

應用品質機能展開法探討龍舟競賽 節慶活動與國際接軌之研究

林士彥¹、陳朝鍵^{2*}、楊律霆³

【摘要】 根據世界觀光組織表示觀光旅遊已成為許多國家外匯收入的主要來源之一，不僅透過觀光交流展現一國的人文內涵與經濟實力，亦對改善整體環境與提升國家文化素質助益非淺。節慶活動可以帶動活絡地方發展，而端午節是國人所重視的傳統節慶之一，尤以龍舟競賽視為傳承端午節的節慶活動，更躍上國際亮點吸引觀光客目光慕名前來觀賞參與活動競賽。有鑑於此，本研究在節慶活動龍舟競賽的實境下，應用心智圖(Mind Map)有效整合顧客心聲，導入品質機能展開(Quality Function Deployment, QFD)，取得品質技術優先順序，探討龍舟競賽推向國際之可行方案。研究結果獲致「舉辦比賽」、「龍舟整體設計」、「國際賽事接軌」、「訓練場地」和「環境設施」等五項為改善服務品質之重點方向，並依據提出節慶活動龍舟競賽傳統與國際接軌之管理意涵和船體設計意涵提出建議方案，管理意涵包含「全民參與場地的規劃」、「國際競賽場地的配置」、「划船競技教育館的設置」。船體設計意涵包含「船頭藝術裝置與船體材質外型改良」、「傳統結合西式划船」，據此提供主辦賽會單位落實節慶活動國際化並取得國際競賽佳績。

關鍵詞：節慶活動、龍舟競賽、心智圖(Mind Map)、品質機能展開法(Quality Function Deployment, QFD)。

¹國立暨南國際大學餐旅管理學系 教授兼系主任

^{2*}亞洲大學休閒與遊憩管理學系 副教授；通訊作者(peter72@asia.edu.tw)

³亞洲大學國際企業學系 碩士

壹、緒論

二十一世紀是「國際觀光產業」致富的時代，根據世界觀光組織(World Tourism Organization, WTO)(2012)預估旅遊觀光人數逐年增長，從 2010 年 10.06 億人次 成長至 2020 年 15.61 億人次，約佔全球人口數的 1/5，平均年成長率達 4%，世界各國無不致力發展觀光旅遊成為二十一世紀的明星產業。觀光旅遊除了帶來商機獲致更多收益，相關活動也可讓民眾在工作之餘從事休閒育樂活動，平衡忙碌的生活。為加強觀光旅遊產業之發展，交通部觀光局(2012)提出「二十一世紀台灣發展觀光新戰略」，宣示營造台灣本土、生態、三度空間的優質觀光發展新環境。施政重點為輔導「12 項具發展潛力之地方民俗活動」，提升地方節慶活動(Festival)規模國際化，並與周邊景點配套推廣，據此全國各地縣市政府皆積極從事各項觀光旅遊活動之推廣，以吸引更多國內外的觀光客到當地觀光旅遊，創造地方更多商機。透過規劃的節慶活動確實能助於觀光旅遊的發展，Watt(1998)從實務觀點認為節慶活動可以增加當地觀光收入、當地知名度、工作機會增加，並加強地方建設來吸引更多遊客來到此地觀光。劉大和(2001)指出藉著節慶活動可以在短時間內吸引大量的遊客，能讓遊客在當地停留時間加長，增加當地經濟效益。端午節是台灣傳統三大節慶之一，是交通部擬定重點輔導具發展潛力提昇地方吸引力民俗活動，而龍舟競賽(Dragon Boat)更是端午節慶代表性活動。龍舟不單是傳統中華文化，發展出來的龍舟競賽已成為體育競賽項目，2006 年國際輕艇總會(International Canoe Federation, ICF)在台灣高雄舉辦「2006 ICF 世界龍舟錦標賽」推廣龍舟競賽成為國際體育項目。2009 年高雄世界運動會(The World Games 2009)龍舟也成為競賽項目之一。

國際龍舟競賽能結合端午節慶，不僅使龍舟競賽更為熱鬧，讓國外來台參與比賽的選手們瞭解我國的傳統文化，創造更多的觀光旅遊機會，並讓龍舟競賽更能推向國際，使全球各地瞭解台灣民俗文化意涵。經濟部科技顧問室(1992)研究報告指出龍舟競賽面臨安全性、船體性能和公平性及規則等幾項問題，(1)安全性：參與選手的安全應變能力與知識以及龍舟船體穩定度。(2)船體性能：龍舟的外型及輕質材料改良減少水流阻力；(3)公平性及規則：臺灣的龍舟外觀、規則、尺寸、材質及設備皆有所不同，至今臺灣的龍舟仍無統一的規格(蔡國進，2009)。因此本研究擬從選手安全認知、龍舟船艇結構、龍舟船體搭載人數、船槳配置以及競賽規則的修訂等問題探討龍舟競賽的改善修正，此為本研究動機之一。

龍舟競賽的過程中，最瞭解競賽應選手、教練專家莫屬，因此競賽品質好壞，參與選手的心聲應是大會須重視的課題。過去服務品質一直是扮演著維持顧客滿意的角色，掌握著顧客的滿意程度，進而改善不滿意的部分。本研究為了取得龍舟競賽選手需求的完整性，運用具備上放射性思考心智圖(Mind Map)來達到蒐集整合顧客心聲(Buzan, 1993；孫易新，2004)，再將心智圖蒐集到顧客心聲導入品質機能展開(Quality

Function Deployment, QFD)可以有效強化顧客需求品質要素。林士彥(2005；2006)指出 QFD 是改善品質的有效工具，藉由品質屋的結構將顧客的心聲轉換品質技術，進一步設計產品或服務系統。QFD 經由關係矩陣求得品質技術優先順序而進行改善，在資源有限情況下，排定執行解決問題方案順序，有助於組織達到最大效益(林士彥、陳冠仰，2007；陳朝鍵等人，2011)。有鑑於此，為提增台灣傳統重要節慶民俗活動之國際吸引力，推廣發展龍舟競賽成為國際體育項目，進行龍舟競賽各相關賽會國際實務改善建議，據此提供主辦賽會單位落實以取得國際競賽佳績是為當務之急，此為本研究動機之二。

