

# 亞洲男子排球攻擊型態之分析研究

吳忠政

國立臺灣體育學院競技運動學系

本研究旨在探討亞洲男子排球各扣球攻擊型態之運用情形。以 2006 年亞洲男子排球四強挑戰賽 12 場比賽為研究對象，將紀錄資料以敘述性統計、獨立樣本單因子變異數分析法進行考驗。研究結果為：(一) 整體攻擊型態的使用情形以 4 號位平扣球居多；在後排攻擊方面則以 1 號位平扣球運用最多；整體攻擊成效方面以 3 號位的時間差扣球為最佳。(二) 日本隊在 4 號位平扣球、1 號位後排平扣球及 6 號位後排短扣球的次數表現明顯高於其他三隊( $p < .05$ )，同時中國隊在 6 號位後排短扣球的次數表現亦顯著優於中華隊；日本隊及韓國隊在 2 號位平扣球的次數表現顯著高於中華隊及中國隊( $p < .05$ )；中華隊與中國隊在 B 式快攻的次數表現顯著高於日本隊及韓國隊( $p < .05$ )；中國隊與韓國隊在 3 號位時間差扣球的次數表現顯著高於中華隊及日本隊( $p < .05$ )；中國隊、日本隊以及韓國隊在 2 號位修正扣球的成效表現顯著優於中華隊( $p < .05$ )。本研究推論短、平扣球之攻擊型態可能是亞洲男子排球近年來之趨勢，其中以 4 號位平扣球為主要攻擊型態。而亞洲四強之間在各攻擊型態的進攻成效表現幾乎無明顯差距，唯建議中華隊未來需加強修正扣球的穩定性及決定性能力。

關鍵詞：亞洲挑戰賽，平扣球

## 壹、緒論

### 一、問題背景

排球運動蓬勃發展至今，在技戰術的日益精進之下，比賽中的攻防技術能力已不再是平衡的態勢，同時在規則的不斷修正與新增之後，整體比賽的得分架構已趨向進攻得分為主要勝負之關鍵(林竹茂，1994；鍾秉樞等，2000)。在現代的排球比賽中，必須具備堅強的攻擊能力，其中主要是以扣球攻擊為主(Forthomme, Croisier, Ciccarone, Crielaard, & Cloes, 2005)。因此扣球技術是球隊重要的得分要素，而扣球得分較佳的球隊通常在比賽中較能佔有優勢(李函潔，2001；林啓東，2000；陳伯作，2004；黃志成，2001)。Fred Sturm(2003)指出較優秀的隊伍在反擊的過程中，明顯比較弱的隊伍可以從看出高技巧的舉球、扣球與攔網，而失誤較少的隊伍通常較能贏得比賽的勝利。而排球攻擊型態之種類，一般分成前排與後排兩個部分，在前排的攻擊型態為長攻(長平扣球、高扣球、修正扣球)、快攻(A、B、C 式快攻扣球)、時間差扣球等種類；後排攻擊的部分為高扣球、平扣球、短扣球與修正扣球等種類(李函潔，2000；林獻龍，2005；陳銘鐘，

