

南華大學旅遊事業管理研究所碩士論文

THESIS FOR THE DEGREE OF MASEROF SCIENCES
DEPARTMENT OF TOURIM MANAGEMENT
NAN HUA UNIVERSITY

國際會議地點選址評估模式之研究—Fuzzy AHP 之應用

The Evaluation Model of International Convention
Site Selection :A Fuzzy-AHP Approach

指導教授：陳勁甫 博士

ADVISOR : PH.D CHEN CHING-FU

研究生：蕭玉華

GARDUATE STUDENT : HSIAO YU-HUA

中 華 民 國 九 十 四 年 六 月

南 華 大 學

旅遊事業管理研究所

碩 士 學 位 論 文

國際會議地點選址評估模式之研究-模糊 AHP 法之應用

研究生：蕭 玉 華

經考試合格特此證明

口試委員：

蔡明志
溫偉華
陳勁甫

指導教授：陳勁甫

系主任(所長)：沈煥成

口試日期：中華民國 94 年 5 月 24 日

南華大學旅遊事業管理研究所九十三學年度第二學期碩士論文摘要

論文題目：國際會議地點選址評估模式之研究—Fuzzy AHP 之應用

指導教授：陳勁甫 博士

研究生：蕭玉華

論文摘要內容：

國際會議地點選址考量因素非常複雜，傳統的選擇決策大都以個人的知識、經驗與判斷，但人類的思維具有一定的模糊性與不確定性，故在方法上有其限制，因此，本研究利用模糊 AHP 法，針對國際會議主辦單位決策者進行實證調查與分析。研究結果如下：

一、 國際會議地點選址評估指標權重體系之建立

由指標權重體系了解，本研究五大標的構面與 17 項評估指標對國際會議地點選址的影響。

二、 國際會議地點選址評估指標權重值意涵

權重值表示各項評估指標間的相對重要性程度，國際會議地點選址之五大評估標中以「地點環境」的權重值為最大(0.351)，而在整體排序中前五項重要指標別為為基礎設施完善(0.168)、設備合適性(0.166)、城市形象(0.101)、地點可及性(0.081)、氣候(0.075)。本研究建立之評估模式具有數理統計基礎，可作為相關單位將來在進行國際會議地點評選決策時整體與細部之重要參考依據，提升決策品質；對於專業的會議籌組人員或相關經營業者，亦提供應掌握的關鍵因素，妥善安排與規劃，提升服務品質，以建立與消費者間的永續經營。

關鍵字：國際會議、選址、模糊 AHP 法

Title of Thesis : The Evaluation Model of International Convention Site
Selection : A Fuzzy-AHP Approach

Name of Institute : Department of Tourism Management, Nan Hua University

Graduate date : June 2003

Advisor : PH.D CHEN CHING-FU

Name of student : HSIAO YU-HUA

Abstract

Convention site selection process is very complex due to the multitude of variables that influence decision. Traditional approaches for the selection of convention site are based on individual knowledge, experience and judgment. But human's thought have some ambiguity and uncertainty, so these approaches are limited. Therefore, this research dedicates to develop a hierarchical framework for selecting the convention site. The study survey and analysis with the decision maker of the international convention host in Taiwan.

The findings are as bellows:

1. Constructing the international convention site selection weighting system is consisted of 5 main dimensions and 17 attributes indictors, which shows a correct direction to conduct activities.
2. The scale of weighting indicators indicates the relative degree of importance between attributes, which can show the key points to provide information of selecting the international convention site. Site environment(0.351) is the factor with highest importance. That suitability and quality of local infrastructure(0.168) and suitability of convention facilities(0.166) ,city image(0.101) ,site accessibility(0.081) and climate(0.075) are the top five rankings among all attributes. The evaluation model of international convention site selection is developed from the mathematics which can reflect the impacts on decision-making, provide valuable information about the international convention site selection ,and approve the decision quality effectively.

【Keyword】 : International Convention 、 Site Selection 、 Fuzzy-AHP

目錄

目錄	I
表目錄	II
圖目錄	III
第一章 緒論		
1.1	研究背景與動機.....	1
1.2	研究目的.....	3
1.3	研究流程.....	4
1.4	研究內容.....	6
第二章 文獻回顧		
2.1	國際會議的定義與種類.....	7
2.2	會議產業發情形.....	9
2.3	發展會議與展覽產業之效益.....	16
2.4	國際會議舉辦流程.....	20
2.5	國際會議地點考量因素及地點選擇評估技術.....	22
2.6	多準則決策與分析層級程序法(AHP).....	37
2.7	模糊集合理論與模糊 AHP 法.....	47
第三章 研究方法		
3.1	層級架構.....	62
3.2	理論基礎.....	66
3.3	問卷設計.....	69
3.4	研究對象與資料蒐集.....	69
3.5	建立模糊 AHP 評估模式.....	70
第四章 實證結果與分析		
4.1	受訪者基本資料分析.....	72
4.2	國際會議地點選址評估指標權重分析.....	73
4.3	層級架構之一致性檢定.....	82
第五章 結論與建議		
5.1	研究結論與發現.....	85
5.2	研究建議.....	86
參考文獻	88
附錄	國際會議地點選擇權重體系之專家問卷.....	96

表目錄

表 2-1-1	國際會議定義彙整表.....	7
表 2-1-2	常用會議專有名詞一覽表.....	9
表 2-2-1	國際會議舉辦次數分佈.....	12
表 2-2-2	2000 年到 2002 年世界各城市所舉辦的會議數量.....	14
表 2-2-3	1995-2003 台灣舉辦國際會議場次分配.....	16
表 2-5-1	相關文獻使用方法與簡要歸結彙整表.....	29
表 2-5-2	應用於選址之技術彙整表.....	36
表 2-6-1	多準則決策方法彙整.....	38
表 2-6-2	AHP 尺度說明表.....	41
表 2-6-3	RI 值對照表.....	44
表 2-7-1	模糊 AHP 法相關研究之整理.....	60
表 3-1-1	國際會議地點選址評估評估模式採用相關研究指標統計表.....	63
表 3-1-2	模估模式準則說明表.....	65
表 3-2-1	兩因素間重要比較語意尺度.....	68
表 4-1-1	問卷發放情況統計表.....	72
表 4-1-2	問卷資料彙整表.....	73
表 4-2-1	編號 1 之專家對「地點環境」(A3)之意見表.....	73
表 4-2-2	編號 1 之專家填答資料之正倒矩陣.....	74
表 4-2-3	編號 1 之專家語意轉換後之模糊正倒矩陣.....	74
表 4-2-4	群體整合後之模糊正倒矩陣.....	74
表 4-2-5	地點環境下之評估指標權重表.....	76
表 4-2-6	主要構面之權重表.....	77
表 4-2-7	各項評估準則之權重及個別排序.....	78
表 4-2-8	各項指標之相對權重及整體排序.....	79
表 4-3-1	國際會議地點選址之一致性檢定.....	83
表 4-3-2	「會場及旅館」下各評估準則之一致性檢定.....	83
表 4-3-3	「成本花費」下各評估準則之一致性檢定.....	83
表 4-3-4	「地點環境」下各評估準則之一致性檢定.....	83
表 4-3-5	「會議產業發展」下各評估準則之一致性檢定.....	83
表 4-3-6	「觀光吸引力」下各評估準則之一致性檢定.....	84
表 4-3-7	整體一致性檢定及一致性比率表.....	84

圖目錄

圖 1-3-1 研究流程圖.....	5
圖 2-2-1 國際會議舉辦次數比例.....	12
圖 2-2-2 平均會期天數表.....	15
圖 2-4-1 會議舉辦過程.....	20
圖 2-6-1 MCDM 評估準則決策架構圖.....	37
圖 2-7-1 三角模糊數.....	48
圖 2-7-2 梯形模糊數.....	49
圖 2-7-3 模糊AHP法操作過程.....	52
圖 3-1-1 層級架構圖.....	64
圖 3-2-1 三角模糊數隸屬函數.....	67
圖 3-2-2 模糊語意隸屬函數.....	69

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

國際化與全球化是二十一世紀全球都會經濟發展所必須面對的重要課題，而國際會議與展覽產業((Meetings、Incentives、Conventions、Exhibitions，MICE)的發展狀況普遍被認為是評量某一地區繁榮與否及國際化的重要指標，而且是全球化新興潛力商業類項，其具有高成長潛力、高附加價值、高創新效益；產值大、創造就業機會大、產業關聯大；人力相對優勢、技術相對優勢、資產運用效率優勢，「三高三大三優」之特徵(賴杉桂，2004)，因此受到各國政府的極大重視，許多城市把發展國際會展產業當成新時代城市發展的策略。

有鑑於會展產業在未來將持續蓬勃發展，且其產生的無形效益往往遠超過實質效益，而此類效益反應於政治、社會、文化及科技知識等層面的之貢獻，經常難以金錢來衡量。我國行政院在「挑戰 2008 國家發展重點計畫」中將會議及展覽產業列為重點計畫之一；觀光政策發展主軸為塑造具台灣本土特色之觀光產品，而具體行銷推廣的策略即為鎖定 MICE 為目標市場。經濟部商業司(2004)將會議展覽服務業列為策略性服務業，提出自 94 年到 97 年為期 4 年的「會議展覽服務業發展計畫」，此計共有五個主要目標，分別為 1.建構國際吸引力與競爭力的國際會議展覽環境，2.創造更高產業關聯效果與附加價

值，3.形成產業核心資源，4.發展技術與人才培育重鎮，5.爭取國際會議展覽活動來台舉辦。預計未來能達成促進國家經濟成長、增加就業機會及吸引國際知名會展業者來台辦理活動，擴大我國知名度。依目前政府的規劃，將在 2008 年舉辦台灣博覽會，以檢視「會議展覽服務業發展計畫」之執行效果，預計可創造 500 億元的觀光收入，期望能為在台灣尚屬萌芽階段的會展產業扮演重要推手。

在學術研究的部份，到目前為止，有關國際會議目的地的研究，皆是從國際會議規劃人員的角度為進行評估，而且其內容主要是探討國際會議目的地的屬性、調查國際會議規劃人員的對於目的地屬性的滿意度、提出適合各城市召開會議的方案與各政府單位的國際會議政策(Kim,2001)。然而會議主辦者在國際會議產業上扮演下達決定的重要角色，其有絕對的影響力(Go & Zhang，1997)，因此針對國際會議目的地研究時，除了關於一般會議參加人員或相關機構的研究之外，另外關於國際會議之會議主辦者也是需要研究之範疇，因此本研究由會議主辦單位決策者的需求面觀點進行選取國際會議地點評估研究。

然而國際會議地點選址考量因素非常複雜，傳統的選擇決策大都以個人的知識、經驗與判斷，但人類的思維具有一定的模糊性與不確定性，故在方法上有其限制，因此，本研究利用模糊 AHP 法，針對國際會議主辦單位決策者進行實證調查與分析。

1.2 研究目的

基於上述的研究動機，本研究之主要目的如下：

- 1.2.1 彙整國際會議地點在選址時所考慮的因素，建立層級評估架構。
- 1.2.2 運用模糊AHP法，求得國際會議地點選址評估指標之相對權重值，建立國際會議地點選址評估指標之權重體系。
- 1.2.3 運用模糊AHP法，建構國際會議地點選址評估模式，作為會議地點選擇決策者在進行選址工作時之參考。
- 1.2.4 整合研究結果，提出研究建議與後續研究之參考方向。

1.3 研究流程

本研究分成下列幾個步驟進行，本研究之流程如圖1-3-1所示。

步驟一：確立研究主題與研究目的

步驟二：回顧相關文獻

蒐集、研讀相關文獻與資料，並整理成國際會議地點選址評估指標。

步驟三：建立評估模式層級架構

依據文獻探討後建立國際會議地點選址層級架構。

步驟四：專家問卷設計及調查

以傳統 AHP 法格式設計專家問卷，邀請符合國際會議標準的組織決策者進行問卷調查，以作為建立權重體系的基礎。

步驟五：建立國際會議地點選址評估指標權重體系

利用模糊 AHP 法進行資料處理與分析，獲得各項評估指標之相對權重，建立國際會議地點選址評估指標權重體系。

步驟六：模糊 AHP 國際會議地點選址評估模式之建立

結合指標權重體系，建構國際會議地點選址評估模式，作為相關單位在進行會議地點決策時之參考依據。

步驟七：結論與建議

根據研究結果提出實務及後續研究相關建議。

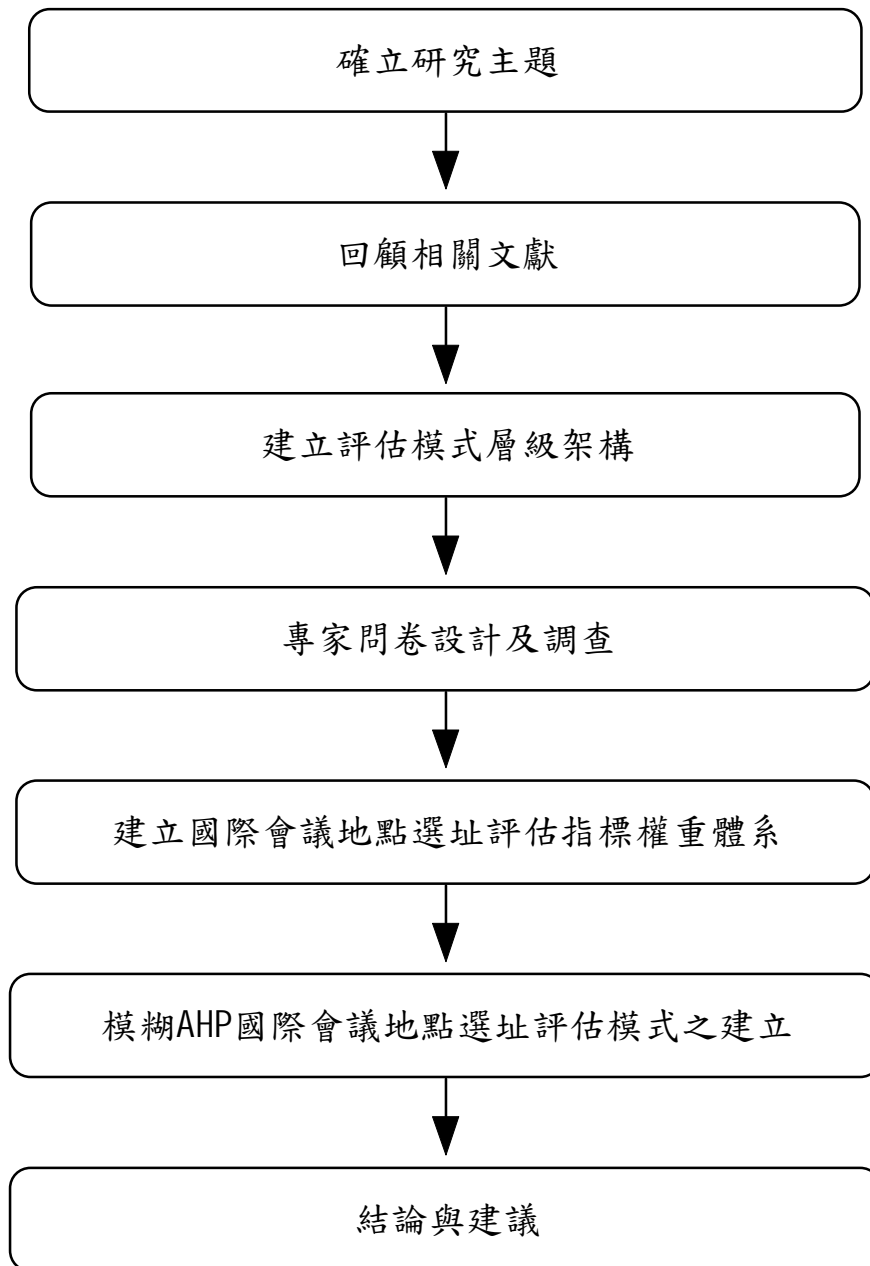


圖1-3-1 研究流程圖

1.4 研究內容

本研究重點在於國際會議地點選址評估模式建立之探討。其研究內容安排如下：

第一章為緒論部份，主要為確立研究之相關動機與目的、研究範圍之界定及訂定研究流程與內容。

第二章將回顧有關文獻並加以討論，探討會議之種類與定義、會議產業全球發展情形、舉辦會議與展覽產業之效益、國際會議舉辦流程、國際會議地點之因素；並藉以做為萃取相關準則之依據、地點選擇評核技術、多準則決策與傳統AHP法、模糊理論與模糊AHP法等相關文獻。

第三章為研究方法，包含就文獻回顧所得分析歸納，以建立評估模式之層級架構、相關理論基礎、問卷設計方法及研究對象，最後說明建立模糊AHP國際會議地點選址評估模式步驟及重點。

第四章為研究結果，主要探討專家問卷回收狀況、國際會議地點選址評估指標權重之建立、一致性檢定情況，並加以分析探討之。

第五章將依研究結果予以提出研究結論與發現、研究建議與後續研究方向。

第二章 文獻回顧

本章文獻回顧共分為七節，首節探討國際會議的定義與種類；2.2，了解目前會議產業全球發展情形；2.3，發展會議與展覽產業之效益；2.4，國際會議的舉辦與流程；2.5，了解會議地點選擇考量因素，以及地點選擇評估技術；2.6，探討多準則決策與 AHP 法；2.7，探討模糊理論與模糊 AHP 法。

2.1 國際會議的定義與種類

本節針對國際會議之定義與種類，作一介紹與說明。

2.1.1 國際會議的定義

對於「國際會議」的定義，依其特性有不同的見解，本研究依據常被引用的國際組織國際協會聯盟(UIA)、國際會議協會(ICCAs)及我國國際會議展覽協會(TCEA)對於國際會議的評定整理如表 2-1-1：

表 2-1-1 國際會議定義彙整表

組織	與會人數	外國與會人數	參與及舉辦	召開形式
國際協會聯盟 (UAI)	三百人以上	總人數 40% 以上	至少五個國家輪流舉行	三天以上固定性會議
國際會議協會 (ICCA)	五十人以上	—	至少四個國家輪流舉行	固定性會議
國際會議展覽協會 (TCEA)	五十人以上	總與會人數 20%。	含地主國在二國以上	年會、展覽或獎勵旅遊等形式均可

資料來源：本研究整理

綜合上述，本研究認為國際會議應為固定性的會議，且在各地輪流舉辦，每次參加國家數需在3國以上，與會人數應在50人以上。

2.1.2 國際會議的種類

會議的分類非常多樣(如表2-1-2)，而會議的屬性依據葉泰民(2000)的整理，大致可區分成三類：

1. 會議參加者大多數來自的區域，如國內會議、區域會議、世界大會。
2. 主辦單位之屬性，如政府部門、非政府組織、一般企業。
3. 會議本身所要探討的主題、目的及發生頻率或對會議產業產值的貢獻度，如官方會議、醫學、學術科技、保險直銷、宗教、企業獎勵旅遊及會議。

國際會議協會(ICCA)則認為國際會議市場的可依據下列四點做為區分依據：

1. 與會人數多寡。
2. 與會者的身份職業。
3. 會議的目的或更多其他的標準區分。
4. 以主辦者的身份來區分。

以主辦單位區分則可分為企業會議及非企業會議，非企業會議則包括國際政府、非政府組織會議，其中國際非政府組織會議則又細分

為學術性質會議(Scientific meeting)、行業性質會議(Trade meeting)及
 聯誼性質會議(Family meeting)。

表 2-1-2 常用會議專有名詞一覽表

名詞	定義及內容
Meeting	一群人在特定時間、地點聚集來研商或進行某特定活動均稱之，含意最廣泛，是各種會議之總稱。
Assembly	1. 組織的正式全體集會，參加者以其成員為主，。 2. 有共同欲解解目的，如內部選舉、財務計畫等等。 3. 在固定的時間及地點定期舉行，有一定的會議程序。
Congress	1. 某種專業領域之定期會議，會有一特定主題來討論。 2. 舉行之頻率係事先即確定的，會期天數多為 5-7 天。 3. 與會者由各團體派正式代表與會，參加人數達百至千人。 4. 參加者均要註冊、付費參加。
Conference	1. 會議規模較小，且非定期舉行。 2. 多數是以研究為目的，包括交換意見、傳達訊息及決議發表書面報告等。
Convention	1. 組織為其本身之特定目的、為提供某些特別情況之資訊及商討政策使與會者同意共識而對其成員召開之會議。 2. 有一定會議程序，參加者均係依指示參加。 3. 包括全體代表大會及附帶的小型分組會議、展覽。
Colloquium	1. 以討論為目的的非正式會議。 2. 視需要及方便而不定期舉行 3. 常以學術研究主題互交換意見來確實真象。 4. 須由一位以上演講者先就某一主題報告，再討論問題。