本研究在節慶活動龍舟競賽的實境下，運用品質機能展開法(QFD)，藉由對瞭解選手的需求差異，探討龍舟競賽推向國際之可行方案。綜合上述研究動機，本研究提出二項研究目的：(一) 應用心智圖蒐集顧客心聲了解節慶活動龍舟競賽現況；(二) 運用品質機能展開之模式，將顧客心聲導入轉換為品質技術，進行品質屋關係矩陣運算獲致執行之優先順序，作為龍舟競賽與國際接軌賽會之改善方案，據此提供主辦賽會單位落實以取得國際競賽佳績。

貳、文獻探討

一、節慶活動

Bullaro and Edginton(1986)認為節慶活動是利用社會的氣氛來帶動休閒體驗，使遊客獲得趣味、刺激、愉悅、及社會互動，將人情味、和諧的人際關係融入節慶風俗之中。游瑛妙(1999)指出節慶活動或是慶典(Festival)與市集(Fair)、事件(Event)、大型事件(Mega-Event)和特殊事件(Hallmark Event)等名詞具有相同的性質，經常被相互使用。Festival 常被用來泛指一般具有主題性公開慶祝活動。Fair 是屬展售會或交易會，具有商業交易的市集性質。Event 是經過特別安排，具有單一性質、目標時間較短的活動。Mega-Event 屬於大型世界級的活動，必須投入大量經費、同時也帶來可觀的經濟效益。Hallmark Event 每年在一定的時間內固定舉辦一次的活動，提高地區的觀光知名度、以提高經濟收入。

Getz(1991)認為節慶是組織運作及贊助者之下所形成的一次性或非經常性的活動。同時，節慶活動是妥善利用獨特的文化及景觀上的優勢，再藉由適度的包裝、淨化、創新、及復古的活動慶典，可藉著節慶活動來加強本身形象及主題(吳淑女，1995)。節慶活動蘊藏了豐富與多樣性，它不但需要志工的幫忙，同時也需要贊助者的援助相互結合(Jackson, 1997)。就實務觀點，Watt(1998)指出節慶活動的舉辦增加當地觀光收入、當地知名度、工作機會增加、並加強地方建設以吸引更多遊客來到此地觀光。以觀光功能而言，節慶活動可在短時間內吸引大量遊客、延長遊客在當地的旅遊時間、增強地方經濟繁榮、強化地方觀光之形象(王育群，1999；劉大和，2001)。綜合以上的論點，節慶活動具有豐富性的文化，經過設計與規劃，可使大家獲得更多的文化知

識上的力量，藉由著遊客在當地的消費，也帶動著經濟上的效益。

二、龍舟競賽

中華民族以多樣性的傳統節慶而聞名，根據《通勝》載錄一年中最少有 9 個主要節日、24 個節氣和 140 多個節誕(陳柏洲、簡如邠，2004)。龍舟競賽是中華民俗節慶活動中具有團體性的運動賽事。陸家驥(1996)和柯政良(2001)指出龍舟競賽有四個特色：長久的歷史背景、具備傳統習俗、強調團隊精神和奪標。早期的龍舟競賽屬於區域性族群活動，現在已經邁向規範、科學、制度、國際化的世界運動競賽項目之一。

國際龍舟聯合會(International Dragon Boat Federation, IDBF)與國際輕艇總會(ICF)是龍舟最大的兩個協會，專門訂定規則、舉辦比賽。龍舟競賽除了國內競賽亦有國際競賽舉辦，根據主辦單位、地點不同，槳手的人數還有龍舟船體的大小和水道長度都會有所不同。龍舟國際競賽規則是由國際輕艇協會(ICF)所訂定，規則以競速賽為主去除奪標手，人員配置有槳手、鼓手與鑼手以及舵手(國際輕艇協會，2012)。大型龍舟每隊槳手 18 至 20 人、舵手、鼓手和 4 名替補槳手。小型龍舟每隊槳手 10 人、舵手、鼓手和 2 名替補槳手。余鑑紘(2006)指出要讓龍舟划的更快，必須要有最大的合力，此合力來自於每位成員的基本技巧、動作一致性、配速以及默契等。Smith and Spinks (1995)和楊漢琛、柯正良(2000)從運動生物力學的觀點分析一般選手和優秀划船選手彼此之間的差異性，結果顯示運動表現與划槳者力量輸出、協調性與彼此間的默契等有極大相關，不同程度選手間有顯著的差異性。現今划槳姿勢分為跪姿、坐姿兩種，跪姿划槳速度較快，但容易發生因重心不穩而跌入水中的意外，所以現在國際賽事皆以坐姿划槳為比賽的方法(蔡憲宗，2005)。台灣 2006 年在高雄舉辦第一屆國際龍舟錦標賽，是由國際輕艇總會(ICF)舉辦，2009 年高雄世界運動會龍舟也成為競賽項目之一。龍舟競賽吸引各國來台參加比賽，增進各國龍舟競賽的交流，儘管各國的風俗民情不同，但龍舟競賽逐漸邁向專業化、體制化等方向(范良誌、李奇隆，2008)。

三、心智圖(Mind Map)

