《人文與社會》學報第一卷第十期 二〇〇七年七月 頁 243-257 義守大學通識教育中心

海峽兩岸競技桌球運動員選材特徵

之文獻分析與比較

周資眾¹何忠鋒²曾銀助³
¹義守大學
²國立聯合大學
^{3*}高雄醫學大學
臺灣

摘要

競技桌球,是臺灣與中國所重視及國家發展的主要強項之一,但歷年來中國桌球運動在世界上,揚名立萬,穿金戴銀,臺灣卻未見勝出,兩岸同文同種,為何差異甚大,是否存有選材問題之關鍵因素。因此,本研究目的旨在比較海峽兩岸過去之桌球選材文獻,來探討兩岸競技桌球運動員之選材因素特徵,所得結果可提供教練選材之參考。本研究採用文獻分析法,探討一九八〇年至二〇〇六年間,海峽兩岸競技桌球運動員選材之相關文獻。文獻先經審慎綜評、歸納、推論及比較分析,得到兩岸所探討之桌球選材因素特徵,共可分為基本功、上肢爆發力、心理、體能、手眼協調反應能力、敏捷性、遺傳、體型分析及其他(皮紋、骨齡與血型)等九大因素後,再依此統計出各文獻之論述重點。結果發現:過去26年來,兩岸在桌球運動員選材上,所重視的因素特徵排序,第一為桌球基本功;第二為上肢爆發力;第三為心理;第四為體能與手眼協調反應能力;第五為敏捷性;第六為遺傳與體型分析;第七為皮紋、骨齡或血型等其他因素。但在兩岸發展之個別排序上,則發現兩岸均著重在桌球基本功及上肢爆發力

上,在排序三上則有所不同,中國側重在心理因素,臺灣除著重心理要素外,亦重視體能、手眼協調反應能力、敏捷性和體型分析等因素之發展。此項選材差異,顯示國內桌球教練,較重視選手的體能與體型要素之發展,中國則較重視選手的心理發展。此一差異,是否即是影響兩岸競技桌球成績發展之關鍵因素,實值得我國對競技桌球未來之發展,做深入探討與後續研究。

關鍵詞:海峽兩岸、桌球、運動員選材。

Literature Analysis and Comparison of

Table Tennis Players Talent Selection

Characteristics between Two Sides of

Taiwan Strait

Chou, Tz-Chung¹ Ho, Chung-Fong² Tseng, Yin-Chu³

¹I-Shou University

²National United University

^{3*}Kaohsiung Medical University

Taiwan

Abstract

Table Tennis Competition is the athletic strengths of both Taiwan and China and is the items emphasized by both governments. However, China has been winning gold silver medals in Table Tennis for years, but Taiwan is short in this. Being same race, in same language, why there is such difference. Is the talent selection played key factor to this problem. Based on the above question, this paper dealt with it by looking into literatures in table tennis talent selection and making comparison to find out the factors or characteristic leading to this difference. The results may be used as a reference for coaches and players. This research adopted literature analysis approach by looking into the literatures related to the competition table tennis player selection between 1980 and 2006. The literatures were first being analyzed, reduced, constructed, and then followed with comparison. The process has come up with the characteristics in competition player selection. The characteristics applied in selection include9 parts, i.e. basic training, upper limb explosive force, mentality, physical capacity, eye-hand coordination and reaction, agility, inheritance and body build, and others (skin texture, bone age and blood type), then list down the key points of

statements in the literature in statistical manner. The findings are that in the past 26 years, the competition table tennis player selections, in order of importance, are the following characteristics: 1.Basic Training; 2.Upper limb explosive force; 3.Mentality; 4.Physical strength and eye-hand coordination and reaction; 5.Agility; 6.Inheritance and body construction analysis; 7.Skin texture, bone age or blood type and other factors. But when compare in details, the orders of emphasis are slightly different between the two governments: Both of them emphasis on the basic training and upper limb explosive force; No. 3 is different among them. China attaches importance in mental factor while Taiwan emphasis mental factors and physical capacity, eye-hand coordination and reaction, agility and body construction analysis. It appears that Taiwan coaches placed higher importance in physical capacity and body construction, while China lean more on mental factors. Could this difference played the role in the difference in achievement and performance? It may be worth to look into it and conduct further study.

