

結合決策實驗室法與網路程序分析法評估烘焙師傅 於國際競賽獲獎之關鍵因素

Evaluating Key Factors of Bakers Winning Prizes in International Competition Using DEMATEL-Based ANP

胡宜中*
Yi-Chung Hu

邱永亮**
Yung-Liang Chiou

蔣鵬***
Peng Jiang

收件日期：105 年 1 月 8 日；第一次修正：105 年 3 月 31 日；接受日期：105 年 5 月 31 日

摘要

本文透過文獻探討及專家訪談，發展出烘焙師傅於國際競賽獲獎之關鍵因素準則體系，運用決策實驗室法與網路分析程序法確定烘焙師傅於國際競賽獲獎之關鍵因素，而後根據關鍵因素之間的因果關係，結合重要性-績效分析的結果來探討關鍵績效的改善措施。實證研究的結果顯示，「團隊成員」、「專業技能」、「溝通協調」、「國際資訊接軌能力」、「國內外競賽參與的規劃與安排」、「後勤團隊的規劃與安排」、「培訓時程」與「生涯規劃」為關鍵因素，其中「團隊成員」或「國際資訊接軌能力」為提升獲獎機會的源頭，可以有效帶動其他關鍵因素之改善。由於所有關鍵因素均與選手培訓過程有緊密關聯，因此所提出之管理意涵應可促進培訓計劃訂定上之完整性。

【關鍵字】：烘焙業、國際競賽、決策實驗室法、網路分析程序法、關鍵因素

* 中原大學企業管理學系特聘教授兼商學院副院長
Distinguished Professor, Department of Business Administration; Associate Dean, College of Business, Chung Yuan Christian University.

** 中原大學企業管理學系碩士
Master, Department of Business Administration, Chung Yuan Christian University.

*** 中原大學企業管理學系博士生
Doctoral Student, Department of Business Administration, Chung Yuan Christian University.
Email: jiangpeng1006@hotmail.com
感謝兩位匿名審查專家所提供之寶貴建議。本研究部分成果承科技部專題研究計畫補助(計畫編號：MOST 104-2410-H-033-023-MY2)，特此致謝。

Abstract

This paper uses literature review and expert interviews to identify the criteria of key winning factors of prizes of bakers' international competitions. DEMATEL and ANP process is utilized. According to the causal relationships among the key factors, importance-performance analysis is used to explore the measures of performance improvement. As a result, key factors are team members, professional skills, communication and coordination, capability of integrating international information, competition schedules, logistics team, training process and career planning. In addition, the improvement of team members and the capability of integrating international information make other factors much better. Because all the key factors are closely related to the training process, the proposed management implications can be set on the training plan to promote integrity.

Key words: baking industry, international competition, DEMATEL, ANP, key factor

壹、緒論

2006 年~2011 年間，台灣烘焙炊蒸食品製造業產值平均以 4.34% 保持穩定成長，但 2012 年後全球經濟增長緩慢。台北市糕餅同業公會副理事長吳官德曾於 2010 年表示，砂糖、麵粉、蛋品、乳製品對烘焙業的成本占比超過三成，價格無一不漲，因漲價墊高的成本，幾乎全由業者自行吸收，「烘焙業的處境很艱難」(邱馨儀，2010)。連帶國內油電雙漲的刺激下，成本上漲導致消費市場觀望，延續到 2012 年瘦肉精事件及 2013 年毒澱粉、人工化學香精麵包等重大食安事件，產值每況愈下，對消費者信心及國家形象影響極大。

烘焙業長久以來的瓶頸與問題就是雖然看似蓬勃，但在激烈競爭下，卻讓人有種「看不到未來」的感覺(吳寶春，2010)。師徒制方式的技術傳承，師傅本身並無太多發揮空間，由於缺乏新知識的導入而閉門造車，視野與技術能力相對短淺薄弱，只單方面接受老師傅所傳授的技藝，無理論基礎作為實際操作的後盾，使得生產品質不穩，無法建立持久的形象(楊千慧，2012)。過去烘焙業僅靠著「感覺」和「生產導向」傳承台灣烘焙技術，有太多的保守與失真，扼殺年輕有理想與創意之新血投入(朱瓊芳，1987)。當師傅年紀越大、體力越不濟時，不但沒人會視之為「寶」，甚至還可能被淘汰，師傅因此也不會有繼續向上成長的誘因和動力，加上產業西進大旗的揮舞下，技術人才紛紛出走，招募不到新血脈傳承下，無疑是雪上加霜。

連續兩次來自於法國的震撼彈，徹底打破了烘焙業界長久以來的傳統與禁忌，也喚醒了沉睡已久的烘焙業。2008 年吳寶春、文世成、曹志雄等師傅代表台灣首次在世界麵包大賽中

贏得團體賽亞軍。吳寶春師傅，則被外國麵包師傅譽為「法國麵包做得最好的人」！2010年吳寶春師傅代表台灣，於法國巴黎舉行的首屆法國「世界麵包大賽」(Bakery World Cup)大師賽中榮獲世界冠軍後，不僅帶動烘焙產業在當年及隔年的發展榮景，也促使烘焙業產值創下歷年新高，這顯示競賽獲獎是能有效驅動產業發展的效益。以佳德鳳梨酥為例，據統計2014年鳳梨酥販售數量高達八千多萬個，以一個高度2公分計算，換算下來，鳳梨酥累計可以堆疊三千多座101大樓，創下一項世界紀錄(劉於翔，2014)。由此可看出推動烘焙師傅參與競賽，尤其是在世界級的競賽中獲獎，對帶動烘焙業的發展有很重要的影響，也因此可以驅動更多年輕烘焙師傅願意投入，讓烘焙業產品更多樣化，消費者將是最大贏家(曾雪蒨，2010)。陳靜詒(2013)曾提到政府也希望循「吳寶春」加「鳳梨酥」的成功方程式，尋找下一波明星商品與師傅，進一步帶動後端產業鏈。行政院表示，將藉由傳統產業維新方案「幸福點心產業」計畫，讓台灣出現更多吳寶春傳奇(謝佳珍，2012)。

過去有許多相關文獻探討競賽的研究，但大多侷限於高中職技藝競賽(許良仲，2010)、體育競賽(林秀卿，2011)、工業設計(林璿珍，2011)、廚藝競賽(高淑品，2010)，但對烘焙師傅參與國際競賽成功的相關研究卻付之闕如。歸咎其原因，傳統烘焙業過去屬於師徒制技術傳授，封閉且鮮少有技術和外界交流，直至吳寶春師傅在2010年榮獲世界麵包大賽冠軍後，烘焙業才慢慢開啟世界的窗，握著創意與關鍵技術作為通行證，擁抱夢想，勇於和世界接軌。事實上，「參與國際競賽」、「以獲獎為目的」、「促進產業發展」三者之間存在著因果關係(如圖1所示)，而烘焙師傅於國際競賽獲獎正是烘焙業謀求突破與發展的切入點，這也引發本研究探討烘焙師傅於國際競賽獲獎之動機。

本研究主要目的如後：(1)透過文獻探討與專家訪談，彙整烘焙師傅於國際競賽獲獎之關鍵因素之研究架構；(2)運用以決策實驗室分析法為基礎的網路分析程序法(DEMATEL-based ANP, DANP)的多準則決策模式，識別烘焙師傅於國際競賽獲獎之關鍵因素之關鍵準則，並由關鍵準則間之因果關係，探討烘焙業之因應策略；(3)研究結果可提供國內培訓烘焙師傅參加國際競賽之要參考。

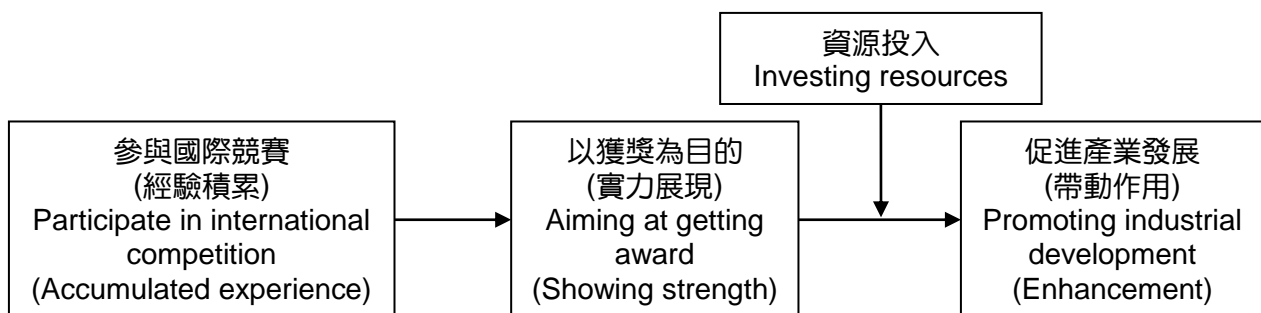


圖 1 國際競賽獲獎與產業發展關係圖

Figure 1 The relationship between winning prizes in international competition and industrial development