2000；黃志成，2001）。

在排球攻擊型態的相關研究中：陳銘鐘（2000）針對新規則實施後攻擊技術效果進行分析，發現比賽當中運用次數最多的攻擊型態為長攻與快攻，而在扣球得分率方面最高的是時間差攻擊，其次是 C 式、B 式、A 式快攻。吳憲訓（2003）針對 2001 年亞洲男子排球四強隊伍進行技術表現與戰術運用之研究，發現日本隊在前排兩邊的平扣球運用次數明顯優於中國隊，並指出日本隊的進攻型態主要是以兩邊平扣球為主，在快攻扣球運用的表現，中國隊則明顯多於日本隊。林獻龍（2004）在對 2002 年釜山亞運會男子排球賽前六強攻擊型態所做之研究發現，各類攻擊型態扣球次數最多的是四號位（長攻、修正球），其次為三號位的 A 式快攻，而在二號位（長攻、修正球）的扣球則位居第三，另外在後排方面的扣球次數表現，則以 1-2 號位之扣球居多。在林顯丞（2004）針對 2003 年亞洲排球四強挑戰賽攻擊戰術之研究，發現各隊使用最多的攻擊型態為長攻，其中以四號位長攻多於二號位長攻；其次是快攻，其中以 B 式快攻居多，其次為 A 式快攻及 C 式快攻；在後排攻擊部分，以 1 號位扣球較為頻繁，其次是 6 號位及 5 號位。在吳福明、王龍意（1999）、林竹茂（1999）的研究中，皆指出世界頂尖的球隊在後排攻擊中，主要都集中於 1 號以及 6 號位置，而 5 號位置的後排攻擊次數及效果則明顯較低。Fred Sturm(2002)指出男子排球使用後排攻擊的比例約為 25%或 30%；而女子隊伍則是低於 10%。

上述之研究多為針對攻擊位置或大致攻擊型態的研究，有鑑於國內較少針對細部攻擊型態進行分析探討，因此本研究欲從了解亞洲男子排球隊在比賽當中的各項攻擊型態的運用情形，來探討現今亞洲男子排球攻擊型態的趨勢，期望可提供今後國內各階級教練人員，做為未來比賽及訓練之參考。

## 二、研究目的

本研究欲從探究 2006 年亞洲男子排球四強挑戰賽各隊伍在各類攻擊型態之運用次數及成效的差異情形，來加以推論當前亞洲男子排球攻擊型態之現況與未來之趨勢。

## 三、操作型定義

### （一）進攻成效

在比賽中所呈現的扣球次數與成功次數所佔之比例。即為：進攻成效 = 扣球成功次數 / 扣球總數。扣球次數的定義為：在比賽進行中所出現扣球型態的次數。扣球成功的定義為：扣球造成本隊得分之情形。

### （二）排球攻擊型態

- 1.高扣球：舉球員將球傳出高度於球網上端約 2 公尺以上之高球，位於前排 4、2 號位以及後排 1、5、6 號位所做之扣球攻擊。
- 2.修正扣球：當無法組織進攻戰術所做之扣球攻擊，位置包括 4、2 號位以及後排 1、5、6 號位之修正扣球。
- 3.長平扣球：舉球員將球傳出高度於球網上端約 1-1.5 公尺，位於 4 號位或 2 號位所做之扣球攻擊。

- 4.快攻扣球：在3號位所做之第一時間扣球攻擊，包括A、B、C式等快攻。
- 5.時間差扣球：在3號位置以快攻掩護搭配第二時間攻擊所做之組織攻擊。
- 6.後排短、平扣球：舉球員將球傳給後排1、5、6號位之高度於球網上端約1-1.5公尺。

## 貳、方法

### 一、研究對象

本研究以2006年亞洲男子排球四強挑戰賽之隊伍，即中華台北、中國、日本、韓國等隊伍，在日本站(6/23-6/25)與韓國站(6/30-7/2)共12場比賽中所使用之各項攻擊型態表現，作為本研究之對象。

### 二、研究工具

本研究所使用之設備與工具，主要為Sony數位攝影機、拍攝影帶、電視以及排球扣球型態記錄表，配合IBM筆記型電腦將資料輸入並進行數據分析。

### 三、資料蒐集

本研究委請一名助理，在比賽場地選擇較佳的攝影位置，將攝影機架設在排球場的後端以拍攝所有賽程。將所拍攝之影帶透過電視播放，由筆者與助理分別將比賽情形記錄在各自的記錄表內。