KEY WORDS: Both sides of Taiwan Strait, Table Tennis, Athletic Talent Selection.

壹、前言

緣起 2004 年雅典奧運採精英選材績效卓著,一舉突破臺灣參加奧 林匹克運動會 72 年零金魔咒,締造二金二銀一銅的空前佳績;行政院 體育委員會(2005)擬定「挑戰 2008 黃金計畫」,區分奪牌奪金、行銷 台灣、主流基礎等三大運動種類,精選桌球莊智淵等二十二位精英選 手,挹注資源量身打造奧運獎牌,利用 2006 年杜哈亞運階段檢測,達 成 2008 年北京奧運七面金牌。黃明教(1999)指出:運動訓練科學化是 艱鉅的系統工程,選材是基礎,訓練是手段,恢復是關鍵,落實科學 選材才能爲挑戰高水準競技奠定紮實根基。因此,筆者認爲建構運動 員多層次初級選材、中級選材、高級選材、國家級選材,遴選具有運 動天賦的青少年予以週期訓練,爲臺灣高水準的競技訓練源源不絕地 提供優秀的後備人才,是我國競技運動永續發展的當務之急。行政院 體育委員會(2006)檢討杜哈亞運成績表現實施進退場機制,規劃「優秀 選手專案培訓策略」,落實運動員分級,分成 A 級、A+級、菁英級等 三級,菁英級選手由國家主導,結合體總與奧會,成立優秀選手獎學 金,設置專項訓練基地,有效介入運動科學(Sports Science),達成北京 奧運七金目標。陳俊忠(2004)認爲運動科學不宜高談理論,必須以解決 實際問題爲導向,唯有貫徹適當選材、有效訓練、科技加強等三大要 素,才能培訓出世界級優秀運動員。陳氏並具體指出科學選材五個重 要步驟:(一)家譜調查、(二)身體檢查、(三)骨齡(生理)年齡評估、(四) 體能測驗、(五)追蹤與綜合評定。

眾所周知,廿一世紀的運動科學已發展到多種學門整合階段,而 運動技術水準已發展到相當高的程度,在世界競技運動發達的國家, 他們均設有專職之運動科學研究單位,研究如何提昇運動員競技能 力。而準確選拔深具潛力之青少年,給予科學訓練,是成爲高水準選 手必要之歷程。因此,運動員選材,將來會是一門受重視的學問領域, 因爲所有運動項目,將來要在國內外爭取勝利及高水準成就,因材施 教應是基本要求;以往我們測量身高、體重等,預測小孩子的身體型 態,結果成效不彰;因爲影響一個人發展潛能,原因複雜猶如大海撈 針。筆者苦思突破運動員選材的盲點與限制,延伸近十年桌球運動員

選材部份成果,深耕運動員選材理論基礎,透過桌球競技場實踐檢驗,協助伯樂將有可能縱橫桌壇的千里馬挑選出來,爲我國競技桌球貢獻棉薄之力。桌球自 1988 年漢城奧運列爲正式項目迄今,除了漢城奧運 男單桂冠被南韓劉南奎奪取之外,1992 年巴塞隆納奧運桌球比賽,中國摘取了四個比賽項目的三面金牌。1996 年亞特蘭大和 2000 年雪梨奧運會中國均囊括四個比賽項目的大滿貫。2004 年雅典奧運,僅在難度最高的男子單打桂冠,由南韓選手柳承敏奪標,獲得男子雙打、女子單打、女子雙打等三面金牌;相對臺灣僅於 1996 年亞特蘭大奧運陳靜獲得女單一面銀牌、2000 年雪梨奧運陳靜再獲銅牌;上述顯示同樣是亞洲黃種人,兩岸僅是海峽之隔,中國穿金戴銀,臺灣爲何不能?它山之石可以攻錯,中國已建立諸多選材常模及看法;本篇採用文獻分析法,比較臺灣與中國桌球運動員選材因素特徵之差異,成果俾供學界及桌球教練選材的參考,此乃撰寫本文的主要目的。