貳、影響競賽獲獎的關鍵因素探討

關於競賽獲獎成功的研究，已經有一些有益的研究成果。高淑品(2010)關於國際廚藝技能競賽選手創造思考歷程的研究認為，選手應該具備資料的收集、歸納與整理的能力，累積專業基礎與獨立面對考題的能力，敢於嘗試錯誤與反覆練習的能力，歸納與演繹個人想法的能力，以及堅定必勝之信念，只有具備這些能力，學生才可能在競賽中脫穎而出。許良仲(2010)對高中職商業類餐旅科學生涉入技藝競賽的程度對學習成效的影響進行研究，結果顯示選手參加比賽獲獎可以滿足其自我表現的需求，選手的背景，諸如參賽獲獎經驗、練習時數、投入經費數額會影響學生涉入技藝競賽的程度，而學生的學習動機，包括自身求知的慾望、職涯發展的憧憬以及擴展人脈也是其涉入競賽的關鍵原因。

有研究認為，影響選手是否能在競賽中獲獎的因素除了學生自身的努力外，指導教師(教練)的個人特質亦很重要。如黃璿芳(2010)從指導教師的觀點出發，探討了影響高級中等學校學生在餐旅職類技藝競賽的獲獎因素，研究發現教練特質(人格特質、專業性、人際關係與培訓方法與教學)和行政制度(規章訂定及行政配合)為學生成功獲獎的關鍵因素。蔡武光(2011)關於領導效能的研究也驗證了指導教師的個人特質會影響選手的表現，具體來說教練的專業性及其領導行為都會對領導效能產生正向影響，且選手自身的背景也會影響領導效能。黃重發(2011)的研究亦支持上述研究結果，認為訓練師的人力特質(包括專業能力、領導風格、溝通協調、執行能力、教學態度、訓練技巧及鼓勵支持)，選手的人力特質(抗壓性、解決問題能力、偏執、求勝態度及精益求精)，訓練策略(選手選拔、目標明確、流程、方法與評量)和後勤資源(課程安排、場地設備支援、雜務處理和生涯規劃)都是影響選手能否獲獎的重要因素。林倩綾(1997)認為應關注賽前選手的準備機制，具體來說選拔過程(公平嚴謹性、心理建設、提供競賽工具資訊)、培訓制度(建立長期培訓制度、選手主動練習、賽前訓練規劃、課後輔導與關心)、競賽過程(臨場表現、氣候調適、時間分配、現場專職人員)及進路輔導(產學合作、保送升學)都是決定選手能否在賽中獲獎的影響因素。

還有的研究則注重內部因素與外部環境的結合。楊筱琳(2005)認為個人因素(人格特質、內在動機、烘焙能力)、烘焙創意(材料運用、烘焙方式、成品呈現、創意食用方法)及環境因素(動機、學校、組織、文化)都是會影響烘焙師的創意。林璿珍(2011)以生態系統理論來探討工業設計師個案成名的原因，發現個人背景(天賦、學歷、工作年資、自身經歷及家庭影響)，個人的能力與態度(時事敏感度、獨特設計見解、參加國際比賽、積極自我學習)以及策略聯盟(與知名品牌共識合作、媒體報導、結識聲望人士)都是其成為知名設計師的主要原因。陳寶雲(2012)則認為學生在競賽中成功獲獎是內部因素與外部環境共同作用的結果，其研究認為學生的學習態度與堅毅精神、自我挑戰與管理功、個人特質、解決問題能力、個人潛力發展能力及家庭經濟能力都是影響學生能否獲獎的內部關鍵因素，而學校方面的資源投入，諸

如訓練場地及機具設備的投入、經費管理的便利性、組織管理的政策，以及教師的專業能力和工作態度、培訓計畫與訓練模式，甚至良好的校企策略聯盟均是技藝競賽成功獲獎的外部原因。

綜上所述，探討選手在競賽中的獲獎因素，既要考慮選手自身的人格特質，亦要考量指導教師對於競賽結果的重要影響，更要以資源獲取的角度充分重視外部環境對於競賽獲獎的促進作用。雖然學者先前的研究領域或研究對象不盡相同，但是烘焙師傅於國際競賽獲獎所提出的評估構面與準則在涵意上卻有著相近之處。因此，本文將文獻中部份定義相同或相似的構面與準則予以合併，最終建構出一個包含五個構面和二十項評估準則的雛形研究架構，並對每一準則進行定義，如表 1 所示。

參、研究方法

一、正式研究架構的確立

本研究以表 1 所示之雛形研究架構為基礎，利用專家訪談的方式，最終確認出正式研究架構。本研究所選取的專家為台灣烘焙產業中曾參加國際烘焙相關競賽並獲獎的師傅以及烘焙相關科系中曾經指導學生參加國際烘焙相關競賽之有經驗的老師，共計 6 名來組成專家群，專家背景如附錄所示。

本研究於 2015 年 3 月進行了第一次雛型架構增刪之專家問卷訪談，將專家給予之意見列表，經彙整後，依據專家群所給予的修改建議對雛型架構之構面進行修正；2015 年 4 月針對此雛型架構進行第二次專家訪談，並再次對專家意見進行彙整，最終經由兩輪專家訪談的修正，最終確定了一個包含四個構面、二十項準則的正式研究架構，並整理得到正式的評估層級與定義，如表 2 所示。

二、準則間因果關係及關鍵因素的確定

(一)方法介紹

探討關鍵因素的多準則研究方法有許多，其中 Saaty (1996)所提出的網路分析程序法(analytic network process, ANP)就是一個非常有效的工具。近年來，DANP 也逐漸被廣為運用(Tzeng & Huang, 2011)。與傳統 DEMATEL 和 ANP 兩種方法的簡單結合不同，DANP 可以總影響矩陣直接作為 ANP 的未加權超級矩陣，免於 ANP 在傳統上所需要的成對比較操作(特別是 CI 值的檢定)(Yang, Shieh, Leu, & Tzeng, 2008)。因此，本研究使用 Hu, Chiu, Hsu, and Chang (2015)所提出之 Revised DANP 來確定關鍵因素，如圖 2 所示。

表 1 雛型架構之構面與準則

Table 1 Preliminary aspects and criteria for the study

構面/準則 Construct/criteria	定義 Definition	文獻來源 Source
策略聯盟 Strategic alliance	提供國際競賽訓練所需設備與場所。 Providing equipment and venues required for international competition training.	高淑品(2010)；黃重發(2011)；陳寶雲(2012)
企業主贊助 Corporate sponsor	指提供資金、原料、人員等幫助之企業界人士。 The businessman who provides funds, materials and staff et al.	Kao (2010); Huang (2011); Chen (2012)
產學合作 Production-university cooperation	相關學術界和產業界為達成目標，各司所長攜手合作開發產品。 Academia's cooperation with commercial enterprises, and develop products to achieve their goals.	
選手特質 Contestant's characteristic	執行專業技術時所需知識、能力、技術與價值觀等，也涵蓋潛在特質。 Knowledge, abilities, skills, and values required for professional and technical execution, also including potential characteristic.	林瓊珍(2011)；高淑品(2010)；許良仲(2010)；陳寶雲(2012)；黃重發(2011)；楊筱琳(2005)；蔡光武(2011)
專業技術能力 Technical expertise	在藝術與人文當中，激發對事物的欣賞、感覺及靈感，以藝術的思維切入創作。 Stimulating appreciation, feeling and inspiration of things about arts and humanities, and cutting artistic thinking into creation.	Lin (2011); Kao (2010); Hsu (2010); Chen (2012); Huang (2010); Yang (2005); Tsai (2011)
培養藝術美學 Cultivating artistic aesthetics	相互溝通合作、以求發展順利的能力，使他方也積極配合生存發展的方式。 Mutual communicating and cooperating to make it develop smoothly, and also make the other part actively cooperate with the survival and development ways.	
溝通協調能力 Communication skills	參加國內外烘焙相關之競賽。 Participating in baking competition at home and abroad.	
國內外參賽經驗 Experiences of domestic and international competition	行政制度 Administrative system	
選拔公平性 Selection fairness	參賽資格選拔過程當中，應具公平、公正、公開之原則。 The eligibility and selection process should be in line with the principles of fairness, equity, and openness.	林倩綾(1997)；黃璿芳(2010)
競賽規章 Competition regulations	國際競賽裡規定的注意事項與恪守要件。 Precautions and requirements formulated by international competition.	Lin (1997); Huang (2010)

表 1 雛型架構之構面與準則(續)
Table 1 Preliminary aspects and criteria for the study (con.)