### 四、資料處理

將記錄表內之資料輸入電腦，利用SPSS for Windows 10.0版套裝軟體將資料進行統計分析。先以皮爾遜積差相關法考驗資料的可信度(各場比賽的兩筆紀錄資料分析結果達顯著相關 $r=.99$ ，因此從中擇一作為本研究分析之樣本)，將樣本紀錄之資料進行描述性統計，再以單因子變異數分析(one-way ANOVA)，比較各隊在各攻擊型態使用次數與成效的差異，統計水準定為 $\alpha=.05$ ，達顯著水準再以LSD法進行事後比較。

## 參、結果

本研究針對四隊在12場比賽中的各項攻擊型態，依其各隊在各項表現之情形予以記錄，經統計分析結果如下：

### 一、各攻擊型態各項表現(如表一、表二所示)

表一 前排各攻擊型態扣球總數、成功總數及攻擊成效敘述性統計表

表現	4號位 修正球	4號位 高扣球	4號位 平扣球	A式 快攻	B式 快攻	C式 快攻	時間差 扣球	2號位 修正球	2號位 高扣球	2號位 平扣球
總球數	341	0	511	321	119	26	102	132	0	225
成功球數	132	0	261	179	60	16	67	48	0	133
攻擊成效	.39	0	.51	.56	.5	.62	.66	.36	0	.59

表二 後排各攻擊型態扣球總數、成功總數及攻擊成效敘述性統計表

表現	5號位 修正球	5號位 高扣球	5號位 平扣球	6號位 修正球	6號位 高扣球	65號位 短扣球	1號位 修正球	1號位 高扣球	1號位 平扣球
總球數	2	0	5	44	0	26	76	0	213
成功球數	1	0	3	16	0	16	27	0	123
攻擊成效	.5	0	.6	.36	0	.62	.36	0	.58

## 二、四隊在各攻擊型態的表現與變異數分析結果（如表三所示）

表三 四隊在各種攻擊型態的扣球次數、攻擊成效表現與變異數分析表

攻擊 型態	表現	隊 別				變異數分析結果		
		中華隊	中國隊	日本隊	韓國隊	F 值	p 值	事後比較
4 號位 修正球	次數	85	85	80	91	.18	.908	
	成效	.38	.4	.35	.42	.54	.662	
4 號位 平扣球	次數	108	122	177*	104	5.1**	.009	3>1、2、4
	成效	.41	.58	.51	.53	1.81	.177	
2 號位 修正球	次數	27	23	39	43	2.03	.142	
	成效	.11	.39*	.44*	.44*	5.46**	.007	2、3、4>1
2 號位 平扣球	次數	43	28	86*	68*	14.32***	<.001	3、4>1、2
	成效	.53	.57	.58	.65	.49	.692	
A 式 快攻	次數	96	54	81	90	2.48	.091	
	成效	.5	.65	.53	.59	2.01	.145	
B 式 快攻	次數	44*	48*	10	17	8.67***	<.001	1、2>3、4
	成效	.55	.46	.4	.59	.36	.785	
C 式 快攻	次數	5	9	5	7	.47	.707	
	成效	.6	.78	.6	.43	.76	.529	
時間差 扣球	次數	12	38*	13	39*	8.39***	<.001	2、4>1、3
	成效	.58	.71	.62	.64	1.17	.347	
1 號位 修正球	次數	20	23	16	17	.287	.835	
	成效	.35	.52	.25	.24	1.12	.364	
1 號位 平扣球	次數	39	38	86*	50	9.62***	<.001	3>1、2、4
	成效	.49	.68	.51	.68	1.69	.202	
6 號位 修正球	次數	13	8	11	12	.74	.54	
	成效	.23	.13	.55	.5	2.36	.102	
6 號位 短扣球	次數	9	27*	44*	22	8.56***	<.001	3>1、2、4 2>1
	成效	.56	.63	.48	.59	.958	.432	
5 號位 修正球	次數	0	2	0	0	1	.413	
	成效	0	.5	0	0	1	.413	
5 號位 平扣球	次數	0	5	0	0	2.36	.102	
	成效	0	.6	0	0	2.43	.096	

