

東 海 大 學

工業工程與經營資訊研究所

碩士論文

應用服務科學於會展產業之
系統化服務創新：以世界博覽會為例

研 究 生：曾子芳
指 導 教 授：彭 泉 博 士
邱創鈞 博 士



中 華 民 國 九 十 九 年 六 月

**Applying Service science on Systematic Innovation
for the Convention and Exhibition Industry :
The cases of World Expo**

By
Tzu-Fang Tseng

Advisor: Dr. Chyuan Perng
Dr. Chuang-Chun Chiou

A Thesis
Submitted to the Institute of Industrial Engineering and Enterprise
Information at Tunghai University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
in
Industrial Engineering and Enterprise Information

June 2010
Taichung , Taiwan , Republic of China

應用服務科學於會展產業之系統化服務創新：以世界博覽會為例

學生：曾子芳

指導教授：彭 泉 博士

邱創鈞 博士

東海大學工業工程與經營資訊研究所

摘要

服務業的成長與經濟發展息息相關，且有助於提升企業競爭力與增進人民生活品質。即便是製造業亦逐漸以服務業的概念，提供整合無形服務與有形產品的經營模式。基本上服務需兼顧發展趨勢與顧客需求，並且整合資訊科技與工程技術，進而強化服務品質和提升顧客滿意度。

台灣近年來增加服務價值並結合觀光旅遊，舉辦過多場國際大型展覽。會展活動帶來服務經濟效益快速成長，然而其生產力、品質和創新的標準全都很難以測量。因此，本研究將從工業工程和系統管理的角度，並以新興服務科學的思維，提出會展產業之系統化服務創新。

首先，本研究以服務藍圖（service blueprint）描繪會展產業之服務遞送過程，再透過文獻探討與實務訪談建構服務指標，運用需求關聯矩陣（QFD）結合萃思（TRIZ）得到創新法則，將服務創新有系統地遞送給顧客，並且透過世界博覽會做為系統化創新的個案探討。最後，本研究發現目前一般所提的服務場景（servicescape）需考量應用之服務產業加以修改，和服務創新面向可透過本研究所提出的 QFD 與 TRIZ 結合而得。本研究的主要貢獻在於提供會展產業之系統化服務創新的模型，此模型亦可應用於其他相關的服務產業。

關鍵字詞：會展產業、系統化服務創新、萃思、服務藍圖、服務場景

Applying Service Science on Systematic Innovation for the Convention and Exhibition Industry : The Cases of World Expo

Student: Tzu-Fang Tseng

Advisor: Dr. Chyuan Perng

Dr. Chuang-Chun Chiou

Department of Industrial Engineering and Enterprise Information
Tunghai University

ABSTRACT

The growth of service industry is closely related to the economical development. Valuable service can strengthen the competitiveness of the enterprises and raise the live quality. The manufacturing industry also adopts the concept from service industry which often provides intangible service integrated with the tangible products. Basically service needs to follow the trend of development and the consumer demand, and utilize information technology and engineering to increase service quality and customers' satisfaction.

Recently Taiwan have held many international large-scale exhibitions which are value-added service and can be extended to the tourism industry. The convention and exhibition industry can boost service economy. However, the capacity, quality, the level of innovation all are still very difficult to be measured. In this study, we try to adopt the methodology of industrial engineering and system management and the newly developed methods of service science to present a systematic innovation for the convention and exhibition industry.

First, service blueprint was used to describe the service delivery process of the convention and exhibition industry and then prescribe the service construct by literature review and survey from the practitioners' viewpoints. Applying demand correlation matrix which integrates with TRIZ to obtain the innovation principles that make service innovation could be systematic developed for the designated customers. Further, we used world expo as a case study for systematic innovation. Finally, we found that the general servicescape need to be modified in order to represent a specific service sector. We found that the new dimension of service innovation can be obtained by using our newly proposed method integrating QFD and TRIZ. The main contribution of this study is to provide a good reference model of systematic innovation for convention and exhibition industry. Such a model can also be applied to the other related service sectors.

Keywords: Convention and exhibition industry, systematic service innovation, TRIZ , service blueprint, servicescape

誌謝

伴隨著知了演奏起夏日驪歌，兩年的研究生生活進入謝幕。本論文能夠完稿，誠摯的感謝指導教授邱創鈞博士及彭泉博士，兩位老師總是不厭其煩的細心指導，觀念的啟迪，研究方向的引導，透過一次又一次的討論，經過一次又一次的修改，使我的論文更加嚴謹。

另外特別感謝本研究室蔡禎騰博士、邱文志博士、林水順博士和莊淑惠博士以及口試委員賴奕銓博士以及鄭豐聰博士給予論文寶貴的建議與指導，使得本論文能夠更臻完美。與老師們的相處過程中，授之與魚，不如授之與漁，兩年的時間不長不短，除了做研究的態度與方法，更重要的是學習做人處事的道理，令我收穫良多，獲益匪淺。

兩年的研究生生活，感謝 ISALAB 的夥伴們，良州、冠豪、益泓、佳興，在實驗室共同生活的點點滴滴，是我難忘的美好回憶，互相扶持督促那種革命情感，深厚的情誼將永銘於心。感謝博班學長姐子平、榮華、晉照和秀鑾，碩班學長姐美瑜、玠昀、珈綸、任志、鉉文、珮甄、彥霖、振國，學弟妹彬辰、雨馨、倩如、柏雅、秋蓉、菡倩，一起奮鬥的同學雅君、宗倫、正哲、政祐、世倫、文冠、淑怡、佩珊、孟峰…等，當然絕不能忘記總是帶給我歡笑女籃飽飽們與總是不忘關心我的姐妹們，你們的陪伴為我的研究生生活增添許多色彩。還有系上的同仁們，陳助教、素卿姐、雅慧姐、宏華姐、玉玲姐和韋霖姐，在行政事務上給予我許多幫助，謝謝你們。

最後，謹以此文獻給我摯愛的家人，你們的支持與鼓勵是我求學過程中永不放棄的精神支柱，謝謝你們的體諒、包容，讓我沒有後顧之憂，可以大膽向前邁步，順利完成學業。

曾子芳 謹誌於

東海大學工業工程與經營資訊研究所

中華民國九十九年六月夏

目錄

摘要.....	I
ABSTRACT.....	II
誌謝.....	III
目錄.....	IV
圖目錄.....	VI
表目錄.....	VII
第一章 緒論.....	1
1.1 研究動機：會展產業興起.....	1
1.2 研究背景.....	1
1.2.1 服務業經濟的重要性.....	1
1.2.2 服務業的特點與類型.....	2
1.3 會展產業面臨的挑戰與研究議題.....	5
1.4 研究目的.....	6
第二章 文獻探討.....	7
2.1 會展產業之規劃與發展.....	7
2.2 服務科學管理工程設計 SSME(Service Science, Management, Engineering, Design and Art).....	11
2.3 服務創新相關研究.....	14
2.4 服務創新相關方法.....	18
2.4.1 服務藍圖.....	18
2.4.2 品質機能展開 (Quality Function Deployment, QFD).....	19
2.4.3 萃思 (TRIZ) 理論.....	21
2.4.4 創新矩陣.....	25
2.5 本研究聚焦.....	25
第三章 研究架構描述.....	27
3.1 研究架構概述.....	27
3.2 服務藍圖現況.....	29
3.3 會展產業服務指標.....	31
第四章 研究方法與進行步驟.....	36
4.1 品質機能展開之需求關聯矩陣.....	36

4.2 會展產業服務創新之切入面向	39
4.3 應用 TRIZ 理論	40
4.3.1 TRIZ 理論之非工程領域應用	41
4.3.2 展開 TRIZ 理論之矛盾矩陣	46
4.4 會展產業之服務創新	55
第五章 個案探討與分析	59
5.1 介紹世界博覽會	59
5.2 日本世博會的主題與服務系統環境	61
5.2.1 介紹日本世博會	61
5.2.2 日本世博會的展覽館簡介與活動概要	62
5.2.3 日本世博會的核心服務系統	63
5.2.4 日本世博會之成功因素與特質	65
5.3 上海世博會的主題與服務系統環境	66
5.3.1 介紹上海世博會	66
5.3.2 上海世博會的展覽館簡介與活動概要	67
5.3.3 上海世博會的核心服務系統	68
5.3.4 上海世博會之預期成功因素與特質	69
5.4 世界博覽會與服務創新	70
5.4.1 世界博覽會之服務藍圖	70
5.4.2 世界博覽會服務指標	73
5.4.3 需求關聯矩陣展開	74
5.4.4 TRIZ 之創新法則	76
5.4.5 世界博覽會之服務創新	80
第六章 結論與建議	83
6.1 結論	83
6.2 後續研究與建議	84
參考文獻	86

圖目錄

圖 1.1 服務創新研究議題.....	6
圖 2.1 服務科學之關係圖.....	14
圖 2.2 服務藍圖架構.....	19
圖 2.3 品質屋組成示意圖.....	20
圖 2.4 物質場模型.....	24
圖 2.5 創新矩陣.....	25
圖 3.1 研究進行步驟架構.....	28
圖 3.2 會展產業之服務藍圖.....	30
圖 3.3 服務場景架構圖.....	31
圖 4.1 會展產業之需求關聯矩陣.....	38
圖 4.2 會展產業之服務創新面向.....	40
圖 4.3 TRIZ 解決矛盾達到創新流程圖.....	41
圖 4.4 服務創新矩陣.....	57
圖 5.1 世界博覽會之服務藍圖.....	72
圖 5.2 世界博覽會之服務場景.....	74
圖 5.3 世界博覽會之需求關聯矩陣.....	75

表目錄

表 1.1 服務業類別.....	4
表 2.1 會展產業之顧客需求.....	9
表 2.2 我國產業結構的變動(按各產業占 GDP 比重).....	11
表 2.3 服務科學之相關文獻.....	13
表 2.4 近期國外服務創新相關研究	16
表 2.5 近期國內服務創新相關研究	17
表 2.6 矛盾矩陣 39 項工程參數.....	22
表 2.7 四十發明原則.....	23
表 3.1 顧客需求與規劃需求對應表	34
表 3.2 會展產業服務指標.....	35
表 4.1 矛盾矩陣之 39 項參數對應表	42
表 4.2 入場檢驗與售票管道之 TRIZ 矛盾矩陣表	47
表 4.3 指引符號與廣宣看板之 TRIZ 矛盾矩陣表	49
表 4.4 通訊品質與廣播音樂之 TRIZ 矛盾矩陣表	52
表 5.1 世界博覽會與國際博覽會之比較表	60
表 5.2 近代歷屆世界博覽會.....	60
表 5.3 展館參觀結合科技創新—ITS 系統	64
表 5.4 世界博覽會之服務指標.....	73
表 5.5 訪客數量與租賃設備之 TRIZ 矛盾矩陣表	76
表 5.6 訪客數量與場地清潔之 TRIZ 矛盾矩陣表	79
表 5.7 服務創新面向之個案探討.....	81

第一章 緒論

1.1 研究動機：會展產業興起

近年來國內服務業雖快速成長，但相較於其他先進國家，服務的競爭力仍有待加強。2009年經濟部國際貿易局提出「台灣會展躍升計劃」，規劃籌辦相關展覽，增加台灣國際會議、展覽暨旅遊之國際市場知名度，提升國內產業環境及國際競爭力，推廣與國際行銷的活動和國內外潛在買主交流，加強國際間對我國的良好形象使台灣為亞洲最佳會展之地，以達到促進進出口與活絡經濟之目的。

近年來，台灣也逐漸累積舉辦國際大型會展經驗，諸如，2009年台北國際工具機展為國內史上最大規模展覽會共有來自15國，895家國內外廠商，使用4871個攤位；2009台北國際電腦展（2009 Computex Taipei）；2009台灣觀光協會台北國際旅展與2010台北國際汽車零配件展，可見此產業在台灣將蓬勃發展。藉由舉辦國際展覽會，當廠商或參訪者前來參與國際展覽會時結合觀光旅遊，將吸引他們順道進行旅遊活動以帶動周邊相關產業。因此，會展產業已成為全球性產業並且可結合觀光旅遊成為附加價值高和高成長潛力之服務產業。而其中涉及很多服務管理的議題，如服務創新、流程分析與服務品質問題急待解決。

1.2 研究背景

1.2.1 服務業經濟的重要性

會展產業乃服務業的重要的一環，然而服務的定義為何，學者們對服務之定義各有所異（Kotler, 2000；杉本辰夫著，盧淵源譯，1986；鄧振源、林建璋，1999），但綜合其意見，可將服務定義為「有代價地為他人提供對方所需求的服務行為」。台灣初期經濟時期以農業為主，隨著產業結構之變化轉而發展工業經濟，在全球經濟發展型態改變及時空環境變遷下，現今形成服務性經濟時代。台灣經濟發展過程與大多數先進國家大致相同，以美國為例，服務業就業人口占就業比重達近80%之多，日本為69%，台灣也有68%，而中國不到40%。根據行政院主計處統計，2009年國內生產毛額（GDP）農業、工業和服務業之比重分別為，1.55、29.79%和68.66%。

從這極大的差距上看來，無庸置疑地服務業已成為我國經濟發展之主流，代表著台灣開始由製造型經濟轉變為服務型經濟。此外，在服務業時代，製造業也日益採用服務的觀念，而形成以提供服務為主、產品為輔的經營型態。

服務業的重要性可由以下三點來看：(1)服務業與經濟發展息息相關；(2)服務業提升企業競爭力，金融、保險、法律、會計、物流、廣告、產品設計、人力培訓、管理諮詢等，可提升企業競爭力；(3)服務業提升民眾生活與產業發展，主要在增進民眾生活品質，例如：醫療保健、觀光休閒、交通宅配、美髮美容、健身運動、婚紗攝影、住宅服務、汽車維修、補習教育、零售、餐飲等。服務的提供必須將目前商業發展的趨勢與消費者的需求加以結合，並且整合電腦科學與工程，強化服務品質，滿足顧客需求，進而提升顧客滿意。

1.2.2 服務業的特點與類型

服務業特點

服務業與製造業的品質管理之所以有如此大的差異，可由Kotler(2000)綜合許多學者的研究後指出對於服務業的特殊性所做的敘述了解，服務業具有別於製造業的四大特性：

1. 無形性 (Intangibility)：所謂的無形性是相較於製造業的實質產品比較之特性。也就是說服務是可以消費到、感受到，但卻無法像製造業的產品一樣容易對產品品質做客觀的衡量，因此服務與實體的產品很難劃分出一道明顯的界線，所以服務提供者對品質的認知與消費者的感受常造成落差。
2. 異質性 (Heterogeneity)：由於服務多數都是由人來進行提供，因此服務的品質會因提供服務的時間、人員、消費者的感受不同而產生異質性。服務業的異質特性通常是造成顧客不滿與抱怨最大的主因，因此建立作業標準化是拉近顧客認知與期望最佳的方法。
3. 不可分割性 (Inseparability)：對服務業而言服務的產生與消費幾乎是同時進行，通常服務者與被服務者需在同一地點、同一時間之中進行，顧客與服務人員之間的互動佔了極為重要的角色，消費者在服務完成的那一刻才能主觀的對服務品質做評價，有不可分離的特性。

4. 易逝性 (Perishability)：服務不像一般的有形產品，可以運用儲存調節需求，產能的調整彈性不如製造業大，只有在消費需求產生時才能同時提供，當需求消失時即無效，故具有易逝性。

中外學者對服務特性種類的看法，除了以上四大因素外，亦可歸納一些服務業的主要特性如下：

1. 服務業的產出是無形的、具有多變性、難標準化。
2. 服務是不可儲存的，且生產與消費幾乎是同時存在。
3. 在服務的過程之中服務人員與顧客的接觸性高。
4. 顧客參與服務的提供過程。
5. 服務無法大量生產，技術是直接售予顧客。
6. 執行服務人員需運用高度個人判斷力。
7. 服務業是勞力密集的，且定、評價複雜不易（衡量不易）。
8. 服務業設施分散、接近顧客、服務效果衡量為主觀的，產品品質控制主要受限於製程控制。

服務業類型

我們從不同的觀點來對服務業類型下定義，例如：美國行銷協會定義服務業是由銷售或附帶於一般產品之銷售，所提供的活動、利益或滿足。另外學者Sasser 認為完整的服務業定義上應包括交通、公共事業、批發和零售業、公共行政、財物、保險和不動產等，如此更能正確的反應服務業，因為顧客可以從這些公司購買到實質的無形利益。

Lovelock (1983) 的分法，及服務業可依服務活動的本質、服務機構與其客戶間的關係、服務提供者有多少空間可判斷提供顧客化的部份、服務的供給及需求之本質、以服務的傳送方式等五種區分方式作為分類的基礎。其中以服務活動的本質區分，是指以接受服務的對象是人或物，以及服務行為是有形活動或無形活動，來做為分類的構面；而以服務機構與其客戶間的關係區分，是指機構和顧客間的關係是會員關係或非會員關係，以及服務傳送的本質是連續性或離散性，來做為區分的構面；至於以服務提供者有多少空間可判斷提供顧客化的部份來區分，是指以服務產出的顧客化程度，以及和顧客接觸的服務人員可判斷的空間，來作為分類的

構面；再者可以用服務供給及需求之本質來區分，這指依需求隨時間波動的幅度，及調整供應彈性的大小區分的構面，最後是以服務的傳送方式區分，也就是以服務出口的多少及機構與顧客間互動的本質作為區分構面。

我國行政院主計處之行業標準分類，我國服務業分類如下：（1）批發及零售業、（2）住宿及餐飲業、（3）運輸倉儲及通信業、（4）金融及保險業、（5）不動產及租賃業、（6）專業科學及技術服務業、（7）教育服務業、（8）醫療保健及社會福利服務業、（9）文化運動及休閒服務業、（10）公共行政業和（11）其他服務業，共十一項。

根據行政院主計處頒訂之《2006年5月第8次修訂—我國行業標準分類》，服務業涵蓋範圍，可分為以下十三大類：G 批發及零售業、H 運輸、倉儲及通信業、I 住宿及餐飲業、J 資訊及通訊傳播業、K 金融及保險業、L 不動產業、M 專業、科學及技術服務業、N 支援服務業、O 公共行政及國防；強制性社會安全、P 教育服務業、Q 醫療保健及社會工作服務業、R 藝術、娛樂及休閒服務業、S 其他服務業。隨著經濟發展，工業化成熟，台灣的產業結構正逐漸由「製造的台灣（Made in Taiwan）」轉型為「服務的台灣（Served by Taiwan）」，我國服務業在經濟成長、產值及就業方面所扮演的角色愈來愈重要。依我國目前的經濟發展階段，服務業可以分為3類，如下表1.1。

表 1.1 服務業類別

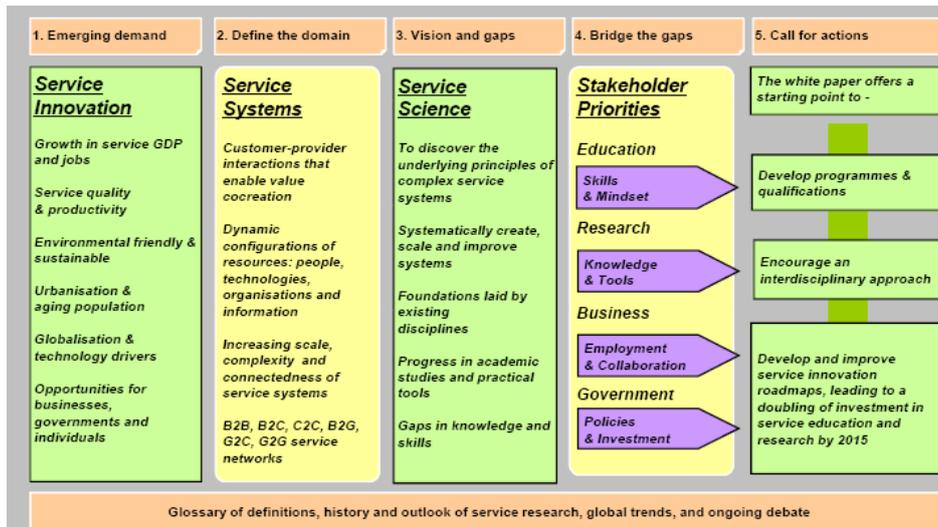
類別	分類條件	例子
第一類	隨者平均所得增加而發展的行業	醫療保健照顧業、觀光運動休閒業、會展產業、物業管理等。
第二類	可以支持生產活動而使其他產業順利經營和發展的服務業	金融、研發、設計、資訊、通訊等。
第三類	在國際市場上具有競爭力或可吸引外國人來購買的服務業	人才培訓、文化創意、工程顧問業等。

1.3 會展產業面臨的挑戰與研究議題

經濟部國際貿易局提出「台灣會展躍升計劃」，規劃籌辦相關展覽，增加台灣會議、展覽暨獎勵旅遊之國際市場知名度，提升國內產業環境及國際競爭力，推廣與國際行銷的活動和國內外潛在買主交流，加強國際間對我國的良好形象，使台灣為亞洲最佳會展之地，達到促進出口與活絡經濟之目的。政府及民間業者希望藉由在台灣舉辦國際展覽會連帶觀光旅遊，當廠商或參訪者來參與國際展覽會時，吸引他們順道進行旅遊活動帶動周邊相關產業，而國際展覽協會於研究中，發現每投入一元至少可帶來八元經濟效益，由此可證，會展產業已是全球性產業並且可結合觀光旅遊成為附加價值高和高成長潛力之服務產業。

最大規模之會展活動為世界博覽會（簡稱世博會），國際化專業型博覽模式於1851年開始舉辦，目的是展示當代的科技成果和探討新科技與生活的關係，此可為舉辦國帶來龐大的產業與經濟效益，而舉辦國亦向世界展示其國力；而世博會可分為兩類，五年一次展期六個月的註冊類世博和在兩屆註冊類世博會之間三個月的認可類世博，本研究探討之世博會為註冊類世博會，並且以2005年日本世博會和2010年上海世博會為主。日本2005年世界博覽會於愛知縣舉辦，其主題為「自然的睿智（Nature's Wisdom）」，強調高科技與環保技術的結合，為世界首次的國際綠色萬國博覽會，由豐田集團領導與政府和居民通力合作，累積地方的智慧與資源、技術、人力之整合，創造出無形的價值與文化，最終產生一百億日元的淨利益；而2010年將於上海將舉辦世界博覽會，目前估計確認參與之國家和國際組織已有214個，並且亦有17間大型國際企業參與，此次世界博覽會以人為本訂定出「城市，讓生活更美好（Better City, Better Life）」的主題，主辦單位預計吸引世界各地7000萬人前往參觀，並對上海GDP增長拉動約5%，參展者可藉此機會向世界各國展示當代的文化、科技和產業，以及影響各種生活範疇的成果。

會展活動中世界博覽會所呈現的服務創新非常多樣，很多議題值得深入研究探討。如圖1.1所示，包括服務創新，服務系統規劃，服務科學的應用，產官學研的協統合作，發展持續改善作法等研究議題。



資料來源：<http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/ssme/>

圖 1.1 服務創新研究議題

1.4 研究目的

會展活動所帶來的服務經濟效益快速成長，然而其服務生產力、品質、承諾和創新全都很難以測量。在過去國內外學者在服務創新之研究多專注於產品與服務品質、顧客滿意度、科技運用等方面，因此服務創新應用在會展產業之研究，這個新興議題仍付之闕如。會展產業已成為附加價值高和高成長之服務產業，有很多服務創新，流程分析，與服務品質問題亟待解決。近年來有關於服務科學的基本理論、服務全球化、服務創新等各個方面及如何應用逐漸成為服務研究的熱門問題。本研究將以工業工程，系統管理的角度，並以SSMEDA（Service Science, Management, Engineering, Design and Art）的方法，以規劃者的角度出發，針對會展產業加以研究改善，希望將對傳統服務產業之服務創新提供一些參考與學習之典範。

第二章 文獻探討

2.1 會展產業之規劃與發展

首先，針對會展產業一般的規劃與發展問題做討論，會展產業之規劃與發展之三個面向為 (Go, 1997)，第一，無論是正式或非正式、內容合理與否，都可將會展規發展過程分為數個階段—決策內容皆須包過需求、供應及接待能力的改變等變數影響—著重於如何制定與實施計畫，並建議制定可以實踐的流程；第二，會展產業發展的過程，會產生一些產品或結果—這些產出就是會展策劃者可以達成組織目標又無損於專業形象的行動準則—會展內容及人員素質將會影響未來會展之發展；第三，要達會展之目標，規劃和發展等活動皆須符合國家甚至是超越國家的競爭角度來分析重點發展的重要性—與所面對之議題有關，主事者能在辦理活動時處理這些動態性所產生的問題 (Go and Appelman, 2001)。Go、Govers and Vliegthart (2002) 於會展產業之規劃與發展議題中，探討整體環境因素對會展供需的影響及經營者之間的整合性議題。

另外，也提及了會展產業非常依靠交通網路和交通運輸的基礎建設及未來在交通運輸方面可能產生的改變，特別是經濟、科技或政治上的變化，對舉辦地點之基礎建設及會展中心發展將有巨大的影響，而因地區間的相互作用及影響會展產業的規劃和發展過程主要會產生三項重大改變，第一，世界的主要市場均處於不同的社會經濟發展階段—不同環境中的機會及挑戰須使用不同的方法來規劃、發展和管理；第二，未來全球化的貿易及旅遊客能推動貿易及旅遊發展產業中的集中及分散—會展相關組織必須更有彈性，才能因應需求的快速轉移，並創造其附加價值；第三，公家機關與私人企業之間的組織文化存在著巨大的差異—探索分析將重點放於此兩種組織之上，最後做出比較性的評價。

Go et al. (2002) 提出七項未來影響規劃與發展的全球性特殊因素，第一項全球化因素，全球化是經濟與政治發展趨勢的必然結果，國家界線消失不再是障礙，會展商業活動的核心是指在國家和國際層面上為人的聚會提供各種服務，今日，對會展產業的相關研究多半限於商業功能等特質上，執行全球擴張是鞏固市場地位與強化溝通互動連結的關鍵，Porter (1998)

