製作方法圖示

製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
(一)塔皮製作： 1. 奶油打軟。		2. 糖粉(過篩)、鹽加入打發。	
3. 蛋分次加入拌勻。		4. 低粉加泡打粉過篩拌成糰。	
5. 放入冰箱冷藏。		6. 菊花塔模抹油。	
7. 分割塔皮。		8. 壓入塔模中整形。	

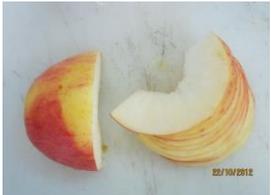
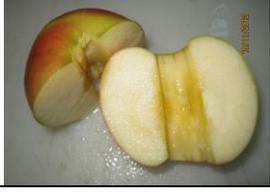
製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
9. 將塔皮戳洞。		10. 170/170°C，烤15分(塔皮半熟)。	
(二)裝飾製作： 11. 蘋果去頭尾，剖半去籽。		12. 蘋果切片泡鹽水。	
(三)卡士達餡製作： 13. 鮮奶加熱至溫熱。		14. 加入卡士達粉拌勻。	
(四)組合： 15. 將烤半熟的塔皮擠上卡士達餡。		16. 瀝乾蘋果片。	
17. 排上蘋果片。		18. 擠上已軟化奶油。	
19. 灑上肉桂糖。		20. 220/150°C，烤40分。	
21. 蘋果塔冷卻後刷上杏桃果膠。			

表 6 法式蘋果塔製作圖解  
資料來源：本研究整理

三、乙級蘋果塔製作方法圖示

製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
(一)塔皮製作： 1. 奶油打軟。		2. 糖粉(過篩)、鹽加入打發。	
3. 蛋分次加入拌勻。		4. 低粉加泡打粉過篩拌成糰。	
5. 放入冰箱冷藏。		6. 菊花塔模抹油。	
7. 分割塔皮。		8. 壓入塔模中整形。	
(二)裝飾製作： 9. 蘋果去頭尾，剖半去籽。		10. 蘋果切片泡檸檬汁和鹽水。	
11. 糖水煮沸，放入蘋果片殺菁，用紙巾吸乾。		(三)布丁餡製作： 12. 鮮奶加奶油小火煮沸。	
13. 蛋、砂糖、玉米粉、低粉攪勻至無粉狀。		14. 鮮奶沖入拌勻至糊化。	

製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
(四)組合： 15. 將布丁餡倒入塔皮中抹平。		16. 排上蘋果片。	
17. 剪圓形紙，放於蘋果塔上。		18. 120/200°C，烤35分。	
(五)洋菜凍： 19. 洋菜粉、砂糖、水混合均勻，小火煮沸。		20. 將洋菜凍淋於蘋果塔表面。	

表 7 乙級蘋果塔製作圖解  
資料來源：本研究整理

(一) 第一次實作

第一次實作後，發現烤焙後的塔皮略微塌陷，成品出爐後，顏色比預期來的深，組員相互討論後，初步判斷是鬆弛時間的長短，裝飾奶油的粗細，灑上肉桂糖的多寡，所造成的外觀不佳。

表 8 第一次實作配方及成品圖表

材 料		配 方
		蘋果塔
塔皮	奶油	185
	糖粉	124
	鹽	2
	蛋	80
	低粉	310
	泡打粉	2
	合計	703
內餡	鮮奶	600
	卡士達粉	220
	合計	820
裝飾	新鮮蘋果	4-5 個
	細砂糖	50
	肉桂粉	10
	奶油(軟化)	80
	杏桃果膠	100
成品圖		剖面圖
		

註解 [u5]: 剖面應轉 90 拍攝

(二) 第二次實作

第二次實作，我們延長了鬆弛時間，控制裝飾奶油的粗細，減少了 20 公克肉桂糖的用量，發現烤焙後的塔皮，塌陷程度改善，成品出爐後顏色恰到好處，組員品評後，覺得內餡過於甜膩，仍須改進。

