

優秀排球運動選手專業能力評估模式建構

曹健仲 黃榮男

中原大學

摘 要

本研究目的在建構評估優秀排球運動選手專業能力之準則。方法上，本研究首先透過排球運動相關選材文獻探討，並反覆徵詢訪談彙整學者專家意見，建構出評估之層級架構。據此，建立「排球運動選手專業能力評估問卷」。並以國內甲級男子企業排球聯賽四支球隊及大專校院排球聯賽 (UVL) 特優級男子前四名球隊總教練及助理教練填寫問卷。研究結果顯示，在攻擊手在專業能力構面上，權重最高的為「運動能力」，在屬性上權重最高者為「跳躍能力」；快攻手在專業能力構面上，權重最高的為「基本體態」，在屬性上，權重最高者為「身高體型」；舉球員在專業能力構面上，權重最高的為「心理素質」，在屬性上，權重最高者為「領導能力」。研究結論顯示不同位置的選手需要具備不同的專業能力，本研究建構之優秀排球運動選手專業能力評估模式，或可作為發掘與選訓優秀排球運動員之基礎。

關鍵詞：攻擊手、快攻手、舉球員、層級分析法、評估準則

壹、緒 論

排球運動在我國已發展多年，2004 年中華民國排球協會與民間企業結合，催生了企業男子排球聯賽，其目的無非是藉由每次賽事，進一步提升國內男子排球之競技實力。但整體而言，目前我國家男子排球代表隊參加國際型正式比賽之競技實力，似乎已有逐漸下滑每況愈下的趨勢，如 2007 年、2009 年亞錦賽連續兩屆獲得第八名，2011 年亞錦賽更滑落至十三名，創下我國參與此項賽事最差的成績。

隨著競技排球運動隨著比賽規則的不斷修訂，促使競賽更加激烈，包括：比賽時間縮

短、節奏加快、競賽強度提高等因素。其中，擁有充足優秀選手是競技排球運動實力優劣的關鍵因素之一（林孟賢，2005）。因此，如何透過科學的方式進行評估，挑選具有潛能的優秀選手組成國家代表隊加以培訓，長期以來亦是大家所關注的議題。

美國職棒大聯盟在其選秀時，稱呼這些未來有可能成為明日之星的潛力球員為“prospect”，意即備受期待的選手。所以「伯樂在找尋千里馬，千里馬也需要伯樂的賞識」。過去國內許多運動團隊或是國家代表隊在選拔優秀人才時，大多是依據比賽選手個人攻守的成績或是選訓委員個人的主觀印象所產生的選手，故往往有遺珠之憾或是耳聞不公平的輿論產生。因此，如何公平客觀有效的建構出一套評估標準來選拔一位優秀的選手就顯得格外重要。

透過運動科學的方法，將先天條件優秀的人才遴選出來，並進行科學化且有系統有目的的訓練，使之發揮運動潛能，應該是教練和選訓人員的責任。排球運動我國已發展多年，但較為可惜絕大多數教練的選才方式仍偏重於自然選才與經驗選才，至今尚未有一套完整科學化的依據與模式。根據統計資料顯示，目前我國只有 5.6% 排球教練會運用科學方式進行選才（鄭子敬，2005）。

運動科學的目的是在於利用科學的方法提升運動組織、運動團隊或運動員的表現（林文斌、莊政典、陳一進，2009）。而團隊運動是最重視的就是選手之間相互的合作，只有憑藉選手在球場上表現的統計數據，或是球隊的勝負多寡，並不足以代表選手個人的球技或評價，若要評估一位選手在球場上的表現或是其能力，運用多準則決策（multiple criteria decision making, MCDM）來評估選手的專業能力，不失為一套具體而有效的方法。此一決策模式已經廣泛的運用於各個領域當中，例如：林文斌等（2009）運用層級分析法（analytic hierarchy process, AHP），透過文獻整理及專家訪談，建立適用於中華職棒大聯盟野手之多準則決策模式，並構建出層級架構之決策分析模式。接續探討影響職棒運動員績效因素之相對權重的重要性，以及各因素所屬評估準則之相對權重與重要性，最後求出影響球員績效程度最大的因子與評估準則。蔡佳惠（2007）亦運用透過德爾菲法（Delphi Method）整合專家意見，提出指標架構，並以模糊理論來探討網球選手績效評估指標權重。由上述文獻可以看出多準則決策的模式，已逐漸被體育學界運用，特別是在指標及相關權重的建立上有其重要性。

