

2012 年世界女排大獎賽決賽各項技術結構 對比賽名次得失分之影響分析

黃宏裕¹、王美麗²

¹ 大葉大學

² 國立中興大學

摘 要

目的：現代女子排球運動，在實務訓練或實戰中都需要盡可能予以明確與量化的資訊，再運用該過程中所得的記錄資料來進行統計分析，並加以比較所得結果，以作為爾後提昇女子排球技、戰術參考依據之一。方法：以 2012 年世界女排大獎賽作為分析研究樣本，並採用 SPSS for Windows18.0 版套裝統計軟體進行資料分析，探討各項技術得分對比賽得失之相關影響，以瞭解女子排球比賽得失技術取向，做為日後評定女子排球技術訓練之重點與比賽應用參考。結果：研究顯示，在世界女排大獎賽的比賽中，攔網得分是影響名次最主要技術。影響總得分經分析結果為非受迫性失誤，攻擊得分與攔網得分。而在總失分上提升攻擊得分能力是降低失分的主要技術。結論：穩定性、高質量的攻擊能力及目標策略運用與侵略性攔網能力的提升是有助於贏得比賽勝利的技術結構而提升攻擊得分的能力是降低總失分的技術結構。

關鍵詞：世界大獎賽、技術結構、排球

壹、緒論

一、研究動機

FIVB 世界女排大獎賽 (FIVB Volleyball World Grand Prix) 是國際排球聯會 (簡稱國際排聯或 FIVB) 於 1993 年開始舉辦的一年一度大型世界女子排球比賽，目的是推廣排球運動和加強世界各地對女排的注意。此國際比賽以分站賽事成績決定參加總決賽的名單，總決賽的優勝者便是整個賽事的總冠軍。世界女排大獎賽是每年的世界女子排壇盛事，獎金豐厚，賽事緊張激烈，各參賽隊伍皆為當年度成績最優秀之國家代表隊，賽事在全球超過二百多個國家直播及轉播，不僅令球迷每年都有一次欣賞高水平排球競賽的機會，亦造就了世界女排的明星化，對女排在全世界的推廣有著一定的貢獻。2012 世界女排大獎賽於 6 月 8 日展開爭奪，當年的比賽共有 16 支球隊參賽，包括中國、巴西、多明尼加、德國、義大利、日本、波蘭、泰國、美國、土耳其、阿根廷、塞爾維亞、古巴、韓國、波多黎各、中華台北等隊。16 支球隊被分成四個組，每組有四支球隊，總共進行三週的比賽，總共進行 12 站分站賽這幾年來我國皆有設立分站，對我國推展排球運動，有莫大的助力，也象徵我國排球運動與世界排球運動接軌之意義非凡。由於奧運年的緣故，今年的世界女排大獎賽比往年的比賽要早一些，2004、2008 年的大獎賽和奧運會距離僅一周時間，本次賽程安排考慮到了這一因素，比賽結束後還有一個多月的時間備戰奧運會，這對已經進入奧運會的隊伍來說無疑是很願意看到的一幕。

三週的分站賽結束之後，中國女排作為東道主直接晉級，此外五個成績最好的球隊也有資格躋身總決賽。和 2011 年相比，今年的總決賽球隊由 8 支縮減為 6 支。而 2012 年總決賽將於 6 月 27 日至 7 月 1 日在中國寧波站進行。本次的總冠軍為美國代表隊，也是他們的第五個總冠軍。他們成為從 2004-2006 年的巴西隊後，第二個實現這一壯舉的球隊。

因此本文擬從 2012 年世界女排球大獎賽中國寧波站總決賽 15 場比賽中，探討分析女子排球選手在各項技術結構對比賽得失勝負之影響外，同時希望在未來我國女子排球代表隊集訓時，能提供一個制訂訓練計畫的參考，以為提升我國排球運動之整體實力盡一份心力，是研究者積極撰寫本文之主要動機。