心智圖法由英國心理學家博贊(Tony Buzan)1970 年代提出一種全腦思考的方法，為了改變條列式的思考邏輯，而以擴散式思考模式呈現，具有水平與垂直思考的特性，讓大腦思緒自由放射與聯想，以產生創意，而擴散式思考又稱放射性思考(Radiant Thinking)，其意謂將思考中心點向外放射思考(Buzan, 1993)。孫易新(2004)認為心智圖是一種透過聯想水平思考與垂直思考將資訊系統化整合的一種方法，可以增加資料累積速度，並且將資料依據彼此關聯性加以分類管理，使資料、應用更有系統化，增加大腦運作的效率。「不創新，便落後」思維模式代表 21 世紀已是邁入講求速度與品質的即時經濟(Now Economic)時代，市場多元化的發展下，造成運用資源與蒐集顧客

心聲並整合資源的方法，將成為企業成功的關鍵因素(陳永隆、莊宜昌，2004)。

蒐集顧客心聲的方式很多，Bicknell and Bicknell (1995)整理出問卷調查(Questionnaire Survey)、意見表調查(Feedback Survey)、電話/郵件調查(Telephone/Email Survey)、田野調查(Field Study)、焦點團體(Focus Group Interview)、深度訪談(Depth Interview)、消費/保固紀錄(Consumer/Warranty Record)、雜誌、期刊、研究文獻(Magazine、Journals、Research Literature)等多元工具。但對於顧客所表達的感受有時過於抽象與模糊。因此為了可以讓顧客心聲能更加準確，對蒐集來的顧客心聲資料加以分類以便分析及應用，然而心智圖，透過訪談、問卷等蒐集方式，隨時掌握並整合出現在腦海的片段資訊(孫易新、陳資璧，2005)。使資源有效的整合，目前，已在企業界、學術界廣泛被使用，在腦力激盪、問題分析方面，都有創舉。在創新研發方面，王宣閔(2006)運用整合心智圖的觀念，可以精確地萃取顧客對於產品的隱性需求，並且集中有限的資源，找到更有效率的品產或技術；吳俊諺(2011)以心智圖應用於行動應用程式開發中成功的利用心智圖概念設計出手機的應用程式。諸多研究顯示心智圖能夠以放射性的思考模式幫助取得顧客的心聲，成功導入創新研發(孫易新、陳資璧，2005)，是有效率的整合顧客心聲進行開發的一種方法，因此本研究將以心智圖法探討整合出顧客心聲與重要度。

四、品質機能展開(Quality Function Deployment, QFD)

品質機能展開(QFD)是由赤尾洋二(Yoji Akao)與水野滋(Shigeru Mizuno)提出的品質工具(Sullivan, 1986；Bossert, 1991)。QFD 常被運用在製作開發產品理念，三菱重工的神戶造船廠首先運用 QFD 概念，接續運用於豐田汽車及其它廠商。QFD 運用品質屋(House of Quality)分析顧客心聲與產品品質特性，找出關鍵方法指導管理人員抓住重點有效管理，並避免產品產生矛盾，製造出顧客滿意之產品。品質屋運用矩陣方式展開顧客心聲，提出品質技術的要求(林士彥，2006；陳朝鍵等人，2011)，品質屋包含 6 個部份(一)顧客需求：置於左牆，列出顧客的心聲或者列出顧客對產品的全部需求。(二)顧客需求權重：設置於右牆，列出顧客需求的優先順序。(三)品質技術：設置於天花板，列出品質的技術術語。(四)關係矩陣：設置於屋內，標示顧客的需求或期望轉換成工程設計的特性。(五)品質技術優先順序：設置於地板，列出品質的技術術語的優先順序。(六)品質屋頂相關矩陣：美式品質屋的屋頂乃在探討品質技術之間矛盾問題，如圖 1 所示。

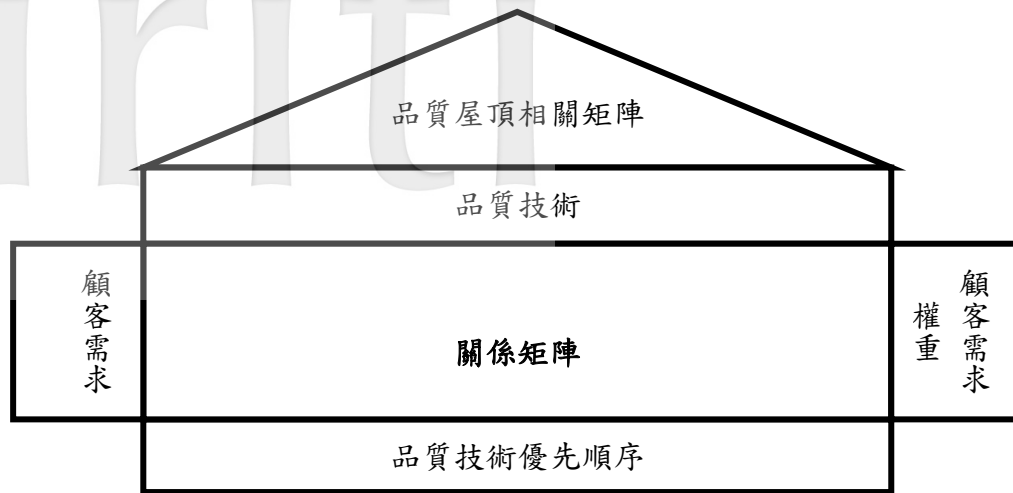


圖 1 品質屋

諸多學者研究認為 QFD 有別於其它只針對外部顧客需求的單向思考來解決服務品質上的問題，QFD 先行將外部顧客需求和企業組織之生產服務面形成溝通介面，再以系統整合探討各項服務品質改善策略的執行順序，使組織在資源有限的情況下，能夠選擇最重要的改善方案做優先處理，以回應顧客真正需求的品質(Sullivan, 1986；Bossert, 1991；Armacost et al., 1994；Bicknell and Bicknell, 1995；Jeong and Oh, 1998；Costin, 1999；Nagendra and Osborne, 2000；林士彥，2005；2006；林士彥、陳冠仰，2007；陳朝鍵等人，2011)。