至今國內由於優秀排球選手的培養並不容易，更是阻礙國內排球運動的發展及獲得國際賽是優異成績的主因之一。因此，本研究透過層級分析法，來探討優秀選手專業能力評估模式建構。如何透過完整且具系統化的方式，尋找具有潛能及未來性的選手，更是我國推展排球運動發掘優秀選手當務之急。並以多準則決策的角度，結合選手在球場上客觀的表現，以及各優秀隊伍教練的看法，透過優秀運動選手專業能力評估模式的建構，從而建立一套科學化的選拔標準。進而經由此一模式來評選出優秀的選手，提供從事排球運動專業人員作為日後選拔及培訓的標準。如此，應有助於我國排球運動的發展及在國際賽場上

的競爭力。

本研究在建構優秀排球運動選手專業能力評估模式並應用之，具體目的如下：

- (一) 建構優秀排球運動選手專業能力評估模式之層級架構。
- (二) 探討優秀排球運動選手專業能力評估構面及準則的重要性排序。

貳、研究方法

一、層級分析法

本研究運用層級分析法，探討優秀排球運動選手專業能力模式評估的要素。透過文獻探討及反覆徵詢訪談整合學者專家意見，並據此為依歸，建立評估之層級架構，爾後進行問卷調查。並對問卷進行成對比較評估及一致性檢定。透過問卷的分析，求得各評估構面及準則之權重，探討優秀排球運動選手專業能力評估各準則及構面的重要性排序。

二、建立層級架構

在建立層級架構方面，首先參考段明宏、江勁彥（2007）；黃明義、梁伊傑、黃宏裕、倪雅華（2007）；孫良政、葉文隆、黃淑玲（2008）；吳忠政、陳慶軒（2010）；邱金治（2012）等人所著排球運動選材文獻及層級分析的相關學術理論作為基礎，探討建立初步之評估層級架構。並徵詢訪談彙整學者專家（分別具有執教或執法經驗 15 年以上之國際級排球教練資格者 2 位、國家級排球裁判資格者 2 位、國家級排球教練資格者 3 位、大專級排球教練資格者 3 位）意見與建議，對本研究之架構進行修正，最後彙整專家學者意見後，建立層級架構及評估準則，作為本研究效度之依據。並將優秀排球運動選手專業能力模式分為基本體態、運動能力、進攻技巧、防守技巧、心理素質等五個構面：