認為，要在全球經濟中保持競爭優勢，需依賴對本土的「知識、關係和動機，以此模式，使競爭對手鞭長莫及」；第二項市場分散化因素，會展產業本質極為鬆散，由許多不同元素（飯店、技術支援、會議翻譯、會展管理、市場行銷等）所組成，各具自身特點，需整合管理服務於不同市場，並維護合作夥伴之企業形象，目前會展產業各企業（元素）間仍缺乏合作，需藉由質性的研究或量化的指標追蹤企業和機構在國際化過程中的多面性；第三項潛在的合作與衝突因素，國際貿易及旅遊大力推動了集中一分散式的發展 (Go, 1997)，會展舉辦地逐漸加入全球通訊及交通網路，策略聯盟、夥伴關係或與其他觀光及旅遊經營者的合作成為會展產業的一種市場行銷手段 (Jusko, 1994; Selin, 1993)，共同研究可共同投資，開發網路行銷，利用消費者購買行為之事實性資料等方法和技術，鑑別出處於競爭地位的產品 (Waarts, 1996)，必須聯合彼此能力，形成聯盟，並依賴聯盟彼此之間互補的附加價值，並發揮自身能力，網路經濟時代，是「團隊決策」而非「獨裁」才可能有競爭優勢；第四項科技因素，未來會展組織會將專注力轉向通訊產業及有經驗的媒體公司，將其逐漸地納入會展產業的一環，從對實體與虛擬商業環境的研究可看出，未經確認的交易成本的確與電子通訊網路所擁有的效能和相容性密切相關 (Govers, Go, and Jansen-Verbeke, 2000)，了解並監控消費者及工作者對新科技的反應；第五項舉辦地點之競爭優勢形象的重要性因素，舉辦地點因各國對基礎建設投資的增加而成了考量的因素之一，競爭激烈與各項成本增加與各項資源缺乏，使各地點將原先宣傳之「專屬會議展覽的專業場地」轉為「多功能的舉辦地點組織」，會展舉辦地點的形象則可定義為會展策劃者及其他利益相關者對會展舉辦地點信心、想法及印象的總集合 (Kotler, Haider, and Rein, 1993)，LeBlanc (1992) 支持將舉辦地點形象研究當成進行服務品質檢測的指標，因無論是品質或滿意度均與期望和認知之間的差異有關，指出將「重要績效分析 (importance performance analysis ; IPA)」用來測量國際會展舉辦地點之競爭能力 (Go and Govers, 1997; Goand Zhang, 1997) 與基準點績效之間的相關性，屬性的詳細指標對會展舉辦地點的各項相關特性進行分類，對每種相關屬性階可測量出績效，Leemans (1994) 指出「消費者經驗是銷售打動人心的或品或服務的最終捷徑」、「事實上產品的資訊及各項實際的特性都沒有產品形象（虛擬型態）在建立此一產品特性上來得重

要」；第六項城市生活品質的因素會展產業對於舉辦地點當地居民的生活品質有著最直接的影響，會展觀光局期許當地的人們可對會展有更多的參與，會展產業對當地社區具有相當的重要性，以致於不能將會展交由「外來者」來經營 (McNulty and Wafer, 1990)，投資對大都市的報酬率是相當可觀的 (Catin, 1995)，會展設施對支持商業和文化社區活動的多元結構提出了貢獻，進而成為全球城市生活的重要元素，在未來全球知會展中心的數量將進一步增加；第七項缺乏全面型研究因素，任何一種產業，研究其經濟意義只能佐以證實資料加以說明。

表 2.1 會展產業之顧客需求

學者	主旨	指標
Breiter and Milman (2005)	適用於會議和展覽中心的服務場景因素	周遭環境、空間規劃、功能、符號象徵與藝術品、清潔、體驗品質、顧客渴望停留時間、時間限制
Colin (2007)	不同國家與杜拜設備於滿意水準之意義不同	機場設備、膳宿、國內交通費、公眾安全及保安、貨幣價值、觀光勝地、交通
Colin (2007)	巴黎、新加坡和杜拜飛機表演的演出指標	參訪人數、參展人數、參加國家、每平方米的成本、票卷價格、會展場地面積、銷售額
Chan (2008)	會議中心之設備特色回應看法	方向指標、附近住宿環境、休息室、接收手機訊號能力、座位數、當地用餐可及性、停車處、搭乘計程車往返之費用與可利用性、內部用餐服務、食物亭之可利用性、大廳附近之用餐服務、商業服務、公共電話、內部高級食品服務、公眾上網、名牌商標食品服務、其他

Breiter and Milman (2006) 於探究大型會議中心重要應用出席者的需要和優先考慮的服務之重要性與績效理論中，蒐集了從五個不同展覽的566

張問卷，發現到參訪者很重視服務，能夠維護設施並且擁有很好的客戶服務部門之會議中心是參訪者第一個考慮到的要素，除此之外，會議中心附近之食宿相關位置、會議中心內之路線規劃、休息室設施、手機訊號的接受度等也都為參訪者在意之特點，這些特點與其顧客滿意度之間都存著相當大的關聯，會展舉辦者可透過此些特點加以改善。

Butler et al. (2007) 以杜拜展覽產業為例改寫展覽產業的價值鏈中，比較在一般阿拉伯與杜拜過去和現在會展的體驗活動，主要確認這部分發展的困難和障礙，並且以全國和全世界的活動為主要競爭者基準點，其挑選四個展覽選擇1000個參訪客，以採為其隨機抽樣樣本系統。首先對數個代表不同展覽組織的工作人員做深入調查訪談，在於四個展覽中隨機抽樣100個參訪者，經由面對面訪問式的調查表做資料蒐集，透過工作人員所做之訪查比對參訪者之調查表確認其挑戰和機會，發現到展覽價值鏈中，杜拜會展產業的關鍵是競爭和價值創新構成城市間的區別，在關鍵活動上杜拜的展覽價值鏈可以被改進，也確認了杜拜展覽產業的重要時力和弱點，並且建議可透過巴黎的實踐能力模型去發展和改進杜拜展覽設施，增進與維持競爭力，透過分析高成長的會展發展產業使杜拜經濟多元化。

Chan (2008) 於服務在會議和展覽中心和亞洲國際博覽會的角色中，服務是無形的，顧客常依靠和在購買前尋找線索藉由公司的能力和品質去估算服務和估計他們的滿足 (Berry and Clark 1986; Shostack 1977)，現實環境含有很多這樣線索(Rapoport, 1982)。而欲加以了解會議或展覽場館之服務品質與顧客滿意度之間的關聯，則需透過文卷調查法，其以176位參加香港會議和展覽中心 (HKCEC, Hong Kong Convention and Exhibition Centre) 與亞洲國際博覽會 (AWE, AsiaWorld-Expo) 的參訪者為樣本，透過問卷調查法研究來自不同群體訪客的回應與其不同之處。並且應用Bitner (1992) 的服務場景 (Servicescape) 框架，Booms and Bitner (1981) 將服務場景定義為，在何處被聚集的服務和在何處賣方與顧客相互影響的環境，結合實體日常用品幫助服務履行或傳達。員工滿意度、生產力和行動方式能被服務場景影響 (Becker, 1981; Davis, 1984; Steele, 1986; Sundstrom and Altman, 1989; Davis, 2008)；和應用Wakefield and Blodgett (1996) 的相似研究，Wakefield and Blodgett (1994) 提議一個服務場景類型學一較多的設備花費，較好可能服務場景的體驗品質，在決定滿意方面將扮演一個重要的角

色一因為展示者和來賓時常花費數小時甚至好幾天在會議設備中，因此對於會展參與者而言，去了解服務場景是如何塑造滿意並且使顧客和來賓再次贊助或造訪，是值得花費時間的，而此研究顧客的行為目的在與會議中心相似的業餘服務，顧客花費相當多時間的在感受設備中。發現停留在會場超過五個小時即代表顧客對此展覽感到滿意且更願意停留，並且透過訪客評比問卷之結果發現HKCEC和AWE兩者的意義在服務範圍中有所不同，此代表著服務現場規模展示與訪客所感受到的品質、滿足和慾望之間有強烈的關聯，這都與訪客在會展欲停留的時間和展場與訪客之間有相互作用影響，並且提供之後會展對於訪客所感受到的品質、滿足和慾望的方法行為做準備。

本研究將以上文獻所提及之指標整理如表2.1，並且以將此些文獻做為探討會展產業之顧客需求的指標根據。

2.2 服務科學管理工程設計 SSME(Service Science, Management, Engineering, Design and Art)

由世界主要國家服務業產值與就業人口結構的變化，可看出服務性經濟時代已經來臨，而就台灣來說，由產業結構的變化上來看（如表2.2），可知服務業已取代製造業，成為產業結構的重心。在服務業時代，製造業也日益採用服務的觀念，而形成以提供服務為主、產品為輔的經營型態。

表 2.2 我國產業結構的變動(按各產業占 GDP 比重)

年度	農業	工業	服務業	總計
2003	1.71%	31.21%	67.08%	100%
2004	1.68%	31.75%	66.57%	100%
2005	1.67%	31.25%	67.08%	100%
2006	1.61%	31.33%	67.06%	100%
2007	1.49%	31.38%	67.13%	100%
2008	1.60%	29.24%	69.16%	100%
2009	1.55%	29.79%	68.66%	100%

資料來源：行政院主計處「國民所得統計」。

IBM 公司於 2004 年提出服務科學 (Chesbrough, 2004, 2005; Horn, 2005)，透過服務科學有系統地研究服務和服務系統，而目前服務科學之概念和內涵普遍採用其定義，其指出服務科學即為服務科學管理工程之簡稱，為電腦科學、作業研究、工程學、管理科學、企業策略、社會與認知科學和法律整合的多領域研究，認為目前全球市場是逐漸以服務為基礎的經濟，就業機會將在全球經濟提供的服務部門中被集中，而若是要持續產生利潤那便需要服務改革，服務設計、發展、行銷和遞送都是可以使服務更有效率達到，其目標將培養跨生產力、品質和學識與創新率的服務部門。另外亦有學者提出他們對於服務科學之看法，有關服務科學定義之相關文獻整理如表 2.3。

目前服務科學已無法表示整體服務科學管理工程，因此以 SSME (Service Science, Management and Engineering) 的簡稱表示之，Maglio (2008) 在「服務科學的未來 (The Future of Service Science)」中，更是明確地指出 SSME 即是共同帶來科學理解、工程原理、管理實務設計、創造和遞送服務的訓練。

為了提升服務水準，使企業持續不斷的推出新的科技，充分確切地掌握顧客需求，IBM 公司從 2003 年提出需求創新服務計劃 (Demand Innovation Service Program)，其宗旨是為客戶開創因應未來高度市場需求變動之創新價值，並且於 2004 年正式發展「服務科學管理工程 (Service Science, Management, and Engineering)」的概念當時簡稱為服務科學，其目的是將人力和科技有效地結合，同時提出創新的服務，提供服務整合顧客需求共同創造價值，是以服務為導向的經濟技能，但學者們發現服務科學此說法並不足以代表整體服務科學管理工程，因此進一步地將其簡稱為「SSME」。而在現今這個服務性經濟當道的時代，如何運用 SSME 促使服務價值提升，則為一熱門議題。

表 2.3 服務科學之相關文獻

學者	篇名	定義
梁戰平 (2005)	21 世紀的新興 科學-服務科學	目的在於增加顧客價值，研究的對象是人、過程（服務流程）與資本，而人的意識和慾望重塑行為模式總無法按人們預見的方式進行，因此，服務科學涉及到人類相互影響的模式更多。
Spohrer et al. (2007)	Steps Toward a Science of Service Systems	培養跨越傳統學術領域和各學科之間的成就，訓練應用於組織使其有效地執行作業。
Radding (2007)	How IBM is Applying Science to The World of Sciences.	發展以服務為主導的經濟所需技能，將人力和科技有效地結合，同時為服務提供者和客戶創造價值。
許明德 (2008)	服務科學	探討服務相關產業，如何應用科學的技術和管理，以增進生產力和創新的科學領域。
Maglio and Spohrer (2008)	Fundamentals of Service Science	結合組織和人的理解力，偕同企業和科技的理解力去分類和解釋許多服務系統型態，創造一個有系統的服務創新基礎，進而發展共創價值，應用科學理解力去促進達到設計、改進和到達服務系統的頂點。
徐琪 (2008)	基於服務科學 的物流服務創 新模式研究	提供一種融合技術、商業和社會科學的科學體系，以使服務創新與客戶緊密聯繫。
吳信宏 (2009)	服務科學的最 近發展	服務的提供必須將目前商業發展的趨勢與消費者的需求加以結合，並且整合電腦科學與工程，強化服務品質，滿足顧客需求，進而提升顧客滿意。

而本研究將服務科學管理工程定義為，從系統的角度思考，將科學知識方法視為基礎，依據市場需求加以創造、設計和發展服務類型，透過工程應用導入於營運中，以知識創造新價值，經由管理來獲取價值並使價值持續成長的過程，最終發展出服務提供者與顧客共同創造價值之結構。其關係由圖2.1表示之。

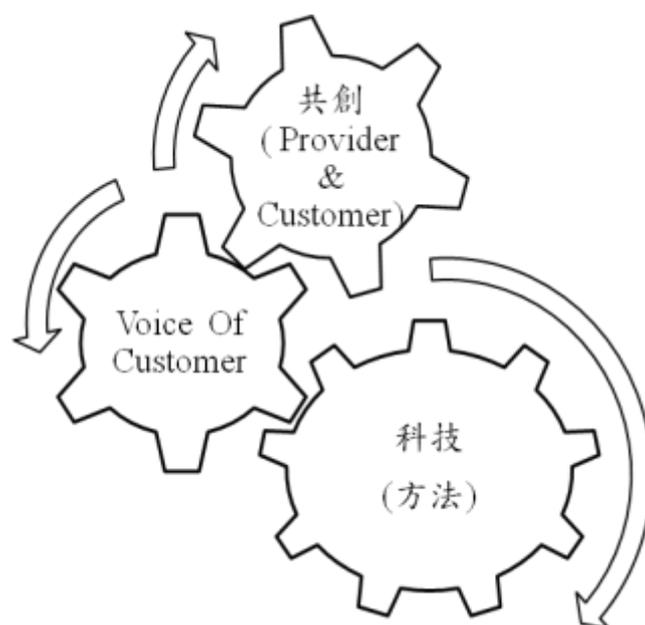


圖 2.1 服務科學之關係圖

2.3 服務創新相關研究

「服務」是一個廣泛的概念，其中包含了有用之物、大規模的交易、運輸與入庫、資訊服務、金融與保險業、不動產與租賃業、專業與科技服務、管理服務、行政與支撐服務、教育服務、保健與社福、藝術娛樂與消遣、食宿服務和政府行政服務等，而不論是什麼形式的服務，其目的皆為獲利。Lush and Vargo (2006) 認為服務能被定義對於另一種利益的能力應用，意味著服務是價值被交換的一種行動、表現或承諾；Sampson and Froehle (2006) 指出服務表現是在密切地連絡客戶和更多的知識密集與客製化服務，更多服務過程經由客戶以工作、資產或資訊為條件，重要地取決於客戶的參與和投入；Fitzsimmons (2007) 則認為某一客戶以合作生產者的身分進行生產所具有的無形經驗即為服務；王培琳 (2008) 則指出服務是一種關

係，必須以人為本，被服務的人和提供服務的人在一定的技術、資金、設備等基礎上互動，以合作創造價值並獲取價值的情形，他能給企業帶來新利潤，同時也能夠使在服務行業工作的人獲得新技能。而Gadrey (2002) 認為提供者和客戶也許是個體、企業、政府機構，或是任何人和技術的組織，關鍵是提供者和客戶一起工作共創價值—客戶擁有或控制一些提供者負責提供者和客戶之間轉換的狀況協議。

服務還可以視為一個系統，Tien and Berg (2003) 認為服務系統包含服務的提供者和服務的客戶一起工作；Spohrer et al. (2007) 指出服務系統為人、技術、內部與外部服務和共有的資訊（例如語言、過程、度規、價格、政策和法律）的系統，其為價值共同生產結構，而服務系統最突出的部分是包含內部結構（實體內服務）和外部的結構（在實體之間的服務）的遞迴定義，即其子項目也具有其母體的特性，這代表著不論是在哪一部份的價值，皆是直接地或間接地與其他服務系統共同生產，例如，個體、家庭、企業、國家和經濟都是服務系統的實例。簡單來說，服務是應用另一實體利益的能力，服務系統則是結合資源的價值共創結構。

Avlonitis, Papastathopoulou and Gounaris (2001)針對西臘金融服務機構132 個新服務開發（New Service Development, 以下簡稱NSD）專案模式研究中，曾提出此一概念架構有助於新服務的產生，是依據所遵循的程序而來，且是由服務創新來影響新服務的發展流程。NSD 活動的重要目的，就是要瞭解顧客的需求，有助於企業在後續執行新服務的概念使其更能滿足顧客的需求。

莊立民、劉春初和王怡茵 (2005) 採用Avlonitis, Papastathopoulou and Gounaris (2001) 所發展出服務創新的四個構面做為理論基礎發掘台灣國際觀光旅館服務創新衡量模式各階段中之最重要因素為何，提供國內業者發展新商業模式之依據。蔡孟秀 (2008) 應用Fuzzy QFD 和TRIZ 建構以客戶為導向的層級式模糊品質機能展開，來評估哪個層級客戶需求對綠色產品設計3R 的影響程度最大，進而發展出具有綠色設計手法落實環保3R 供R&D 於進行綠色產品設計時做為考量。林政榮與劉尚德 (2006) 以Afuah (2003) 的策略性系統整合為基礎，建立出服務導向的價值創新模式架構，透過經營能力來進行策略性整合內外投入，並有效的驅動、加持和支援系統來實踐價值創新。林敬森 (2006) 應用TRIZ 理論的創新模式，提供

一個系統性的產生創新服務的架構，使得服務設計人員更有效率地解決面對的問題，以滿足顧客對服務品質的要求。以模糊品質機能展開分析顧客需求與服務品質決定因素之間的關聯，明確指出與顧客滿意相關的關鍵性服務品質要素，及應用所建構的參數對照表，協助有效找出相對應的TRIZ工程參數，進而應用TRIZ 矛盾矩陣，找出適切的創新原則，尋求有效的創新解決方案。

本研究就上述所述，國外和國內近期對服務創新所探究的相關研究，整理如表2.4與表2.5。

表 2.4 近期國外服務創新相關研究

學者	主旨	結論與貢獻
Voss and Zomerdijk (2007)	規劃體驗創新的區域。	體驗創新的區域可畫分為五大區塊，實體環境、服務員工、服務遞送過程、顧客和後臺支撐，這可與服務藍圖的整體架構做相結合。
Jung (2006)	由顧客的角度，探究會展的服務品質。	以經驗結果產生展覽服務品質的六個特點：貨攤管理、內容、登記、通道、貨攤規劃與功能、展覽會和貨攤吸引力。可以依此做為創新指標的基礎。
Ezeh and Harris (2007)	以文獻探討之形式，了解目前服務場景的發展。	了解服務架構，闡述服務場景之需求與影響，最終使服務遞送過程系統化。

在現今社會中，創新已經成為一不可或缺的元素，不論是在產品突破、產業轉型、社區活動、國家發展計畫甚至於每一環節都與創新息息相關。Slappendel (1996) 曾對創新概念研究提出三個觀點，第一、個人主義論，這是以創新是由個人所造成為出發點，將創新靜態、客觀的定義目標或實務，再以簡單直線、重視試用階段將創新過程概念化；第二、結構主義論者，此論點與個人主義不同之處為將結構特性是為決定創新的觀點；第三、互動過程，此觀點將個人主義和結構主義相結合，認為創新是由結構與個

人之間的互動產生的，是有賴於重新發明的複雜過程。本研究是以互動過程的創新來看服務創新，將顧客的個人主義和會展的結構相結合。Betz (1998) 認為創新應是運用於市場上已提供最佳的效益及表現，並且將服務創新的目標定義為提供新型態的服務內容進而提升顧客價值。簡單來說，服務創新即是以服務創造新價值。早期在服務的創新研究主要著重於概念化服務創新和個案創新活動研究創新 (Miles, 2000; Gallouj and Weinstein, 1997; Ark, Broersma and Hertog, 2003; Toivonen and Tuominen, 2006)。

表 2.5 近期國內服務創新相關研究

學者	主旨	方法
莊立民、劉春初和王怡茵 (2005)	在績效關係，探索發展量表階段和建構衡量模式階段。	<ul style="list-style-type: none"> · 以探索性研究為基礎 · 質化(量表)與量化(衡量)
蔡孟秀(2008)	建構以客戶為導向的層級式模糊品質機能展開，評估對綠色產品設計 3R 的影響。	<ul style="list-style-type: none"> · 層級式Fuzzy QFD · TRIZ 結合Fuzzy QFD
林政榮和劉尚德(2006)	建立服務導向價值創新循環系統，提升共創價值。	<ul style="list-style-type: none"> · 探索式的研究方法 · Afuah (2003)的策略性系統整合
林敬森(2006)	應用 TRIZ 理論的創新模式，提供系統性的創新服務架構。	<ul style="list-style-type: none"> · TRIZ · 模糊品質機能展開

因此，服務創新不只是意味著在新服務或新產品的開發成功，同時包含從很小到大幅度能夠修正和改善現有的產品、服務和傳遞的系統的所有創新活動。隨著經濟體系運作走向全球化，事實上，知識密集的服務其附加值是無形的，而不是在於實體有形的產品上，因此服務在現今的高度密集的經濟環境中，扮演著越來越重要的角色，並且作出有貢獻的創新活動 (Sheehan, 2006)。

2.4 服務創新相關方法

2.4.1 服務藍圖

根據Shostack (1984) 提出服務藍圖的概念，為服務流程分析的重要工具之一，描繪流程的基本步驟，若在使用上有需求可添加另外的注釋更詳細地顯示每個基礎的階段，猶如工廠的作業流程圖，可用來檢視服務產出的過程，描述並分析提議服務的方法，透過服務過程和工作流程的邏輯化、具象化的展現，服務藍圖可以發揮教育性、溝通性、整合性和顧客導向的效益 (林錫金, 2008)。Kingman-Brundage (1989) 進一步藉由視覺化的圖形呈現服務的整體架構，將服務藍圖中服務遞送過程發展成類似於流程圖，透過整體的觀點來檢視服務，可做為服務設計與服務品質管理之工具，使服務藍圖產生進階版。服務藍圖是主要在解決服務敘述中不完整、過度簡化、偏誤與解釋上難度等問題的方法論。

Shostack (1987) 指出服務系統可分為三大要素，第一要素是服務形成的步驟跟工作內容 (service process)。第二要素是執行每項工作的方法、途徑 (mean)，第三要素是提供給顧客的服務證據也就是顧客在接受服務提供過程中所實際得到的服務感知 (evidence)。顧客滿意度是服務品質的一項重要指標，因此服務藍圖就好像是將服務的組織圖顛倒過來，將前場員工與顧客的互動擺在第一位，再由後場的員工、主管來支援前場的員工提供高品質的服務 (任維廉等, 2008)。

服務藍圖目前可應用於各種不同專業領域上，如醫院管理、快遞遞送服務管理、飯店或旅館之客房服務、餐廳之供餐管理等 (Kingman-Brundage, 1989; Lovelock, 1996)。亦可作為分析工具，並可做協調與規劃工具，如果將服務藍圖與作業基礎成本制度結合，可提升公司的效率 (Fließ and Kleinaltenkamp, 2004)。Frauendorf等人於2005年，將服務場景與服務藍圖結合可幫助辨識重要的流程點以及減少部份交易成本。

而本研究以Bitner, Ostrom and Morgan (2008) 提出服務創新中的概念和管理面的相關問題，其指出服務藍圖在現今競爭激烈和以服務做為支配經濟的環境中是相當有用的，可透過描述服務藍圖的基礎組成部分，來了解顧客的需求，並且於其他描述服務過程的方法相比更能聚焦於顧客，在這樣的價值之下，服務藍圖是可做為達到實踐服務創新的方法。而本研究

依其所使用的服務藍圖架構（如圖3.2所示），做為本研究建構服務藍圖之依據，主要在解析會展提供服務的流程，將服務遞送之整體過程與顧客有接觸的互動面繪製為服務藍圖。

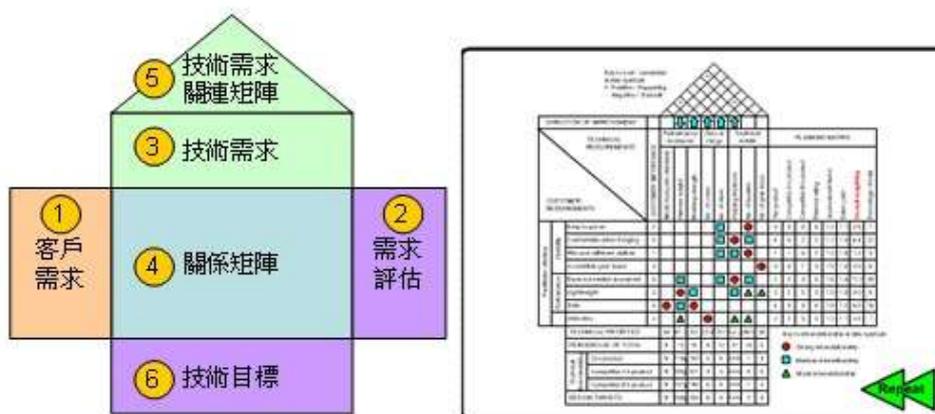
Service Blueprint Components	
Physical Evidence	
Customer Actions	Line of Interaction
Onstage/ Visible Contact Employee Actions	Line of Visibility
Backstage/ Invisible Contact Employee Actions	Line of Internal Interaction
Support Processes	

圖 2.2 服務藍圖架構

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

始於1966年由赤尾洋二與水野滋將累積之品管經驗，進而提出之重要理論，目的為設計、製造及供應適合消費者的高品質商品，其涵意是傾聽顧客聲音了解需求，展開產品流程整合，最終達到品質要求的管理工作。1972年，三菱重工提出品質表QFD受到日美等國工業國家的重視及推動(陳世雄, 2009)。1983年美國福特公司將品質機能展開法導入了美國，在當時採用品質機能展技術的美國企業包含3M公司、AT&T、福特汽車、通用汽車、IBM、柯達、全錄公司等等 (Chan and Wu, 2002)。我國亦在1988年由生產力中心與台灣飛利浦所引進 (簡聰海, 1998)。後來台安電機、光寶電子、厚生橡膠等公司均曾發表成功案例，透過中國生產力中心積極推動「全面提高產品品質計畫」，使得品質機能展開逐漸為國內企業界所認同與應用 (林士彥, 2007)。

在運用QFD時，第一個步驟便是要建立品質屋(House of Quality, HOQ)來檢視所要達到之品質要求，而HOQ的組成可分為六大步驟：1.客戶需求(Whats)：傾聽顧客聲音建立客戶需求內容，或稱為廣義的問題解決標的。2.需求評估(Whys)：顧客需求中哪些是重要與真實聲音，可藉由不同調查與多面向評估準則其需求內容。3.技術需求(Hows)：技術需求，亦即根據客戶需求所提出的技術供給議題。或稱為廣義的解決方案。4.關係矩陣(Whats vs. Hows)：建立客戶需求與技術需求關係。5.需求關聯矩陣(Hows vs. Hows)：技術需求與技術需求關聯，以建立技術取捨關聯。6.技術目標(How Muches)：技術需求目標與重要性排序。其組成示意圖如圖2.3。



Source: <http://www.gsm.mq.edu.au/>, 科技政策研究與資訊中心, STPI, 2007/12.

