

女子排球不同發球距離及接發球效果的探討

莊 艷 惠

摘 要

本文為探討比賽中發球和接發球效果，分析近、中、遠距離發球之落點；比較不同距離發球效果；接發球姿勢與發球位距比較；四號區、五號區接發球效果探討。

根據本研究統計的結果，獲得下列結論：

- 一、近距離所發的球弧度平，速度快，使接發球一方難於判斷及移動、得分率、破攻率居於首位。
- 二、中距離發球距離適宜，出界可能性不大，揮臂的速度得到了充分發揮，大多數球員選擇中距離發球，但中距離發球得分率、破攻率不如近距離。
- 三、遠距離發球得分率、破攻率都不理想，主要是女子青年球員的上肢、腰腹力量較差。
- 四、接發球姿勢（原地、移動）與發球位距有顯著性差異。
- 五、四號區、五號區接發球效果差。

從研究結果發現，如欲提高發球、接發球的效果，必須在揮臂力量和速度上下功夫，加強發球戰術和落點準確性的訓練，接發球的預先判斷的思維訓練並掌握多種接發球動作的訓練。

THE STUDY OF DIFFERENT SERVE DISTANCES AND SERVE RECEPTION EFFECTS IN WOMEN VOLLEY BALL

ABSTRACT

The purpose of this study is to discuss the serve and serve reception effects in contest. Arguments concentrate on following areas; the comparison of serve effects from different distances; The comparison of serve reception posture caused by serve distances; the discussion of serve reception effects in left forward and left back.

According to statistical analysis in this research, there are some results:

- 一、Serve from short range gets smoother arch, faster speed so that serve reception side is difficult to judge falling point, the rate of point and the rate of destroy will rank highest.
- 二、Serve from medium range gets low possibility to be outside, arm swung speed can be full performed. Most of players choose medium range serve; however, it's far below short distance serve.
- 三、Both the rate of point and the rate of destroy in long distance serve are not so satisfied on account of lower strength in arms and the strength of belly button.
- 四、There is significant difference between serve receive posture (standing, movement) and serve distance.
- 五、Left forward and left back serve receive get lower effect.

This research provides the information of promoting both serve and serve receive effects. It is essential to make efforts on arm swing strength and speed; enforce serve tactics and accurate falling points; pre-judged trainings of serve receive and also the practices of varied serve receive actions.

THE STUDY OF DIFFERENT SERVE DISTANCES
AND SERVE RECEPTION
EFFECTS IN WOMEN VOLLEY BALL

ABSTRACT

The purpose of this study is to discuss the serve and serve reception effects in context. Arguments concentrate on following areas: the comparison of serve effects from different distance. The comparison of serve reception posture caused by serve distance; the discussion of serve reception effects in left forward and left back.

壹、前言

今日從事各項運動訓練之工作者，必須講求嶄新的運動科學理論及合理的計劃，有系統的方法去練習或指導，才可獲得事半功倍之效，如果僅憑過去的經驗或一般常識判斷去指導，而想使選手技巧能不斷進步，實萬分困難。本文利用經驗的觀察，納入科學的統計，祈能快速、確實的探討比賽的關鍵所在，是很值得開發的領域。利用收集比賽的資料，開發特別的記錄方式、科學的、客觀的評價個人或團隊的比賽能力，使教練能掌握重點，適當的指導運動員，使能揚長補短、知己知彼、百戰百勝。

貳、研究動機

在排球比賽中，只有發球才有得分機會。好的發球是得分的關鍵，此亦印證了哲諺：好的開始是成功的一半。發球是排球比賽的開始，也是發動進攻的開始，排球比賽中發球是主要得分手段之一，是先發制人的進攻性技術。比賽的雙方，誰能掌握和發揮攻擊性較強的發球技術，就可以爭取第一回合的主動權。攻擊性強的發球，不但可以直接得分，還能破壞對方的接發球，給對方組織進攻戰術造成困難，而給我方的攔網、防守減輕壓力，為組織反擊創造有利條件。攻擊性較強的發球還會給對方心理上造成壓力，尤其接發球失誤後容易影響全隊情緒，從而動搖陣腳，打亂戰術部署，挫傷銳氣，達到“攻心”的目的。有時攻擊性較強的發球還可以扭轉戰局，反敗為勝的效果，在實戰中這種例子是很多的（註一）。

