

# 結合 QFD 和 TRIZ 於節慶活動服務 品質改善之研究

——以端午節龍舟競賽為例

林士彥\* 劉宏裕\*\*

莊世滋\*\*\* 洪崇彬\*\*\*\*

## 摘要

端午節是我國傳統三大節慶之一，龍舟競賽為端午節的主要節慶活動，划龍舟不單是過節的象徵，也是民俗文化的傳承。然而研究指出多數國民對於端午節慶與展覽的反應是「熱鬧有餘、精緻不足」，因此政府致力發展節慶觀光之下，提升民俗慶典節慶活動的服務品質更為觀光行銷努力的發展方向。有鑑於此，本研究先建構龍舟競賽的服務品質構面模式，導入品質機能展開 (Quality Function Deployment, QFD)，以系統化結構將參與遊客重視期望的顧客心聲，應用品質屋轉換成相關單位改善的作業程序的品質技術，再將優先順序的改善項目轉換萃思 (Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch, TRIZ) 進行矛盾矩陣運算，獲致更為有效的改善方案，以提升節慶活動的服務品質與滿意度，亦能再獲遊客對於龍舟競賽活動的持續喜愛與支持。

**關鍵詞：**節慶活動、龍舟競賽、服務品質、品質機能展開法 (QFD)、萃思 (TRIZ)

\* 林士彥，國立暨南國際大學觀光休閒與餐旅管理學系教授

\*\* 劉宏裕，明新科技大學休閒事業管理系副教授，E-mail: sport3872@gmail.com (通訊作者)

\*\*\* 莊世滋，國立彰化師範大學歷史學研究所助理教授

\*\*\*\* 洪崇彬，南開科技大學休閒事業管理系助理教授

## **Combining QFD and TRIZ in Research on Improving Service Quality for Festival Activities: Dragon Boat Races during Dragon Boat Festival**

*Shih-Yen Lin*<sup>\*</sup> *Hung-Yu Liu*<sup>\*\*</sup>

*Shih-Tzu Chuang*<sup>\*\*\*</sup> *Chung-Pin Hung*<sup>\*\*\*\*</sup>

### **Abstract**

The Dragon Boat Festival is one of Taiwan's three major traditional festivals and dragon boat races are the main activity associated with this festival. Dragon boat races are a symbol of the festival and an important part of popular cultural heritage. However, research has shown that most citizens believe the activities and displays during the Dragon Boat Festival are "lively enough but not refined enough". Therefore, with the government's commitment to develop tourism at major festivals, increasing the service quality of popular festival activities is an important element of tourism marketing efforts. In view of this, the present study first develops the dimensions of dragon boat race service quality using quality function deployment (QFD). House of quality (HOQ) provides a systematic structure that uses visitor testimonials about areas they view as important as the basis for improving the quality technology of operating procedures of relevant units. We then convert priority items for improvement into Teoriya Resheniya

---

\* Shih-Yen Lin, Professor, Department of Tourism, Leisure and Hospitality Management, National Chi Nan University

\*\* Hung-Yu Liu, Associate Professor, Department of Leisure Management, Minghsin University of Science and Technology

\*\*\* Shih-Tzu Chuang, Assistant Professor, Graduate Institute of History, National Changhua University of Education

\*\*\*\* Chung-Pin Hung, Assistant Professor, Department of Leisure Business Management, Nan Kai University of Technology

Izobretatelskikh Zadatch (TRIZ) and carry out contradiction matrix calculations to obtain more effective improvement programs, increasing the level of satisfaction with service quality for festival activities and ensuring the continued enjoyment of and support for dragon boat races among visitors.

**Keywords:** festival activities, dragon boat races, service quality, quality function deployment (QFD), Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch (TRIZ)

## 一、緒論

### (一)研究背景與動機

觀光產業是世界各國所重視的無煙囪工業，被視為是 21 世紀的明星產業。根據世界觀光旅遊委員會 (World Travel and Tourism Council, WTTC) 指出觀光產業在全球經濟發展上將扮演重要的角色。隨著國內產業結構改變，國民生活水準的提升，更加追求精神生活層面的閒適與滿足，加之全面實施週休二日，休閒遊憩已成為現代人生活的一部份，同時刺激國民旅遊市場的活絡，使得國內觀光旅遊需求與日俱增。2000 年行政院成立「國家永續發展委員會」，揭櫫「中華民國永續發展策略綱領」，明定政府應制定「觀光政策白皮書」。為加強觀光產業之發展，交通部提出「二十一世紀臺灣發展觀光新戰略」，宣示要營造臺灣本土、生態、三度空間的優質觀光發展新環境。繼之在 2002 年提出「觀光客倍增計劃」，整合公私部門力量與資源，以舉辦「旅行臺灣年」方式，營造友善繽紛旅遊環境，加強宣傳推廣，吸引國際觀光客來臺旅遊。為加速落實執行，交通部更研擬施政重點輔導 12 項具發展潛力之地方民俗活動，提昇地方節慶活動規模國際化，並與周邊景點配套推廣、加強國內外宣傳，吸引遊客參與。2010 年再以「觀光拔尖領航計畫」延續，以發展國際觀光，提升國內旅遊品質為重點。因此全國各地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，創造地方更多的商機。政府重點輔導 12 項具發展潛力之地方民俗活動中，端午節是我國傳統三大節慶之一，龍舟競賽更是代表性的慶祝活動。端午賽龍舟不僅是一項體育活動，更是文化傳承的民俗運動。<sup>1</sup>端午龍舟競賽除已是全國性的競賽活動，龍舟競

---

<sup>1</sup> 范良誌、李其隆，〈臺灣地區龍舟運動之運作現況與未來發展〉，《大專體育》，9.6(臺

賽在 1991 年透過許多國內外熱衷人士的推廣下成立國際龍舟聯合會 (International Dragon Boat Federation, IDBF)，經由國際龍舟聯合會 (IDBF) 和國際輕艇總會 (International Canoe Federation, ICF) 發展成為世界性的運動競賽，持續向全球推廣龍舟活動推向國際化，2006 年國際輕艇總會 (ICF) 在臺灣高雄舉辦「2006 ICF 世界龍舟錦標賽」推廣龍舟競賽成為國際體育項目。又 2009 年在臺灣高雄的世界運動會 (The World Games 2009) 龍舟為競賽項目之一。<sup>2</sup>由於各地的節慶活動皆具有其特殊觀光吸引力，當我們面對擁有如此無限發展潛力的旅遊市場，相關單位必須相互合作並發展適合的行銷策略妥善運用資源，吸引大量遊客取得市場競爭力。近年來各地方政府為配合中央提出的觀光發展計畫，無不致力發展具有當地特色的節慶活動。然而檢視地方政府為發展節慶活動而投下無數人力、物力及財力後，其有否獲得的成效？能否永續經營？答案卻常是令人疑慮的。吳淑女認為主要成因在於此類節慶活動的舉辦多流於「熱鬧有餘、精緻不足」的模式。<sup>3</sup>諸多節慶活動熱鬧的原因不外乎在短時間內聚集許多遊客與攤販，但卻未考量整體環境與設施容許量的限制。除此之外若干主辦單位擬定舉辦活動之績效指標是「遊客參與最大量」或「增加當地最大收入」的前提下，引進許多與節慶活動不相關的店家與攤販加入，甚而為討好某些群體的遊客而增添缺乏文化內涵的表演活動，導致一般遊客對於節慶活動的服務品質評價普遍不佳的現象。主辦者事前的準備工作不夠周延，不能費心探究大多數遊客的需求，甚且活動劃下句點後，也無後續審慎的績

---

北，2008.06)：126-133；張力可、黃東治、侯志輝，〈從大龍到中龍——香港龍舟運動文化歷程的一個歷史社會學視角〉，《運動文化研究》，11 (臺北，2009.12)：81-117；盧塞軍，〈民俗學視域下苗族獨木龍舟競渡文化研究〉，《運動文化研究》，24 (臺北，2014.06)：7-34。

<sup>2</sup> 臺北國際龍舟錦標賽，〈<http://2010dragonboat.tpec.edu.tw/bin/home.php>〉；International Dragon Boat Federation, 〈<http://www.idbf.org/>〉；International Canoe Federation, 〈<http://www.canoeicf.com/icf/>〉。

<sup>3</sup> 吳淑女，〈淺談慶典觀光與推展觀光之道〉，《交通建設》，42.9 (臺北，1993.09)：2-6。

效管理與檢討。Allen 等人<sup>4</sup> 和 Preston<sup>5</sup> 認為掌握遊客需求，是節慶活動規劃、管理與影響之成功關鍵。Jen 和 Hu<sup>6</sup> 提出服務品質是顧客是否願意再遊和重複消費的關鍵因素，若能提升服務品質，則會增加顧客滿意度與顧客再次消費的忠誠意願。有鑑於此，為使節慶活動能夠更為健全推廣，本研究認為掌握遊客需求，了解遊客期望服務與實際感受服務的差異，改善服務品質是提昇遊客滿意和忠誠的成敗關鍵。

過去服務品質一直扮演著維持顧客滿意和忠誠的角色，但當組織資源受限，而無法投入所有資源全面改善產品或服務時，此時能同步重視顧客需求與服務作業規劃的系統性工具——品質機能展開 (Quality Function Deployment, QFD)，受到學界與業界肯定，此項系統性工具能夠將顧客心聲 (Voice of Customer, VOC) 有效轉換成合適的技術需求，並且按照顧客對產品的要求來開發設計出產品或服務系統，更重要的是 QFD 能夠排列出優先改善的目標順序，有助於企業組織有效合理分配資源。<sup>7</sup> 當前 QFD 的運用皆著重於如何將顧客需求融入服務設計規畫，卻較忽略品質屋 (House of Quality) 屋頂所揭露品質技術相互之間關係的重要性。肇因於開發過程中遇到品質技術之間的嚴重衝突可能導致後續無法開發，因此有學者研究將 QFD 結合創新發明理論萃思 (Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch, TRIZ)，利用 TRIZ 提出的矛盾矩陣來補強品質技術衝突反應。<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> J. Allen, W. O'Toole, I. McDonnell, and R. Harris, *Festival and Special Event Management* (2nd ed.) (Milton: John Wiley and Sons, 2002).

