

跆拳道競賽外在客觀環境之 影響因素研究

周桂名

國立臺灣體育學院技擊運動學系

摘要

目的：本研究主要目的是跆拳道運動於競賽外在客觀環境之影響因素評估。**方法：**初步應用蒐集文獻資料後進行專家訪談，將其訪談內容資料分析整理後，再以不同領域的體育專家及跆拳道專業人士作為研究受訪對象，擬出跆拳道運動改變競賽外在客觀環境分成階層之評估因素，同時設計問卷，並透過分析階層程式法（AHP）及德爾菲技巧等研究方法進行十位不同領域的體育專業及跆拳道運動專業進行問卷評估，採用質量並進的方式進行研究。**結果：**從本研究方法中找出其影響因素包含「奧運參賽選手配額的產生制度」、「分級分量制度適性化」、「奧運比賽名次之賽制合理化」、「裁判制度及計分方式檢討與發展」、「裁判執法公開與透明」、「裁判道德教育與考核制度」、「培育公正公平的專職裁判」、「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會」及「依現行方式，各國推薦，世盟指定」等重要因素。**結論：**透過一致性檢驗後分別計算出各種影響因素對其整體目標下之總權重值，並可列出各階層影響因素優先順序之改革方向。

關鍵詞：跆拳道、分析階層程式法（AHP）



The effects of external objective environment in Taekwondo competition

Chou, Kuei-Ming

National Taiwan College of Physical Education

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the effects of external objective environment in Taekwondo competition. **Methods:** Related literature was reviewed for expert interviews. Subjects were gathered from professional Taekwondo participants and other sport professions. Survey was designed to understand the stratum of external objective environment in Taekwondo competition through Analytic Hierarchy Process and Delphi Technique in ten various sport professions and professional Taekwondo participants. **Results:** Olympic athletes quota system, classification suitable, equitable ranking of competition system, development and evaluation of referee and scoring system, transparent execution of referee, referee ethic education and assessment, cultivation of impartial professional referee, propose Olympic referee selection and selection committee, and according current regulations for recommendation and assignments. **Calculation:** this study derived impact factors in various stratum to the overall goals which offer reformation priority in the future.

Keywords: Taekwondo, Analytic Hierarchy Process (AHP)



壹、前言

一、研究背景

對競技運動者而言，參加奧運會視為選手的最高夢想指標。而從事體育活動或者單項組織的委員、會員、行政人員、醫護人員、相關的從業人員，甚至包含媒體工作者、醫護工作者、資訊者等，均期待能與奧運會劃上連結號，因為此項運動會是世界矚目的焦點，在體育界中被眾人認為是最高水準的競技場。然對於奧運史上的各種運動種類，可能會隨著時代的久遠、社會的變遷、民眾的喜愛及經濟的考量等諸多因素的變化，決定其能否續留、刪除或增加。因此，每一世界單項運動組織的領導者，無不透過各種經營策略、行銷手法及積極改革，能讓自己的運動種類列入奧運會中，更能突顯此種運動種類受到世界各國的重視，跆拳道運動亦是如此。

1981 年國際奧會年會中，當時的世界跆拳道聯盟會長金雲龍先生（同時身兼國際奧會副主席），依奧林匹克憲章相關規定，提案以表演專案的方式將跆拳道運動列入 1988 年韓國首爾奧運會。當跆拳道運動進入 1988 年奧運會的舞臺後，接著 1992 年西班牙巴賽隆納奧運會上跆拳道運動以著同樣模式第二次進入表演專案。正當所有喜愛跆拳道運動的人士，期待能將跆拳道列入 1996 年奧運會正式比賽時，卻事與願違，未能順利進入奧運會中。事隔 8 年後，跆拳道運動才於 2000 年雪梨奧運會上首次成為正式的運動競賽種類，故跆拳道運動更應刻不容緩積極改革。

