

中華隊選手接發球成效之研究—以 2006 年世界女子排球錦標賽為例

林獻龍¹、劉兆達²

¹輔英科技大學健康休閒管理系

²美和技術學院休閒保健系

摘要

目的:旨在瞭解中華隊與對戰隊選手之接發球成效,研究內容以參加 2006 年世界女子排球錦標賽之中華隊與其對戰之各國隊伍,合計 10 隊 9 場 34 局比賽為分析內容,**方法:**採用錄影帶分析方式進行,資料分析方法為描述性統計(次數、百分比、平均數及標準差)及二因子變異數分析,**結果:**(1) 中華隊的接發球以主攻手 (48.7%) 及輔助攻擊手 (35.3%) 為主,對戰隊的接發球以自由球員 (41.5%) 及主攻手 (45.4%) 為主;中華隊接發球成功率佔 67.7%,對戰隊接發球成功率佔 73.2%;中華隊接發球失分率佔 4.1%,對戰隊接發球失分率佔 4.0%。(2) 中華隊與對戰隊之接發球成效沒有差異 ($F = 0.49, p > .05$),自由球員及輔助攻擊手之接發球成效優於主攻手,兩者亦優於快攻手,且中華隊與對戰隊之不同角色選手接發球成效不會有交互作用。**結論:**在未來的比賽中,應增加自由球員的接發球比率,以發揮自由球員的功能,在訓練方面,應增加自由球員的接發球成功率,並針對主攻手及快攻手增加接發球訓練內容,藉以提升其接發球的成效。

關鍵詞: 自由球員、排球攻擊、排球戰術

壹、緒 論

當前世界排球運動快速發展，技戰術不斷提升，以及訓練水平和選手身體素質的提高，其發展趨勢展現身材、跳躍高度、力量速度及全面技戰術的發展，進而造成發球與接發球、攻擊與防守失去平衡，這樣的結果，促使國際排球總會 (FIVB) 將排球的氣壓降低至 $0.3\sim 0.325\text{ kg/cm}^2$ (原來為 $0.40\sim 0.45\text{ kg/cm}^2$)，使攻擊及防守能夠平衡，增加比賽的可看性。

在排球運動中，接發球是組織進攻戰術的主要技術，也是比賽得分的首要手段，是每個球隊立於不敗的基礎。它既是防守，也是由防守轉化進攻的轉折點，是排球比賽中激烈對抗的第一回合 (陳軍、吳哈哈、張繼輝，2003；蔡崇濱，1999)。尤其是兩隊比分相近，分數接近局末或賽末的時刻，如果接發球失誤，對方即得一分，如未失分，但球沒有接傳到舉球員所站之位置，亦無法組織有效進攻，使我方陷入不利的地步。另外，國際排球總會 (FIVB) 1998 年修訂排球新規則，增加了專職接發球與防守的自由球員 (libero)，是使接發球到位的很好保證 (林竹茂，1999)，進而使進攻戰術更加快速多變，提高進攻的成功率 (朱先敢，2002；林獻龍，2002；陳儷勻，1998；葉丁嘉，2002)。之後，於 1999 年實施每球得分制後，帶來最大的變化，就是接發球進攻已由奪取發球權系統，轉為直接得分系統，遂成為主要得分手段之一，良好的接發球利於舉球員組織發動快速多變及多點的進攻戰術，成功率非常高，是各隊奪取勝利的重要手段，直接或間接影響到進攻戰術多元化 (李宇、楊成彬，2002；武軍、王浩娟，1999；林獻龍，2002；劉子東，2006)。由此可知，排球的接發球與進攻如同連體嬰一般，對比賽的勝負佔重要的角色，亦有許多研究指出接發球技術成效是女子排球比賽勝利的關鍵因素 (湯慧娟、蔡崇濱、宋一夫，1999；劉鎮國，1997)，且自由球員的接發球成功率高於一般球員，且失誤率低於其他隊員 (宛鐘娜，2006；褚斌、鐘衛紅，2001；安琪等，2000；顧秀萍、仲見芳，2001；劉兆達、陳浚良，2004)。

