

淺談青少年男子足球運動員 選材模式之研究

黃子榮¹、趙榮瑞¹、黃正宗²
國立臺灣體育學院球類運動學系¹
國立臺灣體育學院競技運動研究所²

摘要

現代足球競技水準迅速提升的現狀，使得青少年男子足球訓練已成為各國交相競爭的戰略焦點。許多國家都深刻地體認到，唯有深入去了解青少年足球訓練的基礎工程，其競爭才有雄厚的基礎，以此開創青少年男子足球人才的優勢，方有資格去勝任當代高水準的角逐，亦能作為足球運動持續發展創造之根本條件。所謂青少年男子足球運動員選材，是根據足球不同專長位置的特點和要求，使用科學選材的方法，進行全面綜合性評估，藉由此基本測試，把適合從事足球運動的人才從中選拔出來，進行一整套基本動作的傳授及訓練，而訓練過程中亦須不斷地監測足球選手的發展趨勢，於必要時針對不同特質的足球員，給予適當的改變訓練，以達到更好的效果與效能。

關鍵詞：運動科學、運動選材、教練、訓練

¹ 所屬機關學校：國立臺灣體育運動大學球類運動學系

² 國立臺灣體育運動大學競技運動研究所

壹、前言

足球是世界上風行的運動項目之一 (Inklaar, 1994)，其魅力與震撼力為全球之冠。無庸置疑，足球是我們這個星球最受歡迎的運動（趙榮瑞、呂桂花、李昆霖、黃文祥，1999）。然而，隨著世界盃足球運動的迅速發展，尤其是在足球運動先進的國家，皆開始重視且加強足球運動員科學選材之理論與方法的研究工作，並將此項工作列入攀登世界競技運動高峰的一項戰略措施。根據不同的運動項目之特性，運用運動科學 (Sports Science) 的理論和方法，並透過客觀指標的測量與評價後，將先天資質優越、適合某項運動的人才，從小選拔出來予以系統科學化的訓練，並持續監控其發展趨勢的過程，所稱之運動選材（曾凡輝，1992）。事實證明，只有具有天賦的運動員、執著的精神以及科學的訓練，方能攀上世界頂尖選手之殿堂。許樹淵（2006）提出優秀運動員的選材、育才、造才、成才、用才，無法速成，其需按部就班、遵循運動科學的原則 (scientific principle)，在優秀運動員的選材、訓練、測試、定項、創造成績等長期計畫性的艱苦培訓歷程，輔以年度週期訓練計劃之過渡期休養恢復、準備期鍛鍊、賽前期銜接、延續到競賽期調整高峰狀態以締造優異成績。

現代足球競技水準迅猛提升的現狀，使得青少年男子足球訓練已成為各國交相競爭的戰略焦點。許多國家都深刻地認識到，唯有深入去了解青少年足球訓練的基礎工程，其競爭才有雄厚的基礎，並以之開創青少年男子足球人才的優勢，方有資格去勝任當代高水準的角逐，才能為足球運動之持續發展創造根本條件。足球運動內容包括短距離的衝刺、加速跑、減速跑、轉身、急停、跳躍、踢球、與截球等各種技巧，而在選手特質方面，則必須要擁有良好的生理、心理條件，並配合戰術、戰略的應用，如此才能建構傑出的足球選手（郭培圻，2010）。選材就如同在雕琢一顆寶石，要成為上等的寶石必須找到上等的材料，否則事倍功半；而造就一流的運動員更加困難，但如果找到優秀的運動材料，不僅可以事半功倍，也可節省寶貴資源（周資眾，2008）。綜觀而言，欲培植一個真正優秀的足球運動員或運動隊必須對其進行全面性地發展，意即在培訓過程當中，除了練就球員高超的技戰術能力之外，還應注重其良好生理與心理特質之養成。

所謂青少年男子足球運動員之選材，係根據足球不同專長位置的特點和要求，以科學選材的方法，進行全面綜合性評估，藉由此基本測試，把適合從事足球運動的人從中選拔出來，進行一整套足球基本動作的傳授及訓練，而訓練過程中亦須不斷地監測足球選手的發展趨勢，於必要時針對

不同特質的足球員，給予適當的改變訓練，以達到更好的效果與效能。

要想提高一個國家的足球水準，重要的是要讓這個國家的青少年男子足球運動及青少年足球訓練，取得良好的訓練條件，此即青少年足球運動員之科學選材之基本前提。而近年來國內足球的研究報告尚欠缺這方面的文獻及資訊，使得教練、訓練員在選材的過程中並無基準可參照，其只能透過自然產生法及經驗選材法的方式進行選材，因而造成青少年足球運動員之選材訓練效果不彰，學者鄭順裕（2008）分析我國運動員科學選材研究論文，其透過文獻及內容分析法，針對 2000 年至 2008 年，台灣運動員選材的相關文獻研究作整理，其發現，2000 年至 2008 年相關研究僅 50 餘篇，在數量上及成效上的確是不足的，且心理素質選材和基礎選材方面也甚少有相關研究。