梁偉銘（2006）於自由時報報導，國際奧會為了維持賽事水準，避免競賽浮濫，已經達成共識，即將進行奧運會瘦身計畫，決議奧運會的運動大項最多為 28 種，最少為 25 種。換言之，2008 年北京奧運會可能是最後一屆的 28 個大項，2012 年的倫敦奧運會，除刪除棒球與壘球運動外，其它維持不變，只剩 26 個大項。國際奧會更進一步表示，2020 年的奧運會將只剩 25 個大項；在確定方式上，現行的表決是以 2/3 的多數票決來決定可否續留於奧運會上，未來可能改為多數票的方式直接進行表決，以吸引更多具有實力的運動參與，帶來更良性的競爭。由此，跆拳道運動如要續留奧運會上勢必更要有獨特之特



色，所以現階段跆拳道競賽外在客觀環境之影響因素則是關切的研究動機。

二、研究目的

本研究的主要目的是對於跆拳道運動競賽外在客觀環境之影響因素作為研究，試圖了解其影響的各項重要因素外，且能針對各項分析出其重要程度及優先排名順序。

三、研究架構與方法

本研究架構首先是蒐集文獻資料，初步了解跆拳道運動的競技比賽特性，訪問臺灣的跆拳道運動專家，並將各位專家的意見匯整成用於不同角色專家的訪談問卷，對訪談材料透過分析層級程式法（AHP）的方式，整理出研究的結果。研究以質性研究與量化研究並重，包含文獻資料法、專家諮詢法（訪談）、分析層級程式法（AHP）。

四、研究限制與範圍

- (一)專訪的主要對象為臺灣跆拳道相關人士及專業學者，其人士的代表必須具有專業背景及參與過國際重大賽會或奧林匹克運動會，且相同的專業領域人士，以不重複為原則，主要希望對每位專業人士的專訪能夠更具全面性，不會局限於同一方向思考。
- (二)雖然受測對象是專業度極高的人士，但畢竟是個人的思維角度，也許無法做到盡善盡美，因此透過分析層級程式法（analytical hierarchical process; AHP）作為檢驗各層級的因素的方法，力求訪談結果能更具科學化及客觀化。然如要做到獨立與客觀的檢驗，過程繁瑣複雜，所以本研究僅能在幾種向度的檢視下，在合理的範圍之內，逐一針對每位專家進行訪問及施測，無法訪談過多人數。
- (三)由於不同層級的因素是由各位不同專業人士思維後構制而成，且問卷的受測者也是以體育界的資深專家作為研究對象，故研究對象可能受到時間空間諸多因素限制，無法配合多次施測。因此在受測後的成對比較矩陣一致性之檢驗，可能不易達到一致性的結果。



五、名詞定義

- (一)分析層級程式法 (analytical hierarchical process; AHP)。分析層級程式法是由 Saaty 於 1971 年所提出的一種理論，主要目的是應用在多種準則指標情形時解決決策順序的問題。在經過 1974 年至 1978 年間的不斷應用、修正與證明，分析層級程式法的理論更為完善並廣為應用。1980 年 Saaty 將此應用理論出版成專業書籍，1990 年再版。
- (二)跆拳道 (Taekwondo)。跆拳道是奧林匹克運動會比賽項目之一。第一次是在於 1988 年首爾奧運會時以表演專案方式加入，第二次於 1992 年巴塞隆納奧運會上同樣以表演專案方式保留；以正式專案第一次進入奧運會是在 2000 年雪梨奧會上，2004 年雅典奧運會、2008 年北京奧運會及 2012 年倫敦奧運會均保有此項目的比賽。

貳、方法與步驟

一、研究對象

(一) 專家訪談

當文獻資料已經理出部分頭緒後，則進行第一次專家訪談。為了顧及本研究寬度及深度的內涵，加上必須應用分析層級程式法 (AHP)，以及受測者接受施測的各項因素，在人數上的選擇宜優不宜多。在廣度上被訪談者為各階層之專業人士，在深度上則以實際參與過奧運會各項事務之專業人士為主。受訪者考量如下：

- 第一位：跆拳道奧運金牌選手。
- 第二位：跆拳道奧運金牌教練。
- 第三位：奧運跆拳道裁判。
- 第四位：參與奧運會媒體工作者。
- 第五位：參與奧運會之中華臺北跆拳道協會理事長。
- 第六位：研究奧林匹克運動會之學術代表。