二、問題背景

排球技術 (Volleyball skills) 大部分的學者都會將其分類為攻擊 (Spike)、攔網 (Block)、發球 (Service)、接發球 (Serve reserve)、防守 (Dig)、舉球 (Set) 等六項技術，其中攻擊、攔網、發球等三項技術是屬於主動得分技術，而接發球、防守、舉球等三項技術皆於非得分技術類 (黃漢升、葛春林，1994；楊再淮，任書堂，1997；陳雪梅、李新紅、薛明陸，2004；丁世聰、張紅松、丁世勇，2005、林柏化，2005、李建毅，2006)。

自 1999 年排球運動開始施行新規則，改為得球得分制後，得分結構已有很大的改變，任一項技術的表現均有得分與失分的雙重作用，而得分率的高低與失分率的大小，就成為一支球隊的強弱指標。根據研究結果顯示，整個排球比賽的得分體系中攻擊（含接發球進攻及防守後的攻擊）是得分的第一要素，其次為對方的失誤，第三為攔網得分，第四為發球得分，而此其中三項主動得分技術亦會因失誤而失分，這是實施每球得分制以後，改變了排球運動比賽的方式，對於比賽的勝負結果產生了影響（蔡崇濱，1999），因此，藉由 2012 年的世界女排大獎賽寧波站比賽之技術統計結果，探討各隊在得分技術的表現差異，是否對比賽成績表現產生影響，並探討排球比賽得分結構內容，藉以掌握排球運動發展趨勢，提供排球同好參考運用，是本研究主要探討的問題。

三、研究目的

本研究以 2012 年世界女排大獎賽寧波站，6 支參賽隊伍 15 場 55 局的比賽中。各項技術結構對比賽名次得失之影響，做為日後評定女子排球技術訓練之重點與比賽應用參考。對我國女子排球發展研究與學術文獻皆有正面的助益。本研究主要目的如下：

- (一) 瞭解技術結構因素對名次之影響。
- (二) 瞭解技術結構因素對總得分之影響。
- (三) 瞭解技術結構因素對總失分之影響。

貳、研究方法

一、研究對象與範圍

本研究以寧波站 6 支隊伍（美國、巴西、土耳其、泰國、中國、古巴）為研究對象，並以 5 天共 15 場比賽之各項技術結構進行分析。研究內容主要以得分技術（攻擊得分、攔網得分、發球得分、非受迫性失誤）為本研究的範圍。表 1 為球隊基本資料。表 2 為各項技術平均資料。資料來源取自 FIVB 網頁 ([http:// www.fivb.org/](http://www.fivb.org/))。

表 1
為球隊基本資料

國家	年齡平均	身高平均	體重平均	攻擊點平均	攔網點平均
美國	29.12	184.6	74.84	307.76	291.84
巴西	27.88	183.12	71.64	298.2	282.84
土耳其	25.92	184.16	69.6	298.32	290.96
泰國	24	175.6	66.08	288.04	278.28
中國	24.37	185.04	70.58	308.54	300.16
古巴	22.15	183.4	68.25	310.35	298.35