基本體態構面：身高體型、身體質量指數 (body mass index, BMI)、上下肢比、上肢肌力、下肢肌力。

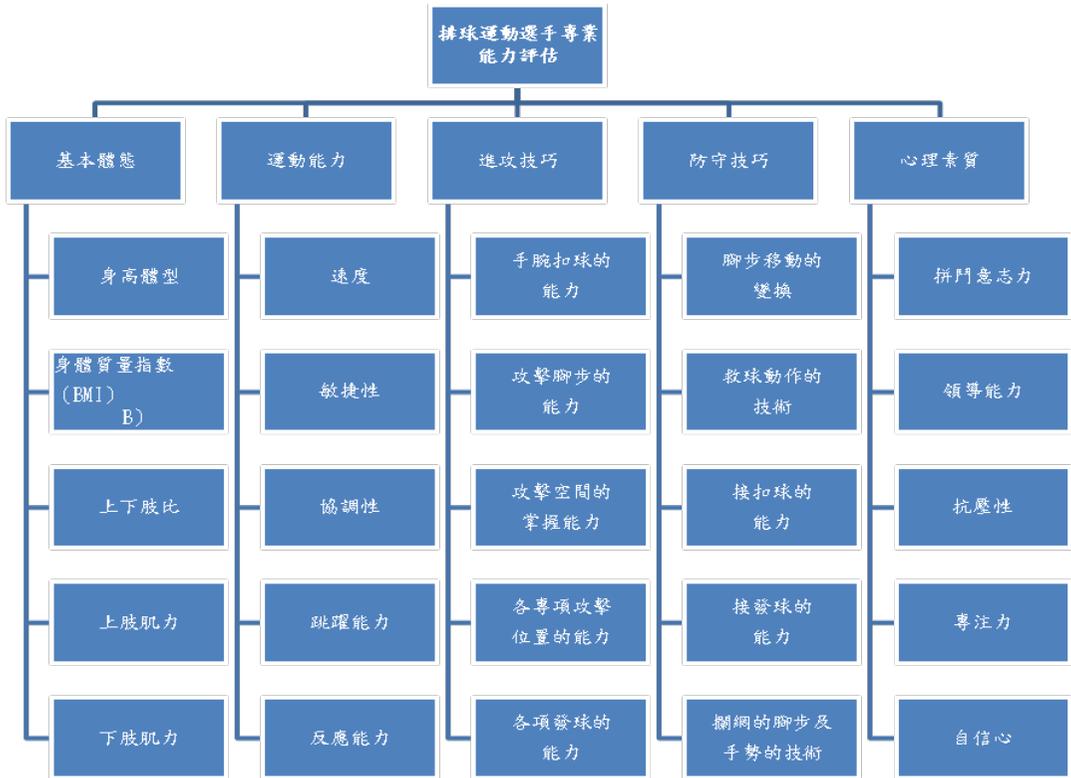
(二) 運動能力構面：速度、敏捷性、協調性、跳躍能力、反應能力。

(三) 進攻技巧構面：手腕扣球的能力、攻擊腳步的能力、攻擊空間的掌握能力、各專項攻擊位置的能力、各項發球的能力。

(四) 防守技巧構面：腳步移動的變換、救球動作的技術、接扣球的能力、接發球的能力、攔網的腳步及手勢的技術。

(五) 心理素質構面：拼鬥意志力、領導能力、抗壓性、專注力、自信心。

本研究層級架構，如圖一所示。



圖一 層級架構圖

三、研究工具

本研究透過問卷調查法，依據上述之層級架構，建立「優秀排球運動選手專業能力模式評估」問卷，同時依據選手球場上位置，又分為攻擊手、快攻手、舉球員三個部分。在受訪者填答後，進行成對比較，以求得各評估準則及構面之權重。本問卷之設計在相對重要程度方面，分為五個不同強度等級：等強、稍強、頗強、極強及絕強，再加上每二者間的中間強度值為 2,4,6,8，共為九個不同強度等級（曾國雄、鄧振源，1989）。各評估尺度所代表的意義，如表一所示。

四、研究對象

本研究之研究對象，以 101 年甲級企業男子排球聯賽之臺灣電力公司、國訓中心、貫一運動、美津濃四支男子球隊總教練及助理教練。再以 100 學年度大專校院排球聯賽特優級前四名，臺灣師大、大仁科大、中原大學、彰化師大四支男子球隊教練，共計 10 名專業教練為研究對象。

表一 各評估尺度之意義

評估尺度	定義	說明
1	同等重要 (equal importance)	兩項計畫的貢獻程度具同等重要性 ◎等強(Equally)
3	稍為重要 (weak importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一計畫 ◎稍強(Moderately)
5	頗為重要 (essential importance)	經驗與判斷強烈傾向喜好某一計畫 ◎頗強(Strongly)
7	極為重要 (demonstrated importance)	顯示非常強烈傾向喜好某一計畫 ◎極強(Demonstratively)
9	絕對重要 (absolute importance)	有足夠證據肯定絕對喜好某一計畫 ◎絕強(Extremely)
2, 4, 6, 8	相鄰尺度之中間值 (intermediate values)	須要折衷值時

資料來源：曾國雄、鄧振源（1989）

五、資料處理

依據所得資料，採用 Expert Choice 2000 套裝軟體程式，加以統計處理，根據研究所得之成對比較矩陣，針對整體層級指標權重進行一致性檢定，然後建立各構面及屬性之相對權重。一致性檢定的目的在於求得一致性指標 (Consistency Index, CI)，檢查問卷填答者回答所構成的成對比較矩陣，是否為一致性矩陣。一致性之檢定除用於評量決策者的判斷外，尚可用於整個層級結構，而一致性指標，不論在決策者判斷的評量或是層級結構的測試，Saaty (1980) 建議以 $C.R. \leq 0.1$ 左右為可接受的誤差，如此一致性才能獲得保證。

本研究使用之 Expert Choice 軟體是以整體階層一致性考驗 (overall inconsistency) 來表示一致性比率，在攻擊手 (.03)、快攻手 (.01)、舉球員 (.01) 的問卷上，皆小於 0.1 之臨界值，表示整體因素層級結構符合一致性，所得之權重分配值可以接受，顯示本研究具有良好之信度。

參、結果與討論

一、攻擊手專業能力評估的重要性排序

如表二所示，在排球攻擊手專業能力構面權重方面，依序為：「運動能力」、「基本體態」、「攻擊技巧」、「心理素質」、「防守技巧」。其中，以「運動能力」(.259) 的權重值最高。

如表三所示，在攻擊手專業能力屬性權重方面，最高的五項依序為：「跳躍能力」、「身高體型」、「攻擊空間的掌握能力」、「拼鬥意志力」、「協調性」。最低的五項依序為：「救球動作的技術」、「接扣球的能力」、「身體質量指數」、「腳步移動的變換」、「各項發球的能力」。

