

國立臺灣體育學院競技運動學系
碩士學位論文

軟式網球女子單打比賽得失分技術分析之研究
~以 2009 年全國運動會女子單打 16 強賽為例~
THE RESEARCH ON SKILLS OF GETTING AND LOSING
POINTS IN WOMEN'S SOFT TENNIS SINGLE MATCH—
TAKING WOMEN'S SINGLE ROUND OF 16 IN 2009
NATIONAL ATHLETIC GAME AS AN EXAMPLE



研究生：楊蕙如 撰
指導教授：趙榮瑞 教授
協同教授：張勝雄 教授

中華民國九十九年十二月

論文名稱：軟式網球女子單打比賽得失分技術分析之研究

—以 2009 年全國運動會女子單打 16 強賽為例

總頁數：87 頁

院校所組別：國立臺灣體育學院競技研究所

畢業時間及提要別：九十九學年度第一學期碩士學位論文提要

研究生：楊蕙如

指導教授：趙榮瑞 教授

協同指導：張勝雄 教授

中文摘要

本研究旨在探討軟式網球女子單打前八強與後八強得分技術與失分技術之差異性，以 2009 年全國運動會女子單打 16 強 19 場比賽為樣本，經由現場錄影記錄方式，再轉換資料，以描述統計及無母數魏可遜二樣本檢定(Wilcoxon two-sample test)作分析，其結果如下：

- 一、前八強主要得分技術為發球(.75)與每局得分總數達顯著相關($p < .05$)，而後八強主要得分技術為正手拍(.84)與每局得分總數達顯著相關($p < .05$)，此為兩者顯著之差異。
- 二、前八強主要失分技術為接發球(.75)及正手拍(.82)，兩項技術與每局失分總數達顯著相關($p < .05$)，而後八強主要失分技術為正手拍(.89)及反手截擊(.76)，兩項技術與每局失分總數達顯著相關($p < .05$)，此為兩者顯著之差異。
- 三、在得分技術上只有接發球(.05)有顯著差異($p < .05$)，其中前八強選手高於後八強選手，而在前、後八強主要失分技術上失球總數與正手拍(.015)有顯著差異($p < .05$)，其中後八強選手高於前八強選手。

關鍵詞：軟式網球、得分技術、失分技術

YANG,Hui-Ju (2010) . THE RESEARCH ON SKILLS OF GETTING AND LOSING POINTS IN WOMEN'S SOFT TENNIS SINGLE MATCH— TAKING WOMEN'S SINGLE ROUND OF 16 IN 2009 NATIONAL ATHLETIC GAME AS AN EXAMPLE

National Taiwan College of Physical Education, Taichung

ABSTRACT

The dissertation aimed to explore the differences of skills of getting and losing points in women's soft tennis single, took 19 matches of women's single top 16 in 2009 National Athletic Game as samples, adopted the way of live video recording to transform into data, and analyzed with descriptive statistics and non-parametric Wilcoxon two-sample test; the results are as follows:

1. Among top 16, the main skill of getting points of the first group of eight was serving (.75), and it was significantly correlated with the total getting points per game ($p < .05$); the major skill of getting points of the remaining eight was forehand (.84), and it was significantly correlated with the total getting points per game ($p < .05$); this was the conspicuous difference.
2. Among top 16, the main skills of losing points of the first group of eight were receiving a service (.75) and forehand (.82), and they were significantly correlated with the total losing points per game ($p < .05$); the major skills of losing points of the remaining eight were forehand (.89) and backhand volley (.76), and they were significantly correlated with the total losing points per game ($p < .05$); these were the conspicuous differences.
3. Among the skills of getting points of the first group of eight and the remaining eight, only receiving a service (.05) achieved significant difference (non-parametric Mann-Whitney U test $p < .05$), and for this skill, players of the first group of eight were higher than players of the remaining eight; among the major skills of losing points of the first group of eight and the remaining eight, total number of missing ball and forehand (.015) achieved significant difference (non-parametric Mann-Whitney U test $p < .05$), and in digit, players of the remaining eight were higher than players of the first group of eight.

Keywords: Soft tennis, skill of getting points, skill of losing points.

謝 誌

我終於完成論文了。兩年多的碩士生涯就隨著在鍵盤上敲下論文的最後一個句號，然而這並不代表結束，而是走向下一段旅程的起點，在這些日子中，就像許多人一樣經歷開心、難過、掙扎、決擇等。雖然進入研究的領域，一直是我長久以來的願望，但研究的過程並不是一個人就能獨立運作，幸運的我遇上了很多貴人。

首先在我心中除了感謝還是感謝的貴人就是張勝雄 教授，感謝張勝雄 教授對我這位充滿傻勁的學生給於包容及愛護，耐心的指導讓我體驗到許多不同的經驗與人生觀，並且在我遭遇挫折時，老師不斷給予我鼓勵，使我能繼續堅強下去，學生真心感謝影響我最深遠的師長－張勝雄 教授。

感謝指導教授趙榮瑞 教授，在百忙之於，仍不厭其煩的抽空指導與鼓勵，使得本論文能夠減少許多錯誤以更趨於嚴謹，以及感謝陳相榮 前副校長、杜登明 教授，在繁忙中撥控來擔任口試委員，有了您們的建議與指正，我的研究內容才能更加完整。

感謝給予我諸多寶貴意見與鼓勵的勞安如老師、黃錦洲教練、蕭智文老師、廖彩華教練、柯荃元學長還有研究所同學們以及台灣體育學院軟網的學弟妹們…等諸多在軟網這條路上給於我幫助、指導與關懷的教練、老師與學長姐在此至上的謝意。

最後，這論文獻給我最親愛的爸、媽和兩位姊姊與小弟還有秋萍姊，謝謝你們的支持與鼓勵，讓我能無後顧之憂的完成大學及研究所的學業，你們是我最強大的後盾。想要感謝的人真的太多，心裡那份感動筆墨難以形容，希望藉由這本論文與所有愛我的人一起分享這份感動與喜悅。

楊蕙如 謹致

中華民國九十九年十二月

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
謝誌.....	III
目錄.....	IV
表目錄.....	VII
圖目錄.....	VIII
第壹章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究問題.....	3
第四節 研究假設.....	3
第五節 研究範圍與限制.....	3
第六節 名詞解釋.....	4
第貳章 文獻探討.....	6
第一節 軟式網球、網球單打戰術之相關文獻.....	6
第二節 軟式網球單打技術之相關文獻.....	9
第三節 攝影記錄分析之相關文獻.....	13
第四節 本章總結.....	17
第參章 研究方法與步驟.....	18
第一節 研究架構.....	18
第二節 研究程序與流程.....	20
第三節 研究對象.....	22
第四節 攝影器材與佈置.....	23
第五節 資料處理.....	24
第肆章 結果與討論.....	26

第一節 女子單打比賽得分技術之差異分析.....	26
第二節 女子單打比賽失分技術之差異分析.....	41
第三節 女子單打比賽得分技術與失分技術之分析	55
第五章 結論與建議	59
第一節 結論	59
第二節 建議	61
參考文獻.....	62
一、中文部分	62
二、外文部分	66
附錄	67
附錄 A 軟式網球比賽得分技術記錄表	67
附錄 B 軟式網球比賽失分技術紀錄表	68
附錄 1 軟式網球第一場次比賽紀錄表	69
附錄 2 軟式網球第二場次比賽紀錄表	70
附錄 3 軟式網球第三場次比賽紀錄表	71
附錄 4 軟式網球第四場次比賽紀錄表	72
附錄 5 軟式網球第五場次比賽紀錄表	73
附錄 6 軟式網球第六場次比賽紀錄表	74
附錄 7 軟式網球第七場次比賽紀錄表	75
附錄 8 軟式網球第八場次比賽紀錄表	76
附錄 9 軟式網球第九場次比賽紀錄表	77
附錄 10 軟式網球第十場次比賽紀錄表	78
附錄 11 軟式網球第十一場次比賽紀錄表	79
附錄 12 軟式網球第十二場次比賽紀錄表	80
附錄 13 軟式網球第十三場次比賽紀錄表	81
附錄 14 軟式網球第十四場次比賽紀錄表	82

附錄 15 軟式網球第十五場次比賽紀錄表	83
附錄 16 軟式網球第十六場次比賽紀錄表	84
附錄 17 軟式網球第十七場次比賽紀錄表	85
附錄 18 軟式網球第十八場次比賽紀錄表	86
附錄 19 軟式網球第十九場次比賽紀錄表	87

表 目 錄

表 3-1 受試者基本資料之平均數與標準差	22
表 4-1 2009 年全國運動會軟式網球女子單打前八強得分技術比較表	26
表 4-2 女子單打前八強每局平均得分技術描述統計與相關摘要表	33
表 4-3 2009 年全國運動會軟式網球女子單打後八強得分技術比較表	34
表 4-4 女子單打後八強每局平均得分技術描述統計與相關摘要表	40
表 4-5 2009 年全國運動會軟式網球女子單打前八強失分技術比較表	41
表 4-6 女子單打前八強每局平均失分技術描述統計與相關摘要表	47
表 4-7 2009 年全國運動會軟式網球女子單打後八強失分技術比較表	48
表 4-8 女子單打後八強每局平均失分技術描述統計與相關摘要表	54
表 4-9 女子單打前、後八強得分技術無母數差異分析摘要表	57
表 4-10 女子單打前、後八強失分技術無母數差異分析摘要表	58

圖目錄

圖 3-1 研究架構圖	19
圖 3-2 研究流程圖	20
圖 3-3 現場攝影實驗圖	21
圖 3-4 單打場地平面圖	23
圖 3-5 研究進度甘特圖	25
圖 4-1 女子單打 A 選手得分技術比較圖	28
圖 4-2 女子單打 B 選手得分技術比較圖	28
圖 4-3 女子單打 C 選手得分技術比較圖	29
圖 4-4 女子單打 D 選手得分技術比較圖	30
圖 4-5 女子單打 E 選手得分技術比較圖	30
圖 4-6 女子單打 F 選手得分技術比較圖	31
圖 4-7 女子單打 G 選手得分技術比較圖	32
圖 4-8 女子單打 H 選手得分技術比較圖	32
圖 4-9 女子單打 I 選手得分技術比較圖	35
圖 4-10 女子單打 J 選手得分技術比較圖	36
圖 4-11 女子單打 K 選手得分技術比較圖	36
圖 4-12 女子單打 L 選手得分技術比較圖	37
圖 4-13 女子單打 M 選手得分技術比較圖	38
圖 4-14 女子單打 N 選手得分技術比較圖	38
圖 4-15 女子單打 O 選手得分技術比較圖	39
圖 4-16 女子單打 P 選手得分技術比較圖	40
圖 4-17 女子單打 A 選手失分技術比較圖	42
圖 4-18 女子單打 B 選手失分技術比較圖	43
圖 4-19 女子單打 C 選手失分技術比較圖	43
圖 4-20 女子單打 D 選手失分技術比較圖	44

圖 4-21 女子單打 E 選手失分技術比較圖	45
圖 4-22 女子單打 F 選手失分技術比較圖	45
圖 4-23 女子單打 G 選手失分技術比較圖	46
圖 4-24 女子單打 H 選手失分技術比較圖	47
圖 4-25 女子單打 I 選手失分技術比較圖	49
圖 4-26 女子單打 J 選手失分技術比較圖	50
圖 4-27 女子單打 K 選手失分技術比較圖	50
圖 4-28 女子單打 L 選手失分技術比較圖	51
圖 4-29 女子單打 M 選手失分技術比較圖	52
圖 4-30 女子單打 N 選手失分技術比較圖	52
圖 4-31 女子單打 O 選手失分技術比較圖	53
圖 4-32 女子單打 P 選手失分技術比較圖	53
圖 4-33 女子單打前八強與後八強得分技術分布比較圖	55
圖 4-34 女子單打前八強與後八強失分技術分布比較圖	56

第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

軟式網球從日據時代就傳入台灣，至今已有 100 多年的歷史，1916 年，大阪時事新報社運動部長兼記者鳥山隆夫，攜帶網球用具(網球、球拍、球網)來到台灣，熱心推行網球運動，是為台灣軟式網球運動的開始。

1955 年，由日本、中華民國、韓國發起組織亞洲軟式網球聯盟，於 1956 年在台北舉行第一屆亞洲軟式網球大賽。同時在 1985 年由亞洲軟式網球聯盟，極力推動此項運動，並因此項運動普受世人之重視而成立了全球性的軟式網球組織，於是此項運動即成為國際性的運動競賽項目之一(林連禎，1979)。

近年來軟式網球運動隨著國際比賽規則的不斷革新，同時被列入亞洲運動會正式運動項目，更由於各國也積極推展，國際軟式網球總會會員國的不斷增加，並獲得不錯的成績，因此，軟式網球運動在國際上已經慢慢佔有一席之地，逐漸邁向國際化。

2003 年第 12 屆廣島世界盃錦標賽由張勝雄教授、黃錦洲教練帶領的中華軟式網球代表隊，男子選手以低手切發球後雙上網戰術贏得睽違已久的金牌，震撼了日、韓等國。

2006 年杜哈亞運與 2010 年廣州亞運中華代表隊，共奪得男子四金一銀一銅、女子奪下一金一銀一銅，是我國有史以來的大勝利，其中男子紛紛拿下雙打連霸金牌、團體金牌，女子也在杜哈亞運拿下單打一金與廣州亞運團體銀牌，創造

了歷屆最佳成績。贏得此次勝利選手本身在技術、體能、精神、心理層面達到巔峰的狀態，並且在教練現場指導下締造出的佳績。研究者曾代表國家參加多次國際比賽，與日本、韓國及中國選手經過多次的經驗與磨練，發現中國選手在球技上進步神速，尤其在單打更為突出。研究者認為在單打比賽中沒有一套贏球的技術及訓練方法，要贏球實在是非常困難，因此我國單打選手急需一套有效的技術訓練方法。

本研究希望追求的目標，是為了讓國內單打選手能在比賽中獲得一些技能及戰術的運用，了解贏球的因素為何？並加強改進。透過攝影統計分析，有組織、有系統的蒐集各選手技能及戰術運用的基本資料，對軟式網球比賽勝負的結果加以探究，並將研究所得提供國內各級教練及指導員參考，希望有效提昇女子軟式網球單打的技術水準，使我國女子軟式網球揚名於國際體壇。

第二節 研究目的

本研究主要試圖以球賽勝負得分來進行分析討論，以2009年全國運動會女子單打16強的比賽資料進行得失分技術之差異分析。其研究目的如下：

- 一、探討2009年全國運動會軟式網球女子單打比賽前八強與後八強得分技術與每局得分總數的關係。
- 二、探討2009年全國運動會軟式網球女子單打比賽前八強與後八強失分技術與每局失分總數的關係。
- 三、比較2009年全國運動會軟式網球女子單打前八強與後八強得分技術與失分技術之差異。

第三節 研究問題

- 一、軟式網球女子單打比賽前八強與後八強得分技術與每局得分總數的關係為何？
- 二、軟式網球女子單打比賽前八強與後八強失分技術與每局失分總數的關係為何？
- 三、軟式網球女子單打比賽前八強與後八強得分技術與失分技術為何？

第四節 研究假設

本研究針對研究問題所提出假設為：

- 一、軟式網球女子單打比賽前八強與後八強得分技術與每局得分總數比較達顯著差異。
- 二、軟式網球女子單打比賽前八強與後八強失分技術與每局失分總數比較達顯著差異。
- 三、軟式網球女子單打比賽前八強與後八強得分技術與失分技術達顯著差異。

第五節 研究範圍與限制

一、研究範圍

本研究以我國 2009 年全國運動會，比賽時間 2009 年 10 月 24 日至 10 月 29 日，軟式網球女子個人單打前 16 強選手，為本研究分析探討範圍。

二、研究限制

- (一) 此次參加個人單打選手經過初賽進前 16 強內才可參加 2009 年全國運動會個人單打賽。
- (二) 本研究將前 16 強 (16 位) 選手的比賽過程之內容，不考量當時選手之心理及生理狀況。
- (三) 本研究限於 2009 年全國運動會取樣個人女子單打前 16 強，因考量時間、人力及工作諸多因素，所以擷取此次前 16 強 (16 位) 選手。

第六節 名詞解釋

一、研究對象 (Subjects)：本研究中定義為以參加 98 年全國運動會，軟式網球賽，女子個人單打前 16 強選手。

二、比賽器材：

- 1、軟式網球 (Soft Tennis)：是由橡膠製成，並有空孔可注入空氣，它的顏色應為乳白色的，當測試球的彈性時，把球由高度 1.5 米的地方放到地面，其反彈高度須調整到不少於 70 厘米和不超過 80 厘米的高度 (測量點在球的底部)。其重量為 30 克至 31 克；直徑為 6.6 厘米，但可以增減 1 毫米。
- 2、網高：軟式網球使用的球網是黑色的，長 12.65 米。球網牢固地套在兩柱之間，距離邊緣的高度是 1.06 米至 1.07 米。兩邊球網的底部必須緊貼地面。
- 3、球拍：球網的拉線必須平衡及合乎規格，以免觸球後使它在飛行時產生過大的變化。球拍的框架可以選用不同的材料、重量、大小和形狀。

- 三、場地：比賽場地的表面應是粘土、鋪沙的人造草坪、全天候化學製品或其它適當的材料。
- 四、比賽方法：單打-軟式網球的比賽方法採用 7 局勝制，計分方式原則上與雙打制相同。但在單打賽中，先勝 4 局者為勝。
- 五、單打比賽：軟式網球單打比賽規則，為一對一的競賽，球場是將兩邊的發球區邊線延長至端線作為單打球場的邊線與端線構成長度 23.77 公尺、寬度 8.23 公尺長方形。(軟式網球國際規則 2004 年版)。
- 六、軟式網球發球 (Soft Tennis Serving): (一) 高壓發球 — 是指已非慣用手拋球向空中過球拍上舉的高度，並以慣用手持拍，採用肩上發球方式。(二) 低手切發球 — 是以球拍切削般的擊球方式，擊出的球成側旋狀態，著地後反彈高度低且產生角度變化，是一種具有威脅性的發球。
- 七、接發球 (Receiving): 是將有效發球再第一次反彈後與第二次落地前以球拍還擊之意。
- 八、得分技術：指網球比賽中選手以發球、接發球、正手拍、反手拍、正手截擊、反手截擊、正手高壓殺球及反手高壓殺球的方式取得分數。本研究以此八項技術進行統計分析。
- 九、失分技術：指網球比賽中選手因回擊發球、接發球正手拍、反手拍、正手截擊、反手截擊、正手高壓殺球、反手高壓殺球及使球失誤或出界等。