圖 2.3 品質屋組成示意圖

Chan 與Wu (2004) 探究出，若使用QFD可幫助使用者獲得助益。此些助益包含：1. 做為問題分析預防的基礎，以減少設計變更的次數。2. 結合同步工程、預先規劃、與失效預防，可以大幅縮短整個產品開發設計週期。3. 協助專注於具備關鍵且有價值的開發動作上，有效降低整體成本。4. 建立產品市場區隔與更貼近客戶需求，達到客戶滿意。5. 增加企業有限資源的運用效益，避免重複開發。6. 與客戶建立密切聯絡管道與保持信任關係。7. 可做為開發流程管理與研發專利等具備價值性的法律文件記錄。

QFD最初應用於新產品開發，並且多侷限於裝配為主的製造業，現今已可擴充至連續型流程製造業、服務業、軟體工程及資訊系統開發、教育業、企業戰略計畫等。林世彥 (2007) 指出品質機能展開的應用呈現出多元的功能與成效，應用品質機能展開所進行研究的產業包含了運輸與通信(Wang, 1999; 楊孟仁, 2002)、電子及軟體業 (Cohen, 1988; Eyob, 1998; 黃士

嚴, 2003)、製造業 (Viaene and Januszewska, 1999; 張添盛、莊寶鵬、黃一正, 2002)、服務業 (Chin et al., 2001; 謝溫國, 2001; 蕭元哲, 2003)、教育業 (Cornesky, 1997; 陳順興和白振國, 2003; 林士彥和羅昌隆, 2005)等五個方面。

2.4.3 萃思 (TRIZ) 理論

近年來，萃思 (TRIZ) 被廣義地定義為解決創意問題的理論，TRIZ理論是俄文 (Theoria Resheneyva Isobretatelskehuh Zadach) 的字首縮寫，由蘇俄發明家Genrich Altshuller 及其研究團隊在1946年所提出之創新問題之解決原則，為一種系統化創新理論。藉由對專利產品的創新歸納與設計行為趨勢的分析，提供在創新問題的系統化分析與問題解決。基本假設是，相信在創新發明的世代演變中必然存在著固定之創新法則可供依循，若此創新法則能被發現並予以整理歸納，將有利於對創新過程的預測。

Zhang, Bojun與Runhua於2002年分析了全世界與機械相關的專利，歸納了各發明原則所使用的次數以及產品在生命週期的各階段所展現的創新層級。而創新可分為五個層級：一、系統在該相關領域的知識累積下，系統元件與系統本身簡單的改善；二、系統的演化過程經歷過對於技術矛盾問題的解決，而其創新元素可能源於該領域的其它技術知識與思考的加入；三、系統的演化過程經歷過對於系統元素物理矛盾問題的解決，而其創新元素可能源於其它領技術知識；四、嶄新技術的產生以致突破系統既有的開發瓶頸，而此層級所需要的創新元素可能源於其他科學知識與思考的加入；五、新材料的發現或新科技的發明以致產生再次創新的動力。透過這樣的過程，即可開發出創新的產品。

Shulyak and Rodman (2002) 指出使用TRIZ理論就如傳統的品質改善循環 (PDCA, Plan-Do-Check-Act) 分析流程一般，使用四個步驟來進行系統化創新流程；首先定義問題，接著選擇工具，進而解決問題，最後再加以做評估。TRIZ理論的解題步驟是首先將問題系統化地進行類比，將遇到的問題和其所附帶的訊息，轉移至TRIZ問題當中，再進行選取TRIZ理論中的方法工具 (如物質場模型、矛盾矩陣等)，進行問題解決的轉探而得到TRIZ的解答，最後將所得問題解答利用類比的方式進而套用至自身系統以得到合適與可行的創新解決方案。TRIZ理論在使用時，不會單獨使用

單一方法工具解決問題，大多會先針對矛盾提出對策，即問題解決重要基準（找到衝突並解決衝突），針對不同的特定問題提出分析，依其欲改善和需避免惡化之處著手，針對問題歸納出解決方案，依此為準則方能切中真實問題核心，找到確切的創新方案。

TRIZ理論的工具具有以下四大類：

1. 矛盾矩陣（Contradiction Matrix）－矛盾分為兩種，技術矛盾和物理矛盾。技術矛盾是指當系統針對其中一項參數做改善時，另一項參數可能會出現惡化之情形產生，如成本與品質，若要提升品質則必須將設備更新或加派人員等，而這些做法皆可能提高支出費用的負擔，使成本增加；而物理矛盾指的是自然界運作的道理，如冷與熱之間的關係。遇到技術矛盾，通常可以透過矛盾矩陣展開進行問題剖析。矛盾矩陣是由為橫軸39項欲改善參數和縱軸39項避免惡化參數，所形成的39 X 39之矩陣，而此39項工程參數，可分為六大群組，如表2.6所示。

表 2.6 矛盾矩陣 39 項工程參數

幾何	3.移動件長度 7.移動件體積	4.固定件長度 8.固定件體積	5.移動件面積 12.形狀	6.固定件面積
物理	1.移動件重量 11.張力、壓力	2.固定件重量 17.溫度	9.速度 18.亮度	10.力量 21.動力
資源	19.移動件消耗 能量 24.資訊喪失	20.固定件消耗 能量 25.時間浪費	22.能量浪費 26.物質數量	23.物質浪費
能力	13.物體穩定性 27.可靠度 39.生產性	14.強度 32.製造性	15.移動件耐久 性 34.可修理性	16.固定件重量 35.適合性
害處	30.物體上有害 因子	31.有害的側效 應		
操控	28.量測精確度 37.控制複雜性	29.製造精確度 38.自動化程度	33.使用方便性	36.裝置複雜性

2. 四十項發明原則（40 Inventive Principles）－而上述矩陣中的參數，可對應至各種特殊狀況，進而提出建議的創新法則。這些創新法則可區分為六大類，並共有四十項發明原則，如表2.7所示，針對各分項領域中之特定技術問題，產生多種可能的創新思考方向，提供更具深層性的思維，避免在創新的過程中受限於理性思維的拘泥，特別是在於某些小改變和突破是改變之中，讓創新不在僅是一抽象名詞，可以在變與不變之間看出差異。

表 2.7 四十發明原則

空間的轉換	1.分割 3.局部特性	14.曲率 4.不對稱	17.移到新的次元 7.套疊
時間的轉換	10.預先動作 15.動態 21.急速通過	9.預先的反作用力 11.事先緩和	19.周期性動作 20.有效動作的連續
主體的轉換	2.抽出 28.更換機械系統 13.倒轉 26.複製 5.結合	6.多面性 22.將害處轉換成益處 24.中介物 25.自助	27.便宜壽命短的物體取代 23.回饋 34.拋棄及再生零件
作用力的轉換	18.機械振動 16.局部或過度的動作	8.平衡力 12.等位性	29.運用氣壓或水力
材料或形態的轉換	30.彈性膜或薄 32.改變顏色 33.同質性	31.使用多孔材料 36.相的萬變 37.熱膨脹	40.合成材料 35.變化物理或化學狀態
環境的轉換	39.惰性環境	38.使用強氧化劑	

3. 物質-場分析（Substance-Field Analysis）－技術解構與創新發明基本手法。物質-場分析模型可將技術之困難問題進行系統性分類，並針對問題歸納出特定解決方法。其示意圖如圖2.4。

- (1) 有效且完整的系統：模型完整且產生需要的效果，不需額外解法。
- (2) 未完整的系統：沒有產生需要的效果，表示模型缺少一至兩個元件。解決的方式為增加需要的元件，完成物質場三角形。
- (3) 有害的完整系統：模型的三個元件都在，但是產生有害的效果，增加另一個場(F2)，用來平衡產生有害效果的場。
- (4) 不足的完整系統：模型的三個元件都在，但是需要的效果不足。改用新的場 (F2) 或場和物質 (F2+S3) 來代替原有的場 (F1) 或場和物質 (F1+S1)；增加一個新的場 (F2) 來增強需要的效果。

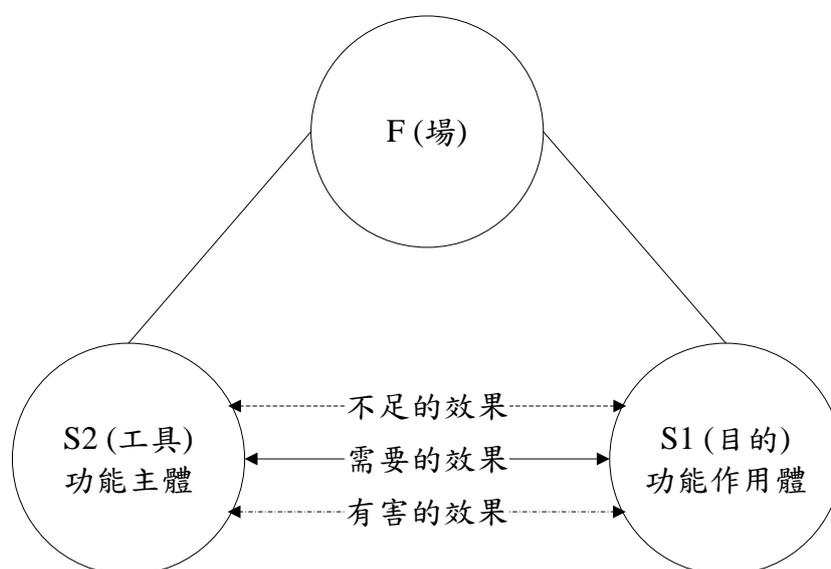


圖 2.4 物質場模型

4. 理想性 (Ideal Final Result, IFR) — 強調任何技術系統都可以不斷的朝向理想化的境界邁進，也就是說系統可以透過理想法則不斷地變得更可靠、更簡單、更有效。理想化的系統可定義為：一個可以執行其預期的功能但卻不存的系統。當系統越理想化時，它花的成本也越少，也越簡單、越有效率。

Atshuller表示：「發明的藝術就在於如何移走邁向理想化途徑上的障礙物，從根本上來改善技術系統。」而要使技術系統表現更理想化的途徑與做法包括，增加系統的功能，讓系統具備多元化的功能、儘可能的將更多的功能轉移到產生最終功能的工作元件上、將系統的部份功能轉移到大系統去和利用存在於內部與外部的資源。TRIZ理論最初是在產品設計上使

用，後期遍及各個不同的應用層面，包括管理、商業決策、供應鏈、食品科技與軟體發展等。

2.4.4 創新矩陣

李傑（2009）提出創新矩陣如圖2.5所示，是一個3乘3的九宮格矩陣，分別由不同的顧客情況(即市場)和不同的需求情況(即產品和服務)所組成，例如：顧客對產品和服務的需求有些是明確的，也有些是不明確的，有些是現在已經被滿足的，有些則是尚未被滿足的；同樣的，市場上的情況可分為已提供或尚未提供，以及已預見或尚未被看見的商機。

需求	不可見	未滿足	象限3	象限3	假設情境
	可見的		象限2	象限2	象限3
		已滿足	象限1	象限2	象限3
		已提供	未提供的服務		
		可見的		不可見	
		顧客 / 市場			

圖 2.5 創新矩陣

本研究將使用上述方法，透過服務藍圖對會展產業之服務現況做全面性的了解，運用品質機能展開之需求關聯矩陣，從顧客角度出發整合管理者的規劃需求，找出在規劃時會互相衝突之項目，透過TRIZ理論中的矛盾矩陣對可能產生衝突的項目做展開，歸納過去的創新設計，以系統化的方式去做思考，跳脫個人侷限，找出適當的創新法則，最終期望服務能以創新的方式系統化地遞送。

2.5 本研究聚焦

綜合上述研究與實務的觀察，許多從事服務業的公司在服務創新上不斷有新的創意，其創新的軌跡如何，成功的經驗是否可以複製，將如何以

工業工程與系統管理的角度，並以服務科學管理工程設計與藝術（Service Science, Management, Engineering, Design and Art, SSMEDA）的思維，結多領域的系統化創新方法針對會展產業之服務創新加以研究改善將是本研究的主軸。服務創新的軌跡與過程勢必與產品的創新過程有所不同，本研究試圖將服務創新的軌跡和過程具體化，本研究計畫所探討之服務創新應由管理角度著手，從顧客出發以達到顧客真正所需之服務創新。將規劃需求結合至需求關聯矩陣中再透過TRIZ找出設計和規劃時即須考量的項目，將此些項目歸納形成本研究之會展產業服務創新面向。

本研究將以工業工程與系統管理的角度，並以SSMEDA（Service Science, Management, Engineering, Design and Art）的思維，從規劃者的角度出發，針對會展產業加以研究改善，希望將對傳統服務產業之服務創新提供一些參考與學習之典範。

第三章 研究架構描述

本研究旨針對應用SSMEDA (Service Science, Management, Engineering, Design, and Art) 於會展產業之系統化服務創新進行研究，根據顧客需求從規劃者的服務創新之設計與執行角度和工業工程的系統化思維為出發點對會展產業做探討。首先，在3.1節描述本研究之研究架構概述，3.2節說明會展產業之服務藍圖現況，3.3節定義會展產業之服務指標。

3.1 研究架構概述

本研究先以1984年Shostack所提出之服務藍圖為基礎來檢視服務產出過程，繪製會展產業系統化之整體服務概括流程於服務藍圖，主要在解析服務遞送過程中與顧客有接觸的互動面。接著從顧客的觀點出發，將顧客需求對應轉換為規劃需求，再結合至品質機能展開之需求關聯矩陣，最後透過TRIZ找出在設計和規劃時即須考量的項目，將此些由TRIZ所統整得到之創新法則，結合現有服務藍圖和服務場景來思考，找出在規劃會展時即須考慮到的服務創新面向架構，以創新的概念提供給顧客有別於以往的服務，本研究進行步驟如圖3.1所示。希望提供日後業者在規劃舉辦會展時，能清楚明白顧客需求到底為何，並且規劃出貼近顧客之服務創新。

服務在遞送時，都須經過一個過程，這過程通常是由服務的提供者及顧客共同參與所達成的，並由此說明服務的價值或績效，最終界定其相關結果的產生。本研究透過服務藍圖來對會展產業之服務概括遞送過程做初步地了解，透過此服務藍圖延伸定義會展產業系統化之服務創新發展最佳規劃考量模型，此模型以服務場景代表之。而若欲針對整體會展產業的服務場景做探討，則需付出極大之訪談時間代價，且恐無法直接應用於各種不同類型的會議和展覽之實務問題，因此，本研究透過以往學者針對會議或展覽場館之服務素質與顧客滿意程度的問卷和專家訪談法進行資料整理與分析，得到確切因應於顧客真實體驗組成之關鍵因素，從顧客的聲音 (Voice of Customer, VOC) 出發，將所收集到的顧客聲音對應形成服務品質要素之規劃需求 (Voice of Engineers, VOE)，以此做為會展產業欲達到創新效果之服務指標，冀望此服務指標有同時將外部顧客需求、內部服務管理事項，以及最初規劃和後續服務方式的改革創新列入考量。接著，依

此服務指標建構出有真實地考慮和採納顧客的感受並由規劃者的角度出發之服務場景，做為本研究之主要模型架構。

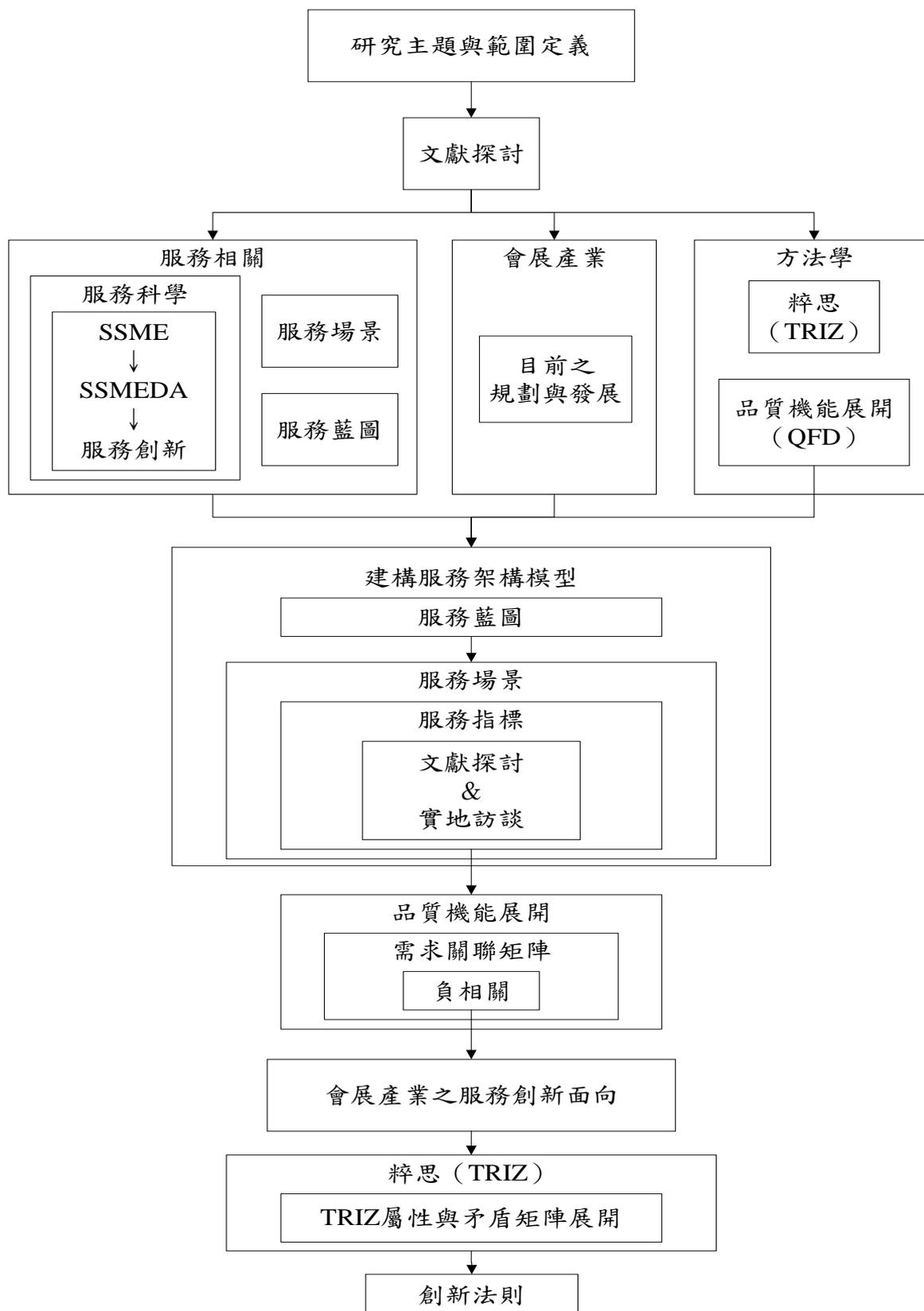


圖 3.1 研究進行步驟架構

3.2 服務藍圖現況

本研究將服務藍圖的繪製專注於顧客和規劃會展之組織或企業之接觸部分：前置作業、抵達作業、票券作業、檢核作業、簡介作業、入園作業、指引服務、餐飲服務、導覽服務和離園作業，至於會展流程中的顧客臨時進出園區和行徑動線的作業將不做細部時間點差異上的探討。本研究透過服務藍圖繪製服務遞送之整體過程與顧客有接觸的互動面，來解析會展提供服務的流程。而為了避免本研究建構之服務藍圖淪為籠統的學術理論架構，而無法應用於實際管理的狀況產生，本研究進一步對中部地區某會展中心之高階主管做訪談，詳細地解說舉辦會展時的流程與所需考慮之處，藉由實地訪問規劃會展的專業人士，來了解規劃會展的實際現況，使本研究的服務藍圖架構能更貼切於實際會展產業之運作。

將服務藍圖劃分為進入展館前和進入展館後兩大部分來思考，再細分這些過程中的作業與服務來做探討，歸納出整體服務流程之十項作業與服務，依此十項作業與服務對服務流程來做細部的劃分。(1)前置作業，所涵蓋範圍包括有意前往會展實際親身體驗之顧客與舉辦會展之組織或企業所提供的先前資訊與服務，使顧客能由網站或是客服諮詢對會展內容有一定的認知與了解，並且亦能預訂票券避免至現場時票券售罄；(2)抵達作業，系指顧客到達會展場地；(3)票券作業，涵蓋票券的整體銷售作業，分別包含先前的預定和現場販售，售票系統會將銷售情況彙整統合；(4)檢核作業，指顧客欲進入會展前，現場服務人員對顧客手中所持的票券所進行的檢驗步驟；(5)簡介作業，包括提供此次會展的路線地圖、主題簡介和注意事項之導覽手冊；(6)入園作業，指顧客已經進入會展做實地參觀，在此過程中，舉辦會展之組織或企業將會提供現場環境的清潔，負責設施與設備的維護和保養；(7)指引服務，泛指當顧客對於會展路線與細部項目有所疑惑，卻無法自行從導覽手冊當中得知時，可以向現場的服務人員做詢問，而現場的服務人員將會給予問候使顧客安心並指引方向；(8)餐飲服務，所涵蓋範圍由顧客到用餐區點餐至用餐完畢離開用餐區的整個過程；(9)導覽服務，至會參參觀時，部分顧客會期望能夠對此次會展主題有更為深入的體會與了解，為了更滿足這需求舉辦會展之組織或企業將會提供此項服務；(10)離園作業，指顧客對本次會展已經參觀完畢的作

業。經過上述十個步驟後，即代表顧客參觀完畢整個會展的活動。本研究將所有流程繪製為會展產業之服務藍圖（如圖3.2所示）。

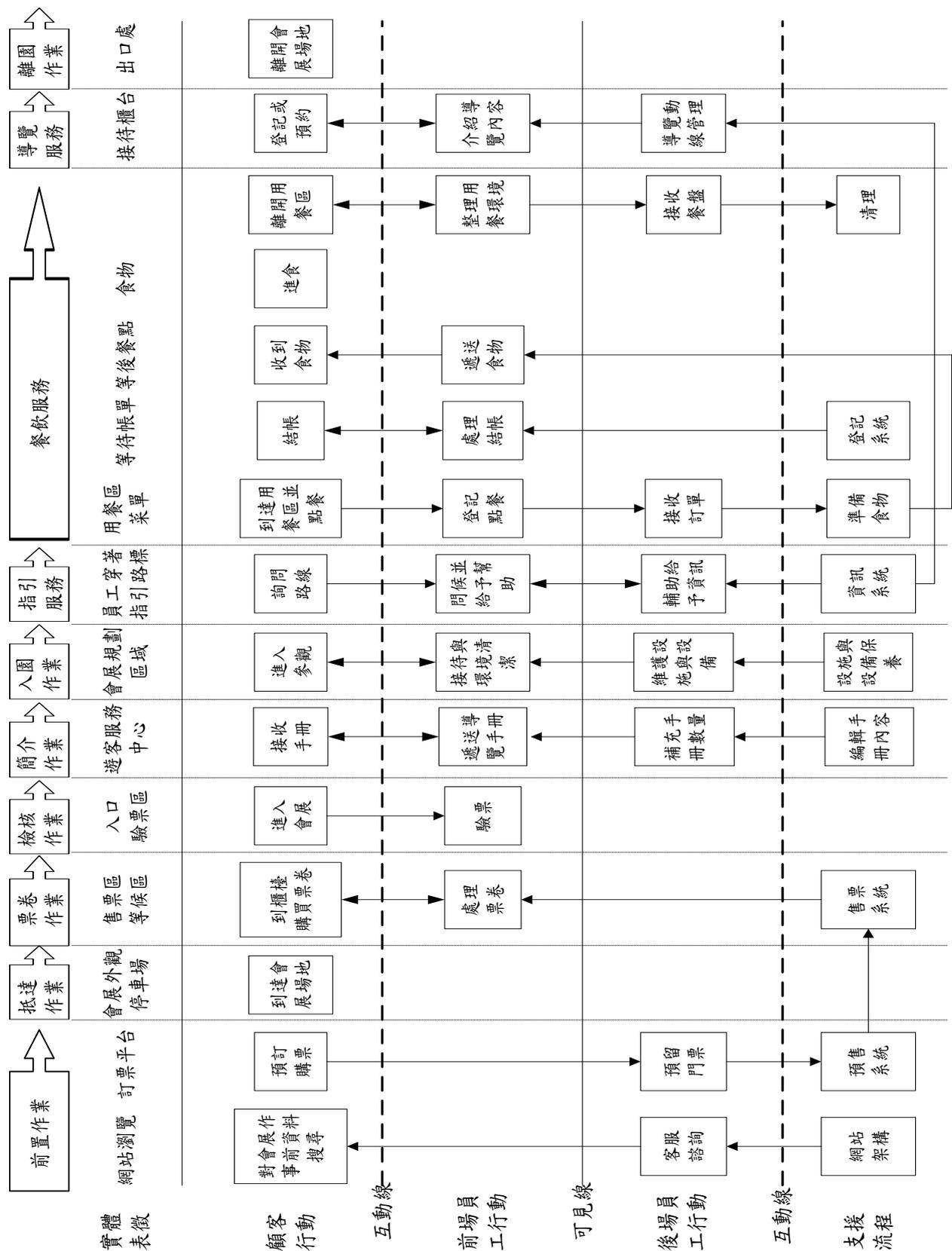


圖 3.2 會展產業之服務藍圖

3.3 會展產業服務指標

本研究先以先前所描繪的服務藍圖做為服務遞送過程的基礎模型，再以Bitner（1992）所提出之服務場景當作建構規劃需求之基底根據，將服務場景定義為「人們在從事服務行為時，所建構的實體環境」，如圖3.3，並且將實體環境分為周遭環境、硬體設施與設計方式、符號與標示三大範圍，進而尋求發展出創新的服務。而在這個架構中，顧客關係雖然已經完成基礎的測試，但是在現實環境中仍有些缺失與不足並且不夠聚焦於本研究所探討的會展產業，因此，本研究再將Chan（2008）、Jung（2006）、Butler et al.（2007）和 Breiter and Milman（2005）此些過去曾對各種不同會議或展覽場館的參訪者，做過關於服務素質與顧客滿意程度問卷調查的文獻，統整顧客聲音對應形成服務品質要素之規劃需求，結合實地訪談的經驗，納入服務場景之中，將於現實環境中所彙集而得到之資料進而修改整合出會展產業服務指標之資訊，冀望本研究建構出雖是由規劃者的角度出發，但是同時將外部顧客需求列入考量服務場景。