表二 攻擊手專業能力評估構面權重值與排序

構面	權重	排序
基本體態	.256	2
運動能力	.259	1
攻擊技巧	.203	3
防守技巧	.090	5
心理素質	.192	4

表三 攻擊手專業能力評估屬性權重值與排序

構面	屬性	權重	排序	整體權重	排序
基本體態	身高體型	0.463	1	0.100	2
	身體質量指數	0.056	5	0.012	23
	上下肢比	0.090	4	0.019	20
	上肢肌力	0.150	3	0.032	14
	下肢肌力	0.242	2	0.052	6
運動能力	速度	0.079	5	0.021	19
	敏捷性	0.121	4	0.032	14
	協調性	0.241	2	0.063	5
	跳躍能力	0.384	1	0.101	1
	反應能力	0.174	3	0.046	7
攻擊技巧	手腕扣球的能力	0.222	2	0.045	8
	攻擊腳步的能力	0.196	3	0.040	11
	攻擊空間的掌握能力	0.391	1	0.079	3
	各專項攻擊位置的能力	0.114	4	0.023	18
	各項發球的能力	0.077	5	0.016	21
防守技巧	腳步移動的變換	0.139	3	0.013	22
	救球動作的技術	0.058	5	0.006	25
	接扣球的能力	0.119	4	0.011	24
	接發球的能力	0.368	1	0.035	13
	攔網腳步及手勢的技術	0.314	2	0.030	16
心理素質	拼鬥意志力	0.336	1	0.075	4
	領導能力	0.107	5	0.024	17
	抗壓性	0.196	2	0.044	9
	專注力	0.185	3	0.041	10
	自信心	0.176	4	0.039	12

二、快攻手專業能力評估的重要性排序

如表四所示，在快攻手專業能力構面權重方面，依序為：「基本體態」、「運動能力」、「攻擊技巧」、「心理素質」、「防守技巧」。其中，以「基本體態」的權重值最高 (.423)。

如表五所示，在快攻手專業能力屬性權重方面，最高的五項依序為：「身高體型」、「反應能力」、「攻擊腳步的能力」、「敏捷性」、「攻擊空間的掌握能力」。最低的五項依序為：「救球動作的技術」、「接發球的能力」、「接扣球的能力」、「領導能力」、「腳步移動的變換」。

表四 快攻手專業能力評估構面權重值與排序

構面	權重	排序
基本體態	.423	1
運動能力	.220	2
攻擊技巧	.205	3
防守技巧	.056	5
心理素質	.096	4

表五 快攻手專業能力評估屬性權重值與排序

構面	屬性	權重	排序	整體權重	排序
基本體態	身高體型	0.505	1	0.167	1
	身體質量指數	0.087	5	0.029	14
	上下肢比	0.120	4	0.040	10
	上肢肌力	0.123	3	0.041	8
	下肢肌力	0.164	1	0.054	7
運動能力	速度	0.080	5	0.021	19
	敏捷性	0.233	2	0.062	4
	協調性	0.144	4	0.038	11
	跳躍能力	0.217	3	0.058	6
	反應能力	0.325	1	0.087	2
攻擊技巧	手腕扣球的能力	0.131	4	0.031	13
	攻擊腳步的能力	0.345	1	0.081	3
	攻擊空間的掌握能力	0.251	2	0.059	5
	各專項攻擊位置的能力	0.175	3	0.041	9
	各項發球的能力	0.099	5	0.023	16
防守技巧	腳步移動的變換	0.327	2	0.017	21
	救球動作的技術	0.060	5	0.003	25
	接扣球的能力	0.102	3	0.005	23
	接發球的能力	0.097	4	0.005	24
	攔網腳步及手勢的技術	0.414	1	0.022	17
心理素質	拼鬥意志力	0.250	2	0.029	15
	領導能力	0.052	5	0.006	22
	抗壓性	0.181	4	0.021	20
	專注力	0.331	1	0.038	12
	自信心	0.187	3	0.022	18

三、舉球員專業能力需求評估的重要性排序

如表六所示，在舉球員專業能力構面權重方面，依序為：「心理素質」、「運動能力」、「基本體態」、「防守技巧」、「攻擊技巧」。其中，以「心理素質」的權重值最高 (.403)。

如表七所示，在舉球員專業能力屬性權重方面，最高的五項依序為：「領導能力」、「反應能力」、「協調性」、「自信心」、「敏捷性」。最低的五項依序為：「接發球的能力」、「各專項攻擊位置的能力」、「救球動作的技術」、「身體質量指數」、「手腕扣球的能力」。