第貳章 文獻探討

在競爭激烈變化多端的運動場上，選手除了精益求精的技術外，心理的配合也很重要，必須在技術、生理、心理三方面都達到高水準，才能將訓練成果在競技場上發揮的淋漓盡致。本章擬就以下部分，依序探討與本文有相關的研究文獻資料：

第一節 軟式網球、網球單打戰術之相關文獻

第二節 軟式網球單打技術之相關文獻

第三節 攝影記錄分析之相關文獻

第四節 本章總結

第一節 軟式網球、網球單打戰術之相關文獻

在整個比賽過程中，對付不同類型的選手，都有其戰術、技術的存在，但想在攻守戰略技術有更全面的發揮，就必須隨著周遭環境的變動而適時的改變不同的戰術才是上策。

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。

王俊明（1993）以1992年美國網球公開賽準決賽，張德培 VS 艾柏格這場比賽進行探討，結果兩者在第一發球勝球率且高於第二發球，可見第一發球的威力，在勝負結果上佔極重要的因素。

李劍如（1996），針對1996年溫布敦網球冠軍決賽進行

分析，認為 Krajicek 之所以能夠獲得壓倒性勝利，是因為擅用發球上網的戰術及能掌控打破對手發球局的時機。

林永安（1994）認為，國內網球選手較注重發球的強度與準確度，而忽略了接發球之重要性，其實，在實力相當的競爭中，除了保住發球局外，更應該加強接發球能力。

麥吉誠（1997）認為，選手應該在不同比賽場地採取適當的技術戰略來致勝，戰術的運用是以發球上網截擊為主。比賽場地的多樣化，促進運動員的技術更加全面。多種不同性能場地的球速和彈性規律不同、移動步法和調整方式不同，要求運動員必須具備廣泛的適應能力，這促進了運動員的技術更加全面。

黃金昌（1990）觀察 1990 年澳洲、美國、法國、溫布敦四大公開賽的男女單打決選後發現，其中澳洲、美國、法國三項比賽中，男女選手擊球得分的比率已底線抽球為最高。

黃永賢（1993）在針對溫布敦男子單打決賽所做的分析報告指出，發球乃是主宰勝負的武器，而上網截擊的技術亦為左右比賽勝負的關鍵所在。

陳智仁（1996）提出紅土網球場中比賽之勝負關鍵乃是在於落地擊球之優劣，此現象可歸因於紅土球場彈跳速度較慢所以較易掌握擊球點，相對不容易突顯發球及不落地擊球威力，所以明顯的落地擊球較有贏球機會。

陳瑞台（1997）指出網球比賽場上的戰略：一、提昇自己在攻擊、反攻擊，以及防禦的強度。二、削弱對手的強度，尋找並攻擊對手的弱點，打擊對手的士氣，是為確實執行戰略計劃，所採用的比賽方法和手段。

廖南凱（1996）指出，規則之改變，對於接球方產生了

更有利的機會，接球者便有充份的時間看對方的守備，攻擊其弱點，主導此刻的比賽優勢。

劉中興、詹淑月（1998）分析指出，網球是一項須具備高度技巧且戰術變化多元的運動，結合一般網球技術、戰術的發展運用等其他技術為基礎，加以綜合運用，各個因素都是環環相扣，緊密相關。

謝順風（2001）研究指出：優秀選手在比賽中接球型態對得分影響，一、男女選手正反手拍接球技術以正手拍（男95.8%、女96.7%）為主要的得分技術。二、女選手的接球型態，以接球型態為主要的得分型態。主要是接球技術運用的差異存在，造成選手幾乎對於反手拍擊球技術信心不足，比賽時對於反手拍擊球技術的運用只是採取防守狀態。

蘇榮基（1998）以八十六年第一次全國網球排名賽男子前八強的比賽發球部份進行分析討論。結果國內選手第一次發球進球率約60%-70左右，而在整個單打比賽中，陳志榮在發球局掌握比其他選手突出，但接發球局顯得削弱。

本節結語

綜合以上相關文獻探討的結果，歸納如下：

軟式網球是一種變化多端的球體，會隨著角度及擊球方式不同而產生較大的變化。經由國內外相關文獻的討論可以得知。依據選手不同的特性、打法，擬訂一套適合個人的技術與戰術，充分發揮其優點，隱藏缺點來加強訓練是絕對必要的。

第二節 軟式網球單打技術之相關文獻

軟式網球運動是由單打賽制，而後延伸有雙打及男女混雙比賽，因此單打選手在個人基礎動作與技術上需有紮實的技巧外，更需吸取比賽經驗，學習長輩球技，觀摩高手競技，培養快、狠、準之技巧，鍛練頑強意志力及企圖心，勤加練習與運用，才能成為一個卓越的軟式網球選手。

山口晃（1995）認為，競技力是左右運動比賽勝負的關鍵，而體力與技術是決定競技的要素。因此，體力與技術是致勝的因素。所以，體力對每一項運動項目，均是必要的基礎，更是全身性、綜合性的基礎，特定的運動項目還需專項的體能。

丸山薰（1999）指出，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。

阮如鈞（1981）指出，運動技能的基本分類法有三：包含準確性、動力與連動性三種，而網球（軟式網球）屬於需要連動性的技能，當以較快且準確地反覆練習固定的動作模式，並配合提昇動作的肌力、速度與反應時間，將對技能的表現有所助益。

宋強（2004）指出，任何項目之運動比賽，皆由技術與戰術結合而成，技術是戰術的基礎，戰術是運用技術的方法與手段；通俗的說，技術就是怎麼打球，而戰術是將球打向哪裡才能產生威脅，造成對方的失分。

森勝禮（1970）指出，正拍擊球是軟式網球運動中最基本的擊球方法。

許樹淵（1976）說明網球反手拍擊球有些優點比正手拍擊球好；當手臂的網拍從左後方（右手握拍）開始揮拍向前，直到球被擊出。

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，然而在其著地反射角之變化方式相同，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。

何陽（1995）指出，擁有快速且成功率高的第一發球選手，帶給選手極大壓力，像 Pete Sampras 等世界級頂尖選手，常運用發球上網戰略奏效。

張思敏（1984）指出，若能夠在擊球之前，即已達到最有利的打擊位置，那麼產生失誤的機會，也會大大的降低，如何運用快速而正確的步法，就是成功打擊的最重要關鍵。

張清泉（1987）在探討網球發球理論與技術之研究中，以五位大學生為研究對象，結果發現身高越高的球員，進球率越大，進球的有效範圍也越大，身高相差 5-10 公分的球員，進球率沒有明顯的差異。身高相差 20 公分的球員，顯著差異超過 10%。

廖南凱（2003）研究指出要成為優秀軟式網球運動員首先須具備的體能素質有，手腕、手臂、與肩部的肌力水準。

劉中興（1996）研究 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，結果發現：男子選手第一發球贏球率與總得分具有高度相關，男子選手以發球相關變數為

主的成份戰略達六項。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，其實，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。

賴永僚（1997）指出，高超的技術是比賽獲勝的原因之一，但在學習技術之後，如何發揮其技術的效果；而體力是發揮技術的基礎更是全身性及綜合性基礎體力，所以技術與體力是比賽獲勝不可缺一的要素。

賴永僚（1997）研究提出：一、良好的發球條件應包括：1. 正確的動作 2. 強勁的球速 3. 攻入對方的落點位置（落點） 4. 球路的變化。二、抽球是單打選手應具備的基本能力。三、單打基本技術：1. 發球 2. 抽球（正反拍）3. 接發球 4. 截擊（中場、網前） 5. 高壓殺球 6. 敏捷性 7. 危機處理 8. 心理素質 9. 判斷性（預測能力）。四、一位優秀的單打選手必須體能、技術並重，而技術方面必須是全方位的。五、單打四個角各有不同特色，左右對角線角度多，直線角度小上網戰術運用較佳。

賴永僚（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，也就是主動攻擊的技術。

謝順風（2001）研究指出：優秀選手在比賽中接球型態對得分影響，一、男女選手正反手拍接球技術以正手拍（男 95.8%、女 96.7%）為主要的得分技術。二、女選手的接球型態，以接球型態為主要的得分型態。主要是接球技術運用的差異存在，造成選手幾乎對於反手拍擊球技術信心不足，比賽時對於反手拍擊球技術的運用只是採取防守狀態。

王鶴森、林偉毅、趙曉涵（2005）指出，可以理解的是一發時選手們發球的選擇上，會以側旋發出外角球，藉由此

方式試圖將對手拉出場外，以減緩接發球的威力，甚至造成失誤，同有利於為下一波的攻擊作準備。

Chow,Carlton,Lim,Shim,Chae and Kuenster (1999a) 指出，現金網球運動選手講求速度，利用快速的發球上網和高超的截擊技巧來得分，已普遍應用在各級球員的戰術上，比賽進行的節奏與時間快而短，可因此降低運動的負荷與能量的消耗。無論單打或雙打比賽中，截擊被認為是直接而有效的攻擊武器。

本節結語

綜合以上相關文獻探討的結果，歸納如下：

- 一、以賴永僚（2002）文中認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和主動攻擊的技術，研究者也認為這是比賽獲勝所不可或缺的元素。
- 二、綜合以上文獻所述，研究者認為選手在比賽中，必須要能隨著不同的對手與環境作多樣戰術與節奏的調整，來取得勝利。在上述文獻中多以發球與接發球較多，由此可知發球與接發球乃是主宰勝負的比賽武器。

第三節 攝影記錄分析之相關文獻

隨著科技文明進步，利用科學儀器運用在競技場上已成為現今潮流，由於競技項目要求快速、精確、準度，在極短暫時間內贏得勝利，也因為如此，在高速競技或冗長賽程，人類視覺的短暫停留與繁雜記憶，往往無法瞬間一窺全貌，因此攝影儀器也應運而生。在眾多運動項目，可準確紀錄比賽內容，忠實的呈現勝負結束，做為未來者學習或警惕的準則。

Hughes et al. (1989) 提出，系統使用者應被充分訓練，應用運動分析的發展過程，需滿足直接使用者訓練的需要即可信度的評估。

黃金昌 (1990) 以參加 1990 年國際四大網球公開賽男、女決賽選手為對象，並將擊球技術分為發球、接發球、截擊、高壓球、高吊球、網前落地球、穿越與底線抽球等，同時透過決賽全程錄影，並將過程之錄影帶進行觀察、判斷與紀錄後，根據所獲資料分析探討不同場地材質網球與選手擊球技術表現的相關影響。

王俊明 (1993) 由亞洲電視體育台實況轉播，美國網球公開賽中，張德培與艾柏格兩場準決賽，經錄影後，觀察整個比賽過程做紀錄，加以製表分析兩者比賽中的勝負球。中國羽協調研組 (1993) 以拍攝 20 多場羽球蘇曼迪曼盃賽和世界錦標賽比賽並進行了統計，觀察後評述，認為男子項目打法積極，搶攻在先，進攻威脅越來越兇狠；而女子項目則是越打越慢，越打越保守形成極大的反差。

林永安 (1994) 選擇網壇曾排名前十名的職業選手，右

手持拍者八名，左手持拍者四名，以觀看選手比賽錄影帶，選擇選手在球場發球區右側及左側成功之發球各 24 個，以慢動作分解，必要時以定格來判定其發球球路，觀看球之落點。

石世濱、洪得明（1995）以每秒 60 張的攝影機拍攝軟式網球正手拍擊球動作，藉由影帶的放映，並將分析動作停格於螢幕上，再將螢幕上的影像，用 SONY CVP-M3 翻拍成相片，並利用所建立的軟式網球正手拍抽球模式，透過相片的觀察進行分析，從模式中找出動作的缺點。

伍啟萌（1995）以 1994 年美國公開賽冠軍 Agassi 在準決賽中對 Martin 及決賽對 Stich 兩場比賽的錄影帶，統計分析這兩場比賽中雙方的發球內容。是發球區之內側或外側，加以統計。

蘇榮立（1995）利用攝影機（每秒 60 張，快門 1/500）拍攝黃錦洲在軟式網球中，發球（平擊式）動作。將所拍攝的影帶以放影機播放並觀看影帶，將分析的動作放影並停格於螢幕上，然後將螢幕上的影像翻拍為相片，透過相片的直接觀察分析，找出動作缺點，針對缺點加以評估與討論，並提出改進的途徑和優先順序。

莊宜達、洪得明（1995）利用兩部 NAC 每秒 500 張畫面的高速影機，分別拍攝四名男子網球選手，進行正手拍第一時間與第二時間擊球之動作。以 NAC 動作分析系統和 MOVIAS 軟體將所獲得的資料予以數位化，經由比例尺轉換後，計算出球、球拍的速度等資料，以 SPSS/PC+統計軟體處理，作為分析。

林永華（1996）分析羽球技術的相關文獻後，歸納認為在羽球技術的研究中，大都是透過世界級選手的比賽來加以

觀察並量化成結果，同時發現羽球技術的研究，大都以錄影後觀察法為研究方法，所需表格亦大都由研究者自製來記錄所欲研究的內容。

陳智仁（1996）以收集 1993 年及 1995 年之四大網球公開賽男子單打決賽錄影帶，採用觀察法於錄放影帶放映過程中全程觀察比賽進行，分析得分情況，就擊球得分前之擊球動作作判斷，逐一記錄在設計的紀錄表格中。

陳五洲（1996）認為研究者可使用攝錄影器材、電腦設備及嚴謹的實驗控制，將運動過程完整的紀錄下來，應透過學有所長的教師與教練來分析，讓運動技術及戰術無所遁形。

李劍如（1997）以攝影方式分析 1996 年溫布頓男子網球冠軍決賽，以觀察法方式加以紀錄分析，在個人發球局得分率與失分率的比較 Krajicek 在個人發球局時的得分率優於 Washington，相對的在失分率上 Krajicek 亦低於 Washington，從觀察紀錄中看出兩者差異，也是造成比賽勝負的重要因素。

陳建全（1999）將桌球技術分為發球、接發球和相持球等三項，並細分為 15 小項。以錄影機錄下電視實況轉播之賽況，在比賽中逐球記錄，結果發現桌球比賽的勝負有 70% 掌握在發球與接發球，而在技術達到一定的水準後，應開始追求打來回球的穩定性，才能增加得分效率。

劉一民（1999）選擇近二年世界排名前 50 名內之網球球員男子 30 名，女子 27 名，透過實際比賽過程，以錄影帶觀察技術表現，紀錄其各項技術特性，並將他（她）們優異的技術進行實證的研究，配合理論的驗證分析歸納球員的技術特性，建構網球單打各種不同「技術型態」的歸類，將所得

結果予以統計。

劉中興、羅宏仁(1999)以衛視體育台現場實況轉播1997年美國網球公開賽，經錄影後進行分析；結論：(一)男子選手在第一發球贏球率與第二發球贏球率成顯著差異。(二)女子獲勝選手與女子輸球選手在第一發球贏球率呈顯著差異。

江中皓(2003)研究九十年全國網球排名賽全年度四項賽事之男子單打前十六強賽共六十場比賽實況，經由現場V8攝影，研製紀錄表在現場登錄統計。以十種攻守技術表現資料，利用個人電腦Intel 686及其應用SPSS程式進行統計分析。

莊宜達、莊濱鴻、何采容(2003)以二度空間一部每秒500張畫面之NAC高速攝影機拍攝一位全國女子單打冠軍選手及一位青少年女子單打冠軍選手進行平擊式發球之動作，並比較兩者在平擊式發球運動學上的差異。

本節結語

由上述攝影記錄文獻得知，探討有關各項運動技能戰術與技術統計分析之研究時，無論是現場攝影、紀錄或是賽後分析，都可依軟式網球技術使用的不同，劃分成多種單項技術分別統計使用類別，並可依技術應用得失分之結果及使用率，來加以評斷選手在比賽時技術使用之表現，從而了解選手於賽場上，綜合技術所使用的傾向技術多寡或決勝負的技術項目，也可同時分析比賽時競技能力使用效率之優劣。

第四節 本章總結

綜合以上相關文獻探討的結果，歸納出如下：

- 一、透過錄影帶分析可以瞭解各層面技術的優、缺點，進而運用到教學及訓練上。
- 二、發球和接發球是軟式網球比賽中最基本的開始。
- 三、軟式網球比賽要取得最後的勝利，必須強化、熟練各方面的技術，所以球體的速度及落點位置是取分的必備條件。
- 四、軟式網球比賽中基本擊球的技巧，應靈活搭配不同的擊球方式與的配速，綜合應用於比賽戰術中。
- 五、不管軟式網球或者網球，現階段都是採取全面性的技術，因此要贏球，必須要加強各項基本技術，才能獲得最後的勝利。

第參章 研究方法與步驟

本研究之方法與步驟共分成：第一節 研究架構；第二節 研究程序與流程；第三節 研究對象；第四節 攝影器材及佈置；第五節 資料處理與分析。分別敘述如下：

第一節 研究架構

本研究設計，以參加 2009 年全國運動會軟式網球女子單打前八名選手與後八強之比賽，將全部比賽過程以攝影機錄影紀錄，來分析選手在比賽時，影響勝負之因素；以發球、接發球、正手拍、反手拍、正手截擊、反手截擊、正手高壓殺球、反手高壓殺球等 8 項透過全程錄影，觀察、判斷與紀錄再依據所得資料，分析探討得失分技術之差異性。其架構圖如圖 3-1：