資料來源：整理自中華民國會議展覽協會(2004)及沈燕雲(2001)。

2.2 會議產業發展情形

2.2.1 全球會議產業發展情形

在會議市場中有四個主要目標群體，即 Meetings、Incentives、

Conventions and Exhibitions 之合稱。除了前述之 Meetings 及 Conventions，更包涵 Incentive travel 係獎勵旅遊，指公司、團體為了獎勵其員工或經銷商提高生產效率、銷售量.....，而以「旅遊」做為獎賞的方式。而該類「獎勵旅遊」因具獎勵性質，其行程安排、消費等與一般團體旅遊不同。Exhibitions 係指展覽，為了公關、行銷、販賣之目的而以靜態方式陳列其產品、服務或推銷資料之展覽，一般附屬於會議而舉辦。各地觀光單位以該類產業對當地之觀光收益最多，而特別重視。

會議產業的起源，有學者推估至古印度之聯盟外交(Allied Diplomacy)，甚至西元前四世紀的波斯世界(蘇智盟，1997)。而近代的會議產業則是以歐洲及美國發展最完全。歐洲正式的國際會議，是1681年在義大利舉行的醫學會議為最早的開端(葉泰民，2000)，而會議產業真正開始蓬勃發展則是在第二次世界大戰後，人們的收入增加，對於休閒及旅遊的偏好增強，然而科技的進步與交通的便捷更促進了會議產業的成長。

美國紐約 911 恐怖事件是本世紀初影響全球會議產業發展最嚴重的的事件，911 事件發生後的前一百日造成美國會議與觀光產業的直接損失即高達 4 億美元以上(莊士賢，2002)，至於對全球會議市場的影響更是難以估計。

然如屏除 911 事件之衝擊，事實上過去十年全球會議市場則是呈現緩步成長的趨勢(UAI, 2001)。大抵而言，如欲衡量一國會議產業發展之優劣，可從兩方面予以評量，一是該國國內會議舉辦的數量與投入金額，一是該國國際會議舉辦的次數與投入金額，但現階段多數國家並未對其國內會議市場的規模進行調查與統計，因此國際會議就成為評量一國會議產業發展的重要性指標。

1907 年成立於比利時布魯塞爾的國際組織聯盟(Union of International Association, UAI)以及 1967 年成立於荷蘭阿姆斯特丹的國際會議協會(International Congress and Convention and Association)則是當今國際公認對會議產業調查最具代表性的兩個組織。本研究根據 ICCA 在 2003 所公佈的最新資料依地區、國家、城市及會期天數整理如下：

1.地區排名

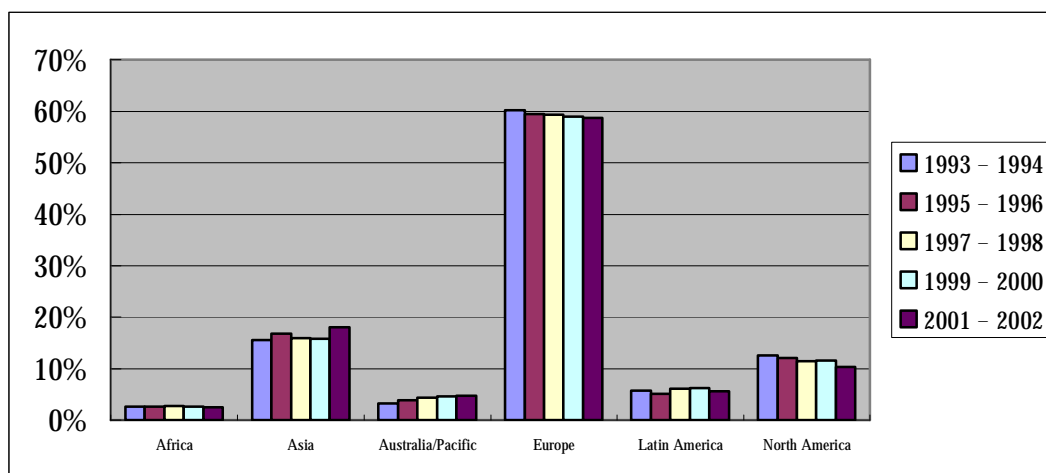
企業界(corporate companies)以及國際非營利組織(international non-profit organizations)是國際會議主要市場的二大範圍。據國際會議組織(ICCA)的國際會議舉辦次數分佈資料顯示(表 2-2-1)，以地區來分析，世界主要舉行會議的地區仍然是歐洲，其市場佔有率約為 60%，其次是亞洲，約佔 18%，北美洲約佔 10%，其餘分佈在南美洲、澳洲及非洲，從 ICCA 所提供的趨勢表資料發現(圖 2-2-1)，歐洲的市場佔

有率有下降的趨勢，而澳洲及亞太地區舉辦會議的次數正在逐漸增加中。

表 2-2-1 國際會議舉辦次數分佈

	1993-1994	1995-199	1997-199	1999-2000	2001-200
Africa	144	159	185	181	147
Asia	860	1,031	1,053	1,063	1,073
Australia/Pacific	181	235	289	314	284
Europe	3,339	3,647	3,919	3,967	3,490
Latin America	319	314	405	420	337
North America	698	744	757	776	613
Total	5,541	6,130	6,608	6,721	5,944

資料來源：ICCA，2003



資料來源：ICCA，2003

圖 2-2-1 國際會議舉辦次數比例

2. 國家排名

美國自 1999 年至 2002 年一直都是全球國際會議排名第一，2002 年前十名以歐洲國家為多數，其中第四名為日本，其他亞洲國家多分

佈在二十至三十名左右，台灣為第三十二名，而據 ICCA 在 2003 年最新統計資料，美國仍為開會舉行次數最多之國家，其次依序為西班牙、英國、德國....等，而我國則排名第三十三名。

3.城市排名

2000 年至 2002 年世界各城市所舉辦的會議數量，有些戲劇性的變化，巴塞隆納晉升到第 1 名，而倫敦與巴黎卻從 2000 年前二名下降到 2002 年第五名與十一名。台北在 2000 年到 2001 年則是自第三十二名攀升至第二十一名，但 2002 年滑落到第三十八名(表 2-2-2)。

4.會期平均天數

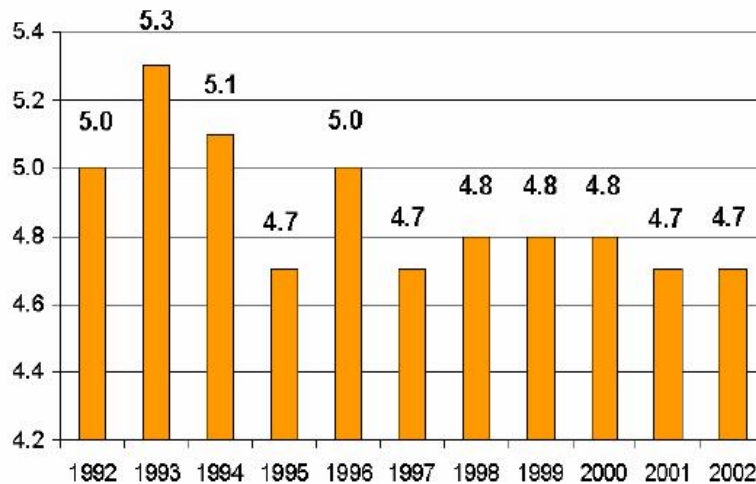
以亞太地區為例，1996 年以前平均天數在 5 天左右，自 1997 年後則維持在 4.7-4.8 天，顯示未來會期天有縮短的趨勢(圖 2-2-2)。

據 ICCA 統計資料反映出的結果是，不論從「質」或「量」的觀點來看，歐洲仍是目前會議產業最發達的地區，其次如從國家角度而言，美國則是最大的會議市場，至於亞洲地區，雖目前仍不足與歐、美地區的許多國家相匹敵，但 UAI 及 ICCA 皆認為這個地區的會議產業在未來將是極具開發之潛力。

表 2-2-2 2000 年到 2002 年世界各城市所舉辦的會議數量

城市	2000	2001	2002
Barcelona	45	48	79
Copenhagen	40	72	73
Stockholm	47	34	64
Vienna	53	57	58
Lisbon	30	40	52
Budapest	40	31	48
Singapore	51	38	48
Seoul	19	59	45
Edinburgh	42	29	43
Helsinki	42	49	42
Berlin	45	39	40
Paris	71	51	40
Bangkok	27	17	39
Sydney, NSW	52	40	39
Kuala Lumpur	16	25	37
London	62	45	35
Amsterdam	48	33	34
Montreal, PQ.	27	20	29
Rio de Janeiro	53	38	29
Brussels	29	17	28
Hong Kong	38	45	28
Oslo	32	17	27
Prague	28	38	26
Geneva	21	11	25
Melbourne, VIC	35	31	25
Beijing	31	24	24
Kyoto	14	11	24
Madrid	55	37	24
Istanbul	17	22	23
Munich	26	27	23
Vancouver, B.C.	18	21	23
Athens	15	17	22
Reykjavik	29	5	22
Tokyo	20	23	20
Cape Town	22	10	19
Göteborg	15	14	19
Osaka	7	12	19
Bergen	21	13	18
Rome	23	31	18
Taipei	20	30	18
Glasgow	23	23	17
Tampere	11	17	17
Sevilla	11	14	16
Valencia	14	11	16
Washington, DC	15	15	16

資料來源：整理自 ICCA(2003)



資料來源：ICCA，2003

圖 2-2-2 平均會期天數表

2.2.2 台灣會議市場的發展現況

西方會議產業發展已將近 40 年，但對亞洲國家而言，仍是一個新的產業。台灣在會議展覽產業的發展，以往一直是一個較不被重視的產業，直到台北國際會議中心（TICC）於西元 1990 年建造之後，政府和企業才領悟到會議與展覽所提供的經濟潛力是如此深遠，逐漸了解會議產業所衍生的商機，特別是國際會議，它帶動了各種形形色色的相關產業，像是航空旅遊、國內運輸、專業會議顧問、飯店、餐廳、禮品銷售、印刷、筆譯與口譯、媒體、會場設計與裝潢等。

據交通部觀光局統計資料顯示(表2-2-3)，台灣地區1995年到2003年共舉辦361場國際會議，主辦單位以學術研究團體佔多數(34%)，其次為產業團體(27%)，而醫學組織所舉辦的國際會議約佔22%。以舉辦地區來分析有將近八成的國際會議均在台北舉辦。由於我國平均每

年全國舉辦72場的國際會議，顯示國內會議市場仍以企業、學校或社會團體所舉辦的研究會、座談會、年會、演講及相關產品及服務的發表會，記者會等國內會議為主。

表 2-2-3 1995-2003 台灣舉辦國際會議場次分配

主辦單位	台北	高雄	其他	合計	百分比
政府單位	53	4	6	63	17%
產業團體	87	3	6	96	27%
學術研究	68	26	40	123	34%
醫學組織	74	3	3	79	22%
合計	282	24	55	361	100%
百分比	78%	7%	15%	100%	-

資料來源：觀光局會議展覽曆(2003)

2.3 發展會議與展覽產業之效益

會議展覽產業之所以受到各大城市的重視，主要因為它帶給地方乘數經濟效益，根據專業會議管理協會(Professional Convention Management Association, PCMA)在 2002 年的統計，美國會議產業是旅遊業中成長最快的部門，每年在會議的花費上超過 800 億美元，每年共舉辦約 271,000 場大小會議，吸引了近 67,000,000 位會議人士，提供了 75 萬至 130 萬人的工作機會，每名會議人士所花費的金錢為一般遊客的二倍，是目前全球最大的會議市場。

美國會議評議會(Convention Liaison Council, CLC)在 1994 年委託 Deloitte and Touche LLP 會計事務所，針對東岸 116 個會議中心，2415 家飯店及西岸 78 個會議中心，1682 家飯店所收集資料進

行調查，結果顯示，會議產業替美國創造了 157 萬個工作機會，增加聯邦政府、州政府 123 億美金之稅收，生產總額美金 828 億，產值行業排名中佔全美第 22 名，稍微次於法律服務，據調查顯示美國的飯店業收入來源有 1/3 是由會議產業所供給，而航空業則為 22%(Professional Convention Management Association, PCMA,2004)。

雪梨會議旅遊局(Sydney Convention and Visitors Bureaus)在 1996 年舉行的第二次會議產業調查針對 3,808 位國際與會者進行研究：國際會議與會者每次造訪澳洲平均花費澳幣 4,723 元，此項花費不含機票及事先預付之套裝行程，平均停留天數為 6.8 天，所以平均每天平均花費 85 澳幣，雪梨會議之產值為 10 億澳幣，2000 年則成長 3 倍達 30 億澳幣。

根據泰國觀光部台北辦事處 2004 年的資料顯示，泰國在近三年，參加 MICE 的人數將佔總旅遊人數的 15%。去年前來泰國的總旅遊人次約 1 千萬人次，比前年下降 7.27%，而其中參加 MICE 的(1 百萬)人次約佔 10%，表示 2002 年約佔了 23%。而泰國觀光發展部執行長 Udom Metatamrongsiri 表示，泰國會在 3 年中增建多項會議展覽設施，將泰國積極發展成為東南亞 MICE 中心。因為參加會議的國際旅客在會議期間的潛在消費力，因為一般遊客的消費金額約 \$3,700 泰銖，而每位參加 MICE 活動的人，平均每日消費金額達 \$8,000 泰銖，

這讓泰國更加積極推展 MICE 產業。

東京會議旅遊局(Tokyo Convention & Visitors Bureau)，於 1999 年針對其國內會議活動市場規模的推算，其國內會議消費市場有 1 兆 1058 億 8500 萬日圓，展覽有 6968 億 1000 萬日圓，商業銷售會議 2 兆 165 億 6000 萬日圓，博覽會 1588 億 9400 萬日圓，慶典文化體育活動 6511 億 9500 萬日圓，全國消費達 4 兆 7000 億日圓，綜效達 11 兆 4000 億日圓。日本第一個以會議產業造鎮的千葉縣幕張展示會場所進行的經濟綜效調查，一年會議產業為該地區帶來 1,412 億的直接效果，提供 24,947 個工作機會，稅收 33 億日圓。

加拿大旅遊局(Canada Tourism Bureau)，2003 年針對溫哥華地區會議產業經濟影響統計顯示；2003 年前往參與會議者總計 409,407 人，總消費金額為 421,851,221 美元，產業產出總計 863,793,636 美元，政府稅收金額為 232,076,397 美元，平均每位與會者一天花費金額為 301.15 美元，50.0% 消費在住宿上，當年會議產業就會人口數為 11,145 人。

這個新興產業的潛在商業機會非常龐大，依據德國的會議產業專業雜誌「TAGUNGS WIRTSCHAFT」雙月刊對台北國際會議中心主任李金安先生的專訪提到會議產業一年平均可創造新台幣13億元的可觀收入，假定每50萬元就可提供一個工作機會，則整體產業一年內

就可創造 2,500個工作機會(台北國際會議中心，2002)，會議產業除了上述因會議設備營運所產生的經濟利益外，另一主要的貢獻即能直接和間接地為地方帶來稅收，根據台北國際會議中心營運經驗，台北國際會議中心1994年所繳之房屋稅、地價稅及其他稅款總計共達新台幣三千零三百一十萬三千二百五十八元正。凱悅飯店所繳交之稅賦計達新台幣一億二千萬，其中十分之一是由國際會議所產生的。

由上述統計資料顯示，會議展覽產業所產生之經濟貢獻相當驚人，除了因會議設備營運所產生的經濟利益外，另一主要的貢獻即能直接和間接地為地方帶來稅收，在國外因會議產業所產生的稅收，包括有州和地方的銷售稅、旅館或房間稅、餐飲稅、煙草或香煙稅、及從事會議產業服務等人員的個人所得稅稅收增加、與公司所得稅等，這也是各國紛紛投入發展的最主要原因。而除經濟效果外，會議產生的非經濟效果包含在文化社會層面上塑造都市整體環境，提高都市國際知名度及市民認同感，同時可交流各項政經、文化、科技之情報，活化整體都市機能等，此效益遠勝於經濟效果，而這也是為何如此多的國家每年願意投入龐大人力與物力發展會議產業背後的主要原因。

2.4 國際會議舉辦流程

Crouch and Ritchie (1998)提出會議舉辦的五個步驟的概念模式，這五個步驟分別為會議的事前計劃、地點選取分析及推薦、決定選取地點、會議舉行、會議的評估，如圖 2-4-1 所示。

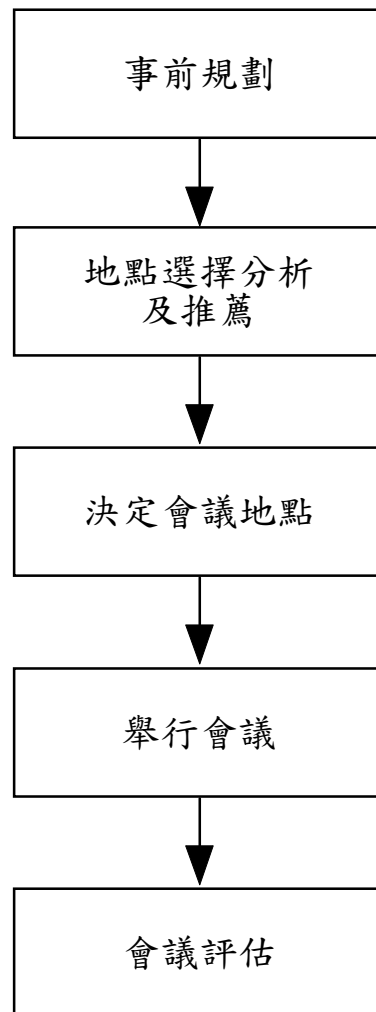


圖 2-4-1 會議舉辦程

1. 事前規劃

事前規劃階段首先考量會議的舉辦源由包括會議的宗旨、目的、效益、會議舉辦方式及預算編列等初步工作。決定會議舉辦的方式，通常包含會員國輪流主辦、地區輪流主辦及競標方式。然而，會議舉辦需花費龐大的費用，詳細編列預算有助於成本與利潤的控制。

2. 地點選擇分析及推薦

早期的會議地點選擇通常時出於象徵意義與實際考量，特別是國力象徵，現今會議地點的選擇不再只有政治的考慮，往往是需要一個具有多樣化的城市來舉辦才能吸引，才能滿足所有與會者的之需求。

3. 決定會議地點

考量地點屬性，評比各目的地方案的優先順序，選擇最適舉辦會議城市。

4. 會議的舉行

當決定了會議舉辦地點後，著手進行會議舉辦前的作業安排，與會議期間的工作執行。

5. 會後的評估

會議結束後，進行善後處理與檢討評估，明瞭與會者對會議各項安排有何看法，後爾主辦單位可就此作一調整，並作為下次會議舉辦之參考。

2.5 國際會議地點考量因素及地點選擇評估技術

2.5.1 國際會議地點考量因素

國際會議的舉辦的確可為當地帶來有形與無形的效益，因此會議地點的選取即成為會議舉辦過程中重要的一環。目前國內外有關會議地點地評選之學術文獻甚少，本研究乃參考有關針對某特定城市成為會議地點之條件分析，以作為評選會議地點所需考慮因素之依據，經詳細說明後，本研究將相關文獻使用方法與簡要歸結彙整如表 2-5-1 所示。

根據蘇誌盟(1997)針對會議外交與國際環保運動中的研究指出，早期的會議地點的選擇通常是出於象徵意義和實際考量，特別是國力的象徵。如1814年的維也納會議，其代表了奧地利是當時歐洲的外交中心；1856年的巴黎會議法國重回一等強國的地位；1878年柏林會議則象徵柏林成為歐洲的首都。

最早討論會議選址問題的是學者是Fortin and Ritchie (1976)，發現地點選取因素的重要性與協會特性(如成員特徵，執行委員特徵，過去經驗，協會政策，環境狀況，和大會宗旨)是具有相關性的。其中有10個主要影響會議選址的因素包括旅館服務水準、交通可及性、旅館客房有效性、會議室有效性、價位、城市的友善度、餐飲服務及品質、人身安全、當地特殊產業及地理位置，McCleary (1978)認為會議

規劃人員最關心的事項是會議場地的容量、設施服務人員之素質、額外的服務、食物的品質、成本、地點的可及性、購物方便，Renaghan and Kay (1987)調查會議設施中最重要項目是氣氛及照明控制，接著才是地點、會議空間的大小及價格和影音等功能。

Meetings & Conventions 雜誌(1992)針對會議市場的研究，發現四個主要影響會議選址的因素分別為旅館的設備、交通便利、交通運輸成本、至會議地點的距離。