貳、運動選材面面觀

何謂運動選材?Bompa(1985)指出:根據不同運動種類特徵,採用運動科學測驗與評價後,挑出運動天才配合週期訓練計畫,並縱向追蹤其發展潛能,謂之運動選材。眾所周知,天才的成長沒有一帆風順的,奧運競技場上穿金戴銀的運動員,必須天資聰穎,具備超人一等的才幹,堅持到底的意志力,加上破釜沈舟的勇氣與決心,才能在國際競賽場脫穎而出穿金戴銀。因此,發掘與挑選深具運動天賦的明日之星,建立運動員科學選材的理論與方法,是世界各國體育學界與運動科學研究機構亟待解決的重要課題。

檢視近幾屆奧林匹克運動會主辦國爲提昇運動成績,均設置專責機構將運動天才的發掘與挑選列爲長期重點工作,澳洲爲準備 2000 年雪梨奧運,早在 1981 年首都坎培拉成立澳大利亞「國家競技運動研究中心」(Australian Institute Sports, AIS),大規模普測選材發掘游泳名將索普,再送到昆士蘭「運動表現促進中心」(Performance Enhancement Center),參酌成長發育曲線的週期訓練計畫,結果在雪梨奧運摘下五面游泳項目金牌。

日本利用 1964 年舉辦東京奧林匹克運動會,喚起全民運動的熱 潮,全國各地普設運動場館,開放民眾使用,從小養成運動習慣,運 動已成爲日本人生活的一部份;近年爲重振運動競技聲望,日本奧林 匹克委員會,建立「一貫化指導體制」策略,成立「國家隊後備人才 研究院」,運用體育科學中心科研成果強化訓練,終於在2004年雅典 奧運榮獲 16 面金牌,躍居世界排名第五的地位(行政院體育委員會, 2006)。目前日本國家運動科學中心正準備以「提升未來日本競技能力」 爲目標,展開運動選材新的研究(徐玉清,2004);主要作法是找出頂尖 運動員基因,當今體育運動強國如火如荼探索從事專項運動員基因, 以這些基因爲指標,或許可以打開挑選未來金牌得主之路;日本以往 採用活體組織檢查(biopsy),檢測肌纖維類型,缺點是具有侵入性必須 切下肌肉當作樣本,未來將利用核磁共振造影(MRI),區分產生爆發力 的快肌纖維(fast muscle fiber),與產生持久力的慢肌纖維(slow muscle fiber),此方法在以不傷害選手的情況下,推斷選手快、慢肌纖維比率, 進一步了解身體特徵。

中國備戰 2008 年北京奧運,以 2004 年雅典奧運爲前哨站,囊括 32 金 17 銀 14 銅的佳績,超越俄羅斯、澳洲,僅次於美國 35 金 39 銀 29 銅排名第二位。根據項群訓練理論的項群劃分(田麥久,1990),選取 桌球、羽球等球類隔網項目,男女舉重等體重分級項目,重點突破女 子項目,針對歐美強國田徑、游泳、體操弱勢項目等「119 工程」(田 徑、游泳、體操等 119 面金牌),爲 2008 奧運奪金策略佈局。中國運動 員科學選材的基礎研究,肇始 1980 年國家體委「青少年運動員選材研 究計畫」,1983 年完成桌球等八個項目選材指標和常模,建立青少年 運動員選材選拔依據;無獨有偶,香港康體發展局分別於2004年舉辦 International Conference 2004 on Talent Search and Elite Development」、2006 年舉辦菁英教練員研討會,以「運動選材與發展」 爲主題,激請有來自印度、澳洲、日本、紐西蘭和香港等資深運動選 材與育才專家,針對該國優秀運動員選材與發展的策略交換意見;結 論共同指出,先重視科學選材而後科學訓練,將可事半功倍,節省資 源。俗話說:「英雄出少年」。放眼 2008 年北京奧運、2009 年香港東 亞運、2010 年廣州亞運的到來,中、港二地早已開展青少年運動員選

材工作,香港自 1999 年起舉辦「體壇明日之星甄選計畫」以來,針對桌球等 14 種重點項目 8~15 歲青少年,實施大規模體能及專項技術普測,獲選的青少年成爲康體局獎學金運動員,享有在體壇發展的個人支援;2003-2004 年香港體育學院銜續優質的進階培訓,承接精英運動員的科學化訓練;此計畫不僅建立選材與接班梯隊制度,更爲源源不斷的青少年後備力量奠定雄厚基石。