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001 1：中華隊，2：中國隊，3：日本隊，4：韓國隊

## 肆、討論

由表一結果發現各攻擊型態整體的使用情形以 4 號位平扣球（511 次）為最多，其次為 4 號位修正扣球（341 次），第三為 A 式快攻扣球（321 次），而在修正扣球方面亦以 4 號位（341 次）運用最多。此結果與林顯丞（2004）、林獻龍（2004）、陳銘鐘（2000）等研究結果相符合，表示目前亞洲的扣球攻擊主要仍以 4 號位置為主。而本研究將攻擊

型態加以細分，從表一、表二可發現現今亞洲各隊皆已無使用高扣球的攻擊型態，除了在接發球不理想或是防守後形成未到位球的情況，才會做相關位置的修正高扣球。從表二可發現後排攻擊主要以1號位平扣球(213次)運用最多，其次為6號位短扣球(102次)，此結果亦與吳福明、王龍意(1999)、林竹茂(1999)的研究結果相符合，表示現今亞洲男排在後排攻擊的運用情形仍以1號位置為主，但其攻擊型態經本研究發現亦已呈現平扣球之型態。而整體後排攻擊的使用情形亦與Fred Sturm(2002)所提出之觀點相符合。

在整體攻擊成效方面以3號位的時間差扣球為最佳(66%)，此結果與林顯丞(2004)的研究結果相符合，雖然其次數表現不是最突出但在其成功得分次數高的表現下，因而提升了其成功率表現，此結果顯示在現今的戰術搭配上，運用時間差攻擊戰術仍可獲得較佳之成效。

在四隊之間的分析方面，由表三結果得知四隊在前排2、4號位平扣球的扣球成效未有顯著差異( $p > .05$ )，表示四隊在兩端平扣球的得分能力無太大的差異，造成這個結果的原因，可能是目前各國的身材條件皆已相近所致，因此建議未來在訓練方面，應強調本身的穩定性及決定性的能力。但日本隊在4號位平扣球的次數表現顯著優於其他三隊( $p < .01$ )，同時日本隊與韓國隊在2號位平扣球的次數皆顯著優於中華隊及中國隊( $p < .001$ )。此結果與吳憲訓(2003)的研究相似，表示日本隊對於前排兩端之平扣球已施行多年，而韓國隊在2號位平扣球的使用情形已較往年頻繁，從其攻擊成效在四隊中表現最佳(65%)來看，推論韓國隊在戰術應用上已逐漸重視2號位置之攻擊。而韓國隊各項攻擊的次數與成效大都優於其他各國，此表示在攻擊方面的穩定性優於其他各國，相對在失誤也較少的優勢之下，奠定了韓國隊贏得本次比賽冠軍的基礎，此與Fred Sturm(2003)之觀點相符合。

四隊在快攻方面的扣球成效表現皆未達顯著差異( $p > .05$ )，僅在B式快攻的次數表現達顯著差異水準( $p < .001$ )，其中中華隊與中國隊皆顯著優於日本隊及韓國隊；在A式快攻方面各隊之間雖未達顯著差異，但從使用次數來看，各隊皆多於B式快攻，其中尤以中華隊的使用次數為居多(96次)；而在C式快攻方面各隊在使用上皆明顯偏低。以上結果與林顯丞(2004)、林獻龍(2004)等研究結果相符，此表示各隊在快攻的使用上仍以A式與B式快攻較為頻繁，其中各隊較常使用的是A式快攻，而中華隊與中國隊在整體戰術應用上可能比其他隊伍較重視B式快攻，因而在使用次數上會明顯多於其他兩隊。

四隊在時間差扣球的次數表現達顯著差異水準( $p < .001$ )，其中中國隊與韓國隊皆顯著優於中華隊及日本隊。此結果與林獻龍(2004)的研究結果相符合，從各隊在時間差扣球的成效表現來看，除了中華隊(58%)之外，其他三隊皆在60%以上，其中尤以大陸隊(71%)最為突出，表示時間差扣球在戰術應用上十分具有成效。

