

2004 年亞洲盃軟式網球國手選拔賽 單打前八強發球成功率之分析

黃錦洲 王慶堂
國立台灣體育學院

摘 要

軟式網球為台灣重要之傳統性運動項目，2004 年世界軟式網球總會採行新規則，為因應國際規則修訂，在國際激烈競爭情況下，我國單打選手訓練模式極需突破，軟式網球發球技術為重要之競賽開端，其良窳為競賽勝負之關鍵，固對其技術有深入研究之必要，以讓中華台北軟式網球單打能夠繼續保持優勢。

本研究以參加 2004 年亞洲盃國手選拔賽男子單打前 8 強選手作為研究對象，前 8 強產生名次勝負之 9 場比賽為本研究進行發球技術分析之範圍，經過系統觀察紀錄並分析後，獲得以下結論與建議：

- 一、國內優秀軟式網球選手發球之一發成功略約為 6 成左右，二發成功率則高達 8 成以上。
- 二、不同程度選手分組間，發球成功率具有明顯差距。
- 三、發球成功率為勝負關鍵，發球成功率高之球員，具有較高之獲勝機會。
- 四、除發球技術是軟式網球選手獲勝之關鍵因素之一，發球成功後之抽擊球的技術運用與穩定度仍是重要之致勝因素。

關鍵詞：軟式網球，發球成功率，發球得分

壹、緒論

一、研究背景

台灣總督府於 1900 年在台北設置國語傳習所，當時在該所即建有土製網球場，而當時硬式網球在台灣尚未開始發展，可能是日本官吏或教師來台後引進軟式網球，日本大阪時事新報社運動部長島山隆夫在 1907 年至 1908 年間攜帶球具來台，開始於台灣推廣軟式網球運動，大正 12 (1923) 年 2 月 4 日，台北市新公園水泥網球場所舉辦的「第一回台北市內中等學校庭球爭霸戰」，應該是台灣最早期的軟式網球正式比賽，大正 13 (1924) 年 1 月 3 日，財團法人台灣體育協會假嘉義農校舉辦「第一回全台灣軟式庭球選手權大會」，則為第一次全台性之軟式網球正式比賽 (劉守焜、王慶堂，2004)。

軟式網球為台灣重要之傳統性運動項目，1985 年我國首度奪得第六屆世界軟式網球錦標賽男子團體冠軍，是軟式網球引進台灣後第一次獲得世界錦標賽冠軍，至此也奠定台灣於世界軟式網球之重要地位。

二、研究動機

1992 年修訂之軟式網球比賽規則於 1993 年中國上海東亞運動會開始採用之規則，其單打規則分為四區 (正對角、反對角、正直線、反直線) 場地縮小，剛開始實施各國都是以後衛為主，得分的機會較為困難，有時一個球就來回抽了一百多球、只有抽球的技術性，一場單打比賽下來往往浪費冗長的時間，且欠缺比賽之精彩性，而令觀眾感到枯燥乏味，近幾年各國選手透過比賽經驗的累積與技術交流，把單打的技術提昇到上網、截擊、高壓殺球等，強化了軟式網球比賽之技術性與精彩度。

2004 年世界軟式網球總會採行新規則，並於 2003 年於日本廣島舉辦的世界盃單打比賽中試辦，新規則中球場長度修改為 23.77 公尺，寬度為 8.23 公尺，因此軟式網球在單打訓練技術與觀念勢必再度做部份的調整，以適應新規則之施行。2003 年世界盃軟式網球錦標賽，我國代表隊雖然男子組榮獲團體賽冠軍，但綜觀代表隊之整體表現，雙打部份表現淋漓盡致，就單打部分 (含個人賽及團體賽) 表現實在是不甚理想，顯見因應國際規則修訂我國單打選手訓練模式極需突破，隨著國際軟式網球技術的發展，急需研擬一套有效的技術方法，讓中華台北軟式網球單打能夠繼續保持優勢。

因應未來軟式網球在國際激烈競爭情況下，發球技術為重要之競賽開

端，其良窳為競賽勝負之關鍵，固對其技術有深入研究之必要。

三、研究目的

- (一) 了解國內軟式網球選手發球之成功率。
- (二) 了解國內軟式網球選手間發球成功率之差異。
- (三) 了解國內軟式網球選手發球成功率與勝負之關係。

四、研究範圍

本研究以參加 2004 年亞洲盃國手選拔賽男子單打前 8 強選手作為研究對象，前 8 強產生名次勝負之 9 場比賽為本研究進行發球技術分析之範圍。

貳、文獻探討

一、網球之技術分析探討

許樹淵（1984）指出軟式網球與硬網由於球的大小重量不同，因而在運動中受到空氣阻力的影響亦隨之不同。軟式網球球體較輕，其受空氣阻力的影響要大於硬式網球，然而在著地反射角變化之方式相同，僅是反彈高度不同而已。若以力學原理說明可運用縮小反射角（抽球）或增大反射角（削球）的擊球方法，配合戰略、戰術實施，將能掌握球賽獲勝的先機。