臺灣運動選材的發展,追溯自50年代的自然選材、60年代的比賽選材,歷經70年代的經驗選材,發展至80年代的科學選材;跨世紀的運動員科學選材,行政院體育委員會(2002),委託中正大學「建立運動選手選材制度」研究計畫,初步建立體能商(PFQ)常模;之後,學校體育主管機關教育部(1999)規劃「培育優秀原住民學生運動人才計畫」,實施已近七年,教育部(2006)檢討成效卓著,繼續培育2008及2012年奧運選手,挑選具競技潛能原住民青少年就讀台東體育實驗中學,再依不同專長運動種類輔導升學至台北體院、臺灣體院、國立體院等三所體育學院,落實國中-高中-大學-研究所銜接一貫制訓練計畫,按階段檢測驗收成效,提高投資報酬率。

參、海峽兩岸競技桌球運動員選材特徵之文獻

分析與比較

鑑於海峽兩岸同文同種,中國大陸又是運動選材之先進國家,並曾先後出版許多重要的選材論著與專書,如1983年國家體委科教司出版「優秀青少年運動員科學選材研究論文彙編」,從此開啓了中國選材研究先驅,隨後於1990年謝燕群編著「運動員選材學」專書;1991年劉獻武編寫「運動選材學」;1992年曾凡輝等出版「運動員科學選材」;1994年鍾添發等共同建立「運動競技能力模型與選材標準」;2003年邢文華發表「運動員科學選材」;2005年田麥久主編「人體科學原理」之「運動員初級選材」專論。另檢視北京體育大學及香港體育學院網站,亦發現以運動員選材為專題的研究方興未艾,文獻有如雨後春筍般逐日漸增,顯示中國極重視運動員科學選材之研究。然體察兩岸競技佈局,桌球皆是發展強項,選材方法當可相互借鏡,如能

搜集及比較過去之桌球選材相關文獻,來了解兩岸桌球運動員選材方 法上的差異,對國內發掘桌球優秀運動員及桌球發展定有所助益。因 此,本文乃蒐集海峽兩岸 1980 年至 2006 年中國北京體育大學學報、 教育部體育學刊及中國體育科學學會出版之體育與科學和臺灣國民體 育季刊、體育學報、中華體育和大專體育學刊等刊物,所出版的桌球 運動員選材相關文獻,作爲本篇文獻資料之重點,同時將各文獻彙整 後,得到兩岸所探討之桌球選材特徵共可分爲基本功、上肢爆發力、 心理、體能、手眼協調反應能力、敏捷性、遺傳、體型分析及其他(包 括骨齡、皮紋與血型)等九大項。經比較分析後(如表一),發現過 去 26 年來,兩岸在桌球運動員選材上,所重視的因素特徵排序,第一 爲桌球基本功;第二爲上肢爆發力;第三爲心理;第四爲體能與手眼 協調反應能力;第五爲敏捷性;第六爲遺傳與體型分析;第七爲皮紋、 骨齡或血型等其他因素。進一步分析兩岸發展之個別排序上,則發現 兩岸均著重在桌球基本功及上肢爆發力上,但在排序三上則有所不 同,中國著重在心理因素,台灣除著重心理要素外,亦重視體能、手 眼協調反應能力、敏捷性和體型分析等因素之發展。此項選材差異, 顯示國內桌球教練,較重視選手的體能與體型要素之發展,中國則較 重視選手的心理發展。此一差異,是否即是影響兩岸桌球成績發展之 關鍵因素,實值得我國對未來桌球運動之發展,做深入之探討。

表一、海峽兩岸競技桌球運動員選材特徵之文獻分析比較表 (1980~2006)