綜觀上述，本研究係以科學選材的研究方法，透過相關文獻資料之研究與分析。根據許樹淵、林正常、黃憲鐘、黃勝裕、黃一昌、傅俊騰、林信甫（1999）研究指出，就目前我國的運動環境中，並未見到具有完整規劃的選材與訓練計劃：一來沒有可實際運用於運動場上的選材系統，二來國內無重視專業的選材人員進行選材的工作，再加上選材系統無法有效與訓練系統整合與連貫，以致中間出現斷層，不但造成體育運動界的資源浪費，更使我國失去了許多培植國際頂尖選手的機會。因此，學者希望藉由此研究，盼能提供教練找出理想足球選手的選材方式，進而提升國內足球水準，以與國際足球水平接軌。

貳、足球運動之特徵

足球運動是高度技能與長時間進行的激烈項目，比賽過程所發生的事件及狀況是持續且複雜的，球員必須要有優越的體能去承受激烈比賽時頻繁的身體衝撞、快速的衝刺與長跑以及短暫的休息調適；上場比賽的十一位球員，依其攻守位置不同，身體所須具備之運動能力也有所不同，因此，專業的教練，會觀察球員的位置別特性，以體格、體力、速度、運動神經反應和性格等因素，具體的綜合判斷，來決定球隊上所佈署的球員位置，所以在選拔球員之際，應先對於足球運動之特性進行分析與瞭解。

足球隊形位置在傳統上有四四二、四五一、四三三和三五二，此為當前世界高水平球隊採用最多的比賽隊形。根據（袁野、李鑫，2006）研究結果發現，第 17 屆世界盃賽大部分球隊以及 2004-2005 賽季歐洲五大聯賽球隊的比賽隊形，主要採用上述四種隊形，這與國際足聯 2002 世界盃官方

網站 (www.fifa.com) 的比賽統計資料相吻合。其中，最主要的是四四二隊形，是世界盃賽上高達 50% 之機率被球隊所採用之隊形（如表一）。

表一 第十七屆世界盃參賽球隊基本隊形分佈之統計

	4-4-2陣形	3-5-2陣形	4-3-3陣形	4-5-1陣形	3-4-3陣形	5-4-1陣形
隊數	16	9	2	2	2	1
比例	50%	28%	6%	6%	6%	4%

資料來源：（袁野、李鑫，2006）

因此本研究以四四二之隊形為基礎，來解釋各球員位置之特性、應具備之技術及條件之異同處，來說明球員位置的功能與選材條件（如表二）。

表二 足球球員位置、任務技術與選材需求分析表

球員位置 (人數)	主要任務	技術	選材需求
前鋒 (2)	有良好的射門企圖慾望，具有一針見血之優異的個人突破技術。	盤球能力佳、射門準度優異、良好的敏捷力及爆發力(擺脫對手的能力)。	身材高、速度快、敏捷、腳法俐落、彈跳高。
中場 (2)	為前鋒與後衛的溝通橋樑，兼具優異的體力及傳球技術，係展開整場攻擊的發電機。	控球穩定，傳球快、狠、準，良好的預判能力，能主控全場攻擊節奏。	頭腦冷靜、果斷、速度；對四周環境靈敏度高，具戰略判斷力。
左右中場 (2)	速度與體力兼具，且有良好的側邊突破能力。	盤球速度快，邊線與底線吊球能力精準。	速度快、精力充沛、靈敏、優異的心肺耐力。
中後衛 (2)	優異的體格及身高，是球隊的最後防線，擔任指揮及堅定的防守中心。	強猛爭球，具壓迫對方及迅速截球反快攻的能力，預判與指揮的能力。	高大魁梧體格、判斷力佳、反應快，對四周環境反應靈敏。
左右後衛 (2)	為後衛攻擊時的發動者，須具備優異的長傳能力，與側邊突破能力。	突破攻擊的能力，傳球具遠度和準度的能力。	身材高大、速度快、精力充沛、視野靈敏、優異的心肺耐力。
守門員 (1)	為球隊的主要支柱，高大魁梧且具優異的判斷能力及敏捷性。	協調及敏捷的接球能力，長傳精準反快攻之技術。	身材高大、判斷正確、敏捷與爆發的彈跳能力。

資料來源：(李開偉，2000，頁 13)、(周靜貨，1985，152 頁)、王金龍(2004)。國小足球選手身體型態、身體組成及心肺功能之分析研究(碩士論文，屏東師範學院，2004)。國家圖書館，528.9 022M 93-2。