參、研究方法

一、研究架構

本研究以專家訪談方式透過心智圖蒐集顧客心聲了解龍舟競賽現況，探求選手對龍舟競賽需求的重要程度排序，並應用品質機能展開系統結構化的方式進行整合，將顧客心聲導入 QFD 後，進行品質屋關係矩陣運算獲致龍舟競賽與國際接軌賽會之品質技術優先順序與改善方案，據此提供主辦賽會單位落實以取得國際競賽佳績，研究架構如圖 2。

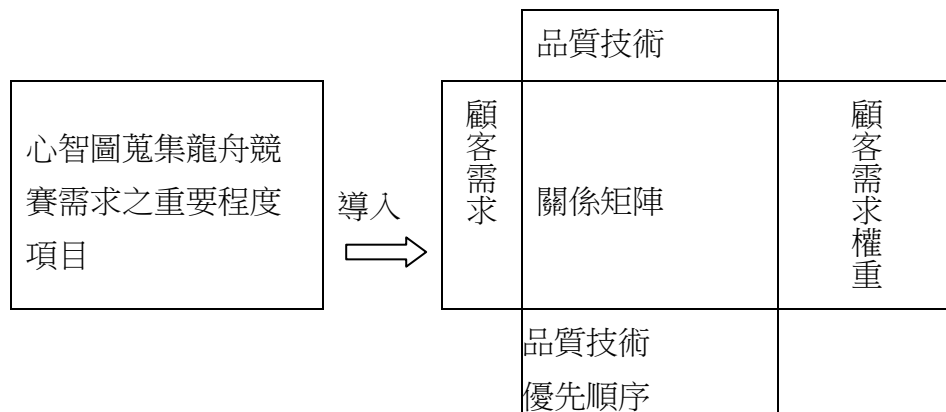


圖 2 研究架構

二、研究對象

本研究的對象為曾經參與過龍舟競賽的選手，目前參賽的選手大部分是體育相關的大專院校、警察消防等公部門相關人員，因此本研究邀請上述之研究對象透過專家訪談方式，取得選手、教練和專家對龍舟競賽之顧客心聲，訪談地點分布臺北、臺中、臺南等地區，透過臺北捷運龍舟社陳 OO 教練、林 OO 選手、徐 OO 選手；臺北某區警察分局葉 OO 警官、劉 OO 警官、張 OO 警官；逢甲龍舟社徐 OO 選手、林 OO 選手、張 OO 選手、林 OO 警官；臺南安平運河國際龍舟競賽陳 OO 選手、羅 OO 選手、張 OO 選手，從 2013 年 4 月初至年 6 月底陸續與 13 位選手、教練和專家訪談與問卷發放。

三、資料分析

(一)顧客需求探討

運用心智圖放射性思考方法，以專家訪談與問卷發放方式進行，蒐集選手、教練和專家之顧客心聲。

(二)品質機能展開

根據專家問卷訪談結果取得顧客心聲重要程度排序，並運用排序評量權重法(Rank Sum Weights, RSW)之逆排序方式計算顧客心聲的標準化權重(林士彥，2005；2006；林士彥、陳冠仰，2007；陳朝鍵等人，2011)。再經顧客心聲系統結構化轉換成品質技術、進行關係矩陣彙整運算，求得品質技術優先改善順序。根據品質技術優先順序的結果與專家進行討論，提供龍舟競賽主辦單位建議。

步驟 1：列出顧客需求(顧客要些什麼?)。本研究以曾經參與龍舟競賽選手和龍舟方面領域的教練、專家進行腦力激盪討論設計出訪談問卷的問項，共取得 22 題問卷問項，依李克特(Likert)五等量表「非常重要、重要、普通、不重要、與非常不重要」五個程度等級。發放給龍舟選手、教練和專家進行填答。

步驟 2：列出技術術語(如何達成需求?)。針對龍舟選手、教練和專家之需求，提出相對應的訓練與競賽規格。本步驟參考各類日常訓練競賽資料並與龍舟選手、教練和專家討論，列出龍舟競賽應有的品質技術。

步驟 3：發展選手、教練和專家顧客心聲與其相對應之技術術語間的關係，利用腦力激盪建構成關係矩陣。特別要重視參與者對龍舟競賽之需求以及推廣為國際競賽的技術規格，並決定這兩者的相互關係。一般多使用符號代表其關係之程度，◎代表關係密切、○代表關係普通、△代表關係薄弱、空格表示兩者沒有關係存在。為能將此種關係程度加以量化，諸多文獻定義◎= 9 分、○= 3 分、△= 1 分、空格= 0 分。這部分的重要性將影響日後訓練、競賽及國際推廣改善方案的優先順序，此步驟需花費 QFD 小組較多的溝通與討論。