構面/準則 Construct/criteria	定義 Definition	文獻來源 Source
競賽後勤團隊 Logistics team	除照顧選手生活外，需負責處理與競賽相關事務的團隊。 The team is responsible for taking care of the lives of contestants, and dealing with the affairs related to competition.	
教練特質 Coach's characteristic	具備國際競爭力很重要的指標，烘焙業依重要程度為：日語、法語、美語。	
國際語言能力 International language ability	Important indicator for international competitiveness. Sequence of importance is Japanese, French, and English.	陳寶雲(2012)；黃璿芳(2010)；蔡光武(2011)
洞悉國內外產業發展 Knowing about the development of the industry at domestic and international	掌握產業發展的脈動與國際趨勢，累積專業動態的方向。 Grasping the industrial development and international trend, and cumulating professional dynamic direction.	Chen (2012); Huang (2010); Tsai (2011)
國際資訊接軌 In line with international information	透過科技的傳達，將世界烘焙相關競賽的訊息收集與交換。 Collecting and exchanging information about baking competition all over the world through technology	
心靈導師 Mentoring	關懷與愛護所有生命，對人生具有創造力，對生命一切的際遇，懷著感恩與包容。 Caring and loving for all life. Having creativity for life, with gratitude and tolerance for the fate of life	
策略性訓練 Strategic training		
訂定培訓計畫表 Making training schedule	培育選手競賽計畫的時程表。 Making schedule for contestant's competition.	
反覆練習 Repeated practice	強化手感的精確性而不斷練習。 Repeated practice to strengthen the feeling of accuracy.	林情綾(1997)；陳寶雲(2012)
模擬比賽情境 Simulating the context of competition	屬基本練習方式，這能增進選手熟悉比賽情境和降低競賽焦慮。 The way of basic practice, which can help contestant be familiar with the competition and decrease anxiety.	Lin (1997); Chen (2012)
國際參與經驗 Experience for international competition	曾擔任國際競賽之領隊或相關比賽經驗。 Being the leader of the international competition or having related competition experience before.	

表 2 正式架構之構面與準則

Table 2 A formal decision structure for this study

構面/準則 Construct/criteria	定義 Definition
合作單位 Source of equipment	提供競賽選手訓練所需要的工具設備的來源。 Providing equipment and venues needed for contestant's training.
經費來源 Source of funds	競賽過程中，負責籌措經費的單位或以個人名義進行贊助者。 Unit or personal sponsorship during the competition.
學術單位 Academic institutions	提供協助的學術單位。 Academic institutions which provide assistance.
團隊成員 Team members	參加競賽的所有成員，包括教練與選手。 All members for the competition, including coach and contestant.
異業結盟 Cross-industry alliance	尋找一家或多家不同行業的企業與之結為戰略夥伴關係，以達到資源共用、優勢互補的目的。 Finding one or more enterprises in different sectors and forming a strategic partnership with them in order to achieve resource sharing and complementary advantages.
選手能力 Contestant's ability	
專業技能 Professional skills	選手具有的專業知識和專業技術。 Professional knowledge and skills.
美學素養 Artistic aesthetics	在藝術與人文當中，激發對事物的欣賞、感覺及靈感，以藝術的思維切入創作。 Stimulating appreciation, feeling and inspiration of things about arts and humanities ,and cutting artistic thinking into creation.
溝通協調 Communication	相互溝通合作、以求發展順利的能力，使他方也積極配合生存發展的方式。 Mutual communicating and cooperating to make it develop smoothly ,and also make the other part actively cooperate with the survival and development ways.
國際觀 International viewpoint	參加國內外烘焙相關競賽之經驗，及所需具備之外文能力。 Participating in baking competition at home and abroad and having the ability of international language.
生涯規劃 Career planning	針對未來所預期的目標，分別擬定近程、中程與遠程目標及對未來市場的看法。 Developing short-range, medium-range and remote goals and vision of the future market for the expected goals of the future.
情緒管理 Emotional management	面對競賽高度過程的壓力下，仍保持著信心臨危不亂的完成作品。 Unruffled completing works with the faith when facing with high pressure of the competition.

表 2 正式架構之構面與準則(續)
Table 2 A formal decision structure for this study (con.)

構面/準則 Construct/criteria	定義 Definition
教練特質 Coach's characteristic	在領隊會議、技術會議、臨場指導爭取權益所需要的外語能力。 Necessary foreign language during leader's meeting、technical meeting、spot Guidance or fighting for rights
國際語言 International language	掌握國際趨勢的脈動與產業的發展，累積創新技術的研發能力。 Grasping the pulse of industrial development and international trend, and cumulating research ability of
瞭解產業未來趨勢發展 Knowing the trend of the industry development	善用資訊科技以蒐集世界烘焙相關競賽的訊息。 technical innovation Collecting information about baking competition all over the world through technology
國際資訊接軌能力 The ability to keep up with international information	教導選手學習品德素養、道德規範及倫理規則，並有效激勵選手的企圖心與創造力。 Teaching contestant with moral qualities, ethics and ethical rules, and effectively motivating their ambition and creativity
專業與品格 Professional and character	適當的行為與溝通，導引選手往適當的方向，進而有效達成團隊之功能目標。 Appropriate behavior and communication, guiding the contestant to the appropriate direction to achieve the function of the target group effectively.
領導統禦 Leadership	
訓練計畫 Training plan	規劃參與競賽的時程。 Making the schedule of competition.
培訓時程 Training schedule	透過訓練強化選手手感的精確性，以增進選手熟悉比賽情境和降低競賽焦慮。 Repeated practice to strengthen the feeling of accuracy to help contestant be familiar with the competition and decrease anxiety.
競賽情境模擬 Simulating the context of competition	推動選手參加國內外烘焙相關競賽，以累積豐富競賽經驗。 Promoting the contestant to participate in baking competition at home and abroad, to gain related experience.
國際競賽參與的規劃與安排 Planning and arranging of international competition	照顧選手生活外，也負責處理與競賽相關事務。如競賽規章事宜、專業技能強化、蒐集近年各國際競賽獲獎之作品等。 Besides of taking care of contestants' life, he/she may also be in charge of matters related to competition, like competition regulation, strengthening professional skills and collecting winners' works of international competition in recent years.
後勤團隊的規劃與安排 Planning and arranging of logistics team	

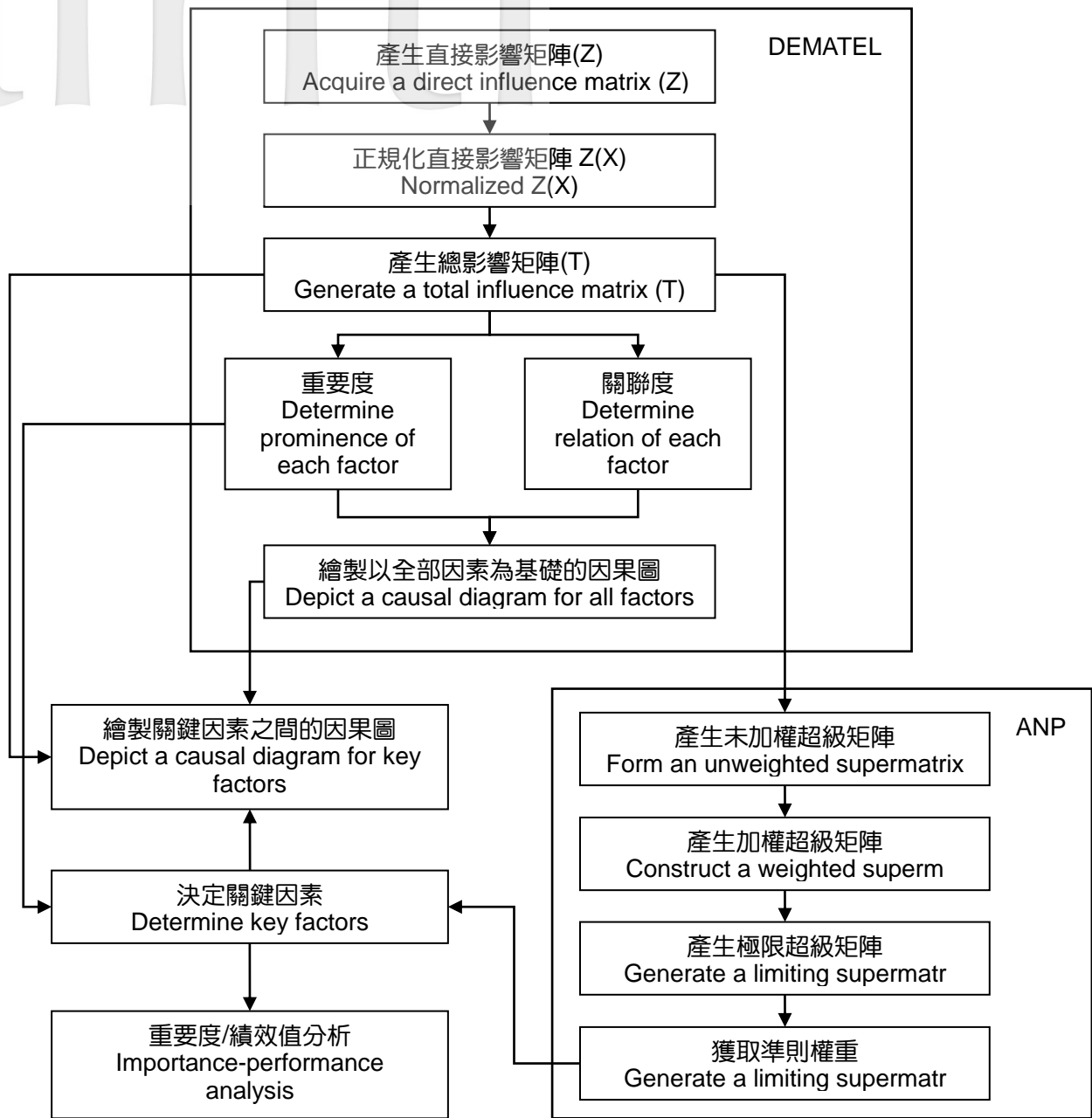


圖 2 本研究之資料分析模式

Figure 2 The framework for Data analysis

與 Tzeng and Huang (2011)所提出之版本相較，此一修訂版本(Revised DANP)具有以下特色：首先，由於 DEMATEL 與 ANP 所分別產生的重要度(prominences)與因素相對權重(relative weights)均可呈現因素重要與否的訊息。Revised DANP 因此在決定關鍵因素時不以重要度或相對權重作為唯一考量，而是採取將兩種訊息彙整的方式，由 DEMATEL 與 ANP 共同決定關鍵因素。其次，Revised DANP 以總影響矩陣繪製關鍵因素間之因果圖，而非所有因素；其優點在於可大幅簡化因果圖