試觀國外選手，不論男女，他們都使勁的發出每一個球，不但球速強勁有力，而且落點精確，往往能破壞對手的反擊能力。第十一屆亞運會排球比賽，中華女子隊對日本女子隊的比賽，我國球員發球較接近底線，採用肩上發球為多，球的打擊點較低，球的拋物線較高，易為對方接傳。相對的，日本隊離端線遠處發球，應用勾腕發球，漂浮程度大於我國，較難接球（註二）。

1964年，東京奧運會之日，蘇女子冠亞軍決賽中，日本以6.9%的發球得分率和2.9%失誤率，對蘇聯的5.6%得分率和4.5%失誤率而獲勝，引發了蘇俄教練對日女子排球隊近魔術般發球技術的感慨，發球掌握了勝負的關鍵，導致蘇俄隊的敗北。因此，發球技術的研究訓練，是成功的一條捷徑（註三）。

雖然越來越多排球專家提出發球之重要性，但根據了解，國內球隊對於發球技術訓練往往只利用訓練結束前五～十分鐘，點綴式的練習一下而已，或結合陣容搭配、接發球時的陪襯練習，對於發球在比賽中所能爭取勝利的價值，尚未能深深的體認而給予專門訓練時段。但站在那裏發球才是最有利的呢？另發球落點應瞄準那裏才能充分瓦解對方的快攻反擊呢？有鑑於此，筆者乃以上述之因果關係，設計統計表格，透過拍攝比賽過程加以記錄，希望能藉所得的結果中，拋磚引玉、提供教學、訓練時的重點提示和依據，並能積極掌握先機，揚長補短，克敵致勝。

附註：

註一：李安格、陳招娣：「排球基本技術與戰術」，廣東人民出版社，1990。

註二：詹清泉：「排球進攻戰術的發展」，師大體育，第廿一期，民國七五年。

註三：許樹淵：「排球運動技術分析」，協進書局，民國七一年。

參、研究目的

基於以上之研究動機，本研究之目的在探討排球發球、接發球時下列各問題：

- 一、近、中、遠距離發球之落點。
- 二、比較不同距離發球的效果。
- 三、接發球姿勢與發球位距比較。
- 四、四號區、五號區接發球效果探討。

肆、文獻探討

許樹淵提出，排球發球落點的控制，決定擊球瞬間的力量、球位置及角度，外加空氣阻力的因素來決定落點。

落點位置決定於下：

- 一、落於邊端線角落之長球，混淆球出界與否的判斷，增長傳球之距離，限定傳球的方向角度，限定舉球的種類。
- 二、針對舉球員前方位置或前排球員移位後之空隙，為破壞對方施行快攻戰術，擾亂對方的陣容。
- 三、針對主力攻擊球員，錯亂其攻擊步伐，減低大力扣擊，主力攻擊球員本身以攻擊為己任，易輕視接球而造成失誤。
- 四、針對可能展開快攻的球員，快攻的扣球員必須較早助跑起跳，若將球發到其身上，以減緩快攻的威力以及攻擊隊形的變化，則威脅可減輕。
- 五、發向舉球員欲行進的路線和方向，困擾舉球員之舉球動作。
- 六、向兩球員之間發球，瞄準空隙較大之兩球員之間發球，形成默契上之困擾。

(註一)

Kreighbaum和Barthels認為有四個主要的力學目的應用在拋射體的運動中，其為：

- 一、將物體或人體拋射至最大的垂直距離；
- 二、將物體或人體拋射至最大的水平距離；
- 三、將物體或人體拋射至最正確的位置。

從球類運動比賽中，不難發現這些力學原理存在的現象。(註二)

1990年，李安格及陳招娣提出，不同的發球技術，可以發出不同性能的球。或力量大旋轉強，或不旋轉而飄盪不定。當前世界女排強隊多採用上手發飄球，也有

勾手飄球，而上手大力發球、勾手大力發球和跳躍發球則較少。發飄球可以站在近距離，也可以站在遠距離發；可以發輕飄，也可以發重飄。要因人而異，發揮自己的特點（註三）。

詹清泉在「排球進攻戰術的發展」一文中，分析新規則對發球的影響提到，一九八四年十月廿七日開始實施對發球的新規定：「對於對方之發球，不能在前區高於球網的球，實施攔網及攻擊。」因為不必顧慮發球直接被對方攔回或攻擊，平飛快速的發球也許會再被使用。以攻擊線附近為落點的短球，因為接球地點和舉球員距離短，接發球不易接好，舉球員緩衝的時間也少，可以壓制接發球隊的攻擊威力，已漸被使用（註四）。

