

國立臺灣師範大學運動與休閒學院

運動競技學系 碩士學位論文

頂尖女子網球職業選手單打發球優勢
與接發球回擊表現之探討

研究生：劉記帆

指導教授：劉錦璋

中華民國 104 年 6 月

中華民國臺北市

頂尖女子網球職業選手單打發球優勢與接發球回擊表現之探討

2015 年 6 月

研究生：劉記帆

指導教授：劉錦璋

摘要

目的：本研究目的旨在探討頂尖女子選手在單打發球局中發球優勢情形，以及接發球局中主要接發回擊表現。**方法：**本研究以 2014 年澳洲網球公開賽女子單打 16 強至決賽，共計 15 場賽事為研究範圍，以描述性統計及樞紐分析去分析頂尖女子選手在發球局主要得分方式及接發球局主要回擊方式為何。**結果：**(一)、頂尖女子選手在發球局平均一發進球率為 64%、二發進球率為 87%、一發贏球率為 62%、二發贏球率為 51%、以發球優勢得分為主要得分表現。(二)、在接發球局平均接一發進球率為 78%、接二發進球率為 88%、接一發贏球率為 38%、接二發贏球率為 49%，以防守性帶入對峙為主要回擊方式。(三)、在發球局被破發時，一發進球率下降至 60%、二發進球率下降至 82%、一發贏球率下降至 35%、二發贏球率下降至 26%，與發球優勢得分下滑有關。(四)、在接發球局成功破發時，接一發進球率為 86%、接二發進球率為 94%、接一發贏球率為 65%、接二發贏球率為 74%，與攻擊性回擊增加有關。**結論：**(一)、頂尖女子選手在發球局中以發球優勢為主要得分方式，在一發進球率、贏球率及發球優勢皆達 6 成以上，而在一發進球率下降至 6 成以下、二發進球率下降至 8 成以下、一發贏球率下降至 4 成以下、二發贏球率下降至 3 成以下，就容易被破發。(二)、在接發球局中雖以防守性帶入對峙為主要回擊方式，但能成功破發球局之原因在於以攻擊性回擊增加有關，在成功破發時二發贏球率以攻擊性回擊要在 4 成以上，才有機會破發。

關鍵詞：發球優勢、接發球回擊、澳洲網球公開賽、頂尖女子職業選手

A Discussion on Single Serve Advantages and Return Performance of Receive of Top Women Tennis Professional Player

June, 2015

Author: Liu, Chi-Fan

Advisor: Liu, Jin-Zhang

Abstract

Purpose: This study aims to explore the serve advantages of top women players in single serve game and major return performance of receive in the receive game. **Methods:** This study takes 15 competitions of women singles from Round 16 to finals in Australian Open 2014 as scope and analyzes the major score methods and return methods of top women players in the receive game with descriptive statistics and pivot table analysis. **Results:** 1.The average first and second serve scoring rate of top women players in the serve game are 64% and 87% respectively. Those of the serve winning rate are 62% and 51%. The major scoring performance is serve advantage. 2.In the receive game, the average first and the second receive scoring rate is 78% and 88% separately. Those of the receive winning rate are 38% and 49% with the defense and standoff as major return methods. 3.When being broken in the serve game, the first and the second serve scoring rate reduces to 60% and 82% respectively. The first serve winning rate reduces to 35% and that of the second reduces to 26 which are related to reduction of serve advantage scoring. 4.When break successfully in the receive game, the first and the second receive scoring rate is 86% and 94% respectively. The first receive winning rate is 65% and the second receive winning rate is 74% which are related to the increase of offensive return. **Conclusions:** 1.The major scoring method of top women players is serve advantage in the serve game. The first serve scoring rate, winning rate and serve advantage reach over 60%. However, the first serve scoring rate reduces over 60% below and the second serve scoring rate reduces over 80% below. The first serve winning rate reduces over 40% and the second serve winning rate reduces over 30%. In this way, they are easy to be broken. 2.In the receive game, the major return methods are defense and standoff, but the reasons to break successfully are caused by increase of offensive return. When break successfully, only by reaching over 40% in the second serve winning rate with offensive return can the players have chance to break.