(二) 專家受測：分析層級程式法問卷調查

進行分析層級程式法問卷調查的施測時，除原訪談對象必須保留為問卷的受測對象外，還加上參與奧會活動的各位專業人士，中華臺北奧會秘書長、體育委員會競技處處長、體育委員會國際處專門委員及中華體育總會副會長等，以力求提高問卷的深度調查。整個受測對象如表 1 所示。

表 1 問卷對象一覽表

單位代表	職稱	原因
行政院體育委員會代表	競技運動處處長	熟悉國際競技賽會、奧會法規及相關舉辦賽會規範。
中華奧會代表	秘書長	熟悉奧會法規、職務及各項業務。
體育總會代表	體育總會副會長	熟悉奧會法規、職務及各項業務。
行政院體育委員會代表	國際處專門委員	熟悉各類國際賽會參賽規範、奧會法規職務及各項業務。
中華臺北跆拳道協會代表	理事長	中華臺北跆拳道協會理事長，且為跆拳道資深專業人士。
教練代表	奧運金牌教練	指導奧運金牌選手，且為國立體育大學跆拳道總教練。
選手代表	奧運金牌選手	為 2004 年雅典奧運會跆拳道女子第一量級金牌選手。
裁判代表	奧運裁判	跆拳道專業人士，多次代表中華臺北擔任國際跆拳道大賽之裁判工作，且為 2000 年奧運會裁判。
媒體代表	記者	從事媒體工作長達十多年，並且多次擔任國際跆拳道大賽之隨隊記者。
學術界代表	臺灣體院教授	運動管理學博士、熟悉運動行銷與管理及奧運會運動研究

二、研究工具

本研究的主要目的是針對跆拳道運動於競賽外在客觀環境之影響因素評估，進而提供探討未來跆拳道運動改革方向，就管理學的視角而言就是要作一個決策。因此本研究運用管理學的決策過程（decision making）理論，主要分析跆拳道運動競賽外在客觀環境上的主要影響因素，然後找出解決的適合途徑方向。故本研究主要以訪談調查法（interview survey）、內容分析法（content analysis）、分析層級程式法（analytical hierarchical process; AHP）及德爾菲技巧（Delphitechnique）等研究方法。



三、資料處理

(一) 初次建構評估因素

通過文獻研究和第一次各類專家代表的訪談，對跆拳道運動於競賽外在客觀環境之影響因素評估項目，歸類出 9 項重要因素。

(二) 建立分析層級程式結構

從對初次歸類出的 9 項評估因素後，則建構出分層結構，利於做研究設計。如表 2 所示。

表 2 跆拳道運動競賽外在客觀環境之影響評估因素表

目 標	第一層因素	第二層因素
競賽外在客觀環境	比賽賽制	奧運參賽選手配額的產生制度
		分級分量制度適性化
		奧運比賽名次之賽制合理化
	建立公正、客觀執法制度	裁判制度及計分方式檢討與發展
		裁判執法公開與透明
		裁判道德教育與考核制度
	奧運裁判遴選	培育公正公平的專職裁判
		擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會
		依現行方式，各國推薦，世盟指定

(三) 分析層級程式法問卷調查

第一次問卷調查結束後，分別進行分析層級程式法 (AHP) 的一致性考驗，通過所有問題中的三分之二以上達到一致性考驗後，該問卷則符合程式，不必再進行第二次施測。如果有三分之二以上未能通過一致性考驗時，則採取德爾菲技巧方式，進行第二次的問卷調查，直至通過考驗該問卷調查才被取用；如未能通過一致性考驗時，施以同樣方式，再次進行第三次問卷調查，直至完成通過一致性考驗或者選擇放棄此份問卷調查。



參、結果與討論

經過 10 位專家針對本研究問題所做的回答，依據研究流程之步驟經過繁瑣的計算後，於本章分成五節加以分析與討論。

一、改變競賽的外在客觀環境評估因素分析

當以「改變競賽的外在客觀環境」作為目標時，下一層評估因素為「比賽賽制」、「建立公正、客觀執法制度」及「奧運裁判遴選」三部分；此部分透過 AHP 層級分析方法後，從表 3 得知 10 位專家受測者對於改變競賽的外在客觀環境評估因素次要行動目標評估成對比較矩陣的結果為：「比賽賽制」分別是「建立公正、客觀執法制度」及「奧運裁判遴選」的 2.415 倍及 0.887 倍的重要比；而「建立公正、客觀執法制度」是「奧運裁判遴選」的 0.369 倍重要比。