1988年，張清泉研究「網球發球理論與技術」提出：位置不同擊出的球，有不同的飛行路線，落點也就互不相同了。了解這種關係之後，就應該妥善的利用有利的發球位置，發出最有效落點的球，也就是說能站在好位置把球發到對方的死角，令對方還擊困難，或甚至無法還擊（註五）。

附註：

註一：許樹淵：「運動技術教學法」，偉彬體育研究社，民國七十七年。

註二：Kerighbaum，E.& Barthels，K.M.，Biomechanics，Burgess Publishing CO.，Minnesota，1985。

註三：李安格、陳招娣：「排球基本技術與戰術」，廣東人民出版社，1990。

註四：詹清泉：「排球進攻戰術的發展」，師大體育，第廿一期，民國七十五年。

註五：張清泉：「網球發球理論與技術研究」，體育出版社，民國七十七年。

伍、研究方法與步驟

一、研究對象

本研究以參加民國八十年莒光盃高女組及大專盃女子甲組之青年女子排球運動員為對象，參賽之隊伍有：

- 1.高女組：屏榮商工、華僑中學、中山工商、育達商職、三信高商、新民商工、合計六隊，十五場次的比賽。
- 2.大女甲組：師範大學、輔仁大學、台灣體專、台北體專，合計四隊，六場次的比賽。

二、研究時間

(一)民國八十年三月廿日～三月廿三日，拍攝莒光盃高女組之比賽實況。

(二)民國八十年四月十二日～四月十四日，拍攝大專女子，甲組之比賽實況。

三、研究器材

(一)日製JVC攝影機。

(二)放影機乙台。

(ㄅ)電視機乙台。

四、研究方法

(一)發球員的位距(賽前在發球區頂做記號)：

1. 近距離：端線後二公尺處。
2. 中距離：近距離二公尺後再遞增二公尺。
3. 遠距離：中距離四公尺後再遞增二公尺。

(二)發球效果評定標準如下：(註一)

1. 得分：

- ① 球直接落地。
- ② 對方接發球觸擊彈出遠處，雖有第二個人能勉強觸球，但仍沒法把球擊回來。
- ③ 對方接發球觸擊彈出遠處，無第二個人能再觸球。
- ④ 對方接球入網，第二個人無法傳接。
- ⑤ 對方接球在網邊，性能很差，而導致舉球員修正時犯規。
- ⑥ 對方接球技術性犯規。
- ⑦ 對方接球時，位置錯誤。

2. 破攻：指對方由於接發球原因，而無法組織進攻。

3. 一般：指對方不能組織快攻戰術，只能組織單調的進攻或修正強攻。

4. 到位：對方接球到位，舉球員很容易組織成各種進攻戰術，包括組成兩次球進攻及其轉移。

(三)接發球效果評定標準如下：

1. 到位：接球到位，能自如地組織多種進攻戰術。

2. 一般：接球未到舉球員的位置，舉球員要跑動接應，不能組織快攻，及其掩護的戰術，只能組織兩點進攻或修正強攻，或由其他隊員修正組成強攻。

3. 破攻：

- ① 接球彈出，其他人接應後無法組織進攻，只能把球傳入對方場區。
- ② 接球直接傳到對方場區。

4. 失誤：

- ① 對方發過來的球，直接落地。
- ② 接球彈出，第二人無法觸接，或第二人雖能勉強觸球，但仍無法通過第三擊把球擊入對方場區。
- ③ 接球將球接在網口上，由於接球不好，而導致舉球員處理時失誤或犯規。
- ④ 接球接過頭，被對方直接扣死。