Oppermann(1996)針對美國Professional Convention Management Association(PCMA)600名社團會議籌辦人員進行其對北美30個會議城市意象的調查，發現影響會議地點選擇15項因素依序為：會議設施、旅館服務品質、旅館房間數量、地點的吸引力、安全、交通便利、食宿之價格、整體的成本、城市形象、交通成本、餐廳、展覽會場、觀光景點、氣候、夜生活等。並歸納出五個主要影響構面；分別為服務、成本、意象、地點、設備功能此研究最後的結果顯示大型會議地點的主辦單位及會議的籌辦者，在選擇因素上有明顯之差異。

陳建良(1995)以主要審查準則、以市場性考量準則及發開準則三大評估構面，收集16項評估因素，並將其針對會議業者進行高雄市設立國際會議中心可行性評估研究，其中市場性考量因素主要是以考量

地點吸引力與接近主要旅館、交通運轉中心及接近其他支援性服務，此研究除提出可能設立地點的相對評析並提出推動高雄國際會議中心的具體策略。

Go and Zhang(1997)針對會議籌辦者進行北京成為國際會議城市時，各項屬性的重要性及實際感受程度之研究，選擇因素共 22 項，包括交通可及性與鄰近區域之可支援性、旅館及會議中心管人員之效率、旅館及會議中心操作人員之效率、高科技之會議展覽器材支援能力、觀光及文化之吸引力、地理位置之吸引力、住宿的選擇性、氣候、當地居民之友善程度、當地居民之語言能力、餐飲服務之品質、合理的餐飲價格、合適的會議設施及服務、娛樂之選擇性、會議設施之選擇性、交通的便利性、市區交通系統、城市形象、住宿的品質、合理的旅館房價、社會及政治的穩定。共可歸納出 6 大構面，分別是會議設施及旅館、成本、地點之吸引力及交通可及性、觀光景點之吸引力、專業人員效率、地點之安全及友善的環境等，研究結果並針對北京成為會議地點競爭力提出政府支持、個人專業知識與管理以及產品與價格三大方向的建議。

Crouch and Ritchie (1998)提出會議舉辦的五個步驟概念模式，並且定義地點選取因素的範疇。會議地點選取模式假設八項主要因素連同多元尺度辨別三十六個影響會議地點的屬性，八項要素分別為可

及性、當地支持、觀光吸引力、旅館、會議場所、資訊、地點環境及其他。

Hinkin et al.(1998)對休士頓及亞特蘭大的會議籌組者及演講者進行二組焦點團體(focus group)之試驗，在測試的部份一共列出 200 多組會影響會議成效的因素，進行因析分析及構面縮減之後，共有 50 項因素，可歸納為 9 個構面，分別為旅館房間、公共區域、安全、餐飲、服務人員、會議設施、方便性、娛樂設施及價格與付費方式，其中又以安全為最受重視之因素。

Jaekyoon and McCleary(1999)針對在美國的 180 名會議規劃人員，研究其對南韓做為國際會議地點的評判，一共有 15 項選擇因素；旅館及其他設備的合適性、地點的可及性、交通成本、與會者到達的距離、氣候、遊憩功能充足、文化歷史吸引力、當地的形象、政治環境、犯罪率、服務的有效性、風俗習性、夜生活的活動豐富、整體價值與成本、穩定的幣值及匯率。並指出四個重要考慮因素分別為地點吸引力、成本/附加價值、距離/環境、社會要素。

Harsha and George(2000)亦以美國的會議規劃人員進行其對國際會議地點屬性重要評選研究，並針對美國七個主要會議城市進行屬性與整體性的滿意度分析，其中在地點屬性的評估分為可及性、當地支援、會議額外、旅館功能及其他五大構面，包含航空服務花費、旅館

可及性、容量、會議地的可及性、餐飲的花費、會議地點的當地交通、當地的支援程度、目的地的基礎設施服務、當地居民的有善度、服務人員的協助、與會者的安全性、航空服務的可得性等屬性因素。

葉泰民(2000)在針對台北市發展國際會議觀光潛力研究中，以會議提供之供給面資源之觀點，將條件因素分為舉會議設施及旅館、成本、觀光娛樂設施、專業人員效率、城市交通可及性及吸引、城市形象與商業機能、政府支持度等六大條件構面共 36 項因素，對針國內產、官、學術單位進行台北成為國際會議觀光地點潛力之評定，在影響國際會議觀光發展之因素探討的部份，共萃取出九項因素構面，分別為專業服務、政府支援、城市形象、交通便利、安全友善、成本價格、會議設施、旅館設施、觀光活動等因素，針對這九項因素進行發展重要度與具體表現滿意度關連分析，研究結果發現台北市的會議設施、專業服務、旅館設施是發展會議觀光的優勢因素，應續努力維持，而政府支援則是滿意度低且重視程度高的項目，應列為優先改進的項目。

Seyhms & Curtis(2003)以 Las Vegas(拉斯維加斯)為例使用 Importance- Performance analysis (IPA)分析法進行探討其成為會議規劃者偏愛的會議城市主要原因，經由文獻回顧及由 20 位會議規劃者的前測結果共列舉出 21 項影響因素，其中被評定為做為會議地點重

要因素為排序為會議會空間的容納量、會議設備的品質、旅館客房數、旅館數量充足、目的地的安全性、地點的可及性、展覽空間的品質、展覽場的空間容納量、城市威望名聲、鄰近會議中心的旅館數量、當地交通便利、當地的餐廳品質、員工數量、氣候、多樣化的吸引力、餐廳的可選性高、餐廳的數量充足、購物機能多樣化、會議旅遊局(CVB)的贊助、會議旅遊局的服務。

Woo Gon. et al. (2003)以 75 位國外會議規劃者為研究對象，研究其對漢城做為國際會議地點時的所需量的重要因素及滿意因素為何，共列舉 22 項問題，其中最為重要的五項因素為會議及展覽設施、旅館房間設備、客房數、在地的援助、會議中心的人力效率，而漢城的購物機制、觀光與文化吸引力、氣候、安全性、地區魅力則是最受滿意的部份，此研究亦分析出影響會議地點選取的因素，分別為成本及服務項、設備與支援項、地點吸引力及形象、地點可及性、活動項。

Crouch & Louviere (2004)回顧文獻共歸納旅遊（距離、成本、地點可及性）、住宿旅館（位置、成本）、實質環境（氣候、當地支援、鄰近地區的支援性）等四大構面，並列出選擇會議地點可能考慮的狀況共計 20 題問項，並針對 86 位澳洲的會議規劃人員進行，他們對於會議地點選擇的重要考慮因素為何之討探，結果顯示有 12 項具顯著影響；分別為會議地點離出席者的距離、會場的容納量、旅館房價、

當地物價、食物的品質、娛樂遊憩的機會、地點的獨特性、其獨特的社會/文化環境、展覽場地的品質、會議室的品質、會議設備的品質。其中有六項是關於會議場地及會議設備，而其他六項則是涉及旅程距離、成本及地點可及性、住宿設備及費用、以及地點環境當地支援。

據文獻歸納後，發現過去地點選取研究的大部份資訊是來自於是軼聞、實際經驗的證實及產業經驗，且多為探討國際會議規劃人員的對於目的地屬性的重要性知覺與滿意度分析，目的主要為衡量會議地點的重要屬性為何，雖然證明地點選取因素是重要的，但此法無法判斷各屬性間的相對重要性，因此較難針對相關屬性進行整體性考量與綜合評估，也無法解決實際評選會議地點時的決策問題，有鑑於此，本研究應用模糊 AHP 法來解決會議地點評選決策問題，以作為實務上之參考。

表 2-5-1 相關文獻使用方法與簡要歸結彙整表

主題	作者	研究方法	研究結果
影響會議成效因素	Renaghan and kay(1987)	市場調查	評列出會議地點考慮因素
	Meetings & Conventions(1992)	市場調查	評列出會議地點考慮因素
會議地點選擇過程	Fortin and Ritchie(1976)	因素分析	評量出地點選擇步驟考慮因素
	Crouch & Louviere(2004)	交差列表分析	<ul style="list-style-type: none"> 評量影響選擇行為的獨立變數對決策影響的關聯性。 建立地點選擇過程模式。
對目的地屬性滿意度調查	McCleary(1978)	因素分析 I.P.A.分析法	評點出地點屬性重要與滿意分佈。
	Oppermann(1996)	因素分析 I.P.A.分析法	評點出會議規畫者對美國重要市會議地點之屬性重要與滿意分佈。
	Go and Zhang(1997)	因素分析 I.P.A.分析法	評點出地點屬性重要與滿意分佈。
	Harsha and George(2000)	多元迴歸	評量影響各城市，會議滿意度之因素為何。
	葉泰民(2000)	因素分析 變異數分析 迴歸分析 I.P.A.分析法	<ul style="list-style-type: none"> 評點台北市之屬性重要與滿意分佈。 衡量受訪者間之滿意差異。 評量影響會議滿意度因素。
	Woo Gon. et al.(2003)	因素分析 I.P.A.分析法 線性迴歸分析	<ul style="list-style-type: none"> 評點出地點屬性重要與滿意分佈。 評量影響會議滿意度因素。
	Seyhms & Curtis(2003)	I.P.A.分析法	評點出地點屬性重要與滿意分佈
	Hinkin et al.(1998)	焦點團體訪談 因素分析 I.P.A.分析法	評點出地點屬性重要與滿意分佈
發展國際會議之潛力分析	Jaekyoon and McCleary(1999)	因素分析 集群分析 多元區別分析	<ul style="list-style-type: none"> 衡量出不同類型規劃者最重視之選擇因素為何

資料來源：本研究整理

2.5.2 地點選擇評估技術

一般在進行選址時，所考量的因子及方法會因個案的性質不同而有所差異，一個好的選址操作，作業過程必定牽涉廣泛且專業，一般而言，專家的判斷勢必優於個人，故對於選址的之評估模式，多採用匿名問卷並針對相關領域之專家來進行調查。據學者趙芝良(1997)表示，近年來較常使用於選址上的方法，包括層級分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)、德爾菲法(Delphi Method)、深度訪談(Depth Interview)、地理資訊系統(Geographic Information System, GIS)，因此以下將進行各種方法之初步探討。

1. 分析層級程序法(Alytic Hierarchy Process, AHP)

分析層級程序法是美國匹茲堡大學教授Thomas L. Saaty於1971年為美國國防部進行規劃問題工作時所發展出的決策工具。AHP法可以針對多重屬性的決策問題提供一個分析問題的架構，先將複雜的情況加以分割為階層次序的屬性，將每一屬性的相對重要性給予一個主觀的判斷值，最後整合這些結果，以決定屬性的優先順序。本研究依據Satty所發展的AHP法操作步驟進行整理及說明：

1. 羅列評估因子。

對於可能影響問題的要因，盡可能納入問題中。同時建立規劃群，對問題的範圍加以界定。

2.建立層級結構。

利用腦力激盪法找出影響問題行為的主要評估準則、次要評估準則、替代方案等。並決定因素間的關係，以建立層級結構。

3.建立配對比較矩陣，尋求特徵向量及特徵值。

利用成對比較問卷，在1至9尺度下進行兩兩因素間相對重要性比較，根據問卷調查結果將其量化，建立成對比較矩陣。進一步求其特徵向量(Eigenvector)，以代表階級元素的優先順序；其特徵值(Eigenvalue)，以得評估配對比較矩陣的一致性強弱，作為決策取捨或再評估的指標。

4.檢定成對比較矩陣的一致性。

AHP程序的最終過程，依循大特徵值與個數間比率關係，顯示成對比較矩陣的一致性。利用一致性指標(Consistency Index, C.I.)與一致性比率(Consistency Ratio, C.R.)做為檢定標準，若層級結構的一致性不符合要求，即顯示層級要素關連有問題，須重新進行要素及關連的分析，經由此步驟充分反映AHP法操作結果的嚴格與有效性。

5.提供決策資訊。

在上述步驟中特徵向量，為各影響決策問題因素的相對優先權重，利用此權重數的高低順序，排列出各影響因子的優先順序。如此即完全AHP整個程序，並運算結果以為作判斷的依據。

AHP法主要應用於決策問題，依Satty的經驗，AHP法一般可運用於下列情況(Satty,1990；Satty & Vargas,1991)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 規劃 | 2. 替代方案的產生 |
| 3. 決定優先順序 | 4. 選擇最佳方案或政策 |
| 5. 資源分配 | 6. 決定需求 |
| 7. 預測結果或風險評估 | 8. 系統設計 |
| 9. 績效評量 | 10. 確保系統穩定 |
| 11. 最適化 | 12. 衝突的解決 |

2. 德爾菲法(Delphi Method)

德爾菲技巧為1948由蘭德公司(Rand Corporation)研究發展完成，命名自古希臘阿波羅神廟「德爾菲」(Delphi)，意為信望與權威之意(趙芝良，1997)。此法性質屬直覺預測法(Intuitive Forecasting)的一種，依賴參與者的專業經驗、直覺與價值判斷，尤其在收集個別成員的意見和判斷。Westbrook(1997)認為德爾菲法是用以幫助團體達成一致化意見的一個過程。Linstone與Turoff(2002)則定義德爾菲法為『一個用於團體溝通問題結構化的方法』。

基本上德爾菲是一系列的問卷，過程通常為三到四回合。第一次的問卷要求成員回答一份較為廣泛的問題，根據成員第一次問卷的反應加以修正後，形成第二次問卷，同樣要求這些成員回答，直到所有

參與者已達共識，或資訊互換已經滿足，便是Delphi 完成之時（林振春，1992；Doke and Swanson，1995）。德菲法技巧可應用於決策過程中之預測、分析、評估與高階層決策之目標建立，此外Linstone and Turoff(2002)認為德爾菲尤可適用於下列情況：

1. 個人無法精確分析問題的性質，但卻可以由一個群體取得群體主觀的判斷。
2. 問題涉及範圍太大或過於複雜，需要許多個體共同解決，但卻沒有適當的溝通方式，特別是當個體來自迥異的背景，且具有不同的經驗或專業知識。
3. 需要許多個體能有效的以面對面的方式取得有效互動。
4. 當經常性的群組會議受時間及成本的限制無法實行時。
5. 欲藉由增加群組溝通程序增加面對面會議的效率。
6. 溝通方式必須能調停或確保匿名的情況下。
7. 要避免由於人數多寡及個人優勢的因素影響結果，保護各個不同領域的參與者，以確保結果的正確。

德爾菲法的參與者以多元化為原則，包容不同專業、觀點或利益分歧之代表人士，以達到群體決策之整體性與客觀性（唐研理，1999），而各參與者在進行問卷或其它溝通管道時，是採以匿名的方式，除了可以揭發一些盲點，並可補充疏忽的考慮事項，並可以避免

少數人具有支配權力的參與而影響到他人的決定(Green et al, 1990)，而使群內成員的意見皆能被表達出來方法。

3.深度訪談(Depth Interview)

深度訪談又稱為臨床式訪談，研究者依照訪談的計劃，針對想要了解的主題來進行訪問，收集個人特定經驗的過程、動機和情感方面等資料，此法可以收集到問卷調查與直接觀察所看不到的資料，進而得到比平常訪談更為詳細、深入的資料(袁方, 2002; 朱柔若, 2000; 鍾倫納, 1993)。因此深度訪談適用於對個人的生活史及有關個人行為、動機、態度等的深入調查。

深度訪談包括深度集體訪問及深度訪問法，在選址方法的操作上，可用此二種方法來進行必要資訊的搜集，特別在相關資訊不足的情況下，此法可協助建立基礎資料；唯其得到結果具有不易收斂之特性較不易整合，若能結合專家問卷的操作，其結果可進一步提供決策方案。

Bainbridge(1989)指出深度訪談有下列優點：

- 1.受訪者在熟悉環境下進行回答，可得到較深入、豐富有價值的資料。
- 2.若採開放式問卷進行訪談，可以問得徹底及獲得更多資訊。
- 3.通常研究者只專注一個論題，因此對此論點可以得到全方位深入的了解。

4.地理資訊系統(Geographic Information System, GIS)

根據內政部資訊中心在1993年之定義，地理資訊系統為一套可幫助吾人處理地理資料及協助空間決策的電腦系統，具備地理資料的輸入、處理、管理、分析及輸出等功能。

而GIS的建置要件分為三大部分逐步進行(陳衍光，2000)。首先是資料之收集整合：GIS可以將真實世界之資料，經由各種接收方式獲得，如衛星遙測、現場實測等。其次，將各項資料數位匯入GIS資料庫中。接著再進行儲存、編輯、格式轉換、數位資料之查詢等管理，並配合向量式(Vector)及網格式(Raster)資料結構之增修，最後可得一真實世界之虛擬模組，除作為展示之用外，尚可進一步加以分析，以反饋作為真實世界決策支援之工具。

簡言之，GIS的分析是透過空間型態來展示，並結合屬性資料分析，因此除了清楚易懂外更能迅速客觀地提供決策者及管理者詳盡的資料工具。

本研究將應用於上述各法之相關應用研究整理如表 2-5-2。綜合上述結果各地點評估技術，發現分析層級程序法(AHP)不僅概念易懂、操作簡易，且具數理解釋力，因此，尤其適合運用其做為地點選取評估模式之基礎。

表 2-5-2 應用於選址之技術彙整表

技術	作者	應用於選址之研究
德爾菲	劉永隆(2002)	ADSL 機房選址優選模式之研究-以南投縣為例
	唐研理(1997)	以花蓮縣北區垃圾焚化廠評選之研究
深度訪談	王 梅(1998)	原住民文化園區規劃準則之研擬
	趙芝良(1997)	台灣潛在生態觀光暨冒險旅遊調查
層級程序分析	趙芝良(1995)	生態旅遊地選址評估模式
	顏家芝、林晏州(1994)	休閒渡假基地及其基選址
	曾子華(1996)	國內旅遊路線選擇評估
	劉景元(1998)	生態旅遊觀點探討露營地選址評估
	薛怡珍、賴明洲(2000)	森林遊樂區預定地之評估
	鄧美華(2000)	餐廳區位選擇之多評準決策
	何昶鴛等(2003)	郵輪停泊目的地選址之評估模式
地理資訊系統	方傑(1994)	連鎖便利商店立地分析
	黃繼興(1998)	台灣東北部沿岸海域人工棲所區位選址
	陳衍光(2000)	GIS 及 MCDM 應用於人工棲所區位選址
	王壬輝(2002)	台灣西北沿岸海域人工棲所區位選址
	方子瑋(2003)	幼稚園區位選址之研究—以台南市為例

資料來源：本研究自行整理

2.6 多準則決策與分析層級程序法(AHP)

2.6.1 準則準決策

現實生活中充斥著決策的問題，而在日趨複雜的社會，大多數決策問題具有多重屬性並同時各屬性影響，絕非單一指標所能衡量，利用傳統的方法作為替選方案的選擇的依據，不僅考慮不夠周延，亦可能不符合實際問題的需要，因此有必要對相關屬性進行整體性考量與綜合評估，故多準則決策法（Multiple Criteria Decision-Making，MCDM）則此方法乃因應而生(Zimmerman，1985)。

Zeleny曾提出MCDM是起源於Koopmans 所發表有效向量的觀念，多應用於設計、選擇或評估方面的問題（卓武雄，1992）。

Hwang 和Yoon(1981)認為「多準則決策」為決策者在多個質化或量化的評估準則下，對一組可行的替選方案進行評估，以決定各方案之優劣或執行的優先順序，流程圖如圖2-4-1所示。

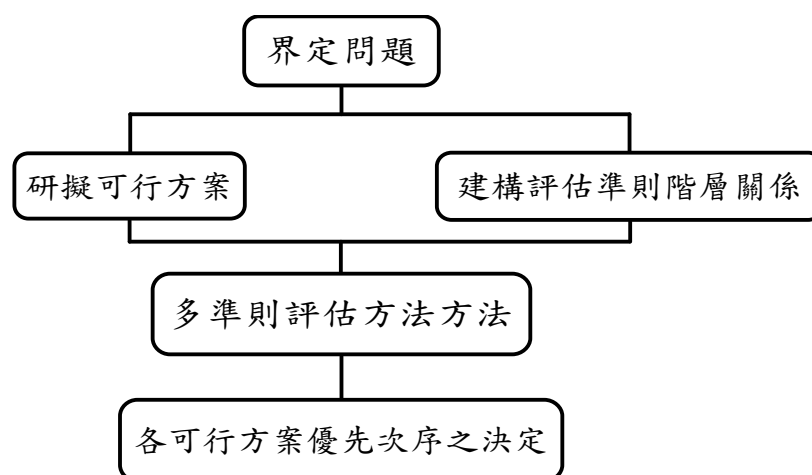


圖2-6-1 MCDM 評估準則決策架構圖

資料來源：(闕頌廉，1994)。

2.6.2 多準則決策 (MCDM) 技術分類

多準則決策即為進行決定最佳化選擇，其技術依據於決策者不同型式的偏好結構而不同(Hwang和Yoon，1981)，可區分成多目標決策(Multiple Objective Decision Making，MODM)與多屬性決策(Multiple Attribute Decision Making，MADM)；技術分類方法由三個階段來進行：第一階段以決策者需要提供的資訊區分；第二階段是依決策者所提供的準則資訊的類型區分；第三階段則為各分類之下的基本方法。分類方法如表2-6-1所示。