表六 舉球員專業能力評估構面權重值與排序

構面	權重	排序
基本體態	.167	3
運動能力	.248	2
攻擊技巧	.079	5
防守技巧	.103	4
心理素質	.403	1

表七 舉球員專業能力評估屬性權重值與排序

構面	屬性	權重	排序	整體權重	排序
基本體態	身高體型	0.293	1	0.057	6
	身體質量指數	0.058	5	0.011	22
	上下肢比	0.121	4	0.024	16
	上肢肌力	0.264	2	0.051	7
	下肢肌力	0.264	3	0.051	8
運動能力	速度	0.124	4	0.036	12
	敏捷性	0.218	3	0.063	5
	協調性	0.280	2	0.080	3
	跳躍能力	0.083	5	0.024	17
	反應能力	0.294	1	0.084	2
攻擊技巧	手腕扣球的能力	0.151	4	0.012	21
	攻擊腳步的能力	0.178	3	0.015	19
	攻擊空間的掌握能力	0.258	2	0.021	18
	各專項攻擊位置的能力	0.089	5	0.007	24
	各項發球的能力	0.324	1	0.027	15
防守技巧	腳步移動的變換	0.370	1	0.035	13
	救球動作的技術	0.090	4	0.008	23
	接扣球的能力	0.159	3	0.015	20
	接發球的能力	0.054	5	0.005	25
	攔網腳步及手勢的技術	0.328	2	0.031	14
心理素質	拼鬥意志力	0.144	3	0.049	9
	領導能力	0.402	1	0.137	1
	抗壓性	0.134	4	0.046	10
	專注力	0.125	5	0.043	11
	自信心	0.194	2	0.066	4

四、討論

(一) 攻擊手專業能力構面評估的重要性分析

在排球攻擊手專業能力構面權重方面，最高的五項依序為：「運動能力」、「基本體態」、「攻擊技巧」、「心理素質」、「防守技巧」。其中，以「運動能力」(.259) 的權重值最高。

排球運動在傳統的認知上是被視為一項需要高度爆發力，以及快速移動、跳躍且無氧能力需求較高的運動項目(黃怡仁、陳谷宗、謝明慧，2008)。此外，構成排球選手能力的主要因素，應該包含：肌力、反應時間、瞬發力、動作速度、特殊動作協調性等(侯堂盛、楊孟華，2010)。

而在排球運動選手專項技術中，攻擊手得以展現運動能力的特點，包括有：「速度」、「敏捷性」、「協調性」、「跳躍能力」、「反應能力」等。

在激烈的國際排球比賽中，強攻仍為當今進攻的主流，亦是球隊進攻的首要條件。世界頂尖的球隊無一不具有多名優秀的攻擊手，亦是現今世界一流男子球隊贏球，不可或缺的主要因素。決定一個優秀排球攻擊選手的重要關鍵，除具備身高條件外，基本上要有絕佳的跳躍能力與上下肢肌力及敏捷性與快速改變擊球方向的能力，假使沒有具備上述優異的運動能力，將無助於個人或團隊的表現。因為在排球比賽場上，攻擊手需要大量且頻繁的彈跳次數和多次步伐轉換移動。尤其面對激烈比賽中，長時間的連續攻守交換和場地內不定點的環繞奔跑，以及往場內外移動救球等動作，同時必須面對球場上瞬間發生的任何情況即時作出回應，這些都需快速敏捷移動的反應能力。此外，本研究結果顯示排球攻擊手在「防守技巧」(0.90)的權重值最低。其主因為現代排球運動講求各專業位置的分工，攻擊手在訓練及比賽過程中，著重攻擊力量和角度、攔網技巧、發球威力與破壞性。而隨著規則的修改，加入了專司防守的自由球員，無形中減輕了攻擊手在後排防守的範圍與壓力，以致影響攻擊手在防守技巧的基本功與重要性。

(二) 攻擊手專業能力屬性上評估的重要性分析

在排球攻擊手專業能力評估屬性權重方面，最高的五項依序為：「跳躍能力」、「身高體型」、「攻擊空間的掌握能力」、「拼鬥意志力」、「協調性」。

由於排球比賽是一項須要身體迅速移動位置和快速改變方向能力的運動。且因排球比賽因場地較小，使選手之移動距離短，且移動速度並非最大，故較強調動作速度的質量，它有利於肌肉收縮和協調能力的提高，更有利於隨時準備躍起。

在比賽過程中，選手的彈跳次數非常頻繁(孫苑梅、張木山，2003)，舉凡扣球攻擊、攔網及發球等都需要使用跳躍的動作。因此，選手的跳躍能力和其技術的發揮是相輔相成緊密的關聯在一起。跳躍能力是排球攻擊手最重要的基本條件，提高跳躍能力對於發揮其技術、戰術，將產生決定性的關鍵作用。