本研究乃針對 2006 年世界女子排球錦標賽中華隊與其對戰的隊伍 (9 隊)，分析中華隊與對戰隊之接發球情形，及不同角色選手接發球成效是否有差異，研究結果將可提供中華隊未來擬定訓練計畫或改善計畫之參考用，藉以提昇國家隊的水準，邁向國際化。

貳、方 法

一、研究對象與範圍

本研究以參加 2006 年世界女子排球錦標賽中華隊與對戰比賽隊伍（稱之對戰隊）為研究對象，除了 12 名的中華隊外，其餘名次依序為第 3 名賽爾維亞隊、第 4 名義大利隊、第 6 名日本隊、第 7 名古巴隊、第 9 名美國隊、第 10 名土耳其隊、第 11 名德國隊、第 13 名韓國及第 15 名波蘭隊，比賽日期為 2006 年 10 月 31 日至年 11 月 16 日預賽 A 組於日本東京、第二循環 E 組於名古屋、複決賽於大阪，合計 10 隊 9 場 34 局比賽，以比賽當中所使用不同角色選手接發球成效為研究範圍。

二、研究工具與實施步驟

本研究所採用的記錄表，乃研究者參考過去研究（劉兆達、陳浚良，2004）自編「排球比賽中不同角色選手接發球成效紀錄表」，之後，再由兩位專業大專排球教練修訂審查，已具備良好之專家效度，再加上研究者本身曾參與 1998 年曼谷亞運會、2001 年亞錦賽、2001 年北京世大運及 2004 年亞洲四強挑戰賽等，並擔任國家排球代表隊教練團。

本研究採錄影帶觀察法判讀資料，比賽影帶取自中華隊教練團成員，於比賽會場（在比賽場地正後方主辦單位指定的球隊攝影區）拍攝完成，影帶未經任何剪輯或摘錄。研究者取得影帶後經判讀後進行信度檢測，由研究者與大寮國中排球隊劉新木教練共同判讀，將參加 2006 年世界女子排球錦標賽之一場比賽，隨機抽取 15 分鐘之比賽內容，進行信度之檢測達 0.91。採專家效度，由研究者及劉新木教練進行判讀外，並根據影帶內容再進行三次錄影帶判讀登錄記錄表工作。在每次判讀結束後，再與前一次結果相互對照，發現相異之處，二人再重新檢視，並與排球領域專家學者討論確認，以求資料之正確性。研究者完成所有的判讀工作後，培訓輔英科技大學二位女子排球隊員進行資料輸入作業。資料輸入的過程由一位同學口述記錄表資料，另一位同學負責輸入。另外，為求資料輸入無誤，在每場比賽的資料輸入完畢之後，立即檢視一次。

本研究之不同角色接發球可分為四類，分別為自由球員、主攻手、輔助攻擊手、快攻手。而研究所提之接發球成效，乃是指接發球後，球所到位之舉球員是否能組織戰術攻擊，其給分方式可分為四種，4 分為接發球到位，舉球員可以進行組織戰術攻擊；3 分為接發球未到位，不能組織戰術，僅能單調或修正攻擊；2 分為接發球方無法組織任何的攻擊戰術，僅以單純的方式，以低手或高手將球擊回對方場內；1 分為接發球方失誤，使球直接落地得分或無法在三次擊球中，將球擊回對方場內。

三、名詞界定

- (一) 對戰隊：參加 2006 年世界女子排球錦標賽，與中華隊對戰比賽隊伍（簡稱對戰隊），對戰隊包括：賽爾維亞隊、義大利隊、日本隊、古巴隊、美國隊、土耳其隊、德國隊、韓國隊及波蘭隊等 9 隊。
- (二) 中外球員：參加 2006 年世界女子排球錦標賽之中華隊與對戰比賽隊伍（包括：賽爾維亞隊、義大利隊、日本隊、美國隊、土耳其隊、德國隊、韓國隊及波蘭隊）合計 10 隊。