步驟 4：決定顧客心聲重要度的優先順序。透過問卷調查的統計結果將選手、教練和專家之重要期望程度平均數大小作為顧客心聲之排序。利用排序評量權重法

(RSW)，得到選手、教練和專家的權重分數，公式如下：

$$W_i = \frac{n - o_i + 1}{\sum_{i=1}^n (n - o_i + 1)}$$

W_i = 第 i 項的權重，

o_i = 第 i 項的重要程度排序，

i = 顧客需求， $i = 1, 2, \dots, n$ 。 n 為顧客需求總項數，

j = 技術術語， $j = 1, 2, \dots, m$ 。 m 為技術術語總項數。

步驟 5：決定技術術語的優先順序。以加權平均法計算技術術語之絕對分數，亦即品質技術之重要性，計算公式如下：

$$a_j = \sum_{i=1}^n R_{ij} W_i$$

a_j = 第 j 項的技術術語的絕對分數，

R_{ij} = 顧客需求與技術術語間之關係的陣列內容，

W_i = 顧客需求重要程度權重。

肆、研究結果與分析

一、顧客需求探討

本研究藉由參與節慶活動龍舟競賽選手、教練和專家腦力激盪進行探討，以心智圖之放射性思考方式進行，獲致 22 項顧客心聲，並依照相關性分別歸類出 5 大構面「規則訓練」、「場地服務」、「選手權利」、「船體設計」、「國際推廣」，顧客心聲的心智圖如圖 3 所示。「規則訓練」包含訓練設備、龍舟船體人數、規則明確、場地符合國際標準和選手訓練與國際划船接軌 5 項。「場地服務」包含工作人員危機處理、會場指標明確、醫療設施、場地衛生、場地安全設施合格和舒適休息區 6 項。「選手權利」包含比賽獎金優渥、公平競爭、身心障礙選手需求服務、申辦保險和關懷選手身心理 5 項。「船體設計」包含座位符合人體工學、創新龍舟外形和外觀符合傳統 3 項。「國際推廣」包含邀請國際划船選手共同競賽、競賽結合公益活動和競賽熱鬧 3 項，如表 1 之顧客心聲項目。

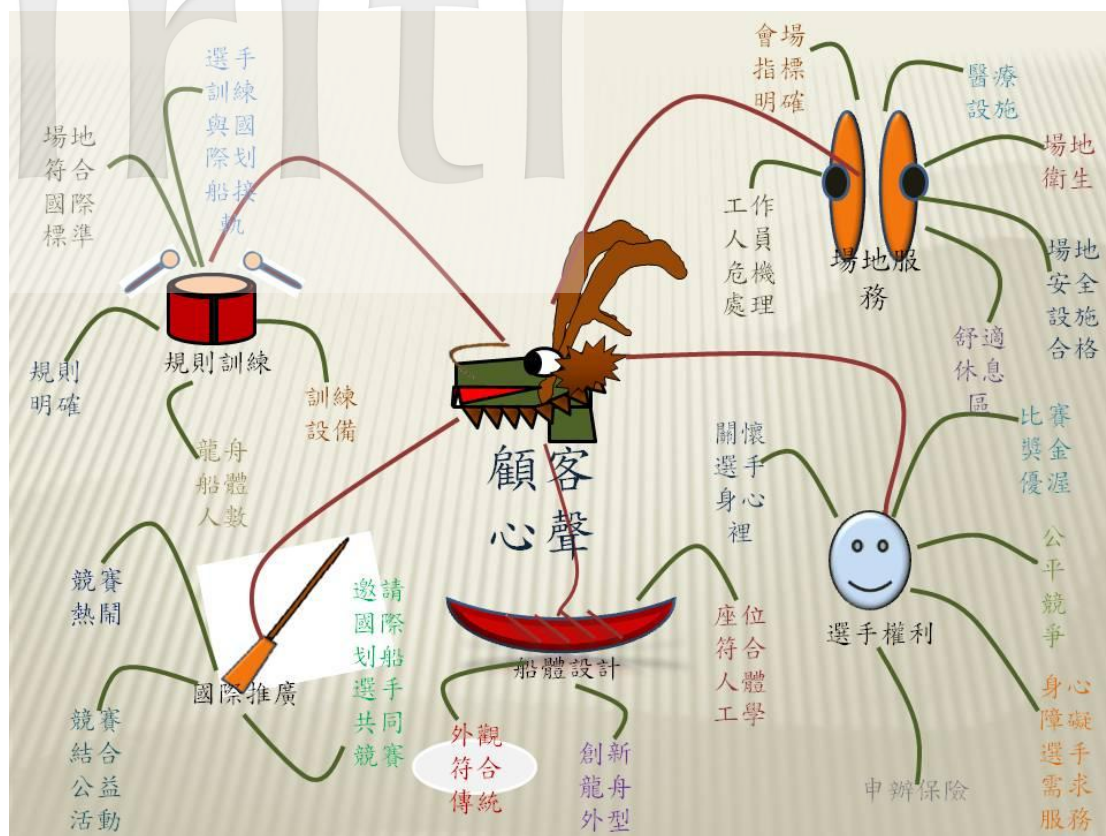


圖 3 顧客心聲之心智圖

表 1 龍舟競賽參與者之重要度排序及權重

顧客心聲	重要度排序	逆排序	標準化權重
選手訓練與國際划船競賽接軌	6	17	0.067
場地符合國際標準	8	15	0.059
規則明確	2	21	0.083
龍舟船體人數	17	6	0.024
訓練設備	1	22	0.087
會場指標明確	12	11	0.043
醫療設施	4	19	0.075
場地衛生	21	2	0.008
場地安全設施合格	13	10	0.040
工作人員危機處理	16	7	0.028
舒適休息區	11	12	0.047
比賽獎金優渥	10	13	0.051
公平競爭	9	14	0.055
身心障礙選手需求服務	19	4	0.016
申辦保險	15	8	0.031

關懷選手身心裡	14	9	0.036
創新龍舟外型	5	18	0.071
外觀符合傳統	18	5	0.020
座位符合人體工學	7	16	0.063
邀請國際划船選手共同競賽	3	20	0.079
競賽結合公益活動	20	3	0.012
競賽的熱鬧	22	1	0.004
總計	253	253	1

二、品質機能展開(QFD)

本研究運用前項的顧客心聲同時以腦力激盪繪製心智圖，探討出 17 項相對應的品質技術，依據相關性分別歸類統整出「比賽」、「推廣」、「設計」、「安全」和「場地設施」5 大構面。其中「比賽」包含規則和技術 2 項，「推廣」包含廣告宣傳、國際賽事接軌、基層訓練、划船文化館、和舉辦比賽 5 項，「設計」包含外觀設計符合傳統藝術和龍舟本體設計 2 項，「安全」包含關懷選手、服務人員和醫療設施 3 項，「場地設施」包含環境設施、訓練場地、安全標語、指示牌和盥洗室 5 項，品質技術心智圖如圖 4。