<sup>5</sup> C. Preston, *Event Marketing* (2nd ed.) (New York: John Wiley & Sons, 2012).

<sup>6</sup> W. Jen, and K. C. Hu, "Application of Perceived Value Model to Identify Factors Affecting Passengers' Repurchase Intentions on City Bus- A Case Study of the Taipei Metropolitan Area," *Transportation*, 30.3 (August 2003): 307-327.

<sup>7</sup> J. L. Bossert, *Quality Function Deployment: A Practitioner's Approach* (USA: CPC Press, 1991).

<sup>8</sup> G. S. Altshuller, L. Shulyak, and S. Rodman, *The Innovation Algorithm: TRIZ, Systematic Innovation and Technical Creativity* (1st ed.) (Worcester: Technical Innovation Center Inc., 1999).

諸多研究應用 QFD 與 TRIZ 確實能有效的整合出創新設計方法。<sup>9</sup>爰此，本研究結合 QFD 和 TRIZ 於端午節龍舟競賽節慶活動服務品質改善，以參與節慶活動的遊客為研究對象，探究節慶活動的服務品質和影響節慶活動滿意度的因素，期能提供日後舉辦節慶活動整體服務環境的改善參據，協助地方特色節慶活動之永續發展。

## (二)研究目的

綜上所述本研究之研究目的如下：

- 1.探討遊客對節慶活動龍舟競賽服務品質的構面與屬性，檢視遊客的期望服務與實際感受服務是否有差異存在。
- 2.整合 QFD 和 TRIZ 於提升端午節龍舟競賽節慶活動服務品質，提供舉辦節慶活動改善參據。

---

<sup>9</sup> S. D. Savransky, *Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving* (New York: CRC Press, 2000); N. Leon, "Putting TRIZ into Product Design," *Design Management Journal*, 14.2 (April 2003): 58-64; 白滌清、陳巧青，〈運用 TRIZ 創新原則探討旅行業服務屬性與矛盾現象之研究〉，《第二屆創新與創造力研討會論文集》，2004，1110-1121；K. H. Chai, J. Zhang, and K. C. Tan, "A TRIZ-based Method for New Service Design," *Journal of Service Research*, 8.1 (August 2005): 48-66; 林均燁、林鴻斌，〈整合 QFD 與 TRIZ 於產品創新設計之研究——以健身車為例〉，《第六屆管理學術研討會論文集》，2008，98-105；張旭華、呂鑽洵，〈運用 TRIZ-based 方法於創新服務品質之設計——以保險業為例〉，《品質學報》，16.3 (臺北，2009.06)：179-193；M. S. Liu, S. D. Wu, and W. C. Hong, "Research and Development on the Application of TRIZ Innovative Principles to Balanced Sailboat Patent," *International Journal of Organizational Innovation*, 2.4 (April 2010): 139-159; D. Y. Sha, S. Y. Hsu, and H. Y. Chen, "Creative Problem-Solving QC Story Based on Systematic Innovation TRIZ," *Journal of Quality*, 23.1 (February 2016): 25-42; 陳至柔、許麗玲、陳昱衡，〈應用 Kano 和 TRIZ 發展網站品質創新方案之研究——以線上購買 3C 產品為例〉，《品質學報》，23.2 (臺北，2016.04)：91-116。

## 二、文獻探討

### (一) 節慶活動

Getz<sup>10</sup>和Allen等人<sup>11</sup>認為節慶活動 (festival and special event) 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，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。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。<sup>12</sup>就實務觀點，Preston<sup>13</sup>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、增強地方經濟繁榮和強化地方觀光之形象。王育群研究近年來節慶多以不同主題的地方特色、產業文化、宗教慶典、民俗文化活動和社區總體營造等舉辦活動，提供國人不同休閒遊憩的選擇機會，節慶活動在地區觀光行銷之重要性受到肯定及重視。<sup>14</sup>因節慶活動在本身所衍生的多元效益，不僅提供休閒遊憩的機會、使遊客獲得不同的體驗與舒展身心，更重

<sup>10</sup> D. Getz, *Festival, Special Event and Tourism* (New York: Van Nostrand, 1991).

<sup>11</sup> J. Allen, W. O'Toole, I. McDonnell, and R. Harris, *Festival and Special Event Management*.

<sup>12</sup> W. F. Theobald, *Global Tourism: The Next Decade* (London: Butterworth Heinemann, 1995); R. Jackson, *Making Special Events Fit in the 21st Century* (Champaign, IL: Sagamore Pub., 1997); 李明宗，〈臺灣節慶活動的形貌——休閒社會學觀點的詮釋〉，《運動文化研究》，13（臺北，2010.06）：85-110。

<sup>13</sup> C. Preston, *Event Marketing*.

<sup>14</sup> 王育群，〈活動節慶民俗、創造觀光新資源〉（臺北：揚智文化，1999）。



要的是它可以帶動周邊產業商機與經濟方面的成長。<sup>15</sup>

龍舟競賽是中華民俗節慶活動中具有團體性的運動賽事。范良誌、李其隆<sup>16</sup>和張力可等人<sup>17</sup>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。國際龍舟聯合會與國際輕艇總會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。臺灣2006年在高雄舉辦第一屆國際賽事「2006 ICF 世界龍舟錦標賽」，是由國際輕艇總會舉辦。2009年高雄世界運動會龍舟也成為競賽項目。林士彥等人<sup>18</sup>指出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，但龍舟競賽已邁向專業化和體制化等方向。

## (二)服務品質

早期學者對於品質的探討環繞於製造業所提供的產品為主，Crosby針對服務品質提出定義，認為服務品質是顧客對所期望的服務與實際認知的服務間相互比較的結果。<sup>19</sup>服務品質的好壞，源自於顧客預期與實際期望服務比較的結果，其中涵蓋對服務人員態度與產品品質之評價。在服務品質模式中，Parasuraman等人針對銀行業、信用卡、證券業和產品維修

<sup>15</sup> 魏源金、莊萬進，〈古坑臺灣咖啡節慶滿意度之研究〉，《臺灣地方鄉鎮觀光產業發展與前瞻學術研討會論文集》，2007，177-189；許興家、楊雯如、曾聖文，〈文化節慶活動遊客滿意度、重遊意願與順便效應之研究——以「2004 苗栗國際假面藝術節」為例〉，《聯大學報》，3.1（苗栗，2006.06）：74-98。

<sup>16</sup> 范良誌、李其隆，〈臺灣地區龍舟運動之運作現況與未來發展〉，126-133。

<sup>17</sup> 張力可、黃東治、侯志輝，〈從大龍到中龍——香港龍舟運動文化歷程的一個歷史社會學視角〉，81-117。

<sup>18</sup> 林士彥、陳朝鍵、楊律霆，〈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〉，《休閒運動健康評論》，5.2（屏東，2014.06）：1-15。

<sup>19</sup> P. B. Crosby, *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain* (New York: McGraw-Hill, 1979).

業，發展服務品質的有形性、可靠性、關懷性、保證性與反應性等構面來衡量服務品質。<sup>20</sup>PZB三位學者所提出衡量服務品質的SERVQUAL量表廣受學者接受，認為顧客認知的服務品質乃是顧客認知服務 (Perceived Service, PS) 與期望服務 (Expected Service, ES) 之間差距的方向及大小所決定，其中的差距乃來自服務過程。眾多文獻指出企業提供良好的服務品質 (Service Quality) 可正向影響顧客的滿意度與忠誠度。<sup>21</sup>根據 Etzel 等人<sup>22</sup>、Kotler<sup>23</sup>以及Jen 和 Hu<sup>24</sup>提出，服務品質是顧客是否願意重複消費的關鍵因素，若提升服務品質，則將會增加顧客滿意度與顧客再次消費的意願。所以對企業來說服務品質掌握絕對是企業成功的關鍵因素。Athanasopoulou<sup>25</sup>、Shia等人<sup>26</sup>與林士彥等人<sup>27</sup>強調良好的服務品質是顧客

<sup>20</sup> A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, 49.4 (Fall 1985): 41-50; A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, 64.1 (Spring 1988): 17-23.