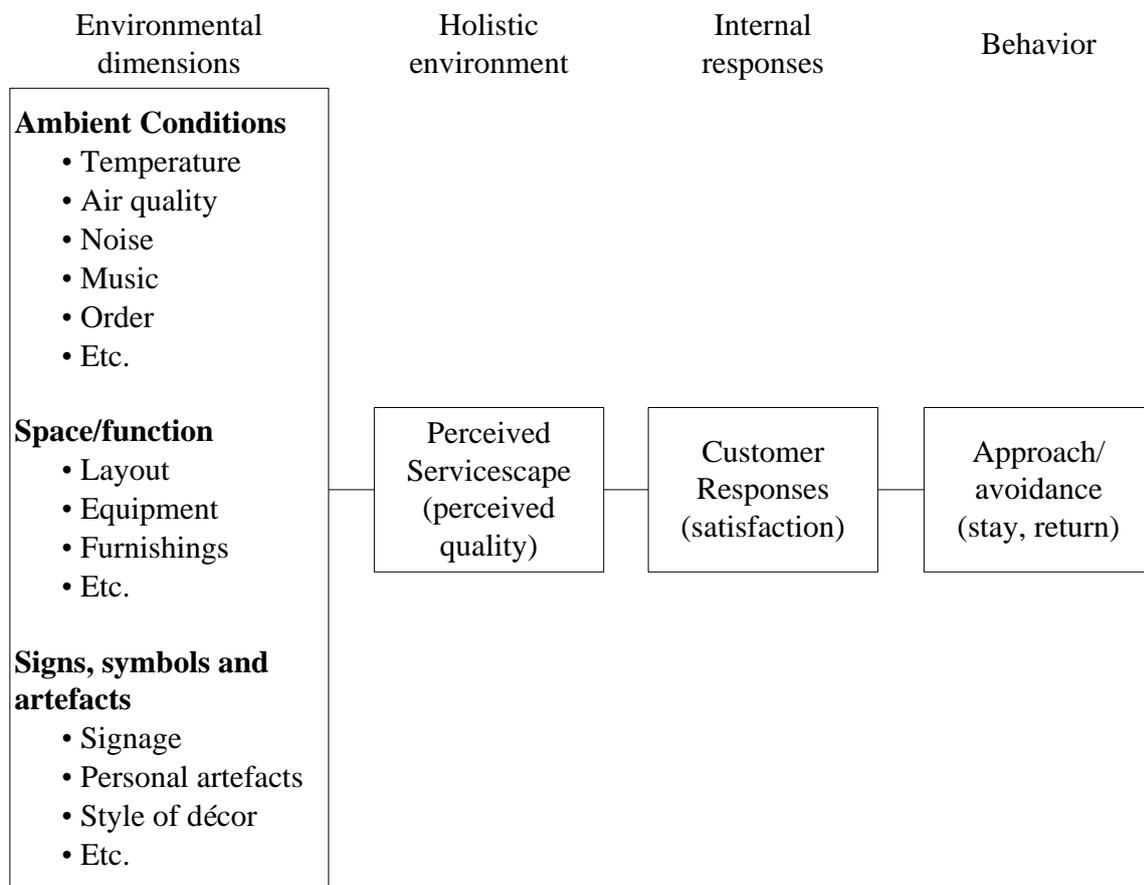


圖 3.3 服務場景架構圖

Chan (2008) 針對176位參與香港會議和展覽中心 (HKCEC) 與亞洲國際博覽會 (AWE) 的參訪者做問卷調查，目的是去發現會展中心的服務場景與被訪客察覺的品質之間的關聯，此研究的結果揭露服務場景規模展示中，其場館內環境的清潔程度、場館內的照明與廣播音樂是否是使顧客逗留於其中時感到舒適、佈局設計使人容易前往想到的地方、會展能提供良好的展覽與會意設施和場地、場館內有足夠的指示標語並且使人能夠明確分辨和清楚看見等，五大項主要影響滿足訪客的感覺品質，並且和訪客之間有強烈的相互作用影響存在。

Jung (2006) 企圖去確定展覽服務品質的廣泛決定因素是如同參訪者所察覺的，目的是要確認展覽服務品質的建構規模與展覽中參訪者所想要實現的有關，其以經驗結果得到親身至會展現場參與的出席者最關心參與展示者的人數與內容，並且發掘生產展覽服務品質的其餘五個主要方面為，現場的設施與設備是否有維護保養得宜容易理解其使用方法、通道動線是否流動順暢使人在體驗的過程中不至於搞不清方向、如何登記掌握出席者的進出、場館現場展出之內容是否有吸引力能否使出席者感到滿足、現場貨攤的擺設是否為影響動線，最終證明滿足出席者是展覽服務品質最重要的，並證實了服務品質在整體的滿足和行為目的有建設性的影響。

Butler et al. (2007) 以杜拜展覽產業為例比較過去一般阿拉伯與現在杜拜之會展價值鏈中的體驗活動，其挑選挑選出來的四個展覽場地，選擇1000個參訪者的隨機樣本系統，在這四個場地運用標準調查表經由建構面對面訪問蒐集資料，並且，由這四個場地再另外隨機抽取100個參與者，一樣運用標準調查表經由建構面對面訪問蒐集資料，完成這深入調查訪談數個代表不同展覽組織的工作人員，這可以幫助確認其挑戰和機會，最後，此研究發現展覽價值鏈中的關鍵指標為前往參觀的顧客數量、場館內的設備裝設恰到好處、設施規劃是否將參與者所需之相關設施與其他設施協調做有效的組合與規劃和會展場地的面積大小與內容，這使會展產業成為高成長的發展產業，並且使杜拜的經濟更加多元化。

Breiter and Milman (2005) 探究大型會議中心重要應用出席者的需要和優先考慮的服務之重要性與績效理論，結果表明會議中心內具有高重要性的設施為手機的能力收訊、指示標誌與符號清楚明白和場館內的環境維持清潔，並且其中以場館內的環境維持清潔為參訪者會最優先考慮到的會

議中心之設施服務，並且指出會展產業之中仍有許多缺口值得深入探討。

因此，本研究將原先Bitner（1992）所建立之三大範圍的服務場景，根據顧客在參加會議或展覽時的需求和期望有所體驗的項目，將會展產業服務創新之服務場景重新畫分為周遭環境、硬體設施與設計方式、標誌與符號和會展資訊等四大範圍，並彙集文獻所蒐集到的顧客聲音，歸納得到的十三項規劃需求，場地清潔、通訊品質、照明裝置、廣播音樂、動線規劃、設備、入場檢驗、標章符號、視覺設計、指引符號、取得資訊方式、售票管道和會展內容等，歸納於規劃需求中，而規劃需求與顧客參與會議或展覽時的需求和期望項目的對應如表3.1。

上述由文獻統整所而得的顧客需求與規劃需求對應表，若直接地透用為會展產業服務指標似乎會過於偏向學術性探討，而缺乏了業界的實務經驗。因此，本研究再結合實地訪談，了解業界在規劃會展時，所會考慮到和切入的面向。在訪談過程中得知，舉辦會展時需事前評估可能耗費的成本，期望在合乎成本效益之下達到其所需的效果，並為了吸引更多的顧客將會運用許多廣宣計劃，例如，報紙廣告、電視廣告、電台廣告、通路券、看板、羅馬旗幟、網路刊登、雜誌廣告、記者會、新聞稿、導覽專刊、海報、活動布旗、大型帆布等等，來做展覽的推廣，其中又以看板為最主要的宣傳方式，亦會注重展出的地點與交通便利性，在規劃展區方面，則會著重於設施美觀與空調設備等項目，而其中最主要的服務品質則是會透過展出的內容是否合乎會展主題來做衡量。

綜觀以上的訪談內容，本研究經過多方考量與評估過後，認為廣宣看板確實會成為影響顧客對於會展了解程度和參與意願的因素，因而將廣宣看板新增入標誌與符號當中；而為了不使項目過於繁雜，則將設施美觀與空調設備分別歸納於視覺設計與設備當中；並且將會展內容更改為會展主題；使訪談的內容結合至由文獻歸納而得的顧客需求與規劃需求對應表中，進而形成了符合過去所探討和實務經驗，可提供未來持續發展的會展產業服務指標，如表3.2，包含場地清潔、通訊品質、照明裝置、廣播音樂、動線規劃、設備、入場檢驗、標章符號、視覺設計、指引符號、廣宣看板、取得資訊方式、售票管道和會展主題，共十四項規劃需求。

表 3.1 顧客需求與規劃需求對應表

	顧客參與會議或展覽時的需求和期望項目	規劃需求
周遭環境	<p>場館內環境的清潔程度 (Chan, 2008)</p> <p>手機的能力收訊 (Breiter and Milman, 2005)</p> <p>場館內的環境維持清潔 (Breiter and Milman, 2005)</p> <p>場館內的照明與廣播音樂是否是使顧客逗留於其中時感到舒適 (Chan, 2008)</p>	<p>場地清潔</p> <p>通訊品質</p> <p>照明裝置</p> <p>廣播音樂</p>
硬體設施與設計方式	<p>佈局設計使人容易前往想到的地方 (Chan, 2008)</p> <p>會展能提供良好的展覽與會意設施和場地 (Chan, 2008)</p> <p>現場的設施與設備是否有維護保養得宜容易理解其使用方法 (Jung, 2006)</p> <p>通道動線是否流動順暢使人在體驗的過程中不至於搞不清方向 (Jung, 2006)</p> <p>如何登記掌握出席者的進出 (Jung, 2006)</p> <p>現場貨攤的擺設是否為影響動線 (Jung, 2006)</p> <p>場館內的設備裝設恰到好處 (Butler et al., 2007)</p> <p>設施規劃是否將參與者所需之相關設施與其他設施協調做有效的組合與規劃 (Butler et al., 2007)</p>	<p>動線規劃</p> <p>設備</p> <p>入場檢驗</p>
標誌與符號	<p>場館內有足夠的指示標語並且使人能夠明確分辨和清楚看見 (Chan, 2008)</p> <p>會展場地的面積大小與內容 (Butler et al., 2007)</p> <p>指示標誌與符號清楚明白 (Breiter and Milman, 2005)</p>	<p>標章符號</p> <p>視覺設計</p> <p>指引符號</p>
會展資訊	<p>場館現場展出之內容是否有吸引力能否使出席者感到滿足 (Jung, 2006)</p> <p>參與展示者的人數與內容 (Jung, 2006)</p>	<p>取得資訊方式</p> <p>售票管道</p> <p>會展內容</p>

表 3.2 會展產業服務指標

周遭環境				硬體設施與設計方式			標誌與符號				會展資訊		
場地清潔	通訊品質	照明裝置	廣播音樂	動線規劃	設備	入場檢驗	標章符號	視覺設計	指引符號	廣宣看板	取得資訊方式	售票管道	會展主題

在本章節的最後，依表3.2所描繪的會展產業服務指標為根據，使本研究能建構出由真實地顧慮顧客感受和由規劃者角度出發的服務指標，並且聚焦於會展產業形成會展產業之服務場景，如圖3.4所示。本研究將於第四章對會展產業服務指標逐步進行討論。

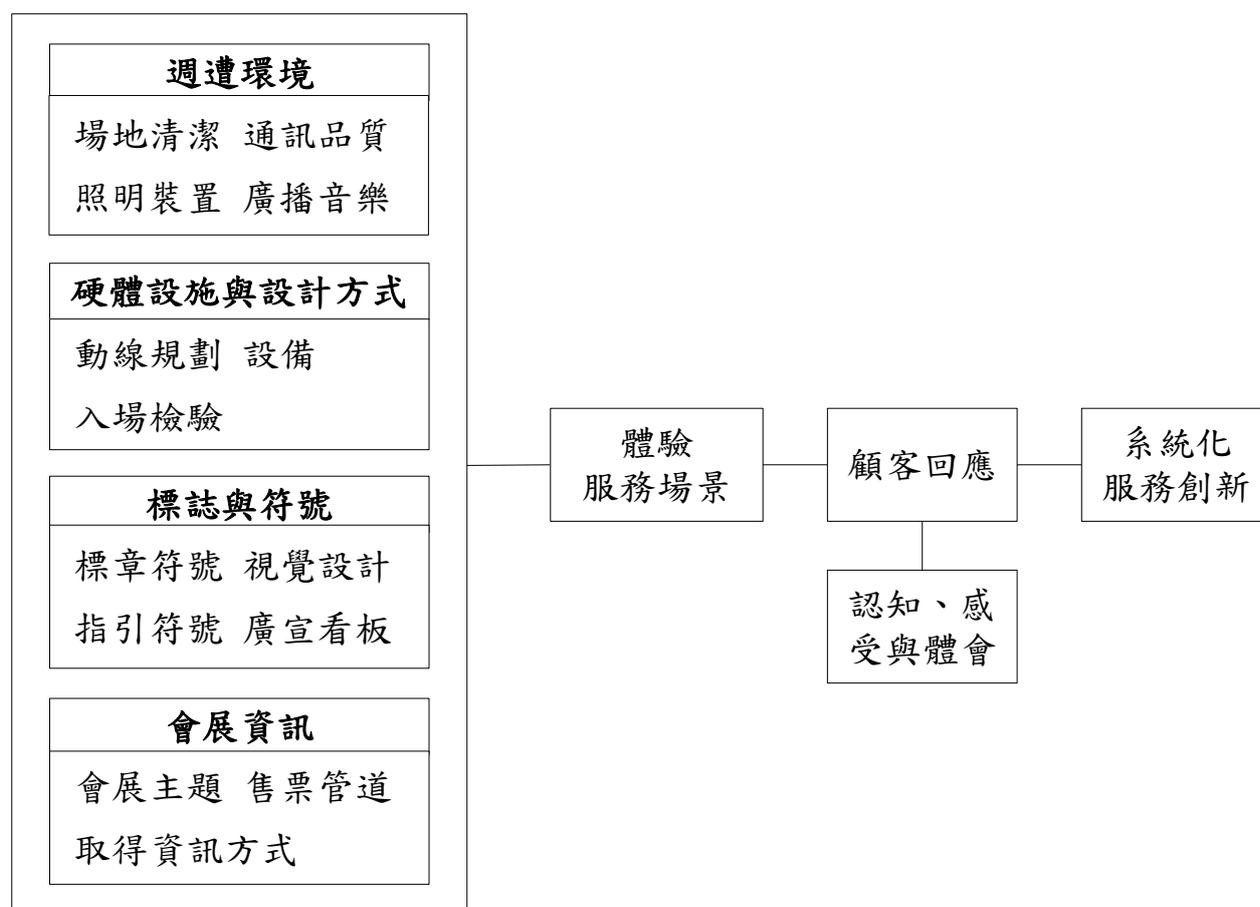


圖 3.4 會展產業之服務場景

第四章 研究方法與進行步驟

本章節將針對第三章提出的會展產業服務指標，來進行進一步分析。首先4.1節將介紹會展產業服務指標如何結合至品質機能展開之需求關聯矩陣，接著4.2節將需求關連矩陣展開所得之負相關與服務藍圖和服務場景做做結合思考，找到建立會展產業服務創新之切入面向，最後4.3節說明如何運用TRIZ找出創新法則。

使用第三章服務場景中的服務指標來做需求關聯矩陣的展開，根據需求關聯矩陣之架構，分析規劃需求之間的關聯，找出其相關性中的負相關，這代表了規劃需求項目之間有矛盾之產生，以第三章所繪製的會展產業之服務藍圖與服務場景為基底，整合建立出欲系統化地達到服務創新時，在規劃時可切入做會展產業服務創新之面向，而為解決規劃項目之間的矛盾衝突，Jugulum 與 Sefik (1998) 提出可結合TRIZ 理論以尋求可行的解決方案，以突破目前的規劃現況。本研究依此為根據，最後再以TRIZ理論中的39矛盾矩陣，將負相關的規劃需求展開參數，找出欲改善參數與避免惡化參數之交集，依此得到創新法則並且排除不適合的法則。

4.1 品質機能展開之需求關聯矩陣

本研究以會展產業做為市場範圍，對於會展產業而言，顧客的需求或是期望便是當來訪者從世界各地特地來到此會展時，他想獲得或吸取的資訊或體驗為何，亦確認顧客為欲親身至會展體驗的參訪者。透過過去文獻中學者針對會議或展覽場館之服務素質與顧客滿意程度的問卷進行統整，並且結合實地訪談，以由顧客端所得之需求資訊為主，再針對主要欲改革創新之處做分析，呈現從顧客需求而得的規劃需求。

採用文獻資料整理分析和實地訪談，藉此對會展產業之系統現況有初步地瞭解，期望顯示顧客聲音使顧客的需求以服務創新之概念付諸實現。從此觀點出發，收集會議和展覽產業各種相關的資料，包括透過過去對各種不同會展之問卷統整顧客需求、蒐集與會展產業相關文獻對會展作深入了解和至中部地區某會展中心做實地訪談，將蒐集得到之資料進而整合納入會展產業之服務場景，並將此服務場景劃分為四大構面，周遭環境、硬體設施與設計方式、標誌與符號和會展資訊，以其所包含的十四規劃需求

項目，場地清潔、通訊品質、照明裝置、廣播音樂、動線規劃、設備、入場檢驗、標章符號、視覺設計、指引符號、廣宣看板、取得資訊方式、售票管道和會展主題等，做為描繪需求關聯矩陣的規劃項目。

品質機能展開模式之建立，提供管理階層將所整理出的顧客需求與規劃需求彼此之間做探討，決定每一服務設計之功能性相關對應關聯，此關聯的衍生是以兩相關參與功能的功能單位之參與程度，透過品質屋顯現彼此之間的明確關聯。對於重要且相關的服務設計，藉由交互關聯之連結所呈現之相關程度代表其對應關聯，明確指出功能單位與服務設計之間的關聯，這將使服務更加符合顧客期望需求，並且使服務在遞送過程中可更加地確實。

規劃需求是描述產品或服務的屬性，其為可以被測量和做為同行競爭者的標竿評比。規劃需求可能存在於組織中已經使用的確定產品規格，然而新的測量法可以創造保證產品或服務滿足顧客需求。根據得到的顧客聲音之服務屬性轉化為可執行的工程規格，確認發展服務設計與管理需求，以組織或企業之營運管理資源的配置計劃，進而規劃服務遞送過程，以便能落實傳遞顧客真實需求之服務，並符合顧客之期望。顧客的聲音可根據會展實際規劃中，相關聯的功能單位來分類，使各功能單位間相互溝通來發展及安排符合顧客期望需求之服務設計。在服務設計過程中，Gronroos (1983) 提到完整的服務系統，應從前場 (front office)、後場 (back office) 與服務接觸點 (service encounter)，此三部分做主要觀察與設計，這與本研究最終預期達到之服務創新藍圖有著密切關係，本研究依此為依據將後期所得到之創新法則與服務藍圖做結合，同時確保所發展的服務為顧客所需要的。

而為了能夠落實達到顧客的聲音，必須逐步展開規劃需求，從顧客層面轉換成工程特徵，使得每一設計分別對應到各個顧客聲音屬性，並且符合實際之規劃需求特性，此進行方式之優點為可以使顧客的聲音與規劃需求之間達到有串連互動關係。

而本研究所使用的需求關聯矩陣為品質屋中的屋頂部分，用來判定每一項策略或規劃項目間的彼此關聯，綜合品質機能展開之工程部分，這在設計和規劃時能給予很大的幫助。其圖示為三角形對應於其下的策略或規

4.2 會展產業服務創新之切入面向

本研究主要是以品質機能展開的需求關聯矩陣部分，來做深入探討。在需求關聯矩陣部分，以品質屋的頂端部分來呈現規劃與規劃項目之間是否存在著正相關、負相關還是無相關，而由上述透過文獻與實際會展產業運作的現況來看，可知在規劃會展時所需考慮的指標，有周遭環境（包含場地清潔、通訊品質、照明裝置、和廣播音樂等四個項目）、硬體設施與設計方式（包含動線規劃、設備和入場檢驗等三個項目）、標誌與符號（包含標章符號、視覺設計、指引符號和廣宣看板等四個項目）和會展資訊（包含取得資訊方式、售票管道和會展主題等四個項目），共四大類和十四項細項。並且透過需求關聯矩陣來做展開，可得入場檢驗與售票管道、通訊品質與廣播音樂和指引符號與廣宣看板，其彼此之間在做規劃時會產生矛盾的存在，此部分即為值得做深入探討之處。以上所描述的皆為在規劃時有可能忽略的微小細節，透過TRIZ之創新法則即可找出創新的方法來給與深度改善並維持好的現況，而除了在理論方面得到可切入之服務創新面向之外，透過實務方面的訪談過程中可知，在實際規劃時最需注意的服務創新面向為會展主題，因要有新穎的創新主題才可以吸引顧客前往會展現場做實地參觀。

綜觀來看，透過服務藍圖了解服務遞送過程後，由文獻蒐集顧客需求和實地探訪分析遞送過程的服務指標，做為規劃服務場景之基礎，進而以品質機能展開之需求關聯矩陣來對規劃需求做展開，找出值得進一步發展創新服務的面向。本研究以此得到入場檢驗、售票管道、通訊品質、廣播音樂、廣宣看板、指引符號和會展主題皆為服務提供者在規劃欲提供顧客創新的服務時可切入之面向，進而產生新的服務傳遞過程，使顧客感受到新穎的服務創新，其示意圖如圖4.2所示。

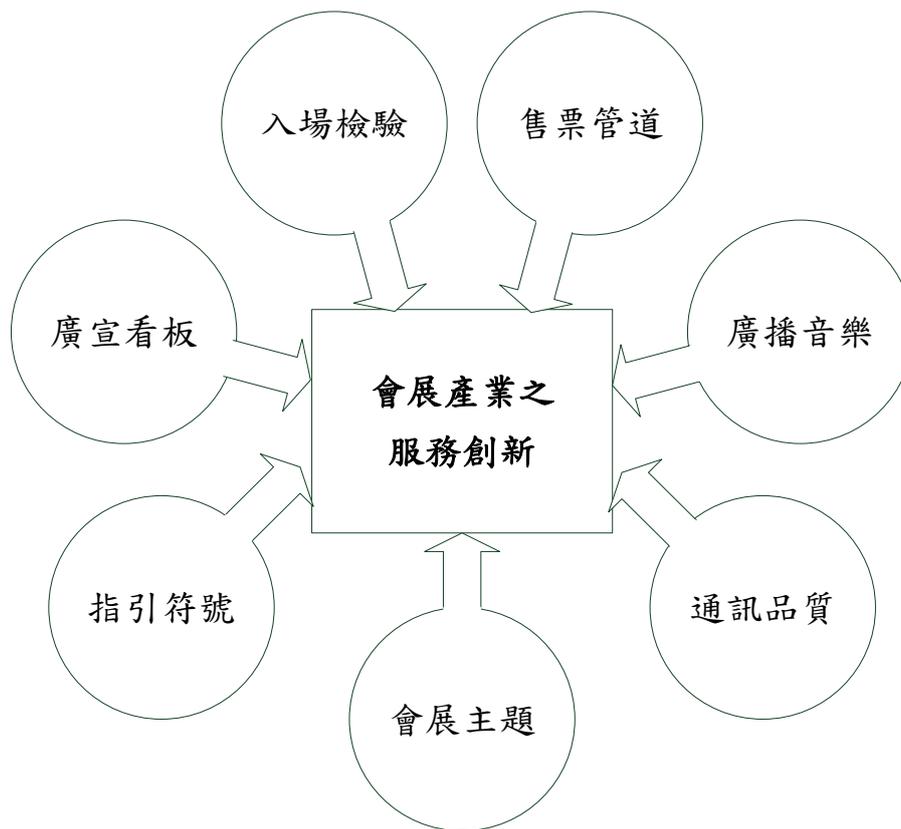


圖 4.2 會展產業之服務創新面向

4.3 應用 TRIZ 理論

本研究主要是以品質機能展開的需求關聯矩陣部分，來做深入探討。在需求關聯矩陣部分，以品質屋的頂端部分來呈現規劃與規劃項目之間是否存在著正相關、負相關還是無相關，而根據以往的經驗和知識對各項規劃項目之間的關聯性加以評估，判斷規劃項目之間有哪些規劃項目是相互衝突、排斥或者哪些是相互為輔且有加分效果，若各個規劃項目之間是存在著負相關則代表在同時執行這二項規劃項目時會產生的衝突，此負相關即為本研究欲深入探討之處。此時，使用TRIZ理論中的相對應法則來消除負相關，這可彌補以往品質機能展開無法解決他們之間負面和衝突之盲點，且TRIZ可找出欲改善的工程參數與避免惡化的工程參數代入矛盾矩陣中，運用矛盾矩陣中的40個創新法則找出適合的參數和可能解決矛盾點的原則及方案來達到創新。圖4.3為本章節的流程圖。

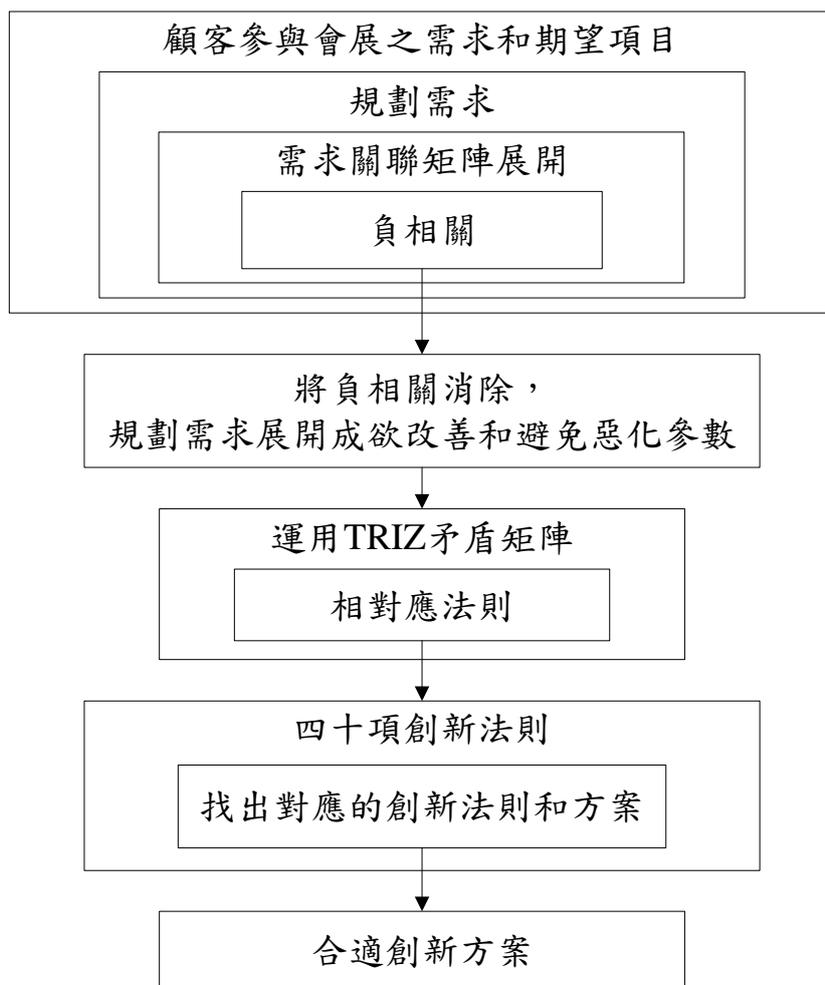


圖 4.3 TRIZ 解決矛盾達到創新流程圖

首先，本章節將於4.3.1將原先用於工程方面之參數對應於非工程方面，再由4.3.2將負相關定義確實，發掘其在規劃時欲考量之改善參數及避免惡化參數對應至TRIZ當中，進而展開TRIZ矛盾矩陣，找出值得實施之創新法則。