參、足球運動員選材文獻及理論基礎

現代競技運動發展到現今，「運動員選材」的問題、「科學訓練」的策劃與執行以及「科學的管理」，已成為提高競技運動技術水準的三大要素（曾凡輝，1992）。

足球運動是一項對抗性強、競爭激烈的運動項目，其動作的技術性強、全身肌肉使用力大、步伐移動迅速敏捷、反應判斷能力佳，更需要在快速帶球移動、複雜動作、激烈衝撞的對抗中，完成射門動作，因此敏捷性的思考、準確迅速的行動、衝撞逼搶的勇敢頑強及堅持到底的精神，是足球運動致勝的要素；尤其在歐洲與南美洲主導了近百年世界足壇的領導地位，世界足壇的舞台始終都由歐洲與南美洲地區之國家輪流擔演主要角色；歸咎其原因，該二洲具備優良傳統的足球發展史外，亦獨特地創造出適合該洲球員特色之球風與比賽陣式，這也是目前亞洲國家推展選材的目標之一（Yamanaka, Liang, & Hughes, 1997）。因此，針對青少年男子足球運動的特性需求，統整相關文獻歸納出適合足球選手選材方法及步驟提供參考：

一、家族調查選材

生物遺傳的基本規律顯示，反映人體運動方面各種性狀的優勢，在一定範圍內會受到遺傳因素的影響。教練若能瞭解運動員日常的各種情況，包括通過對家族的調查，並運用遺傳學的觀點、方法來分析、運動學習成績、生活習慣、性格特點等，由多方層面認識運動員，方能使早期選材更合理、更準確。（如：父母親對於足球的熱愛，而影響兒子對於足球興趣。）

二、身體型態選材

Amusa (1978)曾對 46 位受過良好訓練的大學生足球選手，就足球運動所具有的基本運動能力與人體測量特質做實驗，發現體重、身高與運動能力有關。吳錦雲、林勁宏、吳惠櫻（1990）指出，身高、體重等身體型態因素，對運動表現影響及體能指數有關；有此可知身體型態對足球運動成就是有影響的。

Raven, Gettman, Pollock, and Cooper (1976) 等人的研究指出，前鋒、後衛球員的體重均較中場及守門員為輕。Bhanot (1988) 研究發現，足球選手守門員在所有不同位置球員當中身體型態最好。Cochrane and Pyke (1976)

發現踢防守位置球員都是隊中身高最高，體重最重的，而中場球員的身高體重都在全隊平均值之下。Kansal, Verma, and Sidhu (1980) 對大學足球選手研究指出，後衛球員身材較高大，體重較重，其他測量值亦高於前鋒。陳鴻（1984）從我國 1984 年至 1986 年國家男子足球代表隊球員為研究對象，發現身高上以中場最矮，依次為後衛、前鋒、守門員。李開偉（2000）調查統計台灣地區少年的人體資料（如表三），王金龍（2004）國小足球選手身體型態、身體組成及心肺功能之分析研究，結果發現守門員的身高最高，其次為前鋒、中場、最矮為後衛（附件一），可見成為足球選手其身體型態因素是不容忽視的。李昭憲、郭政茂、潘建州（2008）研究 2006 年世界杯足球賽歐、南美洲四強之不同專長位置球員之研究發現：（一）門將在年齡、身高與體重表現上，皆較後衛、中場與前鋒來的成熟、高與重。（二）後衛體重表現上較中場來的重。（三）在體格指數表現上，兩洲不同專長位置之運動員間具有同質性存在。（四）綜合上述，傳統強隊在門將選才方面，皆以具備成熟球齡與高度身高為優先條件，此外傳統強隊中運動員之不同專長位置卻有相當一致的體格指數。

綜合上述國內外學者對足球選手身體型態研究之文獻整理歸納出三點：（一）身體型態與運動能力表現呈相關。（二）不同層級之球隊，其依身體型態及位置的不同而有所差異。（三）不同層級球隊之教練對攻防位置球員其身體型態上的要求不盡相同。期盼能藉由提供亞洲地區國家在提升足球競技能力之相關資訊，以追趕歐洲與南美洲等地區國家之足壇地位，並依分析結果來提供日後評估足球運動選材與後續相關研究之參考。

表三 台灣地區少年的人體資料之平均值摘要表

項 目	年 齡					
	7	8	9	10	11	12
體 重	21.56	23.30	26.55	29.25	32.93	37.71
身 高	120.36	124.95	130.31	133.49	140.05	147.35
肩 寬	28.94	29.78	31.29	32.42	33.78	35.64
臀 寬	22.86	23.44	24.67	25.82	27.13	28.10
坐 高	66.11	68.15	70.62	72.66	74.30	77.84
手 長	13.44	13.78	14.38	14.96	15.47	16.27
手 寬	6.29	6.39	6.64	6.81	7.06	7.37
腳 長	18.54	19.17	20.05	20.91	21.80	22.68