表 2-6-1 多準則決策方法彙整

	第一階段	第二階段	第三階段
多準則決策	無準則相關的資訊	—	絕對優勢法
			小中求大法(maxmin)
			大中求大法(maxmax)
	有準則相關的資訊	標準值	連結法(conjunctive method)
			分隔法(disjunctive method)
		序數值	辭書法
			刪除法 EBA
			排列法
		基數值	線性指派法
			簡單加權法
			層級分析法
			ELECTRE
			TOPSIS
		邊際替代率	層級替換法
	可獲得決策者對替代方案的偏好順序	偏好成對比較	LINMAP
		理想解比較法	MDS

資料來源：整理自Hwang. and K. Yoon (1981)

在多準則決策的方法中，AHP 法其理論簡單、使用容易且同時甚具實用性，因此廣受學術及實務界所使用，以下將介紹傳統 AHP 之理論。

2.6.3 傳統 AHP 法之理論

1. AHP 法之目的與假設

分析層級程序法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)，是由 Thomas L. Saaty 於 1971 年所創，發展的目的是要將複雜的問題系統化，由不同層面給予層級分解，並透過量化的判斷後加以綜合評估，以提供決策者選擇適當方案的充分資訊，同時減少決策失誤 (曾國雄，1989)。

Satty 認為 AHP 法有九項基本假設：

- (1) 一個系統可被分解成許多種類或成分，並可形成有向網路的層級架構。
- (2) 層級結構，每一層級的要素均假設具獨立性。
- (3) 每一層級內的要素，可用上一層級內某些或所有要素做為評準，進行評估。
- (4) 比較評估時，可將絕對數值尺度轉換成比例尺度。
- (5) 成對比較後，可使用正倒矩陣處理。
- (6) 偏好關係滿足遞移性。不僅優劣關係滿足遞移性 (A 優於 B，B 優於 C，則 A 優於 C)，同時強度關係也滿足遞移性 (A 優於 B 二倍，

B 優於 C 三倍，則 A 優於 C 六倍)。

(7) 完全具遞移性不容易，因此容許不具遞移性的存在，但需通過一致性(Consistency)的程度。

(8) 要素的優勢程度，經由加權法則(Weighting Principle)求得。

(9) 任何要素只要出現在層級結構中，不論其優勢程度如何，均被認為與整個評估結構有關。

2. AHP法操作步驟之內容

利用 AHP 法進行決策問題，主要包括以下 6 個階段：

(1) 建立層級結構

層級為系統結構的骨架，可研究階層中各要素的交互影響，以及對整個系統的衝擊(曾國雄，1989)。透過分析架構將決策問題之目標、評估項目、評估細項及在有選擇方案的情況下逐一分層，並將其上下串聯建構為系統化模式。

(2) 問卷設計與調查

根據層級結構設計問卷，對每一層級內的決策因素進行因素間的成對比較；即針對兩個因素做相互重要程度評估，將成對比較所需之尺度劃分成等強、稍強、頗強、極強到絕強，再加上分別介於兩者間的強度，分別給予1到9的評比來表達相對強弱程度，決策者就上述尺度，對於兩兩因素間的相對重要程度比較，選取合適描述的尺度數字

如表2-6-2。

表 2-6-2 AHP 尺度說明表

評估尺度	定義	說明
1	同等重要 (Equal Importance)	兩比較方案的貢獻度具同等重要性---等強(Equally)
3	稍微重要 (Weak Importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一方案---(Moderately)
5	頗重要 (Essential Importance)	經驗與判斷強烈傾向喜好某一方案---(Strongly)
7	極重要 (Very Importance)	實際顯示非常強烈傾向喜好某一方案---(Very Strong)
9	絕對重要 (Absolute Importance)	有足夠證據肯定絕對喜好某一方案---(Extremely)
2,4,6,8	相鄰尺度中間值 (Intermediate values)	需要折衷值時

資料來源：曾國雄、鄧振源（1989）

(3) 建立成對比較矩陣

決策者對於n個評估構面共需進行 $n(n-1)/2$ 次的重要性成對比較，而每次比較之比重值 a_{ij} 填入成對比較矩陣(A)內的上方三角矩陣中，而A矩陣內的下三角形矩陣內各元素值為上三角形矩陣內各元素之對應倒數值 $1/a_{ij}$ 。而主對角線上所有元素值均為1，如此即可獲得完整成對比較矩，矩陣形式如下所示：

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \mathbf{M} & \mathbf{M} & \mathbf{O} & \mathbf{M} \\ a_{n1} & a_{n2} & \mathbf{L} & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \mathbf{L} & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \mathbf{L} & a_{2n} \\ \mathbf{M} & & \mathbf{O} & \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \mathbf{L} & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \mathbf{L} & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \mathbf{L} & w_2/w_n \\ \mathbf{M} & \mathbf{M} & \mathbf{O} & \mathbf{M} \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \mathbf{L} & w_n/w_n \end{bmatrix}$$

a_{ij} ：為兩兩因素間的比值； $i, j=1,2,3,\dots,n$

w_i ：為要素 i 的權重值； $i, j=1,2,3,\dots,n$

A ：為成對比較矩陣，此矩陣具下列特性：

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}, a_{ik} = a_{ij} \cdot a_{jk}$$

(4) 計算最大特徵值與特徵向量

利用常見特徵值解法，找出特徵向量 W_i 及最大特徵值 λ_{\max} ，計算公式如下：

(4.1) 求解特徵向量 W_i ：

$$W_i = \frac{\left(\prod_{n=1}^n a_{ij} \right)^{\frac{1}{n}}}{\sum_{n=1}^n \left(\left(\prod_{n=1}^n a_{ij} \right)^{\frac{1}{n}} \right)}, \text{ 其中 } n \text{ 表代決策要素個數。}$$

(4.2) 求解最大特徵值 (λ_{\max})：

最大特徵值 λ_{\max} 在實務上的計算方法乃以成對比較矩陣 A 乘以已求得之特徵向量 W_i ，可得一新向量 W' ，再計算兩者間之平均倍數即為 λ_{\max} 。

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \mathbf{M} & \mathbf{M} & \mathbf{O} & \mathbf{M} \\ a_{n1} & a_{n2} & \mathbf{L} & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \mathbf{M} \\ W_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W'_1 \\ W'_2 \\ \mathbf{M} \\ W'_n \end{bmatrix}$$

$$I_{\max} = \frac{1}{n} \left(\frac{W'_1}{W_1} + \frac{W'_2}{W_2} + \dots + \frac{W'_N}{W_n} \right)$$

(5) 檢定成對比較矩陣之一致性

檢定一致性的主要目的是檢測受訪者對於問卷之填寫是否符合遞移性；若不符合即表示問卷之結果不可採信。一致性的檢定涵蓋兩個層面，一為檢查決策者在評估過程中，回答之問題所構建的成對比較矩陣是否為一致性矩陣；檢定的依據為一致性指標CI(Consistency Index)，一致性指標之定義如公式(2-1)：

$$C.I. = \frac{I_{\max} - n}{n - 1} \dots\dots\dots(2-1)$$

n：為評估要素之個數

當CI=0時，表示決策者前後判斷具一致性，CI愈大表示不一致性愈高，一般多以CI<0.1做為容許的偏誤值，若C.I.不小於0.1 應立即找出不一致之地方，予以修正，直到通過一致性檢定為止。另外為檢查層級架構是否具一致性，則以一致性比率CR(Consistency Ratio)表示。而當CR<0.1時，則代表權重之分配具合理性；反之，則應重新評估以獲得滿意之數值。其定義如公式(2-2)：

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \dots\dots\dots(2-2)$$

根據Oak Ridge National Laboratory 與Wharton School進行之研究，從評估尺度為1-9 隨機構建之相倒矩陣（reciprocal matrix），在不同階數下所產生之一致性指標，稱之為隨機指標(Random Index，R.I.)隨機指標。其中，矩陣階數1~11 的R.I.值係500個樣本所得結果的平均值，而12~15 的R.I.值則為100 個樣本所得結果之平均值。RI 值會隨矩陣階數之增加而增加，如表2-6-3所示：

表 2-6-3 RI 值對照表

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

資料來源：曾國雄、鄧振源(1989)

上述一致性指標與一致性比率，主要是針對單一配對比較矩陣作檢測，而整合各層級之一致性，可用層級一致性指標(C.H.R)作檢測，而判斷準則， $C.H.R \leq 0.1$ 則可視為滿足層級一致性指標，如公式(2-3)：

$$C.H.R. = \frac{CH}{\overline{CH}} \dots\dots\dots(2-3)$$

$$CH. = \sum_{j=1}^h \sum_{i=1}^{n_{ij}} W_{ij} U_{i,j+1}$$

h_i : $j=1,2,3,\dots,h$ 表示第 j 層所包之要素項目

W_{ij} : 表示第 j 層 i 個個要素的合成權數值

$U_{i,j+1}$: 表第 $j+1$ 層中所有要素對 j 層第 i 要素之一致性指標

n_{ij} : 第 j 層中第 i 個要素

\overline{CH} : 層級一致性隨機指標， $\overline{CH} = \sum_{j=1}^h \sum_{i=1}^{n_{ij}} W_{ij} R_{i,j+1}$

$R_{i,j+1}$: 第 $j+1$ 層中所有要素，第 j 層第 i 個要素之一致性隨機指標

(6) 計算各替代方案之權重值

各層級要素間的權重計算完成後，再進行整體層級權重之計算，最後依各替代方案之權重，以決定終目標之最適替代方案。

3. AHP法之優點

曾國雄與鄧振源(1989)認為 AHP 法具下列優點：

1. AHP 法理論簡單，操作容易，能有效擷取多位專家及決策者有共識的意見。
2. AHP 法能配合研究目的，將影響研究目標的相關因素納入模型不同層級之中。
3. 在經過數學方式處理後，各相關因素皆可以具體數值顯示優先順序。
4. 將複雜的評估因素用簡單的層級架構呈現，易為決策者接受。

分析層級程序法屬多準則決策分析中多屬性決策方法，適合應用於多人組成之群體決策，且計算目標、準則等各要項之重要性時，其結果必須經過一致性檢定，因此較具理論基礎及客觀性。

4. AHP法的缺失

AHP 法因為方法簡單且易使用，因此普被應用於許多決策問題上，但其仍無法避免一些問題，茲據相關文獻將傳統 AHP 法主要問題整理如下：

(1) 決策屬性具相關性問題(曾國雄，1989)

基於 AHP 偏好與強度皆具遞移性的假設，則成對比較矩陣需滿足 $a_{ij} \times a_{jk} = a_{ik}, 1 \leq i, j, k \leq n$ ，但若 x_1 、 x_2 、 x_3 間的判斷比皆為極強，即 $a_{12} = 9$ 、 $a_{23} = 9$ 、 $a_{13} = 9$ ，由此可知前述之關係並不成立，要 $a_{13} = a_{12} \times a_{23}$ 必須 $a_{12} = 3$ 、 $a_{23} = 3$ ，由此同樣是極強的判斷，卻受最高尺度的限制，而須儘可能使用稍強的程度，因此對於使用比率尺度進行成對比較時，須加以檢討。

(2) 不精確問題(Belton and Gear，1985)

AHP 法對於準則間的兩兩比較是基於客觀、精確的假設，此法是將主觀判斷的模糊性數值，以精確的數值來表示，因此，分析結果往往會與事實有所差距，而造成決策誤差。

(3) 決策具相關性(張保隆、鄭文英，1990)

AHP 法中各層級須盡量納入與上層相關的所有屬性，而各屬性之間又須具有互斥性；但在實際應用中，會受思考或資訊取得困難的限制，使各屬性在涵義上不具互斥特性，造成評估結果可能逆轉的現象。

(4) 層級數增加，效率降低(Millet and Harker，1990)

AHP 法採用兩兩成對比較，並運用 1-9 的比率尺度將每個層級中

決策屬性的相對重要性找，建立成對比較矩陣。當層級數增加時，所須的兩兩成對比較次數將呈指數成長，容易使填答者因回答問題過多、思緒混亂，導致模式效率降低。

2.7 模糊集合理論與模糊 AHP 法

2.7.1 模糊集合理論

模糊集合理論(Fuzzy Sets Theory)，1965年由加州大學柏克萊分校的札德教授(L. A. Zadeh)在「資訊與控制」(Information and Control)發表了“Fuzzy Sets”一文首先提出。

模糊集合理論簡單的說，是探討如何將現實生活中不能用明確劃分範圍來區分的事物使其數學化，其主要特點在於以隸屬函數來代表模糊集合，認為領域中不同的元素對於同一集合有不同隸屬度，以隸屬度表示元素和集合的關係，並進行量化，隸屬函數的範圍在 0-1 之間，愈接近 1 的元素其歸屬程度值愈高，則此集合的隸屬程度就愈高。模糊理論其重要內容如下：

1. 模糊集合與隸屬函數

在數學領域的集合是指東西的聚集，有明確的範圍與界限定義。但人類的思維是具有模糊性與不確定性，例如：長的漂亮、天氣很熱等集合，其界定的範圍是不明確的，為能表達現實狀況，所以引進模

糊集合的概念。

在模糊集合的定義中：對某一元素 x 而言，以 $\mu_A(x)$ 來表示 x 屬於集合 A 的程度，即將 x 對應到0到1之間的函數中，等級愈接近1，則表示該集合包含 x 元素的程度愈大，此值稱為隸屬度 (Degree of Membership)，所以 $\mu(x)$ 稱為隸屬函數 (Membership Function)。

當隸屬函數的值只有0與1兩種時，表示 X 屬於 A ，該集合就是傳統的明確集合 (Crisp Set)。而模糊集合 \tilde{A} 表示為下式：

$$\tilde{A} = \left[\frac{m_{\tilde{A}}(x_1)}{x_1} + \frac{m_{\tilde{A}}(x_2)}{x_2} + \dots + \frac{m_{\tilde{A}}(x_n)}{x_n} \right]$$

2. 模糊數(Fuzzy Number)

學者 Dubois and Prade(1980)認為模糊數的定義為以實數的集合為全集，是正規化的模糊子集，必須為凸集合，並具有區段性連續的隸屬函數的集合，常見的模糊數有三角形模糊數及梯形模糊數，(如圖 2-7-1、2-7-2)，說明如下：

(1) 三角模糊數(Triangular Fuzzy Number : TFN)

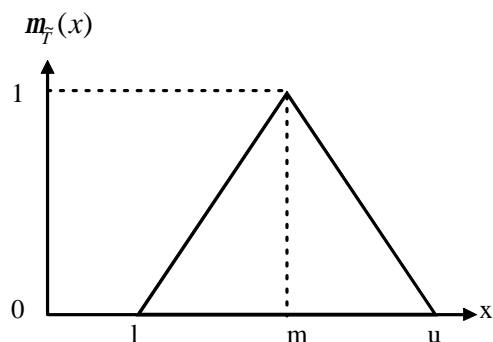


圖2-7-1 三角模糊數

三角模糊數以 $\tilde{T} = (l, m, u)$ 表示，且 $l \leq m \leq u$ 。當 l 大於 0 時，稱 \tilde{T} 為正三角模糊數(Positive Triangular Fuzzy Number :PTNF)。其隸屬函數的定義如下：

$$\mu_{\tilde{T}}(x) = \begin{cases} \frac{x - l}{m - l} & l < x < m \\ \frac{u - x}{u - m} & m < x < u \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

(2) 梯形模糊數(Trapezoidal fuzzy numbers)

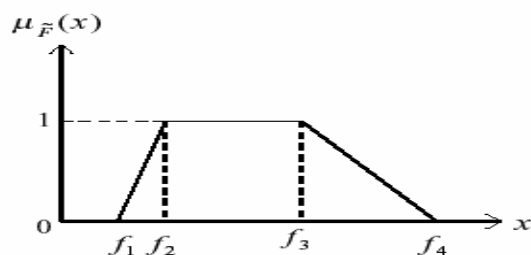


圖2-7-2 梯形模糊數

梯形模糊數 $\tilde{F} = (f_1, f_2, f_3, f_4)$ 表示，梯形模糊數的隸屬函數定義如下，且其代數運算同三角模糊數。

$$\mu_{\tilde{F}}(x) = \begin{cases} 0 & , x < f_1 \\ \frac{x - f_1}{f_2 - f_1} & , f_1 \leq x < f_2 \\ 1 & , f_2 \leq x < f_3 \\ \frac{x - f_4}{f_3 - f_4} & , f_3 \leq x \leq f_4 \\ 0 & , x > f_4 \end{cases}$$

(f_2, f_3) 的區間值為 \tilde{F} 最有可能出現的數值，而當決策者所獲得的資料愈少時，此區間距離也會愈大，亦即愈模糊。當 $f_2 = f_3$ 時，則為三角模糊數。

3.解模糊化

解模糊化是將模糊數轉換成一個明確數值，以作為模糊排序過程中使用的工具，可依合理性、計算容易與連續性三個準則，找出一個最適合代表模糊數的明確點，解模糊化並不固定的方法，以下列出常見解模糊化方法：

(1)反三角形模糊數公式：

$$w_i = (a, b, c)$$
$$w_i' = \frac{a + b + c}{3} \dots\dots\dots(1)$$

$$W_i' = \frac{w_i'}{\sum_{i=1}^n w_i'} \dots\dots\dots(2)$$

w_i' : 同一層級解模糊後第*i*個準則明確權重，同一層共*n*個評估準則。

W_i' :在主準則下，第*i*個次準則正規化後所得權重。

(2)重心法：

$$Fw(i) = \frac{\sum VG(i) * fw_i}{\sum fw_i}$$

Fw ：最後總評估值

$VG(i)$ ：各評價集重心的代表值

fw_i ：代表評判集中各因素的權重

(3)平均最大隸屬法

若有多點皆為隸屬度最大值，則取其平均值代表解模糊化的值。

此法多應用於梯形模糊數解模糊化。

(4) 相對距離公式

學者Chen(2000)、呂建成(2003)使用模糊數相對距離公式作為轉換函數，以進行語意變數的解模糊化。

假設 $\tilde{T}_1 = (l_1, m_1, u_1)$ 和 $\tilde{T}_2 = (l_2, m_2, u_2)$ 分別為正三角模糊數(PTFN)，則兩模糊數間距離 $d(\tilde{T}_1, \tilde{T}_2)$ 的運算式如下(Chen, 2000)：

$$d(\tilde{T}_1, \tilde{T}_2) = \sqrt{\frac{1}{3} [(l_1 - l_2)^2 + (m_1 - m_2)^2 + (u_1 - u_2)^2]}$$

而解模糊化程式則如下：

$$r_{w_i} = \frac{d^-(\tilde{W}_i, 0)}{d^-(\tilde{W}_i, 0) + d^*(\tilde{W}_i, 1)}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad 0 \leq r_{w_i} \leq 1$$

$$d^-(\tilde{W}_i, 0) = \sqrt{\frac{1}{3} [(\bar{W}_{il} - 0)^2 + (\bar{W}_{im} - 0)^2 + (\bar{W}_{iu} - 0)^2]}$$

$$d^*(\tilde{W}_i, 1) = \sqrt{\frac{1}{3} [(\bar{W}_{il} - 1)^2 + (\bar{W}_{im} - 1)^2 + (\bar{W}_{iu} - 1)^2]}$$

其中， r_{w_i} 表方案 A_i 的排序值，當 r_{w_i} 愈大時表示 A_i 的排序愈優先。

(5) 形心法

此法與「重心法」相似，目的為求出三角形面積的「形心值」，

其計算公式如下：

$$Fw(i) = \frac{\sum (\sum VG(i) * fw_i) * x_i}{\sum [\sum fw_i]}$$

2.7.2 模糊分析層級程序法(Fuzzy Analytic Hierarchy Process, FAHP)