之繪製，並利於聚焦關鍵因素間之因果分析。當一個關鍵因素有箭頭指向其他關鍵因素時，代表前者是影響後者最大的關鍵因素。

最後，DEMATEL 在傳統作法上認定原因度(relation)具正值者可被歸類於因(cause)，因此應該由原因度具最大正值的關鍵因素著手改善。然而，原因度具正值的因素只能宣稱傾向會主動影響其他因素，但未必是較佳的開始改善點；而原因度具負值的因素雖被歸類於果(effect)，但也未必毫無改善空間。在做法上，Revised DANP 由因果圖，甚至進一步使用重要度-績效值分析(importance-performance analysis, IPA)決定出發點(starting points)，而非單純的僅以原因度為依據。

(二)準則間因果關係的確定

文章運用 DEMATEL 方法來釐清影響競賽獲獎之因素準則間的因果關係。首先，透過問卷的發放，產生以問卷填答結果為基礎的直接影響關係矩陣，而後透過對直接影響矩陣進行正規化並帶入公式 $T = X(I - X)^{-1}$ ，可得如表 3 之總影響關係矩陣 T (total Influence Matrix)。

令 t_{ij} ($i, j = 1, 2, \dots, n$) 為總影響關係矩陣 T 中的元素，每一列(row)的各元素之和為 D，每一行(column)的各元素之和為 R，且將 $D+R$ 定義為重要度(prominence)， $D+R$ 越高說明該準則的重要程度也越高。另將 $D-R$ 定義為關連度(relation)，若準則的關連度為正值，說明該準則屬主動影響者，當 $D-R$ 值越大時，表示此因素直接影響其他因素之程度越高，對此類準則可考慮優先進行改善；但若準則的關連度為負值，說明該準則屬受影響者，當值越小時，表示此因素被其他因素所影響之影響程度越高。根據表 3 總影響關係矩陣，計算重要度與關聯度，如表 4。

(三)關鍵因素的確定

文章採用 Hu et al. (2015)所提出的如圖 2 所示之 DANP 操作架構，將 DEMATEL 的總影響關係矩陣做為 ANP 運算中的未加權超級矩陣，對該矩陣進行正規化，並將正規化後的結果自我相乘，至收斂為止，得到如表 5 所示之極限超級矩陣。由極限超級矩陣即可決定各準則之相對權重，例如 A1 與 A2 的權重分別為 0.048 和 0.047。

由於 DEMATEL 與 ANP 會產生準則重要程度的訊息，因此在決定關鍵因素時，不應只以 DEMATEL 重要度或 DANP 的權重為唯一考量，本研究因此採取將兩種訊息彙整的方式(Hu et al., 2015)，以決定準則權重排序。茲將對應準則之重要度及原因度與 DANP 所產生之準則權重排序相加，重新排序後如表 6 所示。

表 3 總影響關係矩陣

Table 3 The total influence matrix

T	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	d
A1	0.428	0.463	0.401	0.493	0.481	0.523	0.465	0.485	0.496	0.474	0.445	0.451	0.485	0.473	0.435	0.452	0.514	0.516	0.527	0.476	9.483
A2	0.465	0.411	0.391	0.480	0.468	0.500	0.451	0.473	0.477	0.457	0.436	0.434	0.469	0.451	0.416	0.438	0.496	0.495	0.510	0.458	9.176
A3	0.492	0.490	0.386	0.538	0.497	0.533	0.475	0.502	0.509	0.486	0.463	0.474	0.500	0.483	0.459	0.468	0.531	0.538	0.543	0.484	9.848
A4	0.532	0.526	0.452	0.504	0.537	0.564	0.522	0.533	0.547	0.528	0.509	0.513	0.537	0.523	0.491	0.510	0.570	0.564	0.579	0.524	10.566
A5	0.460	0.463	0.405	0.490	0.437	0.501	0.463	0.476	0.493	0.463	0.447	0.449	0.472	0.460	0.427	0.443	0.491	0.496	0.511	0.446	9.294
B1	0.516	0.510	0.444	0.542	0.533	0.504	0.502	0.530	0.536	0.515	0.489	0.492	0.529	0.503	0.478	0.502	0.560	0.552	0.564	0.504	10.305
B2	0.488	0.489	0.436	0.520	0.505	0.534	0.445	0.501	0.502	0.487	0.472	0.477	0.508	0.488	0.458	0.476	0.537	0.527	0.547	0.483	9.881
B3	0.516	0.504	0.453	0.536	0.529	0.549	0.496	0.477	0.526	0.506	0.499	0.500	0.515	0.512	0.483	0.494	0.560	0.550	0.560	0.500	10.263
B4	0.488	0.482	0.425	0.508	0.500	0.529	0.492	0.511	0.462	0.484	0.474	0.479	0.496	0.490	0.456	0.468	0.525	0.519	0.544	0.482	9.813
B5	0.508	0.514	0.440	0.538	0.518	0.550	0.508	0.525	0.525	0.461	0.497	0.495	0.531	0.507	0.485	0.500	0.546	0.541	0.563	0.499	10.253
B6	0.456	0.459	0.395	0.479	0.473	0.490	0.454	0.474	0.480	0.445	0.399	0.437	0.461	0.447	0.428	0.450	0.488	0.494	0.500	0.446	9.154
C1	0.450	0.453	0.394	0.480	0.468	0.498	0.453	0.471	0.481	0.455	0.433	0.402	0.471	0.455	0.424	0.443	0.490	0.486	0.510	0.458	9.175
C2	0.495	0.490	0.431	0.525	0.514	0.537	0.496	0.502	0.523	0.502	0.476	0.488	0.462	0.497	0.458	0.476	0.537	0.536	0.550	0.485	9.977
C3	0.541	0.535	0.470	0.566	0.557	0.582	0.535	0.551	0.564	0.544	0.502	0.524	0.553	0.484	0.491	0.520	0.578	0.582	0.596	0.532	10.806
C4	0.461	0.449	0.397	0.495	0.470	0.491	0.457	0.475	0.474	0.457	0.450	0.439	0.468	0.442	0.388	0.457	0.498	0.492	0.505	0.451	9.215
C5	0.480	0.475	0.414	0.516	0.497	0.517	0.475	0.497	0.493	0.474	0.474	0.465	0.495	0.468	0.453	0.423	0.511	0.516	0.533	0.479	9.655
D1	0.472	0.477	0.427	0.503	0.490	0.519	0.479	0.495	0.491	0.479	0.465	0.472	0.491	0.474	0.447	0.466	0.486	0.518	0.531	0.475	9.656
D2	0.476	0.471	0.409	0.505	0.493	0.521	0.473	0.487	0.502	0.468	0.461	0.457	0.478	0.472	0.445	0.464	0.521	0.465	0.527	0.471	9.565
D3	0.517	0.509	0.443	0.544	0.531	0.561	0.518	0.533	0.551	0.518	0.501	0.508	0.533	0.517	0.484	0.510	0.568	0.553	0.522	0.509	10.429
D4	0.515	0.510	0.457	0.551	0.576	0.570	0.518	0.542	0.550	0.518	0.516	0.506	0.538	0.515	0.492	0.512	0.573	0.565	0.584	0.471	10.578
r	9.755	9.679	8.470	10.313	10.073	10.572	9.678	10.041	10.182	9.720	9.405	9.460	9.993	9.660	9.098	9.473	10.579	10.507	10.805	9.629	197.091

表 4 重要度與關聯度表

Table 4 Prominence and relation of criteria

編號 No.	準則 Criteria	D	R	D+R	排序 Ranking	D-R
A1	設備來源 Source of equipment	9.483	9.755	19.238	14	-0.273
A2	經費來源 Source of funds	9.176	9.679	18.856	16	-0.503
A3	學術單位 Academic institutions	9.848	8.470	18.318	19	1.377
A4	團隊成員 Team members	10.566	10.313	20.879	2	0.253
A5	異業結盟 Cross-industry alliance	9.294	10.073	19.367	13	-0.779
B1	專業技能 Professional skills	10.305	10.572	20.877	3	-0.267
B2	美學素養 Artistic aesthetics	9.881	9.678	19.558	12	0.203
B3	溝通協調 Communication	10.263	10.041	20.304	5	0.222
B4	國際觀 International viewpoint	9.813	10.182	19.994	10	-0.369
B5	生涯規劃 Career planning	10.253	9.720	19.973	9	0.533
B6	情緒管理 Emotional management	9.154	9.405	18.559	18	-0.251
C1	國際語言 International language	9.175	9.460	18.635	17	-0.285
C2	瞭解產業未來趨勢發展 Knowing the trend of the industry development	9.977	9.993	19.971	11	-0.016
C3	國際資訊接軌能力 The ability to keep up with international information	10.806	9.660	20.467	4	1.146
C4	專業與品格 Professional & Character	9.215	9.098	18.314	20	0.117
C5	領導統禦 Leadership	9.655	9.473	19.127	15	0.182
D1	培訓時程 Training schedule	9.656	10.579	20.234	6	-0.923
D2	競賽情境模擬 Simulating the context of competition	9.565	10.507	20.072	8	-0.942
D3	國際競賽參與的規劃與安排 Planning and arranging of international competition	10.429	10.805	21.233	1	-0.376
D4	後勤團隊的規劃與安排 Planning and arranging of logistics team	10.578	9.629	20.207	7	0.949