4.3.1 TRIZ 理論之非工程領域應用

根據需求關聯矩陣所示之存在負相關之項目，這代表了這兩項規劃項目之間有衝突，此時應選擇TRIZ工具將規劃需求展開成欲改善參數和避免惡化，找出所對應的法則與解決方案，篩選合適方案與排除不適用的解決法則，進而予以實施。

一般而言，TRIZ理論的使用範圍是於開創新產品的工程領域之中，依照TRIZ理論，對應於欲改善之工程參數和避免惡化之工程參數，找出開發新產品的創新法則，並可將欲開創的新產品與目前市面上已存在之產品相

比較，找出新產品與現有產品之間存在的差異和與眾不同之處，而本研究是要將TRIZ理論應用於服務業之會展產業的非工程領域當中，因此，本研究根據Zhang et al. (2003) 曾透過結合解決發明問題的理論 (TRIZ) 到現今實際服務發展的概念性設計活動，進而提出創新服務設計方法的概念，將原先傳統TRIZ理論中矛盾矩陣39項工程參數 (Clarke, 1997) 與本研究欲探討會展產業做對應，發展出矛盾矩陣之39項非工程參數，如表4.1。而本研究將依下列應用於會展產業之TRIZ參數，做為圖4.1中的負相關展開之依據，找出其欲改善參數和避免惡化參數，進而對應於矛盾矩陣找出創新法則，此部分本研究將於第4.2.2節詳細的描述之。

表 4.1 矛盾矩陣之 39 項參數對應表

編號	TRIZ參數與說明		應用於會展產業之TRIZ參數與說明	
	參數	說明	參數	說明
1	移動件重量	移動物體的重量	攤位承重重量	攤位可以承受的重量
2	固定件重量	固定物體的重量	館場承重重量	館場可以承受的重量
3	移動件長度	移動物體的任意一維尺寸 (長、寬或高度)	攤位寬度	攤位的寬度任意一維尺寸 (長、寬或高度)
4	固定件長度	固定物體的任意一維尺寸 (長、寬或高度)	館場寬度	館場的任意一維尺寸 (長、寬或高度)
5	移動件面積	移動物體內部或外部的任意二維尺寸	攤位面積	攤位的面積大小
6	固定件面積	固定物體內部或外部的任意二維尺寸	館場面積	館場的面積大小
7	移動件體積	移動物體的三維尺寸	攤位體積	攤位的三維尺寸

編號	TRIZ參數與說明		應用於會展產業之TRIZ參數與說明	
	參數	說明	參數	說明
8	固定件 體積	固定物體的三維尺寸	館場體積	館場的三維尺寸
9	速度	物體的速度；一製程或一動作的速率	回應效率	服務遞送的時間與速度
10	力量	意圖改變物體狀態的任意互動或影響	供給能力	面對需求改變時，服務可供給的程度與影響
11	張力、 壓力	單位面積所受的力	負荷數量	館場可承受容納的人數
12	形狀	系統或物體的外觀或輪廓	外觀	館場建築物的外觀或輪廓
13	物體穩定性	系統或物體抵抗因相關物件互動產生改變的能力	標誌與符號的明確性	設備或會館裝置彼此之間所產生得相互影響性
14	強度	物體抵抗破壞的能力	專業性	提供服務時，所需具備的技能與專業知識
15	移動件 耐久性	移動物體可執行動作的時間；失效之前的服務壽命	攤位使用 耐久性	攤位的耐用程度與生命週期
16	固定件 耐久性	系統適當執行其功能的能力	館場使用 耐久性	館場的耐用程度與生命週期
17	溫度	一系統或物體的熱狀態；包括各項熱力參數	氣氛	給予顧客所體驗與感受到的服務程度
18	亮度	單位面積的光通量；各項亮度特性	環境裝置	館場環境的設施與裝置所維持的整潔度

編號	TRIZ參數與說明		應用於會展產業之TRIZ參數與說明	
	參數	說明	參數	說明
19	移動件消耗能量	移動物體作動期間所需的能量	攤位勞力密集度	管理與經營攤位所需耗費的勞力
20	固定件消耗能量	固定物體作用期間所需的能量	館場勞力密集度	管理與經營館場所需耗費的勞力
21	動力	能量使用的速率；功與時間的比率	付出的人力	舉辦會展所需付出的總人力程度
22	能量浪費	對系統作動並無貢獻所消耗的能量	閒置的人力	舉辦會展的過程中，可能會出現的閒置人力
23	物質浪費	對系統作動並無貢獻所消耗的物質	服務的易逝性	服務無法儲存備用，若無需求的出現即會消逝
24	資訊喪失	資料或系統輸入項的遺漏	資訊喪失	會展官方網站或現場指引標誌建構的遺漏項目
25	時間浪費	完成一指定動作所額外增加的時間	等待時間	在接受到服務之前所需等待的時間
26	物質數量	一物體的元件數量或物質總量	總攤位數量	會展場地的總攤位數量
27	可靠度	一系統適當執行其功能的能力	可靠度	設施規劃與現場裝置執行服務的能力
28	量測精確度	一物體的量測值與真值間接近的程度	協調度	服務提供者與顧客之間的協調與溝通能力
29	製造精確度	一系統於操作或使用上的容易程度	精確度	給予顧客服務時，能確實符合顧客的需求程度

編號	TRIZ參數與說明		應用於會展產業之TRIZ參數與說明	
	參數	說明	參數	說明
30	物體上有害因子	作用於系統的外部影響力，造成系統效率或品質的降低	不利於服務的有害因子	作用於服務的外部影響力，造成服務效率或品質的降低
31	有害的側效應	作用於系統的內部影響力，造成系統效率或品質的降低	有害的側效應	作用於服務的內部影響力，造成服務效率或品質的降低
32	製造性	一系統或物體於製造上的容易程度	設備便利性	提供顧客使用之設備的操作便利性
33	使用方便性	系統於操作或使用上的容易程度	使用方便性	會展官方網站或系統的使用方便程度
34	可修理性	物體或系統故障後，可容易修護恢復功能	維修能力	對於設備與設施的維護與修復能力
35	適合性	當外在條件改變，系統或物體仍有正面的反應	適合性	當需求改變時，服務與系統能夠符合顧客需求的程度
36	裝置複雜性	形成物體或系統元件的數量和相異性	設備裝置複雜性	設備或系統的數量與異質性
37	控制複雜性	用於量測或監控系統之元件的數量和相異性	自動化服務複雜性	用於監控服務之設備或系統的數量與異質性
38	自動化程度	物體或系統執行功能時，無人為影響的程度	自動化程度	設備或系統執行功能時，無人為影響的程度
39	生產性	單位時間裡系統完成操作或執行功能的次數	服務績效	服務的傳遞與顧客接受的程度

4.3.2 展開 TRIZ 理論之矛盾矩陣

本研究首先將對需求關聯矩陣之負相關做出明確的定義，接著引用 TRIZ 矛盾矩陣進行分析，找出預改善參數與避免惡化的參數，其敘述如下：找出 TRIZ 的欲改善參數與 TRIZ 的惡化參數欲改善參數為，根據上述得知改善參數及惡化參數後，將所得參數交叉相對應，就可得出創新法則，找到創新法則後使用類比思考的方式篩選合適方案，排除不適用的解決法則。而本研究在此參照 Saliminanim 和 Nezafati (2003) 所提出 TRIZ 非工程領域的 40 條創新原則，將原先 Clarke (1997) 單單應用於工程領域的 TRIZ 做延伸，應用於非工程領域之會展產業當中。

而於應用創新措施的表達方式說明如下，依對應的法則逐步敘述，以箭頭 (→) 之方式將 Clarke (1997) 原先應用於工程領域的 TRIZ 做延伸對應至 Saliminanim 和 Nezafati (2003) TRIZ 非工程領域的 40 條創新原則，接著按原先的創新法則之細項對應至本研究所探討之會展產業，此部分以菱形小標符號做表示，藉此以系統化的方式來達到服務創新，使服務創新有其脈絡可循。

1. 入場檢驗與售票管道

- (1) 負相關定義：在售票時，給與顧客越多的售票管道，會使得顧客越方便取的票券，主要可以突顯會展給與顧客的方便性，但是越多的售票管道相對的可能會產生越多不同的票券樣式，而這會使入場檢驗的速度變慢，進而延誤顧客的時間，使顧客對服務感到不滿意。
- (2) 會展產業之 TRIZ 屬性：依上述的負相關定義對應至會展產業之 TRIZ 三十九項參數中，在入場檢驗時會產生等待時間 (#15) 引起顧客的不滿與回應效率 (#9) 過低，將此兩項做為欲改善參數；而若要將等待時間和回應效率提高時，會使所需付出的人力 (#21) 增加，付出的人力增加時，相對的所需付出的成本也會提升，因此將此當做避免惡化參數。
- (3) 展開 TRIZ 矛盾矩陣：透過欲改善參數 (#15 and #9) 和避免惡化參數 (#21) 對應至矛盾矩陣表中，可得到 02、10、19、35 和 38，共五項創新原則，如下表 4.2。

表 4.2 入場檢驗與售票管道之 TRIZ 矛盾矩陣表

欲改善參數 \ 避免惡化參數	#21 付出的人力
#9 回應效率	02, 19, 35, 38
#15 等待時間	10, 19, 35, 38

(4) 對應的創新法則：

02. 抽出 (Extraction)

→ 選取 (Extraction)

- a. 從一個物體中取出 (移除或分離) 具妨礙性的零件或屬性。
 - ◆ 在售票時，即將所有管道和售票系統的票券統一樣式。
- b. 僅萃取需要的零件或屬性。
 - ◆ 去除部分售票率低且不重要的代理商。

10. 預先動作 (Prior Action)

→ 預先確認和規劃未來無法避免的情況 (Recognizing and making necessary social situations for future)

- a. 事先完成全部動作或至少完成部分動作。
 - ◆ 給予事先預約進館的服務，減少等待時間的浪費。
- b. 僅萃取需要的零件或屬性。
 - ◆ 可設置自動登入系統，並且儲存顧客的使用記錄以便日後做深入規劃。

19. 周期性動作 (Periodic Action)

→ 預先計畫可能產生的周期性動作 (Periodic actions with calculated periods)

- a. 以週期性的動作 (或脈衝)，取代連續動作。
 - ◆ 購票時即給予自動預約時間，若與顧客之規劃有衝突再麻煩顧客自行更改或調整。
- b. 如果已經是週期性的動作，改變它的頻率。
 - ◆ 提供不同時段的參觀路徑方案給顧客做參考，並給予導覽展

館參觀時段的預約。

c. 在脈衝間暫停，並提供額外的動作。

◆ 給予提早進場或購買統一規格套票之顧客優惠方案。

35. 變化物理或化學狀態 (Transformation of Physical or Chemical States of an Object)

→ 在服務過程單位中結構、功能或價值的轉換 (Transformation of the structure, function or value in social process units)

a. 改變物體各種狀態、密度、濃度、彈性或溫度等。

◆ 可將票券形式變為磁卡或結合RFID等等，使顧客可以自由感應進出。

38. 使用強氧化劑 (Use Strong Oxidizers)

→ 在服務過程中運用刺激因素 (Using catalysts in social processes)

a. 以加濃空氣取代正常空氣。

◆ 使用某幾個固定售票點給予優惠票價，助於票券樣式統一。

b. 以氧氣取代加濃空氣。

◆ 運用固定售票點進行抽獎等活動增加附加價值，助於票券樣式統一。

2. 指引符號與廣宣看板

(1) 負相關定義：指引符號必須要做的明確和清晰，使顧客能夠接收到明確的引導，廣宣看板則必須要做得醒目，來吸引顧客的目光與注意力，但將此兩者放置在同一區域時，會產生彼此相互影響的顧慮，因若廣宣看板做得過於花俏醒目，則會使得主要欲指引顧客的符號被忽略或是覆蓋住了。

(2) 會展產業之TRIZ屬性：據上述的負相關定義對應至會展產業之TRIZ三十九項參數中，期望可以達到有著吸引顧客的廣宣看板，而不會影響到指引符號的效用。在過程中，必須要提升標誌與符號的明確性 (#13) 並且讓會展裝置的指引符號和廣宣看板皆有其執行服務的可靠度 (#27)，將此兩項視為欲改善參數；而在針對欲改善參數做改善時，也必須要避免現場指引標誌建構的資訊喪失

(#24) 和因為會展內部所做改變而可能造成服務效率或品質降低的有害的側效應 (#31) ，因此將此兩項視為避免惡化參數。

(3) 展開TRIZ矛盾矩陣：透過欲改善參數 (#13 & #27) 和避免惡化參數 (#24 & #31) 對應至矛盾矩陣表中，可得到02、10、26、27、28、35、39和40，共八項創新原則，如下表4.3。

表 4.3 指引符號與廣宣看板之 TRIZ 矛盾矩陣表

欲改善參數 \ 避免惡化參數	#24 資訊喪失	#31 有害的側效應
#13標誌與符號的明確性	--	27, 35, 39, 40
#27 可靠度	10, 28	02, 26, 35, 40

(4) 對應的創新法則：

02. 抽出 (Extraction)

→ 選取 (Extraction)

- a. 從一個物體中取出 (移除或分離) 具妨礙性的零件或屬性。
 - ◆ 統一所有指引符號的規格大小以及顏色。
- b. 僅萃取需要的零件或屬性。
 - ◆ 去除部分不重要的廣宣看板。

10. 預先動作 (Prior Action)

→ 預先確認和規劃未來無法避免的服務情況 (Recognizing and making necessary social situations for future)

- a. 事先完成全部動作或至少完成部分動作。
 - ◆ 為了避免指引符號的模糊或不足，於現場定點安排指引給與服務的人員。
- b. 僅萃取需要的零件或屬性。
 - ◆ 重要的指引符號可做得比一般指引符號更大更醒目，而在重要指引符號附近不放置廣宣看板。

26. 複製 (Copying)

→ 確認相似系統和更新節目管理 (Recognizing similar systems and renewed program running)

- a. 使用簡單、便宜的複製品，以取代複雜、昂貴、易脆或不方便的物體來操作。
 - ◆ 統一廣宣看板及指引符號之底色和大小，以免顧客產生混淆。
- b. 以光學複製品或光學影像取代一物體或系統，一尺度可被用來縮小或放大影像。
 - ◆ 提供方便攜帶的館場介紹和地圖或以數位化之裝置來表示廣宣看板和指引符號，以供顧客自行拿取或點閱。
- c. 以紅外線或紫外線複製取代可見光複製。
 - ◆ 以平面動畫方式在達到廣宣之目的，而使用固定裝置來做指引符號，以視區隔。

27. 便宜壽命短的物體取代 (Inexpensive, short-lived object for expensive, durable one)

→ 將舊型永久系統更改為臨時和小型系統 (Temporary and small systems for old, permanent systems)

- a. 以便宜的物體取代昂貴的物體，以補償其他性質(如：壽命)。
 - ◆ 廣宣看板在達到一定的宣傳效果或期間時，即可將其卸除。

28. 更換機械系統 (Replacement of a Mechanical System)

→ 運用更多服務過程與較少連接的影響 (Using more influence social process with less connection)

- a. 以視覺的、聽覺的或嗅覺的系統取代機械系統。
 - ◆ 以聽覺的或嗅覺的系統取代傳統系統。
- b. 以電場、磁場或電磁場來使物體互相影響。
 - ◆ 將廣宣看板與指引符號以不同的形式來做表達，以免互相影響。
- c. 更換場。
 - ◆ 提供現場行動服務人員。
- d. 利用結合了強磁性粒子的場。

- ◆ 建立可以自行操作的機台，讓顧客選取欲看見廣宣內容或是指引符號。

35. 變化物理或化學狀態 (Transformation of Physical or Chemical States of an Object)

→ 在服務過程單位中結構、功能或價值的轉換 (Transformation of the structure, function or value in social process units)

- a. 改變物體各種狀態、密度、濃度、彈性或溫度等。
- ◆ 將固定式的廣宣看板和指引符號，改變做為觸控式的廣宣看板和指引符號提供顧客做自行點選。

39. 惰性環境 (Inert Environment)

→ 嘗試和產生一個服務功能的服務隔離的環境 (Social isolated environments for testing and producing a social function)

- a. 以惰性環境取代正常環境。
- ◆ 部分路線較為複雜之區域不裝置廣宣看板，以免混淆。

40. 合成材料 (Composite Materials)

→ 合成服務結構 (Composite social structures)

- a. 以複合材料取代同質材料。
- ◆ 將廣宣看板與指引符號做結合，並且將指引符號突出。

3. 通訊品質與廣播音樂

- (1) 負相關定義：在大部份的會展場館中，都會撥放著與會展主題相呼應的廣播音樂來使顧客更能夠融入其中，但就目前手機的盛行來說，廣播音樂的聲音會干擾到顧客的通訊品質，若是廣播音樂過大，則會使顧客在通訊時聽不清楚對方的聲音，使得通訊品質降低。
- (2) 會展產業之TRIZ屬性：將上述的負相關定義對應至會展產業之TRIZ三十九項參數中，希望可以改善當顧客有通訊需求而非參觀需求時，即面對需求改變時會展的服務仍可完善地供給，改善供給能力 (#10)，並且服務提供者所提供給顧客的服務是否確實為顧客所需之精確度 (#29) 亦可獲得改善，在此，將這兩項參數視為欲改善參數；而若要不影響廣播音樂和提升通訊品質的前提之下，將

必須避免影響到其餘顧客在體驗服務時的氣氛（#17）和服務績效（#39），因為會展當中所需注意的是整體的顧客，因此將此視為避免惡化參數。

- (3) 展開TRIZ矛盾矩陣：透過欲改善參數（#17 & #39）和避免惡化參數（#10 & #29）對應至矛盾矩陣表中，可得到03、10、18、19、21、26、28、32、35、37和39，共十一項創新原則，如下表4.4。

表 4.4 通訊品質與廣播音樂之 TRIZ 矛盾矩陣表

欲改善參數 \ 避免惡化參數	#17 氣氛	#39 服務績效
#10 供給能力	10, 21, 35	03, 28, 35, 37
#29 精確度	19, 26	10, 18, 32, 39

- (4) 對應的創新法則：

03. 局部特性（Local Quality）

→ 在部分服務系統的雙重目的（Dual purpose in parts of social system）

- a. 將一物體或外在環境（動作）由相同成分組成的結構轉變成由不同成分組成的結構。
 - ◆ 不同的區域劃分不同的廣播音樂，亦提供無廣播音樂之區域讓顧客做選擇。
- b. 具有不同零件的物體以執行不同的功能。
 - ◆ 館場內之適當地點提供完全靜音之通話區域或通話亭，以提供更適切更好的服務。
- c. 將物體各零件置於最適合操作的條件下。
 - ◆ 在會展開始前，請內部員工對於會展的廣播音樂現況做模擬測試，以不降低氣氛品質為出發點找出最佳的音量大小。

10. 預先動作（Prior Action）

→ 預先確認和規劃未來無法避免的服務情況（Recognizing and

making necessary social situations for future)

- a. 事先完成全部動作或至少完成部分動作。
 - ◆ 考量到廣播音效並非每位觀眾皆需之館場，可於櫃檯提供個人化語音導覽之服務。
- b. 僅萃取需要的零件或屬性。
 - ◆ 若不需廣播音樂做氣氛搭配之館場則維持無音效之狀態。

18. 機械振動 (Mechanical Vibration)

→準備不確定的服務情況 (Preparing indefinite social situations)

- a. 使物體振動。
 - ◆ 可裝置分貝感應器，自動調整管場音量至最合適的環境。
- b. 如果物體已有振動，增加它的頻率，甚至可達到超音速。
 - ◆ 個人化之空間，提供調整音量裝置。
- c. 使用共振頻率。
 - ◆ 個人化之空間，可裝置通訊訊號感應器，感應到有訊號產生時即關閉廣播音樂，同時提醒顧客。

19. 周期性動作 (Periodic Action)

→預先計畫可能產生的周期性動作 (Periodic actions with calculated periods)

- a. 以週期性的動作 (或脈衝)，取代連續動作。
 - ◆ 將音量裝置由固定式改變為配合現場狀態之感應式。
- b. 如果已經是週期性的動作，改變它的頻率。
 - ◆ 可將館場調整為非全時段皆有廣播音樂，將廣播音樂之音量或曲目有時段區隔讓顧客自由做選擇。
- c. 在脈衝間暫停，並提供額外的動作。
 - ◆ 現場服務人員若是看見顧客有通話之情況，主動上前詢問是否需要提供協助。

21. 急速通過 (Rushing Through)

→在服務危機產生時使用快速過程 (Using passing the time and fast

process in social crisis)

- a. 在高速下完成有害或危險的作業。
- ◆ 在每一館場皆開闢緊急通道，使顧客有特殊需求時能夠及時給與服務協助。

26. 複製 (Copying)

→ 確認相似系統和更新節目管理 (Recognizing similar systems and renewed program running)

- a. 使用簡單、便宜的複製品，以取代複雜、昂貴、易脆或不方便的物體來操作。
- ◆ 以租借統一規格的錄音檔導覽服務或集體導覽服務，來取代現場繁瑣的廣播音樂裝置。
- b. 以光學複製品或光學影像取代一物體或系統，一尺度可被用來縮小或放大影像。
- ◆ 個人化的錄音檔導覽服務中，提供自行選取介紹內容及音量設定。
- c. 以紅外線或紫外線複製取代可見光複製。
- ◆ 製造現場動畫或3D裝置來吸引顧客並維護和提升館場氣氛。

28. 更換機械系統 (Replacement of a Mechanical System)

→ 運用更多服務過程與較少連接的影響 (Using more influence social process with less connection)

- a. 以視覺的、聽覺的或嗅覺的系統取代機械系統。
- ◆ 以投影裝置等無音效來取代傳統的廣播音樂。
- b. 以電場、磁場或電磁場來使物體互相影響。
- ◆ 以投影裝置等無音效裝置，來避免有廣播音樂會與通訊品質產生影響。
- c. 更換場。
- ◆ 每一地區皆提供一個固定安靜區域供有需要者使用。
- d. 利用結合了強磁性粒子的場。

- ◆ 建立可以感應訊號系統，並且設定訊號強度與音量彼此之間的關係。

32. 改變顏色 (Changing the Color)

→ 改變結構和更新活動 (Changing the structure and renewed action)

- a. 改變一物體或其周圍事物的顏色。
 - ◆ 效法成功的會展之特質。
- b. 改變一物體或其周圍事物的透明程度。
 - ◆ 增加會館的明確介紹，讓顧客可以掌握更多資訊。
- c. 使用顏色添加劑去觀察不易看到的物體或過程。
 - ◆ 突顯廣播音樂的重要性，使得顧客願意關閉手機來做配合。

35. 變化物理或化學狀態 (Transformation of Physical or Chemical States of an Object)

→ 在服務過程單位中結構、功能或價值的轉換 (Transformation of the structure, function or value in social process units)

- a. 改變物體各種狀態、密度、濃度、彈性或溫度等。
 - ◆ 增加多方面的客製化服務選擇。

37. 熱膨脹 (Thermal Expansion)

→ 服務作用以對服務單位有著不同等級的影響 (Social functions with unequal influence on social units)

- a. 利用熱使得材料收縮或膨脹。
 - ◆ 運用顧客配合度來使廣播音樂可以順利播放。

39. 惰性環境 (Inert Environment)

→ 嘗試和產生一個服務功能的服務隔離的環境 (Social isolated environments for testing and producing a social function)

- a. 以惰性環境取代正常環境。
 - ◆ 劃分隔離的無音效安靜空間。

4.4 會展產業之服務創新

透過TRIZ之創新法則可知，在入場檢驗與售票管道之矛盾之中，需縮

短等待時間並且提升回應效率，並在改善時需避免付出的人力增加，而在這過程中可從售票食及統一票券樣式並去除多餘的代理商，在參觀館場過程中，給予事前預約並儲存顧客使用記錄之服務，來預先確認和規劃未來無法避免的情況，亦可提供不同時段的參觀路徑來做為預先替顧客做計劃的動作將人潮分散和提供優惠方案給願意提早進場或購買統一規格的套票來減少等待時間的產生，以附價價值活動來刺激助於顧客購買樣是統一之票券，並且將票券改為磁卡或RFID式以感應之形式使顧客自由進出，達到有別於以往的創新效果。

而在通訊品質和廣播音樂方面，需注重提供服務的精確度與供給能力，在顧慮通訊品質的同時不能忽略館場氣氛，並在顧慮顧客通訊品質時不會使體驗服務之傳遞受阻，在這樣的條件之下，可將館場劃分提供完全無廣播音樂之通話區域或個人化之空間，提供顧客在有需要時自行使用或自行做調整達到自助式服務，使在單一一個服務系統下能提供雙重目的之效果，並配合館場之氣氛再選擇是否提供廣播音樂，且可安排統一的個人化語音導覽服務，此能方便管理減低顧客對廣播音樂的抱怨也可使服務有自助之效果，來預先規劃未來服務狀況，而在現場亦可裝置分貝感應器，以對不確定的服務情況做準備，隨時將現場狀況調整至最佳，亦提供廣播音樂時段的區別，並且保留緊急通到使顧客有特殊需求時能即時給予協助，從另一方面來看，也可裝置投影或3D設備來取代傳統的廣播音樂並減少廣播音樂所帶來的影響，而若有必須一定要使用到廣播音樂之區域，可對顧客做廣播音樂重要性之介紹使得顧客了解不同等級的影響進而願意配合，來改變傳統皆由服務提供者配合顧客之結構，最終提供創新的服務。

另外於指引符號與廣宣看板的矛盾中，要使顧客能確實接收到提供者欲提供之項目，因此要確保服務的可靠度和標誌與符號的明確性，並且改善時要避免資訊喪失和在改變時產生有害的側效應，在這過程中可統一指引符號和廣宣看板的規格大小及底色，而較為重要的指引符號則使其更大更醒目，並去除不重要的廣宣看板，且在重要指引符號附近不放置廣宣看板，而為了避免指引符號的模糊或不足，可於現場定點安排指引的服務人員，並給予方便攜帶的導覽圖，廣宣看板亦可使用動畫或3D之裝置來達到宣傳之目的此即不會與指引符號產生混淆，而已搭到宣傳效果之廣宣看板即可將其卸除，將舊型永久系統更改為臨時和小型系統，以聽覺或嗅覺的

系統取代傳統系統，或建立可自行操做點擊之觸控式機台提供顧客自由選取欲接收的服務項目，而在部分路線較為複雜之區域及不裝置廣宣看板將服務項目做區隔，亦可合成服務結構將廣宣看板和指引符號做結合並將指引符號突顯，這些皆為可以使廣宣看板和指引符號不相衝突之創新法則。

以上所描述的皆為在規劃時有可能忽略的微小細節，透過TRIZ之創新法則即可找出創新的方法來給與深度改善並維持好的現況，而除了在理論方面得到可切入之服務創新面向之外，透過訪談的過程中可知，在實際規劃時最需注意的服務創新面向為會展主題。