註解 [u6]: 具體陳述

表 9 第二次實作配方及成品圖表

材 料		配 方
		蘋果塔
塔皮	奶油	185
	糖粉	124
	鹽	2
	蛋	80
	低粉	310
	泡打粉	2
	合計	703
內餡	鮮奶	600
	卡士達粉	220
	合計	820
裝飾	新鮮蘋果	4-5 個
	細砂糖	33
	肉桂粉	7
	奶油(軟化)	50
	杏桃果膠	100
成品圖		剖面圖
		

(三) 第三次實作

第三次實作，我們添加了 20 克玉米粉，減少卡士達粉的用量，內餡嚐起來有點粉粉的，組員討論及詢問老師意見後，覺得應是糊化時間及溫度不夠，造成內餡混合不均，無法充分拌入。至於塔皮及外觀都恰到好處！

註解 [u7]: 此做為後，為什麼會有內餡嚐起來有點粉粉的，組員討論後，覺得應是糊化時間不夠，可以試著討論分析

表 10 第三次實作配方及成品圖表

材 料		配 方
		蘋果塔
塔皮	奶油	185
	糖粉	124
	鹽	2
	蛋	80
	低粉	310
	泡打粉	2
	合計	703
內餡	鮮奶	600
	卡士達粉	220
	玉米粉	20
	合計	820
裝飾	新鮮蘋果	4~5 個
	細砂糖	33
	肉桂粉	7
	奶油(軟化)	50
	杏桃果膠	100
成品圖		剖面圖
		

## 肆、製作成果

### 一、問卷設計

本專題之問卷共分成三個部份，第一部份測量受訪者對產品 A、B 的品評；第二部份測量受訪者對肉桂粉的愛好；第三部份測量受訪者對本專題之購買意願。第一及第二部份之問卷設計採用五點 Likert 尺度量表方式評量，受訪者回答選項從『非常不滿意』到『非常滿意』，分別依序給予 1 到 5 分數值代表，受訪者在此量表得分愈高，表示對此產品喜愛程度愈高；反之若所得分數較低，則表示對此產品之喜愛程度有所保留。

### 二、資料分析

#### (一) 評分標準

本專題以感官品評方法填寫問卷，以蘋果塔樣品於品嚐後，依以下所列數字寫下對該樣品之感官特性的接受程度。評分標準如下：

- 1、非常不滿意 (1 分)
- 2、不滿意 (2 分)
- 3、尚可 (3 分)
- 4、滿意 (4 分)
- 5、非常滿意 (5 分)

#### (二) 感官品評描述分析

本次專題之有效問卷共 66 份，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 330 分 ( $66*5=330$ )，得分越高者，表示對此產品之喜愛程度愈高。

產品 A 為乙級蘋果塔，產品 B 為法式蘋果塔，問卷調查受訪者對產品的喜好程度，經由統計分析數值得知，產品 A 的總平均為 3.89 分，產品 B 的總平均為 4.06 分，因此受訪者對產品 B 的香氣、外觀、色澤、口感、風味接受度比產品 A 高。

表 11、感官品評之描述分析表

項目	產品A		產品B	
	得分 (66份)	平均分 (得分/100)	得分 (66份)	平均分 (得分/100)
外觀	370	3.70	398	3.98
色澤	385	3.85	389	3.89
口感	403	4.03	421	4.21
風味	397	3.97	415	4.15
總平均	3.89		4.06	

資料來源：本研究整理

本研究也透過問卷，詢問高英餐管科三年級學生，調查了能改成何種水果，對內餡及塔皮的口感和肉桂粉的喜愛程度，最想改變的水果是西洋梨有 28 人，其次是鳳梨有 23 人，最後是香蕉有 15 人。最喜歡內餡的口感是軟軟的有 51 人，其次 QQ 的有 15 人。最喜歡的塔皮口感是酥酥的有 45 人，其次是軟軟的有 11 人，再來是脆脆的有 9 人，最後是硬硬的有 1 人。喜歡肉桂粉味道的有 44 人，不喜歡的則有 22 人。根據以上數值，可以瞭解到許多人喜歡內餡軟軟的，塔皮酥酥的。喜歡肉桂粉味道。