資料來源：（李開偉，2000，頁 13）

三、身體組成選材

Muckle(1981)研究職業球員之體脂肪百分比分別為守門員 $13.3\pm 0.1\%$ 、後衛 $8.1\pm 1.61\%$ 、中場 $10.6\pm 2.3\%$ 、前鋒 $10.7\pm 0.85\%\pm 0.73\%$ 。陳鴻(1986)我國青年足球員的平均體脂肪百分比 $10.01\pm 1.64\%$ ，其中守門員的體脂肪百分比最高，其次為中場、前鋒、後衛，但四者之間不具顯著差異。王金龍

(2004)研究國小足球選手身體型態、身體組成及心肺功能之分析(如表五)。因此，體脂肪百分比對於人類的身體狀況，影響最為深遠，並決定運動選手運動成就之大小，過多的脂肪會增加身體的負荷、阻礙散熱(Wilmore,1983)，是以教練在遴選足球員之體脂肪應以低於 14.1% 以下為優先考量。

表五 不同攻防位置足球選手身體組成之描述性統計 (n=51)

項目	位置	人數	平均數	最大值	最小值
淨體重 (公斤)	前鋒	16	31.5 ± 7.2	46.8	21.7
	中場	14	29.5 ± 7.6	51.3	22.1
	後衛	16	30.6 ± 6.9	43.3	19.0
	守門員	7	35.0 ± 4.8	41.5	29.1
	全體	53	31.2 ± 7.0	51.3	19.0
脂肪重量 (公斤)	前鋒	16	7.6 ± 2.7	12.1	3.6
	中場	14	7.7 ± 4.3	16.3	2.7
	後衛	16	7.5 ± 3.8	16.7	3.1
	守門員	7	11.9 ± 4.5	19.2	6.6
	全體	53	8.1 ± 3.9	19.2	2.7
體脂肪百分比 (%)	前鋒	16	19.2 ± 3.9	26.9	9.5
	中場	14	19.2 ± 6.8	32.5	10.9
	後衛	16	18.9 ± 5.4	29.9	11.5
	守門員	7	24.6 ± 5.7	35.2	18.6
	全體	53	19.8 ± 5.6	35.2	9.5

資料來源：(王金龍，2004，頁 69)。

四、生理機能選材

足球青少年的表現在於生理能力有很大的關連。有學者研究指出運動員本身醣酵解能力、乳酸排出能力和耐乳酸能力及最大攝氧量等生理狀況表現愈好，經過運動訓練後能有較突出的表現（林正常譯，2002）。生理機能的選材包括：

- （一）心跳率：能了解足球青少年之心臟機能狀況和承受負荷的能力。
- （二）肺活量：可反映呼吸系統的潛在功能，心肺功能具有較大的穩定性是保證長時間運動能力的基礎。
- （三）最大攝氧量：最大攝氧量為評定耐力運動員能力的一個生理指標。因場上位置不同，對足球運動員的機能要求也不同，學者陳鴻（1986）守門員最大攝氧量較低，此與他們在比賽中職司的位置，跑動的距離最短有關，故不需要太多有氧能力系統作為主要供應的系統；而中場及前鋒需滿場奔跑，對於有氧負荷能力至關重要，然而邊中場及邊後衛經常反覆衝刺跑及長距離跑，因此無氧活動能力要很強。筆者藉由學者周靜貨（1985）針對以上足球青少年選材指標，列出 8 項選材型態、機能和素質測試參考指標及標準，可供各級教練參考（如附件二）。

五、智力測驗與其他選材

運動員心理的穩定性和激起的自信心，會影響選手技能表現，即使是頂尖選手，也會有心理因素的問題產生。在足球這種全方位的技能表現及激烈比賽的情境壓力下，選手本身除了技、戰術及體力外，也必須兼顧心理的調適，此可使選手在比賽之中處高峰狀態，展現絕佳的運動能力。而測量的內容包含心理機能、人格特質、運動競賽焦慮、積極感、果斷性、判斷性、冷靜度、高度集中能力，刻苦耐勞、自我動員能力等，可透過下列進行選材：