表 6 準則權重之排序彙整

Table 6 The overall ranking for criteria

編號 No.	準則 Criteria	DEMATEL 排序 Rankings of DEMATEL	DANP 排序 Rankings of DANP	排序加總 Sum of rankings	整體排名 Overall rankings
A1	設備來源 Source of equipment	14	15	29	14
A2	經費來源 Source of funds	16	19	34	17
A3	學術單位 Academic institutions	19	10	29	15
A4	團隊成員 Team members	2	2	4	1
A5	異業結盟 Cross-industry alliance	13	16	29	16
B1	專業技能 Professional skills	3	5	8	4
B2	美學素養 Artistic aesthetics	12	9	21	11
B3	溝通協調 Communication	5	6	11	6
B4	國際觀 International viewpoint	9	11	20	10
B5	生涯規劃 Career planning	10	7	17	7
B6	情緒管理 Emotional management	18	20	38	20
C1	國際語言 International language	17	18	35	18
C2	瞭解產業未來趨勢發展 Knowing the trend of the industry development	11	8	19	9
C3	國際資訊接軌能力 The ability to keep up with international information	4	1	5	2(並列) Juxtaposed
C4	專業與品格 Professional and Character	20	17	37	19
C5	領導統禦 Leadership	15	13	28	13
D1	培訓時程 Training schedule	6	12	18	8
D2	競賽情境模擬 Simulating the context of competition	8	14	22	12
D3	國際競賽參與的規劃與安排 Planning and arranging of international competition	1	4	5	2(並列) Juxtaposed
D4	後勤團隊的規劃與安排 Planning and arranging of logistics team	7	2	9	5

本研究彙整 DEMATEL 與 DANP 所得到之權重訊息，以排序加總值 18 為基準，
 選取關鍵準則包含：團隊成員(A4)、專業技能(B1)、溝通協調(B3)、國際資訊接軌能

力(C3)、國內外競賽參與的規劃與安排(D3)、後勤團隊的規劃與安排(D4)、培訓時程(D1)、生涯規劃(B5)共八項為烘焙師傅於國際競賽獲獎之關鍵準則。這些關鍵準則的排序加總值均小於 18。

根據表 6 的研究結果，我們得到烘焙師傅參與國際競賽獲獎的 8 個關鍵因素。這些因素對於烘焙師傅參賽獲獎的重要性分析如下：

1. 國際資訊接軌能力(C3)：在知識經濟的時代，食品原料新知的資訊、各種食物的研發技術、各項食品的創新製程，可藉由網路快速傳播的特性在最短的時間內讓有相關需求的人獲得。烘焙教練為了讓烘焙師傅能成功站在國際舞臺上發光發熱，就必須擁有良好的蒐集資訊的能力以獲取國際上許多有利於選手獲獎的資訊和方法，例如國際性烘焙相關競賽資訊、歷屆獲勝國家的優勝作品所使用之原料與製作訣竅、國際性期刊雜誌、社群平台和傳播媒體等等，並有效利用這些情報來規劃與安排培訓工作，並藉此精進烘焙師傅的專業技能，藉以提高競賽獲獎率。
2. 團隊成員(A4)：烘焙國際性的競賽有別於一般個人性的競賽，其本質上是以團隊分工合作的方式進而達成獲獎的目標的完整表現。團隊中的每一個成員都有明確的共同目標，巧妙利用團隊成員的不同專長統合為完整的組織功能。他們也必須和其他同競賽的選手一樣，不斷的吸收新知強化專業知識和技能，使成員間發揮相輔相成的功能，進而達到競賽時優異的表現。成員若不能齊心協力，拋棄成見，很難在國際競賽中有好的表現。
3. 後勤團隊的規劃與安排(D4)：後勤團隊是當出國競賽期間，擔負起照料選手和團隊成員們的角色。其工作內容包括選手參加競賽時的食、衣、住、行、育樂等等大小情事，目的是讓選手心無旁騖的專注於競賽中，從而提升競賽獲獎機率。因此後勤團隊在參賽獲獎上扮演著重要的角色。
4. 國內外競賽參與的規劃與安排(D3)：相關單位必須妥善安排選手參加國際競賽，讓教練與選手心無旁騖的比賽。
5. 專業技能(B1)：專業技能會影響烘焙成果的良窳，也會影響師傅在高張力競賽中的表現。例如純熟的專業技術能使選手對食材做妥善的處理並在需求的時間內快速完成競賽單位規定的作品，選手因此必須不斷精進烘焙的專業技能。
6. 溝通協調(B3)：選手要有好的競賽表現，就必須妥善處理與教練、團隊成員、後勤團隊間的溝通協調，願意與夥伴建立聯繫是選手應該具備的特質之一。尤其遇到溝通障礙時，能夠以積極心態和不懈的努力正面對待衝突和矛盾，而不是逃避。重視專業技術的分享，真心傾聽各方的意見，並根據實際情況及時做出調整和回應，有效率地搭建溝通平臺，通過專屬機制制度確保溝通渠道的順暢。

7. 生涯規劃(B5)：烘焙師傅的生涯規劃會影響到參賽甚至獲獎的態度，因此在當烘焙師傅入選為國家代表隊選手時就必須認真為參賽而準備，並視為職涯的一個重要里程碑。結合個人特色與興趣，並根據自己的專長，為參賽獲獎而奮鬥目標。
8. 培訓時程(D1)：擬訂培訓時程按部就班進行訓練，才能使團隊的戰力有效發揮。唯有在有計劃的培訓下，使選手最終實現獲獎的目標。培訓計畫之擬訂，教練必要時得諮詢專家學者、相關機關或團體意見。多樣化量身設計專屬課程，如烘焙理論、專業技能強化、移地模擬訓練、藝術美學欣賞、心理諮商等，致力於實務強化製作能力與競賽技巧提升達到訓用合一的目的，促成國際競賽獲獎。

三、繪製關鍵準則間之因果圖

依據表 3 所示之總影響矩陣，可繪製如圖 3 所示之關鍵準則因果圖。由圖可知，由於 A4 的績效值相對較 C3 為差，因此可以考慮以 A4 做出發點，此帶動 C3 的持續改善。而 C3 雖有好的表現，但其所直接影響之 B1、B3、B5、D1、D3、D4 卻績效不佳，這顯示出 C3 可藉由 A4 的推動以求有更好績效的表現，以求進一步帶動 B1、B3、B5、D1、D3、D4 的績效值改善。因果圖中的相互關係說明如後。

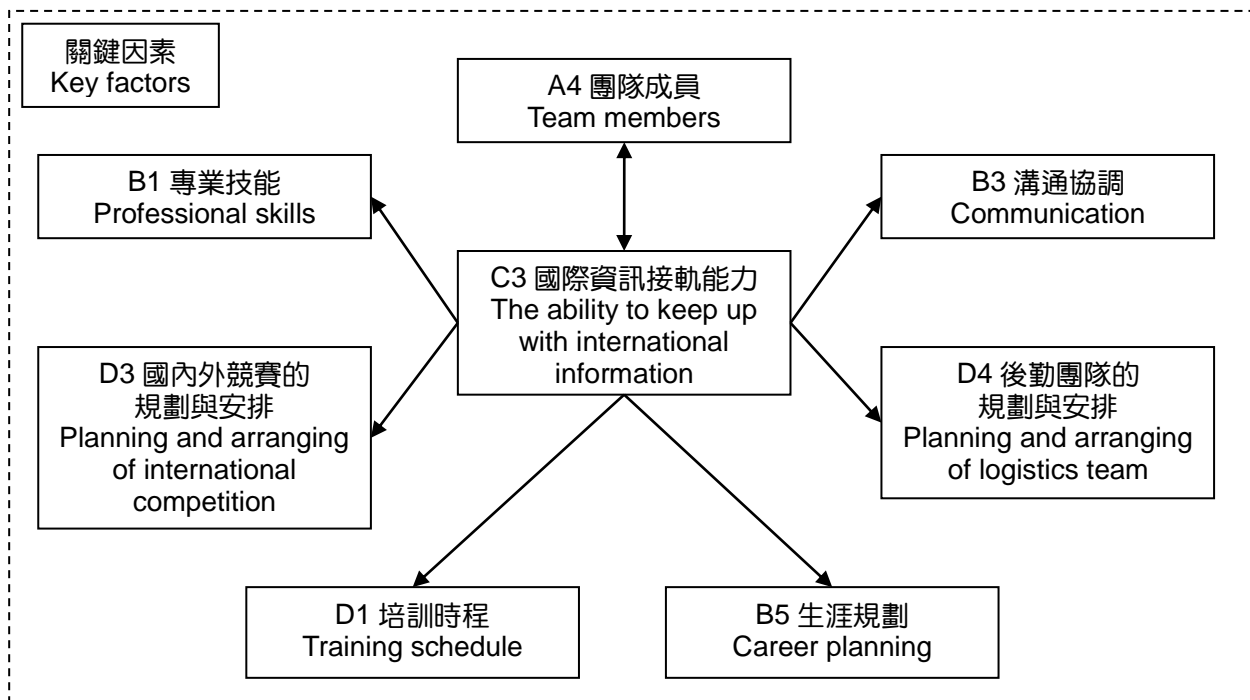


圖 3 關鍵準則間之因果圖

Figure 3 The causal diagram for evaluation criteria

團隊成員(A4)與國際資訊接軌能力(C3)相互影響。團隊成員隊對競賽訊息的需求，會使得教練更需要提升蒐集訊息的能力，相對的，若教練的國際資訊蒐集能力越強，則更易形塑完整的團隊戰力。