表 3 改變競賽的外在客觀環境評估因素之成對比較矩陣

	比賽賽制	建立公正、客觀執法制度	奧運裁判遴選
比賽賽制	1.000	0.414	1.128
建立公正、客觀執法制度	2.415	1.000	2.713
奧運裁判遴選	0.887	0.369	1.000

$\lambda_{\max} = 3.00$

C.I.=0.000 \leq 0.1

C.R.=0.000 \leq 0.05 (R.I.=0.58)

當進行計算一致性指標 (consistency index; CI) 時，結果為 0.000，小於 0.1，所以一致性指標可被接受；計算一致性比率 (consistency ratio; CR) 則為 0.000，小於 0.05，故一致性比率可被接受。

從表 4 改變競賽的外在客觀環境評估因素之權重值表得知，「比賽賽制」、「建立公正、客觀執法制度」及「奧運裁判遴選」其權重值分別為 0.233、0.561 及 0.206。



表 4 改變競賽的外在客觀環境評估因素之權重值

評估因素	權重值	重要性順序
比賽賽制	0.233	2
建立公正、客觀執法制度	0.561	1
奧運裁判遴選	0.206	3

因此重要排名順序第一為「建立公正、客觀執法制度」；第二順序為「比賽賽制」；第三順序為「奧運裁判遴選」。

上述從「改變競賽的外在客觀環境」下的評估因素之分析及討論完後，接下來後續逐一再往下一階層分別將結果進行分析。

二、比賽賽制評估因素

當以「比賽賽制」作為目標時，下一層評估因素為「奧運參賽選手配額的產生制度」、「分級分量制度適性化」及「奧運比賽名次之賽制合理化」三部分；此部分透過 AHP 層級分析方法後，從表 5 得知 10 位專家受測者對於各國普及層面評估因素次要行動目標評估成對比較矩陣的結果為：「奧運參賽選手配額的產生制度」分別是「分級分量制度適性化」及「奧運比賽名次之賽制合理化」的 0.699 倍及 0.836 倍的重要比；而「分級分量制度適性化」是「奧運比賽名次之賽制合理化」的 0.922 倍重要比。

表 5 比賽賽制評估因素之成對比較矩陣

	奧運參賽選手配額的產生制度	分級分量制度適性化	奧運比賽名次之賽制合理化
奧運參賽選手配額的產生制度	1.000	1.431	1.196
分級分量制度適性化	0.699	1.000	1.084
奧運比賽名次之賽制合理化	0.836	0.922	1.000

$\lambda_{\max} = 3.008$

C.I. = 0.004 \leq 0.1

C.R. = 0.006 \leq 0.05 (R.I. = 0.58)



當進行計算一致性指標 (consistency index; CI) 時, 結果為 0.004, 小於 0.1, 所以一致性指標可被接受; 計算一致性比率 (consistency ratio; CR) 則為 0.006, 小於 0.05, 故一致性比率可被接受。

從表 6 比賽賽制評估因素之權重值表得知, 「奧運參賽選手配額的產生制度」、「分級分量制度適性化」及「奧運比賽名次之賽制合理化」其權重值分別為 0.395、0.301 及 0.303。因此重要排名順序第一為「奧運參賽選手配額的產生制度」; 第二順序為「奧運比賽名次之賽制合理化」; 第三順序為「分級分量制度適性化」。

表 6 比賽賽制評估因素之權重值

評估因素	權重值	重要性順序
奧運參賽選手配額的產生制度	0.395	1
分級分量制度適性化	0.301	3
奧運比賽名次之賽制合理化	0.303	2

三、建立公正客觀執法制度評估因素

當以「建立公正客觀執法制度」作為目標時, 下一層評估因素為「裁判制度及計分方式檢討與發展」、「裁判執法公開與透明」及「裁判道德教育與考核制度」三部分; 此部分透過 AHP 層級分析方法後, 從表 7 得知 10 位專家受測者對於各國普及層面評估因素次要行動目標評估成對比較矩陣的結果為:

「裁判制度及計分方式檢討與發展」分別是「裁判執法公開與透明」及「裁判道德教育與考核制度」的 0.896 倍及 0.950 倍的重要比; 而「裁判執法公開與透明」是「裁判道德教育與考核制度」的 0.836 倍重要比。

當進行計算一致性指標 (consistency index; CI) 時, 結果為 0.003, 小於 0.1, 所以一致性指標可被接受; 計算一致性比率 (consistency ratio; CR) 則為 0.005, 小於 0.05, 故一致性比率可被接受。



表 7 建立公正客觀執法制度評估因素之成對比較矩陣

	裁判制度及計分方式 檢討與發展	裁判執法公開與透明	裁判道德教育與考核 制度
裁判制度及計分方式 檢討與發展	1.000	1.116	1.052
裁判執法公開與透明	0.896	1.000	1.196
裁判道德教育與考核 制度	0.950	0.836	1.000

$\lambda_{\max} = 3.006$

C.I.=0.003 \leq 0.1

C.R.=0.005 \leq 0.05 (R.I.=0.58)

從表 8 建立公正客觀執法制度評估因素之權重值表得知，「裁判制度及計分方式檢討與發展」、「裁判執法公開與透明」及「裁判道德教育與考核制度」其權重值分別為 0.351、0.341 及 0.308。因此重要排名順序第一為「裁判制度及計分方式檢討與發展」；第二順序為「裁判執法公開與透明」；第三順序為「裁判道德教育與考核制度」。

表 8 建立公正客觀執法制度評估因素之權重值

評估因素	權重值	重要性順序
裁判制度及計分 方式檢討與發展	0.351	1
裁判執法公開與透明	0.341	2
裁判道德教育 與考核制度	0.308	3

四、奧運裁判遴選評估因素

當以「奧運裁判遴選」作為目標時，下一層評估因素為「培育公正公平的專職裁判」、「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會」及「依現行方式—各國推薦、世盟指定」三部分；此部分透過 AHP 層級分析方法後，從表 9 得知 10 位專家受測者對於各國普及層面評估因素次要行動目標評估成對比較矩陣的結果為：「培育公正公平的專職裁判」分別是「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選



委員會」及「依現行方式，各國推薦，世盟指定」的 0.860 倍及 0.344 倍的重要比；而「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會」是「依現行方式，各國推薦，世盟指定」的 0.338 倍重要比。

表 9 奧運裁判遴選評估因素之成對比較矩陣

	培育公正公平的 專職裁判	擬定奧運裁判遴選 辦法與遴選委員會	依現行方式，各國 推薦，世盟指定
培育公正公平的 專職裁判	1.000	1.162	2.910
擬定奧運裁判遴選辦 法與遴選委員會	0.860	1.000	2.961
依現行方式，各國 推薦，世盟指定	0.344	0.338	1.000

$\lambda_{\max} = 3.003$

C.I.=0.002 \leq 0.1

C.R.=0.003 \leq 0.05 (R.I.=0.58)

當進行計算一致性指標 (consistency index; CI) 時，結果為 0.002，小於 0.1，所以一致性指標可被接受；計算一致性比率 (consistency ratio; CR) 則為 0.003，小於 0.05，故一致性比率可被接受。

從表 10 奧運裁判遴選評估因素之權重值表得知，「培育公正公平的專職裁判」、「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會」及「依現行方式，各國推薦，世盟指定」其權重值分別為 0.447、0.407 及 0.146。因此重要排名順序第一為「培育公正公平的專職裁判」；第二順序為「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會」；第三順序為「依現行方式，各國推薦，世盟指定」。

表 10 奧運裁判遴選評估因素之權重值

評估因素	權重值	重要性順序
培育公正公平的 專職裁判	0.447	1
擬定奧運裁判遴選辦法 與遴選委員會	0.407	2
依現行方式 各國推薦，世盟指定	0.146	3



五、競賽外在客觀環境下的整體層級結構之一致性檢驗

當進行「改變競賽的外在客觀環境」下整體層級結構之一致性檢驗時，計算結果如下：

$$\begin{aligned} CRH &= CIH/RIH \\ &= 0.003/1.160 \\ &= 0.003 < 0.1 \end{aligned}$$