（一）觀察法

透過家訪、校訪及個別探訪做瞭解並用經驗法則或國外文獻參考來加以評定。

（二）簡易比賽方式測試

可透過不同強度或對象的模擬比賽方式測試運動員的心理狀態，如抗壓性、臨場的反應等。

（三）評估臨場應變、吸收與創新的能力

觀察青少年足球運動員學習能力、模仿能力以及對技、戰術的理解和接受程度，並且具有獨特的創造與創新能力，此亦為選材指標之一。

肆、男子足球運動選材階段之分析

一、初級選材

此階段兒童年齡介於 6-8 歲，以遊戲方式培養興趣與愛好，非正規地學習一些技術動作。此階段需廣泛吸引他們參加活動，以便從中發現條件較好的苗子。

二、次級選材

- (一) 初選階段 (8-9 歲)：此階段選材的優劣，直接影響往後是否可培訓出世界級頂尖的足球選手。初選階段可藉由學校教師及體育老師來做相關檢測，將測試所得結果，經由數據選出有潛質的足球選手，並建立起檔案。
- (二) 複選階段 (9-10 歲)：必須將足球應具備之身體型態、生理機能、身體素質、心理素質及對於踢(玩)球的協調能力等運動成績羅列，進一步遴選出更優秀的選手。
- (三) 精選階段 (10-13 歲)：經過 2-3 年的訓練期，則進一步實施檢測及評估，從資料所得之結果，可以瞭解哪些球員可接受更嚴格、更專業化的訓練，並提供選手參與俱樂部或社區比賽的機會，以吸取更多比賽經驗。

三、中級選材

中級選材階段屬於 13-16 歲的兒童，此階段兒童，生理發趨於成熟，此時可藉由兒童對足球技術與足球專項學習技術之能力，以便從中判斷他們的發展程度和潛力(許樹淵，2001)，進而篩選更傑出的選手。因此此階段進行全面廣泛的選拔，對選出的苗子開始集中進行半專業性的正規訓練。在近一步提高技能的同時，加強位置訓練和實戰訓練，並開始戰術理論的學習，於全面性之身體訓練上重點實施速度和一般耐力訓練。

四、高級選材

經過中級選材階段 2-3 年後，則進行多項測試與比賽；此階段足球專項技術和競技戰術與策略的能力為選材的主要考量，可依比賽時的整體表現作為教練高級選材的基礎。

伍、結論與建議

一、結論

運動選材係尊重人才、愛惜人才、準確地選拔人才、科學地培養出人才，達到多出人才、快出人才的目的，使運動人才能夠人盡其才、才盡其用，從而加快運動競賽事業的提升（許樹淵，2001）。田麥久（2005）指出：選材與育才無法切割，「根深才能葉茂」，運動員早期基礎訓練是造就優秀運動員後期長程發展的重要條件。陳全壽（1999）研究指出將運動科學比喻為鑄造一把銳利寶刀的三個過程：尋找成為寶刀的鋼材（選才）；協助鋼材千錘百鍊，追求訓練強度的全理化（育才）；精心匠意的琢磨修飾，使它成為披荊斬棘的銳利寶刀（成才）。換言之，天賦異秉的運動選才，搭配科學化訓練，使選手在心、技、體調整至巔峰狀態方能締造佳績以贏得勝利，因此運動科學也被視為贏的科學。

但在另一方面，訓練青少年心理技能的層面上，一定要因人制宜，運用科學訓練，不能千篇一律，而是要進一步瞭解青少年的心理特徵、特點，進行針對性的訓練內容，提高青少年對足球運動的熱愛和對心理技能訓練之必要性的認識，以達到教育和全面性發展。

是以，若要在世界足壇上繼續向前邁進，對於遴選優秀足球運動員之選材工作是不可忽視，期盼未來能更深入研究以制訂一系列足球員選材參考指標；許弘恩、張維綱、蘇耿賦（2007）研究指出唯有科學選材才是科學訓練的必要參考指標。而運動科學選材正是我國邁向未來世界足球競技強國重要關鍵之一，如此才能發掘更多青少年男子足球優秀選手，確實達到提昇我國競技實力水準，爭取優異國際比賽之成績。

二、建議

- （一）大專體育院校或運動設施齊全之學校應多利用周休二日或寒暑假期間，舉辦青少年足球夏令營或育樂營，藉由接觸學習的機會，安排

適當活動以激發其內在的強烈動機，在遊戲、學習、比賽的過程中發掘較有潛力的青少年，再依據選才方式、輔導加入足球校隊，再逐步發展足球位置的運動能力。

- (二) 建議請我國體育委會早日成立「運動員選材中心」，專責運動員選材及育才的工作，並能定期為國民體質型態實施普測，以建立一標準的常模，此除了可了解國民身心體態趨勢外，亦可以做為人才選材之依據。