<sup>21</sup> P. Murphy, M. P. Pritchard, and B. Smith, "The Destination Product and Its Impact on Traveler Perceptions," *Tourism Management*, 21.1 (February 2000): 43-52; 林士彥,〈應用品質機能展開探討溫泉旅館服務品質之研究〉,《觀光研究學報》, 12.3 (臺北, 2006.09): 247-272; 林士彥、陳冠仰,〈國民旅遊在服務品質、服務價值、滿意度與忠誠度關係之研究——以茂林國家風景區為例〉,《顧客滿意學刊》, 5.1 (臺北, 2009.03): 1-32; A. R. Firend, and F. A. Masoumeh, "Impact of Service Quality, Trust and Perceived Value on Customer Loyalty in Malaysia Services Industries," *Social and Behavioral Sciences*, 164 (December 2014): 298-304.

<sup>22</sup> M. J. Etzel, B. J. Walker, and W. J. Stanton, *Marketing Management* (12th ed.) (New York: McGraw-Hill, Irwin, 2001).

<sup>23</sup> P. Kotler, *Marketing Management* (11th ed.) (New Jersey: Prentice Hall Pearson Education International, 2003).

<sup>24</sup> W. Jen, and K. C. Hu, "Application of Perceived Value Model to Identify Factors Affecting Passengers' Repurchase Intentions on City Bus- A Case Study of the Taipei Metropolitan Area," 307-327.

<sup>25</sup> P. Athanasopoulou, "Antecedents and Consequences of Relationship Quality in Athletic Services," *Managing Service Quality*, 18.5 (September 2008): 479-495.

<sup>26</sup> Y. Shia, C. Prentice, and W. He, "Linking Service Quality, Customer Satisfaction and Loyalty in Casinos, Does Membership Matter?" *International Journal of Hospitality Management*, 40 (July 2014): 81-91.

<sup>27</sup> 林士彥、陳朝鍵、李明仁、尚思齊,〈小客車租賃業服務品質與旅遊生活型態之研究〉,

關係的建立與維持的重要因素，在提供服務的過程當中，服務品質的有形性、保證性、可靠性、反應性與關懷性等皆會影響到顧客整體滿意度與忠誠度的價值感受。<sup>28</sup>

### (三)品質機能展開 (Quality Function Deployment, QFD)

Quality—品質即是符合顧客心聲，Function—機能即是相關部門進行品質保證，Deployment—展開即是為達到目的而進行的各項作業活動過程。品質機能展開法特別重視顧客需求與產品特徵，使產品或服務在製造前融入顧客心聲於產品的發展過程，且將消費者需求轉換成合適的技術需求，並且按照顧客對產品的要求來開發設計出產品或服務系統，<sup>29</sup>因此 QFD 將顧客心聲轉換技術需求的過程中需透過企業內部的市場行銷、商品開發、品質設計及生產製造等相關部門的整合及協調，QFD 有助於企業內跨部門間，相互溝通與共享資訊等績效的提升。Bicknell 和 Bicknell<sup>30</sup>定義 QFD 是「一種使用關係矩陣及量性與質性之技術，以系統化方法將顧客需求整合成可衡量之產品與步驟之參數」。QFD 可有效將顧客的聲音，整合製程、開發、技術和採購相關部門技術，讓企業迅速掌握生產的關鍵和顧客的需求。Fitzsimmons 等人<sup>31</sup>也將 QFD 的概念改編適用於服務業之機

---

《管理實務與理論研究》，9.3（臺北，2015.09）：59-79。

<sup>28</sup> 沈進成、廖若岑、周君妍，〈休閒體驗模組及遊客意象關係之研究——以華山咖啡為例〉，《戶外遊憩研究》，18.3（臺北，2005.09）：59-79；李君如，〈節慶活動品質、遊客滿意度及忠誠度之研究——以 2008、2009 臺中燈會為例〉，《觀光旅遊研究學刊》，5.2（臺北，2010.12）：29-50。

<sup>29</sup> J. L. Bossert, *Quality Function Deployment: A Practitioner's Approach*; 林士彥，〈應用品質機能展開探討溫泉旅館服務品質之研究〉，247-272；陳朝鍵、林士彥、周家豪，〈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（臺北，2011.03）：79-94。

<sup>30</sup> B. Bicknell, and K. D. Bicknell, *The Road Map to Reportable Success: Using QFD to Implement Change* (Boca Raton, F, L: CRC Press, 1995).

<sup>31</sup> J. A. Fitzsimmons, M. J. Fitzsimmons, and S. K. Bordoloi, *Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology* (8th ed.) (New York: McGraw-Hill, 2014).

構，將顧客的心聲加到服務設計過程，有效提升服務品質。回顧相關研究，QFD被廣泛運用在工、商和服務業幫助企業提昇產品與服務品質綜效。<sup>32</sup>

QFD的基本方法是以品質屋 (House of Quality) 的模式，分析顧客需求與工程管理措施及產品品質特性之間的關係，找出關鍵因素以指導工程及管理部門，針對重點進行有效管理，避免矛盾，製造出顧客滿意的產品設計。品質屋以關係矩陣方式提出以顧客需求的展開和提出技術的要求。技術的要求尋求工程措施並定出規格目標，評估顧客需求與技術要求的相關程度，技術要求之間的相關程度，再評估產品的競爭能力及技術的競爭能力，<sup>33</sup>品質屋如圖一。

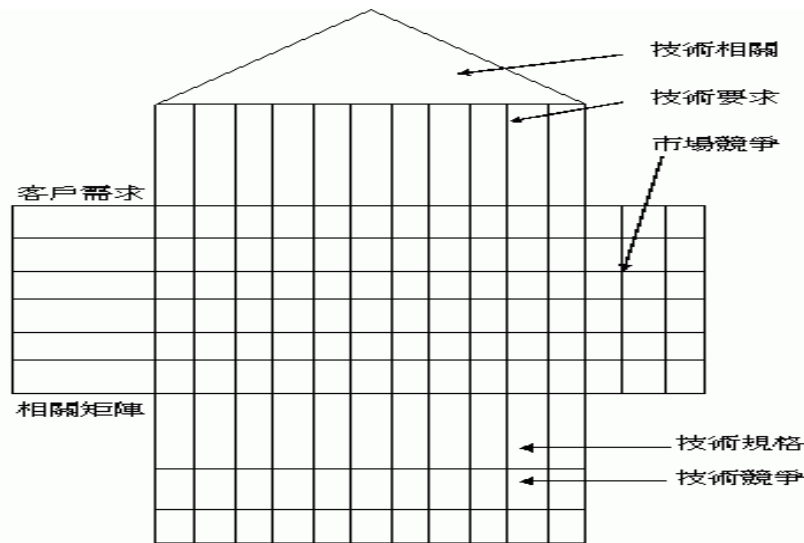
#### (四) 萃思 (Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch, TRIZ)

Altshuller等人指出萃思是一套創新思考的工具，具有獨特之問題解決概念、發明工具和手法。<sup>34</sup>TRIZ為開頭字母的縮寫，涵義是創意問題解決

<sup>32</sup> M. Jeong, and H. Oh, "Quality Function Deployment: An Extended Framework for Service Quality and Customer Satisfaction in the Hospitality Industry," *International Journal of Hospitality Management*, 17.4 (December 1998): 375-390; 白滌清、李增興，〈企業管理教育中服務品質之研究——利用品質機能展開法〉，《淡江人文社會學刊》，3.9 (臺北，1999.05)：191-213；杜瑞澤、鄭榮燦，〈品質機能展開於產品設計之應用研究——以臺灣機車為例〉，《設計學報》，7.3 (臺北，2002.12)：85-95；閔庭祥、陳振明，〈顧客關係管理系統對企業之價值衡量模型——結合品質機能展開之實徵研究〉，《東吳經濟商學學報》，39 (臺北，2002.12)：1-36；吳信宏，〈運用定性規劃於品質機能展開之決策過程〉，《價值管理》，4 (臺北，2003.06)：26-31；J. F. Ding, "Applying Fuzzy Quality Function Deployment (QFD) to Identify Solutions of Service Delivery System for Port of Kaohsiung," *Quality and Quantity*, 43.4 (July 2009): 553-570; K. C. Chang, and M. C. Chen, "Applying the Kano Model and QFD to Explore Customers' Brand Contacts in The Hotel Business: A Study of A Hot Spring Hotel," *Total Quality Management & Business Excellence*, 22.1 (January 2011): 1-27; 林士彥、陳朝鍵、楊律霆，〈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〉，1-15。

<sup>33</sup> M. Jeong, and H. Oh, "Quality Function Deployment: An Extended Framework for Service Quality and Customer Satisfaction in the Hospitality Industry," 375-390.