本研究應用創新矩陣於會展產業服務創新中發現，可依此創新矩陣之脈絡尋求創新，因此，進一步地，將創新矩陣 [5]描繪成服務創新矩陣，如圖4.4。

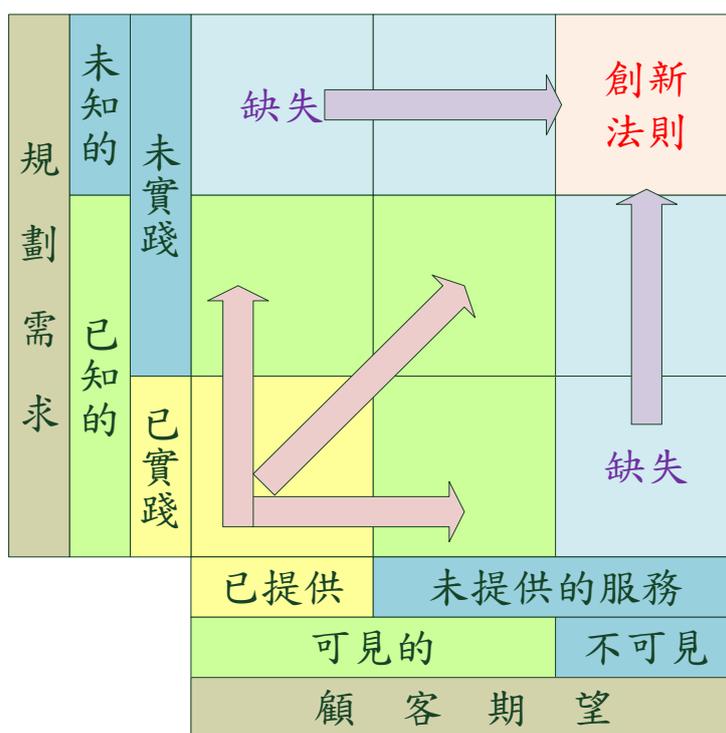


圖 4.4 服務創新矩陣

首先，定義出服務對象，對此類服務對象做期望之探討，找出目前已提供給予顧客的服務和已實踐的規劃需求，做出發點，探究顧客期望獲得之服務為何。接著，透過顧客給予之期望資訊，將未提供的服務和未實踐規劃需求聚集，找出在規劃時有可能忽略的微小細節做深入聚焦，發掘顧

客期望但卻未提供的服務和未實踐的規劃需求，透過尋求創新之方法，找到創新方案。

本研究運用SSMEDA的思維將服務有系統地具體話表達，並以工業工程標準話的概念，落實服務創新的軌跡與過程。以文獻探討和實地訪談等方式了解會展產業的規劃需求和實際現況，透過需求關聯矩陣聚焦，找到關鍵性缺失，運用TRIZ理論發掘其在規劃時欲考量之改善參數及避免惡化參數對應至TRIZ當中，進而展開TRIZ矛盾矩陣，找出值得實施之創新法則。即可以創新的方法來給予深度改善並維持好的現況，進而產生新的服務傳遞過程，使顧客感受到新穎的服務創新。

第五章 個案探討與分析

本章節將針對現今最大規模之會展活動－世界博覽會（簡稱世博會）來做深入探討與分析，其中以2005年日本世博會和2010年上海世博會為實際個案。首先5.1節將對世博會做簡單的介紹，接著5.2節說明2005年日本世博會的主題與服務系統環境，5.3節說明2010年上海世博會的主題與服務系統環境，最後在5.4節嘗試針對此兩次世博會做探究，分析其與服務創新之間的關係。

5.1 介紹世界博覽會

最大規模之會展活動為世界博覽會（簡稱世博會），是一國際化專業型博覽模式。第一屆世界博覽會是於1851年在倫敦舉辦，1855、1867、1878、1889、1900以及1937年巴黎亦舉辦過六屆傑出的博覽會，創造了當代的主要發展趨勢，吸引來自世界各地主要城市中的工匠、改革者和生產者，而在這之中已經舉辦過博覽會的著名城市包括了：1873年維也納、1888年巴塞隆納、1897年布魯塞爾和1904年的聖路易斯。

在1982年的11月22日於巴黎聚辦世界博覽會的會議，有鑑於世博會可為主辦國帶來龐大的產業與經濟效益，其中31個經常參與或舉辦世博會的國家代表簽署了第一個管理國際展覽會組織的國際博覽會條約，這1928巴黎公約直到今天仍然提供全世界和國際博覽會的規章制度，而為了保證此規範的應用適當，創立了負責規範管理世博會的國際展覽局（BIE，International Exhibitions Bureau）。在BIE的主辦下，今日依博覽會會場大小、展出期間和主題範圍的不同，將國際展覽會分為兩種主要類型，世界博覽會和國際博覽會，其差別如表5.1。

世界博覽會的目的是展示當代的科技成果和探討新科技與生活的關係，可視為一項公眾的教育，展示現在是人的處境與需要，或展示人們的努力和發展的進步與未來的願景。這可為舉辦國帶來龐大的產業與經濟效益，提升自身產業環境及國際競爭力外，亦可藉由推廣與國際行銷的活動來加強國際間的良好形象，向世界展示其國力。表5.2為近代歷屆世界博覽會一覽表。

表 5.1 世界博覽會與國際博覽會之比較表

	世界博覽會	國際（專業化）博覽會
類別	註冊類（綜合）	認可類（專業）
頻率	每五年一次	在兩個世界博覽會之間
最長持續時間	六個月	三個月
參與	國家、國際組織、公民社會和公司	
主題	必須反映出當代所關心的議題	主題必須專業化
建設	參加者自己設計和建造他們自己的展示館	由組織者建造展示館免費提供給參加者使用
場地範圍大小	無限制	最大25公頃
主辦城市	城市期望加速都市發展和活絡經濟	城市期望能在國際上佔有一席之地並促進發展

表 5.2 近代歷屆世界博覽會

日期	舉辦國/城市	名稱	主題	類型	天數
2000年	德國/漢諾威	漢諾威世博會	人類、自然、科技	註冊	153
2005年	日本/愛知	愛·地球博	自然的睿智	註冊	185
2008年	西班牙/薩拉戈薩	薩拉戈薩世博會	水和持續發展	認可	93
2010年	中國/上海	上海世博會	城市， 讓生活更美好	註冊	184
2012年	韓國/麗水	麗水世博會	有生命的大海， 會呼吸的海岸	認可	93
2015年	義大利/米蘭	米蘭世博會	食品，地球的能量	註冊	未知

而本研究所探討之世博會為註冊類世博會，並且以2005年日本世博會和2010年上海世博會為主。日本2005年世界博覽會於愛知縣舉辦，其主

題為「自然的睿智 (Nature's Wisdom)」，強調高科技與環保技術的結合，為世界首次的國際綠色萬國博會，由豐田集團領導與政府和居民通力合作，累積地方的智慧與資源、技術、人力之整合，創造出無形的價值與文化，最終產生一百億日元的淨利益；而2010年將於上海將舉辦世界博覽會，目前估計確認參與之國家和國際組織已有214個，並且亦有17間大型國際企業參與，此次世界博覽會以人為本訂定出「城市，讓生活更美好 (Better City, Better Life)」的主題，主辦單位預計吸引世界各地7000萬人前往參觀，並對上海GDP增長拉動約5%，參展者可藉此機會向世界各國展示當代的文化、科技和產業，以及影響各種生活範疇的成果。

5.2 日本世博會的主題與服務系統環境

此部分之個案相關資料來源以2005年日本世界博覽會之官方網站為主，並參考過去許多學者對於此部分所做的研究資訊，轉換為本研究所需之資料，做為建構個案背景探討的基礎。

5.2.1 介紹日本世博會

2005年3月25日至2005年9月25日，於日本愛知縣舉辦了為期185天的2005年日本世界博覽會，其預估將會有1500萬人共同參與，而到最後結算總參訪人數實際上有22,049,544人。愛知縣的地理位置位居於日本的中部地區，是日本國土計畫指定的國際交流中區域和產業技術中樞區域，其為日本大型製造廠的所在地，工業出貨量高居全國第一位，並且其二級產業（汽車、機械類）佔了出貨量中的40%，超出了日本的全國平均值。在當時二級產業面臨了轉型和與三級產業（資訊）做結合的挑戰，而在這過程中與資訊有著密切關係的「會展產業」則被認為為一值得期待的明星產業，因此便於愛知縣舉辦了2005年日本世界博覽會，創造了100億日圓的利益。

在2005年日本世界博覽會中，認為進入二十世紀後迎接得是一個嶄新的地球社會，科學技術和通訊技術的快速發展，加速了人、物與科技的交流，使得整個世界產生了突飛猛進的變化，而在這樣的變化之下，接踵而來的隱憂卻是能源的轉換與減少，這對自然環境造成了極大的負擔，並也超越了地球本身的能量，我們必須意識到這些潛在的地球危機，而在現今二十一世紀當中，我們最重要的課題便是如何在持續發展之下追求與自然環境的生態平衡共存，因此，2005年日本世界博覽會—「愛，地球博」，

以「自然的睿智 (Nature's Wisdom)」做為此次世博的主題，希望讓大家切身感受到大自然的獨特與無窮的生命力，並深入了解世界各國在與大自然共存中累積的無窮智慧及相互影響，並傳達希望能實現地球是融合各種文化和交流的大舞台，共同創造多彩的文化與文明共存的新型地球社會。

日本世博會匯集了來自各個國家、地區、企業、個體、非營利團體組織和無償服務機構等共同維繫地球社會的人們，讓大家看見在進行多樣化交流時可能會產生得更同摩擦，提醒大家要注重理性和愛並呵護培養美好的事物，使人與人之間相會、交流、理解、尊敬和愛護，編織出全世界智慧大交流的舞台，分別將探索的重點放置於地球環境和人口問題的「宇宙、生命與資訊 (Nature's Matrix)」、闡述關於高齡化社會和少子化問題的「人生的技術智慧 (Art of life)」以及關注于開發新型能源和再生技術的「循環型的社會 (Development of Eco-Communities)」等三個子議題，希望大家為地球的全新生命和未來共同努力，並且以愛和自然為主題創造了此次會展的吉祥物與音樂。

5.2.2 日本世博會的展覽館簡介與活動概要

本屆世博會將展覽館分為十二大區域，分別為全球共同展區1 (不包括東南亞地區的亞洲館—33個國家)、全球共同展區2 (美洲館—28個國家)、全球共同展區3 (歐洲館—34個國家)、全球共同展區4 (歐洲館—32個國家)、全球共同展區5 (非洲館—14個國家)、全球共同展區6 (大洋洲和東南亞地區館—20個國家)、中心展區、日本區、民間出展區、娛樂和文化區、森林感受區和瀨戶會場。其中全球共同展示區便是由正式參展國、國際組織以及貿易團體聚集而成的，不僅能提供相對獨立的展示空間，也可以提供共同的展示空間，這樣的展出方式不同於以往世博會將展區分散於會展的周為，以這樣創新的展出方式，不僅可以減少成本和組合時間，而且對環境無污染；而中心展區包含了愛知世博會的主題館—全球之家，還有個人們通過豐富多彩的交流 and 溝通來實現國際大交流的舞台—愛·地球廣場；日本區則是強調日本為地球做出的貢獻，同時做為綜合訊息發佈的聚點，讓全世界了解日本文化的魅力；民間出展區是最能引起眾多來賓注目，日本的國際性團體和組織於此舉行他們各自富有特色主題的展示；娛樂和文化區中標榜著在此匯集了許多活躍於國際間的非營利民間法人組織和非政府組織，提供人們去發現二十一世紀生活的技巧與智慧；在森林

感受區的會場中有保留一半做為自然風景區，讓人們能夠進一步發現自然的睿智暨自然與人類的密切關係，感受陽光、空氣和水，體驗大自然的美；最後則是瀨戶會場，是愛知熱愛地球世博會的象徵性區域，保留了最多的自然環境，來具體地實現主題思想—自然的睿智，使自然與人類、人類與人類相互溝通，相互交流。

在世博會期間伴隨著“熱愛地球”的口號聲，展開了各項與世博會緊密關聯的活動，日本國際博覽會協會的中心任務就是要預先舉辦一個促進全球大交流活動，因此，將此活動統稱為2005年世博會促進活動，並且展開如國際專題講演、研討會、藝術探討和戲劇創作活動，目的是由日本國際博覽會向世界傳達國際交流宣言。將邀請活躍在國際各個領域裡最具代表性的藝術家和創作者們前來參加共同合作弘揚世博會主題，不斷地追求和創新，展開全球交流音樂會與文化創新活動。在大規模的活動中，來實現2005年世博會國際文化交流的理想，讓參觀者去體驗、去感受和去體會展示各國的各個領域裡的文化、風俗和藝術。其中最特別的便是資源再生利用成果，日產公司研究與改善社會生態的再生資源利用技術，將廢物再利用製成新型材料和產品，同時努力地嘗試推廣利用再生材料，用它們來製造汽車的替換部件。

5.2.3 日本世博會的核心服務系統

在參觀會館的方面，日本國際博覽會協會將預約系統、支持嚮導系統以及來訪者訊息的傳遞，做了IT事業核心服務系統的基本構面總結。應用網路、攜帶資訊終端技術及對應寬頻的影響資訊處理技術等，做資訊關聯技術，順利地實現會場的經營、展覽、活動以及交通的便捷性的結合，其系統關聯表如5.2。以這樣的概念為基礎，本系統由博覽會來訪者以及運營者等實際使用者的觀點出發構築而成，從設施與活動的事前入場券預約到當天的訊息提供等，皆將向人們提供了一個可以達到公平利用、使用方便、信息內容簡單易懂及使用上自由自在的服務。從來訪者的立場來看，實現了所有的人都能順利地進出，愉快地前往和返回會館；而從營運者的角度來看，則實現了根據實際的情況來進行順暢便捷和安全順利的引導交通作業，吸引更多的訪客到來。

表 5.3 展館參觀結合科技創新—ITS 系統

名稱	概要	在自己家中	移動中	在會場
正式 訊息的傳遞	傳遞博覽會訊息、基本訊息、展區訊息、活動訊息和交通訊息	PC Web、基本訊息、活動訊息、展區訊息和會場交通訊息	手機電話和交通訊息	PDP（會場內）與實時訊息（活動訊息、擁擠訊息和等待時間訊息）
支持與導航	博覽會來訪計劃、移動中的導航、提供會場內的訊息和會場內的擁擠訊息等	PC Web（自家）、前往會場的交通手段計劃和在會場的參觀計劃	手機電話和實際交通訊息	手機電話（會場內）與實時訊息（活動訊息、擁擠訊息和等待時間訊息）
預約參觀	事先預約、當天預約	PC Web·手機電話；展區·活動的預約	手機電話和預約狀況的確認	專用終端（當天）與展區、活動的預約和預約狀況的確認

（資料來源：2005年日本國際博覽會官方網站）

此次博覽會首次運用了科技創新將入場券導入微型集成片的設計，將0.4毫米大小的微型集成片嵌入每一張入場券中，既可以防偽、又可使每一張入場券有一個固定的密碼（ID號碼），通過讀碼器能很容易地辨別真偽。此外，這種微型集成片還可以根據不同的服務範圍，如用識別入場券種類加以區分的辦法，以便更好地為所有參觀者提供高效服務，期望以簡單的預約購票活動來縮短顧客的等待時間。其先以嚮導圖或小冊子、電腦以及手機電話的Web等各種各樣的方法，來介紹前往博覽會會場的交通手段，同時，還提供會場以及交通工具的擁擠情況預測，以使來訪者能夠避開擁擠的日子，順利地前來參觀，另外還以ITS系統收集當天來訪時的相關公共交通工具的運行資訊、周圍道路的交通情報，以及博覽會停車場的空滿狀況、單軌電車和直達公共汽車的行駛狀況等交通資訊，並通過手機電話的Web或汽車導航儀以及FM收音機等將這些資訊時時提供給來訪者。而又為

了確保博覽會中的訊息可以即時傳遞，建購了個對應多媒體的平臺（NEO平臺）—「BEST CHOICE」，可以編輯整理與博覽會相關的無限大的信息，提供無論是誰都可以馬上理解並使用的訊息，同時還實現任何人都可以使用任何的裝置，簡單方便地接收所需信息的資訊世界，並且於展館設置大約五十台的影像顯示屏（PDP），向來訪者時時介紹附近的展示會場、活動介紹、擁擠狀況以及交通訊息等豐富多彩的訊息。並在進入會場的大門附近，設置表示會場各個區域擁擠程度的顯示牌，還在各個區域入口附近設置顯示牌以顯示進入該區域中每個展區所需的等待時間，以便時時可以確認擁擠的程度。

為了使展區裡的參觀能夠順利，日本世博會提供一個可以通過網際網路或手機電話Web來事先確認會場展區介紹以及活動日程安排的服務，而且首先嘗試在類似如此大規模的博覽會的大型活動中，將微型集成片鑲入入場券中，以期入場能夠順暢無礙，如此一來便可以藉由入場券系統，當場立即判斷是否有預約而可直接入場，掌握入場者人數，同時也提供可以事先預約到各主要展區等進行入場參觀的服務，讓訪客能自行設計自身所期望的參觀計劃。而為了支持這些服務，會展的環球會場內的環球通路上鋪設有1000根光纜，以作為基幹聯網，使得會場運營所需的各種訊息可以通過這個聯網迅速被傳遞，並且配置管理系統，能夠全面性地管理會場運營所需的必要訊息，與編輯室系統相提攜，共同組成一個可以將運營者之間的訊息共有與對來訪者的訊息提供一體化的結構。而為了把握瀨戶會場的入場人數，特別引進了可以自動計算入場者和退場者人數的自動計數系統，期待能夠藉由這個計數系統，將由於入場人數過多所造成對環境的不良影響減少到最小的程度，並且也要求會場工作人員和車輛的進出佩掛帶有2元條碼（QR碼）的入場證，以徹底實施進退管理。

5.2.4 日本世博會之成功因素與特質

最終日本世博會落幕後，同時帶給政府、企業、民間等三方共創出區域整體價值。以政府來說，舉辦大型活動，付出投入資金、提供場所以及協調等工作，提升了地方知名度讓世界認是日本，吸引參觀世博會的人不僅僅是單一來參觀世博會，進而停留於當地做觀光旅遊，這可以活絡經濟效果，並且保持地方的人文特色與產業風貌；而已地方上來看，由知名企業豐田集團主導，呼應環保議題以「交通工作的夢想、樂趣、感動」為主

題，推出了17個相關展示館，展示了當代最新的汽車科技，並且世博會場內外的交通工具皆採用豐田集團開發出的IMTS（Intelligent Multimode Transit System）未來交通系統與Hybrid燃料電池巴士，這讓豐田不用出任何一毛錢，廣告效益十足，並將豐田的企業特質與理念深植人心，而還有一項特別的建設貢獻—中部國際機場，在豐田集團的主導規劃之下，使得其減少20%建設經費，並如期完工，此外，機場還變成愛知縣另一觀光景點，商業遊憩營收佔機場收入的40%，而在地方產業，特別是擁有歷史悠久的傳統產業，如陶瓷器、造酒、醋等釀造業、傳統的紡織業，結合產業文化財、生產現場、產業製品，提供民眾參觀、學習、體驗，讓傳統產業找到新的出路；最後以市民的角色可發現，市民可擁有身為地方的歸屬感與責任感，監督政府，使市民自深獲得良好的生活環境與品質，擁有更多的就業機會。

本次世博會由知名企業豐田集團所領導，在豐田集團的投入之下，藉由萬博會的契機，帶動其他相關產業，共同創造整體愛知產業的創新服務價值。這也明顯地透露了，服務是與社會相呼應，並且需要透過創新不斷地精義求新來提升會展價值與吸引而2005年日本世博會是社會變遷需求與服務發展相結合的共創型國際博覽會。

5.3 上海世博會的主題與服務系統環境

此部分之個案相關資料來源以2010年上海世博之官方網站為主，並持續蒐集相關新聞和書籍雜誌等資訊，轉換為本研究所需之資料，做為建構個案背景探討的基礎。

5.3.1 介紹上海世博會

2010年5月1日將展開為期184天至2010年10月31日閉幕的上海世界博覽會，其在規劃時期盼能吸引來自世界各地200個國家和國際組織參展，而事實上海世博會總共吸引了來自世界各地的242個參展單位，並且包含42棟展是當代最具科技、環保和設計概念的建築，另外還有兩萬多場國際級的表演秀，以「城市，讓生活更美好（Better City, Better life）」為本次世博會的主題，這是在博覽會中首次出現的創新富有首創性的主題，代表經濟全球化與居住城鎮化，在世界是平的這個觀點下，涵蓋都市與鄉村和高科技發展與多元文化，並且包含了「城市多元文化的融合」、「經濟—繁

華城市科技的創新」、「社區—重塑城市和鄉村的互動」此三項子議題，希望最終能吸引7000萬人次來訪參觀。

本屆世博會於7年前即定案並且開始做準備，選定於上海市的原因是因為上海為中國大陸發展最完善的城市，同時保有過去傳統的文化與現代的文民，並獲得企業的力量與當地上海市民的廣泛支持，且上海市為中國經濟發展得龍頭之處，因此選定此處來代表中國舉辦世博會。上海世博會的會徽與吉祥物海寶（HAIBAO），皆是創新的以中國的漢字，「世」和「人」來做為創造得核心創意，希望能代表世博會“理解、溝通、歡聚、合作”的理念，並且傳達四海之寶之寓意，合上海世博會的主題。

5.3.2 上海世博會的展覽館簡介與活動概要

上海世博園區位於黃浦江兩岸，南浦大橋和盧浦大橋之間，總體面積5.28平方公里，本屆世博園區按照不同功能分為A、B、C、D、E五大片區，期分別包含了中國國家館、地區館、香港館、澳門館、台灣館、部分亞洲館；東南亞大洋洲的國家和國際組織展館、世博文化中心、世博中心、主題館、世博軸；保留天然濕地，歐洲、美洲、非洲，大型公共遊樂場；保留造船廠改建為企業館和公共展示交流地和世博會博物館；部分企業館和城市最佳實踐區。每一展館的主題皆是以創新的觀點來做出發，並且能代表自身國家印象或是企業發展而定訂出的。而在設備建築來說，最特別的便是廁所，由於提倡「科技世博」，因此，洗手間的設計是在使用完畢後，不必按下沖水開關，只要把門打開，門即為沖水開關。

在這麼多的館場中，最特別的便是城市最佳實踐區，是世界博覽會首次舉辦的最大規模創新項目，上海世博會為此成立了城市最佳實踐區案例國際遴選委員會，透過居住適合性、城市持續性、歷史遺產的保護與利用和建成環境的科技創新等四個方面，遴選出具有展示和推廣價值的案例來參與展示。而這裡亦是中國首次大面積使用半導體照明的城市街區，這樣的綠色照明本身就是個成功的城市最佳實踐區最佳案例。本展區分成了北、中和南部三個部分，北部以模擬1:1的模型建築物來做展示，讓參觀者能夠有身歷其境，體驗到未來城市的生活方式，中部是利用老舊廠房改建的展館展示，將過去即將淘汰的建築物賦予新生命，與參觀者一同分享城市建設的經驗，南部則是利用報告廳，以報告、研討、多媒體、網絡、展

板、活動和表演等方式來做案例的演示。在城市最佳實踐區集中全球具有代表性的城市，展現其為提高城市生活質量所做公認的、創新和有價值的各種實踐方案和實物，同時也為世界各城市提供了一個交流城市建設經驗的平台。

在展覽期間，世界博覽會每天皆舉辦了不同的文化演藝活動來吸引訪客，目的是在於要促進各國的文化交流和展現科技創新，來推動文化發展和傳遞當代的最新科技。參展的國家可選擇特定的一天做為國家館日，以儀式、演出和參觀活動展現其特色與文化形象，發展國際交流；參展的國際組織、城市和企業，亦可選定一天為特別日，官方將提供公共場地或舞台，讓他們舉辦活動，達到宣傳和推廣之效果；在參展的中國34個省區市，則是在規定的時間以“省/區/市活動週”命名，並且於指定場所舉辦為期五天的活動。整體來說，這些活動內容的整體主題皆是以「未來創意」做出發。

5.3.3 上海世博會的核心服務系統

上海世博會在展覽期間提供了多項的服務，除了販賣具有世博特色紀念品的園區購物，與在各個館場設立園區餐飲經營點的服務之外；在各處亦設有服務點服務，提供民眾詢問接待館場內容與時間地點、交通資訊、氣象預報、餐廳指引、導覽地圖發放、收集意見與建議等多項服務；嬰兒服務中心，讓攜帶嬰幼兒的家長們可以有個整潔衛生的休息、哺乳和尿布更換場所，並且設有走失兒童臨時看護站的服務；租賃服務提供了輪椅和嬰兒車，給身心障礙者和有需要的民眾使用，亦有導覽機的設備租賃，使民眾在參觀的同時亦可感受到身歷情境和準確傳達展示者所欲傳達之意境，並且在租賃的同時也會正確指導參觀者使用操作，以確保租賃的設備交至下一位參觀者的手中時為完好的；失物招領，此項服務之特別之處為，上海世博會會將預期未領取之物品轉至園區外的服務站，讓民眾即使出園或隔天再前往做詢問時依然可以領取到自身物品；一般公務，包括郵政服務，讓參觀者能在展館中立即使用，寄送明信片或紀念品等分享給親朋好友、貨幣兌換和ATM等金融服務，不僅僅是提供了中國人民的金融便利，也考量到了外籍人士所需、時間溫度和天氣預報等氣象服務，此項服務為過去未曾提供過的創新服務；醫療急救，使突發狀況發生時能夠立即得做醫護處理。

除了上述的基本服務之外，上海世博會亦設有預約服務，為分散熱門場館人潮，減少排隊時間，參觀者可憑當日已檢驗入場的門票，在上海世博會中的22台預約機上做預約，預約當日參觀五個熱門主題館中的一個場館，此外，部分展館及文化演藝活動提供單館預約服務，可於其單館預約機上預約，每張門票最多可預約五次，並且在預約成功後，不需在多做任何的手續或動作，只要在預約時段憑門票及對應預約卷驗票入館即可。

上海市博會門票票面以上海世博會會徽與吉祥物為主，設計時與主體貼切，方便攜帶和助於快速檢驗，材質為環保紙質材料，並且應用了無線射頻辨識系統（radio frequency identification, RFID），採用特定的密碼算法技術，確保數據在傳輸過程中的安全性，避免數據遭受到篡改或竊取，實現世博會門票的防偽造和防變偽，而上海世博會將此具有智慧財產權的芯片防偽技術，稱為「世博芯」。此外，這智能門票的內部還包含著電路，可以記錄著參觀者資料，並能以無線方式與遍佈世博園區的傳感器交換信息，即可透過門票來了解參觀者所處的位置，因此，當參觀者進入園區後，即可透過手機接受到一份參觀路徑建議圖，隨著參觀者的移動，參觀者也能隨時知道最近的交通站與餐飲點的位置；相對的，官方也可以隨時了解各館場觀眾的分布，能及時的給予參觀者下一個參觀站的建議，防止各館場間的分布不均，亦可有效的調動車輛，提高交通效率。而採用無線射頻辨識系統電子門票代替傳統門票後，不僅可以實現入場檢驗的快速通過，還可以提高門票房為水平，實現門票從生產和發行到銷售和檢驗全程的數字化管理。上海世博會門票總銷售量預估將超約六千兩百萬張，這也將是全球使用芯片範圍最大、用量最大、品質最好和運用時間最長的無線射頻辨識系統。