Key words: serve advantage, return of receive, Australian Open, top women professional player

謝 誌

能夠選擇師大進來讀研究所，實在是我人生中一個重要的轉折點，感謝當初給予我鼓勵及建議的人，讓我更有勇氣去面對自己的決定。

來師大讀了三年，接觸了許多新的人、事、物，首先要謝謝我的指導教授錦璋老師，對於我的論文耐心指導，總是給予我對一些事情有新的想法，教導我們社會上做人處事的道理，也會傾聽學生的想法、為學生著想，相處起來很舒服，是一位很棒的老師。再來要謝謝網球隊教練岱樵，像朋友般的相處，很多時候都幫了我很多忙，為球隊付出很多的心血，實在是一位很猛的教練。還有謝謝一民老師及忠芳老師，在論文上給我的建議及幫助，謝謝志哥提供我參考的資料，在土銀時期很多很多的幫助，以及大專盃的幫助，實在是一言難盡。要感謝的人太多太多了，我其實很幸運，感謝曾經幫助我的每一個人，也感謝那些不看好的人，以及以前當選手時的經歷，不管好的或不好的，那些有形無形的幫助，都是一種能量，將這些能量累積起來，才會形成現在的我，才會完成這本論文。

最後，謝謝師大這個大家庭，不論畢業的學長姐或是老師們都很照顧，很榮幸可以加入這個團隊，大家就像家人一樣，讓我覺得很溫暖。

目 次

| | |
|-------------------------|----------|
| 口試委員與系主任簽字之論文通過簽名表..... | i |
| 中文摘要..... | ii |
| 英文摘要..... | iii |
| 謝誌..... | iv |
| 目次..... | v |
| 表次..... | viii |
| 圖次..... | ix |
| | |
| 第壹章、緒論..... | 1 |
| 第一節、問題背景..... | 1 |
| 第二節、研究目的..... | 4 |
| 第三節、研究範圍..... | 4 |
| 第四節、研究限制..... | 5 |
| 第五節、名詞操作性定義..... | 6 |
| | |
| 第貳章、文獻探討..... | 7 |
| 第一節、發球優勢之相關文獻探討..... | 7 |
| 第二節、接發球之相關文獻探討..... | 9 |
| 第三節、女子網球單打之研究現況..... | 11 |
| 第四節、本章總結..... | 13 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 第參章、研究方法與步驟 | 14 |
| 第一節、研究架構..... | 14 |
| 第二節、研究對象..... | 16 |
| 第三節、分析方法..... | 17 |
| 第四節、研究流程..... | 19 |
| 第五節、資料處理與分析..... | 20 |
| | |
| 第肆章、結果 | 21 |
| 第一節、頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現..... | 21 |
| 第二節、頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現..... | 24 |
| 第三節、頂尖女子選手在發球局時保發及被破發之主要得分表現..... | 27 |
| 第四節、頂尖女子選手在接發球局對手保發及成功破發之接發回擊表現..... | 32 |
| | |
| 第伍章、討論 | 37 |
| 第一節、頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現..... | 37 |
| 第二節、頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現..... | 40 |
| 第三節、頂尖女子選手在發球局時保發及被破發之主要得分表現..... | 43 |
| 第四節、頂尖女子選手在接發球局對手保發及成功破發之接發回擊表現..... | 45 |
| | |
| 第陸章、結論與建議 | 48 |
| 第一節、結論..... | 48 |
| 第二節、建議..... | 49 |

| | |
|-----------------|----|
| 參考文獻..... | 50 |
| 一、中文部分..... | 50 |
| 二、英文部分..... | 52 |
| | |
| 附錄..... | 53 |
| 一、原始記錄表格..... | 53 |
| 二、樞紐分析記錄表格..... | 54 |



表 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 表 3-1 2014 年澳洲網球公開賽對戰場次表..... | 16 |
| 表 3-2 資料欄位填寫說明..... | 18 |
| 表 4-1 頂尖女子選手在發球進球率表現..... | 21 |
| 表 4-2 頂尖女子選手在發球贏球率表現..... | 22 |
| 表 4-3 頂尖女子選手在接發球進球率表現..... | 25 |
| 表 4-4 頂尖女子選手在接發球贏球率表現..... | 25 |
| 表 4-5 頂尖女子選手在接發球各階段得分表現..... | 26 |
| 表 4-6 頂尖女子選手在發球局保發進球率表現..... | 27 |
| 表 4-7 頂尖女子選手在發球局保發贏球率表現..... | 27 |
| 表 4-8 頂尖女子選手在發球局保發之主要得失分表現..... | 29 |
| 表 4-9 頂尖女子選手在發球局被破發進球率表現..... | 30 |
| 表 4-10 頂尖女子選手在發球局被破發贏球率表現..... | 30 |
| 表 4-11 頂尖女子選手在發球局被破發之主要得失分表現..... | 31 |
| 表 4-12 頂尖女子選手在接發球局被保發進球率表現..... | 32 |
| 表 4-13 頂尖女子選手在接發球局被保發贏球率表現..... | 33 |
| 表 4-14 頂尖女子選手在接發球局被保發各階段得分表現..... | 34 |
| 表 4-15 頂尖女子選手在接發球局成功破發進球率表現..... | 35 |
| 表 4-16 頂尖女子選手在接發球局成功破發贏球率表現..... | 35 |
| 表 4-17 頂尖女子選手在接發球局成功破發各階段得分表現..... | 36 |