FAHP 法的執行步驟和傳統的AHP法大致相同，相異處在於模糊AHP需設定模糊語意、解模糊化及正規化。模糊AHP法操作步驟如圖2-7-3所示。

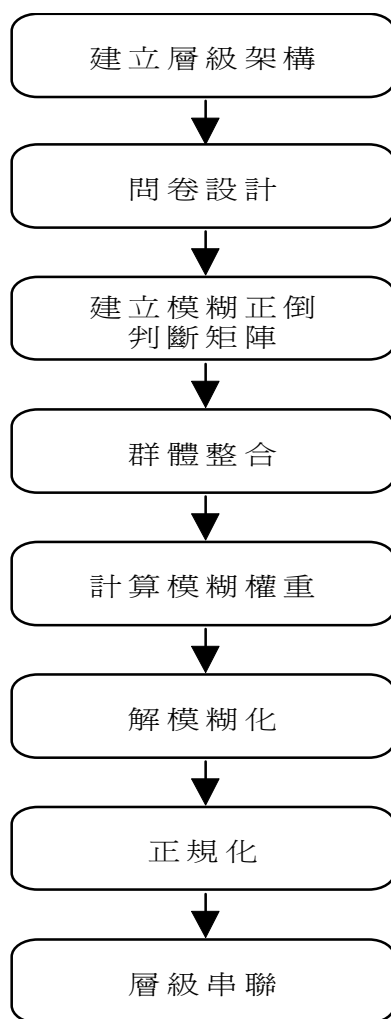


圖 2-7-4 模糊 AHP法操作過程

由於現實環境是屬於一個模糊的環境，而人類的思維又具有不確定的特性，因此，將層級分析法擴充到模糊環境中，所構建的模糊層級分析法可對具有模糊性的決策問題進行有效的處理，以彌補

層級分析法無法解決模糊性問題的缺失。張美娟（2003）認為採用FAHP的優點包括有：

1. 可處理較難量化的研究問題：例如：尚未成熟的新興產業經營策略問題、社會科學面向之資源分配優先順序問題。
2. 減少學者專家評估各要素時之不確定性。
3. 呈現專家認知的模糊現象，不會刪去任何獨特意見。
4. 呈現專家集體決策時的模糊區間，可作為決策者採取個人經驗判斷時的彈性空間。

透過這樣的操作過程，研究者便能將傳統AHP做適當的修正，並解決傳統設計上的缺憾，而最後所得的決策結果，也能更為接近事實。

2.7.3 模糊 AHP 相關研究

Buckley(1985,2001)認為傳統AHP法在準則評價上，雖然簡單且實用，但成對比較必須以絕對數值來表示，不符合人為主觀判斷具不確定性與模糊的特性，因此，無法適當的呈現評估者的主觀認知與判斷，故將模糊理論與層級分析法相結合，提出模糊層級分析法，結合模糊理論解決主觀認知判斷的模糊性、以及層級分析法易於分析瞭解問題本質的優點，反映真實環境下決策分析所遭遇的問題。近年來有許多研究亦將模糊AHP法應用在各領域中，茲將相關文獻整理如下：

1. De Grann (1980)

De Grann是最早將模糊觀念運於分析層級法中的學者(賀志豪，2004)。其以三角模糊數來表示兩兩評估要素間相對的重要程度，並計算出各決策準則的模糊權重，再經層級串聯得到各可行方案的模糊分數，並依此分數選擇最佳可行方案。

2. Laarhoven and Pedrycz (1983)

Laarhoven及Pedrycz利用模糊集合理論及模糊運算數來解決傳統AHP成對比較矩陣值具主觀、不確定及模糊性等問題，並根據擴張原理及近似理論，提出一套三角模擬數的運算方法，計算方法亦首先以三角模糊數作為對兩兩因素間的重要性程度看法，再以對數最小平方法計算決策準則之模糊權重，並經層級的串聯求得各可行方案的模糊分數，並依此分數選擇最佳可行方案。此法計算過程簡單，但所求得的解不一定是唯一的；採用三角模糊數進行權重的代數運算時，所獲得的結果並非是一組三角模糊數；且其並未考慮群體決策的問題。

3. Burkley (1985)

Burkley考慮到傳統AHP法有在求取權重時並無衡量問題的不確定性的缺失，因此將模糊集合理論應用在傳統AHP上，其最大特色是將一致性的概念轉化到模糊矩陣中。其要求決策者以梯形模糊數來表示兩兩要素間相對重要程度的看法，形成模糊正倒值矩陣，再利用幾

何平均數計算各模糊矩陣的模糊權重，最後，以各替代方案模糊權重的隸屬函數圖形來排列各替代方案的優先順序，此法結構嚴謹，但各替代方案模糊權重的隸屬函數計算過於複雜，降低其實用性，且以隸屬函數圖形，排列方案的優先順序，在遇數個替代方案位於相同的等級的情況時，則需要重新進行比較，相當耗時，會影響決策的時效性。

4.Mon、Chen and Lin(1994)

Mon、Chen and Lin認為傳統AHP只能應用在確定情況下的決策問題且其衡量尺度過於主觀，因此提出以熵值權重法(Entropy weight method)為基礎的模糊AHP決策模式，並將其應用於國防武器系統評估。

5.張保隆、陳耀竹(1994)

在模糊環境下以郵政局屋興建計畫為例之研究，依據模糊集合理論與層級結構分析為基礎提供一套模糊多評準決策方法。各決策者利用語言變數與模糊數分別就各準則之權重，與各替代方案在各決求解進位問題之方法，並先行會設定一些整數基準，以 b 表示，以及一些先設條件，做為進位問策準則下之合適合情形進行評價。在模糊數排序的部份依據Kim與Park所認為評等者風險態度指標是在資料庫輸出階段，依決策者最後之風險承擔態度，決定該值的概念。此研究則提出另一新方法，即直接由群體決策者的評等資料裡，直接導出群體

風險承擔的指標。

6.粘淑惠(1995)

認為傳統AHP法計算過程過於複雜，因此利用三角模糊數、 α -cut截集、 λ 悲觀指標及敏感度分析等方法，應用於交通運輸計劃評估研究建立群體決策AHP模式。

7.盧淵源(1995)

利用模糊集合理論結合AHP法，建構無人搬運車系統之設置評估模式。先將每一成對比較矩陣的數值視為一模糊數，其隸屬函數假設為三角模糊數，並利用模糊AHP法找出每個因素的模糊權重，再以重心法找出最佳明確值，比較該值大小並加以排序進而找出各因素的優先順序。然後，利用語意(Linguistic)評比來評定欲導入無人搬運車系統的廠商之準則，接著經由層級串聯，可獲得一組模糊數，最後再將這組模糊數與成功引用廠商的模糊數進行比較，以作為廠商設置無人搬運車系統參考。

8.張志向(1997)

利用因素分析萃取評估構面及項目，並利用模糊AHP求得評估構面及項目的權重，並於非財務指標利用模糊德爾菲法及模糊綜合評判建立授信客戶等級；而財務指標部份則利用模糊排序法建立授信客戶信用等級，最後建立中小企業信用評等表之模糊AHP分析模式。

9.徐村和(1998)

於航空站區位選擇問題研究中，使用模糊德爾菲法(Fuzzy Delphi Method)來表示各種群體決策問題之共識性狀況，同時結合幾何平均數法發展成模糊德爾菲層級分析法(Fuzzy Delphi Analytic Hierarchy Process Method)，求得各屬性之模糊權重，再經由模擬分析各種不同決策狀況下，各方案的排序情形。

10.吳彥輝(1999)

傳統管理才能評鑑方式，受限於人類能力限制，而無辦法做一妥善的處理，以致影響評鑑成效。因此，模糊層級分析法，建構一新管理才能評鑑模式，作為輔助相關管理才能活動的有利工具。利用Borda Function、模糊層級分析法與模糊綜合評判針對半導體相關產業廠商進行分析與實證調查，提供企業使用，使評鑑人員能藉由系統化的過程，及更簡便的步驟，獲得所需之資訊，

11.徐村和、楊宗欣 (2000)

研究基於廣告費用昂貴且各媒體有不同的特質與吸引力，而廣告媒體選擇經常因資訊不足，產生複雜性與模糊性的決策問題。因此利用模糊德菲法整合專家學者的意見，並據以發展模糊德菲層級分析法建立一套客觀且簡便的評選模式。此模式可經由模擬方式，分析各種不同決策狀況下，廣告媒體方案排序的變化。研究結果發現：1.模糊

德菲法能節省調查時間與成本，更能忠實的表示群體意見；2.層級分析法僅為模糊德菲層級分析法的一個特例；3.模糊層級分析法能得知廣告方案產生逆轉的情況。

12.吳金照(2001)

以台灣主要發電型式之火力發電廠選址為主題，基於精確評估各項廠址要素優劣並不容易，且專家評選意見亦充滿不確定性因素，所以運用模糊分析層級程序法（FAHP）及模糊多準則決策法

（FMCDM），即模糊權重和各廠址方案的模糊分數相乘得到各廠址方案之模糊效益權數，作為評選模式，並以馬祖新電廠廠址評選為應用案例，建立火力電廠廠址評選層級架構及決策模式。

13.胡建勳、施雅月、曾國雄 (2001)

以供給面、需求面、與社會經濟面之三個層面做為網路書店行銷系統績效標的；其次採用因子分析萃取共同因子，建立績效評估架構；然後應用AHP層級分析法的層級概念與特徵向量收集網路業者、消費者、專家學者的意見後，計算得到各指標的模糊權重；並結合模糊多準則決策的方法對各購物網站的網路行銷系統績效進行優劣排序。

14.劉儒俊(2002)

自經濟原理與決策理論角度探討行銷資源最適配置意涵，其以模

糊理論、三角模糊數為基礎，計算出各準則之模糊權重，且計算出 α -cut 截集再以 λ 悲觀指標進行反模糊化，最後進行層級串聯及因素排序，以提供企業達成行銷資料最適配置目的。

15. 李俊佳(2003)

將網路學習系統分成教育、技術支援及社會三層面，建構符合多屬性之網路學習相關準；並建構模多屬性評估模式，首先利用AHP兩兩比對方式計算屬性權重，再用模糊理論求取各屬性之平均績效值，並運用TOPSIS法來做方案最後優勢排序，此研究並應用在三個運作中的網路學習系統，已驗證架構之可行性。

16. 劉伯村(2004)

由於博物館服務本身存在著不易衡量的無形性特質，再加上遊客在評估服務品質時，其主觀認知判斷上多具有模糊性。因此，運用模糊多屬性決策法，以國內三家國立博物館為案例，來建立一客觀博物館服務品質評估模式。首先經由參考文獻及專家訪談，建構出適合博物館服務品質之評估構面及準則，其次利用模糊AHP法來求出評估準則的權重，並以模糊觀念融入準則績效值的求算當中，然後將各準則的權重及模糊績效值整合成一決策矩陣，運用模糊TOPSIS法來進行博物館整體服務品質之評估。

本研究將上述文獻彙整成表2-7-1所示：

表 2-7-1 模糊 AHP 法相關研究之整理

年代	作者	研究主題	研究方法
1980	De Grann	改善傳統 AHP 相關缺點	三角模糊數
1983	Larrhoven Pedrycz	改善傳統 AHP 相關缺點	模糊理論 三角模糊數
1985	Buckley	改善傳統 AHP 相關缺點	模糊理論 梯形模糊數 α -cut 截集 λ 悲觀指標
1994	Mon、Chen and Lin	國防武器系統評估	模糊 AHP 嫡值權重法
1994	張保隆、陳耀竹	郵政局屋與建計畫評選	模糊理論 模糊 AHP 風險態度指標
1995	粘淑惠	交通運輸計劃評估	三角模糊數 α -cut 截集 λ 悲觀指標敏感度分析
1995	盧淵源	廠商設置無人搬運車系統	模糊 AHP 語意評比
1997	張志向	建立中小企業信用評等表	模糊 AHP 模糊德爾菲法 模糊綜合評判
1998	徐村和	航空站區位選擇	模糊德爾菲法 模糊德爾菲層級分析法
1999	吳彥輝	管理才能評鑑	Borda Function 模糊 AHP 模糊綜合評判
2000	徐村和、楊宗欣	廣告媒體評選方	德菲法 模糊德菲層級分析法
2001	吳金照	火力電廠廠址評選	模糊 AHP 模糊多準則決策

表 2-7-1 模糊 AHP 法相關研究之整理(續)

年代	作者	研究主題	研究方法
2001	胡建勳等	網路書店行銷系統績效評估	模糊 AHP 模糊多準則決策
2002	劉儒俊	行銷資源最適配置	模糊 AHP α -cut 截集 λ 悲觀指標
2003	李俊佳	網路學習系統績效評估	模糊 AHP TOPSIS 法
2004	劉伯村	博物館整體服務品質評估	因素分析 模糊 AHP 模糊 TOPSIS

資料來源：本研究整理

經相關文獻得知，研究者大部份都是針對傳統 AHP 法具有比率尺度應用的限制、不精確、決策屬性具有相關性、及較主觀等缺失而提出改善方法。因此本研究以 Buckley(1985)的模糊 AHP 模式為基礎，利用三角模糊數、群體整合、模糊排序等概念，建立國際會議地點選址評估模式。

第三章 研究方法

本研究主要目的為提出國際會議地點選擇評估之構面，以及探討各構面間之權重，故採用模糊層級分析法(Fuzzy AHP)，透過模糊數的運算過程，配合三角模糊數及去模糊的方法，以求出各準則的權重值，以作為有關單位擬舉辦會議時之參考。

3.1 層級架構

根據依各文獻中所提及的觀點及歸納會議產業相關人員之意見，以會場及旅館、成本花費、地點環境、產業發展、觀光吸引力等五大構面做為標的層指標,再依特性共得 17 項研究方向重點(表 3-1-1)，整個層級評估架構如圖 3-1-1。

會場與旅館是召開會議時所最不可或缺的條件，而本研究以空間容量、選擇性、設備合適性、餐飲品質等四項因素來探討；在成本花費的部份則區分成交通運輸、旅館房價、餐飲價格、當地物價等四個部份加以探究；在地點環境的部份以城市形象、地點可及性、基礎設施完善來評定該地政治、經濟狀況；當地政府的態度及產業發展情況亦是影響會議地點選址的重要因素，因此本研究以會議產業發展為構面，並為政府支援、人員數量、服務效能等三項因素予以探討；國際會議會帶動觀光產業的發展，因此本研究以氣候、娛樂活動、自然及文化三項因素來探討觀光吸引力構面，各準則定義如表 3-1-2。

表 3-1-1 國際會議地點選址評估評估模式採用相關研究指標統計表

年代	作者	構面	會場及旅館				成本花費				地點環境			產業發展			觀光吸引力		
		屬性	空間容量	選擇性	設備合適性	餐飲品質	交通運輸	旅館房價	餐飲價格	當地物價	形象	地點可及性	基礎設施完善	政府支援	服務人員數量	服務效力	氣候	遊憩娛樂活動	自然及文化
1976	Fortin and Ritchie		●		●	●	●	●		●	●								
1978	McCleary		●			●	●	●			●				●		●		
1987	Renaghan and Kay		●		●			●											
1992	Meetings & Conventions 雜誌				●		●				●	●							
1995	陳建良										●								
1996	Oppermann		●		●	●	●	●	●	●		●			●	●	●		
1997	Go and Zhang			●	●			●	●		●	●	●		●	●	●	●	
1998	Hinkin et al.		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
1999	Jaekyoon and McCleary			●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	
2000	葉泰民				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●		
2000	Harsha and George		●				●		●		●	●	●	●	●				
2003	Seyhms & Curtis		●	●	●	●	●				●	●	●	●	●		●		●
2003	Woo Gon. et al.			●	●			●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
2004	Crouch & Louviere		●	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	

資料來源：本研究自行整理

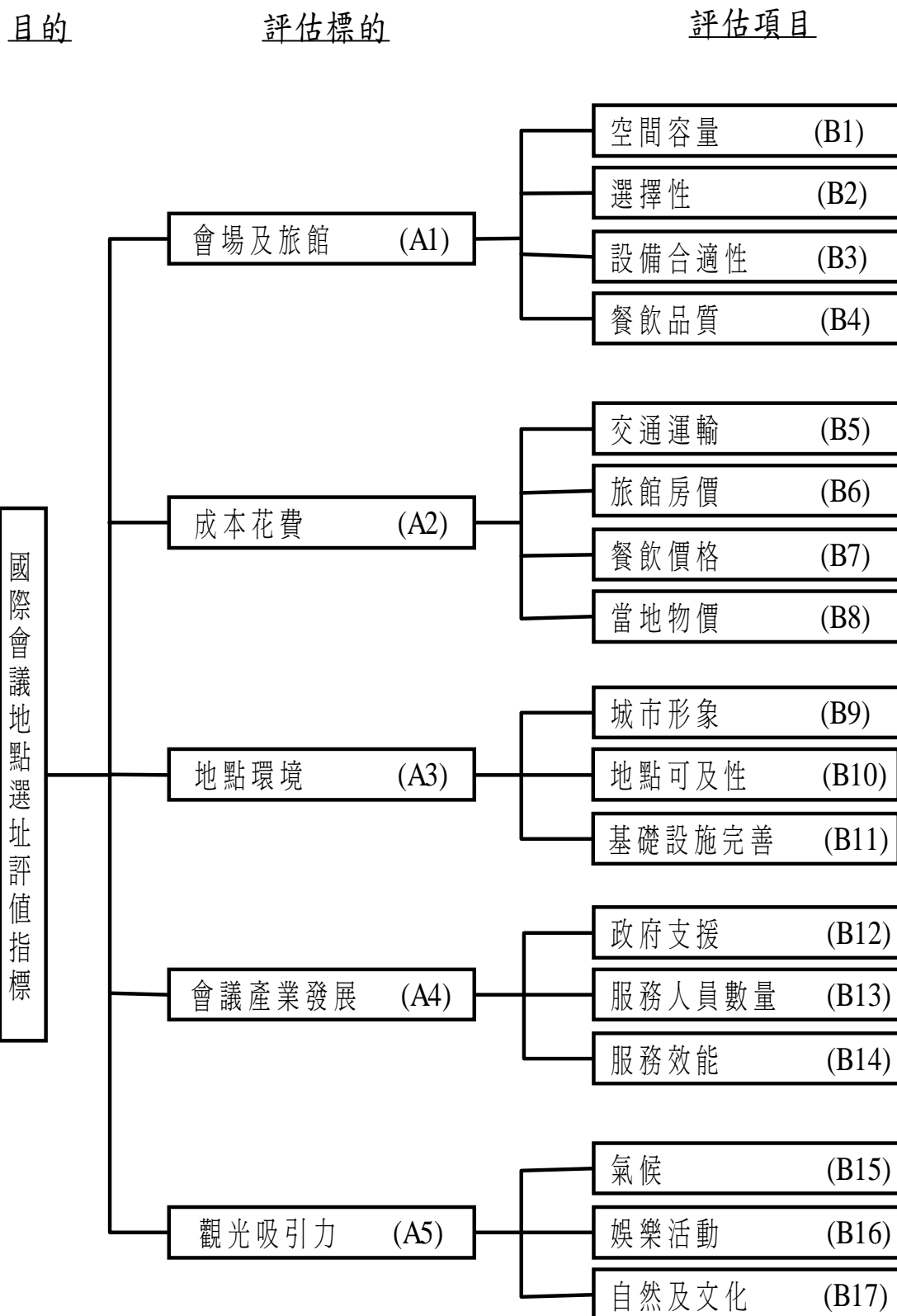


圖 3-1-1 層級架構圖

表 3-1-2 模估模式準則說明表

標的	定義	評估項目	定義
會場及旅館	召開國際會議的場所及會議期間之住宿地點之特性。	空間容量 (B1)	進行會議討論的場地容納量或住宿旅館客房數。
		選擇性 (B2)	會議場地、旅館在當地的類型及數量多寡。
		設備合適性 (B3)	會場的佈置擺設、視聽設備，旅館的傢俱、衛浴等硬體設施的提供是否完善。
		餐飲品質 (B4)	會場及旅館內所提供之餐點及飲品的品質。
成本花費	參與整個議程所需支付的費用。	交通運輸 (B5)	與會者花費的來回航空票價、當地的交通費用。
		旅館房價 (B6)	會議期間的住宿費用。
		餐飲價格 (B7)	整個議程中的餐飲花費。
		當地物價 (B8)	在當地消費時所需額外支出的費用水準。
地點環境	該地區內現有之有形、無形條件。	城市形象 (B9)	讓人直接聯想到該地區的意象元素，如當地安全性與居民友善度。
		基礎設施完善 (B10)	與會者前往出席會議地點的方便性。
		地點可及性(B11)	地面交通系統、商業機能等公共設施的健全。
會議產業發展	當地會議產業目前發展狀況。	政府支援 (B12)	當地政府對會議產業的重視及協助程度。
		服務人員數量 (B13)	投入會議產業及相關服務的從業人員數。
		服務效能 (B14)	相關人員專業能力之表現。
觀光吸引力	地區內所有能吸引與會者前往的遊憩資源。	氣候 (B15)	當地的氣候環境良好、穩定與否。
		娛樂 (B16)	參與如高爾夫、網球、游泳、購物…等休閒活動的便利。
		自然及文化(B17)	當地是否具獨特自然環境、古蹟、人文吸引力。