而在多樣化的票券之中，最特別的便是手機票，這為世界首創，只要參觀者到中國移動的營業門市，即可更換一張具有非接觸通新功能的RFID SIM卡，並購買世博手機票，即可直接以「刷手機」進入世博園區，這除了取代了門票，亦可在園區內使用消費，消費交易成功時，還會以簡訊通知交易結果。

5.3.4 上海世博會之預期成功因素與特質

上海世博會以服務世博為引領的指標，希望帶動上海精神文明建設，

以建設服務社會的核心價值體系為根本，以禮儀文明、環境文明、服務文明、秩序文明建設為發展重點，積極推動將上海世博會視為一個大舞台，進而提升當地的城市與服務程度。並將文化內涵做為基礎，從創新技術產品來改變經濟現況的策略，以提升服務做為目標，希望透過建設設施來改變城市，以世界博覽會提升自我價值與國家形象。

5.4 世界博覽會與服務創新

在二十一世紀的這個世代，循規蹈矩以不符合潮流，現今人們講求的是求新求變，在資訊爆炸的同時，運用不斷地創新來創造更美好的世代。會展產業是知識密集型全球化的多整合性產業，可帶動相關產業的發展，已成為全球性產業。在會展產業當中，世界博覽會可視為最大規模和國際化專業行的博覽會，其中亦包含許多的創新科技結合服務，以達到服務創新。

因此，本研究對以2005年日本世博會和2010年上海世博會來做探討，探究其與服務創新的關係。本研究首先透過2005年日本世博會與2010年上海世博會之官方網站了解此兩次世博會的核心服務系統後，5.4.1節以此核心服務為主軸描繪世界博覽會之服務藍圖，5.4.2節再就其服務藍圖歸納規劃需求，進而建構世界博覽會之服務場景，接著，5.4.3節針對服務場景中的規劃需求做需求關聯矩陣展開，5.4.4節以TRIZ尋找創新法則，最後，5.4.5節針對世界博覽會之服務創新做探究。

5.4.1 世界博覽會之服務藍圖

了解2005年日本世博會和2010年上海世博會的核心服務系統後，以其所描述之核心服務，繪製世界博覽會之服務藍圖，解析世博會的整體服務遞送過程，而其餘過於瑣碎之細節與作業時間點的差異，將不在本研究的探討範圍內。本研究將世博會的服務遞送過程劃分為：(1)前置作業，所涵蓋範圍包括有意實際前往世博會參觀體驗之顧客和世博會之官方網站所提供的先前資訊與服務，使欲實地前往參訪的顧客能由網站或客服諮詢對世博會的地圖、主題、展館、參展資訊和活動等有所了解，並且提前對可網路預約參觀之館場做預約，避免實際前往現場時，因不了解現場狀況而手忙腳亂；(2)抵達作業，系指顧客到達世界博覽會舉辦地的各個入口處；(3)票券作業，涵蓋票券的整體銷售作業，包含先前預定和現場販售，售

票系統會將銷售情況彙整統合；(4) 簡介作業，包括提供此次世博會的路線地圖、主題簡介和注意事項之導覽手冊；(5) 檢核作業，指顧客欲進入世博會的場地前，現場服務人員會指引顧客，將手中所持的票券進行檢驗的步驟；(6) 入園作業，指顧客已經進入世博會的場地做實地參觀，在此過程中，世博會的舉辦中心將會提供現場環境的清潔，負責設施與設備的維護和保養；(7) 預約作業，世博會的場地範圍與一般會展大不相同，無範圍大小之限制，且參與對象是由國家、國際組織、公民社會和公司所組成，館場數量亦是沒有限制，因此，為了因應這無限制的場地範圍和館場數量，世博會的舉辦中心於每一入口處提供預約機，讓顧客對無法事先以網路預約參觀，但可當日於現場操作預約機做預約參觀之館場，做當日預約參觀的服務；(8) 指引服務，泛指當顧客對於世博會的行徑路線與細部項目有所疑惑，卻無法自行從發放的導覽手冊當中得知時，而向現場的服務人員或志工做詢問，現場的服務人員或志工將會針對顧客的困惑給與指引；(9) 餐飲服務，所涵蓋範圍由顧客到各園區餐飲經營點至用餐完畢離開用餐區的整個過程；(10) 導覽服務，至世博會參觀時，部分顧客會期望能夠對此次會展主題有更為深入的體會與了解，而為了更滿足這需求世博會的舉辦中心，提供了定點式點選導覽語音和租賃個人化導覽機的服務；(11) 離園作業，指顧客對本次世博會已當日參觀完畢並離開園區的作業；和(12) 交通作業，世博會的場地範圍廣大，舉辦中心有提供接駁交通車、交通工具運行行駛資訊、會場附近交通導引和博覽會停車場使用情況的服務，本研究將前往和離開的交通作業，於此一起探討。透過此十二項作業與服務，將遞送流程由左至右按照遞送過程順序做排列，繪製世界博覽會之服務藍圖。

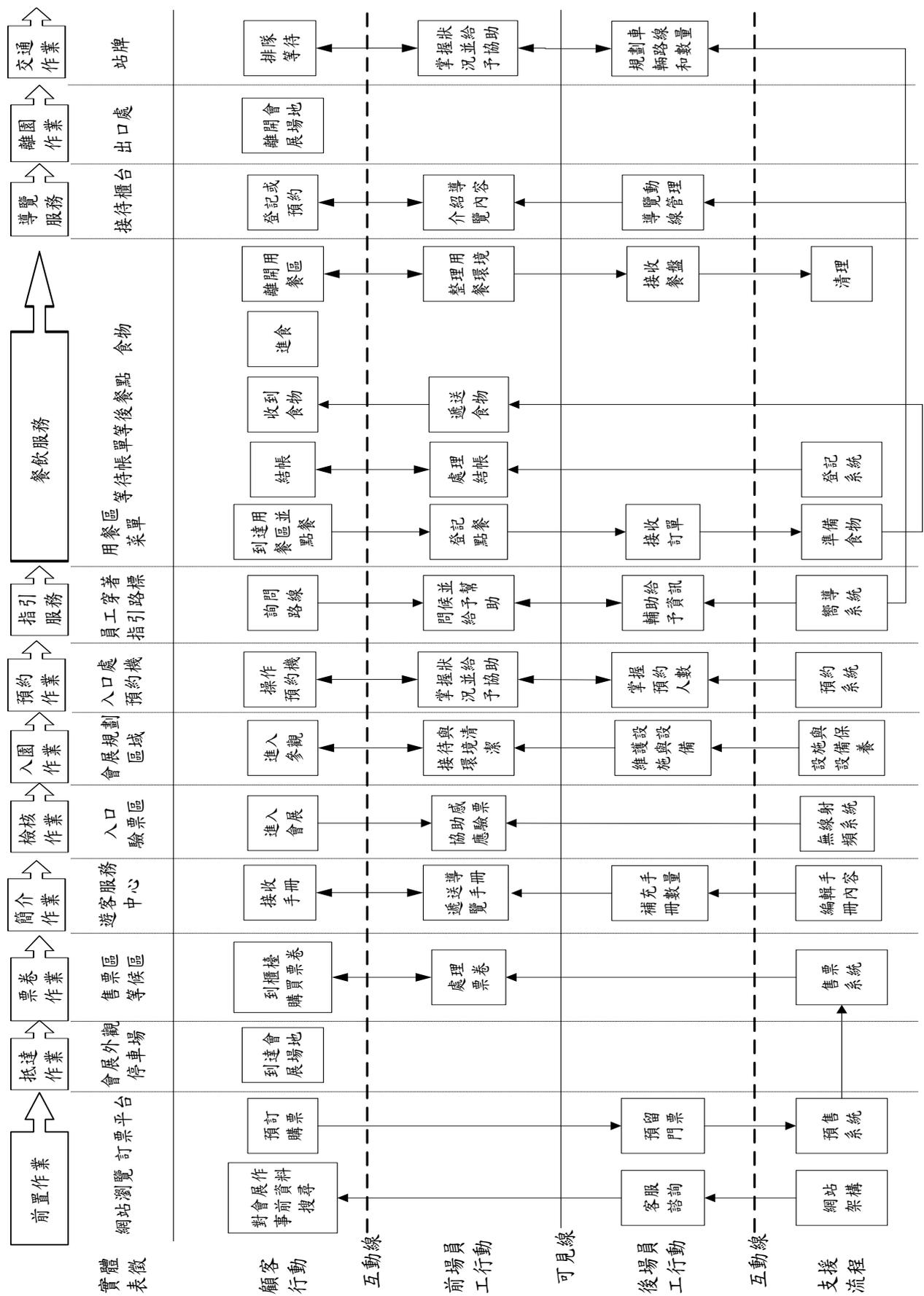


圖 5.1 世界博覽會之服務藍圖

5.4.2 世界博覽會服務指標

此章節先以上述世界博覽會之服務藍圖當作服務遞送過程的基礎模型，再以本研究第三章所建構的會展產業之服務場景，做為世界博覽會之服務場景的基底根據，將世博會的實體環境劃分為周遭環境、硬體設施與設計方式、標誌與符號和會展資訊等四大範圍。而雖然會展產業之服務場景與一般所提的服務場景相比已較於聚焦在會展產業之上，但本章節欲探討的會展產業是為更明確的世界博覽會，因此，本研究將於世界博覽會的官方網站所彙集而得到之核心服務系統的資料，進而修改整合出規劃世博會的服務指標之資訊。

本研究將原先由文獻探討和實地訪談歸納而得，包含場地清潔、通訊品質、照明裝置、廣播音樂、動線規劃、設備、入場檢驗、標章符號、視覺設計、指引符號、廣宣看板、取得資訊方式、售票管道和會展主題，共十四項規劃需求的服務指標，經由參照2005年日本世博會和2010年上海世博會的核心服務系統考量和評估後，將世博會未特別具體描述的照明裝置和廣播音樂刪去，將設備劃分為「展館設施」和「租賃設備」，並把廣宣看板納入展館設施當中，在周遭環境裡，將規劃世博會重要考量項目的「訪客數量」新增加入，而在會展資訊部分，新增世博會的「預約系統」和「嚮導系統」，此為世博會的兩大核心系統。進而形成包含訪客數量、場地清潔、通訊品質、動線規劃、展館設施、租賃設備、入場檢驗、標章符號、視覺設計、指引符號、預約系統、嚮導系統、取得資訊方式、售票管道和會展主題等，共十五項焦點更加集中於世界博覽會規劃需求的服務指標。

表 5.4 世界博覽會之服務指標

周遭環境			硬體設施與設計方式				標誌與符號			會展資訊				
訪客數量	場地清潔	通訊品質	動線規劃	展館設施	租賃設備	入場檢驗	標章符號	視覺設計	指引符號	預約系統	嚮導系統	取得資訊方式	售票管道	會展主題

依上表5.4所闡述的世界博覽會之服務指標為根據，本研究將原先建構的會展產業之服務場景，進一步地聚焦於世界博覽會，建構世界博覽會之服務場景，如圖5.2所示。並且於下一小節將服務場景中的規劃需求做逐步展開討論。

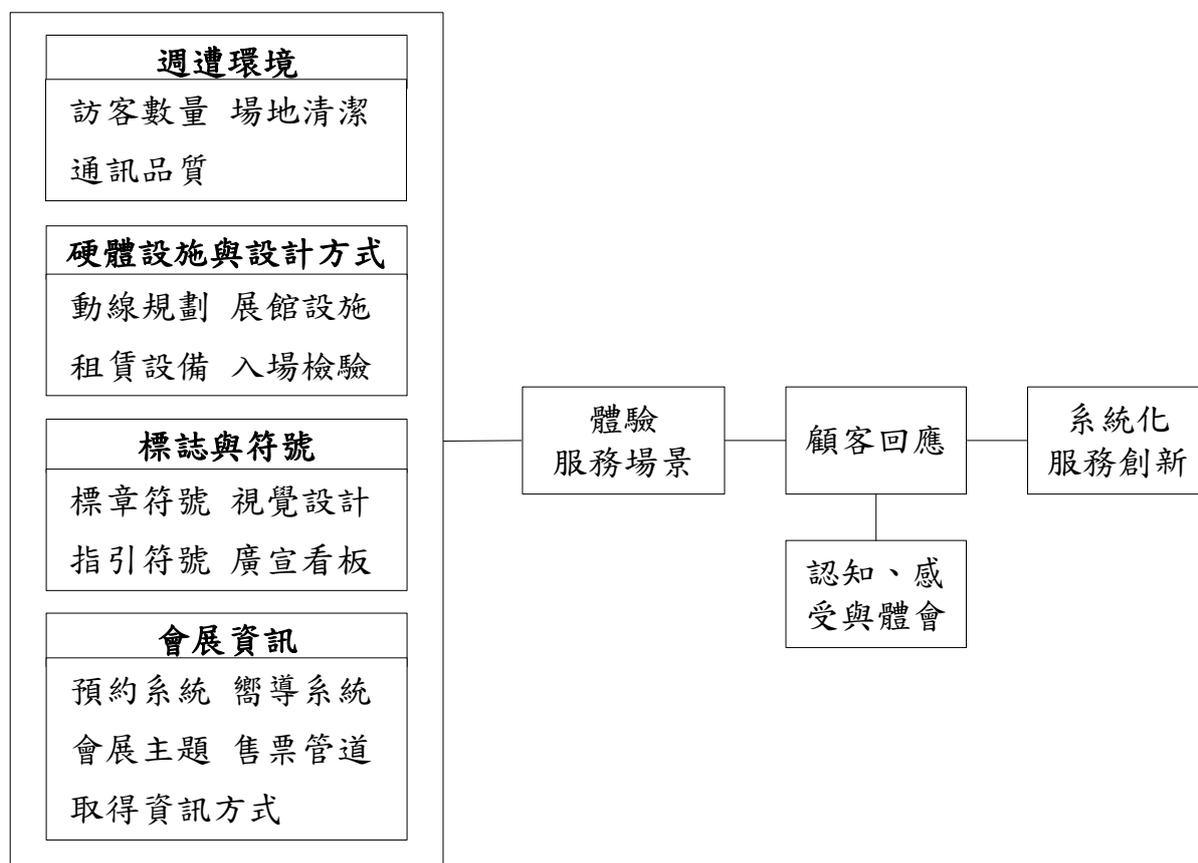


圖 5.2 世界博覽會之服務場景

5.4.3 需求關聯矩陣展開

本章節以世界博覽會做為市場範圍，對於2005年日本世博會和2010年上海世博會的核心服務系統做探討，冀望滿足顧客參與世博會的需求或期望，讓顧客獲得欲吸收的資訊，並且吸引顧客從世界各地親身至世博會現場體驗，透過世界博覽會的核心服務系統，結合本研究既有的會展產業之服務場景，呈現在規劃世博會需考量的規劃需求，進而針對值得進一步改革創新之處做探討。

採用2005年日本世博會和2010年上海世博會之官方網站資訊，蒐集其核心服務資料，而此兩次世博會的官方網站皆建構得非常完善，提供了很

完整的服務系統內容，藉此能對世博會之服務系統現況有著初步地了解，並將蒐集得道之資料進而與會展產業之服務場景做結合，形成包含周遭環境、硬體設施與設計方式、標誌與符號和會展資訊四大構面的世界博覽會之服務場景，以其所包含的十五項規劃需求訪客數量、場地清潔、通訊品質、動線規劃、展館設施、租賃設備、入場檢驗、標章符號、視覺設計、指引符號、預約系統、嚮導系統、取得資訊方式、售票管道和會展主題等，做為描繪需求關聯矩陣的規劃項目。

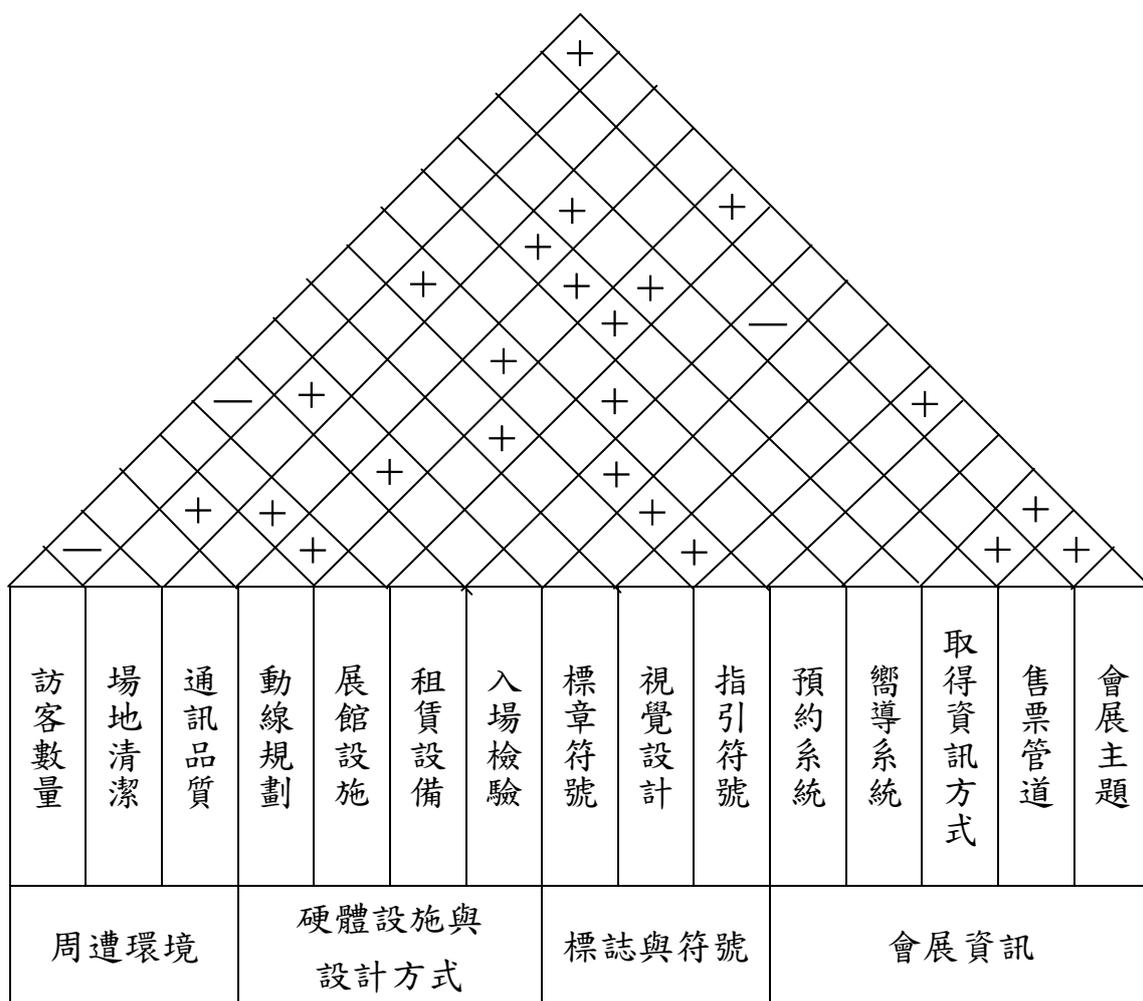


圖 5.3 世界博覽會之需求關聯矩陣

由上圖世界博覽會之需求關聯矩陣可知，訪客數量為規劃世界博覽會的關鍵性規劃項目，因不論是場地清潔還是租賃設備，這兩項規劃項目皆會與訪客數量呈現負相關，代表著其之間有矛盾的現象存在，在設計服務過程時很容易產生得此失彼的狀況，此部分的深入探討將由5.4.4節闡述

之，而入場檢驗和售票管道之矛盾矩陣展開已於第4.2節做過深入討論，於此則不再多加贅述。

5.4.4 TRIZ 之創新法則

本章節將針對(1)訪客數量與場地清潔和(2)訪客數量與租賃設備，此兩項負相關做矛盾矩陣展開找出創新法則。

1. 訪客數量與租賃設備

- (1) 負相關定義：在世博會的現場有提供輪椅、嬰兒車和導覽機等設備租賃的服務，而當訪客數量增加時，租賃設備的使用維護和數量安排即會相對地比較不容易掌握，而可能造成吸引了許多的訪客，但現場的租賃設備卻供應不及等情形產生。
- (2) 會展產業之TRIZ屬性：據上述的負相關定義對應至會展產業之TRIZ三十九項參數中，期望對於設備或設施的維護與修復能力能即時應變得宜，並且提供顧客操作性便利的設備，因此，將設備便利性（#32）和維修能力（#34）視為欲改善參數；而在改善的過程中亦不過度增加設備數量造成成本負擔與使用上的不便，因此，將設備裝置複雜性（#36）視為避免惡化參數。
- (3) 展開TRIZ矛盾矩陣：透過欲改善參數（#32 & #34）和避免惡化參數（#36）對應至矛盾矩陣表中，可得到01、11、13、26、27和35，共六項創新原則，如下表5.5。

表 5.5 訪客數量與租賃設備之 TRIZ 矛盾矩陣表

欲改善參數 \ 避免惡化參數	#36 設備裝置複雜性
#32 設備便利性	01, 26, 27
#34 維修能力	01, 11, 13, 35

(4) 對應的創新法則：

01. 區隔 (Segmentation)

→ 中間服務者 (Social intermediate)

- a. 將物體分割成獨立的零件。
 - ◆ 區隔訪客類別，評估可能租賃設備之人數。
- b. 作成組合式的物體（為了簡單組裝或分解）。
 - ◆ 將租賃各個設備的服務組別，組合形成租賃設備服務部門，互相支援和協助遞送服務的過程。
- c. 增加物體分割的程度。
 - ◆ 將服務中心的租賃設備服務部門再依提供的設備細分為不同組別，使訪客有租賃設備之需求時能立即遞送服務。

11. 事先緩和（Cushion in Advance）

→事先緩和（Cushion in advance）

- a. 事先採取對策以補償低可靠性的物體。
 - ◆ 於後場員工組成緊急維修設備應變小組。

13. 倒轉（Inversion）

→考慮倒轉服務過程（Considering social process inversion）

- a. 執行相反的動作，以取代制式的動作。
 - ◆ 在訪客租賃設備時即提供完善的講解，使得租設的設備出現小差錯時，訪客能自行反應。
- b. 使物體的可動零件或外在環境固定，且不動零件可移動。
 - ◆ 主動提供租賃設備的講解動作。
- c. 使物體、系統或程序反轉。
 - ◆ 主動詢問顧客是否有需要設備的租賃，並且組成現場巡視之維修人員，主動對於顧客所租賃的設備進行維護。

26. 複製（Copying）

→確認相似系統和更新節目管理（Recognizing similar systems and renewed program running）

- a. 使用簡單、便宜的複製品，以取代複雜、昂貴、易脆或不方便的物體來操作。
 - ◆ 在租賃設備的同時，除了講解使用說明外亦使用說明簡易手

冊，當訪客有急需時即可因應。

- b. 以光學複製品或光學影像取代一物體或系統，一尺度可被用來縮小或放大影像。
 - ◆ 將設備的講解手冊放置系統平台上，讓訪客可透過手機下載閱讀。
- c. 以紅外線或紫外線複製取代可見光複製。
 - ◆ 評估一般而言訪客使用導覽機的時間，以限時的方式租賃，以免造成導覽機提供不足。

27. 便宜壽命短的物體取代 (Inexpensive, short-lived object for expensive, durable one)

→將舊型永久系統更改為臨時和小型系統 (Temporary and small systems for old, permanent systems)

- a. 以便宜的物體取代昂貴的物體，以補償其他性質 (如：壽命)。
 - ◆ 導覽機的導覽內容可放置系統平台，提供訪客使用手機下載即可做導覽之服務，如此一來，便可以避免導覽機供應不足的情況產生。

35. 變化物理或化學狀態 (Transformation of Physical or Chemical States of an Object)

→在服務過程單位中結構、功能或價值的轉換 (Transformation of the structure, function or value in social process units)

- a. 改變物體各種狀態、密度、濃度、彈性或溫度等。
 - ◆ 將租賃式的輪椅、嬰兒車和導覽機等設備，改為提前預約使用的方式做提供，並且給予提前預約者額外的折扣或福利。

2. 訪客數量與場地清潔

- (1) 負相關定義：當訪客數量增加時，相對的也會造成場地清潔的不易，因為訪客數量必定是比員工數量還要來得龐大許多，若每位訪客製造一公斤的垃圾，每一員工相對地可能要負責清潔一百公斤甚至於更多的垃圾，如此一來，即會產生場地清潔得不及，使得訪客

對於場地環境的不滿意。

- (2) 會展產業之TRIZ屬性：依上述的負相關定義對應至會展產業之TRIZ三十九項參數中，將館場環境的設施與裝置所維持的清潔度之環境裝置（#18）與可能因服務內部自身的影響而造成服務效率或品質降低之有害的側效應（#31）做為欲改善參數；而若要將場地清潔維繫到一定的程度，最直接的做法便是增加清潔人員，但這會使得付出的人力（#21）增加，而付出的人力增加時，相對地所需付出的成本也將會提升，因此將此當作避免惡化參數。
- (3) 展開TRIZ矛盾矩陣：透過欲改善參數（#18 & #31）和避免惡化參數（#21）對應至矛盾矩陣表中，可得到02、18、32和35，共四項創新原則，如下表5.6。

表 5.6 訪客數量與場地清潔之 TRIZ 矛盾矩陣表

欲改善參數 \ 避免惡化參數	#21 付出的人力
#18 環境裝置	32
#31 有害的側效應	02, 18, 35

(4) 對應的創新法則：

02. 抽出 (Extraction)

→ 選取 (Extraction)

- a. 從一個物體中取出（移除或分離）具妨礙性的零件或屬性。
 - ◆ 部分展館每日和每時段皆限制人數，規劃每一展館之最大負荷人數，超過時即不再開放入場。
- b. 僅萃取需要的零件或屬性。
 - ◆ 在部分流動人數和參觀人數特別多之展館，增加垃圾桶的放置數量。

18. 機械振動 (Mechanical Vibration)

→ 準備不確定的服務情況 (Preparing indefinite social situations)

- a. 使物體振動。
 - ◆ 可設置定點的提醒按鈕，讓訪客看見垃圾即將裝滿時可按按鈕提醒清潔人員。
- b. 如果物體已有振動，增加它的頻率，甚至可達到超音速。
 - ◆ 在部分流動人數和參觀人數特別多之展館，規劃為清潔人員重點巡視區域。
- c. 使用共振頻率。
 - ◆ 現場指引或巡視人員，可順道隨手做清潔之處理。