目前排球運動發展趨勢，選手的高度固然是一個重要的基本要件。但是身高並不是影響比賽勝負唯一的因素，而與高度更有關係的是跳躍能力，跳躍能力是排球運動的命脈。若以 2012 倫敦奧運男子排球前八強 96 名選手為例，已有 51 名選手扣球高度已達 350—375 公分，佔全體選手 53.12%。而其整體扣球高度平均高度達 344.52 公分，攔網高度達 324.20 公分。舉此跳躍能力的好壞，將左右攻擊手扣球、攔網成功機率，且為球隊影響勝負重要

的關鍵因素。面對排球運動網上爭奪愈來愈激烈的今日，攻擊手在場上所需要的跳躍能力，除了要求跳得快、跳得高，滯空時間長之外，還要有連續彈跳的耐久力，所以絕不能忽視攻擊手跳躍能力的重要性。

(三) 快攻手專業能力構面上評估的重要性分析

在排球快攻手專業能力評估權重方面，最高的五項依序為：「基本體態」、「運動能力」、「攻擊技巧」、「心理素質」、「防守技巧」。其中，以「基本體態」的權重值最高(.423)。

Shephard (1978) 指出身體型態是影響運動員成績表現的重要關鍵，身高、體重、肢體軀幹比例等，都會影響專項運動技術的發揮。許多研究也指出身體基本條件（身體型態、網上高度）等非技術性指標，是影響排球運動成績和與世界強隊抗衡能力的因素（王茂仕、呂梅，2005；李峰、韓素萍，2009）。

隨著排球運動不斷沿革與發展，強力跳躍發球、強力扣球攻擊、銅牆鐵壁似的攔網等球技，是現今世界各國訓練球隊所注重的發展趨勢。此亦代表基本體態是成為優秀選手不可或缺的因素，且必須具備的重要條件。現今優秀排球快攻手基本體態，大致可歸納如身材高大、四肢勻稱且修長、絕佳的肌肉比例、連續彈跳能力高且持久、上肢的揮擊速度快、下肢爆發力強、步伐移動速度快、行動敏捷、反應能力與協調性良好等特點。

此外，本研究結果顯示排球快攻手在「防守技巧」(.056) 的權重值最低。主因仍為現代排球運動加入了主司防守的自由球員，減輕快攻手在後排防守的範圍與壓力，以致影響防守技巧的基本功與重要性。

(四) 快攻手在專業能力屬性上評估的重要性分析

在排球快攻手專業能力評估屬性權重方面，最高的五項依序為：「身高體型」、「反應能力」、「攻擊腳步的能力」、「敏捷性」、「攻擊空間的掌握能力」。

鄭芳梵（1997）指出現代世界男子排球選手，由於身材高大，使後排攻擊的質與量明顯的提昇，假如能與前排快攻精密配合，促使前後排進攻戰術，達到相互掩護的目的，朝著全方位、立體化、快速多變上發展。屈東華（2001）的研究曾指出，在進入 21 世紀的排球運動發展裡，選手利用「高度」來展現技術的威力 (power)，已然成為競技排球運動的命脈所在。由此可知，在排球運動比賽裡，選手的高大身材，確實佔盡了優勢，特別是加上選手優異的跳躍高度，更能展現技術和力量的內涵。此外，高大選手在先天基本掌握三項技術，強攻扣球、攔網和跳躍發球，而高大符合當今世界排球發展的方向，是高大選手的三寶（嘉名，2003）

又以 2012 倫敦奧運男子排球前八強 96 名選手為例，已有 47 名選手身高高度已達 200—218 公分，佔全體選手 48.95%。現代化排球運動競賽，各國球隊均以爭奪網上高度優勢為努力目標，所以「身高」已成為球隊教練在遴選選手時最重要指標之一。尤其快攻手須具備出網面快、位移速度快的特性，所以在比賽中若雙方技術相等情況下，憑藉身高採取高打點攻勢將可影響比賽的勝負，且身高可直接影響到攻擊的質量。因為身高越高者在擊球點上，就越能佔有優勢，高打點與攔網最高點，皆是需要身高作為基礎，它是排球快攻手屬性首重的條件之一。