表 12、最想改變的水果之統計表

	最想改變	還可以接受	最不想改變
人數	西洋梨 28	鳳梨 23	香蕉 15

資料來源：本研究整理

表 13、內餡口感之統計表

	較認同	較不認同
人數	軟軟的 51	QQ 的 15

資料來源：本研究整理

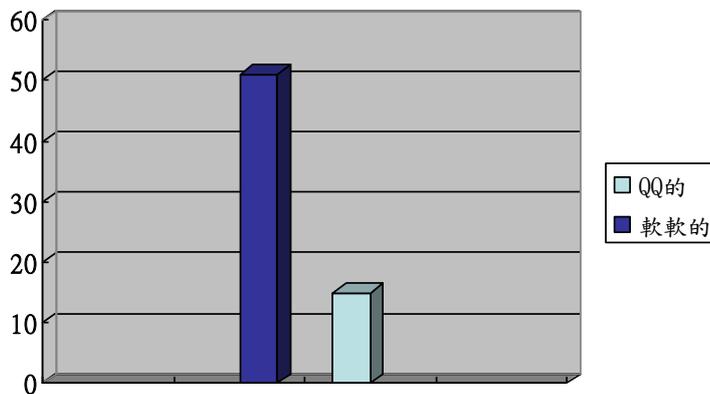


圖 3、內餡口感之分析圖

資料來源：本研究整理

表 14、塔皮口感之統計表

	較認同	還可以	不認同	較不認同
人數	酥酥的 45	軟軟的 11	脆脆的 9	硬硬的 1

資料來源：本研究整理

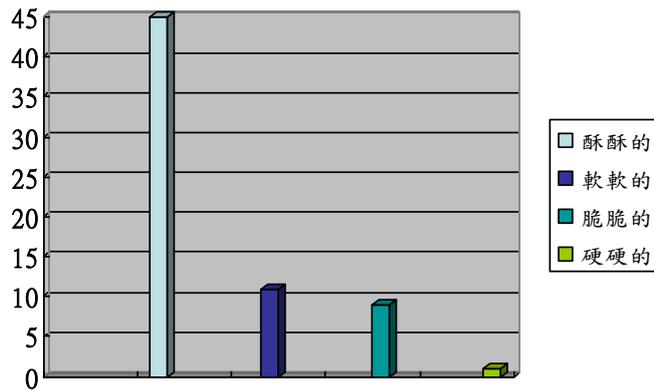


圖 4、塔皮口感之分析圖

資料來源：本研究整理

	喜歡	不喜歡
人數	44	22

表 15、是否喜歡肉桂粉味道之統計表

資料來源：本研究整理

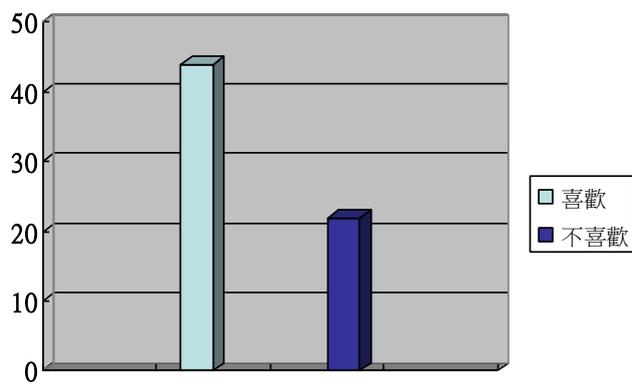


圖 5、是否喜歡肉桂粉味道之分析圖

資料來源：本研究整理

從調查數據可知，喜歡肉桂粉味道且願意購買本專題產品的人數有 29 人，不喜歡肉桂粉味道也不願意購買本專題產品的人數有 11 人，喜歡肉桂粉味道但不願意購買本專題產品的人數有 15 人，不喜歡肉桂粉味道且願意購買本專題產品的人數有 11 人