(一)專業技能(B1)：

國際競賽相關訊息包羅萬象，當教練的國際資訊蒐集能力越強時，就能由網路探索增進選手專業技能的方式及可學習新的烘焙手法。例如，FB 平台上的「台灣麵包論壇」、「臺灣製菓製パン交流會」、「Ravifruit」、「UNIVERSALBREAD」。

(二)溝通協調(B3)

知識就是力量！廣泛豐富的資訊將開拓團隊成員們的視野增廣見聞，讓教練與選手間的溝通變得更順暢，認知也更為一致。

(三)國內外競賽參與的規劃與安排(D3)

教練若善於由網路探索國內外競賽相關訊息，蒐集其他本國或非本國選手的參賽經驗，再進行整理、歸納與分析後，將有利於安排選手參加烘焙的相關競賽，以戰養戰，提升競爭力。

(四)後勤團隊的規劃與安排(D4)

蒐集其他團隊在過去比賽時的經驗。他山之石可以攻錯，充分的資料蒐集，有利於後勤團隊事前準備與臨時應變的能力。

(五)培訓時程(D1)

分析其他團隊的培訓經驗，有助於提早規畫、準備選手培訓時間表的進度。

(六)生涯規劃(B5)

藉由教練提供自身經驗及其他選手發展現況，提供選手職涯規劃的參考。

肆、結論與建議

一、IPA

IPA 可用以輔助決定極需改善的準則(Martilla & James, 1977)。與傳統 IPA 不同，準則權重部分改為表 5 所示之「排序加總」得分替代，得分越低，代表重要性越高，由於得分最低的 8 個準則為關鍵因素，排名第 8 的 D1 準則得分為 18，排名第 9 的 C2 準則得分為 19，因此縱軸方向的臨界值設定於 18-19 之間的任意數值即可。為了呈現出八項關鍵準則的績效表現，本研究仍以 6 位專家為問卷調查對象。針對烘焙師傅參與國際

競賽獲獎之八項關鍵準則的表現程度，依表 7 的尺度從 0-100 進行評分，對於 16 名專家的評分結果計算平均值，得到烘焙師傅參與國際競賽獲獎之八項關鍵準則的表現程度。經討論，所有專家均同意以 70 分做為評判關鍵準則績效好壞的臨界值，茲將關鍵準則的重要性整體排序與績效值之關係繪於圖 4。

表 7 績效值評估尺度

Table 7 Relationship between rating and performance

尺度 Rating	0-25	26-50	51-70	71-85	86-100
表現程度 Performance	非常不好 Very dissatisfied	不好 Dissatisfied	普通 Ordinary	好 Satisfied	非常好 Very satisfied

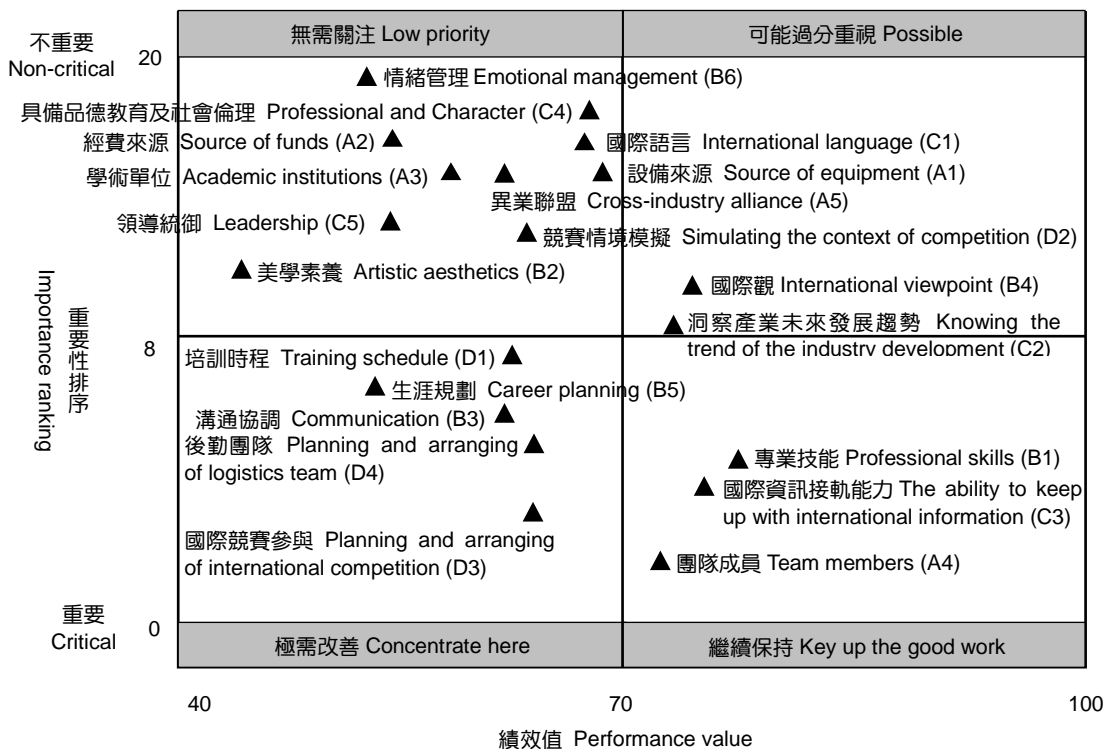


圖 4 準則重要性與績效值之關係

Figure 4 IPA for evaluation criteria

由上圖可知，烘焙師傅若想要在國際中獲獎，就必須特別關注應持續保持的準則，諸如國際資訊接軌能力(C3)、團隊成員(A4)、專業技能(B1)，否則很難達成在國際競賽獲獎的目標。至於可能過分重視的準則(B4、C2)，則顯示不宜強化此類準則，且烘焙業應思考是否有資源錯置的現象。

二、管理意涵

IPA 的主要目的在於以準則的績效值與相對重要性，來檢視極須改善、持續保持、過份重視以及無須關注的指標。由圖 4 可知，由於過分重視與無需關注的指標對於烘焙師傅於國際競賽獲獎不構成其關鍵因素，因此本文重點關注繼續保持與極需改善的準則共計八項，具體來說：

(一)應持續保持的準則

國際資訊接軌能力(C3)、團隊成員(A4)、專業技能(B1)等為應持續保持的準則。對於台灣來說，當前正處於烘焙專業技術大躍進的時代，選手具有較強的專業技能是在比賽中獲勝的最基本要求，專業技能是對任何一個參賽選手的最低要求，因此應該繼續保持。台灣烘焙師傅過去在國際舞臺上傑出的表現，深受國外選手與評審的肯定，因此國際間的技術交流日益頻繁。烘焙團體在國際間開始互通往來，自然使得國際資訊接軌能力變得更多元性與豐富性。那些隨行於選手身邊的團隊成員們也藉此機會打開另一扇視野的窗，吸收國際性烘焙專業技術、設備器具、食材搭配與人文藝術薰陶等領域知識。當日後專業技術精進後，便奮力躍上國際舞臺繼續傳承這光榮的時刻。

(二)極需改善的準則

依據實證研究的結果可知，後勤團隊的規劃與安排(D4)、國內外競賽參與的規劃與安排(D3)、培訓時程(D1)、溝通協調(B3)與生涯規劃(B5)等六個指標為關鍵準則，但績效不彰，因此極需改善。

1. 後勤團隊的規劃與安排(D4)

後勤團隊的規劃與安排，一直扮演照顧選手日常生活與處理競賽相關事務的保母角色。礙於經費考量，該職缺多為短聘兼任的工作性質，成員流動性高。結合台灣之參賽經驗，作者認為後勤團隊人員需具烘焙經驗背景的團員，採專聘專任制，除了能長期培養合作默契、開創國際視野外及累積豐富後勤經驗外，更重要的是能有機會未來的國際性選手。例如第三屆法國世界麵包賽特別獎武子靖師傅和 2014 世界麵包大賽銀牌暨藝術麵包類首獎王鵬傑師傅，都是吳寶春師傅當時的後勤團隊成員之一。