四、資料處理

本研究將錄影帶上各數值登錄於記錄表上，並將資料輸入電腦，然後利用 SPSS for Windows 13.0 版套裝軟體進行統計分析。首先以描述性統計分析中華隊與對戰隊選手之接發球情形，包括：次數、百分比、平均數及標準差，之後，再以二因子變異數分析不同國家及不同角色選手之接發球成效是否有差異，如有差異進行事後比較 (LSD)，藉以找出其差異，顯著水準設為 $\alpha = .05$ 。

參、結 果

一、中華隊與對戰隊之接發球情形

本研究內容為 2006 年世界女子排球錦標賽之中華隊與對戰隊，合計 10 隊 9 場 34 局，中華隊選手接發球次數合計為 702 次，自由球員接發球佔 15%（105 次），主攻手佔 47.7%（335 次），輔助攻擊手佔 35.3%（248 次），快攻手佔 2.0%（14 次）；對戰隊選手接發球次數合計為 624 次，自由球員接發球佔 41.5%（259 次），主攻手佔 45.4%（283 次），輔助攻擊手佔 8.7%（54 次），快攻手佔 4.5%（28 次）。由此可知，中華隊之接發球以主攻手及輔助攻擊手為主，其接球的比率超過八成以上，而對戰隊之接發球以自由球員及主攻手為主，接球比率也超過八成以上。

另外，中華隊選手接發球到位並能組織戰術攻擊者（4 分），其成功率約佔 67.7%（475 次），自由球員之成功率佔 69.5%（73 次），主攻手之成功率佔 61.2%（205 次），輔助攻擊手之成功率佔 76.2%（189 次），快攻手之成功率佔 57.1%（8 次）；對戰隊選手接發球到位並能組織戰術攻擊者（4 分），其成功率約佔 73.2%（457 次），自由球員之成功率佔 79.5%（206 次），主攻手之成功率佔 70.7%（200 次），輔助攻擊手之成功率佔 64.8%（35 次），快攻手之成功率佔 57.1%（16 次），其他詳如表 1 所示。

中華隊選手接發球直接失分或無法將球擊回（1 分），其失分率約佔 4.1%（29 次），

自由球員失分率佔 3.8% (4 次)，主攻手失分率佔 5.4% (18 次)，輔助攻擊手失分率佔 2.8% (7 次)，快攻手的失分率為零；對戰隊選手接發球直接失分或無法將球擊回 (1 分)，其失分率佔 4.0% (25 次)，自由球員失分率佔 1.9% (5 次)，主攻手失分率佔 5.3% (15 次)，輔助攻擊手失分率佔 1.9% (1 次)，快攻手的失分率佔 14.3% (4 次)，其他詳如表 1 所示。

表 1 中華隊與對戰隊選手之接發球情形

國家	不同角色選手	接發球得分等級								合計	
		可組織戰術攻擊 (4 分)		修正攻擊 (3 分)		僅以單純方式將球擊回 (2 分)		直接失分或無法將球擊回 (1 分)			
		次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
中華隊	自由球員	73	69.5	24	22.9	4	3.8	4	3.8	105	15.0
	主攻手	205	61.2	88	26.3	24	7.2	18	5.4	335	47.7
	輔助攻擊手	189	76.2	45	18.1	7	2.8	7	2.8	248	35.3
	快攻手	8	57.1	6	42.9	0	0	0	0	14	2.0
	合計	475	67.7	163	23.2	35	5.0	29	4.1	702	100
對戰隊	自由球員	206	79.5	37	14.3	11	4.2	5	1.9	259	41.5
	主攻手	200	70.7	51	18.0	17	6.0	15	5.3	283	45.4
	輔助攻擊手	35	64.8	15	27.8	3	5.6	1	1.9	54	8.7
	快攻手	16	57.1	7	25.0	1	3.6	4	14.3	28	4.5
	合計	457	73.2	110	17.6	32	5.1	25	4.0	624	100