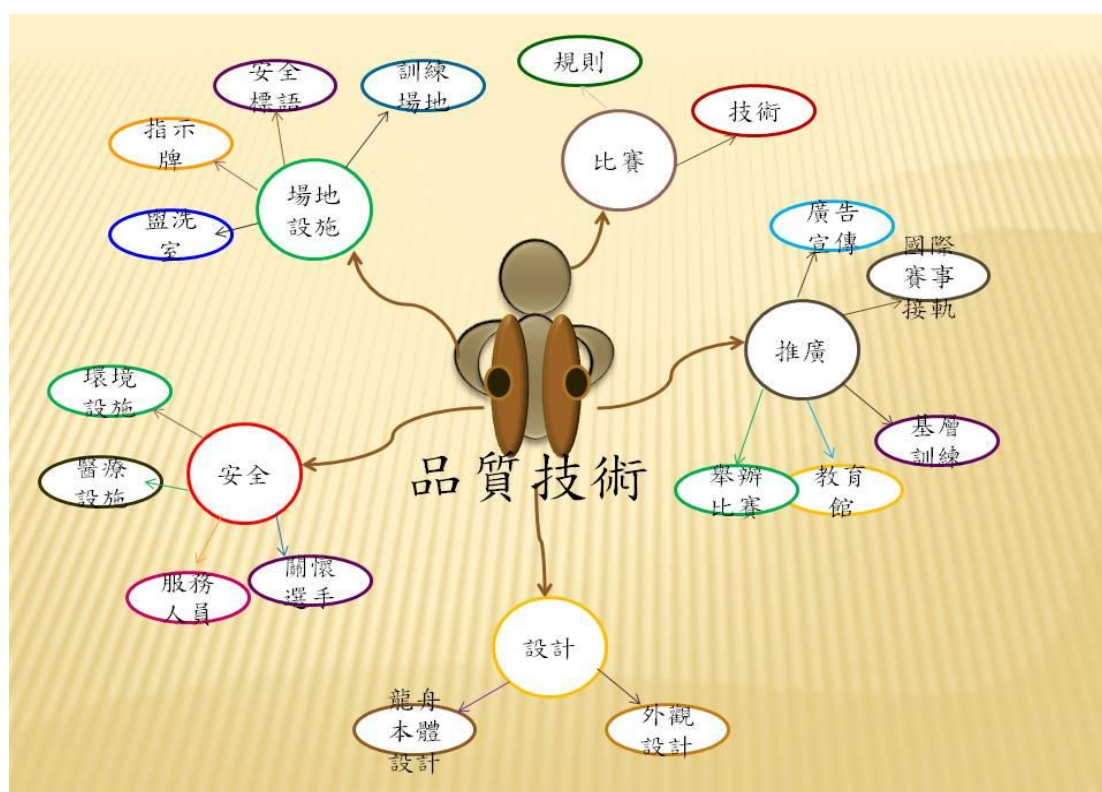


圖 4 品質技術之心智圖

品質屋關係矩陣是由顧客心聲以及品質技術展開組成，是描述兩者之間互相關聯程度，整合前述心智圖所歸納出顧客心聲與品質技術，再加入計算顧客心聲的標準化

權重導入品質屋，並與選手、教練和專家共同討論關係矩陣的相關配置，◎為高度相關(9 分)；○為中度相關(6 分)；△為低度相關(3 分)，根據高中低相關進行加權平均法計算獲致品質技術的優先順序，決定改善方案組織所需投入的資源配置。根據品質機能展開結果發現，前五名品質技術分別「舉辦比賽」、「龍舟整體設計」、「國際賽事接軌」、「訓練場地」和「環境設施」。因此將這五項為節慶活動龍舟競賽改善之重點方向，品質機能展開如表 2 所示。

表 2 品質機能展開

		品質技術																		
		比賽		推廣				設計		安全				場地設施				重要度 排序	標準 權重	
名稱	顧客心聲	技術	規則	廣告	國際賽事 接軌	划船文化 館	基層訓練	舉辦比賽	龍舟整體 設計	外觀符合 傳統藝術	觀懷選手	醫療設施	環境設施	服務人員	安全標語	指示牌	盥洗室			訓練場地
規則訓練	選手訓練與國際划船競賽接軌	○			◎		△	◎	◎									○	6	0.067
	場地符合國際標準		○		◎			◎	△				◎					◎	5	0.059
	規則明確		◎		○		◎	○											9	0.083
	龍舟船體人數		◎																7	0.024
	訓練設備	◎	△		○	◎	○											◎	8	0.087
場地服務	會場指標明確													○	○		◎	○	11	0.043
	醫療設施											◎	○		◎	△		○	12	0.075
	場地衛生							△					△		△	△	◎	△	2	0.008
	場地安全設施合格							△				○	○		◎	△		△	3	0.04
	工作人員危機處理											◎		◎		◎	△		4	0.028
	舒適休息區				△			△						◎				○	21	0.047
選手權利	比賽獎金優渥			△								○							13	0.051
	公平競爭		○																10	0.055
	身心障礙選手需求服務							○			◎	△		△					18	0.016
	申辦保險										◎	○							19	0.031
	關懷選手身心裡								◎	△	◎	○							20	0.036
船體設計	創新龍舟外型					○			◎	◎									14	0.071
	外觀符合傳統								◎										15	0.02
	座位符合人體工學	△																	17	0.063
國際推廣	要請國際划船選手共同競賽				○			◎											16	0.079
	競賽結合公益活動			◎															1	0.012
	競賽的熱鬧			△	◎														22	0.004
	品質技術絕對權值	1.047	1.392	0.163	1.964	0.843	1.075	2.237	2.048	0.251	0.9	1.264	1.436	0.397	1.043	0.474	0.213	1.881		
技術執行優先順序		9	6	17	3	12	8	1	2	15	11	7	5	14	10	13	16	4		

(資料來源：本研究整理)