圖 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 圖 3-1 研究架構圖..... | 15 |
| 圖 3-2 研究流程圖..... | 19 |
| 圖 4-1 所有選手在一發各階段得分表現..... | 22 |
| 圖 4-2 所有選手在二發各階段得分表現..... | 22 |
| 圖 4-3 獲勝者在一發各階段得分表現..... | 23 |
| 圖 4-4 獲勝者在二發各階段得分表現..... | 23 |
| 圖 4-5 冠軍者在一發各階段得分表現..... | 23 |
| 圖 4-6 冠軍者在二發各階段得分表現..... | 23 |
| 圖 4-7 所有選手保發時一發各階段得分表現..... | 28 |
| 圖 4-8 所有選手保發時二發各階段得分表現..... | 28 |
| 圖 4-9 獲勝者保發時一發各階段得分表現..... | 28 |
| 圖 4-10 獲勝者保發時二發各階段得分表現..... | 28 |
| 圖 4-11 冠軍者保發時一發各階段得分表現..... | 28 |
| 圖 4-12 冠軍者保發時二發各階段得分表現..... | 28 |
| 圖 4-13 所有選手被破發時一發各階段得分表現..... | 30 |
| 圖 4-14 所有選手被破發時二發各階段得分表現..... | 30 |
| 圖 4-15 獲勝者被破發時一發各階段得分表現..... | 30 |
| 圖 4-16 獲勝者被破發時二發各階段得分表現..... | 30 |
| 圖 4-17 冠軍者被破發時一發各階段得分表現..... | 31 |
| 圖 4-18 冠軍者被破發時二發各階段得分表現..... | 31 |

第壹章 緒論

第一節 問題背景

我國女子網球發展近年來在大滿貫賽事中表現亮眼，自 2008 年謝淑薇(Hsieh,Su-Wei)在澳洲網球公開賽(Australian Open)單打闖進 16 強、2012 年在溫布敦網球公開賽(Wimbledon Championship)雖在 32 強以 1-6、4-6 輸給賽會第 1 種子莎拉波娃(Maria Sharapova)，仍創下台灣女子選手在溫網單打最佳成績，同年，單打世界排名達到 25 名，突破王思婷(Wang,Shi-Ting)自 1993 年來創下世界排名 26 名的障礙，創下高水準的謝淑薇障礙，並在 2013 年 2 月達到生涯單打最高排名 23 名。詹詠然(Chan,Yung-Jan)在 2010 的美國網球公開賽(US Open)及 2011 的法國網球公開賽(French Open)皆闖進第三輪，2012 的法國網球公開賽及 2013 的澳洲網球公開賽則是皆闖進第二輪，張凱貞(Chang,Kai-Chen)自 2009~2013 年亦都有參加大滿貫賽事資格，但都可惜在會外或是會內首輪止步。雙打部份在 2007 年有我國黃金女雙稱號的詹詠然、莊佳容(Chuang,Chia-Jung)在澳洲網球公開賽與美國網球公開賽皆搭檔獲得了亞軍，2010 年詹詠然在美國網球公開賽搭檔中國鄭潔(Zheng,Jie)也闖進了四強，謝淑薇在 2013 年溫布敦網球公開賽與中國彭帥(Peng,Shuai)搭檔以比數 7-6(1)、6-1 擊敗澳洲組合 Ashleigh Barty 和 Casey Dellacqua 拿下了台灣網壇第一座大滿貫金盃，隔年兩人再度攜手在法國網球公開賽中以 6-4、6-1 擊敗義大利組合 Sara Errani 及 Roberta Vinci 奪下第二座大滿貫金盃，也寫下台灣網球歷史性的一頁。由上述所知，我國女子網球近年在大滿貫賽中的表現是不容小看的，但就項目來看，在單打成績上的突破卻沒雙打來的亮眼，若想在大滿貫單打賽事中更為突破的話，這些大滿貫賽中頂尖女子選手的對戰技術是值得我們去研究的。林子揚(2008)提到亞洲選手與歐美選手在先天的生理素質(肌力、爆發力及身高等)上本身就有些差異存在，所以在單打項目上可能較不利於亞洲人，但是中國選手李娜(Li,Na)自 2011 年奪下亞洲第一座法國網球公開賽冠軍後，不僅鼓舞了亞洲選手們，也重新讓亞洲選手們對單打再次燃起了希望。有別於其他亞洲選手略為保守的打法，李娜的打法屬於底線攻擊型，具有與其他頂尖選手底線對峙能力，強力的底線大角度攻擊，也正是