國	吉、海												rh 🖼																	
別	臺灣																										總	排		
						_							洪	=	劉							l	l						≟ ⊥.	占
究者	起え	溴毒	灰疵	又光	貧罗	學系	德士	啓宏	貧肥	貧罗	貧罗	貧罗	聰敏		維曾						振華						坱秋		計	广
住	X	川 莳	処	7+	水	刀	ŊΧ	貝	水	水	水	水	姇		Ħ	羋	怀	畑	人人	芯	羋	羋	平	石十	<u> </u>	図	心人	П I		
年代	1982	1986	1990	1993	1994	1996	1998	1998	2001	2003	2004	2006	2006	-	1981	1983	1985	1987	1988	1994	1997	2003	2003	2004	2005	2006	2006	-	-	-
基本功	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓		9	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓		✓	9	18	1
上 肢 爆發力	✓	✓	✓		\	✓	✓				✓			7	✓	\	\	✓		\	\		✓				\	8	15	2
心理		✓		✓	✓		✓				✓		✓	6	✓				✓	✓	✓	✓		✓			✓	7	13	3
體能	✓				✓		✓		✓	✓	✓			6			✓		✓	✓	✓	✓					✓	6	12	4
手眼協調 反應能力			✓	✓	✓	✓	✓			✓				6			✓	✓		✓	✓				✓		✓	6	12	
敏捷性	✓	✓			✓		✓			✓		✓		6	✓				✓	✓						✓	✓	5	11	5
遺傳	✓				✓		✓				✓			4								✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	10	6
體 型 分 析			✓	✓	✓		✓	✓			✓			6		✓				✓				✓			✓	4	10	Ŭ
其 他						\		\	✓	\				4						>		✓	✓		✓		>	5	9	7

本表爲筆者彙整兩岸競技桌球運動員選材之文獻比較對照表。

綜觀海峽兩岸各專家學者對桌球運動員選材之論點,縱有若干差異,基本上大家均認為運動員選材方法,由教練之經驗選材到科學選材,乃是今後提昇運動競技水準之不二法門,重要的是如何應用現在科技儀器,以最簡易及非侵入性的方法,篩選出深具潛力之青少年,並開發其運動競技能力。我國為達成 2008 年北京奧運,高難度的七金目標設定。行政院體育委員會(2006)實施運動科學選、訓、賽三步驟:第一是科學選材,第二是科學訓練,第三是科學競賽管理,即落實選材一育才一成才等金字塔制度。林文郎(2000)指出,運動科學的使用率與競技表現(performance)成正比。筆者認為,宜以運動生理學監控訓練強度,來提昇競技體能,運動力學定性定量來修正技術,並預防運動傷害,利用運動心理學激發潛能,超越生理極限,攝影分析戰術戰略,

落實選、訓、賽三合一是提昇競技水準,達成 2008 年北京奧運七金目 標之捷徑。

桌球是我國球類運動中,較具優勢的項目之一,回顧台灣近四十 年之競技桌球發展史,可謂戰績彪炳,代表性人物如李國定(直拍),許 榮展(直拍)、吳文嘉(直拍),蔣澎龍(直拍)、張雁書(直拍)、莊智淵(橫 拍),江宏傑(橫拍)等,從直拍到橫拍,各式各樣打法百花齊放。資深 桌球教練林忠雄(2001)指出,桌球界當務之急是全方位強化北京奧運菁 英選手的心理、技術與體能、利用多球訓練法、突破技術瓶頸、進一 步在 2008 年北京奧林匹克運動會穿金戴銀實現奪牌夢。

肆、結語

本研究目的乃在比較海峽兩岸競技桌球運動員之選材因素特徵, 所得結果可提供學界及教練選材之參考。筆者經綜合分析與比較兩岸 桌球競技運動員之選材相關文獻後發現,兩岸選材因素之重點特徵排 序,分別爲基本功、上肢爆發力、心理、體能與手眼協調反應能力、 敏捷性、遺傳和體型分析及其他(包括骨齡、皮紋與血型)等九大項(表 一)。但兩岸在前三大選材要素個別發展上,除均重視桌球的基本功和 上肢爆發力發展外,在選手的心理要素訴求上則有所不同,國內桌球 教練較重視選手的體能與體型要素發展,中國則較重視選手的心理發 展,此項選材差異,是否即是影響兩岸桌球成績發展之關鍵因素,實 有再做深入探討與了解之必要。另大陸桌球競技運動員的選材方法, 已從過去的經驗法則,演進到科學檢測分析,並結合發展出一套桌球 科學選材方法,我國則仍停留在教練的主觀判斷與經驗選材階段,在 運動科學研究方面,亦無一套完善的桌球選材方法,實有賴國家體委 會組成桌球運科小組來推動與發展,如此對國內發掘優秀桌球運動 員,並在世界桌球運動舞台,揚名立萬,穿金戴銀,定有所助益。