資料來源：本研究自行整理

3.2 基礎理論

本研究以模糊理論為基礎，運用模糊AHP法整合專家意見，建立國際會議地點選址評估模式，提供相關單位在進行會址決策時之參考，本節首先針對三角模糊數作探討；其次再定義本研究所使用之三角模糊數的運算；第三，說明本研究運用之模糊語意尺度。

模糊理論由Zadeh(1965)提出，簡單的說，是探討如何將現實生活中不能用明確劃分範圍來區分的事物使其數學化，其主要特點在於以隸屬函數來代表模糊集合，認為領域中不同的元素對於同一集合有不同隸屬度，以隸屬度表示元素和集合的關係，並進行量化。

3.2.1 模糊數

學者Dubois and Prade(1980)認為模糊數的定義為以實數的集合為全集合，是正規化的模糊子集，必須為凸集合，並具有區段性連續的隸屬函數的集合，常見的模糊數有三角形模糊數及梯形模糊數，本研究三角模糊數進行運算，其隸屬函數的定義及圖示如下：

$$\mu_{\tilde{r}}(x) = \begin{cases} \frac{x - l}{m - l} & l < x < m \\ \frac{u - x}{u - m} & m < x < u \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

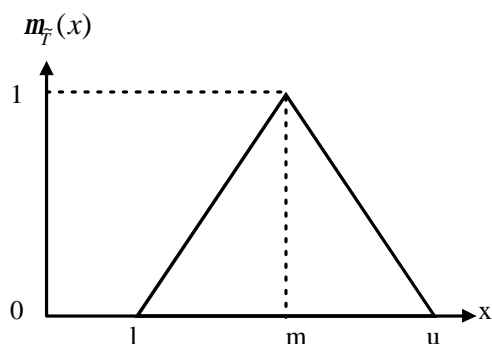


圖 3-2-1 三角模糊數 m_T 隸屬函數

本研究所選取之三角模糊數，左右兩端隸屬度為0的點，是取所有填答專家認知的最小值 l 與最大值 u ，以涵蓋所有問卷填答者的認知，且不致於遺漏少數專家的意見。而隸屬度為1的點，乃取所有專家認知的幾何平均數，因為幾何平均數較不易受離散值的影響。經前述方法所建立之三角模糊數，能夠考慮群體決策認知的模糊性，且具運算簡單、容易明瞭及實用性高的優點。

3.2.2 三角模糊數之運算

Liang (1991) 依三角模糊數之性質及 Zadech (1965) 所提出之擴張原理，建立三角模糊數的運算方法，其中三角模糊數的相加、相減、相乘、相除後仍為三角模糊數，本研究使用此三角模糊數之運算方法，作為有關模糊數 AHP 及模糊排序等之運算基礎，茲說明如下：

假定有二個三角模糊數 $\mu_{T1}(x) = (l, m, u)$ 與 $\mu_{T2}(x) = (l, m, u)$ ，可以有如下之代數運算：

1. 三角模糊數加法：

$$\mu_{T1}(x) + \mu_{T2}(x) = (l+l, m+m, u+u)$$

2. 三角模糊數減法：

$$\mu_{T1}(x) - \mu_{T2}(x) = (l-l, m-m, u-u)$$

3. 三角模糊數乘法：

$$\mu_{T1}(x) \times \mu_{T2}(x) = (l \times l, m \times m, u \times u)$$

4. 三角模糊數除法：

$$\mu_{T1}(x) / \mu_{T2}(x) = (l/l, m/m, u/u)$$

3.2.3 模糊語意尺度

為達本研究目的，須透過專針對各個指標進行評估、判斷，然而專家的主觀判斷具有模糊性，因此本研究利用語意描述方式，使專家能輕易且充分表達其主觀判斷的評估值，並運用三角模糊數表達每一語評判值，使決策過程中的模糊性能充分表。

關於模糊語意尺度方面，若提出的尺度太少可能無法滿足個專家的需求；反之，若尺度過多，則不易區隔出語意尺度上的差異，因此 Miller(1965)建議以 5 到 9 個語意尺度較為合適，因此本研究模糊語意所採用的尺度為九點尺度，其模糊語意與所代表之模糊數如表 3-2-1 所示，而隸屬函數的圖形如圖 3-2-2 所示。本研究九點尺度的模糊語意為「同等重要」、「稍微重要」、「頗為重要」、「極為重要」、「絕對重要」，與考慮兩尺度間之折衷值，以此九點尺度讓受訪專家表達意見。

表 3-2-1 兩因素間重要比較語意尺度

模糊尺度數	語義	模糊數端點
$C_{ij} = \tilde{1}$	同等重要(Equal Importance)	(1, 1, 2)
$C_{ij} = \tilde{2}$	介於兩者之間	(1, 2, 3)
$C_{ij} = \tilde{3}$	稍重要(Weak Importance)	(2, 3, 4)
$C_{ij} = \tilde{4}$	介於兩者之間	(3, 4, 5)
$C_{ij} = \tilde{5}$	頗重要(Essential Importance)	(4, 5, 6)
$C_{ij} = \tilde{6}$	介於兩者之間	(5, 6, 7)
$C_{ij} = \tilde{7}$	極重要(Very Strong Importance)	(6, 7, 8)
$C_{ij} = \tilde{8}$	介於兩者之間	(7, 8, 9)
$C_{ij} = \tilde{9}$	絕對重要(Absolute Importance)	(8, 9, 9)

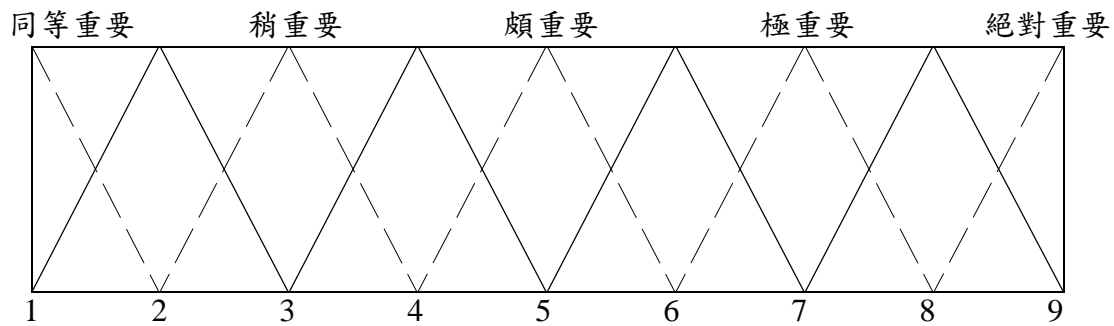


圖3-2-2 模糊語意隸屬函數

3.3 問卷設計

本研究問卷之目的在於確定國際會議地點選址評估指標之相對權重。問卷依據 AHP 法加以設計，此法是在同一層級做兩因素間重要性之比較。衡量尺度劃分為五個等級分別為，同等重要、稍為重要、頗為重要、極為重要、絕對重要，分別賦予 1, 3, 5, 7, 9 的衡量值，另外介於五個衡量尺度間賦予 2, 4, 6, 8 的衡量值。靠左之尺度表示左列因素重要於右列因素；反之，靠右之尺度表示右列因素較左列重要。依所獲得的問卷資料，利用三角模糊數整合各專家之意見，並建立模糊正倒判斷矩陣，且計算出各因素之模糊權重，經解模糊正規化處理得明確權重值，建立會議地點選擇體系。問卷附於附錄。

3.4 研究對象與資料蒐集

本研究採專家問卷調查，鑑於目前會議產業相關文獻皆以專業的會議籌組人員為研究對象(供給面)來進行研究衡量，未考慮實際消費者(會議主辦單位決策者)需求，使研究範圍不夠周延，且限制了抽樣對象與研究的真實性，且由於會議地點選擇決策並非所有人員都能參與，因此本研究對於研究對象的選取是以具召開過符合 TECA 所定義的國際會議之組織單位為前提，分以網路問卷方式邀請該組織具有最後決策權之主管參與調查進行。

3.5 建立模糊 AHP 評估模式

本節說明本研究所提出之國際會議地點選址評估模式之程序，施行步驟如下：

3.5.1 建立層級架構

藉由彙整相關文獻後建立層級評估架構，第 0 層級代表國際會議地點選址，第 1 層代表影響最終目標之主要構面，第 2 層代表影響主要構面所涵蓋的評估指標。

3.5.2 設計專家問卷

以 AHP 法概念，根據前述所建立的層級架構，將問卷設計成因素間兩兩相比較的形式，以獲得專家對兩因素間相對重要性程度之看法，以建立成對比較矩陣。

3.5.3 建立模糊正倒判斷矩陣

傳統判斷矩陣 $A = [a_{ij}]$ 為一正倒矩陣，導入模糊數概念表示專家對兩兩因素重要程度看法的模糊性，以三角模糊 $\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}]$ 來整合各專家意見，如此即可建立模糊正倒矩陣 A 。

$$A = [\tilde{a}_{ij}], A: \text{模糊正倒矩陣}$$

$$\tilde{a}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$$

$$\tilde{a}_{ij} = \frac{1}{\tilde{a}_{ji}}, \forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

3.5.4 群體整合

本研究採幾何平均數法來整合專家意見，整合公式如下：

$$\tilde{a}_{ij} = (\tilde{a}_{ij}^1 \otimes \tilde{a}_{ij}^2 \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{ij}^N)^{\frac{1}{n}} \dots\dots\dots(3-1)$$

\tilde{a}_{ij} ：模糊正倒矩陣中第 i 列 第 j 行之三角模糊數

\tilde{a}_{ij}^N ：專家 N 對第 i 個評估指標中第 j 個因素之兩兩比較值

3.5.5 計算模糊權重

模糊權重如同 Satty 所指的「特徵向量(Eigenvector)」，本研究對模糊權重的計算方法採用列向量幾何平均法來操作。採用此法除可得到模糊正倒矩陣的模糊權重外，更可達正規化的目的(劉儒俊，2002)，由公式(3-2)及(3-3)可求得模糊權重值。

$$r_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \tilde{a}_{i2} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{in})^{\frac{1}{n}} \dots\dots\dots(3-2)$$

$$\tilde{w}_i = r_i \otimes (r_1 \otimes r_2 \otimes \dots \otimes r_n)^{-1} \dots\dots\dots(3-3)$$

r_i : 三角模糊數的幾何平均值
 \tilde{w}_i : 模糊正倒矩陣中每一列之模糊權重值

3.5.6 解模糊化

為獲取各項評估指標的明確值，必須進行解模糊化，本研究採反三角模糊數公式，優點在於客觀性且無須加入決策人員偏好，計算方法如下：

$$DF_{ij} = \frac{a+b+c}{3} \dots\dots\dots(3-4)$$

a、b、c：分別為三角模糊數中之下限(l_{ij})、中間(m_{ij})、上(u_{ij})限值

3.5.7 正規化

為比較不同主要構面與及各項評估指標的重要性，將解模糊權重值進行正規化，正規化過程如式(3-5)：

$$NW_i = \frac{DF_{ij}}{\sum DF_{ij}} \dots\dots\dots(3-5)$$

3.5.8 層級串聯

經由前述步驟，可求得最終目標下第一層第 i 個主要因素的權重 NW_i 、第一層第 i 個主要因素下第 j 個評估指標的權重 NW_{ij} ，若要求最終目標下第一層第 j 個評估指標的權重，則必須進行層級串聯，串聯方式如公式(3-6)：

$$NW_j = NW_i \times NW_{ij} \dots\dots\dots(3-6)$$

第四章 實證結果與分析

本研究在確立評估架構之後，乃針對專家進行問卷調查，問卷內容除介紹國際會議地點選址評估標的與項目，並設計評估標的重要性成對比較、評估項目重要性成對比較；根據獲得之調查資料乃提供本研究計算標的與項目之權重，並利用模糊理論計算各準則之模糊權重，再解模糊化以求各準則之明確權重，茲將分析結果說明如下。

4.1 受訪者基本資料分析

鑑於目前會議產業相關文獻皆以供給面來進行研究衡量，因此本研對於研究對象的選取是以具召開過國際會議背景之組織為前提並邀請該組織具有最後決策權之主管做為研究對象，依照組織之專業性可分為醫學類、科技類、公益與宗教類以及其他類；共計發放 24 份問卷，分以網路電寄問卷方式邀請專家參與調查進行，本研究調查時間為 2004 年 12 月 5 日至 2005 年 1 月 5 日止，共計回收 21 份，回收率為 87.5%，有關發放回收情況如表 4-1-1 示。

表4-1-1 問卷發放情況統計表

	醫學類	科技類	公益與宗教類	其他類	合計
發放數量	10	4	5	5	24
回收數量	9	3	5	4	21
回收率	90(%)	75(%)	100(%)	80(%)	87.5(%)

資料來源：本研究整理。

本研究首先針對 21 位專家提供之資料，個別計算其「評估標的」之權重，並進行一致性檢定。本研究以成對比較矩陣之 CI 值小於 0.1 以及 CR 值小於 0.1 作為檢定之標準。在 21 位受訪者之中，有 6 位未通過檢定，因此視為無效問卷而予以剔除，後續之相關分析則以通過檢定之 15 位專家所提供之意見做為運算資料，問卷之有效率見表

4-1-2。

表 4-1-2 問卷資料彙整表

項次	樣本數	回收數	回收率	實際有效數	實際有效率
醫學類	10	9	90%	7	70%
科技類	4	3	75%	2	50%
公益與宗教類	5	5	100%	3	60%
其他類	5	4	80%	3	60%
合計	24	21	87.5%	15	62.5%

資料來源：本研究整理

4.2 國際會議地點選址評估指標權重分析

在整個國際會議地點選址評估指標權重體系建立的過程中，藉由先前所建立層級評估架構，且根據通過檢定之受訪者所提供之資料，利用模糊 AHP 法求得各項評估指標之相對權重，本節以第一層「地點環境(A3)」為例，說明如何將問卷語意尺度轉換為數量值、如何建立模糊正倒矩陣、權重的計算及結果分析。

4.2.1 建立正倒矩陣與模糊正倒矩陣

以編號 1 之專家為例，其對於「地點環境」的意見表達如表 4-2-1；專家 1 填答資料之正倒矩陣呈現如表 4-2-2；接著，將正倒矩陣換為模糊正倒矩陣，如表 4-2-3；最後進行下一步驟「群體整合」。

表 4-2-1 編號 1 之專家對「地點環境」(A3)之意見表

準則	「地點環境(A3)」次準則相對重要性																準則										
	絕對重要	極為重要	頗為重要	稍為重要	同等重要	稍為不重要	頗為不重要	極為不重要	絕對不重要	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1		2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9
城市形象 (B7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地點可及性 (B8)
城市形象 (B7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	基礎設施完善 (B9)
地點可及性 (B8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	基礎設施完善 (B9)

表 4-2-2 編號 1 之專家填答資料之正倒矩陣

	城市形象(B7)	地點可及性(B8)	基礎設施完善(B9)
城市形象(B7)	1	1	1/3
地點可及性(B8)	1	1	1/5
基礎設施完善(B9)	3	5	1

表 4-2-3 編號 1 之專家語意轉換後之模糊正倒矩陣

	城市形象(B7)	地點可及性(B8)	基礎設施完善(B9)
城市形象(B7)	(1,1,1)	(1,1,2)	(1/4,1/3,1/2)
地點可及性(B8)	(1/2,1,1)	(1,1,1)	(1/6,1/5,1/4)
基礎設施完善(B9)	(2,3,4)	(4,5,6)	(1,1,1)

4.2.2 群體整合

將每位專家模糊正倒矩陣利用幾何平均數法來整合專家意見，即可得整合意見後之模糊正倒矩陣，群體整合結果如表 4-2-4。

表 4-2-4 群體整合後之模糊正倒矩陣

	城市形象(B7)	地點可及性(B8)	基礎設施完善(B9)
城市形象(B7)	(1,1,1)	(1.345, 1.563, 2.417)	(0.413, 0.488, 0.713)
地點可及性(B8)	(0.766, 0.640, 1.027)	(1,1,1)	(0.482, 0.553, 0.851)
基礎設施完善(B9)	(1.687, 2.049, 2.914)	(1.481, 1.808, 2.716)	(1,1,1)

4.2.3 評估指標權重之分析

利用公式(3-2)與(3-3)計算評估指標之模糊權重值，再利用反三角解模糊化公式(3-4)求得解糊權重值，最後利用公式(3-5)進行正規化得到指標明確權重值與權重排名。最後利用公式(3-6)進行正規化得到指標明確權重值與權重排名。計算結果如表 4-2-5 所示。舉例說明地點環境(A3)下各評估項目之權重計算方式：

1. 模糊權重計算

(1) 先求算三角模糊數的幾何平均值

$$r_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \tilde{a}_{i2} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{in})^{\frac{1}{n}} \dots \dots \dots (3-2)$$

城市形象(r_1) : $l : \sqrt[3]{1 \times 1.345 \times 0.413} = 0.822$

$m : \sqrt[3]{1 \times 1.563 \times 0.488} = 0.914$

$u : \sqrt[3]{1 \times 2.417 \times 0.713} = 1.199$

地點可及性(r_2) : $l : \sqrt[3]{0.766 \times 1 \times 0.482} = 0.717$

$m : \sqrt[3]{0.640 \times 1 \times 0.533} = 0.707$

$u : \sqrt[3]{1.027 \times 1 \times 0.851} = 0.956$

基礎設施完善(r_3): $l : \sqrt[3]{1.687 \times 1.481 \times 1} = 1.357$

$m : \sqrt[3]{2.049 \times 1.808 \times 1} = 1.547$

$u : \sqrt[3]{2.914 \times 2.716 \times 1} = 1.993$

得 $r_1 + r_2 + r_3 = (2.896, 3.168, 4.148)$ $(r_1 + r_2 + r_3)^{-1} = (0.241, 0.316, 0.345)$

(2) 求算模糊正倒矩陣中每一列之模糊權重值

$$\tilde{w}_i = r_i \otimes (r_1 \otimes r_2 \otimes \dots \otimes r_n)^{-1} \dots \dots \dots (3-3)$$

城市形象(\tilde{w}_1) :

$$\begin{aligned} \tilde{w}_1 &= r_1 \otimes (r_1 \otimes r_2 \otimes r_3)^{-1} = (0.822, 0.914, 1.199) \otimes (0.241, 0.316, 0.345) \\ &= (0.198, 0.288, 0.414) \end{aligned}$$

地點可及性(\tilde{w}_2) :

$$\begin{aligned} \tilde{w}_2 &= r_2 \otimes (r_1 \otimes r_2 \otimes r_3)^{-1} = (0.717, 0.707, 0.956) \otimes (0.241, 0.316, 0.345) \\ &= (0.173, 0.223, 0.330) \end{aligned}$$

基礎設施完善(\tilde{w}_3) :

$$\begin{aligned} \tilde{w}_3 &= r_3 \otimes (r_1 \otimes r_2 \otimes r_3)^{-1} = (1.357, 1.547, 1.993) \otimes (0.241, 0.316, 0.345) \\ &= (0.327, 0.488, 0.688) \end{aligned}$$

2.解模糊化以得明確值，以反三角模糊數公式解模糊

$$DF_{ij} = \frac{a+b+c}{3} \dots\dots\dots(3-4)$$

- a：三角模糊數中之下限值 l_{ij}
- b：三角模糊數中之中間值 m_{ij}
- c：三角模糊數中之上限值 u_{ij}

續上例運算過程如下：

$$\text{城市形象： } DF_{31} = \frac{0.198+0.288+0.414}{3} = 0.300$$

$$\text{地點可及性： } DF_{32} = \frac{0.173+0.223+0.330}{3} = 0.242$$

$$\text{基礎設施完善： } DF_{33} = \frac{0.327+0.488+0.688}{3} = 0.501$$

3.進行正規化，以比較各項評估指標的重要性，運算式如下：

$$NW_i = \frac{DF_{ij}}{\sum DF_{ij}} \dots\dots\dots(3-5)$$

$$\text{城市形象： } NW_1 = \frac{0.300}{0.300+0.242+0.501} = 0.288$$

$$\text{地點可及性： } NW_2 = \frac{0.242}{0.300+0.242+0.501} = 0.232$$

$$\text{基礎設施完善： } NW_3 = \frac{0.501}{0.300+0.242+0.501} = 0.480$$

表 4-2-5 地點環境下之評估指標權重表

評估指標	模糊權重值	解模糊權重值	正規化 權重值	權重排名
城市形象 \tilde{w}_1	(0.198, 0.288, 0.414)	0.300	0.288	3
地點可及性 \tilde{w}_2	(0.173, 0.223, 0.330)	0.242	0.232	2
基礎設施完善 \tilde{w}_3	(0.327, 0.488, 0.688)	0.501	0.480	1