得知 $CRH=0.003$ ，小於 0.1，故整體層級結構的評估是可以被接受通過檢驗。

故「競賽外在客觀環境」最底層因素之權重占整體比例分別為「奧運參賽選手配額的產生制度—0.09194」、「分級分量制度適性化—0.07012」、「奧運比賽名次之賽制合理化—0.07052」、「裁判制度及計分方式檢討與發展—0.19696」、「裁判執法公開與透明—0.19105」、「裁判道德教育與考核制度—0.17293」、「培育公正公平的專職裁判—0.09238」、「擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會—0.08406」及「依現行方式，各國推薦，世盟指定—0.03005」。

下列說明則是當每一階層都進行整體層級的考驗後，同時算出最底層因素之權重質占整體的權重之比例，從表 11 並可清楚得知。

表 11 整體層級之總權重值

目標	第一層	第二層	總權量值
競賽外在客觀環境 (1)	比賽賽制 (0.233)	奧運參賽選手配額的產生制度 (0.395)	0.09194
		分級分量制度適性化 (0.301)	0.07012
		奧運比賽名次之賽制合理化 (0.303)	0.07052
	建立公正、客觀執法制度 (0.561)	裁判制度及計分方式檢討與發展 (0.351)	0.19696
		裁判執法公開與透明 (0.341)	0.19105
		裁判道德教育與考核制度 (0.308)	0.17293
	奧運裁判遴選 (0.206)	培育公正公平的專職裁判 (0.447)	0.09238
		擬定奧運裁判遴選辦法與遴選委員會 (0.407)	0.08406
		依現行方式，各國推薦，世盟指定 (0.146)	0.03005



從整個資料分析結果，可以了解跆拳道運動於「競賽外在客觀環境」下，以建立公正、客觀執法制度為首當其衝的第一排名重點，權重值高達五成六。跆拳道比賽雖然是以選手得分與扣分相抵後分數與對手分數相較下分出勝負，表面上符合客觀計分方法，而實際上構成得分條件的因素卻是非常主觀的立場下所判定而來的，這種情況也是造成比賽場上常出現裁判與教練之間對於得分認知上出現看法不一的情形；如何建立公正、客觀執法制度清楚區分界定何謂得分及扣分，致使比賽的雙方教練與選手打從心底敬重裁判與服從公正判決。然對於第二排名的比賽賽制及第三排名的奧運裁判遴選的權重值均以二成多比例影響改變競賽的外在客觀環境下的評估，世界跆拳道聯盟（WTF）會在近年奧運會中不斷對於賽制的調整，從 1992 年原本男子組與女子組各為 8 個量級，改變成在 2000 年奧運中縮為男女各為 4 個量級；在 2000 年及 2004 年奧運中舉辦國家可以全額人數男女共計 8 人直接參賽，但是 2008 年卻只能以男女共計 4 人直接參賽，想必這些賽制也是突顯出建立外在的客觀環境；但是此種競賽規則是否能真正展現出奧運會的精神所在，確實有所爭議。至於奧運裁判遴選過程中也是如此，雖然表面上試圖透過研習會及實際於世界大賽執法過的裁判中，首先挑選出合適人選後進行經過幾次研討及實際操作後，最後由世界跆拳道聯盟依各洲分配名額比例遴選出執法裁判，這些遴選過程中無法建立出一套標準化的模式讓參與研討會者接受最後的遴選結果，因此在比賽判決上常會出現裁判群中對於判決結果看法不一的情形。

肆、建 議

因此本文建議分成兩部分。第一部分是以前研究結果提出未來建議的方向，第二部分則是對於本研究過程瑕疵之處，提出未來研究建議。

一、依研究結果提出未來建議的方向

- (一)建議世界跆拳道聯盟成立跆拳道賽務發展研究中心，擬定客觀賽會之因應對策。
- (二)建議世界跆拳道聯盟於重大賽會競賽中，除顧及各大洲裁判派任之比例



原則外，也應注重其專業水準考量，使競賽更趨於公平原則。

二、對於本研究過程提出未來研究建議

- (一)可依此研究模式將受測對象改由國際奧會主席、國際奧會委員、世界跆拳道聯盟會長、各洲亞盟主席及各單項國際運動主席等為受試對象，以提高研究價值。
- (二)應積極調查跆拳道觀眾的需求，掌握市場動向，供給市場所需之有形及無形價值，才能有別於其它運動種類，致使跆拳道文化深入其心。