參考文獻

- 王金龍 (2004)。國小足球選手身體型態、身體組成及心肺功能之分析研究 (碩士論文，屏東師範學院，2004)。國家圖書館，528.9 022M 93-2。
- 田麥久 (2005)。運動員初級選材。載於謝敏豪 (主編)，*運動員基礎訓練的人體科學原理* (頁 26-75)。北京：人民體育。
- 李昭憲、郭政茂、潘建州 (2008)。足球運動員年齡、身高、體重與體格之同質性分析研究。*長榮運動休閒學刊*，2 期，68-79。
- 李開偉 (2000)。實用人因工程學。台北市：全華科技圖書出版社。
- 林正常 (譯) (2002)。運動生理學：體適能與運動表現的理論與應用。台北市：藝軒。(Scott K.& Edward T., 2000)。
- 邱玉惠 (2001)。擊劍運動選材之探討。*中華體育*，15 卷 3 期，83-89 頁。
- 周靜貨 (1985)。運動員選材文獻摘編 (二)。北京：北京體育學院。
- 周資眾 (2008)。桌球運動員選材- 吳志祺之個案研究。*興國學報*，9，185-193。
- 袁野、李鑫 (2006)。當前世界足球比賽陣形變化特徵研究。*南京體育學院學報* 5 卷 1 期，5-9 頁。
- 許樹淵、林正常、黃憲鐘、黃勝裕、黃一昌、傅俊騰、林信甫 (1999)。選、訓策略之探討。*運動員選、訓、賽之策略訂定* (頁 21-37)。台北：行政院體委會。
- 許樹淵 (2001)。運動訓練智略。台北：師大書苑。
- 許樹淵 (2004)。運動科學導論。台北市：師大。
- 許樹淵 (2006)。我國競技制度的現狀與展望。*國民體育季刊*，148 期，9-1 頁。

- 許弘恩、張維綱、蘇耿賦 (2007)。撐竿跳高青少年運動員選材。嘉大體育健康休閒期刊, 6 卷 1 期, 56-61 頁。
- 陳定雄 (1991)。足球選手之潛力預測 (一), 省體專學報, 19, 580 頁。
- 陳鴻 (1986)。我國青年足球員生理特質研究, 中華民國體育學會育學報, 8, 275 頁。
- 張光達 (2004)。從運動科學選才方法探討我國青少年籃球運動員選材模式之可行性。大專體育, 73 期, 170-177 頁。
- 陳全壽 (1999)。運動教練科學之現況及未來。1999 國際大專運動教練科學研討會論文摘要集 (頁 21-23)。桃園縣: 國立體育學院。
- 陳成達、任彬、麻雪田、楊一民、馬克堅 (1990)。足球科學訓練。安徽省: 安徽科學技術出版社。
- 郭堉圻 (2010)。足球頭頂動作的運動傷害之探討。大專體育, 106 期, 117-122 頁。
- 曾凡輝 (1992)。運動員科學選材。北京: 人民體育出版社。19-46 頁。
- 曹校章、陳寶億 (2006)。淺談橄欖球運動員之選材。大專體育, 84 期, 145-151 頁。
- 蔡蜜西 (1997)。運動員科學選材的方法。台灣體育, 89 期, 2-6 頁。
- 趙榮瑞、呂桂花、李昆霖、黃文祥 (1999)。1998 法國世界盃足球賽中傳球技術之分析~以會內賽八強之傳球失誤及被攔截為主~。國立台灣體育學院學報, 5 卷 2 期, 421-443 頁。
- 劉衛民 (2006)。年齡因素對青少年足球運動員選材的影響。湖北師範學院學報, 26 卷 1 期, 30-34 頁。
- 劉衛民、周慶岱、劉丹 (2007)。相對年齡對我國優秀青少年男子足球運動員選材影響的實證研究。中國體育科技, 43 卷 4 期, 94。
- Amusa, L. O. (1978). The Relationship between Soccer Playing Ability and Selected Measures of Structure and Physical-Physiological Performance in college man. *Doctor of Physical Education*, 238.
- Amusa, L. O. (1978). The Relationship between Soccer Playing Ability and Selected Measures of Structure and Physical-Physiological Performance in college man. *Doctor of Physical Education*, 238.
- Bhanot, J. L. (1988). *Maximal anaerobic power of Indian soccer players according to playing position*. New York: Science and Football, E & FN Sport.

- Cochrane, C., & Pyke, F. (1976). Physiological assessment of the Australian soccer squad. *Australian Journal for Health, Physical Education and Recreation*, 75 , 21– 25.
- Inklaar, H. (1994). Soccer injuries. I: Incidence and severity. *Sports Medicine*, 18, 55-73.
- Kansal, D. K., Verma, S. K., & Sidhu, L. S. (1980). Intrasportire differences in maximum oxygen uptake and body composition of Indian players in hockey and football. *Journal of Sports Medicine*, 20 (30), 309-316.
- Muckle, D. S. (1981). *Get fit for soccer*. London : Pelham Books.
- Raven, P. B., Gettman, L. R., Pollock, M., & Cooper, K. H. (1976). A physiological evaluation of professional soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 10 , 209-216.
- Yamanaka, K., Liang, D. Y., & Hughes, M. (1997). An analysis of the playing patterns of the Japan national team in the 1994 World Cup qualifying match for Asia. In T. Reilly, J. Bangsbo, & M. Hughes (Eds.), *Science and football* (pp. 221-228). London: E & F.N.
- Wilmore, J. H. (1983). Body composition in sports and exercise: Directions for future research. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 15 , 21-31.