致謝

本文首先感謝通訊作者曾銀助老師協助資料檢索和審視;同時也 要特別感謝二位匿名審查委員所提供的寶貴意見。

參考文獻

- 田麥久(1990)。項群訓練理論及其應用。體育科學,6,29-35。
- 田麥久(1997)。論運動訓練計畫。台北市:中國文化大學出版社。
- 田麥久(2005)。人體科學原理。台北市:奧力達出版社。
- 丘鐘惠(1994)。教練訓練指南。台北:文史哲出版社。
- 行政院體育委員會(2002)。建立運動選手選材制度。臺北市:行政院體育委員會。
- 行政院體育委員會(2005)。挑戰 2008 黃金計畫。國民體育季刊,147, 4-6。
- 行政院體育委員會(2006)。爭取奧運佳績藍海大佈局。國民體育季刊, 151,4-6。
- 邢文華(2003)。運動員科學選材。臺北市:中華民國大專體育總會。
- 沈海琴(1994)。骨齡學。中國:北京體育大學。
- 沈啓賓(1998)。女子桌球運動員選材特點與成績表現相關探討。 1998年國際大專運動教練科學研討會論文集,485-505。
- 林正常(2000)。運動科學面面觀。科學月刊,369,750-757。
- 林文郎(2000)。運動科學在肌力與體能訓練上的應用。載於國際大專運動科學研討會大會手冊,111-112。
- 林忠雄(2001)。男子桌球隊參賽報告。載於中華台北奧會參加第廿七屆 雪梨奧運會報告書。173-175。
- 邵紫菀(1989)。皮紋與選材。北京:人民體育出版社。
- 易鎭華(1983)。如何進行選材。乒乓世界,1,36-37。
- 吳德成(1998)。技術報告書(桌球)。桃園:國立體育學院。
- 吳煥群(2004)。中國乒乓訓練原理研究。北京體育大學學報,2,1-4。
- 姚漢禱(1986)。我國少年桌球技術成績表現和體格、體能相關之探討。 體育學報,8,77-84。
- 莊則棟(1985)。闖與創。 北京:中國展望出版社。
- 周愛國(2006)。11 分賽制下我國優秀乒乓球運動員體能評價體系的建構。北京體育大學學報,9,24-26。
- 周資眾(1994)。桌球運動員選材的探討。國民體育季刊,103,92-97。

- 周資眾(1995)。運動選材之探討。國民體育季刊,124,138-146。
- 周資眾(1996)。皮紋在運動員選材上的應用。大專體育,25,134-141。
- 周資眾(1997)。運動員的科學選材與育才。國民體育季刊,126,105-114。
- 周資眾(1998)。台灣與大陸桌球運動員選材之比較研究(上)。大專院 校體育學術研討會,637-655。
- 周資眾(1999)。台灣與大陸桌球運動員選材之比較研究(下)。海峽兩 岸體育研討會,459-474。
- 周資眾、王金成、陳全壽、江界山、曾銀助(2001)。運動選材的方法與 應用。2001年國際運動教練科學研討會論文集,655-678。
- 周資眾(2003)。海峽兩岸桌球運動員選材與訓練法之比較。93年全國大 專運動會體育學術研討會論文集,295-308。
- 周資眾(2004)。桌球奇才--蔣澎龍之個案研究。93 年健康與體育學習領 域課程評鑑論壇手冊,78-79。
- 周資眾、宋一夫(2005)。運動教練應具備的選材學基礎。義守人文與社 會學報,7,75-94。
- 周資眾(2006)。優秀桌球運動員技術選材-張雁書之個案研究。2006 年 屏東教育大學體育學術研討會論文集。41-55。
- 周資眾(2007)。青少年桌球運動員選材一江宏傑之個案研究。文化體育 學刊,5(印刷中)。
- 周文祥(1993)。桌球運動員運動心理技能之探討。體育學報,16, 487-500 •
- 洪聰敏(2006)。桌球選手之心理技能訓練。國民體育季刊,151,21-25。
- 唐建軍(2003)。乒乓球發球技術發展與規則限制。北京體育大學學報, 3 , 12-16 °
- 徐玉清(2004)。奪得金牌的科學—訪問日本國家運動科學中心。牛頓雜 誌,9,30-37。
- 陳俊忠(2004)。運動競技科技與運動成績。科學月刊,415,528-534。
- 陳全壽(1999)。運動教練科學之現況及未來。1999 年國際運動教練科學 研討會論文摘要集,21-23。
- 教育部(1999)。培育原住民學生田徑人才選、訓、賽五年計畫。臺北市: 教育部。