依照相同步驟，可得國際會議地點選址各主要構面之模糊權重值，如表 4-2-6，再利用公式(3-4)進行解模糊化求得解模糊權重值，最後利用公式(3-5)進行正規化處理，得到五個主要構面之權重值與權重排名。

表 4-2-6 主要構面之權重表

主要構面	模糊權重值	解模糊權重值	正規化 權重值	權重排名
會場及旅館	(0.176, 0.297, 0.494)	0.322	0.295	2
成本花費	(0.052, 0.084, 0.143)	0.093	0.085	5
地點環境	(0.206, 0.359, 0.584)	0.383	0.351	1
會議產業發展	(0.089, 0.146, 0.259)	0.165	0.151	3
觀光吸引力	(0.070, 0.114, 0.204)	0.129	0.118	4

至於在五個主要構面下之各項評估指標的權重，如表 4-2-7 所示。計算方式如上述在得到各評估指標之模糊權重後，利用公式(3-4)進行解模糊化求得解模糊權重值，最後利用公式(3-5)進行正規化處理，即可得在某一構面下之各項評估指標的正規化權重值，並經排序後可知其相對重要性程度。

表 4-2-7 各項評估準則之權重及個別排序

評估構面	指標名稱	模糊權重值	解模糊 權重值	正規化 權重值	權重 排名
會場及旅館	空間容量	(0.118, 0.169, 0.271)	0.186	0.177	2
	選擇性	(0.083, 0.117, 0.183)	0.128	0.122	4
	設備合適性	(0.392, 0.578, 0.798)	0.589	0.562	1
	餐飲品質	(0.093, 0.137, 0.205)	0.145	0.138	3
成本花費	交通運輸	(0.349, 0.513, 0.734)	0.532	0.507	1
	旅館房價	(0.195, 0.288, 0.434)	0.306	0.292	2
	餐飲價格	(0.097, 0.139, 0.210)	0.149	0.142	3
	當地物價	(0.042, 0.060, 0.084)	0.062	0.059	4
地點環境	城市形象	(0.198, 0.288, 0.414)	0.300	0.288	2
	地點可及性	(0.173, 0.223, 0.330)	0.242	0.232	3
	基礎設施完善	(0.327, 0.488, 0.688)	0.501	0.480	1
會議產業發展	政府支援	(0.190, 0.296, 0.447)	0.311	0.292	2
	服務人員數量	(0.139, 0.217, 0.343)	0.233	0.219	3
	服務效能	(0.317, 0.487, 0.757)	0.520	0.489	1
觀光吸引力	氣候	(0.456, 0.640, 0.870)	0.655	0.632	1
	娛樂活動	(0.161, 0.220, 0.317)	0.233	0.225	2
	自然及文化	(0.102, 0.140, 0.204)	0.149	0.143	3

資料來源：本研究整理

4.層級串聯

舉例說明「會場與旅館」層下「空間容量」指標之層級串聯權重值，而各項指評估指標整體權重值及整體排序如表 4-2-8：

$$\text{空間容量} = 0.295 \times 0.177 = 0.052$$

表 4-2-8 各項指標之相對權重及整體排序

標的層	評估指標	評估指標 權重值	層級串聯後 權重值	整體排序
會場及旅館 0.295	空間容量	0.177	0.052	7
	選擇性	0.122	0.036	11
	設備合適性	0.562	0.166	2
	餐飲品質	0.139	0.041	10
成本花費 0.085	交通運輸	0.507	0.043	9
	旅館房價	0.292	0.025	14
	餐飲價格	0.142	0.012	16
	當地物價	0.059	0.005	17
地點環境 0.351	城市形象	0.288	0.101	3
	地點可及性	0.232	0.081	4
	基礎設施完善	0.480	0.168	1
會議產業發展 0.151	政府支援	0.292	0.044	8
	服務人員數量	0.219	0.033	12
	服務效能	0.489	0.074	6
觀光吸引力 0.118	氣候	0.632	0.075	5
	娛樂活動	0.225	0.027	13
	自然及文化	0.143	0.017	15

資料來源：本研究整理

5.相對權重值之結果分析

(1) 標的層主要構面分析

自表 4-2-6，可了解層級評估架構中標的層各主要構面之模糊相對權重值，並經解模糊化與排序後，可知大小依序分別為「地點環境」(0.351)、「會場及旅館」(0.295)、「會議產業發展」(0.151)、「觀光吸引力」(0.118)及「成本花費」(0.085)。分析結果顯示地點環境條件最為專家學者所重視，其次是會場及旅館，二者的權重值合計達 0.646。就國際會議來說除了與會期間各項硬體設備安排需確切妥當要外，更應考慮到與會者可能來自世界各地，因此需妥善考量該地社會穩定性以維護到與會者的人身安全，以及考慮該地點是否具有容易讓與會者到達的特性。而專家對成本花費的部份呈現相對較不重視，推測其原因為主辦單位都希望任何一場會議能夠成功圓滿結束，因此在眾多條件中花費多寡的重要性相對減小；另外，亦有可能是因為本研究所選取之組織本身即有穩定資金來源，因此費用的部份亦不會對會議舉辦造成影響。

(2) 評估指標分析

1.各項評估指標的正規化權重與權重排名

從表 4-2-7 可了解在某一標的構面下之各項評估指標的正規化權重與權重排名。這可以幫助相關單位在進行地點選取時，某一標的構面下較為重要的評估指標投入較大的關注。例如：「會場及旅館」構面下，設備合適性的權重值達 0.562，則表示專家普遍的認為會議設備(例如：影像播放、麥克風…等)的設計是否合宜及完善對會議的進行影響甚大，只要有些微差錯即會使議程受延滯，因此潛意識也期待在硬體設施的部份需有相當的品質，因此相關單位必須特別注意會場及旅館硬體設施的品質是否有符合與會者的需要。

成本花費構面下以「交通運輸」，權重值為 0.507 最為專家所重視，在國際會議中，大部份的與會者必須依靠航空或地面交通工具，從外地前來參與會議，因此交通運輸花費為所有花費項目中必要且占相當比例的項目。故，受訪專家認為，交通運輸支出的部份為影響與會者是否出席會議的重要原因。而本研究基於國際會議舉辦期間與會者亦可能在當地消費，因此考慮當地物價因素，但從研究結果發現「當地物價」所占的權重(0.059)為最小，推測原因為與會者的主要目的是參與會議，因此專家們可能認為在當地消費物價水準的高低相較之下則較不重要。

「基礎設施完善」的權重值為 0.501，為地點環境構面下最重要的因素，舉辦大型國際會議時，同一時間內可能會湧進數以千計甚至上萬的人群，因此主辦單位會考量到，當地的基礎設施建設是否能充份供應需求，而基礎設施建設的完善即有助於當地爭取會議地點的競爭力。

會議產業發展構面中以「服務效能」(0.489)最為重要，會場的服務人員素質，在過去的研究中一直是被受重視的項目(Oppermann, 1996; Go & Zhang, 1997, Chacko & Fenich, 2000; 葉泰民, 2000; Kim & Kim, 2003; Seyhmus & Curtis, 2003; Crouch & Louviere, 2004)，在會議舉行時現場的服務人員是主辦單位的代表，就服務品質的觀點來說明，一般而言，顧客對服務的期望分為可靠性、有形性、反應性、信賴性及關懷性等五個層面，就會議服務而言，現場接待人員為會議服務中與與會者接觸較頻繁，亦是最直接的服務供給者，不論是服務過程服務人具的負面回應，或未按與會者需求安排的服務結果，都將是影響服務品質的關鍵因素。

在觀光吸引力要因中以「氣候」(0.632)為重，在會議期間與會者

可能藉由主辦單位或自行安排在當地進行短暫的旅遊，會議地點的氣溫、風、降雨、雪、霧等大氣變化的現象是否穩定則相對重要，再者無論與會者是否會參與當地的旅遊活動，會議地點是否經常發生天然災害(如地震)都應列入考量。

2.各評估指標層級串聯權重排名

由表 4-2-8 可知，在本研究 17 項評估指標中，最受到 15 位專家重視的前 5 項評估指標依序為基礎設施完善(0.168)、設備合適性(0.166)、城市形象(0.101)、地點可及性(0.081)、氣候(0.075)。在這 5 項評估指標中，城市形象(0.101)、地點可及性(0.081)和基礎設施完善(0.168) 是屬地點環境標的構面的評估指標(100%)；設備合適性(0.166) 是屬於會場及旅館(25%)；氣候(0.075)是屬於觀力吸引力(33%)。由此可知，各項評估指標的相對重要性程度愈高者，其所屬的標的構面重要性也愈高。

藉由以上分析，表 4-2-7 及 4-2-8 可幫助欲召開國際會議的組織單位，在遴選會議地點的分析及評估之用，會議相關業者亦可以較為重要的評估因素，作為提供服務時加強注重的部份。

4.3 層級架構之一致性檢定

Satty 所提出的傳統 AHP 法，經過其資料分析所得到的結果，事實上是模糊 AHP 的一個計算過程，亦即傳統 AHP 所運算的數值，就是模糊 AHP 中 m_{ij} 所指的值(劉儒俊，2002)，因此，計算 m_{ij} 的 CI 符合一致性檢定的要求($CI < 0.1$)時，進可推論模糊 AHP 所計算的結果具有一致性。

第一層共有四個標的準則，分別為會場及旅館、成本花費、地點環境、會議產業發展、觀光吸引力，其特徵向量、優先順序、CI 值、CR 值如下表 4-3-1 所示：

表 4-3-1 國際會議地點選址之一致性檢定

	會場及旅館	成本花費	地點環境	會議產業發展	觀光吸引力
特徵向量	0.304	0.079	0.340	0.157	0.120
優先順序	2	5	1	3	4

$$CI=0.015(<0.1) \quad I_{mzx} = 5.058 \quad CR=0.013 (<0.1)$$

第二層之評估準則在四個標的準則下亦各有其特徵向量、優先順序、CI 值、CR 值如下表 4-3-2、4-3-3、4-3-4、4-3-5、4-3-6 所示：

表 4-3-2 「會場及旅館」下各評估準則之一致性檢定

	空間容量	選擇性	設備合適性	餐飲品質
特徵向量	0.159	0.111	0.579	0.151
優先順序	2	4	1	3

$$CI= 0.032 (<0.1) \quad I_{mzx} = 4.096 \quad CR= 0.035 (<0.1)$$

表 4-3-3 「成本花費」下各評估準則之一致性檢定

	交通運輸	旅館房價	餐飲價格	當地物價
特徵向量	0.456	0.322	0.164	0.058
優先順序	1	2	3	4

$$CI= 0.051 (<0.1) \quad I_{mzx} = 4.152 \quad CR= 0.056 (<0.1)$$

表 4-3-4 「地點環境」下各評估準則之一致性檢定

	城市形象	地點可及性	基礎設施完善
特徵向量	0.302	0.217	0.481
優先順序	2	3	1

$$CI= 0.020 (<0.1) \quad I_{mzx} = 3.040 \quad CR= 0.034 (<0.1)$$

表 4-3-5 「會議產業發展」下各評估準則之一致性檢定

	政府支援	服務人員數量	服務效能
特徵向量	0.319	0.207	0.473
優先順序	2	3	1

$$CI=0.052 (<0.1) \quad I_{mzx} = 3.103 \quad CR=0.089 (<0.1)$$

表 4-3-6 「觀光吸引力」下各評估準則之一致性檢定

	氣候	娛樂活動	自然及文化
特徵向量	0.620	0.247	0.132
優先順序	1	2	3

$$CI=0.042 (<0.1) \quad I_{max} = 3.084 \quad CR=0.072 (<0.1)$$

整體一致性指標(Consistency Ratio of the Hierarchy, CRH)根據第二章第五節公式(2-3)計算出為小於 0.1 亦合乎要求，因此，專家意見之整合可視為合理，單一成對比較矩陣及整個層級之一致性檢定及一致性比率整理如表 4-3-7。

表 4-3-7 整體一致性檢定及一致性比率表

	CI 值	是否合格	CR 值	是否合格
會場及旅館	0.032	是	0.035	是
成本花費	0.051	是	0.056	是
地點環境	0.020	是	0.034	是
會議產業發展	0.052	是	0.089	是
觀光吸引力	0.042	是	0.072	是
整體一致性檢定	C.H.R=0.029 <0.1，層級符合一致性檢定			

資料來源：本研究整理

經運算後求得全體受訪者之一致性指標及一致性比率來檢定配對比較矩陣的一致性，相關檢定顯示回收問卷之所有層級一致性比率數值皆小於 0.1，表示全體受訪者之評估值均達可接受之一致性標準，表示研究結可充分表達專家意見。

第五章 結論與建議

5.1 研究結論與發現

會議地點選擇是會議主辦單位重要的決策之一，本研究參考國內外相關文獻，彙整出五大構面與 17 項評估指標，並建立國際會議地點選址層級評估架構，國際會議主辦單位在進行會議地點選擇決策時，可參考本架構之二個層級，評選會議地點，而會議相關業者亦可參考本研究，掌握關鍵因素，以提升服務品質。

本研究所得之結果，如標的構面權重表(表 4-2-6)、各項評估指標之權重及其個別排序(表 4-2-7)與層級串連後各項評估指標之相對權重值及整體排序(表 4-2-8)，說明了權重值反應出各評估指標的相對重要性，藉由權重體系可了解各評估指標對國際會議地點選擇的重要性。經各運算步驟結果顯示，國際會議地點選址之五大評估標中以「地點環境」的權重值為最大(0.351)，而在整體排序中前五項重要指標分別為基礎設施完善(0.168)、設備合適性(0.166)、城市形象(0.101)、地點可及性(0.081)、氣候(0.075)，上述結果具有數理統計基礎，可作為相關單位將來在進行國際會議地點評選決策之重要參考依據。

本研究將模糊理論應用於傳統 AHP 中，使用模糊 AHP 法求得各項指標的相對權重值，解決會議地點選擇決策問題本身具有的主觀性與不確定性，以提升研究結果的準確性。

5.2 研究建議

由於時間與人力等因素之限制，本研究對部份符合本研究界定之主辦單位決策者，做為專家意見代表，以獲得國際會議地點選址所應考慮之因子順序。而藉由上述研究結果提出實務策略及後續研究建議，說明如下：

5.2.1 實務策略

評估項目中權重值前二大因子為「基礎設施完善」(0.168)、「設備合適性」(0.166)，表示會議的主辦單位認為國際會議舉辦時，同一時間內可能會有大量的與會者擁入某一地區，而該地區的基礎公共設施建設是否健全，深具影響是否選擇以該地做為會議地點，尤於國際會議的舉辦可對當地所帶來相當可觀的直接、間接效益，以永續經營角度來說明，當地相關單位對於公共設備建設完善亦有提昇正面評價的作用，另外專家們亦認為會場及住宿旅館內的設備合宜、充足與否等最為影響是否會選擇其為舉辦會議的地點，由此可見，設備的部份也易影響會議服務品質因素，專業的會議籌組人員或相關經營業者應注意其安排與規劃，以建立與消費者間的永續經營。

爭取國際會議的舉辦，除了主辦單位在該組織中的份量外，政府單位支持也佔了相當重要的角色，例如：協助簡化與會者出入境手續、給予主辦單位相關補助等，以促進該地競爭力。

5.2.2 後續研究建議

1. 本研究藉由相關文獻彙整與納入專家學者之意見，共歸納出五大標的構面與 17 項評估指標，然而國際會議地點條件考慮因素不止如此，茲建議後續研究者可加入專家談訪盡可能將所有考慮因素列入，利用因素分析或其他方法簡化評估指標，再建立其層級評估架構。
2. 本研究是利用模糊 AHP 來建立國際會議地點選址評估模式，除此之外，關於選址的研究尚可利用其他方法進行，建議後續研究者可將各模式的優缺點列出，並加入對選擇決策所產生的效果加以比較，以找出最佳效果評估模式。
3. 本研究未利用模糊綜合評判，針對某一會議地點進行實證研究，因此建議後續研究可加入實証地點以驗證評估模式之適用性。

參考文獻

一、中文參考文獻

1. 中華民國行政院交通部觀光局，<http://taiwan.net.tw>
2. 中華民國國際會議推展協會，<http://www.taiwanconvention.org>
3. 中華民國經濟商業司，<http://www.moea.gov.tw/~meco>
4. 方子瑋，2003，幼稚園區位選址之研究—以台南市為例，長榮大學土地管理與開發學系碩士學位論文。
5. 方傑，1994，應用地理資訊系統輔助連鎖便利商店立地分析—以楊梅市區為例，中原大學企業管理研究所碩士學位論文。
6. 王壬輝，2002，地理資訊系統應用於台灣西北沿岸海域人工棲所區位選址之研究，海洋大學環境生物與漁業科學系碩士學位論文。
7. 王梅，1998，原住民文化園區規劃準則之研擬—以屏東臺灣原住民文化園區為例，台灣大學園藝學系碩士學位論文。
8. 台北國際會議中心，<http://www.ticc.com.tw>
9. 朱柔若譯，2000，社會研究方法:質化與量化取向。台北:揚智文化出版。
10. 朱炳憲，2002，應用模糊理論及分析層級程序於國中教師甄試，中正大學數學研究所碩士學位論文。
11. 何昶鴛、李銘輝、薛宛君，2003，台灣離島地區作為郵輪停泊目的地之評估，高雄餐旅學報，6，15-36。
12. 吳金照，2001，應用模糊理論於火力電廠廠址評選研究，台北科技大學生產系統工程與管理研究所碩士學位論文。
13. 吳彥輝，2000，運用模糊層級分析法與管理才能評鑑模式之研究，中山大學人力資源管理研究所碩士學位論文。
14. 呂建成，2003，企業電子化策略方案評選之研究，大葉大學資訊

管理所碩士學位論文。

15. 李俊佳，2003，網路學習系統評估模式之研究—模糊多屬性決策之應用，中原大學資訊管理學系碩士學位論文。
16. 沈燕雲、呂秋霞，2001，國際會議規劃與管理，台北：揚智。
17. 卓武雄，1992，多重準繩決策，臺北市；曉園出版社。
18. 林振春，1992，社會調查，第三版，五南圖書出版公司出版。
19. 胡建勳、施雅月、曾國雄，(2001)，運用模糊多準則決策法在網路策略行銷系統之績效評估，2001年中華民國第九屆模糊理論及其應用會議論文集，356-361。
20. 唐研理，1999，德爾菲法應用於廠址評選之研究-以花蓮縣北區垃圾焚化廠為例，東華大學自然資源管理研究所碩士學位論文。
21. 孫嘉鴻，2000，會計資訊應用於共同基金經理人擇股決策之研究，政治大學會計學系研究所碩士學位論文。
22. 徐村和，1998，模糊德菲層級分析法，模糊系統學刊，4(1)，59-72。
23. 徐村和、楊宗欣 (2000)，廣告主選擇雜誌媒體之研究-灰色及模糊決策法，管理與系統，7(1)，19-40。
24. 泰國觀光部台北辦事處，<http://www.tattpe.org.tw>
25. 袁方，2002，社會研究方法。台北市：五南出版。
26. 張志向，1997，應用模糊理論於中小企業信用評等表善建立之研究，義守大學管理科學研究所碩士學位論文。
27. 張保隆、陳耀竹，1994，郵政局屋建興建計劃評估，管理與系統，1(2)，125-144。
28. 張保隆、鄭文英，1990，決策屬性具相關之分析層級統計模式，交大管理學報，1(10)，159-171。
29. 張美娟，2003，國內有線電視發展數位電視服務經營策略之研