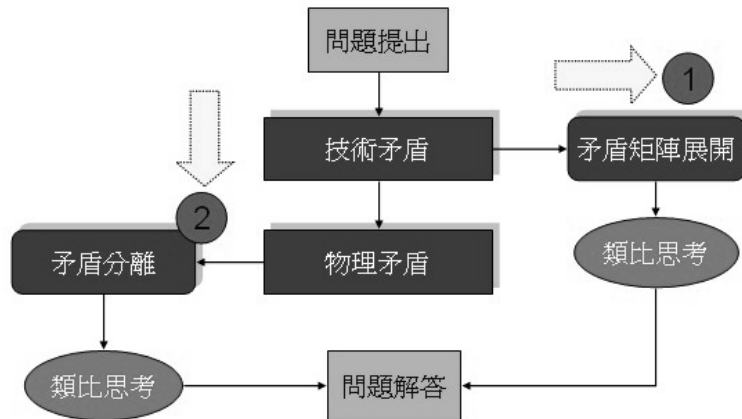
<sup>34</sup> G. S. Altshuller, L. Shulyak, and S. Rodman, *The Innovation Algorithm: TRIZ, Systematic Innovation and Technical Creativity* (1st ed.) (Worcester: Technical Innovation Center Inc., 1999).



圖一 品質屋<sup>35</sup>

方法，由俄國發明家兼工程師 Altshuller 與團隊共同提出，試圖在大量的專利與技術資訊中研究分析此類資訊中存在若干解決問題的通用模式，經過整理與確認出這些發明原則可以適用來指導創新研發的過程，此對發明流程有莫大的助益。TRIZ 工具有許多特定參數，細分為 39 項參數，此參數包含長短、形狀、大小、重量，在開發過程，預計改善其中一項參數，同時可能導致其他參數惡化，此情形我們稱為「衝突」，一般在產品開發過程遇到系統衝突，嚴重可導致產品無法開發，因此提出矛盾矩陣來解決衝突問題，運用 39 項參數之間的矩陣產生 40 項創新細項原則，依 40 項原則進行改善，提供快速解決問題的方法，圖二為 TRIZ 矛盾解決流程，圖三為 TRIZ39 參數矩陣。

<sup>35</sup> M. Jeong, and H. Oh, "Quality Function Deployment: An Extended Framework for Service Quality and Customer Satisfaction in the Hospitality Industry," 375-390.



圖二 TRIZ 矛盾解決流程<sup>36</sup>

系統特徵參數		惡化的系統特徵參數							
		1	2	3	4	5	6	7	8
改善的系統特徵參數	1 移動物體的重量		---	15 · 8 29 · 34	---	29 · 17 38 · 34	---	29 · 2 40 · 28	---
	2 靜止物體的重量	---		---	10 · 1 29 · 35	---	35 · 30 13 · 7	---	5 · 35 14 · 2
	3 移動物體的長度	8 · 15 29 · 34	---		---	1 · 7 4 · 17	---	7 · 17 4 · 35	---
	4 靜止物體的長度	---	35 · 28 40 · 29	---		---	17 · 7 10 · 40	---	35 · 8 2 · 14
	5 移動物體的面積	2 · 17 29 · 4	---	14 · 15 18 · 4	---		---	7 · 14 17 · 4	---
	6 靜止物體的面積	---	30 · 2 14 · 18	---	26 · 87 9 · 39	---		---	---
	7 移動物體的體積	2 · 6	---	1 · 7 4 · 3	---	1 · 7 4 · 17	---		---
	8 靜止物體的體積	---	35 · 10 19 · 14	19 · 14	35 · 8 2 · 14	---	---	---	

↓

創新常用原則

圖三 TRIZ39 參數矩陣<sup>37</sup>

<sup>36</sup> 洪永杰，〈TRIZ 理論與應用簡介〉，〈[http://designer.mech.yzu.edu.tw/articlesystem/article/compressedfile/\(2004-12-28\)%20TRIZ 理論與應用簡介.pdf](http://designer.mech.yzu.edu.tw/articlesystem/article/compressedfile/(2004-12-28)%20TRIZ%20理論與應用簡介.pdf)〉。

近年來已有學者研究 TRIZ 系統性方法概念引入非技術領域提供有效解決問題，如政治、社會、商業管理、新聞業、教育、公共關係與投資等。<sup>38</sup>白滌清、陳巧青和張旭華、呂鑽洵<sup>39</sup>將 TRIZ 原理導入旅遊服務業，整理服務業中會影響顧客滿意度之屬性，並與 TRIZ 中 39 項工程參數進行配適，提出 23 項 TRIZ 服務參數，利用配適結果建立旅遊業的矛盾矩陣，並以 TRIZ 創新原則探討旅遊業的服務創新設計問題。綜合上述之探討，本研究將服務品質整合品質機能展開為主要的研究之運用方法，結合 TRIZ 有效解決問題缺口，提供改善節慶活動服務品質方案之參考。

### 三、研究方法

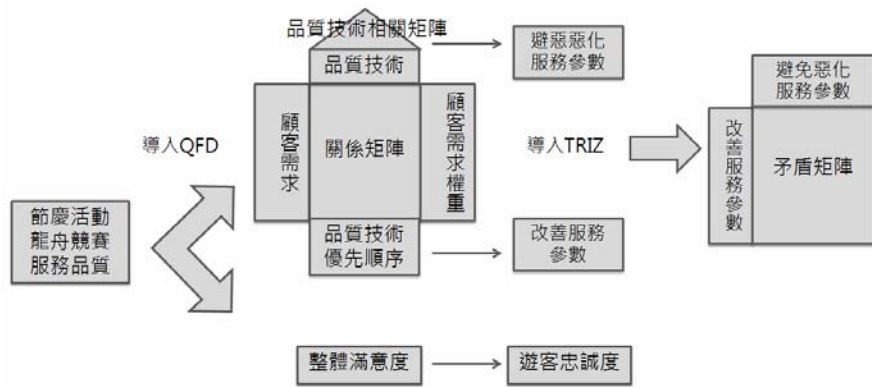
#### (一)研究架構

研究架構為研究之藍圖，可讓閱讀者快速了解研究之動向。本研究在確定以「結合 QFD 和 TRIZ 於節慶活動服務品質改善之研究——以端午節龍舟競賽為例」為研究題目與研究方向後，效法從前以此研究方法進行創新研發的學者，建立本研究架構。本研究架構共分為二個部分，第一部分將服務品質的初級資料導入 QFD，其中又結合 TRIZ，系統性的探討

<sup>37</sup> 宋明弘，《TRIZ 萃智：系統性創新理論與應用》（臺北：鼎茂圖書，2010）。

<sup>38</sup> S. D. Savransky, *Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving*; N. Leon, "Putting TRIZ into Product Design," 58-64; K. H. Chai, J. Zhang, and K. C. Tan, "A TRIZ-based Method for New Service Design," 48-66; 黃俊明等，〈以創意思考作 LED 照明產品之設計管理〉，《第六屆管理學術研討會論文集》，2008，106-116；陳至柔、許麗玲、陳昱衡，〈應用 Kano 和 TRIZ 發展網站品質創新方案之研究——以線上購買 3C 產品為例〉，91-116；D. Y. Sha, S. Y. Hsu, and H. Y. Chen, "Creative Problem-Solving QC Story Based on Systematic Innovation TRIZ," 25-42.

<sup>39</sup> 白滌清、陳巧青，〈運用 TRIZ 創新原則探討旅行業服務屬性與矛盾現象之研究〉，1110-1121；張旭華、呂鑽洵，〈運用 TRIZ-based 方法於創新服務品質之設計——以保險業為例〉，179-193。



圖四 研究架構

遊客對端午龍舟競賽活動之服務品質的看法，並根據研究結果提出改善服務品質之管理策略。至於第二部分則是探討節慶活動服務品質滿意度與忠誠度之間的關聯性。研究架構如圖四。

## (二) 研究假設

本部分是依據本研究之研究架構為基礎，配合研究方向而發展出下述之研究假設。其主要是以參與端午龍舟競賽活動遊客屬性差異為原則，提出以下二點研究假設：

- H1：遊客屬性對於活動服務品質之重視程度與滿意程度的看法呈現顯著差異。
- H2：遊客對於龍舟競賽節慶活動之整體滿意度與忠誠度呈現顯著相關。

## (三) 研究範圍與對象

本研究由於受限於時間、人力及經費等因素影響，採用問卷調查方式



作為研究工具，採便利抽樣方式，以參與端午節慶龍舟競賽活動之遊客為研究調查對象。研究時間以民國 103 年端午節當月為原則，正式問卷發放日期為民國 103 年 6 月 1 日至 6 月 30 日為止，以臺灣北部之新北碧潭，中部之彰化鹿港，南部之台南運河、高雄愛河等地舉辦大型龍舟競賽地點作為研究範圍，共計發放 400 份問卷，回收 353 份問卷，有效問卷 272 份。

#### (四)問卷設計

本研究以初級資料為主，次級資料為輔，透過過去相關文獻與期刊之歸納，發展出本研究之研究問卷。本問卷內容係採用 Parasuraman 等人<sup>40</sup>所提出的衡量服務品質五個構面（即有形性、可靠性、反應性、確實性及關懷性）為主軸，再參酌端午節慶龍舟競賽活動之特性、與過去有參與經驗之遊客初步意見後，彙整設計出總共 29 題問項來探討遊客對於端午節慶龍舟競賽品質的重視程度與滿意程度。本問卷內容共分為二大部分，其介紹如下：

##### ■遊客基本資料

本部分內容又可細分為兩部分，第一部分為遊客之基本資料，其採用之問項包括性別、年齡、婚姻狀況、家庭狀況、教育程度、職業、每月所得與居住地等問項。而第二部分為遊客參與活動之特性，其中包括有參與次數、同行人數、同行者關係、交通工具、資訊獲取來源、參與目的、消費金額之外，尚加入再次參與之意願、推薦他人參與之意願與整體滿意度等問項。

##### ■端午節慶龍舟競賽活動服務品質之重視程度與滿意程度

本部份計分方式採用 Likert 五點評量尺度，遊客以接受服務之前對服

---

<sup>40</sup> A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," 17-23.