李娜的招牌得分方式之一。近年來，網球競技水準不斷提高，選手身材越來越高大，許多選手皆具備頑強的接發球能力，目前世界頂尖的女子網球選手正朝著技術全面、球速媲美男子選手的方向發展(劉佳哲，2011)，連玉輝(2004)指出強力網球(Power Tennis)已經是在網壇生存必須擁有的趨勢，美國威廉斯姊妹(Venus Williams 及 Serena Williams)便是開啟女子網壇強力網球趨勢的最佳代表。在 2014 年 9 月份世界排名前 5 的女子選手就有 3 位是強力網球打法的代表：小威廉斯(Serena Williams，世界排名第 1)、柯維托娃(Petra Kvitova，世界排名第 3)、莎拉波娃(Maria Sharapova，世界排名第 4)，由此可知，現階段要在高強度、高質量的大滿貫單打賽事中脫穎而出的話，強力網球打法是不可或缺的條件之一。

構成網球比賽最基本的架構是發球與接發球(張凱隆，2008)，發球更是代表著一分的開始，一個好的發球不僅能取得比賽的優勢，甚至可以用發球來直接得分(李建平，2004)，或是利用發球優勢來接拍得分(又稱間接得分，發球後三拍內獲勝)。張凱隆(2008)研究指出在四大公開賽中女子單打的發球局得分主要技術，發球直接得分就佔 38%，在間接得分方面佔 50%，男子單打部分直接得分佔 41%，間接得分方面佔 49%。相較於男子選手，女子選手在發球直接得分比率可能不像男子選手大部分那麼高，但是藉由發球優勢的延續，讓間接得分的比率提升來更輕鬆得分，可見發球優勢不管在男子或女子單打比賽中都佔有一定的重要性。反之，在接發球部份，若在比賽中都在自己的發球局製造發球優勢來保住發球局，接著再伺機破對手的發球局，那麼贏球的勝率就會大大的提升了。許多研究也指出發球優勢在比賽中所佔的重要性，謝侑達(2011)分析納達爾與費德勒比賽中的得分優勢，發現兩位選手在不同場地得分比率雖有不同，但得分仍集中在發球直接得分與發球後三拍內得分，即使在紅土場地也是如此。黃僅喻(2011)指出發球是具有絕對能影響比賽結果的一項技術，並要在發球後能有效掌握延續的優勢，減少抽球接拍次數，因現代頂尖選手的抽球穩定性及程度都有提升，只要能回擊到球就有機會轉守為攻。

此外，促使本研究主題形成的主要動機之一，因作者本身也是一位網球選手，而在發球這項技術則是弱項之一，在比賽中發球不好常常在發球局保得很辛苦，在發球局中

發球優勢的直接得分及接拍得分也少之又少，主要都是靠底線抽球來贏球，而一場比賽下來贏得著實不容易，並也曾在 2009 至 2012 期間參加過國際女子職業網球賽事，雖參加的賽事等級在低、中階等級(獎金 10,000~100,000 元賽事)，不足到大滿貫賽事那麼大的規模，但數次的國際賽事參賽下來也獲得了許多寶貴的經驗。在亞洲選手與歐美選手的打法差異上，亞洲選手普遍穩定型、耐抽型的打法居多，在發球方面也無特別明顯的發球優勢，常常贏一分就要來回多拍，若是遇上拉鋸的比賽，比上 2~3 個小時也是常有的事，就如同作者本身的打法一樣。反之，在歐美選手打法上屬於強力型、重抽型較多，發球方面可看出發球優勢，雖此種打法比賽不用辛苦打耐力戰，但在狀況不好時，常常很快就會輸掉一場比賽。所以在低、中階等級賽事中常常可看到進入四強或者冠軍選手都是亞洲選手居多，但是到了中、高等級(獎金 100,000 元以上賽事)或是大滿貫賽這種高質量賽事，則變成了許多歐美選手發揮的舞台。所以在大滿貫上這些選手們在發球局或接發球局中，發球優勢得分所佔的比率或有其他主要得分技術所佔的比重為何，是值得我們去分析探討的。