附註：

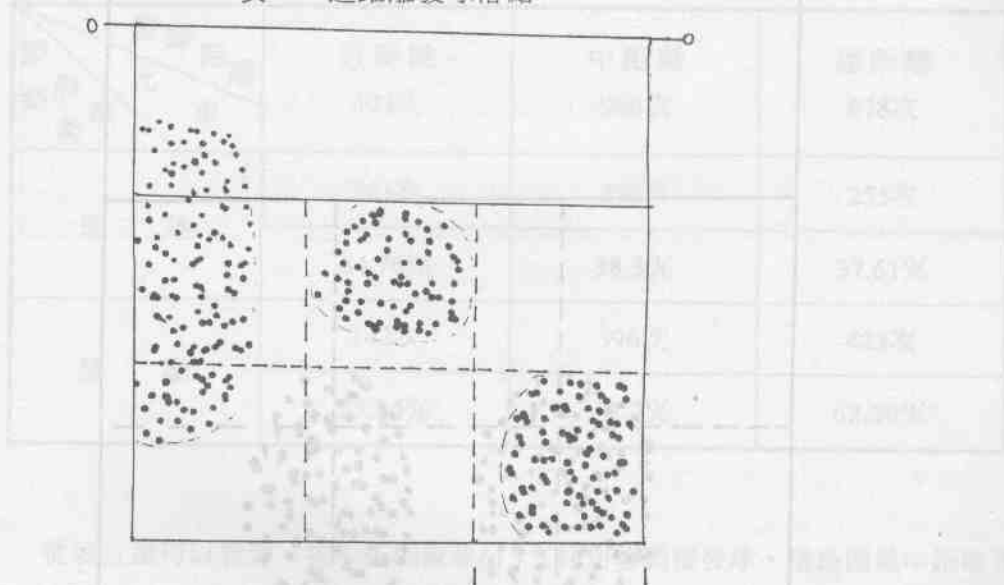
註一、王祖洪：「排球技術統計」，中華排球，第五十一期，民國六十三年。

陸、研究結果與分析

一、發球效果分析

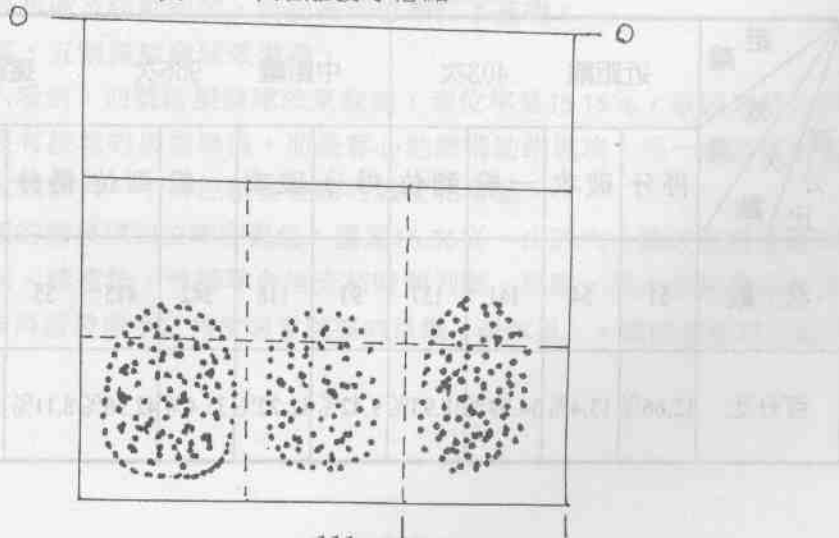
(一)近距離發球—由於發球隊員站位近，因此發出的球弧度平，速度快，準確性高，接發球一方難於判斷及移動，表一為近距離發球之落點統計，大多數發球落在一、三、四號位，造成接發球困難，所以近距離的得分率12.66%，破攻率13.4%，居於首位。