附件一 不同攻防位置足球選手身體型態之描述性統計 (n=53)

項目	位置	人數	平均數	最大值	最小值
年齡 (歲)	前鋒	16	11.4±0.7	12.0	10.0
	中場	14	11.0±0.8	12.0	10.0
	後衛	16	11.1±0.9	12.0	9.0
	守門員	7	11.1±0.9	12.0	10.0
	全體	53	11.2±0.8	12.0	9.0
身高 (公分)	前鋒	16	143.5±6.9	159.5	133.0
	中場	14	141.2±8.0	155.7	126.0
	後衛	16	140.8±9.8	159.0	122.5
	守門員	7	151.9±5.6	162.5	146.8
	全體	53	143.2±8.6	162.5	122.5
體重 (公斤)	前鋒	16	39.1±9.3	58.8	27.1
	中場	14	37.3±10.9	65.4	24.8
	後衛	16	38.1±9.9	58.1	22.2
	守門員	7	46.9±8.5	55.3	35.8
	全體	53	39.4±10.0	65.4	22.2
指極 (公分)	前鋒	16	145.2±7.9	162.8	134.8
	中場	14	142.4±9.6	160.0	125.8
	後衛	16	141.9±11.3	164.0	122.0
	守門員	7	154.2±6.6	164.0	147.0
	全體	53	144.6±10.0	164.0	122.0
坐高 (公分)	前鋒	16	70.3±5.0	83.2	64.0
	中場	14	69.6±4.3	81.5	64.0
	後衛	16	67.3±12.3	80.0	24.0
	守門員	7	74.7±2.6	78.0	71.0
	全體	53	69.8±7.8	83.2	24.5
上肢長(公分)	前鋒	16	63.1±3.4	69.2	55.6
	中場	14	61.8±5.0	71.0	53.4
	後衛	16	62.2±4.8	70.5	54.5
	守門員	7	66.7±2.5	70.0	63.2
	全體	53	62.9±4.4	71.0	53.4
前臂長(公分)	前鋒	16	29.3±1.5	32.0	25.5
	中場	14	28.6±2.5	33.0	24.1
	後衛	16	27.7±2.4	32.0	24.5
	守門員	7	31.2±1.7	33.0	29.1
	全體	53	28.9±2.3	33.0	24.1

附件一 不同攻防位置足球選手身體型態之描述性統計 (續) (n=53)

項目	位置	人數	平均數	最大值	最小值
手掌長(公分)	前鋒	16	21.8±1.3	24.5	18.8
	中場	14	21.4±2.6	27.1	16.8
	後衛	16	21.1±1.9	25.5	18.0
	守門員	7	22.9±1.5	25.0	20.6
	全體	53	21.6±2.0	27.1	16.8
下肢長(公分)	前鋒	16	80.4±5.5	92.2	72.0
	中場	14	80.4±5.8	89.5	69.5
	後衛	16	78.3±6.8	92.0	69.5
	守門員	7	85.6±5.9	91.0	77.0
	全體	53	80.5±6.3	92.2	69.5
大腿長(公分)	前鋒	16	40.3±4.8	48.2	31.2
	中場	14	40.9±3.5	48.0	35.0
	後衛	16	40.1±4.3	48.0	34.0
	守門員	7	42.9±4.4	47.0	36.5
	全體	53	40.7±4.3	48.2	31.2
小腿長(公分)	前鋒	16	40.2±2.8	45.6	37.0
	中場	14	39.4±3.3	46.5	34.5
	後衛	16	38.2±3.3	45.0	33.0
	守門員	7	42.7±2.4	47.0	40.0
	全體	53	39.7±3.	47.0	33.0
腳掌長(公分)	前鋒	16	25.7±9.8	62.0	21.0
	中場	14	22.5±1.2	24.5	20.1
	後衛	16	21.5±3.8	25.0	9.0
	守門員	7	24.3±1.2	26.5	23.0
	全體	53	23.4±6.0	62.0	9.0
手指長(公分)	前鋒	16	6.9±0.5	8.0	6.3
	中場	14	6.8±0.6	7.8	5.4
	後衛	16	6.8±0.9	9.5	6.0
	守門員	7	7.1±0.5	8.0	6.5
	全體	53	6.0±0.7	9.5	5.4
肩寬(公分)	前鋒	16	41.5±17.1	86.0	31.8
	中場	14	33.6±4.4	42.6	24.0
	後衛	16	40.9±17.2	85.2	29.1
	守門員	7	44.6±17.1	82.6	33.7
	全體	53	39.6±14.9	86.0	24.0

附件一 不同攻防位置足球選手身體型態之描述性統計 (續) (n=53)