伍、結論與建議

根據品質機能展開結果發現，本研究前五名之改善品質技術分別有「舉辦比賽」、「龍舟整體設計」、「國際賽事接軌」、「訓練場地」、「環境設施」等五項。此五項為改善龍舟競賽品質之重點方向，藉以提升龍舟競賽活動在國際運動競賽之地位。本研究將此重點歸類成管理意涵和船體設計意涵提出研究建議。管理意涵包含「全民參與場地的規劃」、「國際競賽場地的配置」、「划船競技教育館的設置」。船體設計意涵包含「船頭藝術裝置與船體材質外型改良」、「傳統結合西式划船」。茲敘述如下：

一、全民參與場地的規劃

依據品質技術改善方案第一優先為「舉辦比賽」，本研究建議在端午節節慶活動

龍舟競賽的場地分割成不同區域，將比賽依屬性不同分區進行，不同區域以外觀顏色做分類，例如將比賽水道分為藍場水道、紅場水道、綠場水道，根據水道設計不同色彩龍舟進行比賽，環境設施可設置一個大舞台為據點，並對選手休息室、訓練場地、醫療室、盥洗室合理分配。亦可在每一個地點設置指示牌與智慧型手機打卡功能做為結合，打卡時能清楚顯示所在的位置及場地地圖，讓參加的選手們能夠清楚自己所在何處。

二、龍舟本體設計與船體材質外型改良

改善方案第二優先為「龍舟整體設計」，本研究建議在端午節節慶活動龍舟競賽的傳統龍舟之龍頭其內的龍眼加裝節能燈飾，既可在夜晚中比賽，突出亮麗外型，也可以當成觀賞藝術品，吸引國際選手前來比賽或遊客的參與觀賞。再者應進行競賽龍舟船體材質的改良，龍舟船身因重量較重無法像西式划船一樣抬起船身，以龍舟和八人單槳有舵的西式划船比較，現今龍舟材質雖大部分以玻璃纖維做為材質維，相較於傳統型的龍舟重量已經明顯減重，但仍較於西式划船為重。建議改用西式划船碳纖維材質降低重量之外，10 人或 20 人的龍舟選手人數可參考西式划船的設計修改為 4 人或 8 人的龍舟船體，去除奪標手、鼓手及鑼手的人員，依照人數的不同調整龍舟船體長度進行比賽。龍舟競賽是以競速為主，參賽門檻降低了也不會因為人手不足而無法參加。另一方面比賽隊伍增加越多，賽事也會更加激烈，賽況就會更加精彩。

三、傳統結合西式划船

改善方案第三優先為「國際賽事接軌」，本研究建議在端午節節慶活動龍舟競賽的龍舟外觀進行改良設計，學習西式划船之船體創新傳統龍舟，創新之龍舟加裝僅具象徵性意義的龍頭與龍尾，做成可分割、可攜式的龍頭與龍尾且不影響船艇結構。其材質可應用現代高科技最輕材質材料於西式划船船艇，並將西式划船外形船身仿照龍舟外形上漆，龍舟外型不但符合傳統的藝術且可增進選手士氣，選手在練習或比賽時也可因需求上的不同做為組合與拆解。又因使用與國際西式划船相同之設備，在端午龍舟競賽訓練選手的同時亦培養一批西式划船選手。西式划船屬於奧運項目之一，搭配龍舟概念設計不僅增強奧運西式划船賽式準備的方法，與國際接軌促成龍舟競賽國際化，亦可增加比賽的可看性。

四、划船競技教育館的設置

改善方案第四優先為「訓練場地」，本研究建議在端午節節慶活動龍舟競賽代表性的場地，例如台南安平運河、台北碧潭和南投日月潭等地做為訓練場地，各地之訓練或競賽場地經常舉辦各項比賽，選手不僅能熟悉場地也能在競賽賽會中獲得佳績。另外也建議並在這些訓練或競賽場地的附近設置划船文化館，館內介紹國際和國內各式各樣的划船文化、划船競賽規則與訓練方式，透過節慶活動的觀光行銷，讓端午龍舟競賽宣傳推展到世界各地。

五、國際競賽場地的配置

改善方案第五優先為「環境設施」，本研究建議在端午節龍舟競賽設置龍舟和西式划船的訓練場地，而舉辦單位應注重國際上的宣傳以國際化的標準場地配置。舉辦單位可以參考研究國際舉辦節慶活動，擷取優點讓舉辦的龍舟競賽更加精彩，參與競賽的選手及觀賞的民眾亦能享受到最精彩的運動競賽賽會。