務品質期望的重視程度表示意見。依「非常重視」、「重視」、「普通」、「不重視」、「非常不重視」等五種重視程度等級，依次序給予「5、4、3、2、1」的分數。若是遊客愈重視此句問項的敘述，所勾選之選項越靠近「非常重視」，其所代表的數字愈高。在服務品質實際感受的滿意程度方面，依「非常滿意」、「滿意」、「普通」、「不滿意」、「非常不滿意」等五種滿意程度等級，其配分方法與重視程度相同。

#### 四、實證資料分析與結果

本研究透過問卷調查的方式，獲得遊客對端午龍舟競賽服務品質的滿意程度、重視程度與遊客屬性等相關原始資料後，採用 SPSS 統計分析軟體進行研究相關的分析與驗證，首先以敘述性統計分析遊客樣本概況，再以信度、效度分析問項內容是否達到要求水準。後續再以相關分析等方法檢驗本研究之假設。另外因素分析法萃取出服務需求構面及項目，並給予適當之權重。最後再將服務需求項目與結果整合到品質機能展開之品質屋之中，透過權重計算排序出優先改善品質，再取得優先改善品質技術目標後，將品質技術目標轉換成萃思(TRIZ)服務參數，進行矛盾矩陣，取得有效的改善方法。

##### (一)敘述性統計

本部分主要是分析抽樣遊客樣本的特性，第一部分為遊客的基本資料；另一部份為遊客參與特性的初級資料。

##### ■遊客基本資料

本研究發出問卷 400 份，回收 353 份問卷，回收有效問卷 272 份，在遊客基本資料部分，性別以女性為多數占 52.2%；年齡多分布在 20-29 歲，占總樣本數 41.5%；教育程度則以大學所占比例最大，為 44.9%；職業別

以學生的比例占最大，為 34.6%；每月所得方面多以 20001-40000 元為主，占總人數 28.3%；在居住地的部分，居住在南部的遊客占最多，占所有樣本的 41.5%。

### ■遊客參與特性

由遊客參與特性敘述性統計結果來看，我們可以發現在已經參與次數方面，以第一次來者占最多數，有 60.3%；在同行人數方面以 2-4 人為居多，共占 76.9%；在遊客同伴性質方面以家人和親朋好友為多數，分別占總樣本數的 42.3%與 23.2%；在資訊獲得來源方面以電視廣播媒體占多數，其次為報章雜誌與剛好路過；參與活動目的方面則以喜歡慶典熱鬧氣氛和消磨時間為主；在消費金額方面以消費 500 元以下為主，占 61.8%，其次為 500 -1000 元，占 27.2%。

### (二)信效度分析

本研究之內容效度以 SERVQUAL 問卷構面為基礎(有形性、可靠性、反應性、保證性和關懷性)，並參考國內外學者之文獻及國內龍舟競賽活動之特性後，修正出專屬於端午節慶服務品質之問項。在擬訂服務品質問項後又與相關專家學者進行多次討論後獲得結論，因此本研究之問卷符合內容效度之要求。在建構效度部分，本研究利用 29 項服務品質問項進行因素分析，萃取出能衡量端午節慶活動服務品質項目之主要構面，在進行因素構面萃取前，本研究以 KMO 與 Bartlett 檢定研究資料是否可以進行因素分析，以達到減少構面而更容易作出分析解釋。本研究資料經檢定後所示，其 KMO 取樣適切性量數為 0.904，又 Bartlett 球形檢定更達到極顯著之標準。此結果表示本研究之問項符合進行因素分析之條件。另一方面以信度 (Reliability) 衡量問卷的穩定性與一致性。本研究採用 Cornbach's  $\alpha$  係數來衡量構面的內部一致性。本研究以因素分析後之構面來進行 Cronbach's  $\alpha$  係數衡量，結果顯示六個服務品質構面之  $\alpha$  值分別介於 0.832

至 0.767 之間，皆大於 0.70 以上，均達高信度之水準，代表本問卷各構面之題目信度頗佳，分析結果請詳見表一。

### (三) 因素分析

本部分建構在前述之 KMO 與 Bartlett 檢定結果基礎上，其檢定結果顯示本問卷之問項適合以因素分析之方法來得到相關之端午節慶服務品質構面。本研究為方便後續相關研究，將遊客滿意程度之資料進行因素分析。其服務品質構面之萃取主要利用主成分分析 (Principle Component Analysis, PCA) 及取其特徵值大於 1 為原則，再以最大變異量法 (Varimax) 作直交轉軸來作為因素之解釋，並選取因素負荷量大於 0.4 之問項做為因素命名及品質要素衡量項目選取的依據 (如表一)。本研究共萃取出六個因素，其累積解釋變異量為 58.242%。其因素命名如下：

因素一：因素負荷量絕對值大於 1 者共計有 6 題，主要與活動場地周邊之相關軟硬體設施有關，故將之命名為「實體環境」因素。

因素二：因素負荷量絕對值大於 1 者共計有 6 題，主要與環安事件處理與遊客意見反映有關，故將之命名為「保護回應」因素。

因素三：因素負荷量絕對值大於 1 者共計有 5 題，主要與服務遊客需求有關，故將之命名為「關懷同理」因素。

因素四：因素負荷量絕對值大於 1 者共計有 4 題，主要與提供觀賞龍舟競賽場地有關，故將之命名為「服務環境」因素。

因素五：因素負荷量絕對值大於 1 者共計有 5 題，主要與端午龍舟競賽活動本身有關，故將之命名為「美感展示」因素。

因素六：因素負荷量絕對值大於 1 者共計有 3 題，主要與龍舟競賽周邊商業活動有關，故將之命名為「附加價值」因素。

表一 因素分析暨信度分析

構面名稱	服務品質問項	因素負荷量	特徵值	解釋變異量	累積解釋變異量	Cronbach's $\alpha$
實體環境	足夠的停車空間	0.753	9.223	31.802	31.802	0.832
	充足潔淨的盥洗室	0.734				
	提供免費接駁措施	0.621				
	完善的交通管制疏導車輛	0.618				
	節慶活動場地整潔	0.613				
	設緊急醫療站	0.456				
保護回應	能迅速處理緊急事件	0.656	2.294	7.909	39.711	0.823
	人員具危機處理訓練	0.622				
	場地消防安全衛生環保合格	0.619				
	周邊餐飲符合衛生價格合理	0.588				
	公平公正的競賽場地	0.536				
	重視遊客抱怨反映機制	0.411				
關懷同理	包容不同族群之信仰與歷史	0.724	1.723	5.940	45.651	0.805
	重視現場活動氣氛提升士氣	0.706				
	以熟悉語言介紹活動流程	0.671				
	服務身心障礙之遊客	0.515				
	周邊活動結合環保公益	0.483				
服務環境	競賽場地周邊區域綠美化	0.771	1.336	4.606	50.257	0.781
	活動場地規劃佈置完善	0.686				
	提供觀眾舒適的活動觀賽區	0.666				
	賽程資訊公告清晰迅速	0.493				
美感展示	選手服裝整齊吸引遊客目光	0.728	1.223	4.218	54.475	0.796
	選手划船姿態美感	0.722				
	龍舟保有傳統節慶典故	0.620				
	採用創新外形材質設計	0.571				
	邀請國際選手同台較勁	0.511				

(續)表一 因素分析暨信度分析

構面名稱	服務品質問項	因素負荷量	特徵值	解釋變異量	累積解釋變異量	Cronbach's $\alpha$
附加價值	活動紀念商品具獨特吸引力	0.710	1.092	3.767	58.242	0.767
	紀念品設計符合節慶典故	0.703				
	結合當地餐廳旅館優惠措施	0.684				

資料來源：本研究整理

#### (四)相關分析

本研究採用 Pearson 相關係數來了解遊客對於端午節慶整體的服務品質滿意度對於忠誠度（以「再參與意願」與「推薦他人參與」為構面）之相關程度。根據結果發現，遊客對於整體活動之滿意度與未來的參加意願及推薦他人參與等問項都呈現顯著的相關結果，其中又以整體滿意度對於再參與意願之相關係數達到 0.537，符合中度相關水準，顯示若遊客對於龍舟競賽活動的服務品質產生正面評價，將會增加其再次參與的可能性，因此本研究假設 H2 成立。

#### (五)品質機能展開 (QFD)

##### ■服務品質的預期與認知分析

本部分以遊客就端午節慶龍舟競賽活動之服務品質，採用品質特性排序評量法，其對各項服務要素的重要程度、滿意程度問項之結果予以排序，並以 t 檢定驗證研究假設 H1 是否成立。由 t 檢定結果，p 值均小於 0.001，顯示大部分遊客對 29 項服務品質要素之預期與認知之間存在非常顯著之落差，亦即遊客對端午節慶龍舟競賽活動之服務品質確有顯著落差存在，因此仍有改善提升的空間，故本部分驗證研究假設 H1 是成立的。