2. 國內外競賽參與的規劃與安排(D3)

台灣目前的國際地位與外交處境，常常讓台灣烘焙競賽代表隊受到不平等的打壓與對待。例如，選手練習場地，往往被分配到離競賽地點較遠的車程距離、競賽規則的變更議程，往往最後才被通知，就連當地的駐台辦事處，對台灣代表隊提出當地派車的接送請求，也受官僚推託的對待，我們又如何能期待他們替台

灣代表隊向主辦單位提出嚴重的抗議。誠然台灣的外交情勢與國際地位是無法在短期內改變的。但外交部應該對各駐外辦事處要求強化其職掌功能，當國人或團體在海外時，應基於同理心盡可能的給予幫助。事實證明，政府駐外機構能夠為參賽選手獲獎提供強有力的支持。例如，在最新一屆的法國世界麵包大賽中，台灣駐法國巴黎的代表處提前為參賽選手安排好抵法後的衣食住行事宜，免除了以往參賽選手由於經費緊張而致使舟車勞頓，影響比賽成績。

另外，分別貴為主辦和執行單位的台灣區烘焙競賽委員會和台北市糕餅商業同業公會，也不應該只是舉辦歡送烘焙代表隊成軍儀式完後，便只等待競賽結果，一切就置身事外了，當無法及時有效地為遠在法國競賽的台灣區代表隊解決當地遇到的困難，讓教練和領隊疲於奔走協調，導致選手處於不安情緒下，延遲競賽前訓練的規劃。因此，建議台灣烘焙競賽委員會與台北市糕餅商業同業公會成立負責海外競賽代表隊事務的專職單位，整合富有地緣關係的台灣留學生們與在台簽訂合同的當地原料商，立即給予最有效率的協助與支持。按照以往參賽之經驗，選手參賽需要獲得多方的贊助與支持，共計約 200 萬新台幣。

3. 培訓時程(D1)

選手的賽前培訓往往需要耗費大量時間、資金與人力，但是訂定完整地賽前培訓時程是必不可少的。雖然國際性競賽四年舉辦一次，有充裕的時間進行事前的規劃與專業技能強化的準備，但仍考驗著選手在訓練期間面對的壓力與執行力。依台灣代表隊獲獎之經驗來看，賽前培訓時程與培訓方案至關重要，因此應制定嚴格的培訓計劃。

4. 溝通協調(B3)

烘焙師傅每天面對著麵團長時間工作，加之需要完成時間急迫的製作程序，導致烘焙師傅普遍不善與人溝通，表達本意。當成為國際競賽選手之後，在培訓期間無法有效清楚地跟教練溝通訓練內容，而後就會影響競賽成績。然而缺乏協調溝通能力時，選手亦不容易和後勤團隊達到協調同步的默契，當選手正式參與國際競賽時，自然也很難與團隊其他成員形成默契，得不到應有的後盾支援，最後與獎盃擦身而過，影響深遠。因此，選手應保持長期平和、健康的心態，在訓練中慢慢培養出自信心與成就感，並樹立“為國家榮譽而戰”的自豪感，落實紮實的培訓計畫，放下眼高手低的身段，切莫過於理想性，導致方案難以執行。同時，參賽團隊應採開放式的交流方式，讓競賽選手單純化；選手唯一需要專注的是自身專業技能的提升。為每一位參賽選手提供一位具專業背景的烘焙師傅與其搭配，協助其整理、歸納與分析實用資訊，將實用資訊轉化為烘焙業中常用的術語，使選手容易理解與接受，達成上下一致性的訓練與團隊合作的默契。

5. 生涯規劃(B5)

在台灣，國際性選手的生涯規劃是最不被支持與保障的。當前的機制只有錦上添花而沒有雪中送炭，過去投入在選手身上的寶貴資源被大量白白浪費。獲獎選手對於眼前目標的不確定性，會對未來的市場發展產生負面影響。因此懇請「台灣區烘焙競賽委員會」成立烘焙競賽代表隊選手聯誼組織，目的是分享選手競賽生涯規畫的經驗與建議，讓後期選手們能明確全盤的生涯規劃且無後顧之憂，專心於國際競賽，為選手在未來提供一個更為適合的人生方向選擇。

針對上述分析並結合專家建議，本文特制定了為期一年的培訓時程安排表，如表 8 所示。由培訓內容來看，八項關鍵準則與培訓計劃過程皆有非常緊密的關聯。

表 8 培訓時程安排表

Table 8 Training schedule

時間分配 Time allocation	培訓內容與目的 Training content and purpose	與關鍵準則的關聯 Relationship with key criteria
第 1 個月 1st month	確定取得參賽資格。 Getting the qualification for the competition.	A4、B1、D1、D3
第 1 個月-第 3 個月 1st-3rd months	選手構思參賽作品雛形 Contestant conceive of the prototype of entry.	A4、B1、B3、D1、D3
第 3 個月-第 5 個月 3rd-5th months	第一次會議：參賽選手與教練見面，以後每 一個月召開一次會議。 The first meeting: Contestant meets with the coach. After that, the meeting will be held once a month.	A4、B1、B3、B5、C3、D1、 D3、D4
第 5 個月-第 8 個月 5th-8th months	參賽作品雛形繪圖。 Drawing the prototype of entry.	A4、B1、B3、C3、D1、D3
第 8 個月-第 9 個月 8th-9th months	按照繪圖製作成品，每天將成品製作一次，時 間控制為 8 個小時。 Making the finished product according to the drawing once a day. The time is controlled by no more than 8 hours.	A4、B1、B3、D1
第 9 個月-第 12 個月 9th-12th months	上半月按照參賽時間進行製作，嚴格將時間控 制在參賽時間內，下半月努力提升製作速度。 During the first half of the month, contestant makes the product strictly in accordance with the competition time. Then during the second half of the month, contestant makes effort to speed up.	A4、B1、B3、D1
第 12 個月 12th month	正式參賽。 Officially participating in the competition.	A4、B1、B3、B5、C3、D1、 D3、D4
參賽後 After the competition	職業生涯的發展與規劃。 Career developing and planning.	B1、B5、C3、D1、D3

伍、研究限制與未來研究

雖然運用專家訪談配合 DANP 方法解決多準則決策問題已經彌補了很多其他方法的缺陷，但是此研究尚存在一些不足與限制。首先，由於 DANP 方法需要專家填答大量繁瑣的問卷，會佔用專家大量的經歷與時間，需要專家團隊的極力配合，因此是否可以運用其他簡化的多準則決策方法是值得思考的，諸如德爾菲法與灰關聯分析之結合。第二，受訪專家團隊全部來自於台灣，因此，本文所提出之管理意涵，可能僅限於提供台灣參賽選手之參考。因此，在後續的研究中，可努力收集外國參賽選手之經驗資料；或於國際競賽時，當場請國外獲獎參賽選手填答問卷，以提高本研究之國際適用性。最後，由於本文所選議題具特殊專業性，因此在參考文獻取得方面存在較大的困難，能夠參考之期刊論文資料非常有限，因此本文作者將持續關注國內外關於此議題之最新研究成果，精進參考文獻，努力提升本文之學術價值。

參考文獻

- 朱瓊芳，(1987，10月28日)，烘焙人才從哪兒來？經濟日報，A9版。
【Chu, C.-F. (1987, October 20). Where do baking talents come from? *Economic Daily News*, pp. A9.】
- 吳寶春，(2010)，吳寶春的味覺悸動，台北：時報出版。
【Wu, P.-C. (2010). *The taste throbbing of Wu Pao-Chun*. Taipei, Taiwan: China Times Publishing.】
- 邱馨儀，(2010)，原料飆，食品業下季恐爆漲價潮【線上資料】，來源：<http://blog.ibfc.com.tw/modules/tadnews/index.php?nsn=3467> [2015, March 16]。
【Chiu, H.-Y. (2010). *The cost of raw materials is rising and the food industry is likely to rise in the next quarter*. Retrieved March 16, 2015, from <http://blog.ibfc.com.tw/modules/tadnews/index.php?nsn=3467>.】
- 林秀卿，(2011)，中華職棒選手攻擊表現、勝率及得分之關係，大專體育學術專刊，100，190-195。
【Lin, H.-C. (2011). Relationships among offense performance, winning average and gaining points in Chinese professional baseball players. *College sports academic magazine*, 100, 190-195.】
- 林倩綾，(1997)，我國國際技能競賽選手參賽經驗之研究，國立台北科技大學技術及職業教育研究所未出版之碩士論文。
【Lin, C. L. (1997). *A study on the experience of the world skills competitor of in Taiwan*. Unpublished master thesis, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan.】
- 林璿珍，(2011)，星光大道：工業設計師成名要素個案研究，國立台北科技大學創新設計研究所未出版之碩士論文。