- 究，台灣師範大學圖文傳播學系碩士學位論文。
30. 莊士賢，2002，東森新聞電子報：<http://www.ettoday.com/2002/09/05/9>
 31. 陳建良，1995，高雄市設立國際會議中心之評估研究，戶外遊憩研究，8(2)，47-64。
 32. 陳衍光，2000，GIS 及 MCDM 應用於人工棲所區位選址之研究，國立海洋大學漁業科學學系碩士學位論文。
 33. 粘淑惠，1995，模糊 AHP 法應用在交通運輸計劃評估之研究，義守大學管理科學研究所碩士學位論文。
 34. 曾子華，1996，國內旅遊路線選擇評估模式之研究—多評準決策方法之應用，文化大學觀光事業研究所碩士學位論文。
 35. 曾國雄、鄧振源，1989，層級分析法的內涵特性與應用(下)，中國統計學報，27(7)，1-15。
 36. 曾國雄、鄧振源，1989，層級分析法的內涵特性與應用(上)，中國統計學報，27(6)，5-22。
 37. 賀志豪，運用模糊分析層級程序法評估軍事採購績效之研究，世新大學資訊管理學系碩士學位論文。
 38. 黃繼興，1998，GIS 應用於台灣東北部沿岸海域人工棲所區位選址之研究，海洋大學漁業科學學系碩士學位論文。
 39. 葉泰民，2000，台北市發展國際會議觀光潛力之研究，觀光研究學報，5(2)，21-38。
 40. 趙芝良，1995，森林生態旅遊地選址評估模式之研究，中興大學園藝系碩士學位論文。
 41. 趙芝良、歐聖榮，1997，觀光遊憩區選址方法之探討，1997 休閒、遊憩、觀光研究成果研討會論文集，223-247。
 42. 劉永隆，2002，ADSL 機房選址優選模式之研究-以南投縣為例，

- 中興大學土木工程學系碩士學位論文。
43. 劉伯村，2004，應用模糊多屬性決策法於博物館服務品質評估之研究，南台科技大學工業管理研究所碩士學位論文。
 44. 劉景元，1999，以生態旅遊觀點探討露營選址評估—以雪霸國家公園為例，東海大學景觀研究所碩士學位論文。
 45. 劉儒俊，2002，行銷資源最適配置模式—Fuzzy AHP 之應用，中正大學企業管理研究所碩士學位論文。
 46. 鄧美華，2000，餐廳區位選擇之多評準決策—以寶山日本四季懷石料理餐廳為例，生活科學學報，6，47-62。
 47. 盧淵源，1995，以模糊多準則決策方法建立無人搬運車系統之設置評估模式，國科會論文集，134-138。
 48. 薛怡珍、賴明洲，2000，森林遊樂區預定地選址評估，東海學報，41，111-432。
 49. 鍾倫納，1993，應用社會科學研究法。台北：台灣商務出版。
 50. 闕頌廉，1994，應用模糊數學，科技圖書，台北。
 51. 顏家芝、林晏州，1994，休閒渡假基地及其選址之研究，戶外遊憩研究，7(1)，17-34。
 52. 蘇志盟，1997，會議外交與國際環保運動，政治大學外交研究所碩士學位論文。

二、英文參考文獻

1. Bainbridge, W. S. 1989. Survey Research: A Computer-Assisted Introduction, Wadsworth, Inc.
2. Belton ,V . and A.E. Gear (1985), The Legitimacy of rank Reversal- A comment, Omega, 13(3),227-230.
3. Buckley J. J., T. Feuring and Y. Hayashi,(2001),Fuzzy hierarchical analysis revisited, European Journal of Operational Research,129, 48-64.
4. Buckley J.J.,(1985),Fuzzy Hierarchical Analysis, Fuzzy Sets and Systems,17,233-247.
5. Canada Tourism Bureau , [http://www. CanadaTourism.com](http://www.CanadaTourism.com)
6. Chen C. T.,(2000).Extensions of TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment, Fuzzy Sets and Systems,114,1-9.
7. Crouch I Geoffrey and Louviere J. Jordan.(2004). Experimental analysis of the choice of convention site. Tourism Analysis. 8. 171–176.
8. Doke, E.R., & Swanson N.E., (1995). Decision variables for selecting prototyping in information systems development: a Delphi study of MIS managers, Information & Management, 29, 173-182.
9. Dubois, D. and H. Prade.. (1980) Operations on Fuzzy Number, International Journal of System Science, 9(3),229-241.
10. Fortin.P.A., Riitchite,J.R.B.,and A rsenault, J.(1976). A study of the decision Process of North American associations concerning the choice of a convention site. Quebec City :Quebec Planning and Development Council.
11. Geoffrey I. Crouch & Jordan J. Louviere.(2004).Experimental analysis of the choice of convention site.Tourism Analysis, 8, 171–176.
12. Go, F. and Zhang, W.(1997), Applying importance–performance

- Analysis to Beijing as an International Meeting Destination, Journal of Travel Research,35(1),42-49.
13. Haraha E. Chacko and George G. Fenich.(2000)Determining the importance of US convention attributes. Journal of Vacation Marketing.6(3),211-220.
 14. Hinkin, T.R and Tracey,J.B.(1998).The service imperative :Factor driving meeting effectiveness. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 39(5),59–67.
 15. Holden, M.C., Wedman, J.F.(1993). Future issues of computer-mediated communication: the results of a Delphi study. Educational Technology, Research and Development, 41(4),5-24.
 16. Hwang C. L. and K. Yoon, (1981),Multiple Attributes Decision Making Methods and Applications, Springer, Berlin Heidelberg .
 17. International Convention & Congress Association (ICCA) ,
<http://www.icca.nl>
 18. Jeakyoon Jun and Ken W. McCleary.(1999).Classifying US association meeting planners based on international destination selection criteria: a case study of South Korea. International Journal of Hospitality Management, 18,183–199.
 19. Larrhoven, P.J.M. and W. Pedrycz,(1983),A Fuzzy Extension of Satty’s Priority Theory, Fuzzy Sets and Systems,11(3),229-241.
 20. Liang, G.H., and Wang, M.J. (1991),A Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Method for Facility Site Selection, International Journal of Production Research, 29(11),. 2313-2330.
 21. Linstone, H.A., M. Turoff. 2002. The Delphi Method: Techniques and Applications. Addison-Wesley Pub, Massachusetts.
 22. McCleary, K. W.(1978). The corporate meetings market: Components of success in attracting corporate group business. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 19(August),30-35.

23. Meeting & Conventions, 1992. Meetings Market Study. Zi!–Davis Publishing Co., New York.
24. Miller, G. A.(1965), The Magic Number Seven Plus or Minus Seven, Psychological Review,63,81-97.
25. Millet, I. and P. T. Harker.(1990), Globally Effective Questioning In the Analytic Hierarchy Process, European Journal of Operational Research, 48,88-97.
26. Mon, D. L., C. H. Chen and J. C. Lin,(1994), Evaluation Weapon System Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process Based on Entropy Weight, Fuzzy Sets and Systems, 62, 127-134.
27. Oppermann, M, 1996, Convention destination images :analysis of association meeting planners' perceptions. Tourism Management 17(3),175–182.
28. Professional Convention Management Association (PCMA) , http://www.pcma.org/ind_facts.htm
29. Renaghan, L. M. and Kay, M. Z. (1987). What meeting planers want: The conjoint-analysis approach. The ornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 28(May), 67-76.
30. Seyhmus Baloglu, PhD & Curtis Love,PhD.(2003).Association Meting Planners' Perceiven Performance of Las Vegas: An Importance–Performance Analysis. Journal of Convention & Exhibition Management,5(1),13–27.
31. Sydeny Convention and Visitors Bureaus , <http://www.scvb.com.au>
32. Tokyo Convention & Visitors Bureau , <http://www.tcvb.or.jp>
33. Union of International Association (UIA). <http://www.uia.org>
34. Westbrook, Lynn. 1997. Results of a Delphi Study on Women's Studies Research. Information Access Issues for Interdisciplinary Scholars. The journal of Academic Librarianship, 23(3) 211-216.

35. Woo Gon Kim & Hyeon–Ceol Kim,(2003).The Analysis of Seoul as an International Convention Destination. Journal of Convention & Exhibition Management,5(2),69–87.
36. L. A. Zadeh.,(1965).Fuzzy Sets.Information and Control, 8,(June),338-353.
37. Zimmerman,H.J.,(1985). Fuzzy set theory and its applications. Taipei, Taiwan :Maw Chang Book Company, c1991.

附錄：研究問卷

國際會議地點選址評估準則問卷調查

各位先進您好：

會議選址的研究是近年來會議產業研究中廣受重視的課題，

因為透過舉辦國際會議，可以帶動當地的觀光、航空運輸、飯店、會議公司，以及其他相關如印刷、禮品、媒體等產業的經濟成長，除了創造商機以外，會議產業的發達更可促進國際化與專業知識的進展，因為透過會議交流可以提高城市的國際曝光率，亦能使相關專業領域帶來知識上的衝擊與進展。

目前會議地點選址相關研究多由市場供給面來討論，未考慮消費者需求。因此，本問卷的目的，希望藉由消費者層面來了解會議主辦單位在評選會議地點時考量因素為何，並透過分析層級程序法（Analytic Hierarchy Process，AHP）對每一層級要素兩兩作簡明的成對比較評估，評量出影響會議選址評估指標因素的相對重要性，期能對目前會議市場提供建議與參考。

本問卷主要分為二部份，第一部分為分析考量國際會議在選址時之主要考量構面，並評估其相對重要性，第二部分則分析各構面的組成因素，並評估其相對重要性。評估指標架構請參見第二頁圖 1，表 1 則為評估模式準則說明，另填答方式請參見第三頁【填答範例】，

本問卷純供學術研究分析用，請您放心填答。您所提供的資料對本研究具有決定性的影響，且將是本研究得以順利完成的最大助力。懇請您能於百忙之中撥冗惠填問卷，衷心感謝您的支持與協助！

南華大學旅遊事業管理研究所
指導教授：陳勁甫博士
研究生：蕭玉華 敬上
聯絡電話：0982192823
E-mail：hedyshioa@yahoo.com.tw

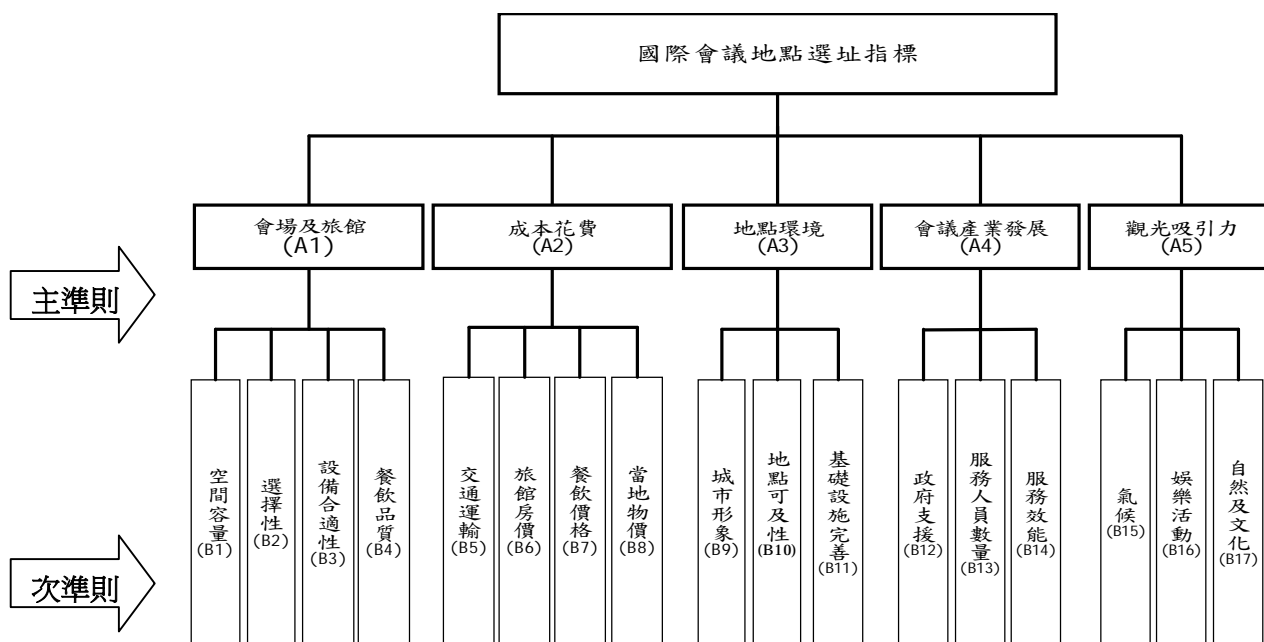


圖 1 國際會議地點選址評估模式體系架構圖

表 1 評估準則說明

主準則	定義	次準則	定義
會場及旅館 (A1)	召開國際會議的場所及會議期間之住宿地點。	空間容量(B1)	進行會議討論的場地容納量或住宿旅館客房數。
		選擇性(B2)	會議場地、旅館在當地的類型及數量多寡。
		設備合適性(B3)	會場的佈置擺設、視聽設備，旅館的傢俱、衛浴等硬體設施的提供是否完善。
		餐飲品質(B4)	會場及旅館內所提供之餐點及飲品的品質。
成本花費 (A2)	與會者前往參與整個議程所需支付的費用。	交通運輸(B5)	與會者花費的來回航空票價、當地的交通費用。
		旅館房價(B6)	會議期間的住宿費用。
		餐飲價格(B7)	整個議程中的餐飲花費。
		當地物價(B8)	在當地消費時所需額外支出的費用水準。
地點環境 (A3)	該地區內現有之城市形象及相關基礎建設的條件。	城市形象(B9)	讓人直接聯想到該地區的意象元素，如當地的安全性與居民友善程度。
		地點可及性(B10)	與會者前往出席會議地點的方便性。
		基礎設施完善(B11)	地面交通系統、商業機能等公共設施的健全。
會議產業發展 (A4)	當地會議產業目前的發展狀況。	政府支援(B12)	當地政府對會議產業的重視及協助程度。
		服務人員數量(B13)	投入會議產業及相關服務的從業人員數。
		服務效能(B14)	相關人員專業能力之表現。
觀光吸引力 (A5)	地區內所有能吸引與會者前往的遊憩資源。	氣候(B15)	當地的氣候環境良好、穩定與否。
		娛樂活動(B16)	參與如高爾夫、網球、游泳、購物等休閒活動的便利。
		自然及文化(B17)	當地是否具獨特自然環境、古蹟、人文吸引力。

【填答範例】

例題：就「國際會議地點選址評估模式建立」建立而言，您認為「會場及旅館」、「成本花費」、「地點環境」及「會議產業發展」、「觀光吸引力」五者的相對重要性。

	主準則相對重要性																	
	絕對重要		極為重要		頗為重要		稍為重要		同等重要		稍為不重要		頗為不重要		極為不重要		絕對不重要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
會場及旅館(A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	成本花費(A2)
會場及旅館(A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地點環境(A3)
會場及旅館(A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	會議產業發展(A4)
會場及旅館(A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力(A5)
成本花費(A2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地點環境(A3)
成本花費(A2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	會議產業發展(A4)
成本花費(A2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力(A5)
地點環境(A3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	會議產業發展(A4)
地點環境(A3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力(A5)
會議產業發展(A4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力(A5)

- 一、如範例所示，在「國際會議地點選址評估模式建立」考慮構面有「會場及旅館」、「成本花費」、「地點環境」及「會議產業發展」、「觀光吸引力」。如果您認為左邊「會場及旅館」構面相對於右邊的「成本花費」構面，其重要程度是「會場及旅館」頗為重要時，則直接點選「頗為重要」(5:1)下之空格。
- 二、如果認為左邊「會場及旅館」構面相對於右邊的「地點環境」構面，兩邊同等重要時，則直接點選「同等重要」(1:1)下之空格。
- 三、如果您認為左邊「會場及旅館」和右邊的「會議產業發展」兩個構面相較之下，「會場及旅館」比「會議產業發展」稍為不重要時，則直接點選「稍為不重要」(1:3)下之空格打勾。
- 四、餘類推。

第一部份 請就會議選址時，主準則間相對重要程度進行評比

	主準則相對重要性																	
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		稍 為 重 要		同 等 重 要		稍 為 不 重 要		頗 為 不 重 要		極 為 不 重 要		絕 對 不 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
會場及旅館 (A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	成本花費 (A2)
會場及旅館 (A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地點環境 (A3)
會場及旅館 (A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	會議產業 發展(A4)
會場及旅館 (A1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力 (A5)
成本花費 (A2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地點環境 (A3)
成本花費 (A2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	會議產業 發展(A4)
成本花費 (A2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力 (A5)
地點環境 (A3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	會議產業 發展(A4)
地點環境 (A3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力 (A5)
會議產業 發展(A4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	觀光吸引力 (A5)

第二部份 次準則間相對重要程度評比

- 一、請就「會場及旅館」主準則下「空間容量」、「選擇性」、「設備合適性」、「餐飲品質」等四項次準則進行相對重要性評比。

準則	「會場及旅館」次準則相對重要性																準則	
	絕對重要		極為重要		頗為重要		稍為重要		同等重要		稍為不重要		頗為不重要		極為不重要	絕對不重要		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8		1:9
空間容量 (B1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	選擇性 (B2)
空間容量 (B1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	設備合適性 (B3)
空間容量 (B1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	餐飲品質 (B4)
選擇性 (B2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	設備合適性 (B3)
選擇性 (B2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	餐飲品質 (B4)
設備合適性 (B3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	餐飲品質 (B4)

- 二、請就「成本花費」主準則下「交通運輸」、「旅館房價」、「餐飲價格」、「當地物價」等四項次準則進行相對重要性評比。

準則	「成本花費」次準則相對重要性																準則	
	絕對重要		極為重要		頗為重要		稍為重要		同等重要		稍為不重要		頗為不重要		極為不重要	絕對不重要		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8		1:9
交通運輸 (B5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	旅館房價 (B6)
交通運輸 (B5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	餐飲價格 (B7)
交通運輸 (B5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	當地物價 (B8)
旅館房價 (B6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	餐飲價格 (B7)
旅館房價 (B6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	當地物價 (B8)
餐飲價格 (B7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	當地物價 (B8)

三、請就「地點環境」主準則下「城市形象」、「地點可及性」、「基礎設施完善」等三項次準則進行相對重要性評比。

準則	「地點環境」次準則相對重要性																	準則
	絕對重要		極為重要		頗為重要		稍為重要		同等重要		稍為不重要		頗為不重要		極為不重要		絕對不重要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
城市形象 (B9)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地點可及性 (B10)
城市形象 (B9)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	基礎設施完善 (B11)
地點可及性 (B10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	基礎設施完善 (B11)

四、請就「會議產業發展」主準則下「政府支援」、「服務人員數量」、「服務效能」等三項次準則進行相對重要性評估。

準則	「會議產業發展」次準則相對重要性																	準則
	絕對重要		極為重要		頗為重要		稍為重要		同等重要		稍為不重要		頗為不重要		極為不重要		絕對不重要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
政府支援 (B12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	服務人員數量 (B13)
政府支援 (B12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	服務效能 (B14)
服務人員數量 (B13)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	服務效能 (B14)

五、請就「觀光吸引力」主準則下，「氣候」、「娛樂活動」、「自然及文化」等三項次準則進行相對重要性評比。

準則	「觀光吸引力」次準則相對重要性																	準則
	絕對重要		極為重要		頗為重要		稍為重要		同等重要		稍為不重要		頗為不重要		極為不重要		絕對不重要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
氣候 (B15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	娛樂活動 (B16)
氣候 (B15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自然及文化 (B17)
娛樂活動 (B16)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自然及文化 (B17)

個人簡歷

姓名：蕭玉華

籍貫：新竹縣

學歷：1.嘉南藥理科技大學—休閒保健管理系(1999.9-2003.6)

2.南華大學—旅遊事業管理所(2003.9-2005.6)

相關研究著作：

1. **餐旅暨家政學刊**，2004年9月，第一卷第一期，頁49-65，台南地區水療活動消費者動機、體驗與市場區隔之研究。
2. **生物與休閒事業期刊**，2004年12月，第一卷第二期，頁177-190，市民農園服務品質、整體滿意度、續約意願、推薦意願之研究—台中縣市為例。
3. **第四屆觀光休閒暨餐旅產業永續經營學術研討會**，2004年5月，高雄，台南地區水療活動消費者動機、體驗與市場區隔之研究。
4. **第三屆服務業行銷暨管理學術研討會**，2004年5月，嘉義，台南地區水療活動消費者動機與認知之研究。
5. **第六屆休閒、休憩、觀光學術研討會**，2004年9月，台北，市民農園參者動機、參與頻率與滿意度之研究。
6. **第二屆台灣環境管理學術研討會**，2004年12月，嘉義，虎頭埤風景區經營管理之研究。
7. **管理科學與經營決策國際學術研討會**，2005年6月，台北，Applying the Analytical Hierarchy Process (AHP) Approach to Site Selection of International Convention。
8. **9th ANNUAL WORLD CONFERENCE AIR TRANSPORT RESEARCH SOCIETY**，2005年7月，Brazil，Investigating Structural Relationships between Service Quality, Perceived Value, Satisfaction and Behavioral Intentions for Air Passengers: Evidence from Taiwan。