胸寬 (公分)	前鋒	16	23.9±2.5	30.0	21.4
	中場	14	23.6±3.1	30.6	21.0
	後衛	16	24.1±2.4	28.0	21.0
	守門員	7	24.8±2.6	28.3	20.9
	全體	53	23.9±2.6	30.6	20.9
髌骨寬(公分)	前鋒	16	23.5±4.4	30.1	9.5
	中場	14	24.6±4.6	38.0	18.5
	後衛	16	24.2±2.9	29.0	18.7
	守門員	7	26.3±2.7	30.0	22.5
	全體	53	24.4±3.9	38.0	9.5
臀寬 (公分)	前鋒	16	26.6±2.8	32.5	22.2
	中場	14	25.6±2.9	31.9	21.2
	後衛	16	25.9±3.0	31.5	19.7
	守門員	7	28.6±2.3	31.2	25.4
	全體	53	26.4±2.9	32.5	19.7
膝寬 (公分)	前鋒	16	9.2±1.0	11.0	7.7
	中場	14	9.2±1.1	12.0	8.2
	後衛	16	8.8±1.4	11.6	5.5
	守門員	7	10.3±0.9	11.1	8.9
	全體	53	9.2±1.2	12.0	5.5
踝寬 (公分)	前鋒	16	6.4±0.6	7.3	5.5
	中場	14	6.4±0.4	7.1	5.7
	後衛	16	6.1±0.6	7.0	4.8
	守門員	7	6.8±0.6	7.5	5.9
	全體	53	6.4±0.6	7.5	4.8
肘寬 (公分)	前鋒	16	6.9±0.9	8.8	5.3
	中場	14	7.0±0.8	9.1	6.0
	後衛	16	6.7±0.7	7.5	5.2
	守門員	7	7.6±1.0	8.8	6.2
	全體	53	6.9±0.8	9.1	5.2
腕寬 (公分)	前鋒	16	4.9±0.5	5.8	4.0
	中場	14	4.7±0.5	5.5	3.9

	後衛	16	4.6±0.7	5.8	3.3
	守門員	7	5.3±0.4	5.6	4.6
	全體	53	4.8±0.6	5.8	3.3
手掌寬(公分)	前鋒	16	8.6±0.7	10.3	7.7
	中場	14	8.1±0.6	9.0	7.3
	後衛	16	7.9±1.2	9.4	5.6
	守門員	7	8.7±0.6	9.8	7.8
	全體	53	8.3±0.9	10.3	5.6
肱骨寬(公分)	前鋒	16	3.9±0.9	6.1	2.8
	中場	14	4.2±1.2	6.7	2.3
	後衛	16	3.9±1.2	7.0	2.1
	守門員	7	4.4±1.1	6.3	3.2
	全體	53	4.1±1.1	7.0	2.1

資料來源：王金龍（2004）。國小足球選手身體型態、身體組成及心肺功能之分析研究（碩士論文，屏東師範學院，2004）。國家圖書館，528.9 022M 93-2。

附件二 兒童少年足球運動員簡易選材型態、機能和素質測試參考指標及標準

測試指標	目的	兒童甲組			少年乙組			少年甲組	
		10歲	11歲	12歲	13歲	14歲	15歲	16歲	17歲
身高		41.90 以上	147.40 以上	152.63 以上	161.33 以上	168.65 以上	171.99 以上	174.46 以上	174.46 以上
體重/身高		223.54 以上	234.60 以上	254.61 以上	285.40 以上	312.94 以上	337.73 以上	342.80 以上	360.02 以上
最大攝氧量 毫升/公斤·分	測心肺 功能	42.41 以上	43.45 以上	44.58 以上	45.99 以上	49.17 以上	50.11 以上	52.59 以上	53.39 以上
30m(秒)	測專項 速度	5秒2 以下	5秒以 下	4秒8 以下	4秒6 以下	4秒4 以下	4秒2 以下	4秒1 以下	4秒以 下
30m×5 折 返跑(秒)	測速度 耐力	27秒5 以下	26秒5 以下	25秒5 以下	23秒5 以下	22秒5 以下	21秒5 以下	21秒 以下	20秒3 以下
立定跳遠 (m)	測腿部 爆發力	1.90以 上	1.95以 上	2.05以 上	2.25以 上	2.30以 上	2.35以 上	2.40以 上	2.45以 上
30m/30m 三角變向 跑	測敏捷 素質	0.63以 上	0.62以 上	0.61以 上	0.60以 上	0.60以 上	0.59以 上	0.59以 上	0.57以 上
12分鐘跑 (m) 1500m	測一般 耐力	8分以 下	7分30 秒以下	7分以 下	2600m 以上	2700m 以上	2800m 以上	2900m 以上	3000m 以上

資料來源：周靜貨（1985）運動員選材文獻摘編（二），152 頁。