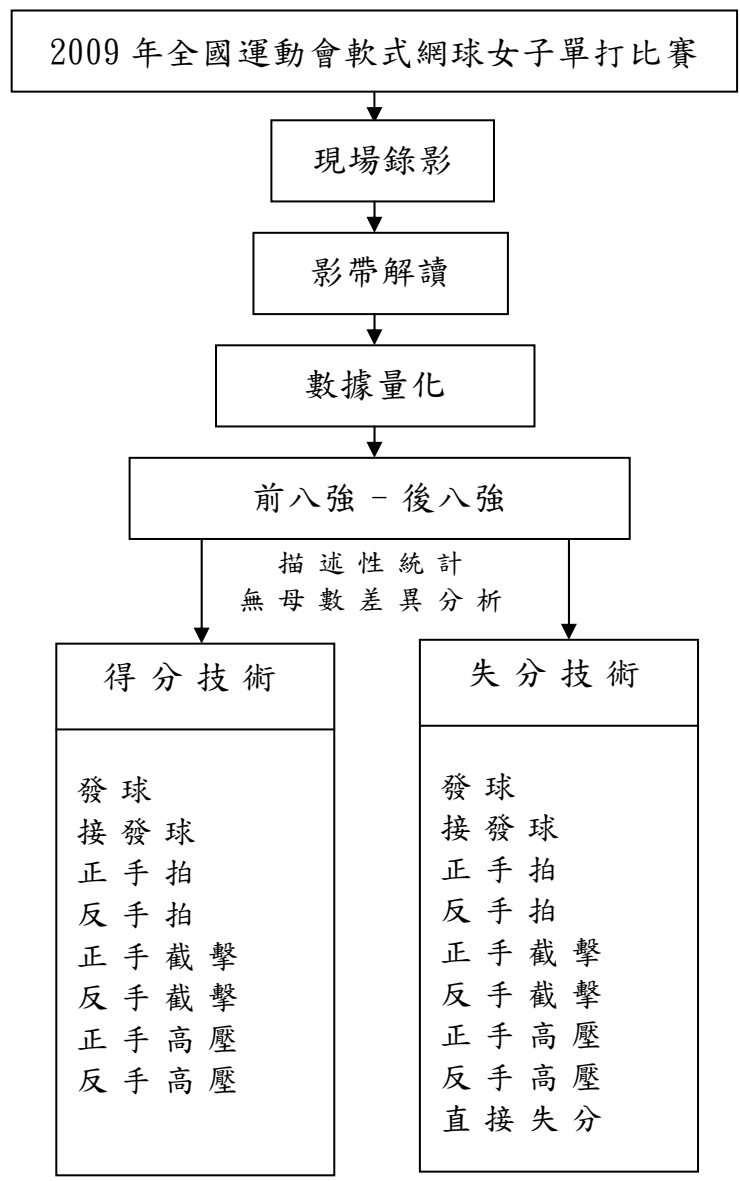


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究程序與流程

本研究流程如圖 3-2 所示：

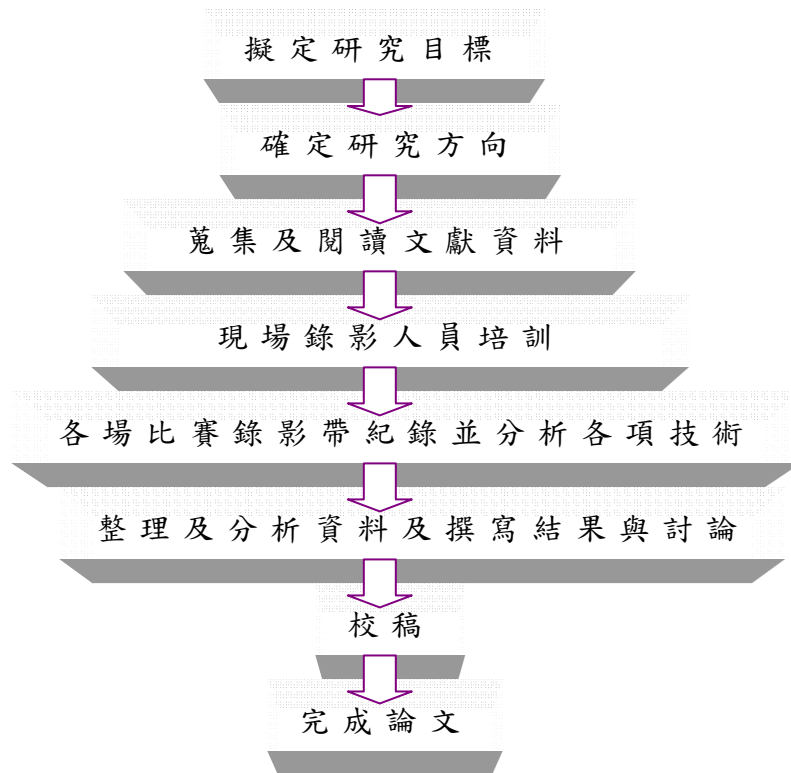


圖 3-2 研究流程圖

本研究以比賽現場錄影方式，總共錄製 19 場，探討軟式網球女子單打技術結構與得失分方式的關係，並以統計結果加以分析說明。

一、攝影時間：2009 年 10 月 24 日至 10 月 29 日

二、攝影地點：臺中市中山公園網球場。

三、攝影人員及分配位置：由國立台灣體育學院軟式網球代表隊 9 名選手輪流擔任（一面球場兩位工作人員，共使用四面場地進行比賽）。（如圖 3-3）

圖 3-3 現場攝影實驗圖



四、資料分析觀察人員：錄影帶紀錄觀察員由筆者、黃錦洲、賴永僚等三人（以上三人均為軟式網球專長達十五年以上，並曾多次代表國家參加國際性軟式網球比賽）。

五、統計方式：在所有拍攝完整之錄影帶，以慢動作放映反覆看三次，觀看每一場、每一球，並逐次分別記錄所得數據加以分析，探討女子單打技術結構、得分方式，並以統計分析探討其結果。

第三節 研究對象

本研究以 98 年全國運動會，女子單打前 16 名，總共 19 場比賽為研究樣本。選手基本資料如下：平均年齡為 24.6 ± 8.75 歲，平均身高為 162.6 ± 2.5 公分，平均體重為 53.0 ± 62.5 公斤，平均球齡 14.6 ± 8.75 年，如表 3-1

表 3-1 受試者基本資料之平均數與標準差

基本資料	平均數 \pm 標準差
人數	16 人
年齡 (年)	24.6 ± 8.75
身高 (cm)	162.6 ± 2.5
體重 (kg)	53.0 ± 62.5
球齡 (年)	14.6 ± 8.75

第四節 攝影器材及佈置

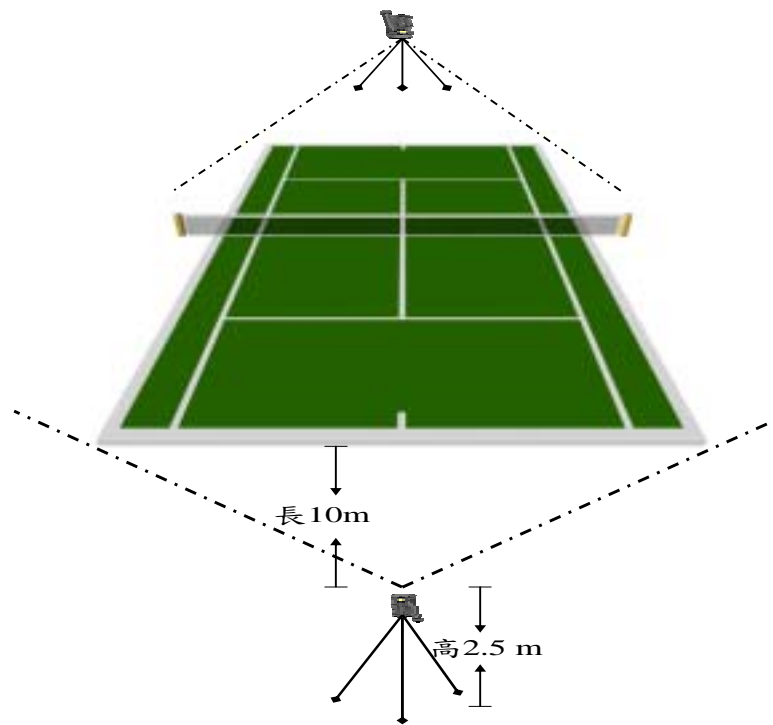


圖 3-4 單打場地平面圖

- 一、DV 攝影機 9 台 (SONY DCR-PC101)。
- 二、數位影音光碟機 1 台 (BLUEsky DVD-599P)。
- 三、DV 數位錄影帶 60 卷 (SONY DVM60)。
- 四、電視機 1 台 (FRIGIDAIRE FTV-215FT)。
- 五、電腦 2 部 (IBM M/T8123-KVD)。
- 六、延長線 30M，8 條。
- 七、軟式網球-比賽得分技術紀錄表 30 份(如附錄 A)。
- 八、軟式網球-比賽失分技術紀錄表 30 份(如附錄 B)。
- 九、攝影器材佈置如圖 3-4 所示。

第五節 資料處理

- 一、所得資料以 SPSS 10.0 For Windows 版統計套裝軟體處理及分析。
- 二、以描述性統計（平均數、標準差及百分比）：瞭解女子單打在比賽中各項技術的結構及比例。
- 三、無母數分析之曼-惠特尼 U 檢定 (Mann-Whitney U test)：進行得分、失分技術的組間差異分析。
- 四、顯著差異接受水準設定為 $\alpha = .05$ 。

第肆章 結果與討論

本章目的主要在描述分析比較資料所得結果與討論，共分為三節：第一節 女子單打比賽得分技術差異之分析；第二節 女子單打比賽失分技術差異之分析；第三節 女子單打比賽得分技術與失分技術之分析，其敘述如下：

第一節 女子單打比賽得分技術差異之分析

2009 年全國運動會之女子單打比賽選手須經過初賽後，選定 16 強參加決賽，採單循環淘汰制，總計 19 場次，本節將探討與分析前八強與後八強選手得分技術之差異。

表 4-1 98 年全國運動會軟式網球女子單打前八強得分技術比較表

球員編號		A	B	C	D	E	F	G	H
出場數		4	4	4	4	4	4	3	3
總局數		28	22	21	20	17	23	15	14
總得球數		81	81	74	73	67	72	43	31
發球	球數	13	9	11	13	12	7	3	4
	百分比	16.05%	11.11%	17.19%	17.33%	17.91%	9.72%	6.98%	12.90%
接發球	球數	7	22	21	8	14	15	6	6
	百分比	8.64%	27.16%	32.81%	10.67%	20.90%	20.83%	13.95%	19.35%
正手拍	球數	43	32	20	31	29	35	18	17
	百分比	53.09%	39.51%	31.25%	41.33%	43.28%	48.61%	41.86%	54.84%
反手拍	球數	17	15	12	23	10	15	16	4
	百分比	20.99%	18.52%	18.75%	30.67%	14.93%	20.83%	37.21%	12.90%
正手截擊	球數	0	1	0	0	1	0	0	0
	百分比	0.00%	1.23%	0.00%	0.00%	1.49%	0.00%	0.00%	0.00%
反手截擊	球數	1	1	0	0	1	0	0	0
	百分比	1.23%	1.23%	0.00%	0.00%	1.49%	0.00%	0.00%	0.00%
正手高壓	球數	0	1	0	0	0	0	0	0
	百分比	0.00%	1.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
反手高壓	球數	0	0	0	0	0	0	0	0
	百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

女子單打前八強得分成績如下：

第一名為 A 選手，第二名為 B 選手，第三名為 C 選手，第四名為 D 選手，第五名為 E 選手，第六名為 F 選手，第七名為 G 選手，第八名為 H 選手。在全程比賽中，前八強得分結果依表 4-1 統計數據得知：

A 選手總得球數 81 球，而正手拍得球數最多為 43 球，佔總球數 53.09%；B 選手總得球數 81 球，而正手拍得球數最多為 32 球，佔總球數 39.51%；C 選手總得球數 74 球，而接發球數最多為 21 球，佔總球數 32.81%；D 選手總得球數 73 球，而正手拍得球數最多為 31 球，佔總球數 41.33%；E 選手總得球數 67 球，而正手拍得球數最多為 29 球，佔總球數 43.28%；F 選手總得球數 72 球，而正手拍得球數最多為 35 球，佔總球數 48.61%；G 選手總得球數 43 球，而正手拍得球數最多為 18 球，佔總球數 41.86%；H 選手總得球數 31 球，而正手拍得球數最多為 17 球，佔總球數 54.84%。(如表 4-1)

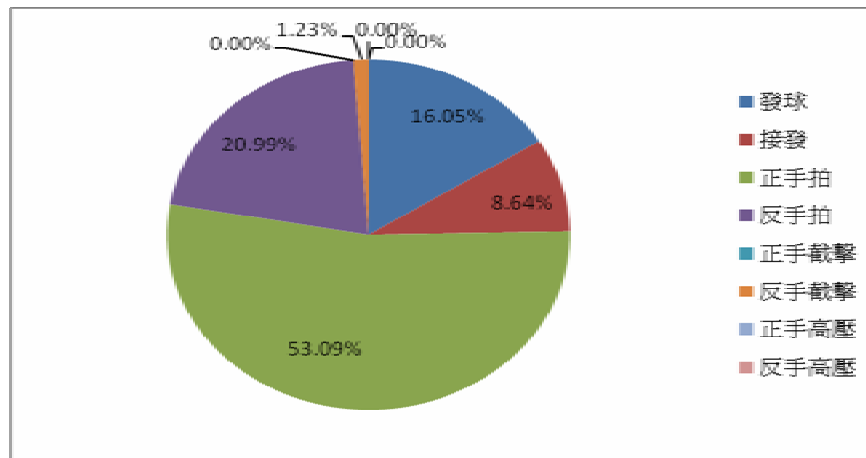


圖 4-1 女子單打 A 選手得分技術比較圖

A 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 43 球，佔 53.09%；反手拍得分 17 球，佔 20.99%；發球得分 13 球，佔 16.05%；接發球得分 1 球，佔 1.23%；反手截擊得分 1 球，佔 1.23%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-1）

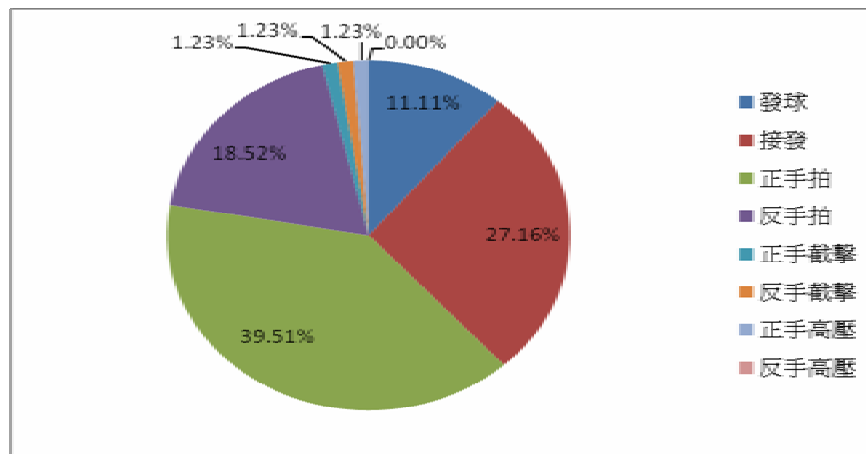


圖 4-2 女子單打 B 選手得分技術比較圖

B 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 32 球，佔 39.51%；接發球得分 22 球，佔 27.16%；反手拍得分 15 球，

佔 18.52%；發球得分 9 球，佔 11.11%；正手截擊得分 1 球，佔 1.23%；反手截擊得分 1 球，佔 1.23%；正手高壓得分 1 球，佔 1.23%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-2）

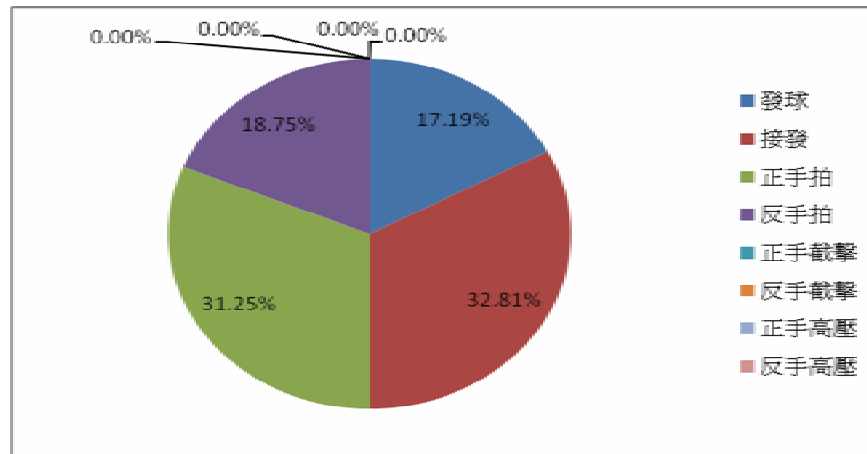


圖 4-3 女子單打 C 選手得分技術比較圖

C 選手各項技術得分方式比例為：接發球得分為 21 球，佔 32.81%；正手拍得分 20 球，佔 31.25%；反手拍得分 12 球，佔 18.75%；發球得分 11 球，佔 17.19%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-3）

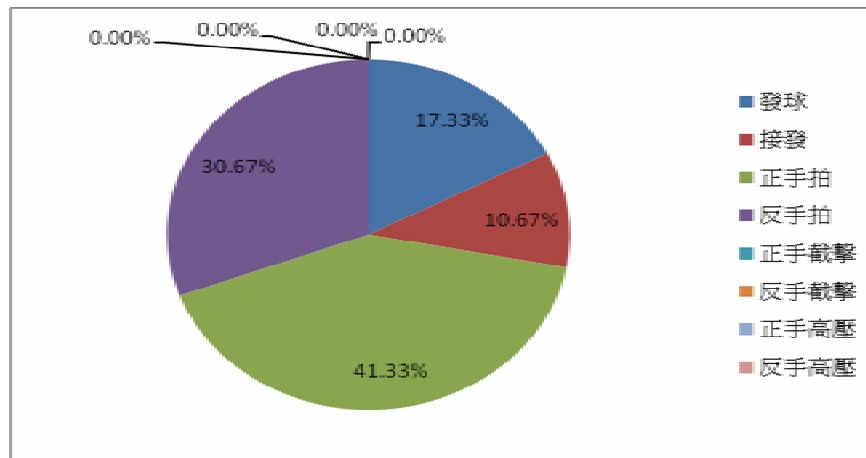


圖 4-4 女子單打 D 選手得分技術比較圖

D 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 31 球，佔 41.33%；反手拍得分 23 球，佔 30.67%；發球得分 13 球，佔 17.33%；接發球得分為 8 球，佔 10.67%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-4）