表一、近距離發球落點



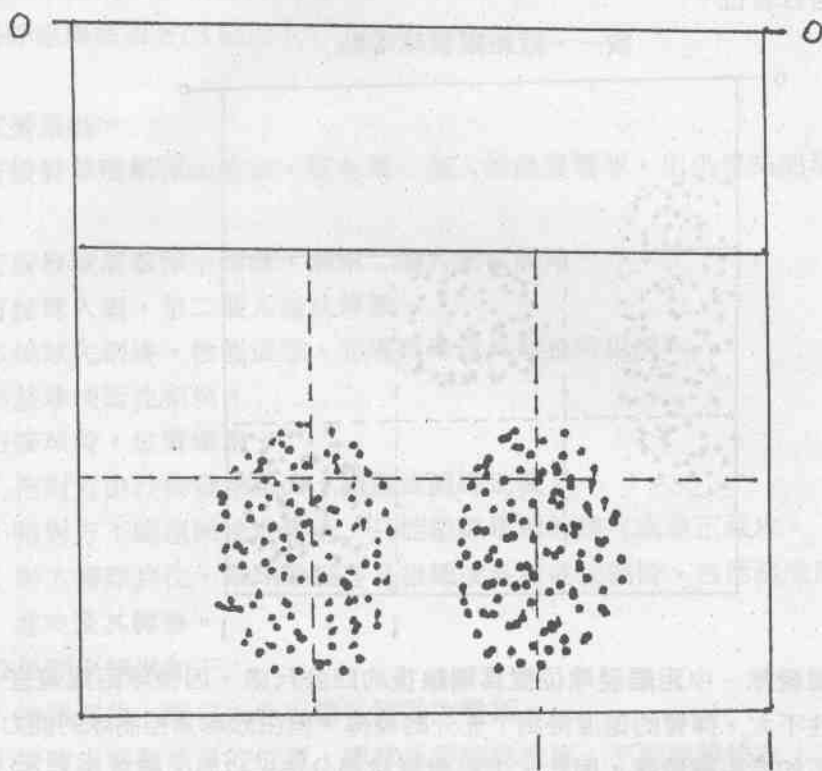
(二)中距離發球—中距離發球位置為端線後約四公尺處，因發球距離適宜，出界的可能性不大，揮臂的速度得到了充分的發揮。但由於球員控制球的能力不理想，落點不如近距離發球，因此，中距離發球得分率9.42%，破攻率12.22%，不如近距離。

表二、中距離發球落點



(三)遠距離發球—遠距離發球佔總發球數的第二位，得分率、破攻率都不理想。這主要是女子球員的上肢、腰腹力量較差，使發球速度受到影響。

表三、遠距離發球落點



表四、不同距離發球效果比較

距離 效果 百分比	近距離 403次				中距離 966次				遠距離 678次			
	得分	破攻	一般	到位	得分	破攻	一般	到位	得分	破攻	一般	到位
次數	51	54	141	157	91	118	342	415	55	73	237	313
百分比	12.66%	13.4%	34.99%	38.95%	9.42%	12.22%	35.4%	42.96%	8.11%	10.77%	34.96%	46.17%

二、接發球分析：

接發球姿勢（原地、移動）與發球位距有顯著性差異。從表一得知，近距離發球落點大多在一、三、四號位，表五中又看到，接近距離發球64.76%是採用原地接發球。這顯然是由於球速和落點的影響，使判斷和移動困難所致。從現場觀察，接發球的陣式沒有哪個隊因發球位距有所改變，均被強迫採用原地接發球。

表五、接發球姿勢與發球位距比較

接發球姿勢	發球距離	近距離	中距離	遠距離
	比率	403次	966次	678次
原 地		261次	370次	255次
		64.76%	38.3%	37.61%
移 動		142次	596次	423次
		35.24%	61.7%	62.39%

從表五還可以看到，接中距離發球61.7%採用移動接發球，這是因為中距離發球速度上稍遜於近距離發球，而且發球距離也遠於近距離發球，發球落點也不如近距離，這樣就給判斷及移動爭取了時間。

遠距離發球距離遠，速度慢，又不能很好地控制落點，因此，62.39%的球都能採用移動接發球。從以上分析來看，接發球正確的行為來自於準確的判斷，判斷正確是發揮技術的前提。因此，接發球時必須根據發球隊員的特點、位距、速度、弧度、落點去布陣及移動取位，為提高到位率打下基礎。

三、四號區、五號區接發球效果差。

從表六看到，四號區接發球效果較差，到位率是15.15%，原因是站在前排四號區的隊員沒有接球的思想準備，而是專心地準備助跑進攻。另一原因是接發球離網太近角度改變較大，不易控制接發點的弧度和落點。