此外藉由滿意態度與差異指數兩項指標的計算結果，決定出端午節慶

服務品質要素之權重，並依據標準權重之結果篩選出前 10 項優先改善的服務品質。其中包括「提供充足潔淨的盥洗室」、「提供足夠的停車空間」、「競賽活動場地整潔」、「提供觀眾舒適的競賽觀賽區」、「周邊餐飲符合衛生價格合理」、「完善的交通管制疏導車輛」、「活動場地規劃佈置完善」、「場地消防安全衛生環保合格」、「重視遊客抱怨反映機制」、「服務人員具危機處理訓練」等前 10 項。

### ■品質技術分析

經過上述之品質機能展開本研究針對 29 項服務品質問項提出之品質技術，共可分為五項構面，分別為「展示元件」、「遊客服務」、「軟硬體設施」、「教育推廣」、「環安維護」等五大項，其底下又可細分為 16 項品質技術可以用來改善端午節慶服務品質，如表二所示。

### ■品質技術管理重點

根據 QFD 結果發現，本研究前五名之改善品質技術分別有「觀賽場地實體設施之規畫」、「公關活動宣傳」、「配置服務志工與清潔人員」、「民俗娛樂表演活動」、「活動內容簡介折頁」等五項。此五項為改善服務品質之重點方向，但由於進行品質屋頂相關矩陣後發現，如要針對以下五點進行改善將有可能會導致其他服務品質降低，因此將此五點品質技術進行 TRIZ 矛盾矩陣以求得更有效率的改善方法。

## (六)萃思 TRIZ 矩陣分析

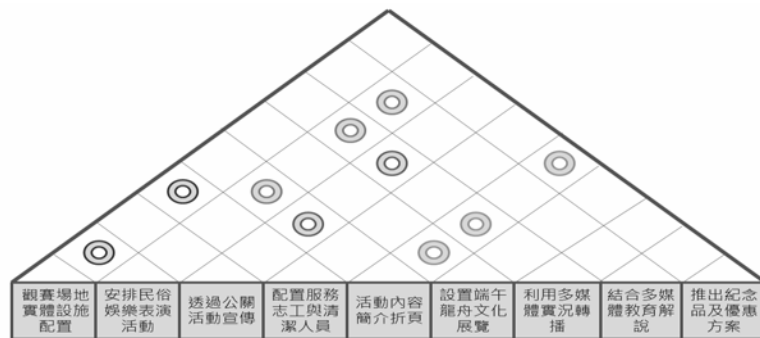
### ■品質屋頂相關矩陣

本研究根據 QFD 結果，將前五名優先改善品質技術分別有「觀賽場地實體設施之規劃」、「公關活動宣傳」、「配置服務志工與清潔人員」、「民俗娛樂表演活動」、「活動內容簡介折頁」等五項，進行品質屋頂的相關矩陣，將與此五項有高度相關的品質技術，納為衝突對象進行改善，如圖五。

表二 服務品質技術之定義

構面	服務品質技術	定義
展示元件	活動內容簡介	將端午節慶活動的訊息與介紹透過書面的方式呈現。
	利用多媒體實況轉播	透過電視、網路等多媒體方式轉播精采刺激的端午節慶龍舟競賽活動。
	民俗娛樂表演活動	精心規劃與端午節慶活動相關之民俗娛樂活動。
遊客服務	推出紀念品及優惠方案	舉辦單位與其他廠商異業結盟推出周邊端午節慶商品或服務等之行銷策略。
	設置定點定時接駁專車	舉辦單位結合客運業者提供定點定時的接駁服務。
軟硬體設施	無障礙設施之規劃	舉辦單位規劃貼心的「無障礙空間」，讓身心障礙之遊客也能盡興的參與活動。
	觀賽場地實體設施配置	舉辦單位妥善規劃活動動線、活動場地與周邊之實體設施。
	比賽場地符合國際標準	舉辦單位規劃營造符合國際標準的比賽場地
教育推廣	公關活動宣傳	舉辦單位透過公關活動的方式之宣傳端午節慶龍舟競賽活動，以吸引更多遊客參與及提升知名度。
	結合多媒體教育解說	透過多媒體的介面教育推廣端午龍舟之相關知識
	設置端午龍舟文化展覽	舉辦單位規劃專屬端午龍舟之實體展覽場地
	成立國家龍舟研發機構	政府資助成立龍舟研發設計機構，專門開發新型龍舟之技術。
環安維護	配置服務志工與清潔人員	依活動場地劃分專責之志工與清潔人員。
	規劃緊急安全措施	舉辦單位規劃危機發生時之緊急配套措施。
	配置救生與救護人員	依活動場地規劃專責之救生與醫護人員。
	設立安全警告標語	在活動場地之可能發生危險之區域設立警告標語。

資料來源：本研究整理



圖五 品質屋頂相關矩陣



### ■服務品質技術衝突歸納

依照品質屋頂的相關矩陣，將待改善的服務品質技術與衝突品質技術進行分配，如表三。

表三 服務品質技術衝突歸納

待改善之品質技術	觀賽場地實體設施配置	衝突品質技術	安排民俗娛樂表演活動
待改善之品質技術	觀賽場地實體設施配置	衝突品質技術	配置服務志工與清潔人員
待改善之品質技術	安排民俗娛樂表演活動	衝突品質技術	活動內容簡介折頁
待改善之品質技術	安排民俗娛樂表演活動	衝突品質技術	利用多媒體實況轉播
待改善之品質技術	安排民俗娛樂表演活動	衝突品質技術	結合多媒體教育解說
待改善之品質技術	透過公關活動宣傳	衝突品質技術	活動內容簡介折頁
待改善之品質技術	透過公關活動宣傳	衝突品質技術	利用多媒體實況轉播
待改善之品質技術	活動內容簡介折頁	衝突品質技術	設置端午龍舟文化展覽
待改善之品質技術	活動內容簡介折頁	衝突品質技術	利用多媒體實況轉播
待改善之品質技術	活動內容簡介折頁	衝突品質技術	推出紀念品與優惠方案

### ■品質技術轉換萃思 TRIZ 服務參數

本研究與專家學者進行深入討論後，以 TRIZ 服務參數為參據，將此品質技術依屬性分類，分別轉換成 TRIZ 服務參數，如表四。

### ■萃思 TRIZ 服務參數衝突歸納

將品質技術轉換 TRIZ 服務參數後，進行 TRIZ 服務參數衝突歸納，如表五。

表四 服務品質技術轉換 TRIZ 服務參數

QFD 品質技術	定義	TRIZ 服務參數
觀賽場地實體設施配置	妥善規劃活動動線、活動場地與周邊之實體設施	19 環境品質
安排民俗娛樂表演活動	規劃與端午節慶活動相關民俗娛樂活動	30 互動與客製化程度
透過公關活動宣傳	透過公關活動的方式之宣傳端午節慶龍舟競賽活動，以吸引更多遊客參與及提升知名度	9 回應性
配置服務志工與清潔人員	依活動場地劃分專責之志工與清潔人員	34 服務能力
活動內容簡介	端午節慶龍舟競賽活動之舉辦單位將活動的訊息與介紹透過書面的方式呈現	13 功能性
設置端午龍舟文化展覽	規劃專屬端午龍舟之實體展覽場地	30 互動與客製化程度
利用多媒體實況轉播	透過電視、網路等多媒體方式轉播精彩刺激的端午節慶龍舟競賽活動	32 接近性
結合多媒體教育解說	透過多媒體的介面教育推廣端午龍舟之相關知識	14 專業能力
推出紀念品與優惠方案	舉辦單位與其他廠商異業結盟推出周邊端午節慶商品或服務等之行銷策略	39 績效表現

表五 TRIZ 服務參數衝突歸納

待改善之服務參數	19 環境品質	避免惡化服務參數	30 互動與客製化程度
			34 服務能力
待改善之服務參數	30 互動與客製化程度	避免惡化服務參數	13 功能性
			32 接近性
			14 專業能力
待改善之服務參數	9 回應性	避免惡化服務參數	13 功能性
			32 接近性
待改善之服務參數	13 功能性	避免惡化服務參數	30 互動與客製化程度
			32 接近性
			39 績效表現

■ 萃思 TRIZ 矛盾矩陣

經由 QFD 計算出改善品質技術目標順序後，本研究將改善品質技術目標進行相關矩陣歸納出改善目標與衝突目標，並將此品質技術轉換成 TRIZ 服務參數，以進行矛盾矩陣，如表六。

表六 TRIZ 矛盾矩陣

改善參數	避免惡化參數									
	35	32	18	32	12	9	18	21	34	34
39	1, 6, 27, 35	1, 15, 17, 28								
35			18, 24, 30, 35	2, 24, 35	1, 18, 35, 37					
32						1,18, 28, 33	1,8,13, 35			
9								18, 24, 30, 35	19, 35	3, 23, 35, 40
改善服務參數			避免惡化參數				40 原則			
19 環境品質			30 互動與客製化程度				1, 6, 27, 35			
			34 服務能力				1, 15, 17, 28			
30 互動與客製化程度			13 功能性				18, 24, 30, 35			
			32 接近性				2, 24, 35			
			14 專業能力				1, 18, 35, 37			
9 回應性			13 功能性				1, 18, 28, 33			
			32 接近性				1, 8, 13, 35			
13 功能性			30 互動與客製化程度				18, 24, 30, 35			
			32 接近性				19, 35			
			39 績效表現				3, 23, 35, 40			