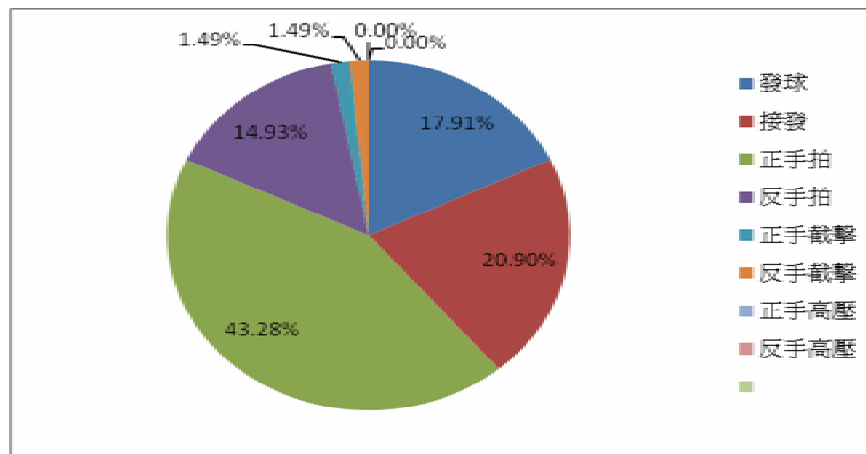


圖 4-5 女子單打 E 選手得分技術比較圖

E 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 29 球，佔 43.28%；接發球得分為 14 球，佔 20.90%；發球得分 12 球，

佔 17.91%；反手拍得分 10 球，佔 14.93%；正手截擊得分 1 球，佔 1.49%；反手截擊得分 1 球，佔 1.49%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-5）

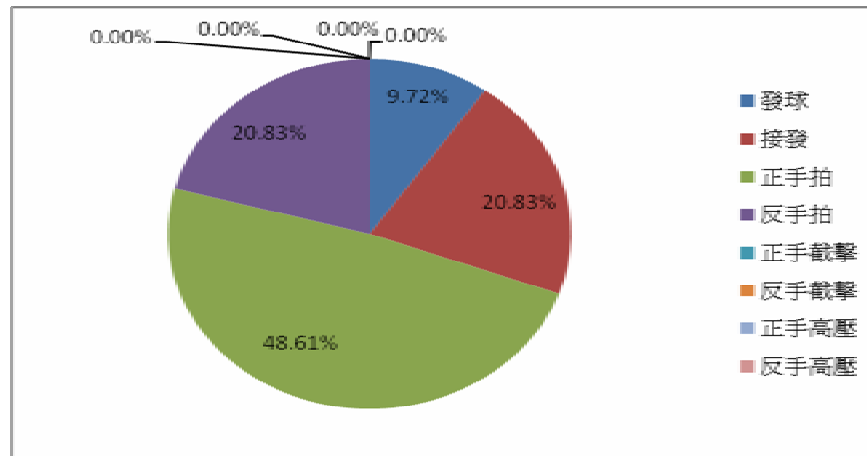


圖 4-6 女子單打 F 選手得分技術比較圖

F 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 35 球，佔 48.61%；反手拍得分 15 球，佔 20.83%；接發球得分為 15 球，佔 20.83%；發球得分 7 球，佔 9.72%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-6）

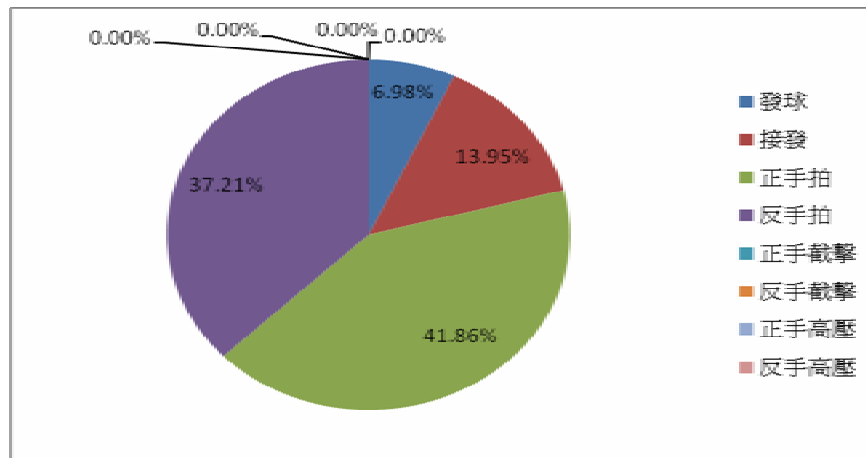


圖 4-7 女子單打 G 選手得分技術比較圖

G 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 18 球，佔 41.86%；反手拍得分 16 球，佔 37.21%；接發球得分為 6 球，佔 13.95%；發球得分 3 球，佔 6.98%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-7）

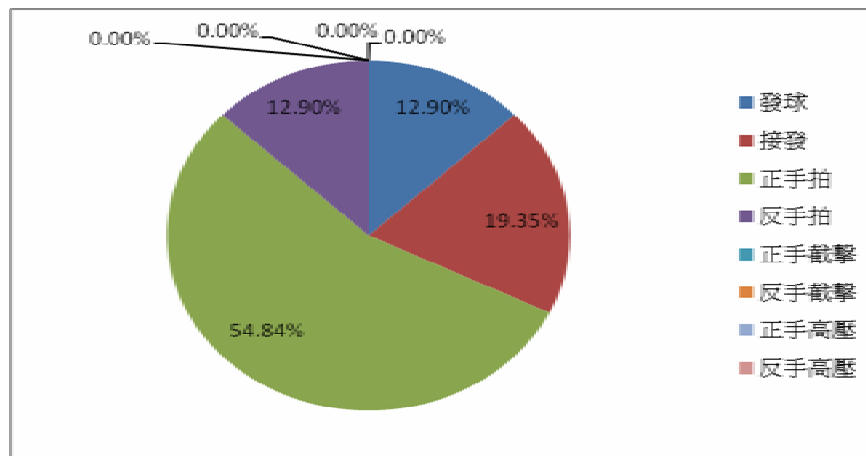


圖 4-8 女子單打 H 選手得分技術比較圖

H 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 17 球，佔 54.84%；接發球得分為 6 球，佔 19.35%；發球得分 4 球，佔

12.90%；反手拍得分 4 球，佔 12.90%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-8）

表 4-2 女子單打前八強每局平均得分技術描述統計與相關摘要表 (N=8)

	平均數	標準差	局得分與球總數與技術相關
得球總數	3.23	.56	1.00
發球	.44	.17	.75*
接發球	.61	.29	.62
正手拍	1.39	.24	.38
反手拍	.70	.28	.35
正手截擊	.01	.02	.63
反手截擊	.01	.02	.49
正手高壓	.00	.01	.31
反手高壓	.00	.00	a

*p<.05

由表 4-2 女子單打前八強每局平均得分技術描述統計與相關摘要表顯示，每局平均得分總數與發球有顯著相關。

本研究的結果符合黃永賢（1993），研究中指出：單打決賽所做的分析報告指出，發球乃是主宰勝負的武器。

表 4-3 98 年全國運動會軟式網球女子單打後八強得分技術比較表

球員編號		I	J	K	L	M	N	O	P
出場數		1	1	1	1	1	1	1	1
總局數		4	4	5	7	6	4	6	5
總得球數		12	8	12	31	12	10	20	13
發球	球數	1	1	2	3	0	2	2	0
	百分比	8.33%	12.50%	16.67%	10.00%	0.00%	20.00%	10.00%	0.00%
接發球	球數	0	1	3	2	1	0	8	1
	百分比	0.00%	12.50%	25.00%	6.67%	8.33%	0.00%	40.00%	7.69%
正手拍	球數	8	5	5	20	7	5	8	9
	百分比	66.67%	62.50%	41.67%	66.67%	58.33%	50.00%	40.00%	69.23%
反手拍	球數	3	0	2	3	2	3	2	3
	百分比	25.00%	0.00%	16.67%	10.00%	16.67%	30.00%	10.00%	23.08%
正手截擊	球數	0	0	0	1	1	0	0	0
	百分比	0.00%	0.00%	0.00%	3.33%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%
反手截擊	球數	0	1	0	1	1	0	0	0
	百分比	0.00%	12.50%	0.00%	3.33%	8.33%	0.00%	0.00%	0.00%
正手高壓	球數	0	0	0	0	0	0	0	0
	百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
反手高壓	球數	0	0	0	0	0	0	0	0
	百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

女子單打後八強得分成績依表 4-3 統計數據得知：

I 選手總得球數 12 球，而以正手拍得球數最多為 8 球，佔總球數 66.67%。

J 選手總得球數 8 球，而以正手拍得球數最多為 5 球，佔總球數 62.5%。

K 選手總得球數 12 球，而以正手拍得球數最多為 5 球，佔總球數 41.67%。

L 選手總得球數 31 球，而以正手拍得球數最多為 20 球，佔總球數 66.67%。

M 選手總得球數 12 球，而以正手拍得球數最多為 7 球，佔總球數 58.33%。

N 選手總得球數 10 球，而以正手拍得球數最多為 5 球，佔總

球數 50.00%。

O 選手總得球數 20 球，而以正手拍及接發球得球數最多各為 8 球，佔總球數 40.00%。

P 選手總得球數 13 球，而以正手拍得球數最多為 9 球，佔總球數 69.23%。

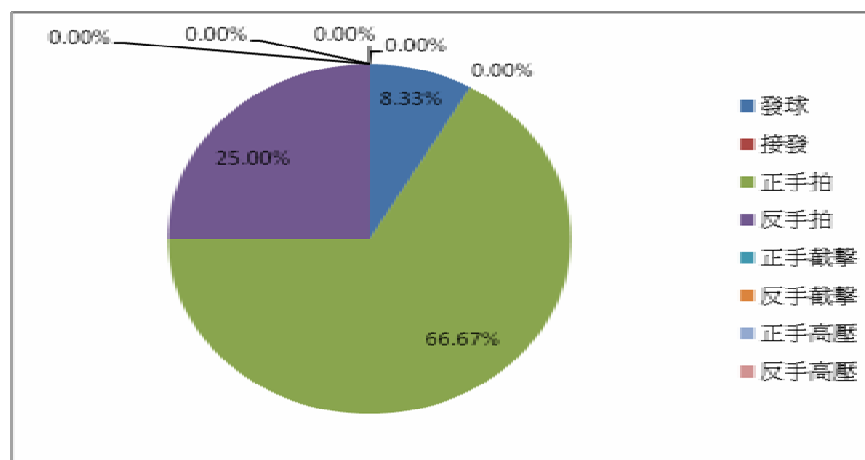


圖 4-9 女子單打 I 選手得分技術比較圖

I 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 8 球，佔 66.67%；反手拍得分 3 球，佔 25.00%；發球得分 1 球，佔 8.33%；接發球得分為 0 球，佔 0.00%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-9）

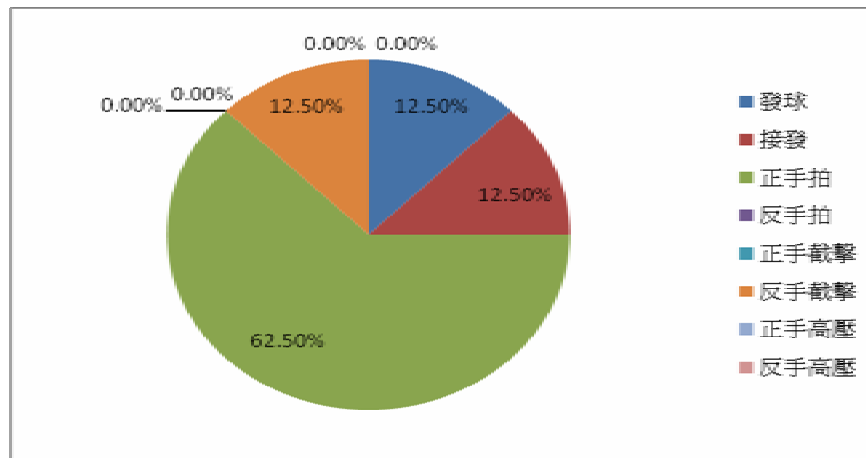


圖 4-10 女子單打 J 選手得分技術比較圖

J 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 5 球，佔 62.50%；接發球得分為 1 球，佔 12.50%；發球得分 1 球，佔 12.50%；反手截擊得分 1 球，佔 12.50%；反手拍得分 0 球，佔 0.00%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-10）

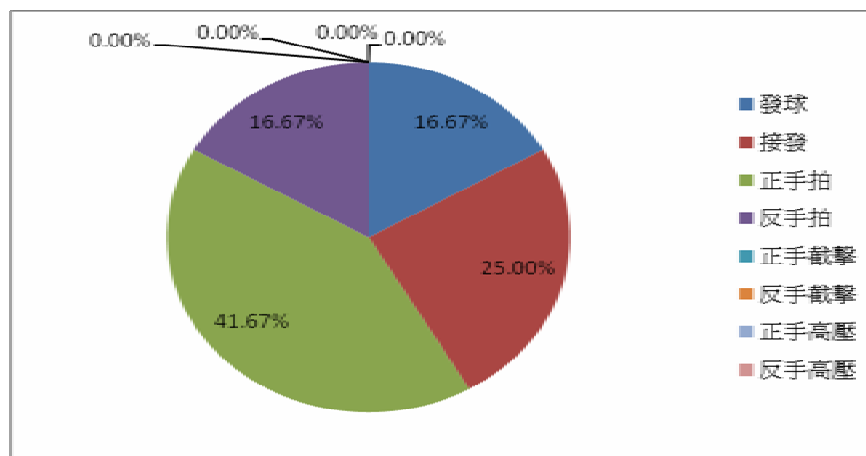


圖 4-11 女子單打 K 選手得分技術比較圖

K 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 5 球，佔 41.67%；接發球得分為 3 球，佔 25.00%；發球得分 2 球，佔 16.67%；反手拍得分 2 球，佔 16.67%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。

16.67%；反手拍得分 2 球，佔 16.67%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-11）

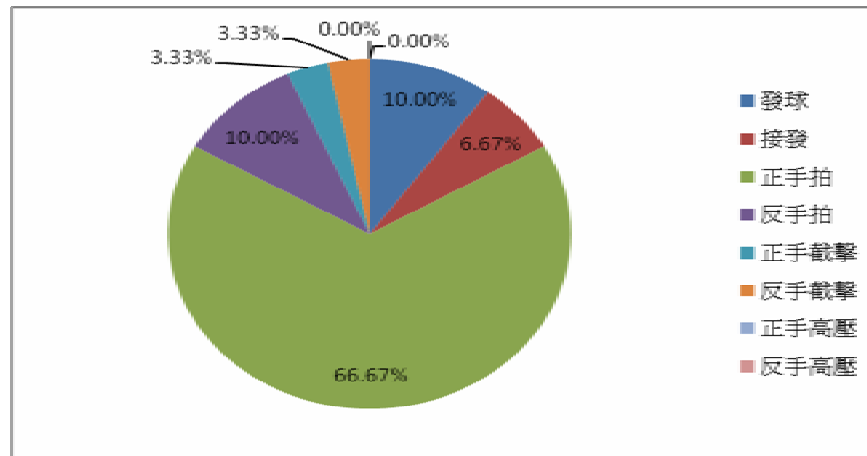


圖 4-12 女子單打 L 選手得分技術比較圖

L 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 20 球，佔 66.67%；反手拍得分 3 球，佔 10.00%；發球得分 3 球，佔 10.00%；接發球得分為 2 球，佔 6.67%；正手截擊得分 1 球，佔 3.33%；反手截擊得分 1 球，佔 3.33%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-12）

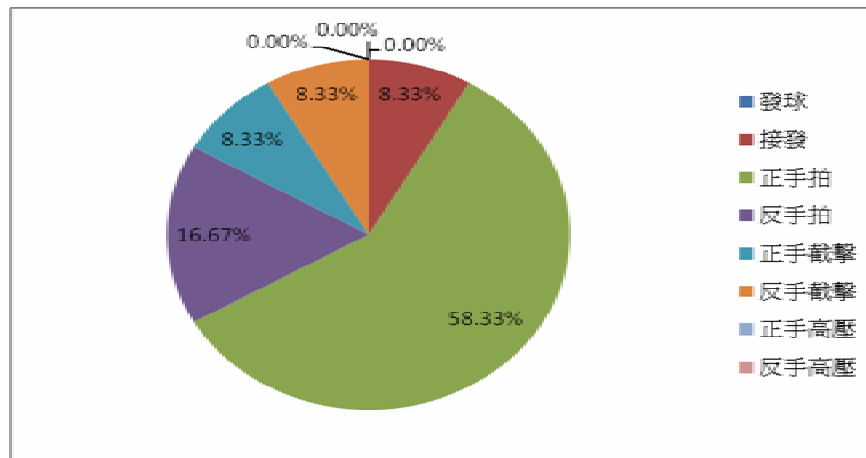


圖 4-13 女子單打 M 選手得分技術比較圖

M 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 7 球，佔 58.33%；反手拍得分 2 球，佔 16.67%；接發球得分為 1 球，佔 8.33%；正手截擊得分 1 球，佔 8.33%；反手截擊得分 1 球，佔 8.33%；發球得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-13）

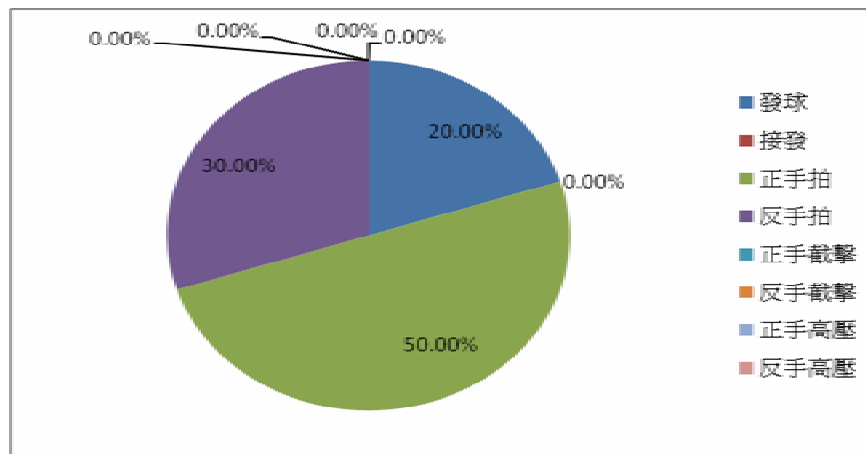


圖 4-14 子單打 N 手得分技術比較圖

N 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 5 球，佔 50.00%；反手拍得分 3 球，佔 30.00%；發球得分 2 球，佔

20.00%；接發球得分為 0 球，佔 0.00%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-14）