目前許多文獻都指出發球優勢對於比賽的重要性，但大部份研究都是著重在頂尖男子選手及四大公開賽的不同場地材質，僅少部份是完整針對大滿貫賽頂尖女子選手來做研究，對於國內女子選手及選手的教練在訓練與比賽中可參考的文獻稍有不足，在頂尖女子選手對戰的主要得分技術是否也是利用發球優勢來直接得分與間接得分呢?因此，本研究主要針對頂尖女子選手比賽中主要得分技術的方式與分析，透過研究結果希望來作為國內教練及女子選手日後在訓練及比賽的參考與依據。

第二節 研究目的

本研究主要在了解大滿貫賽中頂尖女子選手，在比賽時各階段主要得分技術表現對比賽之影響：

- 一、頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現。
- 二、頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現。
- 三、頂尖女子選手在發球局時保發及破發球局之主要得分表現。
- 四、頂尖女子選手在接發球局對手保發及成功破發之接發回擊表現。

第三節 研究範圍

- 一、本研究以 2014 年澳洲網球公開賽女子單打賽事的比賽影片作為研究分析。
- 二、比賽場次由 2014 年澳洲網球公開賽女子單打 16 強至決賽，共計 15 場賽程為研究範圍。
- 三、資料來源由 2014 年澳洲網球公開賽女子單打賽事現場轉播所轉錄的比賽影片。

第四節 研究限制

本研究僅以分析 2014 年澳洲網球公開賽女子單打 16 強至決賽共 15 場比賽，本研究對戰資料影片皆以賽事現場轉播所轉錄之影片，對本研究結果有以下因素的限制：

- 一、比賽影片皆以賽事轉播所轉錄，但因賽事中有贊助及廣告影片之影響會有漏掉比分之情形，因此漏掉之比分採不記錄方式。
- 二、本研究不區分女子單打選手是否因左右手持拍來限制研究。
- 三、本研究以澳洲網球公開賽(硬地球場)女子單打賽事為研究範圍，故本研究相關數據無法提供至其他紅土及草地賽事。



第五節 名詞操作性定義

一、發球局各階段得分表現

- (一) 發球直接得分：發球方將球發進有效區內後不經由對抽過程取得分數，表現方式有 ACE、接發球失誤。
- (二) 發球接拍得分：發球方將球發進有效區內後取得攻擊主導權，並在三拍內取得分數，又稱為間接得分。
- (三) 發球對峙得分：發球方將球發進有效區內後無法取得攻擊主導權、無持續接拍、無發球優勢之情況，皆為對峙得分。
- (四) 發球直接失分：發球方將球發進有效區內後被接球方接發球直接回擊得分。
- (五) 發球接拍失分：發球方將球發進有效區內後取得攻擊主導權，但在三拍內造成失分。
- (六) 發球對峙失分：發球方將球發進有效區內後無法取得攻擊主導權、無持續接拍、無發球優勢之情況並帶入對抽造成失分，皆為對峙失分。