## ■ TRIZ40 項發明原則分析

經由 TRIZ 矛盾矩陣對應 TRIZ 40 項發明原則的結果和統計如表七所示。其中因發明原則會重複出現，重複出現次數可顯示影響服務品質程度的高低，因此本研究採用出現 2 次以上的發明原則為服務品質改善重點方向。<sup>41</sup>整理對照表七後，篩取出現 2 次以上發明原則為本研究回應服務產業時優先執行的重點項目，如表八顯示之發明原則舉例說明。

根據 QFD 結果顯示改善服務品質技術優先順序前五項分別為「觀賽場地實體設施之規劃」、「公關活動宣傳」、「配置服務志工與清潔人員」、「民俗娛樂表演活動」和「活動內容簡介折頁」。但經品質屋相關矩陣分析針對此五項同時進行改善將可能導致其他服務品質惡化，為防止整體服務品

表七 40 發明原則統計表

改善 19 避免 30、34		改善 30 避免 13、14、32		改善 9 避免 13、32		改善 13 避免 30、32、39	
原則	次數	原則	次數	原則	次數	原則	次數
1	2	1	1	1	2	3	1
6	1	2	1	8	1	18	1
15	1	18	2	13	1	19	1
17	1	24	2	18	1	23	1
27	1	30	1	28	1	24	1
28	1	35	3	33	1	30	1
35	1	37	1	35	1	35	3
						40	1

<sup>41</sup> 白滌清、陳巧青，〈運用 TRIZ 創新原則探討旅行業服務屬性與矛盾現象之研究〉，1110-1121；張旭華、呂鑽洵，〈運用 TRIZ-based 方法於創新服務品質之設計——以保險業為例〉，179-193；陳至柔、許麗玲、陳昱衡，〈應用 Kano 和 TRIZ 發展網站品質創新方案之研究——以線上購買 3C 產品為例〉，91-116；D. Y. Sha, S. Y. Hsu, and H. Y. Chen, “Creative Problem-Solving QC Story Based on Systematic Innovation TRIZ,” 25-42.

表八 40 發明原則舉例說明表

針對 19 環境品質改善原則	舉例說明
1 分割	可以依年齡、團體去分割顧客需求，提供客製化服務
針對 30 互動與客製化程度改善原則	舉例說明
18 機械振動	利用市場不同需求，提供多元化服務，刺激消費
24 中介物	透過中介管道，使服務更具有效性
35 特性的轉換	可對使用頻率高的顧客給予提升更高一層之服務
針對 9 回應性改善原則	舉例說明
1 分割	可以依年齡、團體去分割顧客需求，提供客製化服務
針對 13 功能性改善原則	舉例說明
35 特性的轉換	可對使用頻率高的顧客給予提升更高一層之服務

質降低，本研究將此五項品質技術進行 TRIZ 分析，根據 TRIZ 矛盾矩陣和 TRIZ 40 項發明原則檢視後，針對「19 環境品質改善，避免 30 互動與客製化程度、34 服務能力惡化」對應的發明原則為「1 分割」。針對「30 互動與客製化程度改善，避免 13 功能性、32 接近性、14 專業能力惡化」對應的發明原則為「18 機械振動、24 中介物、35 特性的轉換」。針對「9 回應性改善，避免 13 功能性、32 接近性惡化」對應的發明原則為「1 分割」。針對「13 功能性改善，避免 30 互動與客製化程度、32 接近性、39 績效表現惡化」對應的發明原則為「35 特性的轉換」。節慶活動相關單位要依此六項發明原則為改善重點方向，期能縮減端午節慶龍舟競賽活動各項服務品質差距，進而提升遊客整體滿意。

## 五、結論與建議

本研究以探討端午節慶服務品質、滿意度與忠誠度為研究方向，依據實證分析結果向節慶活動舉辦單位提出建議，期能未來在改善節慶活動服務品質有所助益，以提升節慶活動參與遊客獲得較優的利益價值。依據 80/20 法則的核心概念，說明顧客群中僅需少數比例的關鍵顧客，便可以提供高比例的貢獻值。當改善節慶活動服務品質的資源有限時，根據 QFD 與 TRIZ 分析結果，可先對此六項發明原則所述說明進行改善，提升遊客對端午龍舟競賽服務品質滿意度。建議重點如下：

(一) 針對「19 環境品質改善，避免 30 互動與客製化程度、34 服務能力惡化」對應的發明原則為「1 分割」。

針對 19 環境品質進行改善，建議在觀賽場地實體設施規劃出流暢的停車位、華麗的表演舞台、大型多媒體看板、龍舟展覽會場、緊急安全措施、整潔的流動廁所、完整的動線，並分配服務人員在特定區域，隨時提供遊客服務，穩定活動品質，由於遊客屬性以學生與家庭族群較多，因此本研究依照家庭與學生族群做目標市場，提供符合學生族群的民俗表演活動與家庭族群的民俗表演活動，例如適合學生族群的文化性的舞台表演等動態性活動；家庭的則有民俗故事話劇、立雞蛋與包粽等靜態性活動，作此規劃，一方面可以使遊客了解自己需求，一方面遊客可以知道自己想去的動向，可避免動線混亂狀況。

(二)針對「30 互動與客製化程度改善，避免 13 功能性、32 接近性、14 專業能力惡化」對應的發明原則為「18 機械振動、24 中介物、35 特性的轉換」。

#### ■18 機械振動

針對 30 互動與客製化程度進行改善，根據本研究調查遊客屬性分別為學生與家庭族群為多，為此建議將進行設計兩套客製化活動內容簡介，分別家庭與學生版本的簡介，並依照兩種族群提供合適的活動行程，此方案不僅可以引導遊客迅速體驗民俗活動，更可以使場地動線保持流暢性。本研究也建議可在表演舞台附近可擺放大型多媒體看板，在表演的同時，看板能提供表演相關內容，以利遊客了解其中意義，更能體會民俗文化意涵。簡介內容可分成學生版和家庭版，學生版建議以較具文化性的舞台表演等動態性舞蹈活動為主要行程的簡介。家庭版建議以親子遊憩活動與民俗故事話劇、立雞蛋等靜態性活動等為主要行程的簡介。

#### ■24 中介物

針對 30 互動與客製化程度進行改善，在民俗表演活動過程中，本研究為確保節慶民俗文化精神能準確傳遞至觀眾心中，建議舞台主持人作為表演活動與遊客之間的中介，不時邀請台下觀眾一同上來參與表演，與觀眾互動，使遊客增加參與感，以提升對活動的認同與價值感。並建議將龍舟競賽與表演活動皆能透過電視、網路、手機視訊方式，進行實況轉播，一方面可以讓活動場地遊客都能完完全全的掌握活動進行的過程與表演，另一方面可以讓未能到場的民眾體會到活動氣氛，更可以吸引全國遊客到場體驗端午節慶活動。

#### ■35 特性的轉換

針對 30 互動與客製化程度進行改善，為了增加遊客參與程度，在民

俗表演活動進行中，可增加餘興節目，建議可以透過大型多媒體看板與節目轉播進行現場 CALL IN 有獎徵答，讓參與的遊客與收看轉播的觀眾，都能積極參與節慶活動。並且為了刺激遊客的消費指數，本研究也建議在端午節慶活動當天，展場內的所有紀念商品或相關產品，憑當日特定收據，推出「滿千即可獲取活動摸彩卷一張」，活動獎項由贊助廠商提供，並在每日晚間最後一場表演活動結束後，開始進行摸彩，此方案能夠刺激遊客消費，更能使遊客能全程參與端午節慶活動體會民俗文化。

(三)針對「9 回應性改善，避免 13 功能性、32 接近性惡化」對應的發明原則為「1 分割」。

針對 9 回應性進行改善，建議在舉辦端午節慶活動前，可先透過公關宣傳活動，將本次精心設計出客製化的活動簡介，一同發放出去，提供大眾了解本次節慶活動內容，並吸引遊客前往參與，也可透過多媒體轉播將本次活動宣傳至全國甚至全世界。

(四)針對「13 功能性改善，避免 30 互動與客製化程度、32 接近性、39 績效表現惡化」對應的發明原則為「35 特性的轉換」。

針對 13 功能性進行改善，建議在端午龍舟文化展覽中，放置展覽簡介供遊客閱覽，並將服務人員設置會展中，以口頭解說展覽內容，以利遊客能夠將文字與影像與聲音融合，使聽覺、視覺上都能感受到文化氣息深入其境。並且為確保遊客能完整參與節慶活動與增加活動內容簡介的價值，本研究建議可在活動內容簡介的設計上設計闖關遊戲的蓋章服務區，如有完成所有闖關遊戲的活動內容簡介，可以換取精美民俗小禮品。