表 16、購買意願表

	人數
喜歡肉桂粉且願意購買	29
喜歡肉桂粉但不願意購買	15
不喜歡肉桂粉且願意購買	11
不喜歡肉桂粉也不願意購買	11

資料來源：本研究整理

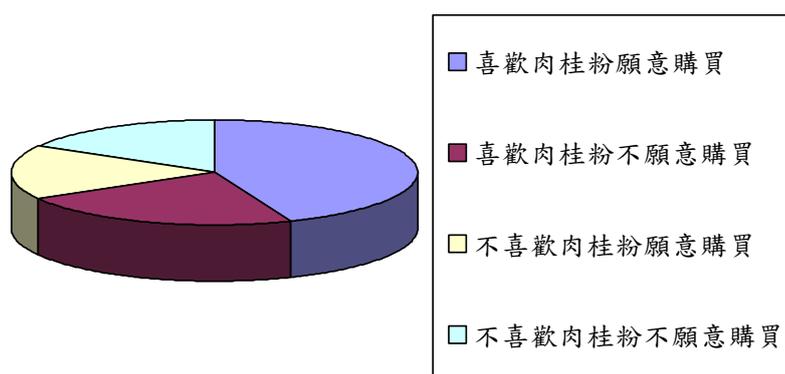


圖 6、購買意願圖

資料來源：本研究整理

## 伍、 結論與建議

### 一、 結論

由表 11 發現，在外觀方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 3.98 分；色澤方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 3.89 分；口感方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 4.21 分；風味方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 4.15 分。

整體而言，以產品 B 喜愛的程度較高，總平均分數為 4.06 分，介於尚可和喜歡之間。

### 二、 建議

#### (一)在製作方面

建議在製作法式蘋果塔時，塔皮部分能再更鬆酥一點，將外觀改變的更能引起消費者的購買意願，內餡部份可再做更多變化。

#### (二)產品製作延伸

後續可將法式蘋果塔製作成各式各樣、不同種類的塔類產品，亦或將本研究延伸至其他產品上。

#### (三)研究範圍及對象

本專題問卷，發放對象僅以餐管科學生為主，建議後續研究，可擴大研究範圍，使研究結果更精確。

## 參考文獻

- 一、寇斯坦(2008)。救命飲食：植物生化素。貓頭鷹股份有限公司。
- 二、吳嘉琪(2007)。烘焙食品製作實習 I。廣懋圖書股份有限公司。
- 三、吳嘉琪(2008)。烘焙食品製作實習 II。廣懋圖書股份有限公司。
- 四、吳日杉/孫靖玲(2009)。烘焙乙級技能檢定演練。廣懋圖書股份有限公司。
- 五、蘋果。下載時間：2012/8/25。  
[http://www.walker-taiwan.com/fruit/fruit\\_info/apple\\_us.asp](http://www.walker-taiwan.com/fruit/fruit_info/apple_us.asp)
- 六、內餡種類。下載時間：2012/9/10。  
<http://magiearome.pixnet.net/blog/post/46275266>
- 七、肉桂。下載時間：2012/9/18。  
<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!5Ro0ggGBBRn0PdmTXQuGAEtu/article?mid=892>

# 附錄一

## 問卷調查

1. 性別：男 女

2. 請您依照感覺勾選下方表格：

第一部份

產品 A

項目	非常不喜歡	不喜歡	尚可	喜歡	非常喜歡
外觀	<input type="checkbox"/>				
色澤	<input type="checkbox"/>				
口感	<input type="checkbox"/>				
風味	<input type="checkbox"/>				

產品 B

項目	非常不喜歡	不喜歡	尚可	喜歡	非常喜歡
外觀	<input type="checkbox"/>				
色澤	<input type="checkbox"/>				
口感	<input type="checkbox"/>				
風味	<input type="checkbox"/>				

第二部份

(3-6 題為單選題)

3. 請問本產品可改變何種水果？香蕉 鳳梨 西洋梨

4. 請問您認為內餡的口感是？軟軟的 QQ 的

5. 請問您認為塔皮的口感是？酥酥的 軟軟的 脆脆的 硬硬的

6. 請問您喜歡肉桂粉的味道嗎？是 否

第三部份

7. 您較願意購買 A 或 B 產品？

產品 A 產品 B

原因：\_\_\_\_\_

8. 請問您對本產品有何建議：

可改進 可以接受

原因：\_\_\_\_\_

～ 您的指教，將是我們向前的動力 ～



高足盈校 英才輩出

高英高級工商職業學校

校址：高雄市大寮區鳳林三路 19 巷 44 號

電話：(07) 7832991

網址：[www.kyicvs.khc.edu.tw](http://www.kyicvs.khc.edu.tw)

E-Mail：[kyic@kyicvs.khc.edu.tw](mailto:kyic@kyicvs.khc.edu.tw)