五號區的接發球到位率亦偏低，僅達16.36%，由於大多數近距離直線發球的落點都在此區，球速快，令接球者無充裕時間判斷、移動、而大多採原地接發球，且接球者也未將接發球手之角度適當調整向目標（舉球員），致使接發球之到位率低，效果不佳。

表六、四號位、五號位接發球效果

位置 效果 距離 百分比	四 號 區				五 號 區			
	到 位	一 般	破 攻	失 誤	到 位	一 般	破 攻	失 誤
近	15.15%	33.33%	30.3%	21.21%	16.36%	36.36%	27.27%	20%
中	34.12%	40%	10.59%	15.29%	30.36%	37.5%	17.86%	14.29%
遠	36.79%	34.91%	8.5%	19.81%	37.93%	24.14%	13.79%	24.14%

柒、結論與建議

一、結論

根據本研究統計分析、獲得下列結論：

- (一)近距離所發的球弧度平，速度快，使接發球一方難於判斷及移動、得分率、破攻率居於首位。
- (二)中距離發球位距適當，出界可能性不大，揮臂的速度得到了充分發揮，大多數球員選擇中距離發球，但中距離發球得分率、破攻率不如近距離。
- (三)遠距離發球得分率、破攻率都不理想，主要是女子青年球員的上肢、腰腹力量較差。
- (四)接發球姿勢（原地、移動）與發球位距有顯著性差異。
- (五)四號區、五號區之接發球效果差。

二、建議

- (一)發球的攻擊性主要表現在速度、飄晃、落點、位距等幾個方面。青年女排應根據自身的特點，在揮臂速度和力量上多下功夫，加強發球戰術和落點準確性的訓練，切勿默守一式，不知變通。
- (二)加強接發球預先判斷的思維訓練，加強理論學習。
運動員要多觀察各種發球的動作，位距所產生的不同速度和落點規律，在練習比賽中不斷總結，以此提高預判能力。
- (三)重視移動接發球訓練。在接發球中大多數球是採用移動接發球的，雖然如此，步法訓練往往不被重視。接球效果是通過手法表現的，而步法是手法的基礎。

各種熟練的步法和手法緊密結合起來，才能保持良好的擊球點。在正確地判斷和移動的基礎上，大部分球是能夠通過移動採用正面接發球的。

(四)掌握多種接發球動作的訓練。在強調保持正面接球的同時，還要求運動員能正確掌握前後左右接發球的動作，接球技能掌握越多，就能適應各種複雜多變的發球。這是提高接發球的水準的因素之一。

(五)本研究所統計之比賽場次較少，盼今後有更多機會以此主題再深入探討，而使結果更具可靠性，或是能將發球速度、個人發球落點、不同距離之發球失誤率……等加入研析的話，在解釋上就能更加客觀了。

參考文獻

一、中文部分：

1. 林竹茂：發球技術動作分析，八十年大專排球教練研習會。
2. 林竹茂：接球技術動作運動生物力學分析，八十年大專排球教練研習會。
3. 林竹茂：排球入門，國家出版社，民國七十年。
4. 林逸琦等：排球技術戰術教學法，廣西師範大學出版社，1988。
5. 沈輝雄：排球運動指引，綠天出版社，民國六十七年。
6. 胡文雄：六人制排球接球技術與隊型分析，驚聲文物供應公司，民國七十三年。
7. 萬清和：最新排球圖解，王家出版社，民國六十六年。
8. 許樹淵：運動技術教學法，偉彬體育研究社，1988。
9. 秦萬俊等：排球教學與訓練，蘭州大學出版社，1989。
10. 排球訓練法，中華民國體育協進會，民國六十八年。
11. 張迺吉：1988年國際王國女子排球邀請賽比賽資料統計與技術分析，中華排球，第46、47、48期，民國六十三年。
12. 鄭國平：六人制排球發球動作與技術分析，日新文化出版社，民國六十八年。
13. 民國七十七年國家級排球教練講習會資料。
14. 民國八十年國家級排球教練講習會資料。
15. 民國八十一年國家級排球教練講習會資料。

二、英文部份：

1. Andy Banachowski: The woman's Game ...Power volleyball, The Athletic institute, 1983.
2. Kazio, y.: Important points about service reception. N.Y., Leisure Press, P. 37-38. 1982.
3. Mike Hebert: Insights and strategies for Winning Volleyball. N.Y. Leisure Press. 1991.