- 【Lin, H.-C. (2011). *Superstar avenue: Case studies on becoming famous industrial designers*. Unpublished master thesis, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan.】
- 高淑品，(2010)，國際廚藝技能競賽選手創造思考歷程之研究，國立台北科技大學技術及職業教育研究所未出版之碩士論文。
- 【Kao, S.-P. (2010). *A study of the creative thinking process for international culinary competitors*. Unpublished master thesis, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan.】
- 許良仲，(2010)，技藝競賽選手涉入程度、學習動機對學習成效影響之研究—以高中職商業類科餐旅群為例，朝陽科技大學休閒事業管理系未出版之碩士論文。
- 【Hsu, L.-C. (2010). *A study of skill competitor' involvement, learning motivation and learning effectiveness - A case of textual skill processing for high school*. Unpublished master thesis, Chaoyang University of Technology, Taichung, Taiwan.】
- 陳暉詒，(2013)，烘焙業一條龍攻佔中國【線上資料】，來源：<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5050342> [2015, March 16]。
- 【Chen, C.-Y. (2013). *Baking industry integration occupied the Chinese market*. Retrieved March 16, 2015, from <http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5050342>】
- 陳寶雲，(2012)，技藝競賽關鍵成功因素之探討，國立中正大學企業管理研究所未出版之碩士論文。
- 【Chen, P.-Y. (2012). *Exploring critical success factors for skills competition*. Unpublished master thesis, National Chung Cheng University, Taipei, Taiwan.】
- 黃重發，(2010)，全國高級中等學校工業類科學生技藝競賽電腦修護工職種得獎相關因素之研究—以埔裡高工為例，國立彰化師範大學工業教育與技術學系未出版之碩士論文。
- 【Huang, C.-F. (2010). *Related factors of national competition computer repair workers of job senior secondary school science student art industrial winner - In Puli engineering case*. Unpublished master thesis, National Changhua University of Education, Changhua, Taiwan.】
- 黃璿芳，(2010)，影響高級中等學校商業類科餐旅職類技藝競賽選手獲獎因素之研究—以指導教師觀點為例，國立彰化師範大學工業教育與技術學系未出版之碩士論文。
- 【Huang, S.-F. (2010). *A study on the factors in affecting contestants to win the skill race in the category of hospitality and tourism among senior high school business divisions – Taking the points of view of guidance teachers as an example*. Unpublished master thesis, National Changhua University of Education, Changhua, Taiwan.】
- 曾雪蓓，(2010)，大台中麵包店半年暴增 60 家，「吳寶春效應」法國風拼日本風【線上資料】，來源：<http://www.appledaily.com.tw/appledaily/article/headline/20100809/32724319/> [2015, March 16]。
- 【Tseng, S.-C. (2010). *Bakeries increased by 60 in six months in Taichung, French cuisine are more popular than Japanese style, influencing by Wu Pao-Chun*. Retrieved March 16, 2015, from <http://>

www.appledaily.com.tw/appledaily/article/headline/20100809/32724319/】

楊千慧，(2012)，歐式麵包在台灣發展之初探(1962~2011)，國立高雄餐旅大學台灣飲食文化產業研究所未出版之碩士論文。

【Yang, C.-H. (2012). *A preliminary study of the development of "European Bread" in Taiwan (1962~2011)*. Unpublished master thesis, National Kaohsiung University of Hospitality and Tourism, Kaohsiung, Taiwan.】

楊筱琳，(2005)，影響烘焙創意因素之探討研究，國立台灣師範大學人類發展與家庭學系未出版之碩士論文。

【Yang, H. L. (2005). *A study of creative baking connotation*. Unpublished master thesis, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

劉於翔，(2014)，排隊名店佳德鳳梨酥年賣 7 億驚爆虧損【線上資料】，來源：<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20140912003494-260402> [2015, March 16]。

【Liu, Y.-S. (2014). Chia Te pineapple pastry annual sales of about 700 million NT dollars, but they have serious losses. Retrieved March 16, 2015, from <http://www.chinatimes.com/realtimenews/20140912003494-260402>】

蔡武光，(2011)，工科技藝競賽指導教師領導行為與領導效能關係之研究，國立彰化師範大學工業教育與技術學系研究所未出版之碩士論文。

【Tsai, W. K. (2011). *Relationship between mentor teachers' leadership behaviors and leadership effectiveness in industrial related skills competition*. Unpublished master thesis, National Changhua University of Education, Changhua, Taiwan.】

謝佳珍，(2012)，幸福點心計畫，盼出更多吳寶春【線上資料】，來源：<https://tw.news.yahoo.com/%E5%B9%B8%E7%A6%8F%E9%BB%9E%E5%BF%83%E8%A8%88%E7%95%AB-%E7%9B%BC%E5%87%BA%E6%9B%B4%E5%A4%9A%E5%90%B3%E5%AF%B6%E6%98%A5-033617756--finance.html> [2015, March 16]。

【Hsieh, C.-C. (2012). *Happiness dessert project, hope more Wu Pao-chun*. Retrieved March 16, 2015, from <https://tw.news.yahoo.com/%E5%B9%B8%E7%A6%8F%E9%BB%9E%E5%BF%83%E8%A8%88%E7%95%AB-%E7%9B%BC%E5%87%BA%E6%9B%B4%E5%A4%9A%E5%90%B3%E5%AF%B6%E6%98%A5-033617756--finance.html>】

Hu, Y.-C., Chiu, Y.-J., Hsu, C.-S., & Chang, Y.-Y. (2015). Identifying key factors of introducing GPS-based fleet management systems to the logistics industry. *Mathematical Problems in Engineering*, 2015, 1-14. doi: 10.1155/2015/413203

Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of Marketing*, 10(1), 77-79. doi: 10.2307/1250495

Saaty, T. L. (1996). *Decision making with dependence and feedback: The analytic network*

process. Pittsburg, PA: RWS Publications.

Tzeng, G.-H. & Huang, J.-J. (2011). *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. London, UK: CRC Press.

Yang, Y.-P. O., Shieh, H.-M., Leu, J.-D., & Tzeng, G.-H. (2008). A novel hybrid MCDM model combined with DEMATEL and ANP with applications. *International Journal of Operations Research*, 5(3), 160-168.

附錄 專家群體背景

Appendix The background of experts group

專家代號 Expert code	獲獎紀錄 Awards records
A	<ul style="list-style-type: none"> • 1996 年首屆全國創意蛋糕比賽金牌 1996 National Creative Cakes Competition Gold Medal • 2001 年臺北國際烘焙工業展蛋糕裝飾比賽銀牌 2001 Taipei International Baking Industry Exhibition Cake Decorating Competition Silver • 2001 年馬來西亞第八屆國際美食沙龍烹飪大賽 Pastry showpiece 組特優金牌(超金) 2001 Eighth Malaysia International Food Salon Cooking Competition Pastry Showpiece Group Premium Gold (super gold)
	<ul style="list-style-type: none"> • 2005 年中華美食展世界廚藝邀請賽金鼎獎 2005 Chinese Culinary Exhibition Invitational World Cuisine GTA • 2006 年世界盃麵包大賽台灣區選拔賽冠軍 2006 Coupe du Monde de la Pâtisserie - Taiwan Selection Gold • 2007 年世界盃麵包大賽亞洲區選拔賽冠軍 2007 Coupe du Monde de la Pâtisserie - Asia Selection Gold
	<ul style="list-style-type: none"> • 2008 年世界盃麵包大賽決賽團體銀牌~藝術麵包個人優勝 2008 Coupe du Monde de la Pâtisserie -Team Silver and Art Bread Winner
B	<ul style="list-style-type: none"> • 2006 年 第 36 屆全國技能競賽麵包製作金牌 2006 36th National Skills Competition –Bread Gold • 2007 年 第 39 屆國際技能競賽麵包製作銀牌 2007 39th International Skills Competition -Bread Silver • 2009 年 香港國際廚藝競賽現場麵包製作特金 2009 Hong Kong Culinary Competition- Bread Gold
	<ul style="list-style-type: none"> • 2011 年 第三屆法國世界麵包大賽甜麵包項目特別獎 2011 Coupe du Monde de la Pâtisserie - Bread Special Award • 2016 年 法國世界麵包大賽亞軍 2016 Coupe du Monde de la Pâtisserie Silver
	<ul style="list-style-type: none"> • 2007 年 第 37 屆全國技能競賽麵包製作金牌 2007 National Skills Competition –Bread Gold • 2009 年 香港國際廚藝競賽現場麵包製作特金 2009 Hong Kong Culinary Competition- Bread Gold
C	<ul style="list-style-type: none"> • 2007 年 第 37 屆全國技能競賽麵包製作金牌 2007 National Skills Competition –Bread Gold • 2009 年 香港國際廚藝競賽現場麵包製作特金 2009 Hong Kong Culinary Competition- Bread Gold

烘焙業界
Baking
industry

烘焙業界 Baking industry	C	<ul style="list-style-type: none">• 2009 年 香港國際廚藝競賽現場麵包製作最佳團體獎• 2014 Coupe du Monde de la Pâtisserie Silver• 2014 年 世界麵包大賽銀牌暨藝術麵包類首獎• 2014 Coupe du Monde de la Pâtisserie - Art Bread Gold
教育學界 Education scholars	D	學生榮獲全國技能競賽全國第三名 National I Skills Competition Third
	E	學生榮獲全國技能競賽全國第五名 National Skills Competition Fifth
	F	學生榮獲全國技能競賽北區金牌 National Skills Competition Gold