在後排攻擊型態方面，除了日本隊在1號位後排平扣球及6號位後排短扣球的次數顯著優於其他三隊( $p < .001$ )，同時中國隊在6號位後排短扣球之次數亦顯著優於中華隊( $p < .001$ )。此結果表示日本隊在後排攻擊方面是以1號位平扣球及6號位短扣球為重心，而從後排攻擊各型態使用情形來看，中華隊所應用的情形幾乎都比其他隊伍少，尤其是

在6號位後排短扣球部分僅有9次，以致於會與日本隊及大陸隊有明顯的差異。而整體來看，各隊在後排攻擊使用最普遍的為1號位平扣球，其次為6號位短扣球，而5號位平扣球僅有大陸隊（5次）使用。此結果與吳福明、王龍意（1999）、吳憲訓（2003）、林竹茂（1999）及林獻龍（2004）等的研究相符合，表示現今亞洲男排在後排攻擊的使用上仍以1號位置為主，5號位置的應用情形較低，而本研究進一步發現後排各位置的攻擊是為短、平扣球之型態。

在修正扣球部分，各隊在各位置的使用次數並未達顯著差異，表示各隊使用修正扣球的情形是相差無幾的，但是成效表現方面，僅有2號位修正扣球的成效表現達顯著差異水準( $p < .01$ )，其中中國隊、日本隊以及韓國隊顯著優於中華隊。此結果表示中華隊在2號位修正扣球的表現明顯不佳，原因可能是中國隊、日本隊及韓國隊的主攻手，不論是身材條件或是本身的穩定性及決定性，均比與中華隊來的好所致，此方面可供中華隊未來訓練之參考。

綜合以上本研究證實現今的攻擊型態，在前排兩端與後排的攻擊為短、平扣球之型態，其中以4號位平扣球為主要攻擊型態。而四隊之間在各攻擊型態的成效表現幾乎無明顯差距，唯建議中華隊未來需加強修正扣球的穩定性及決定性能力。為何各國皆採用短、平扣球之型態而不再使用高扣球之型態，原因可能是因為現今各國身高條件已大幅提升，若採取高球之型態將難以突破與得分，從表一、表二中各修正扣球的成效偏低結果可加以驗證，因此採用平扣球之型態將可爭取攻擊突破之時間，因為在搭配快攻的掩護之下，整體型態猶如將3號位時間差扣球之型態擴展至整體攻擊區域，其中甚至包含距離差等因素因而提升其扣球成效。為此研究者推論短、平扣球之攻擊型態可能是亞洲男子排球近年來之趨勢。

## 參考文獻

- 王宗騰、陳儷勻（1999）。1998年世界排球錦標賽男子組決賽排球技術表現分析。大專排球論文集，5期，131-142頁。
- 李函潔（2000）。排球選手身體質量指數與跳躍指數對扣球技術相關之分析。大專排球研究論文集，6期，157-166頁。
- 李函潔（2001）。排球比賽得分結構的差異性探討。大專排球研究論文集，7期，131-138頁。
- 吳福明、王龍意（1999）。世界排壇勁旅實力研析：以1995年世界盃男女排球錦標賽為例。大專排球研究論文集，5期，75-111頁。
- 吳憲訓（2003）。亞洲男排四強技術表現與戰術運用之比較研究。台中縣：小豆芽文化事業有限公司。
- 林竹茂（1994）。現代競技排球發展趨勢與展望。大專排球研究論文集，1期，1-18頁。
- 林竹茂（1999）。當今排球技戰術主要特徵與展望研析。大專排球研究論文集，5期，1-28頁。
- 林啓東（2000）。新規則下排球比賽得失分過程探析。大專排球研究論文集，6期，1-12頁。