硬式網球與軟式網球雖於球拍、球之材質有所差異，惟相關競賽技術具有共通性；許樹淵（1992）以統計分析 1992 年奧運會男女網球單打之得分、技術參數之平均數、標準差、最大值、最小值、相關係數、t 值檢定的方式，結果在女子組正拍擊球優於反拍擊球；正拍擊球之擊著地球得分優於反拍擊球。男子組正拍擊球得分大於反拍擊球；反拍擊球失分大於正拍擊球。

王由之（1996）指出，網球比賽場上的戰略是一方面提昇自己在攻擊、反攻擊及防禦的強度，另一方面是削弱對手強度，尋找並攻擊對手的弱點，打擊對手的士氣。所以強化自己之攻擊強度，同時要讓對手於防禦時不易回擊，或回擊有利我方攻擊之球路，以增加獲勝之機會。

劉中興（1996）針對 1995 美國網球公開賽男女網球選手發球贏球率與比賽勝負關係進行研究時指出，男子選手第一發球贏球率與總得分具有高度相關，男子選手與發球相關變數為主的成份戰略達六項。惟國內網球選手較注重發球的強度與準確性，而忽略了接發球之重要性，在實力相當的

競賽中，除了保住發球局外，更應該加強接發球能力（林永安，1994）。

對於網球技術的探討，一般分為發球、接球、高壓球、抽球、正反拍、截擊等各種不同的技術。各研究者當中都強調利用發球者取得主導攻擊情勢，可有利得分者；又強調不同的擊球方式有不同的得分成功率；也有強調球員全面技術發展及體能訓練者為最有利於得分的狀況。

二、軟式網球發球技術分析探討

發球是在每局內之各得分最初的競技，並依發球者之意志而開始的，當於開球之際，發球者對比賽確握有主導權（陳慶春，1984），為因應新規則對球場長寬規格之修改，因此在選手訓練上必定要調整。謝清秀（1994）以 83 年台灣區運動會軟式網球比賽的影響加以分析探討，發現男子組比賽球員之接發球能力不論勝隊、敗隊，接發球率在男子組方面皆比發球勝率高出很多，接發球是獲勝的重要關鍵，在女子組發球或接球的勝率並無多大改變，都是接發球比發球好，顯示接發球局為女子組競賽極重要的角色。

賴永僚（1997）指出，良好的發球條件應包括：正確的動作、強勁的球速、攻入對方落點位置（落點）及球路的變化等四項。在軟式網球單打比賽中，當發球方進行著所謂的儀式型動作時，相對的給予接發球方向相同的機會進行有利於自己競賽的儀式型動作，科學訓練與動作戰略分析，仍是軟式網球競技勝負的重要關鍵（楊永順，2002）。賴永僚、余松根、黃錦洲等人（2002）認為要成為一位優秀的單打選手，必須具備軟式網球基本動作的能力，也就是說技術需全面性，而比賽一開始的技術是發球，也就是主動攻擊的技術。相對而言，比賽中除發球以外之接發球也是重要之技術，接發球的目的是為了破發球局，拉拍幅度應縮小以增加回球的穩定度，向對方發球施壓，減低對手第一發球進球率，破發球局的機會將大增（丸山薰，1999）。

參、研究方法與工具

一、研究對象

本研究以參加 2004 年亞洲盃國手選拔賽男子單打前 8 強選手作為研究對象，為顧及 8 位選手之隱私，本研究以 P1 至 P8 等代號表示。

二、研究工具

本研究以攝影機 (9 台)、三角架 (9 組)、錄放影機 (1 台)、電視機 (1 台)、錄影帶、記錄紙 (選手基本資料表、觀察記錄表)、延長線 (4 條) 等作為研究之工具。

三、研究方法

本研究以事後回溯法進行研究，比賽期間以攝影機進行錄影，於事後以觀察紀錄法進行研究，以分析球員之發球成功率。

四、資料處理

本研究之記錄資料以 SPSS12.0 for Windows 統計套裝軟體為工具，針對研究目的所需進行分析。

肆、結果分析與討論

一、球員基本分析

本研究以參加 2004 年亞洲盃國手選拔賽男子單打前 8 強為探討對象，8 位球員平均年齡 22 歲，平均身高 175 公分，平均體重 68 公斤，平均球齡 10 年，研究對象均為在學學生，其中 7 位為大專學生、1 位為高中學生，慣用手部分，7 位屬有手持拍、1 位左手持拍。