## 引用文獻

- 王育群，《活動節慶民俗、創造觀光新資源》，臺北：揚智文化，1999。
- 白滌清、李增興，〈企業管理教育中服務品質之研究——利用品質機能展開法〉，《淡江人文社會學刊》，3.9（1999.05）：191-213。
- 白滌清、陳巧青，〈運用 TRIZ 創新原則探討旅行業服務屬性與矛盾現象之研究〉，《第二屆創新與創造力研討會論文集》，2004，1110-1121。
- 吳信宏，〈運用定性規劃於品質機能展開之決策過程〉，《價值管理》，4（2003.06）：26-31。
- 吳淑女，〈淺談慶典觀光與推展觀光之道〉，《交通建設》，42.9（臺北，1993.09）：2-6。
- 宋明弘，《TRIZ 萃智：系統性創新理論與應用》，臺北：鼎茂圖書，2010。
- 李君如，〈節慶活動品質、遊客滿意度及忠誠度之研究——以 2008、2009 台中燈會為例〉，《觀光旅遊研究學刊》，5.2（臺北，2010.12）：29-50。
- 李明宗，〈臺灣節慶活動的形貌——休閒社會學觀點的詮釋〉，《運動文化研究》，13（臺北，2010.06）：85-110。
- 杜瑞澤、鄭榮燦，〈品質機能展開於產品設計之應用研究——以臺灣機車為例〉，《設計學報》，7.3（臺北，2002.12）：85-95。
- 沈進成、廖若岑、周君妍，〈休閒體驗模組及遊客意象關係之研究——以華山咖啡為例〉，《戶外遊憩研究》，18.3（臺北，2005.09）：59-79。
- 林士彥，〈應用品質機能展開探討溫泉旅館服務品質之研究〉，《觀光研究學報》，12.3（臺北，2006.09）：247-272。
- 林士彥、陳冠仰，〈國民旅遊在服務品質、服務價值、滿意度與忠誠度關係之研究——以茂林國家風景區為例〉，《顧客滿意學刊》，5.1（臺北，2009.03）：1-32。

- 林士彥、陳朝鍵、楊律霆，〈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〉，《休閒運動健康評論》，5.2（屏東，2014.06）：1-15。
- 林士彥、陳朝鍵、李明仁、尚思齊，〈小客車租賃業服務品質與旅遊生活型態之研究〉，《管理實務與理論研究》，9.3（臺北，2015.09）：59-79。
- 林均燁、林鴻斌，〈整合 QFD 與 TRIZ 於產品創新設計之研究——以健身車為例〉，《第六屆管理學術研討會論文集》，2008，98-105。
- 洪永杰，〈TRIZ 理論與應用簡介〉，<[http://designer.mech.yzu.edu.tw/articlesystem/article/compressedfile/\(2004-12-28\)%20TRIZ 理論與應用簡介.pdf](http://designer.mech.yzu.edu.tw/articlesystem/article/compressedfile/(2004-12-28)%20TRIZ%20理論與應用簡介.pdf)>。
- 范良誌、李其隆，〈臺灣地區龍舟運動之運作現況與未來發展〉，《大專體育》，9.6（臺北，2008.06）：126-133。
- 張力可、黃東治、侯志輝，〈從大龍到中龍——香港龍舟運動文化歷程的一個歷史社會學視角〉，《運動文化研究》，11（臺北，2009.12）：81-117。
- 張旭華、呂鑽洵，〈運用 TRIZ-based 方法於創新服務品質之設計——以保險業為例〉，《品質學報》，16.3（臺北，2009.06）：179-193。
- 許興家、楊雯如、曾聖文，〈文化節慶活動遊客滿意度、重遊意願與順便效應之研究——以 2004 苗栗國際假面藝術節為例〉，《聯大學報》，3.1（苗栗，2006.06）：74-98。
- 陳至柔、許麗玲、陳昱衡，〈應用 Kano 和 TRIZ 發展網站品質創新方案之研究——以線上購買 3C 產品為例〉，《品質學報》，23.2（臺北，2016.04）：91-116。
- 陳朝鍵、林士彥、周家豪，〈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（臺北，2011.03）：79-94。
- 閔庭祥、陳振明，〈顧客關係管理系統對企業之價值衡量模型——結合品質機能展開之實徵研究〉，《東吳經濟商學學報》，39（臺北，2002.12）：

1-36。

黃俊明等，〈以創意思考作 LED 照明產品之設計管理〉，《第六屆管理學術研討會論文集》，2008，106-116。

臺北國際龍舟錦標賽，〈<http://2010dragonboat.tpec.edu.tw/bin/home.php>〉。

盧塞軍，〈民俗學視域下苗族獨木龍舟競渡文化研究〉，《運動文化研究》，24（臺北，2014.06）：7-34。

魏源金、莊萬進，〈古坑臺灣咖啡節慶滿意度之研究〉，《臺灣地方鄉鎮觀光產業發展與前瞻學術研討會論文集》，2007，177-189。

Allen, J., O'Toole, W., I. McDonnell, and Harris, R., *Festival and Special Event Management* (2nd ed.), Milton: John Wiley and Sons, 2002.

Altshuller, G. S., Shulyak, L., and Rodman, S., *The Innovation Algorithm: TRIZ, Systematic Innovation and Technical Creativity* (1st ed.), Worcester: Technical Innovation Center Inc., 1999.

Athanasopoulou, P., "Antecedents and Consequences of Relationship Quality in Athletic Services," *Managing Service Quality*, 18.5 (September 2008): 479-495.

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

Bossert, J. L., *Quality Function Deployment: A Practitioner's Approach*, USA: CPC Press, 1991.

Chai, K. H., Zhang, J., and Tan, K. C., "A TRIZ-based Method for New Service Design," *Journal of Service Research*, 8.1 (August 2005): 48-66.

Chang, K. C., and Chen, M. C., "Applying the Kano Model and QFD to Explore Customers' Brand Contacts in The Hotel Business: A Study of A Hot Spring Hotel," *Total Quality Management & Business Excellence*, 22.1 (January 2011): 1-27.

- Crosby, P. B., *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*, New York: McGraw-Hill, 1979.
- Ding, J. F., "Applying Fuzzy Quality Function Deployment (QFD) to Identify Solutions of Service Delivery System for Port of Kaohsiung," *Quality and Quantity*, 43.4 (July 2009): 553-570.
- Etzel, M. J., Walker, B. J., and Stanton, W. J., *Marketing Management* (12th ed.), New York: McGraw-Hill, Irwin, 2001.
- Firend, A. R., and Masoumeh, F. A., "Impact of Service Quality, Trust and Perceived Value on Customer Loyalty in Malaysia Services Industries," *Social and Behavioral Sciences*, 164 (December 2014): 298-304.
- Fitzsimmons, J. A., Fitzsimmons, M. J., and Bordoloi, S. K., *Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology* (8th ed.), New York: McGraw-Hill, 2014.
- Getz, D., *Festival, Special Event and Tourism*, New York: Van Nostrand, 1991.
- International Canoe Federation, <<http://www.canoeicf.com/icf/>>.
- International Dragon Boat Federation, <<http://www.idbf.org/>>.
- Jackson, R., *Making Special Events Fit in the 21st Century*, Champaign, IL: Sagamore Pub., 1997.
- Jen, W., and Hu, K. C., "Application of Perceived Value Model to Identify Factors Affecting Passengers' Repurchase Intentions on City Bus- A Case Study of the Taipei Metropolitan Area," *Transportation*, 30.3 (August 2003): 307-327.
- Jeong, M. and Oh, H., "Quality Function Deployment: An Extended Framework for Service Quality and Customer Satisfaction in the Hospitality Industry," *International Journal of Hospitality Management*, 17.4 (December 1998): 375-390.

- Kotler, P., *Marketing Management* (11th ed.), New Jersey: Prentice Hall Pearson Education International, 2003.
- Leon, N., "Putting TRIZ into Product Design," *Design Management Journal*, 14.2 (April 2003): 58-64.
- Liu, M. S., Wu, S. D., and Hong, W. C., "Research and Development on the Application of TRIZ Innovative Principles to Balanced Sailboat Patent," *International Journal of Organizational Innovation*, 2.4 (April 2010): 139-159.
- Murphy, P., Pritchard, M. P., and Smith, B., "The Destination Product and Its Impact on Traveler Perceptions," *Tourism Management*, 21.1 (February 2000): 43-52.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L., "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *Journal of Marketing*, 49.3 (Fall 1985): 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L., "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, 64.1 (Spring 1988): 17-23.
- Preston, C., *Event Marketing* (2nd ed.), New York: John Wiley & Sons, 2012.
- Savransky, S. D., *Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving*, New York: CRC Press, 2000.
- Sha, D. Y., Hsu, S. Y., and Chen, H. Y., "Creative Problem-Solving QC Story Based on Systematic Innovation TRIZ," *Journal of Quality*, 23.1 (February 2016): 25-42.
- Shia, Y., Prentice, C., and He, W., "Linking Service Quality, Customer Satisfaction and Loyalty in Casinos, Does Membership Matter?" *International Journal of Hospitality Management*, 40 (July 2014): 81-91.

Theobald, W. F., *Global Tourism: The Next Decade*, London: Butterworth  
Heinemann, 1995.