(五) 舉球員在專業能力構面上評估的重要性分析

在舉球員專業能力評估權重方面，最高的五項依序為：「心理素質」、「運動能力」、「基本體態」、「防守技巧」、「攻擊技巧」。其中，以「心理素質」的權重值最高 (.403)。所謂心理素質，指的是人的性格、心理動力、能力、健康狀況等綜合表現。Weinberg (1988) 指出，決定比賽臨場表現與勝負的關鍵大部分取決於心理因素，因此擁有較高心理技能的選手會有比較大的勝出機會。Kellner (1989) 認為運動員在運動場上的表現不再只是體能訓練的多寡，更重要的是運動員在比賽中的心理特質。排球選手在心理特質的展現上，除了要有強烈攻擊的企圖慾望，藉由彼此的合作互助、犧牲及為隊友製造機會的得分方式來獲得比賽的勝利之外，在自我面對壓力時心理的調整及適應也是很重要的。Williams & Krane (2001) 指出，大多數教練以及選手認為要達到絕佳的運動表現，心理因素佔了 40%~90%。可見心理素質層面的影響是很大的。

現代排球運動心理學指標具有特殊意義，排球比賽過程中，運動員取得優異成績所表現出的心理素質為：積極性強、作風頑強、冷靜沉著、果斷、判斷力強、高度集中注意力、刻苦耐勞、自我動員能力等 (俞繼英，2000)。

舉球員在得球得分制 (Rally Point System) 實施後，每球的攻擊成功否與，都關係著球隊的得分與失分。以 2012 倫敦奧運男子排球前四名為依據，俄羅斯舉球員 Grankin Sergey 於金牌賽中，舉球到位成功率達 50.00%，銀牌巴西舉球員 Rezende Bruno 舉球到位成功率僅達 46.30%。又以義大利舉球員 Travica Dragan 於銅牌賽中，舉球到位成功率達 52.32%，第四名保加利亞舉球員 Bratoev Georgi 舉球到位成功率僅達 42.10%。由以上舉球到位成功率數據不難看出，舉球員在兩隊激烈比賽得分數接近的關鍵時刻，必須把握每一次舉球的時機、節奏以及舉球的對象，如此才能創造攻擊優勢，進而提高得分機會。因此，在比賽中舉球員的心理控制能力與穩定性的優劣，也是決定整場比賽勝負的重要關鍵之一。

(六) 舉球員在專業能力屬性上評估的重要性分析

在舉球員專業能力評估屬性權重方面，最高的五項依序為為：「領導能力」、「反應能力」、「協調性」、「自信心」、「敏捷性」。

舉球員是排球比賽中之靈魂人物，根據統計有 80% 以上的球是經過其手中轉變為攻擊，舉球員的好壞，影響整個比賽的勝負 (胡文雄，1991)。在比賽中，舉球員是防守與進攻的轉換橋樑。換言之，亦是從防守轉換成攻擊的關鍵人物。排球場上技、戰術的變化及其威力的展現，往往取決於舉球員巧妙的組織能力。因此，舉球員在比賽中的角色，既是組織者，也是指揮者。積極提升舉球員良好的心理素質，在球場上發揮優異的領導能力，將是關係到全隊能否發揮最佳競技狀態的因素。

肆、結論與建議

一、結論

本研究在優秀排球選手專業能力需求評估的目標下，分為五個構面：基本體態、運動

能力、攻擊技巧、防守技巧、心理素質。而各個構面下，共分為二十五個屬性，作為評估之依據。

(一) 當今國際賽會的優秀排球選手，在運動能力整體性的表現，已演變至各專項技術的全面性提昇。我國排球運動專業教練應針對不同位置與選手特性，加強個人的攻擊性技巧與防守性技巧之專項運動能力。

(二) 在世界各國選手的平均跳躍能力不斷提升之下，跳躍能力的優勢在國際賽會中，已成為決定勝負的重要因素。我國排球運動專業教練應在未來加強選手跳躍能力的訓練，除要求跳得快、跳得高，滯空時間長，還要有連續彈跳的耐久力。

(三) 當今選手體型高大化，已是世界各國組隊參加國際賽事的必然趨勢。隨著選手高度不斷提升，扣球、攔網等攻守威力也相對的提高，我國排球運動專業教練應在未來選材時，加強培養年輕高大的球員，並將身高與跳躍高度列入培訓重要的考量因素。

(四) 在激烈競爭的國際賽會中，優秀排球選手在比賽場上的表現，不再只是技術與體能之爭，更重要的是選手展現在比賽中的心理素質之優劣。因此，我國排球運動專業教練應於訓練時應積極提升選手良好的心理素質，使其在場上發揮優異的運動能力，將是關係到全隊能否發揮最佳競技狀態堅持到最後一刻，亦是獲得勝利的關鍵因素。