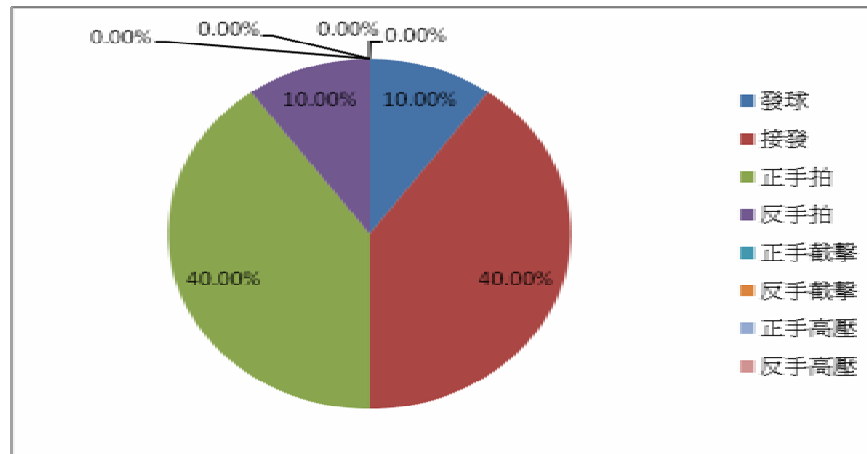


圖 4-15 子單打 0 手得分技術比較圖

0 選手各項技術得分方式比例為：接發球得分為 8 球，佔 40.00%；正手拍得分 8 球，佔 40.00%；反手拍得分 2 球，佔 10.00%；發球得分 2 球，佔 10.00%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-15）

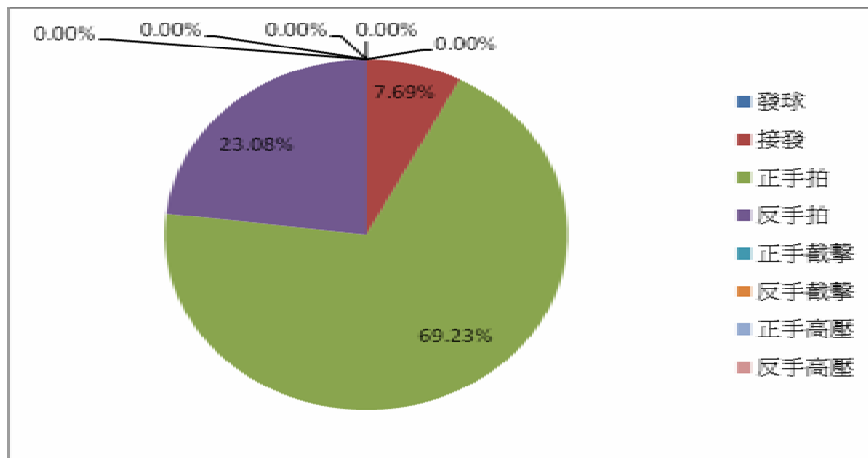


圖 4-16 子單打 P 手得分技術比較圖

P 選手各項技術得分方式比例為：正手拍得分 9 球，佔 69.23%；反手拍得分 3 球，佔 23.08%；接發球得分為 1 球，佔 7.69%；發球得分 0 球，佔 0.00%；正手截擊得分 0 球，佔 0.00%；反手截擊得分 0 球，佔 0.00%；正手高壓得分 0 球，佔 0.00%；反手高壓得分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-16）

表 4-4 女子單打後八強每局平均得分技術描述統計與相關摘要表 (N=8)

	平均數	標準差	局得球總數與得分技術相關
得球總數	2.78	.80	1.00
發球	.27	.18	.43
接發球	.35	.43	.25
正手拍	1.58	.61	.84*
反手拍	.44	.24	.22
正手截擊	.03	.07	.25
反手截擊	.06	.10	-.16
正手高壓	.00	.00	/
反手高壓	.00	.00	/

* $p < .05$

由表 4-4 女子單打後八強每局平均得分技術描述統計與

相關摘要表顯示，每局平均得分總數與正手拍有顯著相關。

第二節 女子單打比賽失分技術差異之分析

表 4-5 98 年全國運動會軟式網球女子單打前八強失分技術比較表

球員編號	A	B	C	D	E	F	G	H
出場數	4	4	4	4	4	4	3	3
總局數	28	22	21	20	17	23	15	14
總得球數	56	59	52	75	51	72	49	52
發球								
球數	3	0	0	1	5	4	1	6
百分比	5.17%	0.00%	0.00%	1.47%	9.80%	5.56%	2.04%	11.54%
接發球								
球數	6	5	5	11	3	4	8	9
百分比	10.34%	8.47%	12.50%	16.18%	5.88%	5.56%	16.33%	17.31%
正手拍								
球數	15	14	9	17	15	23	14	18
百分比	25.86%	23.73%	22.50%	25.00%	29.41%	31.94%	28.57%	34.62%
反手拍								
球數	16	19	13	16	5	21	9	9
百分比	27.59%	32.20%	32.50%	23.53%	9.80%	29.17%	18.37%	17.31%
正手截擊								
球數	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
反手截擊								
球數	1	0	1	1	0	0	0	0
百分比	1.72%	0.00%	2.50%	1.47%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
正手高壓								
球數	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
反手高壓								
球數	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
直接失分								
球數	17	21	12	22	23	20	17	10
百分比	29.31%	35.59%	30.00%	32.35%	45.10%	27.78%	34.69%	19.23%

女子單打前八強失分成績，依表 4-5 統計數據得知：

A 選手總失分球數 56 球，而以直接失分球數最多為 17 球，佔總球數 29.31%。

B 選手總失分球數 59 球，而以直接失分球數最多為 21 球，佔總球數 35.59%。

C 選手總失分球數 52 球，而以反手拍失分球數最多為 13 球，佔總球數 32.50%。

D 選手總失分球數 75 球，而以直接失分球數最多為 22 球，佔總球數 32.35%。

E 選手總失分球數 51 球，而以直接失分球數最多為 23 球，佔總球數 45.10%。

F 選手總失分球數 72 球，而以正手拍失分球數最多為 23 球，佔總球數 31.94%。

G 選手總失分球數 49 球，而以直接失分球數最多為 17 球，佔總球數 34.69%。

H 選手總失分球數 52 球，而以正手拍失分球數最多為 18 球，佔總球數 34.62%。

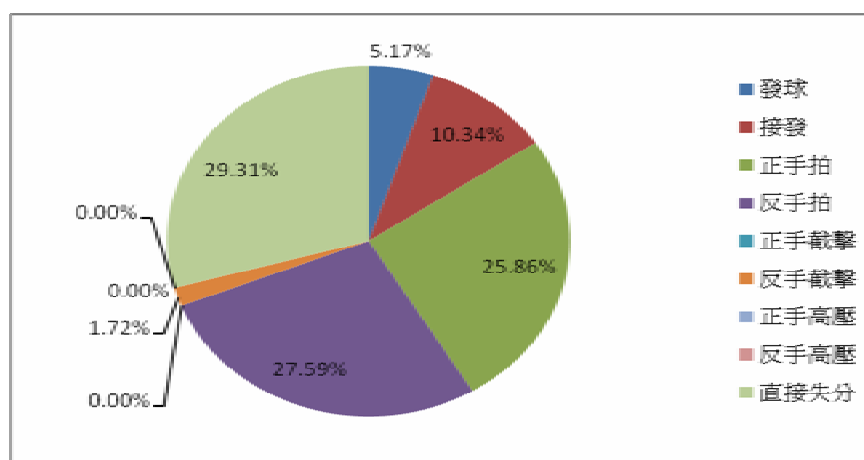


圖 4-17 女子單打 A 選手失分技術比較圖

A 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 17 球，佔 29.31%；反手拍失分 16 球，佔 27.59%；正手拍失分 15 球，佔 25.86%；接發球失分為 6 球，佔 10.34%；發球失分 3 球，佔 5.17%；反手截擊失分 1 球，佔 1.72%；正手截擊失分 0

球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-17）

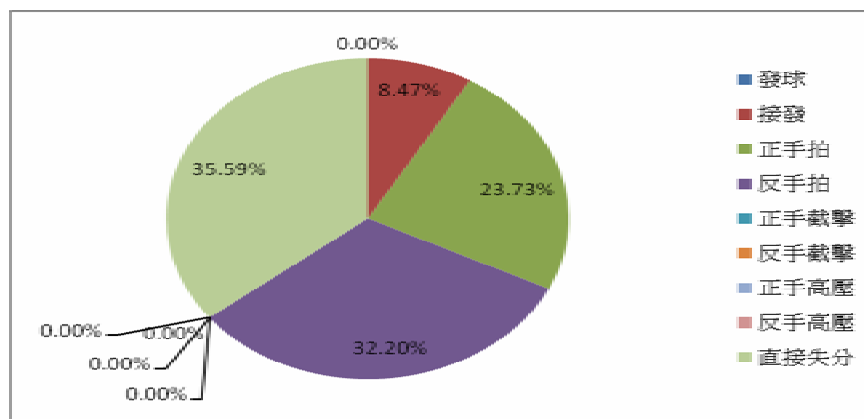


圖 4-18 女子單打 B 選手失分技術比較圖

B 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 21 球，佔 35.59%；反手拍失分 19 球，佔 32.20%；正手拍失分 14 球，佔 23.73%；接發球失分為 5 球，佔 8.47%；發球失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-18）

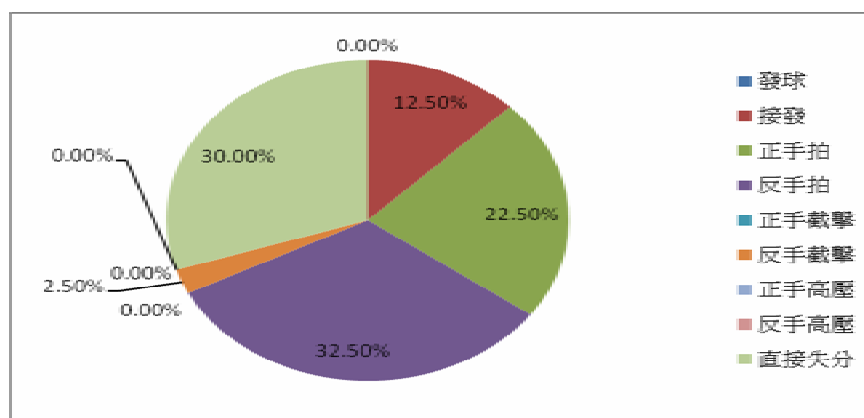


圖 4-19 女子單打 C 選手失分技術比較圖

C 選手各項技術失分方式比例為：反手拍失分 13 球，佔 32.50%；直接失分 12 球，佔 30.00%；正手拍失分 9 球，佔 22.50%；接發球失分為 5 球，佔 12.50%；反手截擊失分 1 球，佔 2.50%；發球失分 0 球，佔 0.00%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-19）

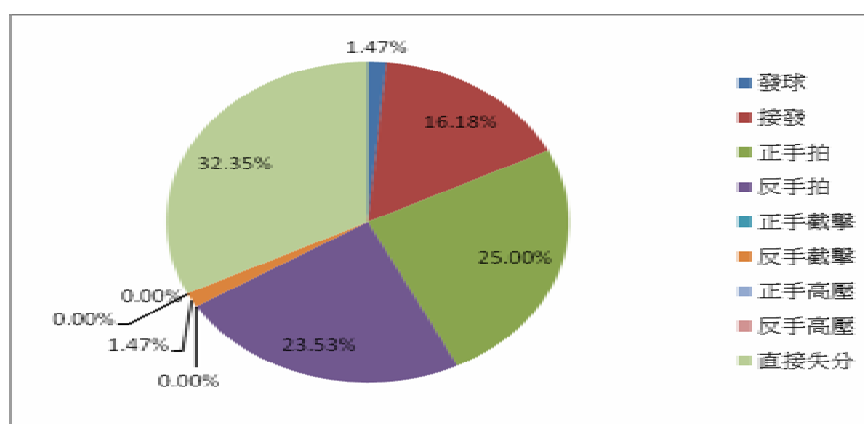


圖 4-20 女子單打 D 選手失分技術比較圖

D 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 22 球，佔 32.35%；正手拍失分 17 球，佔 25.00%；反手拍失分 16 球，佔 23.53%；接發球失分為 11 球，佔 16.18%；發球失分 1 球，佔 1.47%；反手截擊失分 1 球，佔 1.47%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-20）

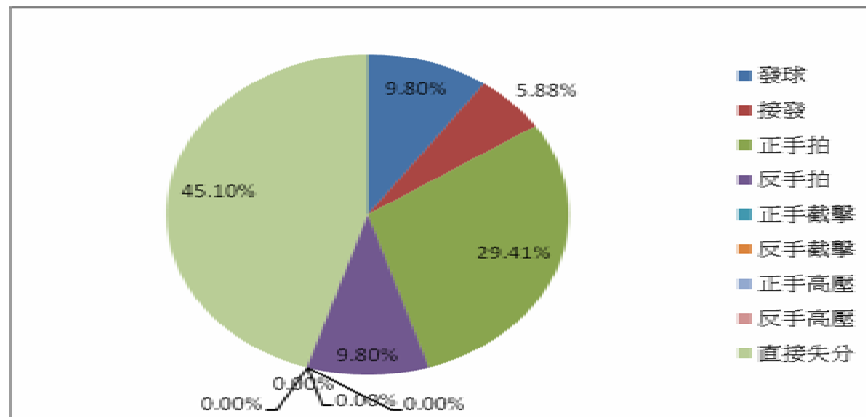


圖 4-21 女子單打 E 手失分技術比較圖

E 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 23 球，佔 45.10%；正手拍失分 15 球，佔 29.41%；反手拍失分 5 球，佔 9.80%；發球失分 5 球，佔 9.80%；接發球失分為 3 球，佔 5.88%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-21）

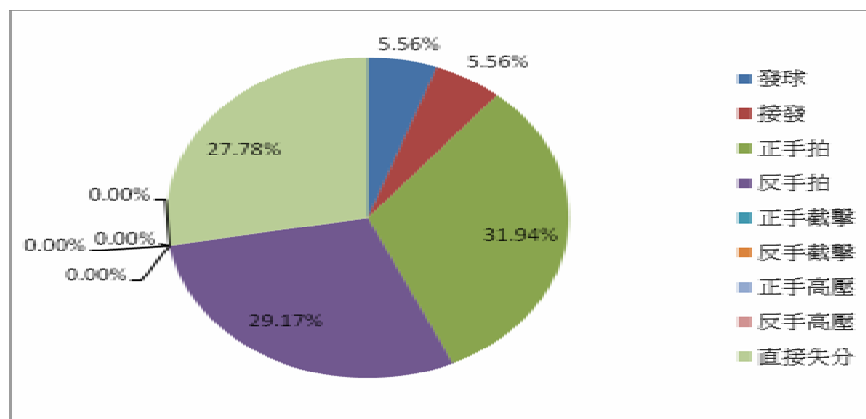


圖 4-22 女子單打 F 手失分技術比較圖

F 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 23 球，佔 31.94%；反手拍失分 21 球，佔 29.17%；直接失分 20 球，佔 27.78%；發球失分 4 球，佔 5.56%；接發球失分為 4 球，佔 5.56%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。

5.56%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-22）

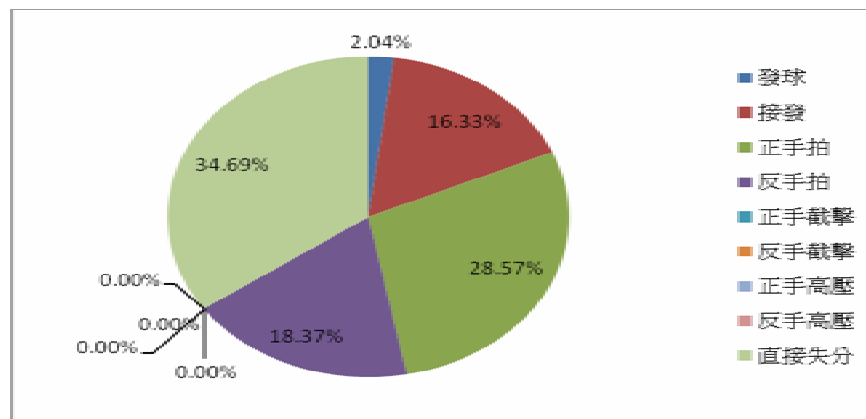


圖 4-23 女子單打 G 手失分技術比較圖

G 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 17 球，佔 34.69%；正手拍失分 14 球，佔 28.57%；反手拍失分 9 球，佔 18.37%；接發球失分為 8 球，佔 16.33%；發球失分 1 球，佔 2.04%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-23）

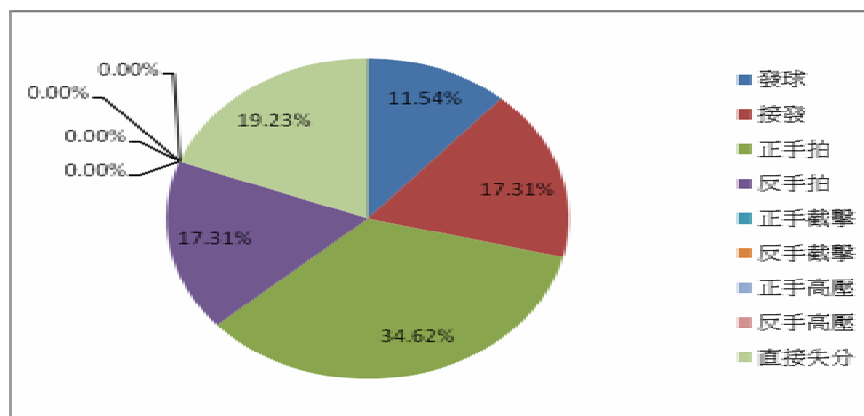


圖 4-24 女子單打 H 手失分技術比較圖

H 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 18 球，佔 34.62%；直接失分 10 球，佔 19.23%；接發球失分為 9 球，佔 17.31%；反手拍失分 9 球，佔 17.31%；發球失分 6 球，佔 11.54%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-24）

表 4-6 女子單打前八強每局平均失分技術描述統計與相關摘要表 (N=8)

	平均數	標準差	局失球總數與 得分技術相關
失分總數	3.00	.60	1.00
發球	.14	.15	.42
接發球	.34	.19	.75*
正手拍	.81	.27	.82*
反手拍	.66	.19	.18
正手截擊	.00	.00	/
反手截擊	.01	.02	-.24
正手高壓	.00	.00	/
反手高壓	.00	.00	/
直接失分	.91	.27	.45