參考文獻

- 王育群。(1999)。活動節慶民俗，創造觀光新資源。臺北：揚智文化。
- 王宣閔。(2006)。整合心智圖、QFD、TRIZ 與專利之產品概念創新系統的研究與開發。朝陽科技大學工業工程與管理研究所未出版之碩士論文。
- 余鑑紘。(2006)。龍舟(dragon-boat)基本技巧，臺北：臺北端午文化季---臺北國際龍舟錦標賽。
- 吳淑女。(1995)。淺談慶典觀光與推展觀光之道。交通建設。42(9)，2-9 頁。
- 吳俊諺。(2011)。心智圖應用於行動應用程式開發之分析方法。逢甲大學資訊工程研究所未發表之碩士論文。
- 林士彥。(2005)。非營利組織服務品質改善之研究：以品質屋決策輔助模式分析臺北市立動物園教育中心。博物館學季刊。19(2)，65-84 頁。
- 林士彥。(2006)。應用品質機能展開法探討溫泉旅館服務品質之研究。觀光研究學報。12(3)，247-272 頁。
- 林士彥、陳冠仰。(2007)。國民旅遊卡特約商店服務品質之研究。服務業管理評論。3(1)，1-42 頁。
- 范良誌、李其隆。(2008)。臺灣地區龍舟運動之運作現況與未來發展。大專體育。9(6)，126-133 頁。
- 柯政良。(2001)。龍舟競渡發展之探討。大專體育。53 期，131-135 頁。
- 孫易新。(2004)。「心智圖思考法」。臺北：浩域企管。
- 孫易新、陳資璧。(2005)。心智圖法 Mind Mapper To Be。臺北：浩域企管。
- 陸家驥。(1996)。端午，臺北：臺灣商務印書館。
- 陳永隆、莊宜昌。(2004)。「知識價值鏈」。臺北：中國生產力中心。
- 陳柏州、簡如邠。(2004)。臺灣地方新節慶。臺北：遠足文化出版。
- 陳朝鍵、林士彥、周家豪。(2011)。應用品質機能展開進行大學校院體適能課程設計之研究。運動休閒餐旅研究。6(1)：79-94 頁。
- 游瑛妙。(1999)。節慶活動的吸引力與參觀者對活動品質的滿意度分析－以第十一屆中華民意會為例。臺中：臺灣省政府交通處旅遊局。
- 經濟部科技顧問室。(1992)。民俗船龍舟舶之研究及基準型龍舟之開發。臺北：經濟部科技顧問室。
- 楊漢琛、柯政良。(2000)。不同選手背景與教練領導行為、團隊凝聚力之相關研究－以輔仁大學龍舟隊為例。我國運動產業結構趨勢分析及運動管理教育研討會專刊，66-67 頁。
- 劉大和。(2001)。觀光與文化節慶－臺灣當前觀光發展重點，臺北：臺灣經濟研究院。
- 蔡國進。(2009)。臺灣民俗體育龍舟競渡之研究－以屏東東港為例。國立屏東教育大學

體育學系碩士班未出版之碩士論文。

蔡憲宗。(2005)。應用坐姿划槳力量測量器於國中龍舟選手之划槳力量分析。國立體育學院教練研究所未出版之碩士論文。

交通部觀光局。(2012)。http://admin.taiwan.net.tw/public/public.aspx?no=83

國際輕艇協會。(2012)。http://www.canoeicf.com/icf/

世界觀光組織。(2012)。http://www2.unwto.org/

Armacost, R. L., Compton, P. J., Mullens, M. A. & Swart, W. W. (1994). An AHP Framework for Prioritizing Customer Requirements in QFD: An Industrialized Housing Application. IIE Transactions. 26(4): 72-79.

Bicknell, B. & Bicknell, K. D. (1995). The Road Map to Reportable Success: Using QFD to Implement Change. Boca Raton, FL: CRC Press.

Bossert, J. L. (1991). Quality Function Deployment. A Practitioner's Approach. New York: ASQC Quality Press Inc.

Bullaro, J. J. & Edginton, C. R. (1986). Commercial Leisure Services: Managing For Profit, Service, and Personal Satisfaction. New York: Macmillan Publishing.

Buzan, T. (1993). The Mind Map Book. BBC Books.

Costin, H. I. (1999). Strategies for Quality Improvement. Fort Worth, TX: The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers.

Getz, D. (1991). Festivals Special Events and Tourism. New York: Van Nostrand.

Jackson, R. (1997). Making Special Events Fit in The 21st Century. Champaign: Sagamore.

Jeong, M. & Oh, H. (1998). Quality Function Deployment: An Extended Framework for Service Quality and Customer Satisfaction in the Hospitality Industry. International Journal of Hospitality Management. 17: 375-390.

Nagendra, P. B. & Osborne, S. W. (2000). Professional Service Marketing: A House of Quality Approach. Journal of Professional Service Marketing. 21(1): 23-43.

Smith, R. M. & Spinks, W. L. (1995). Discriminant Analysis of Biomechanical Differences between Novice, Good, and Elite Rowers. Journal of Sports Sciences. 13: 377-385.

Sullivan, L. P. (1986). Quality Function Deployment. Quality Progress. 19(6): 39-50.

Watt, D. C. (1998). Event Management in Leisure and Tourism. New York: Addison Wesley Longman.

Applying QFD to Explore Internationalization of Dragon Boat Race Festival

Shih-Yen Lin¹, Chao-Chien Chen^{2*}, Lu-Ting Yang³

Abstract Tourism industry has served as an effective medium for creating enormous wealth in 21st century. According to World Tourism Organization(WTO), tourism has been one of a major sources of revenue for many countries, not only creating business opportunities derived from leisure and entertainment but also presenting humanistic implications, economic strength and infrastructure modernization level of one country through tourism exchange that greatly benefits the improvement of overall environment and increases cultural attainment of one country. Among many alluring festivals which can boost local economic development, Dragon Boat Festival is a major festival for the Chinese people. Especially dragon boat race is embodied in an intangible cultural heritage of dragon boat festival that attracts international tourists to come one after another out of admiration for visit and participation. In view of this fact, this research aims to delve into the discussion with athletes, coaches and experts as well as explore the application of mind map to collect customer voice in the context of reality dragon boat race festival. This study has introduced quality function deployment(QFD) to obtain priority sequence of quality technology. Five inventive principles are obtained to make ameliorative suggestions for international competing units and athletes and help them to get better achievement in international tournaments. The five inventive principles are as follows “allocation of venue planning”, “international venue layout” and “establishment of rowing education center” in terms of management implication; design of “the head of the boat installed with light, amelioration for materials and length of the hull” and “dragon boat in western style rowing” in terms of hull design implication.

Keywords : Festival, Dragon Boat, Mind Map, Quality Function Deployment(QFD)

¹Professor and Head, Department of Hospitality Management, National Chi Nan University, Nantao, Taiwan

^{2*}Associate Professor, Department of Leisure and Recreation Management, Asia University, Taichung, Taiwan;
Corresponding author(peter72@asia.edu.tw)

³Master, Graduate Institute of International Business, Asia University, Taichung, Taiwan