參考文獻

- 王憶祖（2003）。分析層級程序法在棒球國家代表隊遴選中之應用。未出版碩士論文，國立臺灣體育學院休閒運動管理學研究所，桃園縣。
- 王凱立（2000）。民間機構經營學校運動設施之可行性研究：以臺北市市立國民中學學校游泳池設施為例。未出版碩士論文，國立臺灣大學土木工程學研究所，臺北市。
- 王凱立（2001）。臺北市市立國民中學學校游泳池設施經營模式之研究。未出版碩士論文，國立臺灣體育學院體育研究所，臺中市。
- 王鋒、巴義名（2003）。AHP 在高水準射擊運動員選優中的應用研究。**體育科學**，23(4)，55-57。
- 王鋒、張靜波、李勇、趙瑞花（2001）。AHP 在跳高運動員選材中的應用研究。**北京體育大學學報**，24(4)，497-498。
- 李琳瑞、熊曉正（2005）。夏季奧運會項目評估標準的內在衝突與矛盾。**體育社會科學**，40。北京體育大學。
- 杜嘉佑（2004）。應用層級分析法建構輔助性教學評量模式之研究。未出版碩士論文，大葉大學資訊管理研究所，彰化縣。
- 吳金城（1992）。問題分析與決策技術—分析層級程式法。**空軍學術月刊**，430，38-44。
- 李隆盛（1991）。德爾菲預測術在技職教育上的應用。**工業職業教育**，7(1)，36-40。
- 邱金松（1993）。我國體育發展狀況及其評估之研究。臺北：國立教育資料館。
- 林建得、洪睿聲（2004）。奧林匹克精神與教育。**大專體育**，72，58-64。
- 林華韋、葉志仙、楊賢銘、呂欣善、陳維智、曾文城（2000）。職業棒球運動研究。臺北：行政院體委會。



- 周桂名 (2001)。跆拳道競賽中裁判判分差異性之研究。國立臺灣體育學院學報，8，53-64。
- 黃明祥、周桂名、洪俊安、石濠誠 (2006)。跆拳道驟死戰局攻擊策略分析研究。運動教練科學學刊，7，117-128。
- 徐正宇 (2000)。AHP 模式應用於招生策略與學生特質分析之研究。未出版碩士論文，中原大學工業工程研究所，桃園市。
- 夏志榮 (2000)。臺灣證券市場漲跌幅限制評估之研究—應用分析層級程式法 (AHP)。未出版碩士論文，國立臺北大學公共行政暨政策研究所，臺北市。
- 湯銘新 (1996)。奧運百周年發展史。臺北：中華臺北奧林匹克委員會。
- 湯銘新編譯 (2004.06)。奧運會發展史。徐亨體育文化基金會印行。
- 黃瑞琴 (1997)。質的教育研究方法。臺北：心理。
- 鄧振源、曾國雄 (1989)。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上)。中國統計學報，27(6)，5-22。
- 鄧振源、曾國雄 (1989)。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與運用 (下)。中國統計學報，27(7)，1-19。
- 簡曜輝、陳鎰明、洪嘉文 (1999)。我國學校體育發展與策略 (初稿)。臺北：行政院體育委員會。
- 奧林匹克憲章 (2002)。中華奧林匹克委員會出版。
- 梁偉銘 (2006.11.30) 自由時報，B08 版。
- Kim Un-Yong (2000). *Taekwondo textbook*. O-Sung Publishing Co., Korea.
- Saaty, T. L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structural. *Journal of Mathematical Psychology*, 15, 274-281.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Saaty, T. L. (1990). *The analytic hierarchy process* (2nd ed.). New York: Mc Graw-Hall, Inc.
- Saaty, T. L. (2000). *Decision Making For Leader* (3rd ed.). Pitts Burgh: RWS.
- The World Taekwondo Federation (2002). *Competition Rules & Interpretation*.