* $p < .05$

由表 4-6 女子單打前八強每局平均失分技術描述統計與

相關摘要表顯示，每局平均失分總數與接發球、正手拍有顯著相關，由於單打是屬於全面型技術，應加強以上兩項之技術及穩定度，以降低失誤率。

表 4-7 98 年全國運動會軟式網球女子單打後八強失分技術比較表

球員編號	I	J	K	L	M	N	O	P
出場數	1	1	1	1	1	1	1	1
總局數	4	4	5	7	6	4	6	5
總得球數	22	18	20	34	22	20	20	19
發球								
球數	1	0	2	0	1	0	0	0
百分比	4.55%	0.00%	10.00%	0.00%	4.55%	0.00%	0.00%	0.00%
接發球								
球數	3	0	0	6	4	1	2	1
百分比	13.64%	0.00%	0.00%	14.63%	18.18%	5.00%	10.00%	5.26%
正手拍								
球數	10	5	9	15	6	11	4	5
百分比	45.45%	27.78%	45.00%	36.59%	27.27%	55.00%	20.00%	26.32%
反手拍								
球數	3	6	3	11	6	1	6	6
百分比	13.64%	33.33%	15.00%	26.83%	27.27%	5.00%	30.00%	31.58%
正手截擊								
球數	0	0	0	2	0	0	0	0
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	4.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
反手截擊								
球數	2	0	0	0	0	1	0	0
百分比	9.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.00%
正手高壓								
球數	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
反手高壓								
球數	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
直接失分								
球數	3	7	6	7	5	6	8	7
百分比	13.64%	38.89%	30.00%	17.07%	22.73%	30.00%	40.00%	36.84%

女子單打前八強失分成績，依表 4-7 統計數據得知：

I 選手總失分球數 22 球，而以正手拍失分球數最多為 10 球，佔總球數 45.45%。

J 選手總失分球數 18 球，而以直接失分球數最多為 7 球，佔總球數 38.89%。

K 選手總失分球數 20 球，而以正手拍失分球數最多為 9 球，佔總球數 45.00%。

L 選手總失分球數 34 球，而以正手拍失分球數最多為 15 球，佔總球數 36.59%。

M 選手總失分球數 22 球，而以正手拍及反手拍失分球數最多為 6 球，佔總球數 27.27%。

N 選手總失分球數 20 球，而以正手拍失分球數最多為 11 球，佔總球數 55.00%。

O 選手總失分球數 20 球，而以直接失分球數最多為 8 球，佔總球數 40.00%。

P 選手總失分球數 19 球，而以直接失分球數最多為 7 球，佔總球數 36.84%。

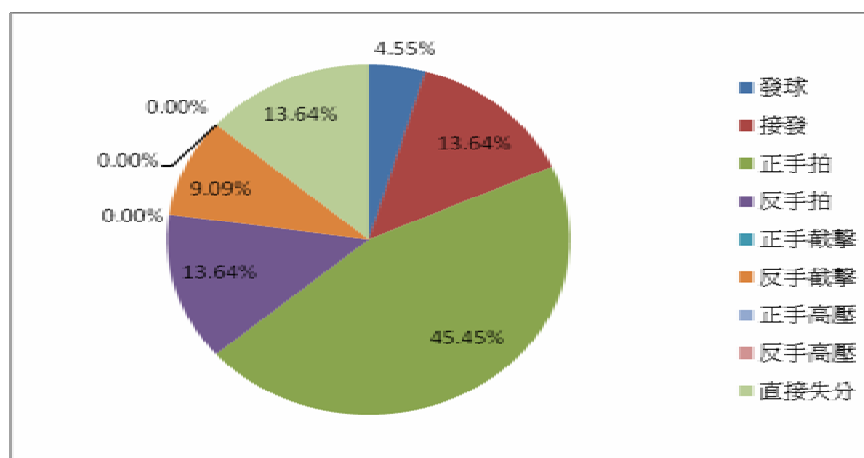


圖 4-25 女子單打 I 手失分技術比較圖

I 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 10 球，佔 45.45%；直接失分 3 球，佔 13.64%；反手拍失分 3 球，佔 13.64%；接發球失分為 3 球，佔 13.64%；反手截擊失分 2 球，佔 9.09%；發球失分 1 球，佔 4.55%；正手截擊失分 0 球，佔

0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-25）

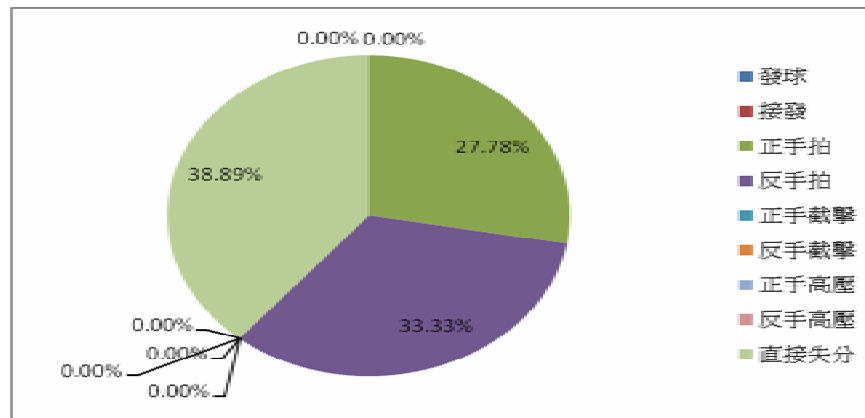


圖 4-26 女子單打 J 手失分技術比較圖

J 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 7 球，佔 38.89%；反手拍失分 6 球，佔 33.33%；正手拍失分 5 球，佔 27.78%；發球失分 0 球，佔 0.00%；接發球失分為 0 球，佔 0.00%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-26）

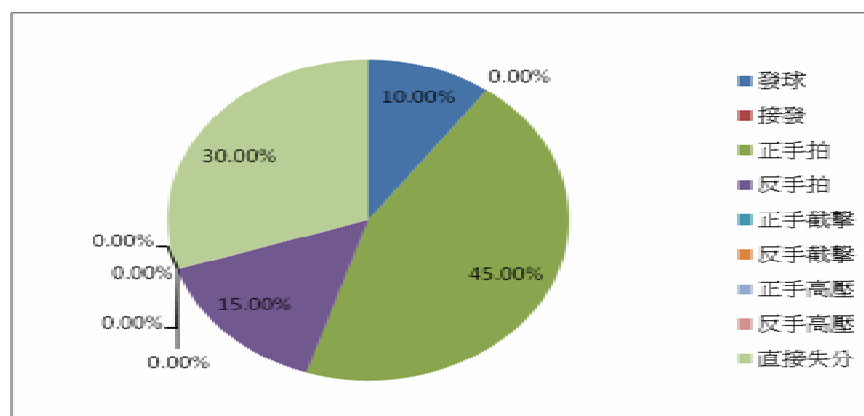


圖 4-27 女子單打 K 手失分技術比較圖

K 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 9 球，佔 45.00%；直接失分 6 球，佔 30.00%；反手拍失分 3 球，佔 15.00%；發球失分 2 球，佔 10.00%；接發球失分為 0 球，佔 0.00%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-27）

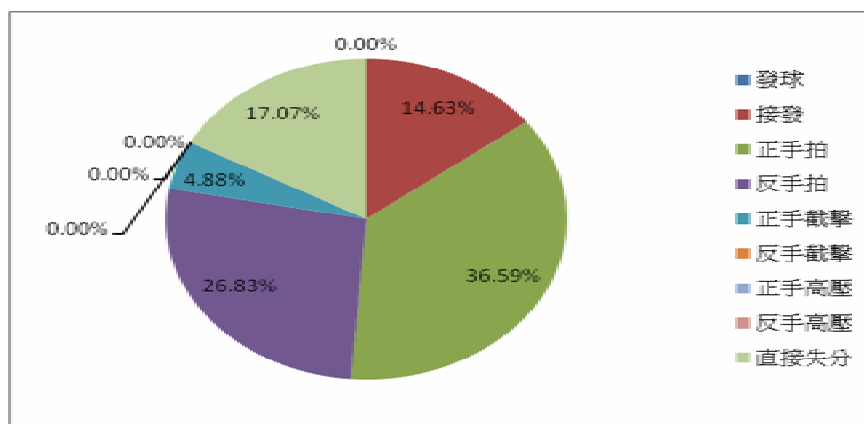


圖 4-28 女子單打 L 手失分技術比較圖

L 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 15 球，佔 36.59%；反手拍失分 11 球，佔 26.83%；直接失分 7 球，佔 17.07%；接發球失分為 6 球，佔 14.63%；正手截擊失分 2 球，佔 4.88%；發球失分 2 球，佔 10.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-28）

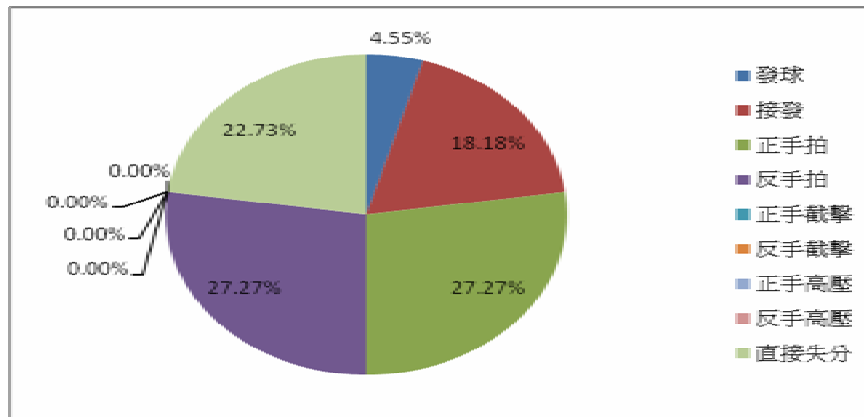


圖 4-29 女子單打 M 手失分技術比較圖

M 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 6 球，佔 27.27%；反手拍失分 6 球，佔 27.27%；直接失分 5 球，佔 22.73%；接發球失分為 4 球，佔 18.18%；發球失分 1 球，佔 4.55%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-29）

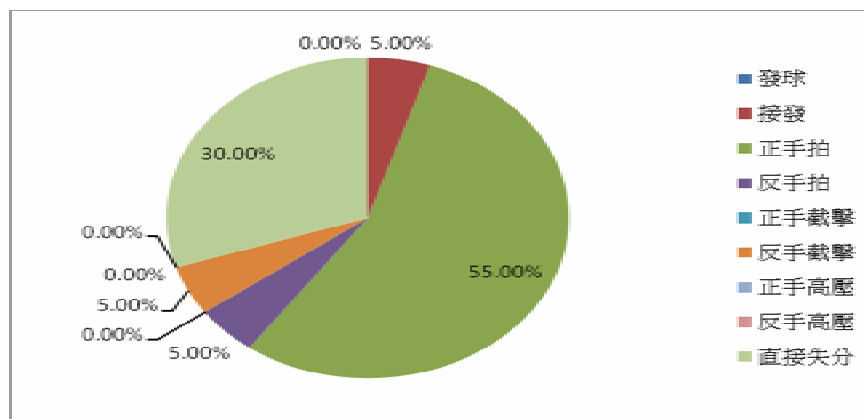


圖 4-30 女子單打 N 手失分技術比較圖

N 選手各項技術失分方式比例為：正手拍失分 11 球，佔 55.00%；直接失分 6 球，佔 30.00%；接發球失分為 1 球，佔 5.00%；反手拍失分 6 球，佔 27.27%；反手截擊失分 1 球，

佔 5.00%；發球失分 0 球，佔 0.00；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-30）

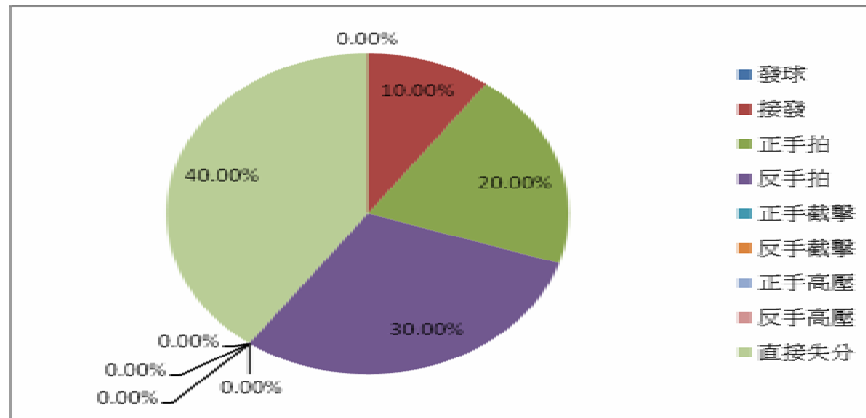


圖 4-31 女子單打 0 手失分技術比較圖

0 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 8 球，佔 40.00%；反手拍失分 6 球，佔 30.00%；正手拍失分 4 球，佔 20.00%；接發球失分為 2 球，佔 10.00%；發球失分 0 球，佔 0.00；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-31）

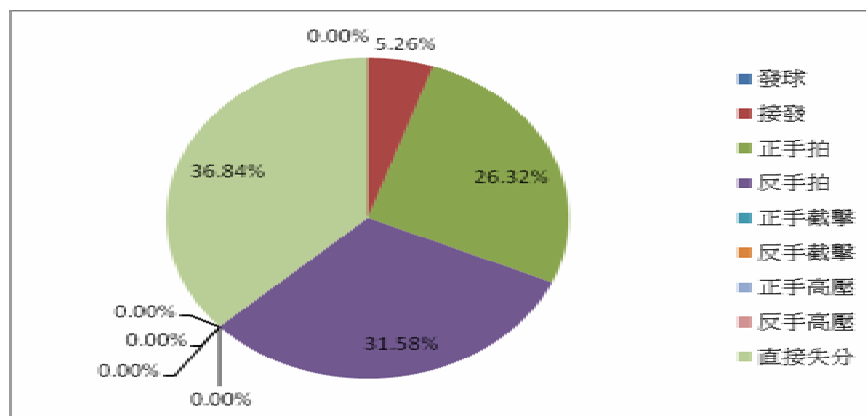


圖 4-32 女子單打 P 手失分技術比較圖

P 選手各項技術失分方式比例為：直接失分 7 球，佔 36.84%；反手拍失分 6 球，佔 31.58%；正手拍失分 5 球，佔 26.32%；接發球失分為 1 球，佔 5.26%；發球失分 0 球，佔 0.00%；正手截擊失分 0 球，佔 0.00%；反手截擊失分 0 球，佔 0.00%；正手高壓失分 0 球，佔 0.00%；反手高壓失分 0 球，佔 0.00%。（如圖 4-32）

表 4-8 女子單打後八強每局平均失分技術描述統計與相關摘要表 (N=8)

	平均數	標準差	局失球總數與 得分技術相關
失分總數	4.33	.75	1.00
發球	.10	.15	.06
接發球	.38	.33	.34
正手拍	1.63	.77	.89*
反手拍	.98	.44	-.16
正手截擊	.03	.10	.28
反手截擊	.09	.18	.76*
正手高壓	.00	.00	/
反手高壓	.00	.00	/
直接失分	1.22	.34	-.18

* $p < .05$

由表 4-8 女子單打後八強每局平均失分技術描述統計與相關摘要表顯示，每局平均失分總數與正手拍、反手截擊有顯著相關，由於單打較屬於全面型技術，應加強以上三項之技術及穩定度，以降低失誤率。

第三節 女子單打比賽得分技術與失分技術之分析

依據前、後八強的分技術與失分技術之差異性與描述統計，彙整成比較圖來分析如下：

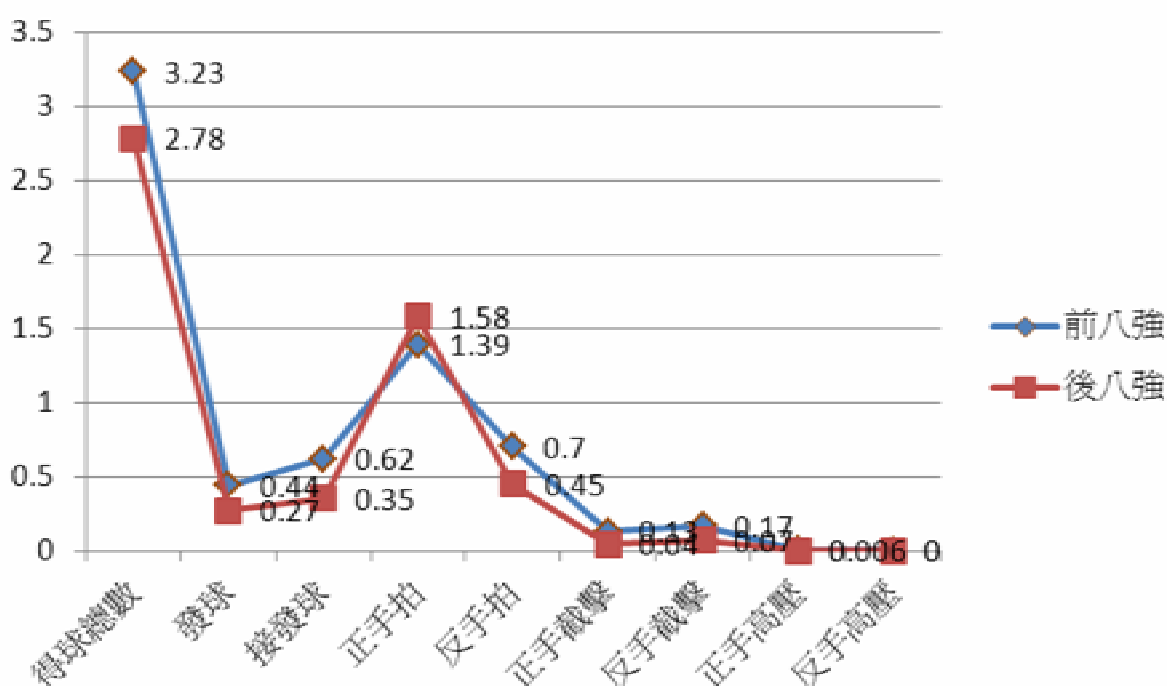


圖 4-33 女子單打前八強與後八強得分技術分布比較圖

由圖 4-33 前八強與後八強得分技術分布比較圖中，前八強得球平均數為 3.23，而發球為 0.44、接發球為 0.62、正手拍為 1.39、反手拍為 0.7、正手截擊為 0.13、反手截擊為 0.17、正手高壓為 0、反手高壓為 0，而後八強得球平均數為 2.78、發球為 0.27、接發球為 0.35、正手拍為 1.58、反手拍為 0.45、正手截擊為 0.04、反手截擊為 0.07、正手高壓為 0、反手高壓為 0，由兩者之比較圖中，明顯看出前八強於發球、接發球、反手拍、正手截擊、反手截擊等項中，皆優