二、中華隊與對戰隊之不同角色選手接發球成效

由表 2 可知，不同國家選手接發球成效，中華隊平均接發球成效為 3.54 分，對戰隊平均接發球成效為 3.60 分。不同角色選手接發球方面，自由球員接發球成效為 3.67 分，主攻手接發球成效為 3.48 分，輔助攻擊手接發球成效為 3.65 分，快攻手接發球成效為 3.35 分。在不同國家及不同角色選手接發球成效方面，中華隊之自由球員接發球成效為 3.58 分，主攻手接發球成效為 3.43 分，輔助攻擊手接發球成效為 3.67 分，快攻手接發球成效為 3.57 分；對戰隊之自由球員接發球成效為 3.71 分，主攻手接發球成效為 3.54 分，輔助攻擊手接發球成效為 3.55 分，快攻手接發球成效為 3.25 分。經過二因子變異數分析後 (如表 3 所示)，在單純主要效果方面，不同國家選手接發球成效之 F 值為 0.49，未達顯著水準 ($p > .05$)，換言之，中華隊與對戰隊之接發球成效並無差異；不同角色選手接發球成效之 F 值為 3.75，達到顯著水準 ($p < .05$)，經事後比較指出自由球員及輔助攻擊手之接發球成效優於主攻手，且自由球員及輔助攻擊手之接發球成效優於快攻手；在中華隊與對戰隊的不同角色選手接發球成效之交互作用，其 F 值為

1.99，未達顯著水準 ($p < .05$)，換句話說，兩者的不同角色選手接發球成效，並無交互作用。

表 2 中華隊與對戰隊選手之接發球成效表

國家	不同角色選手	次數	平均數 (M)	標準差 (SD)
中華隊	自由球員	702	3.58	0.74
	主攻手	702	3.43	0.85
	輔助攻擊手	702	3.67	0.66
	快攻手	702	3.57	0.51
	合計	702	3.54	0.77
對戰隊	自由球員	624	3.71	0.63
	主攻手	624	3.54	0.83
	輔助攻擊手	624	3.55	0.69
	快攻手	624	3.25	1.07
	合計	624	3.60	0.76
全部	自由球員	364	3.67	0.67
	主攻手	618	3.48	0.84
	輔助攻擊手	302	3.65	0.67
	快攻手	42	3.35	0.93

表 3 中華隊與對戰隊之二因子變異數分析表

變異來源	離均平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
不同國家	0.29	1	0.29	0.49	
不同角色	6.58	3	2.19	3.75*	自由球員>主攻手 輔助攻擊手>主攻手 自由球員>快攻手 輔助攻擊手>快攻手
不同國家 x 不同角色	3.49	3	1.16	1.99	
誤差	771.40	1318	0.58		
總和	788.55	1325			

* $p < .05$

肆、討 論

一、中華隊與對戰隊之接發球情形

中華隊的接發球，以主攻手 (47.7%) 及輔助攻擊手 (35.3%) 的接發球佔八成以

上，而自由球員僅佔 15%；而對戰隊的接發球，以自由球員 (41.5%) 及主攻手 (45.4%) 的接發球佔八成六以上，由此可知，中華隊與對戰隊主要的接發球角色是有所不同，中華隊主要以主攻手及輔助攻擊手為主，而自由球員接發球的比率偏低，忽略了自由球員是專職接發球與防守的功能 (林竹茂，1999)，反觀對戰隊的接發球，以自由球員及主攻手為主，有效的發揮自由球員接發球的功能，未來這個部份是中華隊可以效法的方式之一，增加中華隊自由球員的運用及接發球的成效，藉以提升其進攻優勢及比賽的勝率。

中華隊選手接發球成功率為 67.7%，以輔助攻擊手之接發球成功率最高 (76.2%)，自由球員次之 (67.7%)；在對戰隊選手方面，其接發球成功率約 73.2%，以自由球員接發球成功率最高 (79.5%)，主攻手次之 (70.7%)，由此可知，中華隊自由球員接發球成功率低於一般球員 (輔助攻擊手)，與過去的研究結果相反，自由球員接發球成功率高於一般球員 (宛鐘娜，2006；褚斌、鐘衛紅，2001；安琪等，2000；顧秀萍、仲見芳，2001；劉兆達、陳浚良，2004)，顯示出中華隊自由球員的接發球是需要加強的。另外，中華隊自由球員接發球成功率不到七成，而對戰隊自由球員接發球成功率將近八成，相對來說，中華隊自由球員接發球成功率是比較低的，過去的研究指出 (劉兆達、陳浚良，2004)，自由球員的接發球成功率約佔八成以上，而本研究中中華隊自由球員接發球成功率僅約七成，換言之，中華隊自由球員的接發球還有改善空間，未來可以加強自由球員的接發球訓練，提升接發球的成功率，使中華隊接發球成功率與外國球隊一致或更高，這樣對中華隊的比賽勝率應有很大的幫助。