二、發球成功率分析

在前 8 強之決賽中，共有 9 場比賽，計有 340 次發球權，其中第一次發球成功 197 次，第二次發球成功 117 次，二次發球均失敗者 26 次，總計共發出 483 球。

研究對象第一次發球之成功率落於 44.83% 至 68.97% 之間，平均成功率為 57.94%；第二次發球之成功率落於 55.56% 至 88.89% 之間，平均為 81.82%，顯示研究對象於第一次發球時較勇於發揮發球技巧與獲勝企圖心，盡量以強勁與有利攻擊之落點為訴求，惟其失誤率較高，因軟式網球發球具有二次發球機會，選手於第一次發球失誤後，對第二次發球機會之掌握轉趨保守，球員以穩定發球成功，再於後續之對打與抽擊球中，尋求獲勝與得分之機會，故第二次發球之成功率遠高於第一次發球。有關選手

之發球雙發失敗部份，選手間之差異懸殊，最佳者出現 3.45% 之低雙發失誤率，而最高者達 21.05%，顯見前 8 名選手間，發球之穩定程度仍有相當之差距，唯平均而言，選手多能穩定掌握發球權之優勢機會，對發球權之攻擊優勢與失分之避免均充分表現出參賽選手之特點，平均雙發失敗率僅為 7.65%。詳如表一發球成功率統計分析表。

表一 發球成功率統計分析表

球員	出場數	發球權數	一發成功數	二發成功數	雙發失誤數	總發球數	一發成功率%	二發成功率%	雙發失敗率%
P1	1	29	13	13	3	45	44.83	81.25	10.34
P2	2	31	17	10	4	45	54.84	71.43	12.90
P3	2	41	20	18	3	62	48.78	85.71	7.32
P4	1	19	10	5	4	28	52.63	55.56	21.05
P5	3	72	45	22	5	99	62.50	81.48	6.94
P6	4	58	40	16	2	76	68.97	88.89	3.45
P7	3	49	27	19	3	71	55.10	86.36	6.12
P8	2	41	25	14	2	57	60.98	87.50	4.88
總數 (比率)		340	197	117	26	483	57.94	81.82	7.65

三、球員間發球成功差異分析

本研究將前八強之選手分成二組，將最終獲得名次之前四名之選手與 5 至 8 名之選手分成二組，分析二組之選手發球成功率之差異。

前四名選手之發球穩定度高，一發成功率超過 6 成以上，二發成功率更高達 8.5 成，發球失分率僅 5.45%，顯現選手穩定發球與減少發球失分對最終成績表現有絕對之幫助。(如表二)

決賽成績 5 至 8 名之選手發球之一發成功率為 5 成，二發成功率為 7.6 成，明顯較前 4 名之選手為低，且發球失分率高達 11.67%，高出前四名之選手平均一倍以上，顯現發球成功率與最終成績有密切之關係。(表三)

由表四可得前 4 名選手與 5-8 名選手二組之間發球成功率有明顯差距，其中發球之一發成功率差距 12.27%，二發成功率差距 8.87%，表示所有選手對第二次發球均採取相同之策略，以發球成功進球為主要策略。(如表四)

表二 前四名選手發球成功率統計分析表

球員	出場數	發球 權數	一發成 功數	二發成 功數	雙發失 誤數	總發 球數	一發成 功率%	二發成 功率%	雙發失 敗率%
P5	3	72	45	22	5	99	62.50	81.48	6.94
P6	4	58	40	16	2	76	68.97	88.89	3.45
P7	3	49	27	19	3	71	55.10	86.36	6.12
P8	2	41	25	14	2	57	60.98	87.50	4.88
總數 (比率)		220	137	71	12	303	62.27	85.54	5.45

表三 5-8 名選手發球成功率統計分析表

球員	出場數	發球 權數	一發成 功數	二發成 功數	雙發失 誤數	總發 球數	一發成 功率%	二發成 功率%	雙發失 敗率%
P1	1	29	13	13	3	45	44.83	81.25	10.34
P2	2	31	17	10	4	45	54.84	71.43	12.90
P3	2	41	20	18	3	62	48.78	85.71	7.32
P4	1	19	10	5	4	28	52.63	55.56	21.05
總數 (比率)		120	60	46	14	180	50.00	76.67	11.67