二、建議

(一) 未來可針對不同性別優秀排球運動選手專業能力，進行評估模式建構後續的研究。

(二) 未來可針對其他層級優秀排球運動選手專業能力，進行評估模式建構後續的研究。

(三) 層級分析法假設各個研究構面相互獨立，但在實際上有些研究構面可能有相互的影響，因此未來可以利用網路階層分析法 (analytical network process, ANP)，針對本研究之各個層級架構進行探討。

引用文獻

王茂仕、呂梅 (2005)。我國男子排球後備人才身體型態和體能、技能的現狀。*體育學報*，12(2)，108-110。

李峰、韓素萍 (2009)。第 28 屆奧運會與 2008 年世界女排大獎賽中國隊運動員非技術指標的比較研究。*體育成人教育學刊*，25(1)，63-65。

吳忠政、陳慶軒 (2010)。現代排球選手選材指標之探討。*排球教練科學*，16，15-18。

屈東華 (2001)。試論競技排球運動的主要制勝因素及發展趨勢。*湖北體育科技*，20(3)，29-34。

林孟賢 (2005)。競技排球運動致勝因素之探討。*輔仁大學體育學刊*，4，383-394。

林文斌、莊政典、陳一進 (2009)。中華職棒大聯盟野手多準則決策模式建構之研究。*臺大體育學報*，16，13-25。

邱金治 (2012)。排球運動技能及基礎選材之探討。*海峽兩岸體育研究學報*，6(1)，31-49。

- 侯堂盛、楊孟華 (2010)。男子排球選手跳躍能力、肌力、敏捷性之分析。《嘉大體育健康休閒期刊》，9(3)，198-207。
- 胡文雄 (1991)。如何訓練舉球員。《大專體育學刊》，1(4)，36-42。
- 俞繼英 (2000)。《奧林匹克－排球》。北京市：人民體育出版社。
- 段明宏、江勁彥 (2007)。排球運動員的選材科學觀。《彰化師大體育學報》，7，82-88。
- 孫苑梅、張木山 (2003)。少年排球運動員科學選材與訓練概念初探。《教練科學》，2，193-202。
- 孫良政、葉文隆、黃淑玲 (2008)。現代排球運動特性之探討。《運動健康與休閒學刊》，8，71-76。
- 曾國雄、鄧振源 (1989)。層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上)。《中國統計學報》，27(6)，5-27。
- 黃明義、梁伊傑、黃宏裕、倪雅華 (2007)。青少年排球舉球員科學選材探討。《淡江體育》，10，195-203。
- 黃怡仁、陳谷宗、謝明慧 (2008)。排球選手運動能力診斷方式探析。《淡江體育》，11，109-117。
- 嘉名 (2003)。觀看世界青少年男排錦標賽有感。《中國排球》，5，34-35。
- 蔡佳惠 (2007)。模糊理論網球選手績效評估指標權重之研究-模糊理論之應用。《體育學報》，40(4)，75-90。
- 鄭子敬 (2005)。《啟蒙時期之排球運動員選材分析研究》(未出版之碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。
- 鄭芳梵 (1997)。《現代男子排球特性發展之研究》。臺北市：一品文化。
- Kellner, S. (1989). *Taking it to the limit with basketball cybernetics*. New York: Stan Kellner.
- Saaty, T.L. (1980). *The analytic hierarchy process*. New York: McGraw-Hill.
- Shephard, R. (1978). *The prediction of athletic by laboratory and field test - An overview, physical fitness assessment, Principles, Practices and application*. U.S.A.: Charles C. Thomas Publishers.
- Weinberg, R.S. (1988). *The mental advantage: Developing your psychological skills in tennis*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Williams, J. M., & Krane, V. (2001). Psychological characteristics of peak performance. In J. M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (pp. 162-178). CA: Mayfield.

The Construction of Excellent Volleyball Players' Evaluation Model

Chien-Chung Tsao, Jung-Nan Huang

Chung Yuan Christian University

Abstract

The purpose of this study was to construct the excellent volleyball players' evaluation model. This study used literature review and integrated the views of scholars and experts to construct the assessment structure. Base on these criteria; build the questionnaire of the assessment of excellent volleyball players. The coaches and members of selection committee of Enterprise Volleyball League, University Volley League were recruited to fill out this survey. The results were indicated that the highest dimension and attribute of attacker's ability were "sport ability" and "jump ability"; the highest dimension and attribute of fast-attacker's ability were "body composition" and "height and physique"; the highest dimension and attribute of setter's ability were "psychological quality" and "leadership". It was concluded that different position players had different evaluation criteria. The model constructed by this study can be a basic reference for recruiting and training excellence volleyball players.

Keywords: Attacker Player, Fast Attacker Player, Setter Player, Analytic Hierarchy Process, Assessment Criteria