表 2
各項技術平均資料

國家		總攻 擊數	攻擊 得分	總攔 網數	攔網 得分	總發 球數	發球 得分	非受迫 性失誤	總得分	總失分
美國	平均數	124.60	33.60	60.60	14.20	87.40	3.40	21.40	88.60	79.20
	標準差	35.367	24.886	10.621	3.033	11.437	1.673	2.881	10.668	18.953
	總和的百分比	17.7%	12.7%	23.6%	22.3%	17.7%	10.4%	18.1%	17.9%	16.0%
	總和	623	168	303	71	437	17	107	443	396
巴西	平均數	111.40	44.40	52.60	16.20	88.00	6.60	22.00	89.20	72.40
	標準差	48.040	13.126	10.831	3.962	13.416	3.507	4.472	13.142	22.041
	總和的百分比	15.8%	16.8%	20.5%	25.5%	17.8%	20.1%	18.6%	18.0%	14.6%
	總和	557	222	263	81	440	33	110	446	362
土耳其	平均數	121.20	50.00	40.40	11.00	87.00	7.80	18.60	87.40	86.00
	標準差	30.211	10.296	8.735	3.162	10.075	2.775	4.827	10.065	19.183
	總和的百分比	17.2%	18.9%	15.7%	17.3%	17.6%	23.8%	15.7%	17.7%	17.4%
	總和	606	250	202	55	435	39	93	437	430
泰國	平均數	134.20	50.80	30.40	6.60	86.20	7.00	21.80	86.20	91.20
	標準差	42.634	13.627	8.961	3.847	20.849	4.743	5.495	21.288	18.006
	總和的百分比	19.0%	19.2%	11.8%	10.4%	17.4%	21.3%	18.4%	17.4%	18.4%
	總和	671	254	152	33	431	35	109	431	456
中國	平均數	129.40	48.80	49.00	10.40	88.20	3.60	24.60	87.40	90.00
	標準差	42.312	9.230	13.096	5.413	18.660	1.949	6.504	18.528	21.083
	總和的百分比	18.3%	18.5%	19.1%	16.4%	17.8%	11.0%	20.8%	17.7%	18.2%
	總和	647	244	245	52	441	18	123	437	450
古巴	平均數	85.00	36.60	24.20	5.20	58.00	4.40	10.00	56.20	76.20
	標準差	5.385	11.194	5.263	2.168	11.247	1.342	3.674	11.345	2.168
	總和的百分比	12.0%	13.9%	9.4%	8.2%	11.7%	13.4%	8.4%	11.4%	15.4%
	總和	425	183	121	26	290	22	50	281	381
總和	平均數	117.63	44.03	42.87	10.60	82.47	5.47	19.73	82.50	82.50
	標準差	37.289	14.991	15.677	5.197	17.510	3.181	6.459	18.032	18.032
	總和的百分比	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	總和	3529	1321	1286	318	2474	164	592	2475	2475

二、研究限制

本研究因受資料樣本來源所限，致有以下限制：
因資料來源樣本 VIS P-2 表無法細分攻擊得分的方式，為接發球後進攻還是防守後的進攻，因此本研究內容所稱攻擊得分一項，其實是包含兩種進攻得分方式。

三、資料處理

- (一) 本研究收集自 FIVB 網頁 (<http://www.fivb.org/>) 所提供之資料下載 2012 年世界女排大獎賽寧波站 6 支球隊，所進行的 15 場，共 55 局的比賽，所有場次的 VIS P-2 紀錄表，將有關比賽成績和各項得分因素（攻擊得分、攔網得分、發球得分、非受迫性失誤）之原始資料依序統計，並將所得資料經統計分析整理後，並採用 SPSS for Windows 18.0 版套裝統計軟體進行資料分析。
- (二) 本研究中所有技術得分標準，係依國際排總 VIS 作業小組所認定為基準。本研究採用的統計方法為逐步回歸分析方法，分析 6 支球隊各項技術結構因素對比賽得失勝負之影響，所有統計考驗的顯著差異均定為 $\alpha=.05$ 。

參、研究結果與討論

一、各項技術因素對比賽得失之相關性分析

在進行逐步回歸分析之前，本研究首先呈現 2012 年世界女排大獎賽的比賽各項技術結構因素對比賽得失之影響的相關矩陣，如表 3 所示，然後再進行逐步回歸分析後的結果與解釋。

表 3
各項技術結構因素對比賽得失之影響的相關矩陣

	攻擊得分	攔網得分	發球得分	非受迫性失誤
攻擊得分	1.000			
攔網得分	.099	1.000		
發球得分	.068	.129	1.000	
非受迫性失誤	.243	.472**	.201	1.000