- 教育部(2003)。培育優秀原住民學生運動人才計畫。學校體育,77,4-11。
- 教育部(2006)。培育優秀原住民學生運動人才計畫。臺北市:教育部。
- 郭昕周(2006)。談澳洲的運動選材經驗。大專體育,85,143-148。
- 許瑞峰(1991)。如何選拔桌球運動員。學校體育,5,30-34。
- 曾傳強(1987)。乒乓球教學訓練大綱。中國:國家體育總局。
- 曾凡輝(1992)。運動員科學選材。北京:人民體育出版社。
- 湯重炫(1988)。關於乒乓球運動員早期選材與訓練的探討。福建高校體育,4,47-49。
- 國家體委科教司(1983)。優秀青少年運動員科學選才研究論文匯編。中國:國家體委。
- 黃泰源(1998)。優秀桌球運動員、一般桌球運動員和非運動員手掌皮紋 之比較。長榮學報,二卷二期,105-119。
- 黄明教(1999)。科學訓練探索。1999 年海峽兩岸體育研討會論文集, 455-458。
- 黄榮松(2006)。培育優秀原住民學生運動人才計畫概況。國民體育季刊,148,39-43。
- 張瑛秋(2006)。中國優秀少年乒乓球運動員身體素質水準綜合評價。北京體育大學學報,12,32-36。
- 廖學勇(1996)。桌球奇才-鄧亞萍之研究。國立體育學院論叢,六卷二期,15-36。
- 蔡欣延(1990)。男子桌球運動員運動能力與成績表現的關係及其體型分析之研究,未出版碩士論文,國立體育學院,桃園縣。
- 蔡振華(1997)。談乒乓球運動員的選材。乒乓世界,2,42-43。
- 鍾添發、田麥久、王路德(1994)。運動員競技能力模型與選材標準。北京:人民體育出版社。
- 蘇丕仁(2006)。新規則下直拍進攻型打法發展趨勢的研究。北京體育大學學報,1,56-60。
- 劉亞文(1982)。大學男生桌球運動能力測驗項目之編製研究。未出版碩 士論文,國立臺灣師範大學,臺北市。
- 劉維曾(1981)。乒乓球運動選材的特點和方法。山東體育學院學報 2, 14-18。

- 劉獻武(1991)。運動選材學。北京:人民體育出版社。
- 謝燕群(1990)。運動員選材學。成都:四川教育出版社。
- Bompa, T. O. (1985). Talent Identification. Sports Periodical on search and technology in Sport. Ottawa, Feb 1985, 1-11.
- Carter, J.E.L.(1994). Somatotypes of Olympic athletes from 1948 to 1976in carter, physical structure of Olympic athletes part II: Somatotype of Olympic athletes from 1948-1976. Sport medicine, 18, 53-59.
- Hoare, D. (1995). Talent Search. The National Talent Identification and Development Program, 13 (2), June 1995, 10-12.
- Hodge.K. (1996). Peak Performance profile, Auckland. NE.Reed.106-132.
- Jarver, J., (1981). Procedures of Talent identification in the USSR. Modern Athlete and Coach, 19 (1), 1981, 3-6.
- Jarver, J., (1982). Do We Need Talent identification. Modern Athlete and Coach, 21 (1), Jan 1992, 7-8.
- Wu, C.h., (1992). Talent identification in China. New Studies in Athletics, 7 (3), 37-39.

投稿日期:2007.02.06

修改日期:2007.06.08

接受日期:2007.06.20