除接發球成功率外，接發球失分率也是分析接發球好壞的一個指標 (劉兆達、陳浚良，2004)，中華隊失分率約佔 4.1%，以主攻手失分率為最高 (5.4%)，自由球員次之 (3.8%)，輔助攻擊手再次之 (2.8%)，快攻手為最低 (0%)；對戰隊失分率約佔 4.0%，以快攻手失分率為最高 (14.3%)，主攻手次之 (5.3%)，自由球員及輔助攻擊手失分率為最低 (1.9%)。由此可知，中華隊與對戰隊失分率約佔 4% 左右，中華隊與對戰隊之自由球員接發球失分率低於過去研究的 4.0% (劉兆達、陳浚良，2004)，顯示出，自由球員在直接失分上，能夠維持在低失分率。另外，對戰隊自由球員的接發球失分率為最低，符合過去的研究結果，自由球員直接失分率低於一般選手 (安琪，2000；劉兆達、陳浚良，2004)，但中華隊自由球員的接發球失分率高於輔助攻擊手及快攻手，其可能原因在 9 場 34 局的比賽中，中華隊快攻手及輔助攻擊手的接發球達到修正攻擊以上 (3 分) 的水準，各佔 100%、94.3%，相對來說，這些選手的失分率較低，不管如何，未來中華隊自由球員應增加接發球的成功率，並維持 4% 以下的失分率，可以有效增加攻擊的成功率及比賽的勝率。

二、中華隊與對戰隊之不同角色選手接發球成效

不同國家選手接發球成效方面，中華隊與對戰隊的接發球成效各為 3.54 分及 3.60 分，經變異數分析後，兩者之接發球成效並未達顯著水準，換句話說，中華隊與對戰隊的接發球成效是相同的。另外，不同角色接發球方面，經變異數分析後，四種角色的接發球達到顯著差異，經事後比較後，自由球員及輔助攻擊手之接發球成效優於主攻手，自由球員及輔助攻擊手之接發球成效優於快攻手，與過去的研究結果相似，自由球員的接發球成效優於一般球員（劉兆達、陳浚良，2004）。換言之，自由球員接發球成效是比較好的，亦達到國際排球總會所賦予的職責，增加接發球的成功率，促進比賽攻守平衡及其可看性。相對於自由球員而言，輔助攻擊手的接發球成效也優於主攻手及快攻手，換言之，在未來的訓練中，應加強主攻手及快攻手的接發球訓練，提升其接發球成效及攻擊的成功率。中華隊與對戰隊之不同角色選手接發球成效方面，經過二因子變異數分析，兩者交互作用並未達顯著水準，換句話說，中華隊與對戰隊之不同角色選手接發球成效不會有差異，也就是說中華隊的自由球員、主攻手、輔助攻擊手及快攻手的接發球成效相同，對戰隊也是如此。

綜合上述，中華隊的接發球以主攻手及輔助攻擊手為主，且接發球成功率佔 67.7%；對戰隊的接發球以自由球員及主攻手為主，且接發球成功率佔 73.2%；另外，中華隊與對戰隊之接發球成效沒有差異，且中華隊與對戰隊之不同角色選手接發球成效不會有交互作用，但自由球員及輔助攻擊手之接發球成效優於主攻手與快攻手。建議在未來的比賽中，應增加自由球員的接發球比率，以發揮自由球員的功能。在訓練方面，應增加自由球員的接發球成功率，並針對主攻手及快攻手增加接發球訓練內容，藉以提升其接發球的成效。