32. 改變顏色 (Changing the Color)

→ 改變結構和更新活動 (Changing the structure and renewed action)

- a. 改變一物體或其周圍事物的顏色。
 - ◆ 進場時即發放隨身垃圾袋給訪客，減低訪客可能會隨手丟棄垃圾之可能性。
- b. 改變一物體或其周圍事物的透明程度。
 - ◆ 將垃圾桶改置為透明樣式，使得經過其附近的工作人員皆知垃圾的裝放情形。
- c. 使用顏色添加劑去觀察不易看到的物體或過程。
 - ◆ 觀察是否有訪客較易隨地丟棄垃圾之區域，若有則可建立提醒標誌。

35. 變化物理或化學狀態 (Transformation of Physical or Chemical States of an Object)

→ 在服務過程單位中結構、功能或價值的轉換 (Transformation of the structure, function or value in social process units)

- a. 改變物體各種狀態、密度、濃度、彈性或溫度等。
 - ◆ 在定點處放置隨身垃圾袋供訪客自行取用。

5.4.5 世界博覽會之服務創新

而對於本研究於第四章所歸納的服務創新面向與世界博覽會之間的關係，於此依2005年日本世博會和2010年上海世博會的核心服務系統做探究，並將其內容整理如下表5.3。

表 5.7 服務創新面向之個案探討

服務創新面向	2005年日本世博會	2010年上海世博會
入場檢驗	門票導入微型集成片，使入場能夠順暢無礙，藉由入場券系統，立即判斷是否有預約而可直接入場，掌握入場者人數，同時提供事先預約參觀展區的服務。	運用內含世博芯的無線射頻辨識系統電子門票，以無線方式與遍佈世博園區的傳感器交換信息，可以記錄著參觀者資料，提供預約服務，實現免等待的快速入場參觀。
售票管道	特定旅行社代訂、網路訂購、現場購票和團體票，票券依類型不同而有圖案和顏色之區隔，但整體大小和樣式為統一。	旅行社代訂、網路訂購、現場購票、手機票和團體票，票券依類型不同而有圖案和顏色之區隔，但整體大小和樣式為統一。
通訊品質	良好，可透過手機傳遞基本訊息、展區訊息、活動訊息和交通訊息等博覽會訊息，與預約參觀之服務做為世博會的支撐與導航系統。	良好，手機亦可結合RFID SIM卡形成世界首創之手機票，並可在園區內使用消費，透過手機接收即時參觀路徑建議圖，和附近的交通站與餐飲點位置。
廣播音樂	於展館入口處設立會說四國語言的機器人小姐，並且達到世博會之國際化。	提供導覽機的設備租賃，使民眾在參觀的同時亦可感受到身歷情境和準確傳達展示者所欲傳達之意境。
廣宣看板	設置影像顯示屏（PDP），向來訪者時時介紹展示會場、活動介紹、擁擠狀況以及交通訊息等訊息。	以電視螢幕播放宣導影片，取代過去傳統平面海報；於公車上設立行動電視。
指引符號	設置各個區域擁擠程度的顯	設立服務點服務，提供民眾詢

服務創新面向	2005年日本世博會	2010年上海世博會
	示牌，顯示該區域所需的等待時間。	間接待館場內容與地點等多項服務。
會展主題	首創性，「自然的睿智 (Nature's Wisdom)」，以環保和綠能為主題。	首創性，「城市，讓生活更美好 (Better City, Better life)」，以城市和科技創新為主題。

由上表可知，本研究原先所探討之服務創新七大面向，實際應用於會展產業之世界博覽會中亦為可行，並且有值得深入探討實行服務創新之意涵。

第六章 結論與建議

為了滿足顧客的期望，減少服務的缺失，以及有助於會展產業的規劃者在既定的環境下，規劃出創新並且合適的服務。本章分為兩小節，6.1 節為結論，整理出本研究如何以服務科學的角度對會展產業做出系統化服務創新之應用，做一個總括的介紹。6.2 節為後續研究與建議，主要描述本研究未來的發展與期望。

6.1 結論

會展產業儼然已成為資訊爆炸時代中的一項新興產業，而對於規劃者來說，要如何滿足多變的顧客需求，吸引顧客前往參觀，已不是一件容易達成的任務。因此，本研究以服務科學管理工程設計與藝術(Service Science, Management, Engineering, Design and Art, SSMEDA) 的概念，將設計藝術之美善元素融入於服務創新之中，結多領域的系統化創新方法針對會展產業之服務創新加以研究改善。將服務具體地科學化，結合創新，冀望在這發展快速並求新求變的時代下，能有助於會展產業規劃者達成系統化服務創新。在過去，國內外學者在服務創新之研究多專注於產品與服務品質、顧客滿意度、科技運用等方面，因此服務創新應用在會展產業之研究議題仍付之闕如，希望本研究能成為會展產業或其他服務產業之服務創新提供一些參考與學習之典範。

本研究根據顧客需求從規劃者的服務創新之設計與規劃角度和工業工程的系統化思維為出發點，對會展產業做探討，先以服務藍圖描繪出會展產業之服務遞送過程，再由過去曾對各種不同類型會展的服務遞送過程做過問卷調查之研究為基礎，結合實地訪談，歸納出本研究之會展產業服務指標做為服務場景現況的根據，和規劃者在規劃會展產業時之規劃項目，接著，進行進一步分析，運用品質機能展開之需求關聯矩陣，結合 TRIZ 找出創新法則，再從服務場景與服務藍圖做結合性思考，建立出本研究之會展產業服務創新面向，最終達到系統化服務創新。近年來有關於服務科學的基本理論、服務全球化、服務創新等各個方面及如何應用逐漸成為服務研究的熱門問題。本研究完成下列工作項目：

1. 從會展產業之相關文獻探究顧客聲音 (VOC)。

2. 建立一般性會展產業服務藍圖。
3. 對中部地區某會展中心之高階主管做實地訪談，以彌補透過文獻探討，可能會欠缺業界的實務經驗之缺憾。
4. 透過真實地顧慮顧客感受和由規劃者角度出發的服務指標，建構出聚焦於會展產業之服務場景現況。
5. 建構需求關聯矩陣展開圖，結合運用 TRIZ 發掘服務創新考量項目，將設計藝術之美善元素融入於服務創新之中。
6. 透過創新法則探討管理上的意涵，以達到系統化服務創新。
7. 探討 2005 年日本世博會與 2010 年上海世博會的服務核心系統。
8. 發掘世界博覽會所運用的服務創新項目。

並且本研究在執行時發現，在過去一般所認知的工程概念與方法，可轉換由服務的角度去做思考與執行，亦為可行，可提供服務規劃者有系統地去執行服務。而目前服務相關研究皆使用現有的服務場景架構直接套入使用，而本研究認為一般所提的服務場景架構無法代表所有的服務業，需運用服務場景於規劃服務產業時，若可再做個別討論，會更為符合實際欲討論之服務產業。亦發現了需求關聯矩陣結合 TRIZ 確實可應用於服務產業，過去的討論多於新產品的開發，而鮮少有這方面的探討。最後，本研究對 2005 年日本世博會和 2010 年上海世博會做對比探討，發現本研究之服務創新面向確實有其可行性，而未來的會展產業可於此著手規劃，即可憑藉著服務創新將固有資源有系統地重新規劃包裝，讓傳統會展產業帶給顧客不一樣的感受與體驗。

6.2 後續研究與建議

本研究基於時間因素，仍有許多未盡完善之處，此外本研究相信還有相當廣泛的範圍值得再深入探討，茲提出以下幾點建議，以供後續研究者參考：

1. 服務創新會不斷地產生新的創意，對各種不同的服務業多加探討，探究創新是否確實有軌跡可行。
2. 目前所描繪之服務藍圖，多是應用於管理，若可應用於體驗之上，應該會激發出不一樣的火花。

3. 不同的服務產業應該會有不一樣的服務場景，並非完全可由目前通用的服務場景通論，在做服務業時亦可規劃其專屬服務場景。
4. 本研究是對世界博覽會做服務創新的探討，但是在研究過程中發現世博會應用了許多科技創新，若是可以從此方面著手進行研究，應該也會有不一樣的發現。
5. 本研究所歸納之服務創新面向是由規劃者的角度，結合文獻和對業界人士實地訪談而來，而若是對顧客之角度來做實地訪談，是否有不同的效果產生，也是個有趣的探討。

參考文獻

中文部份

- 王培林，服務科學研究與分析，*圖書館雜誌*，(2008)。
- 任維廉、呂堂榮、林佛諭和蔣子萱，應用服務藍圖於服務流程管理-以 B2B 路線貨運業為例，*品質學報*，(2008)。
- 吳信宏，服務科學的最近發展，*品質月刊*，(2009)。
- 林士璋，服務業員工人格特質、工作特徵知覺、授能風格、服務氣候、員工福祉氣候、員工工作滿足、服務品質知覺與顧客滿意之研究—以銀行業為例，私立中原大學企業管理研究所未出版之碩士論文，(1999)。
- 林世彥，幼教機構服務品質改善之研究：運用品質機能展開法，(2007)。
- 林世彥和羅昌隆，運用品質機能展開提升大學教學品質之研究，*提升大學教育品質研討會論文集*，南投，(2005)。
- 林敬森，「應用 TRIZ 於服務品質創新之研究以電子商務產業為例」，國立交通大學工業工程與管理學系博士論文，(2006)。
- 林政榮和劉尚德，服務導向的價值創新模式架構建立之探討，*品質管理研討會*，(2006)。
- 林錫金，繪製服務藍圖，*能力雜誌*，(2008)。
- 杉本辰夫、盧淵源譯，*事業、營業、服務品質的品質管制*，台北：中興管理顧問，(1986)。
- 莊立民、劉春初和王怡茵，建構服務創新衡量模式之研究—以台灣國際觀光旅館業為例。
- 徐琪，基於服務科學的物流服務創新模式，*研究科技進步與對策*，(2008)。
- 陳世雄，以品質機能展探究改善服務品質之策略，(2009)。
- 陳瑞豐譯，*會展觀光理論與實務*，台北：華都文化，(2008)。
- 陳順興和白振國，網路為基礎之品質機能展開應用於大專教育服務品質探討--以親民工商專校夜間部為例，*親民工商專科學校學報*，8，161-170，(2003)。
- 許明德，服務科學，*科學發展*，(2008)。
- 梁戰平，21 世紀的新興科學-服務科學，*中國信息導報*，1，10-12，(2005)。
- 張添盛、莊寶鵬和黃一正，品質機能展開於產品創新開發之研究--以不銹鋼滾子鏈條為實證對象，*技術月刊*，17(1)，47-58，(2002)。
- 黃士嚴，新產品開發之研究--以電子產品開發為例，*工業設計*，31(2)，135-142，(2003)。
- 楊孟仁，品質機能展開(QFD)簡介與運用--本局品質管理系統規劃，*捷運技術*，26，83-88，(2002)。

鄧振源和林建璋，大學行政單位支援教學服務品質之模糊多屬性評估模式，私立義守大學主辦「邁向 21 世紀品質管理技術應用研討會」之論文，(1999)。

蔡孟秀，「應用 Fuzzy QFD 和 TRIZ 於綠色設計之探討－客戶鏈層級觀點」，管理科學研究所碩士論文(2008)。

謝溫國，利用品質機能展開法解析醫院的服務品質要素與其系統化之研究：以中部某區域醫院為個案，*醫務管理*，2(4)，86-108，(2001)。

謝森展譯，淺井慶三郎和清水洋原著，*服務行銷管理*，創意力文化事業公司，(1989)。

蕭元哲，溫泉觀光休閒事業之服務品質研究--以烏來溫泉區之某溫泉旅館為例，*旅遊管理研究*，3(1)，97-118，(2003)。

網站部份

2005 年日本世界博覽會官方網站 <http://www.expo2005.or.jp/tcn/index.html>

2010 年上海世界博覽會官方網站 <http://www.expo2010.cn/>

MEET TAIWAN 台灣會展網-會展躍升計畫

http://www.meettaiwan.com/home/home_project.action?menuId=S001_01

中華民國統計資訊網 98 年 11 月 26 日發布國民所得統計及國內經濟情勢展望-表 3 國內生產毛額依行業分(1)名目金額

<http://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=25630&ctNode=2293>

行政院主計處-行業標準分類 <http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=14437&ctNode=3374>

行政院主計處官方網站-CEIC 全球國家總體經濟數據庫

<http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>

科技政策研究與資訊中心 <http://www.gsm.mq.edu.au/>

英文部分

Arai T., T. Hara and Y. Shimomura, "Scientific Approach to Services: What is the Design of Services?," *The 41st CIRP Conference on Manufacturing Systems*, Springer, 25-30 (2008).

Afuah, A., *Innovation management : strategies, implementation ,and profits*, Oxford University Press, USA, (2003).

Allen, S., H. Perros, I. Viniotis, M. Devetsikiotis, A. Rindos, C. Nygard, L. Aiman-Smith, J. McCreery, and M. Montoya-Weiss, *Service Science, Management and Engineering Curricula and Research at NC State University*, (2008).

Ark B., L. Broersma, and P. "Hertog, Service Innovation, Performance and Policy: A review, Synthesis Report in the Framework of the Project Structural Information Provision on Innovation in Service (SIID)." Directorate General for Innovation of the Ministry of Economics Affairs in the Netherlands. (2003).

Avlonitis, G. J., P. G. Papastathopoulou, and S. P. Gounaris, "An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: success and failure scenarios,"

- Journal of Product Innovation Management*, 18(5), 324-342, (2001).
- Bergquist, K. and J. Abeysedera, "Quality Function Deployment (QFD)- A means for developing usable products.," *Int J Ind Ergon*, 18, 269-275, (1996).
- Bitner M. J., A. L. Ostrom, and F.M. Morgan, *Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation*, Center for Services Leadership, Arizona State University, (2007).
- Behara R. S., "Process Innovation in Knowledge, Intensive Services," *New service development: creating memorable experiences*, 7, 138-151, (2000).
- Becker, F.D., *Workspace*, New York: Praeger Publishers (1981).
- Berry, L.L. and C. Terry, "Four ways to make services more tangible," *Business*, 53-54, October-December, (1986).
- Breiter D. and A. Milman, "Attendees' needs and service priorities in a large convention center Application of the importance-performance theory," *Tourism Management*, (2006).
- Betz, F., *Managing Technological Innovation – Competitive advantage from change*. New York: Wiley-Interscience, (1998).
- Bitner, M.J., "Servicescapes: the impact of physical surroundings on customers and employees," *Journal of Marketing*, 56, 57-71, (April, 1992).
- Booms, B.H. and M.J. Bitner, "Marketing strategies and organization structures for service firms," *Marketing of Services*. Chicago: American Marketing Association, 36-36, (1981).
- Buell, V. P., *Marketing Management :A Strategic Planning Approach*, McGraw-Hill Book Co., 62, NY (1984).
- Butler C., Y. Bassiouni, M El-Adly, and A. Widjaja, "Revamping the value chain in exhibition facilities the case of the Dubai exhibition industry," *Facilities*, (2007).
- Catin, M., "Economies d'agglomeration," *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, 4, 1-20 (1995)
- Chan K. Y. M., *The Role of Servicescape in Convention and Exhibition Centres-Hong Kong Convention and Exhibition Centre and AsiaWorld-Expo*, Hong Kong Baptist University, (2008).
- Chan, L. K. and M. L. Wu, "Quality function deployment: A comprehensive review of its concepts and methods," *Quality Engineering*, 15(1), 23-35, (2002)
- Chin, K. S., K. F. Pun, W. M. Leung, and H. Lau, "A Quality Function Deployment: A literature review," *European Journal of Operational Research* (2001).
- Pinhanez, C., IBM Research, and T.J. Watson, "Service Systems as Customer-Intensive Systems and its Implications for Service Science and Engineering," *HICSS*, (2008).
- Pinhanez, C. and P. Kontogiorgis, "A proposal for a service science discipline classification systems," *Presented at Frontiers in Service Conference*, (October, 2008).
- Cornesky, R. A., *How to Build and Analyze Curriculums with Quality Function*, (1997).
- Cohen, L. (1988). *Quality Function Deployment: An application perspective from digital*

- Davis, M. M. and I. Berdrow, "Service science: Catalyst for change in business school curricula," *IBM System Journal*, (2008).
- Davis, T.R.V., "The influence of the physical environment in offices," *Academy of Management Review*, 9 (2), 271-283, (1984).
- Eyob, E., "Quality Function Deployment in Management Information Systems," *Journal of International Information Management*, 7(2), 95-100. (1998)
- Fache, W., "Methodologies for innovation and improvement of services in tourism," *Managing Service Quality*, 10(6), 356-366(2000).
- Fitzsimmons, J. A., *New service development: creating memorable experiences*, Sage Publications, Inc., (2000).
- Fließ, S. and M. Kleinaltenkamp, "Blueprinting the service company: managing service process efficiently," *Journal of Business Research*, 57(4), 392-404, (2004).
- Frauendorf, J., J. Gnoth, and P. Mccole, "A transaction cost theory based perspective on customer service scripts," *Service Marketing Conference* (2005).
- Fouskas, K., A. Pateli, D. Spinellis, H. Virola, and K. Fouskas, "Applying Contextual Inquiry for Capturing END-USERS Behavior Requirments," *M-Business*, (2002).
- Gallouj F., "Innovation in the service economy: the new wealth of nations," *Business & Economics*, (2002).
- Godrey J., *L'économie des services*, Paris: La Découverte, (1996).
- Go, F.M., "Asian and Australasian dimensions of global tourism development," *Tourism and Economic Development in Asia and Australasia*, Cassell, London, 3-34, (1997).
- Go, F.M. and J. "Appelman, Achieving global competitiveness in SMEs by building trust in interfirm alliances," *Tourism in the age of globalisation*, Routledge, London and New York, 183-197, (2001).
- Go, F., and R. Govers, "The Asian perspective: Which international conference destinations in Asia are the most competitive?," *CEMS Business Review*, 2(1), 57-65 (1997).
- Go, F. M. and W. Zhang, "Applying importance performance analysis to Beijing as an international meeting destination," *Journal of Travel Research*, 35 (4), 42-49,(1997).
- Go, F.M., R. Govers, and A. M. Vliegenthart, "Planning and development issues for the convention industry." *Convention tourism: International research and industry perspective*, New York: The Haworth Hospitality Press, 37-55, (2002).
- Govers, R., M. Verbeke, and F. Go, "Virtual Tourist Destinations: Assessing their communication effectiveness with and through Foreign intermediaries," *Information and communication technologies in Tourism 2000*, 93-105, (2000).
- Grönroos C., *Service Marketing and Management: A Customer Relationship Management Approach*, *European Business Review*, 20(4), 298-314, (2000).
- Glushko R.G., "Designing a service science discipline with discipline," *IBM System Journal*, (2008).

- Chen Hong-Mei, "Towards Service Engineering: Service Orientation and Business-IT Alignment," *Hawaii International Conference on System Sciences*, Proceedings of the 41st Annual, 114-114, (Jan 7-10,2008).
- Stefan, H., "Service Design methods and UCD practice," *Human Centered Systems*, IDA, Linköpings universitet, Sverige,(2005).
- Leemans, H., "Het Veelovrmige Boek: Informatiegebruik bij de aankoop van een hedonistisch product, " *Delft: Eburon*, (1994).
- Lu, I.Y., C. Y. Yang, and C. J. Tseng , "Push-Pull interactive model of service innovation cycle-under the service encounter framework," *African Journal of Business Management*, 3(9),433-442(September, 2009).
- IfM, IBM, "Succeeding through service innovation: a service perspective for education, research, business and government," *University of Cambridge Institute for Manufacturing*, Cambridge, (2008)
- Janes, P. L. and M. S. Wisnom, "The Use of Importance Performance Analysis in the Hospitality Industry," *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, Jan 1 & 2 , 23-45(2003).
- Jianhui Z., Y. Bojun, and T. Runhua, " The analysis of 2002 Chinese Inventive Patent Based on TRIZ " , *The TRIZ Journal*, <http://www.triz-journal.com/>, (June, 2002)
- Juran, J. M., "A Universal Approach to Managing for Quality," *Quality Process*, (December, 1986).
- Jusko, J., "Partner in Tourism," *Hotel and Hotel Management*, 1994
- Kotler, P., D. H. Haider, and I. Rein, *Marketing Places: Attracting Investment, Industry, and Tourism to Cities, States, and Nations*, Free Press, New York (1993).
- Kotler, P., "Marketing Management", *Prentice-Hall, 10th ed.*,396, (2000).
- Kuusisto A., and S. Päällysaho, "Customer role in service production and innovation-looking for directions for future research," *Lappeenranta University of Technology*, Tutkimusraportti-Research Report -195, (2008).
- Kingman-Brundage, J., "The ABC's of Service System Blueprinting," *Chicago: American Marketing Association*, 30-33, (1989).
- LeBlanc, G., "Factors affecting customer evaluation of service quality in travel agencies: an investigation of customer perceptions," *Journal of Travel Research*, 30(4), 10–16, (1992).
- Lovelock, C. C., "Classifying Service to Gain Strategic Marketing Insights," *Journal of Marketing*,47,9-20(1983).
- Lusch, R. F., S. L. Vargo, and G. Wessels, "Toward a conceptual foundation for service science: Contributions from service-dominant logic," *IBM System Journal*,(2008).
- Lusch, R.F. and S.L. Vargo, *The Service-Dominant Logic of Marketing: Dialog, Debate, and Directions*, Editors. M.E. Sharpe. Armonk, NY, (2006).

- March, J. G., *The Pursuit of Organizational Intelligence*, Blackwell Publishers, Oxford, England, (1999).
- Maglio, P. P., “The future of Service Science : Service Science, Management, and Engineering (and Design) (and Arts),” *IBM Almaden Research Center and UC Merced*,(2008).
- Miles, I., “Services Innovation: Coming of Age in the Knowledge based economy,” *International Journal of Innovation Management*, 4(4), 371–389, (2000).
- McNulty, R. and P. Wafer, “Transnational corporations and tourism issues,” *Tourism Management*, (1990).
- Patricio, L., R. P. Fisk, and J. Falcao, “Designing multi-interface service experiences: the service experience blueprint,” *Journal of Service Research*, 10(4), 318-334, (2008).
- Piller, F. T. and Walcher D., “Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development,” *R&D Management*,36,3,(2006).
- Porter, M. E. “Clusters and the new economics of competition wellbeingcluster,” *Harvard business review*, 76(6), 77-90, (1998).
- Pym, D., Taylor, R., and Tofts, C., “Public services innovation through technology,” *HPL*,(2007).
- Rapoport, A., *The Meaning of the Built Environment*, Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc. (1982).
- Sampson, S. E. and C. M. Froehle, “Foundations and implications of a proposed unified services theory,” *Production and Operations Management*, 15(2), (2006).
- Shostack, G. L., “Breaking free from product marketing,” *Journal of Marketing*, 41, 73-80, (April, 1977).
- Sheehan, J., “Understanding Service Sector Innovation,” *Communications of the ACM*, 49 (7), 43–47, (2006)
- Shulyak, L. and Rodman, S., “ 40 Principles,” Te Center, Inc, (April, 2002)
- Selin, S., “Collaborative Alliances: New Interorganizational Forms in Tourism,” *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 2(2–3), 217–227, (1993).
- Shostack, G. L., “Designing services that deliver,” *Harvard Business Review*, 62(1), 133-139, (1984).
- Shostack, G. L., “Service positioning through structural change,” *Journal of Marketing*, 51(1), 34-43, (1987).
- Sipe L. J., and M. R. Testa, “What is Innovation in the Hospitality and Tourism Marketplace? A Suggested Research Framework and Outputs Typology,” *University of Massachusetts-Amherst*, (2009).
- Spohrer, J., P. P. Maglio, J. Bailey, and D. Gruhl, “Steps toward a science of service systems,” *Computer*, 40, 71-77(2007).

- Spohrer, J., *Services Sciences, Management, and Engineering (SSME) and Its Relation to Academic Disciplines*, (2006).
- Spohrer, J., S. L. Vargo, N. Caswell, and P. P. Maglio, "The Service System is the Basic Abstraction of Service Science," *IEEE Xplore*, (2008).
- Spohrer, J. and P. P. Maglio, "The Emergence of Service Science: Toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value," *Production and Operations Management*, (2008).
- Spohrer, J. and P. P. Maglio, "Fundamentals of service science," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36, 18-20, (2008).
- Steele, F., *Making and Managing High-Quality Workplaces*, New York: Teachers College Press. (1986).
- Su Y., L. Hu, and Z. Jin, "System Dynamics Modeling for Strategy Implementation of Service Innovation," *Service Systems and Service Management International Conference*, (2007).
- Sundstrom, E. and I. Altman, "Physical Environments and Work-Group Effectiveness," *Research in Organizational Behavior*, 11, 175-209, (1989).
- Slappendel, C. "Perspective on Innovation in Organizations," *Organization Studies*, 17(1), 107-29, (1996).
- Tien, J. M., and D. Berg., "A case for service systems engineering," *The Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 12(1), 113-28(2003).
- Tien, J.M. and D. Berg, "On Services Research and Educationl," *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, (2006).
- Toivonen, M. and T. Tuominen, "Emergence of Innovations in Services: Theoretical Discussions and Two Case Studies," *International ProACT Conference, Tampere, Finland.*, (2006).
- Tung W. F. and S. T. Yuan, "A service design framework for value co-production: insight from mutualism perspective," *Kybemetes*, 37, 226-240(2008).
- Vargo, S.L. and R. F. Lusch, "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing," *Journal of Marketing*, 68(1), 1-17(2004).
- Vermeulen S., "Participatory Learning and Action 53: Tools for influencing power and policy," *IIED*, Dec 96,(2005).
- Victorino L., R. Verma., G. Plaschka, and C. Dev, "Service innovation and customer choices in the hospitality industry," *Managing Service Quality*, 39,555-576(2005).
- Viaene, J. and R. Januszewska, "Quality Function Deployment in the Chocolate Industry," *Food Quality and Preference*, 10(4-5), 377-385, (1999).
- Waarts, E., *Analysing competitive links in marketing-a three-level perspective*, Ph. D. thesis, (1996).
- Wang, J., "Fuzzy Outranking Approach to Prioritize Design Requirments in Quality Function

- Deployment,” *International Journal of Production Research*, 37(4), 899-916, (1999).
- Murphy W. and B. Hefley, “What’s new in service science, management, and engineering?,”
Presented at Frontiers in Service Conference, (October,2008).
- Wakefield, K.L. and J.G. Blodgett, “The importance of servicescapes in leisure service settings”, *Journal of Services Marketing*, 8(3), pp.66-76, (1994).
- Wakefield, K.L. and J.G. Blogett, “The effect of the servicescape on customers’ behavioral intentions in leisure service settings”, *Journal of Services Marketing*, 10(6), 46, (1996).
- Zeithaml, V. A. and L. L. Berry, *Service Marketing: Integrating Customer Focus across the Firm*, McGraw-Hill, New York., (2000)