異於後八強，僅於正手拍技術中較劣於後八強。

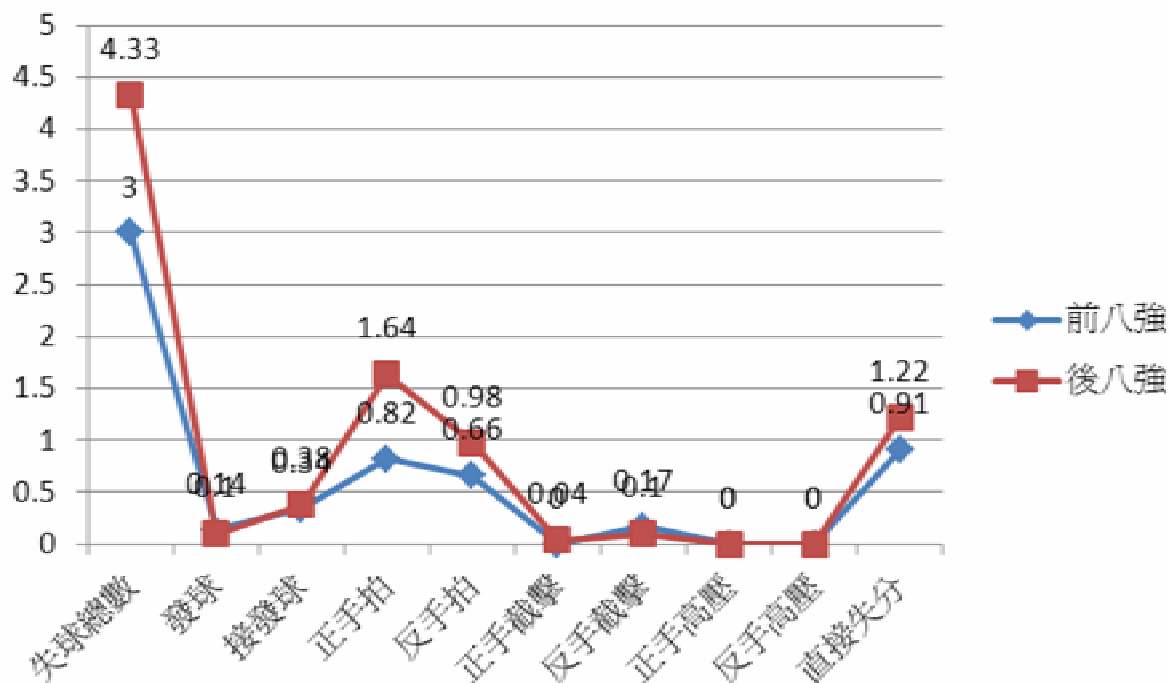


圖 4-34 女子單打前八強與後八強失分技術分布比較圖

由圖 4-34 前八強與後八強失分技術分布比較圖中，看出前八強失球平均數為 3，而在發球為 0.14、接發球為 0.34、正手拍為 0.81、反手拍為 0.66、正手截擊為 0、反手截擊為 0.01、正手高壓為 0、反手高壓為 0、直接失分為 0.91，而後八強於失球平均數則為 4.33、發球為 0.10、接發球為 0.38、正手拍為 1.63、反手拍為 0.98、正手截擊為 0.03、反手截擊為 0.09、正手高壓為 0、反手高壓為 0、直接失分為 1.22，由兩者之比較圖中，明顯看出後八強於接發球、正手拍、反手拍、正手截擊、反手截擊等項中失分紀多，僅發球較優於後八強。

但當樣本數目大且假定為母群體中隨機抽取，我們一般使用 t 檢定或變異數統計進行差異性分析。但如為小樣本數，在進行 t 檢定條件無法滿足時，最常用來替代 t 檢定的便是無母數魏可遜二樣本檢定 (Wilcoxon two-sample test)，本研究分組區分前八強與後八強女子軟網選手，每組人數皆為 8 人，屬於小樣本且非由隨機選取，所以採用此種無母數分析之曼-惠特尼 U 檢定 (Mann-Whitney U test) 進行得分、失分技術的組間差異分析。

表 4-9 女子單打前、後八強得分技術無母數差異分析摘要表 (N=16)

	組別	等級平均數	Mann-Whitney U 統計量	雙尾檢 定 p 值
得球總數	前八強	10.25	18.0	.16
	後八強	6.75		
發球	前八強	10.38	17.0	.13
	後八強	6.63		
接發球	前八強	10.81	13.5	.05*
	後八強	6.19		
正手拍	前八強	8.13	29.0	.79
	後八強	8.88		
反手拍	前八強	10.13	19.0	.19
	後八強	6.88		
正手截擊	前八強	8.25	30.0	.87
	後八強	8.75		
反手截擊	前八強	7.94	27.5	.64
	後八強	9.06		
正手高壓	前八強	9.00	28.0	.72
	後八強	8.00		
反手高壓	前八強	8.50	32.0	1.0
	後八強	8.50		

無母數 Mann-Whitney U test *p<.05

由表 4-9 前、後八強得分技術無母數差異分析中，結果

顯示，前八強選手高於後八強選手，在得分技術上只有接發球有顯著差異，而其前八強選手在得球總數、發球、反手拍，雖然沒顯著差異但也是主要得分技術之一。

表 4-10 女子單打前、後八強失分技術無母數差異分析摘要表 (N=16)

	組別	等級平均數	Mann-Whitney U 統計量	雙尾檢 定 p 值
失球總數	前八強	5.00	4.0	.002*
	後八強	12.00		
發球	前八強	9.63	23.0	.38
	後八強	7.38		
接發球	前八強	8.00	28.0	.72
	後八強	9.00		
正手拍	前八強	5.63	9.0	.015*
	後八強	11.38		
反手拍	前八強	6.56	16.5	.10
	後八強	10.44		
正手截擊	前八強	8.00	28.0	.72
	後八強	9.00		
反手截擊	前八強	8.63	31.0	.95
	後八強	8.38		
正手高壓	前八強	8.50	32.0	1.0
	後八強	8.50		
反手高壓	前八強	8.50	32.0	1.0
	後八強	8.50		
直接失分	前八強	6.38	15.0	.08
	後八強	10.63		

無母數 Mann-Whitney U test *p<.05

由表 4-10 前、後八強失分技術無母數差異分析，結果顯示，在失分技術上失球總數與正手拍有顯著差異，其中後八強低於前八強選手，表示後八強選手失分較前八前高；在正手拍失分的平均數也高於前八強選手。以筆者，曾經歷過國內、外無數次比賽，更了解在一場比賽中正手拍的重要性，

因此後八強選手在接受訓練時因加強正手拍技術之練習，才能使選手在比賽當中大幅地降低失誤率。

第五章 結論與建議

本研究以 2009 年全國運動會女子單打 16 強的比賽為主要研究對象，依 19 場次之決賽資料進行統計分析，依其得失分之技術差異性，加以討論分析，俾能提供國內各級軟式網球教練及教師，在訓練或教學上能提供實際應用與參考，期能提高未來國內軟式網球運動之水準與精進。本章共分為二節，第一節 結論，第二節 建議。

第一節 結論

一、女子單打比賽前八強與後八強，得分技術差異之結論：

本研究以女子單打前、後八強每局平均得分技術描述統計方式明顯指出(見表 4-2、4-4)前八強得分技術以正手拍 1.39 為最高，但每局平均得分總數與發球有顯著相關，而後八強得分技術以正手拍 1.58 為最高，但於每局平均得分總數與正手拍有顯著相關，因此，前八強雖有強勁正手拍得分技術，但致勝原因仍以發球為得勝之鑰，而後八強正手拍平均數雖大於前八強，其他得分技術皆弱於前八強，是為落敗之原因。因此，後八強選手應於反手拍、接發球、發球等技術上加強訓練與調整，未來進入前八強地位，將指日可待。

二、女子單打比賽前八強與後八強失分技術差異之結論：

由表 4-6、4-8 女子單打前、後八強失分技術描述統計與

相關中看出，前八強平均每局失分技術最為直接失分 0.91，而每局平均失分總數與接發球及正手拍有顯著相關。在後八強平均每局失分技術最高為正手拍 1.63，而每局平均失分總數與正手拍及反手截擊有顯著相關，因此，前、後八強失分技術皆以正手拍為關鍵技術，除應加強正手拍之訓練外，前八強更應加強發球技術之精進，後八強應加強反手截擊之練習，方為致勝之道。

三、女子單打比賽前、後八強得分技與失分技術之差異：

由表 4-9 女子單打比賽前、後八強得分技術無母樹差異分析中看出在得球總數、接發球、發球上，前八強選手高於後八強，所以本研究指出在比賽中擁有快速且成功率高的發球與接發球技術是比賽獲勝的原因之一。由表 4-10 女子單打前後八強失分技術無母數差異分析中看出在失球總數前八強 5.00 低於後八強 12.00，在正手拍失分技術上，前八強 5.63 低於後八強 11.38，在反手拍失分技術上，前八強 6.56 低於後八強 10.44，在直接失分技術上，前八強 6.38 也低於後八強 10.63，由此得知，前、後八強於得分技術上，前八強選手致勝原因在於接發球與正手拍之技術，而於失分技術上，後八強選手敗於正手拍及反手拍之技術，因此，後八強選手應於正手拍、反手拍與接發球等技術加強訓練為當務之急。

第二節 建議

本研究以實際比賽狀況錄影拍攝彙整資料統計分析，因此，資料完整、場次分明、數據明確，經提出所得結論，期能協助國內軟式網球運動上，無論於教學、訓練上能有應用

與參考之價值。

- 一、由於賽制關係，後八強僅賽一場即遭淘汰，若能改為雙敗淘汰制或循環賽制，則選手發揮球技的機會與空間會更大，成績會更理想。
- 二、由前八強與後八強選手基本資料顯示，國內軟式網球選手年齡層偏高，證實國內軟式網球運動人口已漸趨老化，應加強培育新血、訓練新手，俾使軟式網球運動能再度進軍國際，揚威海外。
- 三、此次因樣本數過小，無法進行 t 檢定或變異數統計，故建議後來者，可將樣本數加大，更能精確進行差異性分析，提供更多數據，使未來軟式網球愛好者有更大學習方向與目標。
- 四、本研究僅針對女子單打得分技術與失分技術之差異性加以探討，如能在針對男子單打得分技術與失分技術上之研究，甚至於男、女選手間之差異性做更深入的研究與分析，則更臻完美，希望未來研究者能彌補本研究之欠缺做更深入的探討。
- 五、本研究係以得分及分球數來作探討分析，如果再能以每場、每局擊球拍數為統計數據分析，則更能提供學者更精確而完整的資料，對於未來軟式網球運動有莫大助益。

參考文獻

一、中文部分

- 山口晃等(1995)。軟式網球，聯廣圖書公司編輯部，台北市。
- 中國羽協調研組(1993)。正視現實時我不待—1993年羽毛球蘇迪曼盃和世界錦標賽評述。羽毛球網球雜誌 19-21。
- 王由之(1996)。網球戰略戰術篇。網球報導雜誌，41，17-26。
- 王俊明(1993)。張德培與艾伯格準決賽勝負之探討—1992年美國網球公開賽。中華體育，6(4)，39-47。
- 石世濱、洪得明(1995)。軟式網球正手抽球動作之定性分析。台灣體育革新版，79，24-27。
- 伍啟萌(1995)。網球發球的實戰運用分析。大專體育，17，80-86。
- 江中皓(2003)。台灣地區男子網球單打技術及勝負因素之研究。體育學報，34，1-13。
- 杜美華、徐競、彭清義(2005)。桌球雙打配對與戰術之探討。國立體育學院論 15(2)，125-133。
- 李劍如(1997)。1996年溫布頓網球冠軍決賽分析。成大體育研究集刊，3，79-82。
- 何陽(1995)六位網球高手的側上旋發球動作。網球天地，6，24-27。
- 阮如鈞(1981)。競技運動訓練的理論與方法。台北：體育出版社。
- 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，73，39-47。
- 林永華(1996)。世界級羽球選手單打比賽中發球後準備站位及站位腳步之研究。台北，崇德書局。

- 林連楨 (1979)。軟式網球之系統研究。台北體育雜誌叢書之二，台北體育雜誌社發行。
- 莊宜達、莊濱鴻、何采容 (2003)。比較女子網球冠軍選手與青少年網球選手平擊式發球運動學之差異。92年全國大專運動會體育學術研討會論文集 (上)，229-237。
- 莊宜達、洪得明 (1995)。網球正手拍第一時間與第二時間擊球時球擊球拍速度之比較。國立體育學院論叢，4(2)，151-162。
- 許樹淵 (1976)。人體運動力學。台北：協進圖書有限公司。
- 許樹淵 (1984)。女子全能運動代表性項目之編製。中華體育，9(2)，59-66。
- 張清泉 (1987)。網球發球理論與技術研究。台北市：體育出版社。
- 麥吉誠 (1997)。1995年美國職業網球公開賽男女單打準決賽、決賽技術戰略之分析。網球報導雜誌社。
- 陳建全 (1999)。桌球運動技術分析。學校體育雙月刊，9卷3期，P.50-57。
- 陳瑞台 (1997)。網球比賽實用戰略與戰術。成大體育研究集刊，3，43-60。
- 陳五洲 (1996)。運動生物力學研究法—量化分析的省思。國立體育學院論叢，6(2)，37-52。
- 陳慶春 (1996)。軟網的戰略戰術(一)中華軟網，31，33-46。
- 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，24，9-16。
- 陳智仁 (1996)。世界四大網球公開賽男子單打決賽得分技術之差異研究。中原學報，2，53-60。

- 郭旭東(2001)。優秀男子軟式網球選手近網截擊左、右腳啟動效率之研究。私立中國文化大學運動教練研究所碩士論文。
- 陸宜山、金廣江(1992)。羽毛球本知識講座。羽毛球，網球。人民體育出版社，6，17-20。
- 黃金昌(1990)。不同質料的網球場地選手擊球技術分析。體育學報，12，225-240。
- 黃永賢(1993)。1993年英國溫布敦網球賽男子單打決賽分析研究。成大體育，26，21-24。
- 森勝禮(1970)。軟式網球。不昧堂書店。
- 張思敏(1984)。網球教本。台北：天祥。
- 張思敏(1991)。網球單打戰術、戰略。大專體育，1，30~33。
- 廖南凱(1996)。淺談軟式網球新規則的接發球。中華軟網，28，45-47。
- 廖南凱(2003)。探討2002年亞運我國優秀軟網運動員培訓期間體適能檢測成績差異及專項性體能之編製。92年全國大專運動會體育學術研討會論文集(上)，309-319。
- 鄭佳仁(1990)。抗日名將孫連仲將軍。傳記文學，340，36。
- 劉中興、羅宏仁(1999)。1997年美國網球公開賽各項戰況變數與比賽勝負之比較研究。文化體育，43，113-118。
- 劉一民(1991)。運動中的儀式行動作—理論分析與實際應用的探討。運動哲學研究，62-82。
- 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，86，55-62。
- 劉中興、詹淑月(1998)。澳洲網球公開賽男子選手比賽戰略與技術之分析。文化體育，42，49-60。

- 賴永僚 (1997)。軟式網球技術報告書。桃園：國立體育學院。
- 謝順風 (2001)。軟式網球接球型態對得分影響。私立中國文化大學運動教練研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 謝清秀 (1995)。國際軟式網球新規則對比賽勝負之影響，**光武學報**，20，634-473。
- 蘇榮立 (1995)。軟式網球（平擊式）發球之定性分析。**中華軟網**，25，19-24。
- 蘇榮基 (1998)。全國網球排名賽男子單打前八強比賽勝負之探討。**大專體育**，35，43-47。

二、外文部分

Chow, J. W., Carlton, L. G., Chae, W. S., Shim, J. H., Lim, Y. T., & Kuenster, A. F. (1999a). Movement characteristics of the tennis volley. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31 (6) , 855-863.

Hughes, M., Franks, I., M. and Nagelkerke P. (1989). A video system for quantitative motion analysis of athletes in competitive sport, *Journal of Human Movement Studies*, 17, 212-227.