表四 球員發球成功率之組間差異分析表

球員分組	發球 權數	一發成 功數	二發成 功數	雙發失 誤數	總發 球數	一發成 功率%	二發成 功率%	雙發失 敗率%
8 位球員平均	340	197	117	26	483	57.94	81.82	7.65
1-4 名平均	220	137	71	12	303	62.27	85.54	5.45
5-8 名平均	120	60	46	14	180	50.00	76.67	11.67
差異值	NA	NA	NA	NA	NA	12.27	8.87	6.22

四、選手發球成功率與勝負之關係

最終成績前三名選手之發球一發成功率較平均值高出甚多，唯第一名之選手一發成功率及雙發失誤率均較第二、三名選手為高，可知除發球成功率為勝負關鍵外，發球成功後之抽擊球的技術運用與穩定度仍是重要之致勝因素。(如表五)

表五 前三名選手之發球成功率分析表

球員名次	發球 權數	一發成 功數	二發成 功數	雙發失 誤數	總發 球數	一發成 功率%	二發成 功率%	雙發失 敗率%
第 1 名	41	25	14	2	57	60.98	87.50	4.88
第 2 名	58	40	16	2	76	68.97	88.89	3.45
第 3 名	72	45	22	5	99	62.50	81.48	6.94

伍、結論與建議

本研究經過系統觀察紀錄並分析後，獲得以下結論與建議：

一、結論

- (一) 國內優秀軟式網球選手發球之一發成功略約為 6 成左右，二發成功率則高達 8 成以上。顯見選手多能充分掌握發球權之兩次發球機會，於第一次發球時較勇於發揮發球技巧與獲勝企圖心，盡量以強勁與有利攻擊之落點為訴求，唯其失誤率較高，選手於第一次發球失誤後，對第二次發球機會之掌握轉趨保守，球員以穩定發球成功，再於後續之對打與抽擊球中，尋求獲勝與得分之機會。
- (二) 不同程度選手分組間，發球成功率具有明顯差距。前 4 名選手與 5-8 名選手二組球員之間之發球一發成功率差距 12.27%，二發成功率差距 8.87%，表示所有選手對第二次發球均採取相同之策略，以發球進球成功為主要策略。
- (三) 發球成功率高之球員，具有較高之獲勝機會。最終成績前三名選手發球成功率較平均值高出甚多，可知除發球成功率為勝負關鍵。

二、建議

發球技術僅是軟式網球選手獲勝之關鍵因素之一，發球成功後之抽擊

球的技術運用與穩定度仍是重要之致勝因素，建議後續研究者可對軟式網球選手之其他關鍵技術進行後續之研究，以臻研究領域之完整。

參考文獻

- 王由之 (1996)：網球戰略戰術篇。網球報導雜誌，41 期，17-26 頁。
- 劉守焜、王慶堂 (2004)：台灣軟式網球發展百年史初探。中華民國大專院校九十三年全國大專校院運動會體育學術研討會論文集(285-296 頁)。台中市：國立台灣體育學院。
- 林永安 (1994)：網球發球不同慣用手選手之球路與落點之比較與探討。台灣體育，73 期，39-47 頁。
- 陳慶春 (1984)：譯自日本軟式庭球聯盟 (JSTA) 科學研究班。軟式網球的比賽分析 (一)。中華軟網雙月刊雜誌，24 期，9-16 頁。
- 許樹淵、張思敏、張清泉、田文政 (2000)：網球技術理論與實際。中華民國網球協會。292-295 頁。
- 許樹淵 (1995)：1992 奧運會網球單打賽技術成績分析。中華體育，9 卷 2 期，59-66 頁。
- 許樹淵 (1984)：女子全能運動代表性項目之編制。中華體育，9 卷 2 期，59-66 頁。
- 楊永順 (2002)：淺談儀式行動在軟網中的應用。中華軟網夏季刊，45 期，30-32 頁。
- 劉中興 (1996)：美國網球公開賽男女選手發球贏球率之比較研究。文化體育，86 期，55-62 頁。
- 賴永僚 (1997)：軟式網球技術報告書。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院教練研究所。
- 賴永僚、余松根、黃錦洲 (2002)：軟式網球單打訓練法。中華軟網夏季刊，45 期，61-63 頁。
- 謝清秀 (1994)：1992 年國際軟式網球新規則對接發球局的影響—以 83 年區運會軟式網球比賽為實例。中華軟網，21 期，24-28 頁。
- 丸山薰 (1999)：硬式網球。台北：聯廣。