引用文獻

- 安琪（2000）。論「自由人」在比賽中的運用。*中華體育科技*，36（3），24-25。
- 安琪、辛沂、李耀先、董天妹、張然、闕永伍、鐘秉樞（2000）。實行新排球規則後排球比賽規律初探。*體育科學*，2（20），34-38。
- 朱先敢（2002）。我國甲 A 男排進攻戰術結構特徵的分析。*北京體育大學學報*，25（3），407-408。
- 李宇、楊成彬（2002）。論排球比賽中的自由防守隊員。*廣州體育學院學報*，22（3），65-66。

- 宛鐘娜（2006）。對排球自由人的綜述性研究。*體育科技*，27（3），20-22。
- 林竹茂（1999）。當今排球技戰術主要特徵與展望研析。*大專排球研究論集*，5，1-28。
- 林獻龍（2002）。2001年韓國釜山亞洲盃男子排球錦標賽中國隊接發球及進攻隊形與扣球攻擊型態之應用成效分析。*中華排球*，101，84-92。
- 武軍、王浩娟（1999）。試談如何改進排球接發球技戰術。*山西師大體育學院學報*，14（2），53-55。
- 陳軍、吳哈哈、張繼輝（2003）。排球接發球教學中滲透心理訓練之研究。*湖北體育科技*，22（2），197-199。
- 陳儷勻（1998）。對新訂排球規則「自由球員」與「彩色球」之我見。*中華體育季刊*，47，21-26。
- 湯慧娟、蔡崇濱、宋一夫（1999）。贏球得分制對排球比賽的影響的初步研究。*成大體育*，33，104-109。
- 葉丁嘉（2002）。新規則實施對排球接發球型態之影響。*大專排球研究論集*，8，125-132。
- 褚斌、鐘衛紅，（2001）。對我國男子排球甲 A 聯賽「自由人」現況的研究。*中國體育科技*，37（3），86-87。
- 劉子東（2006）。試析心理因素變化對排球比賽中接發球穩定性的影響。*貴州師範大學學報（自然科學版）*，24（3），116-118。
- 劉兆達、陳浚良（2004）。2001年亞洲男子排球四強接發球形態與效果之研究。*大專體育學刊*，6（2），183-189。
- 劉鎮國（1997）。1995年世界大學運動會女子排球賽技術分析。*大專體育*，33，36-48。
- 蔡崇濱（1999）。贏球得分制對排球比賽的影響和對策。*中華體育季刊*，13（3），29-36。
- 顧秀萍、仲見芳（2001）。江蘇女排「自由人」在比賽中的作用及應用。*南京體育學報*，2（15），70-71。

投稿日期：97年01月

接受日期：98年02月

Reception effect of Chinese Taipei in 2006 Women's Volleyball World Championship

Hsien-Lung Lin¹ & Jau-Da Liu²

¹Department of Health and Leisure Management, Fooyin University,

*²Department of Recreation, Sports, and Health Promotion,
Meiho Institute of Technology*

Abstract

Purpose: This study was to understand the reception effects of Chinese Taipei and other teams in 2006 Women's Volleyball World Championship. **Method:** The subjects were 10 teams which included Chinese Taipei and 9 opponents. The research method was the video analysis and the 9 matches and 34 sets were analyzed by mean, percentage, standard deviation, and two-way ANOVA. **Results:** Were in the following: (a) Most of the balls for Chinese Taipei were received by main-attackers, and assistant attackers, and those for other opponents were received by libero and main-attackers. In addition, the successive rate of reception for Chinese Taipei was 67.7%, and it for other teams was 73.2%. Furthermore, the failed rate of reception for Chinese Taipei was 4.1%, and it for other teams was 4.0%. (b) There was no significant different in reception effects between Chinese Taipei and other teams ($F=0.49, p >.05$). However, the reception effects of the libero and assistant-attackers were better than those of the main-attackers and fast-attackers. In addition, the reception effects for different type attackers of Chinese Taipei and other teams had no interaction. **Conclusion:** It advised to increase the reception rate for the libero in the future, to enhance the successive reception rate of the libero, and to improve the reception effects of main-attackers and fast-attackers in training.

Key words: libero, volleyball attackers, volleyball strategy