附錄 A

軟式網球－比賽使用得分技術記錄表

比賽名稱： 98 年全國運動會女子單打 場次： _____

隊名： _____ 選手姓名： _____ 時間： _____ 年 _____ 月 _____ 日

隊名： _____ 選手姓名： _____ 地點： 台中市

技術局數	球員	發球	接發球	正手拍	反手拍	正手擊截	反手擊截	正手高壓殺球	反手高壓殺球	合計
第一局	P1									
	P2									
第二局	P1									
	P2									
第三局	P1									
	P2									
第四局	P1									
	P2									
第五局	P1									
	P2									
第六局	P1									
	P2									
第七局	P1									
	P2									
第八局	P1									
	P2									
第九局	P1									
	P2									
總計	P1									
	P2									

附錄 B

軟式網球－比賽使用失分技術記錄表

比賽名稱： 98 年全國運動會女子單打 場次： _____

隊名： _____ 選手姓名： _____ 時間： _____ 年 _____ 月 _____ 日

隊名： _____ 選手姓名： _____ 地點： 台中市

技術局數	球員	發球	接發球	正手拍	反手拍	正手擊截	反手擊截	正手高壓殺球	反手高壓殺球	合計
第一局	P1									
	P2									
第二局	P1									
	P2									
第三局	P1									
	P2									
第四局	P1									
	P2									
第五局	P1									
	P2									
第六局	P1									
	P2									
第七局	P1									
	P2									
第八局	P1									
	P2									
第九局	P1									
	P2									
總計	P1									
	P2									

附錄 1

10/27

16:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別	Men 男 Women 女	Court No. 第 A 球場	Chair Umpire 主審 陳豐榮	Vice Umpire 副審 張東華
Round 第 1 場次賽		Time Started 開始: 5:09 Time Finished 終了: 15:00	Linesman(1) 線審 江豐銘	Linesman(2) 線審 傅茂立
Team No. 組次 1	Team Name 隊名 台十中	Score 勝局數 ④-2	Team No. 組次 2	Team Name 隊名 嘉義縣
Player 球員	A 周林萍 B		Player 球員	A 阮慈航 B
S R	0 X 0 0 X X 0 X X X	④-(1)-①	S R	X 0 X X 0 0 X 0 0 0
S R	X X X 0 0 X	2-(2)-④	S R	0 0 0 X X 0
S R	0 0 0 X 0	④-(3)-1	S R	X X X 0 X
S R	0 0 0 0	④-(4)-0	S R	X X X X
S R	0 0 0 0	④-(5)-0	S R	X X X X
S R	0 0 0 X 0	④-(6)-1	S R	X X X 0 X
S R		-(7)-	S R	
S R		-(8)-	S R	
S R		-(9)-	S R	
Warning 警告	Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Y Y R
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼)	1	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組

10/1

16:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別	Men 男 Women 女	Court No. 第 B 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 2 場次賽		Time Started 開始: 15:30 Time Finished 終了: 15:49	Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審
Team No. 組次 3	Team Name 隊名 彰化	Score 勝負數 ④-0	Team No. 組次 4	Team Name 隊名 苗栗
Player 球員	A 蕭淑淇 B		Player 球員	A 張雨婷 B
S R	X 0 0 X 0 X 0 0	⑤-(1)-3	S R	0 X X 0 X 0 X X
S R	X 0 0 0 0	④-(2)-1	S R	0 X X X X
S R	0 X 0 0 0	④-(3)-1	S R	X 0 X X X
S R	X 0 0 X 0 X 0 0	⑤-(4)-3	S R	0 X X 0 X 0 X X
S R		-(5)-	S R	
S R		-(6)-	S R	
S R		-(7)-	S R	
S R		-(8)-	S R	
S R		-(F)-	S R	
Warning 警告	Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Y Y R
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼)	3	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組

10/27

10:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別	Men 男 Women 女	Court No. 第 C 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 3 場次賽	Time Started 開始: 15:52 Time Finished 終了: 15:52	Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審	
Team No. 組次 5	Team Name 隊名 南誠	Score 勝負數 ④-2	Team No. 組次 6	Team Name 隊名 南平
Player 球員	A 蔡依寧 B	Player 球員	A 蔡雅文 B	
S R	0 X X 0 X 0 0 0	⑤-(1)-3	S R	X 0 0 X 0 X X X
S R	0 X X 0 0 0	④-(2)-2	S R	X 0 0 X X X
S R	X X X X	0-(3)-④	S R	0 0 0 0
S R	X 0 X X 0 0 0 0	⑤-(4)-3	S R	0 X 0 0 X X X X
S R	X X X X	0-(5)-④	S R	0 0 0 0
S R	0 X 0 X 0 X X 0 0 0	⑥-(6)-4	S R	X 0 X 0 X 0 0 X X X
S R		-(7)-	S R	
S R		-(8)-	S R	
S R		-(F)-	S R	
Warning 警告	Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Y Y R
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼)	⑤	Received 觀賽紙	Checked 檢核	Recorded 紀錄紙

10/27

16:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 類別	Men 男 Women 女	Court No. 第 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 場次賽		Time Started 開始: 15:35 Time Finished 終了: 16:12	Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審
Team No. 組次	Team Name 隊名	Score 勝負數	Team No. 組次	Team Name 隊名
7	雨巖		8	雲村
Player 球員	A 郭樂剛 B	④ - 3	Player 球員	A 張芳山 B
S R	X X 0 0 0 0 X 0 0		S R	0 0 X X X 0 X X
S R	X X 0 0 X 0 0 X X X	4 - (2) ⑥	S R	0 0 X X 0 X X 0 0 0
S R	0 X X 0 0 X 0 X 0 X 0 X X 0 0 0	⑦ - (3) 7	S R	X 0 0 X X 0 X 0 X 0 X 0 0 X X X
S R	X 0 0 0 X X X 0 X 0 X 0 0 0	⑧ - (4) 6	S R	0 X X X 0 0 0 X 0 X 0 X X X
S R	X X X 0 X	1 - (5) ④	S R	0 0 0 X 0
S R	X X X 0 0 X	2 - (6) ④	S R	0 0 0 X X 0
S R		-(7)	S R	
S R		-(8)	S R	
S R	X X 0 0 0 0 X 0 0 0	⑨ - (7) 3	S R	0 0 X X X X 0 X X X
Warning 警告	Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Y Y R
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼)	9	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組

10/21
17:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別	單 Men 男 Women 女	Court No. 第 A 球場	Chair Umpire 主審 陳翠鈺	Vice Umpire 副審 楊永順															
Round 第 5 場次賽	Time Started 開始: 17:32 Time Finished 結束: 18:15		Linesman(1) 線審 郭凌庭	Linesman(2) 線審 賴凌慧															
Team No. 組次 9	Team Name 隊名 南縣		Team No. 組次 10	Team Name 隊名 雲林															
Player 球員	A 韓佳玲 B		Score 勝負數 1-4	Player 球員															
A 韓佳玲		B		A 郭竹玲 B															
S	X	0	0	0	0	S	0	X	X	X	X								
R						R													
S	0	X	X	0	0	X	X	X											
R						R	X	0	0	X	X	0	0	0					
S	X	X	X	0	X		S	0	0	0	X	0							
R						R													
S	X	X	0	X	0	X	S	0	0	X	0	X	0						
R						R													
S	0	0	0	X	X	X	X												
R							R	X	X	X	0	0	0	0	0				
S							S												
R							R												
S							S												
R							R												
S							S												
R							R												
S							S												
R							R												
S							S												
R							R												
Warning 警告	Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5		Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5		Warning 警告		Y	Y	R	Remarks 紀錄						
Remarks 紀錄																			
Winner's No. 勝者(號碼)	10			Received 執審員		Checked 檢核		Recorded 紀錄員											

10/27

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別 單	Men 男 Women 女	Court No. 第 B 球場	Chair Umpire 主審 呂文貴	Vice Umpire 副審 羅宜冕
Round 第 6 場次賽	Time Started 開始: 15:57 Time Finished 結束: 16:14	Linesman(1) 線審 楊信潮	Linesman(2) 線審 蕭俊清	
Team No. 組次 11	Team Name 隊名 彰化	Score 勝負數 4-1	Team No. 組次 12	Team Name 隊名 南市
Player 球員 A 蔡莉娟			Player 球員 A 李蕙鈺	
Player 球員 B			Player 球員 B	
S R	0 0 0 0	(4)-(1)-0	S R	X X X X
S R	0 X X X 0 0 0 0	(5)-(2)-3	S R	X 0 0 0 X X X X
S R	0 X 0 X 0 0	(1)-(3)-2	S R	X 0 X 0 X X
S R	0 0 X 0 X X X X	3-(4)-0	S R	X X 0 X 0 0 0 0
S R	0 0 0 0	(4)-(5)-0	S R	X X X X
S R		-(6)-	S R	
S R		-(7)-	S R	
S R		-(8)-	S R	
S R		-(F)-	S R	
Warning 警告	Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Remarks 紀錄				Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Winner's No. 勝者(號碼)	11	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組

10/29

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別	單打	Men 男 Women 女	Court No. 第 2 球場	Chair Umpire 主審 邊正	Vice Umpire 副審				
Round 第 7 場次賽	Time Started 開始: 15:55 Time Finished 終了:		Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審					
Team No. 組次 13	Team Name 隊名 南投		Team No. 組次 14	Team Name 隊名 中興					
Player 球員	A 林佳儀 B		Score 勝負數 2-4	Player 球員	A 賴冠竹 B				
S	0	0	0	X	0				
R									
S	0	X	X	X	0	0			
R									
S	X	X	0	X	X				
R									
S	X	X	X	X					
R									
S	0	0	X	X	X	X			
R									
S	X	X	X	X					
R									
S									
R									
S									
R									
S									
R									
Warning 警告	Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告	Y	Y	R
Remarks 紀錄						Remarks 紀錄			
Winner's No. 勝者(號碼)	14		Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組				

10/17

17:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 級別	單打 Men 男 Women 女	Court No. 第 7 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 8 場次賽		Time Started 開始: 16:15 Time Finished 終了: 16:35	Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審
Team No. 組次 15	Team Name 隊名 苗栗	Score 勝負數 1-0	Team No. 組次 16	Team Name 隊名 嘉義
Player 球員 A B	Player 球員 A B			
S R	0 X X 0 X 0 0 0	3-1-3	S R	0 0 X 0 X 0 X X
S R	X X 0 X 0 0 X 0 0 X X	5-2-11	S R	0 0 X 0 X X 0 X X 0 0
S R	X X X X	0-3-4	S R	0 0 0 0
S R	X X 0 X 0 X	2-4-4	S R	0 0 X 0 X 0
S R	X X X X	0-5-4	S R	0 0 0 0
S R		-6-	S R	
S R		-7-	S R	
S R		-8-	S R	
S R		-F-	S R	
Warning 警告	Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼)	16	Received 執管組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別 單		Men 男 Women 女	Court No. 第 A 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審															
Round 第 9 場次賽		Time Started 開始: 9:45 Time Finished 終了: 10:06		Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審															
Team No. 組次 1	Team Name 隊名 - W 中市			Team No. 組次 2	Team Name 隊名 - W 彰化															
Player 球員	A 田秋洋			Player 球員	A 蕭叔玲															
	B				B															
Score 勝負數 ④-0																				
S	X	O	X	O	X	O	X	O	O	S	O	X	O	X	O	X	X	O	X	X
R										R										
S	X	O	O	O	O					S	O	X	X	X	X					
R										R										
S	X	O	O	O	O					S	O	X	X	X	X					
R										R										
S	O	X	O	X	O	O				S	X	O	X	O	X	X				
R										R										
S										S										
R										R										
S										S										
R										R										
S										S										
R										R										
S										S										
R										R										
S										S										
R										R										
Warning 警告		Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告		Y	Y	R									
Remarks 紀錄							Remarks 紀錄													
Winner's No. 勝者(號碼)		Received 競賽組			Checked 檢核		Recorded 紀錄組													

10/28
10:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 級別	單	Men 男 Women 女	Court No. 第 B 球場	Chair Umpire 主審 林慶遠	Vice Umpire 副審 汪瑞隆				
Round 第 10 場比賽	Time Started 開始: 09:40 Time Finished 終 T: 09:56		Linesman(1) 線審 蔡重禧	Linesman(2) 線審 莊瑞彬					
Team No. 組次 5	Team Name 隊名 SW 南政		Team No. 組次 7	Team Name 隊名 W 南政					
Player 球員	A 蘇依善 B		Score 勝局數 0 9	Player 球員	A 郭奕倫 B				
S R	X X X 0 X		1-(1) 9	S R	0 0 0 X 0				
S R	X X 0 X X		1-(2) 9	S R	0 0 X 0 0				
S R	X X X X		0-(3) 9	S R	0 0 0 0				
S R	X X 0 0 X		2-(4) 9	S R	0 0 X X 0 0				
S R			-(5)	S R					
S R			-(6)	S R					
S R			-(7)	S R					
S R			-(8)	S R					
S R			-(F)	S R					
Warning 警告	Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告	Y	Y	R
Remarks 紀錄						Remarks 紀錄			
Winner's No. 勝者(號碼)	7		Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組				

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別 單打		Men 男 Women 女	Court No. 第 D 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 12 場比賽		Time Started 開始: 09:47 Time Finished 終了: 10:03		Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審
Team No. 組次 14		Team Name 隊名 tw 中市		Team No. 組次 16	Team Name 隊名 nw 嘉縣
Player 球員 A 賴冠竹		Score 勝局數 2-4		Player 球員 A 江婉綺	
B				B	
S R	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
S R	X X	X X	0 0	X X	X X
S R	0 0	X X	0 0	0 0	X X
S R	X X	X X	0 0	0 0	0 0
S R	X X	X X	0 0	0 0	0 0
S R	X X	0 0	X X	0 0	0 0
S R					
S R					
S R					
Warning 警告 Y Y R		Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5		Warning 警告 Y Y R	
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄	
Winner's No. 勝者(號碼) 16		Received 競賽組		Checked 檢核 廖	
				Recorded 紀錄組	

附錄 13

10/28
12:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 類別	單 Men 男 Women 女	Court No. 第 A 球場	Chair Umpire 主審 江幸錦	Vice Umpire 副審 陳存立
Round 第 13 場次賽	Time Started 開始: 12:00 Time Finished 終了: 11:05	Linesman(1) 線審 陳幸榮	Linesman(2) 線審 張萬華	
Team No. 組次 3	Team Name 隊名 彰化縣	Score 勝負數 ⑨ - 0	Team No. 組次 1	Team Name 隊名 南投
Player 球員	A 蕭淑琳 B		Player 球員	A 蘇依善 B
⑨ S R	0 X 0 X 0 0	⑨ (1) >	S R	X 0 X 0 X X
⑨ S R	0 0 0 X 0	⑨ (2) /	S R	X X X 0 X
⑨ S R	X X 0 0 0 0	⑨ (3) >	S R	0 0 X X X X
⑨ S R	X 0 X 0 0 0	⑨ (4) >	S R	0 X 0 X X X
S R		(5)	S R	
S R		(6)	S R	
S R		(7)	S R	
S R		(8)	S R	
S R		(F)	S R	
Warning 警告	Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Remarks 紀錄				Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Winner's No. 勝者(號碼) 3	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組	

10/28
12:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別	Men 男 Women 女	Court No. 第 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 場次賽		Time Started 開始: 10:59 Time Finished 終了: 11:10	Linesman(1) 線審 薛永堃	Linesman(2) 線審 何子陽
Team No. 組次 1	Team Name 隊名 九w 台中市	Score 勝負數 ④-1	Team No. 組次 7	Team Name 隊名 tw 苗栗縣
Player 球員	A 周秋評 B		Player 球員	A 郭奕倫 B
S R	X X 0 X 0 0 X 0 0	⑥(1)-9	S R	0 0 X 0 X X X 0 X X
⑤ R	0 0 X X 0 0	④(2)-2	S R	X X 0 0 X X
S R	0 0 0 0	④(3)-0	S R	X X X X
⑤ R	X X X X	0(4)-④	S R	0 0 0 0
S R	0 X 0 X 0 X 0 0	⑦(5)-3	S R	X 0 X 0 X 0 X X
S R		(6)-	S R	
S R		(7)-	S R	
S R		(8)-	S R	
S R		(F)-	S R	
Warning 警告	Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Y Y R
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼)	1	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組

10/28
12:00

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

Event 組別 單打	Men 男 Women 女	Court No. 第 D 球場	Chair Umpire 主審 葉春	Vice Umpire 副審 劉壽修
Round 第 16 場決賽	Time Started 開始: 10:50 Time Finished 結束: 11:24		Linesman(1) 線審 林慶義	Linesman(2) 線審 張道碧
Team No. 組次 10	Team Name 隊名 + - W 葉林毅		Team No. 組次 16	Team Name 隊名 + - W 江婉綺
Player 球員 A 葉竹玲 B	Score 勝局數 - ④ 2		Player 球員 A 江婉綺 B	
⑤ R	X 0 0 X X X		S R	0 X X 0 0 0
S R	0 0 0 X 0	④ - (2) 1	⑤ R	X X X 0 X
⑤ R	X 0 X X 0 0 0 0	④ - (3) 3	S R	0 X 0 0 X X X X
S R	0 0 0 X X 0	④ - (4) 2	⑤ R	X X X 0 0 X
⑤ R	0 X X X 0 X	2 - (5) ④	S R	X 0 0 0 X 0
S R	X X 0 0 0 X 0 0	⑤ - (6) 3	⑤ R	0 0 X X X 0 X X
⑤ R		- (7)	S R	
S R		- (8)	S R	
S R		- (F)	S R	
Warning 警告	Y	Y	R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Warning 警告				Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄
Winner's No. 勝者(號碼) 葉林	Received 競賽組		Checked 檢核	Recorded 紀錄組

10/28

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

<三.四名> 14:00

Event 組別	單 Men 男 Women 女	Court No. 第 3 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審			
Round 第 18 場次賽		Time Started 開始: 13:44 Time Finished 結束: 13:29	Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審			
Team No. 組次 17	Team Name 隊名 台南縣	Score 勝局數 0 - 4	Team No. 組次 16	Team Name 隊名 嘉義縣			
Player 球員	A 郭 奕 倫 B		Player 球員	A 江 婉 綺 B			
S R	0 X X X X	1 - (1) 4	S R	X 0 0 0 0			
S R	X 0 X X X	1 - (2) 4	S R	0 X 0 0 0			
S R	0 0 0 X X X X	3 - (3) 5	S R	X X X 0 0 0 0			
S R	X 0 X 0 X 0 X X	3 - (4) 5	S R	0 X 0 X 0 X 0 0			
S R		(5)	S R				
S R		(6)	S R				
S R		(7)	S R				
S R		(8)	S R				
S R		(F)	S R				
Warning 警告	Y	Y	R	Warning 警告	Y	Y	R
Remarks 紀錄				Remarks 紀錄			
Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5			Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5				
Winner's No. 勝者(號碼) 16	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組				

10/28

中華民國軟式網球協會
軟式網球雙打 單打比賽紀錄表
Score Sheet for Doubles/Singles

<-.=名> 14:00

Event 組別 單 Men 男 Women 女	Court No. 第 2 球場	Chair Umpire 主審	Vice Umpire 副審
Round 第 19 場次賽	Time Started 開始: 13:31 Time Finished 結束: 14:02	Linesman(1) 線審	Linesman(2) 線審
Team No. 組次 1	Team Name 隊名 + 王 W 台中市	Team No. 組次 10	Team Name 隊名 + 王 W 雲林縣
Player 球員 A 周秋萍 B	Score 勝局數 3 - 4	Player 球員 A 新竹玲 B	
S R	0 0 0 0	S R	X X X X
S R	0 X X X 0 X	S R	X 0 0 0 X 0
S R	X X X 0 X	S R	0 0 0 X 0
S R	X X 0 0 0 X X X	S R	0 0 X X X 0 0 0
S R	0 X 0 0 X 0	S R	X 0 X X 0 X
S R	0 0 X 0 X 0	S R	X X 0 X 0 X
S R		S R	
S R		S R	
S R	X 0 0 X 0 0 X X X X	S R	0 X X 0 X X 0 0 0 0 0
Warning 警告 Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5	Warning 警告 Y Y R	Time 暫停 A: 5 . 5 B: 5 . 5
Remarks 紀錄		Remarks 紀錄	
Winner's No. 勝者(號碼) 10	Received 競賽組	Checked 檢核	Recorded 紀錄組