** 在顯著水準為.01 時（雙尾），相關顯著。

* 在顯著水準為.05 時（雙尾），相關顯著。

由表 3 得知，攔網與非受迫性失誤之相關係數為.472，顯示它們有正相關性。經由上述各項目相關值的分析發現，攔網與非受迫性失誤，對比賽得失有正相關的影響，也說明了，要取得比賽勝利，在攔網上必須要有穩定迅速的移動能力及高彈跳能力和有效侵略性的能力，才能製造對手的失誤或是我方的攔網成功得分。而在非受迫性失誤因盡可能的降低，比賽中若是我方自亂陣腳而造成非受迫性失誤是一項影響士氣的失誤。對隊非強而有力的攻擊下，將球擊向我方有效區域時，我方應該要很明確指定選手來處理及發動攻擊，這樣才可以避免非受迫性的失誤，也可以增加我方反攻攻擊的機會。

二、各項技術結構因素對比賽得失之影響分析

在各項技術結構因素對名次之影響方面，四項技術變項經逐步回歸分析結果得知，僅攔網得分達顯著性的影響；表 4 為攔網得分對名次之影響，其中決定係數 (R^2) 為.407，也就是說明在四項變數中，名次的優劣有 40.7%是受到攔網得分的變項所影響。因此推測比賽的結果會因攔網的優劣而影響名次，再由表四相關矩陣得知在攔網與非受迫性失誤皆達相關顯著性，所以在 2012 年世界女排大獎賽中，攔網的重要性對比賽名次的影響是不可或缺之重要因素之一。

表 4

技術結構因素對名次之影響

技術變項	多元相關 係數 (R)	決定係數 (R^2)	R^2 增加量	F 值	未標準化 迴歸係數	標準化迴 歸係數	t 值
攔網得分	.638	.407	.407	19.214*	-.213	-.638	-4.383

* $p < .05$

在技術結構因素對總得分之影響方面，四項技術變項經逐步回歸分析結果得知，僅在非受迫性失誤、攻擊得分、攔網得分達顯著影響；表 5 為其三項技術對總得分之影響，其中攔網得分之決定係數 (R^2) 為 0.857，即技術結構因素對總得分有 85.7%是受到該三項技術的變項所影響。因此；無論是接發球後攻擊或是防守後反攻攻擊的技術能力，筆者皆認為有好的接發球是組織有利攻擊的重要元素，好的防守能力是提升反攻攻擊得分不可缺少的要素，進而增加總得分。再者攔網能力，也是在 2012 年世界女排大獎賽總得分上應該提升與加強的重要項目，對於非受迫性失誤因著重選手的任務明確，對與機會球應該確實把握及處理，以減少球員間相互搶球又停止擊球動作的非受迫性失誤的發生。

表 5

技術結構因素對總得分之影響

變項順序	多元相關 係數 (R)	決定係數 (R ²)	R ² 增加量	F 值	未標準化 迴歸係數	標準化 迴歸係數	t 值
非受迫性失誤	.761	.579		38.500*	2.124	.761	6.205
攻擊得分	.849	.721	.142	34.913*	.464	.386	3.711
攔網得分	.926	.857	.136	24.862*	1.473	.425	4.986

* $p < .05$

在各項技術結構因素對總失分之影響方面，四項技術變項經逐步回歸分析結果得知，僅攔網得分達顯著性的影響；表 6 為攻擊得分對總失分之影響，其中決定係數 (R²) 為 .258，也就是說明在四項變數中，總失分的多寡有 25.8% 是受到攻擊得分的變項所影響。因此推測比賽的結果會因攻擊得分的優劣而影響總失分，由此可知，要降低總失分必須在攻擊能力上有一定的穩定性與強度，如此一來才能降低總失分，才能對於比賽成績上有所影響。

表 6

技術結構因素對總失分之影響

變項順序	多元相關 係數(R)	決定係數 (R ²)	R ² 增加量	F 值	未標準化 迴歸係數	標準化 迴歸係數	t 值
攻擊得分	.508	.258	258	9.714*	.610	.508	3.117