- 林顯丞 (2004)。2003 年亞洲排球四強挑戰賽攻擊戰術之分析研究。未出版之碩士論文，台中市，國立台灣體育學院體育研究所。
- 林獻龍 (2004)。2002 年韓國釜山亞運會男子排球賽前六強攻擊型態探討。大專體育，70 期，38-43 頁。
- 林獻龍 (2005)。排球扣球攻擊型態之進攻成效研究。運動教練科學，5 期，53-67 頁。
- 陳伯作 (2004)。2003 年第十二屆亞洲男子排球錦標賽：我國與強隊之實力分析。中華排球，111 期，65-72 頁。
- 陳銘鐘 (2000)。排球新規則實施後攻擊技術效果分析：以 1999 亞洲青少年排球錦標賽為例。大專排球研究論集，6 期，143-156 頁。
- 黃志成 (2001)。排球主動得分技術影響比賽之成績之研究。臺北市：富誠出版社。
- 鍾秉樞、董天姝、張 然、闕永伍、辛 沂、李耀先、安 琪 (2000)。實行新規則後排球比賽規律初探。體育科學，20 卷 2 期，34-38 頁。
- Forthomme, B., Croisier, J. L., Ciccarone, G., Crielaard, J. M., & Cloes, M. (2005). Muscular and physical features correlated with ball velocity during the volleyball spike. *Computer Methods in Biomechanics & Biomedical Engineering*, 8, 105-106.
- Sturm, Fred (2002, December 1). Components of a successful offense (Volleyball). *Coach and Athletic Director*. Retrieved February 6, 2007, from [http://www.thefreelibrary.com/Components+of+a+successful+offense.++\(Volleyball\)-a095153206](http://www.thefreelibrary.com/Components+of+a+successful+offense.++(Volleyball)-a095153206)
- Sturm, Fred (2003, October 1). Choosing your offense. *Coach and Athletic Director*. Retrieved February 6, 2007, from <http://www.thefreelibrary.com/Choosing+your+offense-a0110466689>

## A Study of Spike Styles in Asian Men's Volleyball

Chung-cheng Wu

Athletics Department, National Taiwan College of Physical Education

### Abstract

This study examined the application of Asian men's volleyball of all the spike styles. The subjects were 12 matches in the Men's Volleyball of 2006 Asian Challenge Cup. The statistical methods included the descriptive statistics and one-way ANOVA in this study. The result of this study is that first, the most often used spike style is the NO.4 area flat attack, and the second most is the NO.4 area revised open attack and type A attack. The back row attack attitude is used most with the NO.1 area flat attack, and the second most is the NO.6 area short attack. The whole spike effectiveness is best with the NO.3 area pump attack. Second, Japan is higher in the NO.4 area flat attack, the NO.1 area back row flat attack and the NO.6 area back row short attack apparently in the number of times than other teams ( $p < .05$ ). China is also higher than Chinese Taipei in the NO.6 area back row short attack in the number of times in spike performance; Japan and Korea are higher than Chinese Taipei and China apparently in the number of times in spike performance in the NO.2 area flat attack ( $p < .05$ ). Chinese Taipei and China are higher than Japan and Korea apparently in the number of times of type B quick attack ( $p < .05$ ). China and Korea are higher than Chinese Taipei and Japan apparently in the number of times of the NO.3 area pump attack ( $p < .05$ ). China, Japan and Korea are higher than Chinese Taipei apparently in the spike effectiveness of the NO.2 area revised open attack ( $p < .05$ ). This short flat attack attitude shows that the spike style of research inference may be a trend in recent years of men's volleyball in Asia. It is a main spike style of the NO.4 area flat attack. There are almost no significant differences that the spike effectiveness in all spike styles performance between the Asian top four teams. It is proposed that in the future the Chinese Taipei team strengthen the stability and decisive abilities that revise the open attacks.

**Key words:** Asian challenge cup, flat attack