* $p < .05$

肆、結論與建議

一、結論

根據四項技術結構因素的結果，筆者有以下幾點結論：

(一) 在名次方面：

攔網是影響名次的技術。因此在訓練上，目標策略運用的技巧是每次訓練時都必須的課題。教練也必須讓選手了解攔網的目的與策略，進而配合防守佈局來取得在反攻的優勢。

(二) 在總得分技術方面：

加強選手攻擊、攔網得分技術能力的穩定、有效性以及攔網高度及侵略性，是必要的課題。因此在訓練上，穩定性、侵略性、目標策略運用的技巧性是每次訓練時都必須要加強的項目，而教練也必須要讓選手了解如何在面對防守後以及接發球未到位時，不是只有強攻的選擇，利用較有技巧的方式回擊，讓對手無法有效的組織反攻攻擊，在藉由攔網與防守來取得攻擊在反攻的機會。

(三) 在總失分技術方面：

在 2012 年世界女排大獎賽比賽中，提升攻擊得分，是讓我隊減少失分的機會，因此在訓練上選手在處理球的能力以及觀念是有必要強烈的執行與建設，讓選手知道無謂的失誤與不正確的觀念是無法取得勝利。

二、建議

未來研究方面：

研究探討比賽之技術成效分析，對於未來在訓練上是相當有助益性，尤其是在高水準之比賽中，選手技術能力是具有指標性的意義存在，因此；建議往後學者專家們能在延續相關比賽技術之研究。

參考文獻

- 丁世聰、張紅松、丁世勇 (2005)。從主動得分效果看雅典奧運會女排三甲現狀。《西安體育學院學報》。22 (3)，88-115。
- 李建毅 (2006)。我國優秀男子排球選手得分因素競技能力與比賽成績表現之關聯研究。《排球教練科學》，8，52~73。
- 林柏化 (2005)。排球比賽關聯技術效益模式評價之研究。《大專體育學刊》。7 (4)，113-121。
- 陳雪梅、李新紅、薛明陸 (2004)。亞洲女排制勝因素分析。《解放軍體育學院學報》。23 (4)，61-63。
- 黃漢升、葛春林 (1994)。優秀男子排球比賽得失分規律的研究。《中國體育科技》。30 (5)，44-49。
- 楊再淮、任書堂 (1997)。我國優秀男排隊比賽中得失分與勝負率的關係。《上海體育學院學報》。21 (2)，34-38。
- 蔡崇濱 (1999)。贏球得分制對排球比賽的影響和對策。《中華體育》，3，29-36。
- FIVB 網頁 (<http://www.fivb.org/>)。

The Analysis of Technical Strategy Structures Affected the Game Results in the Final Round of 2012 FIVB World Grand Prix

Hung-yu Huang¹ and Mei-Lee Wang^{2*} (Corresponding author)

¹Da-Yeh University

²National Chung Hsing University

Abstract

Purpose: Modern volleyball, in practical training or actual combat all need to be clear as possible and quantitative information, and then use the information obtained in the course records for statistical analysis, and compared the results to improve thereafter as World Grand Prix skills, one tactic reference. Method : in the Final Round of 2012 FIVB World Grand Prix research sample for analysis, and the use of SPSS for Windows 18.0 statistical software package version information analysis to explore the technical score of the related impact on the outcome of the game to understand the World Grand Prix wins negative technical orientation, as assessed in future technologies World Grand Prix training priorities and application of reference. Result : Structural studies show that in the World Grand Prix, Target Strategies to enhance the aggressive blocking ability. Technical structure of the game is to help win the victory. Enhance the ability to attack score is the total impact of the loss of the technical structure. Conclusion : So in training, stability, target strategies and skill training is that each project must be strengthened; while the coach must also let the players know how in the face of the defense as well as the receiving is not in place, not just storm selection. Using the techniques are more ways comeback, opponents cannot effectively organize counterattack attack and defense to get by blocking attacks and counterattack opportunities.

Keywords: world grand prix, each technical strategy structure, volleyball