二、接發球局回擊表現

接發球方回擊發球後該分可能出現的情況，如下列所示：

(一) 攻擊性回擊

1. 直接得分：接發球方將球回擊後造成發球方無法回擊並直接取得分數。
2. 壓制回擊：接發球方將球回擊後取得攻擊主導權。

(二) 防守性回擊

1. 帶入對峙：接發球方將球回擊後帶入對峙。
2. 被接拍：接發球方將球回擊後發球方取得攻擊主導權，呈現可接拍狀態。

(三) 回擊失分

1. 直接失分：接發球方在受迫情況下無法回擊該球或直接回擊失誤。
2. 非受迫性失誤：接發球方在非受迫情況下直接回擊失誤。

第貳章 文獻探討

本章節主要分為以下四個部分：第一節 發球優勢之相關文獻探討；第二節 接發球之相關文獻探討；第三節 女子網球單打之研究現況；第四節 本章總結。

第一節 發球優勢之相關文獻探討

發球不僅是每分的開始，也是找機會搶得優勢採取主動攻擊的開始(張文件，2004)，它也是最能掌握且最直接得分的技術之一，尤其是在現今主張強力網球(連玉輝，2004)的趨勢下，發球就更顯得重要。現今男子網球發球到達時速 200 公里以上已不稀奇，特別的是女子選手美國威廉斯姊妹(Venus Williams 及 Serena Williams)發球時速竟也達 200 公里以上(李建平，2004)，可看出現今女子網壇重視發球的趨勢。發球的好壞，可以決定比賽的勝負，若你能保住每局的發球局，已經勝利一半，相反若是輸了發球局，可能直接影響比賽的勝負(李朝熙，1995；張思敏，1984；張清泉，1988)。網球比賽中，每分都有兩次發球的機會，除了利用快速的第一發球強勢進攻外，第二發球若能增加發球的旋轉及角度來產生高彈跳的特點，讓對手不利於在第二發搶攻，為自己製造下一波攻擊的機會。張碧峰、陳志榮(2009)研究指出男女獲勝選手在第一發球贏球率及第二發球贏球率分別為 70.66 %、57.26 %；69.86 %、51.75 %，由此可知，女子職業選手若能維持第一發球贏球率在 69 % 以上及第二發球贏球率維持在 50 % 以上，贏得比賽的機率將會提高許多。張凱隆(2008)研究指出女子單打發球局得分主要技術，發球直接得分佔 38%，在間接得分方面佔 50 %，經由此結果得知頂尖女子選手在發球局直接得分及間接得分就占發球局約 88%的得分。劉佳哲與張碧峰(2011)研究澳網女子選手技術型態，在一發進球率(66%)及第一、二發球贏球率(72%、50%)皆高於落敗選手的一發進球率(60%)及第一、二發贏球率(56%、38%)。

發球為網球技術層面中最重要的一環，亦是比賽中能否得分的關鍵(羅國城、王苓華，2007；于鵬，2010；邱豐傑、李鑑芸、趙曉涵，2010)。我們都知道若想保住發球局就必須製造發球優勢，但有時在追求發球優勢的同時也會造成雙發失誤的產生，所以

在國內比賽中常常會聽到教練對選手說「一發先進就好」來減少雙發失誤，但通常「一發先進」的結果造成抽球對峙及對手的接發球直接得分與壓制回擊的比率增加，要保住發球局變得更辛苦，發球局也不再具有優勢的意義。Brody(2003)直言一發進球率對保住發球局的重要性遠不及一發贏球率，一些對一發進球率不到 60%的選手提出應該要降低球速以增加一發進球率的建議絕對是錯誤的。陳志榮與張碧峰(2013)研究國內排名賽及國際職業賽女子網球選手在各項發球技術表現比較指出，國內女子選手在一發成功率(67%)優於國外女子選手(61%)，但一發得分率(62%、66%)與二發得分率(49%、55%)皆低於國外選手，此結果表示，發球成功率高不代表贏球，須提升發球得分率，才能贏得比賽。王鶴森(2006)研究詹詠然(Chan, Yung-Jan)與小威廉斯(Serena Williams)對戰情形發現，詹詠然(Chan, Yung-Jan)在一發進球率高出小威廉斯(Serena Williams)許多(分別為 70%、53%)，但一發的贏球率卻落後許多(分別為 52%、81%)，如果「發球的進球率越高，則相對的發球優勢似乎也越小，所以在正常的狀況下，一發進球率較二發進球率低，但相反的一發贏球率則會高於二發贏球率」，這樣的現象是被接受的，那麼詹詠然所表現出來的一發就是優勢較小的發球。經由以上兩個例子可得知：在單局中，只要得分率比失分率高，就能贏的該局，機會只要蓋過風險，還是勝利的一方(劉錦璋、張凱隆，2012)。

由以上相關文獻可得知發球優勢在發球局的重要性，影響發球局的因素除了發球直接得分以外，發球後間接攻擊或發球上網第一顆截擊等技術都是環環相扣的(陳艷，2005)，因此，唯有結合發球的「直接得分」與「間接得分」才能完全發揮發球的優勢，進而達成有效接拍而掌握攻擊主導權，直到得分為止，否則，發球所製造出來的優勢就失去意義了，發球就只是比賽的開始。

第二節 接發球之相關文獻探討

在網球比賽時選手發球局的交互輪替，是網球比賽的規則之一，所以衍生出來的比賽定義就是「保住自己的發球局」或「破對手的發球局」，這是不變的定律，或者說網球比賽中，保住自己的發球局讓自己處於不敗之地後，再伺機破對手的發球局進而贏得比賽的勝利(王鶴森，2006)。在比賽中許多選手都會抓住對手第二發球的機會來搶攻，接發球好的選手也會使對手發出更多的雙發失誤。張碧峰與陳志榮(2009)指出好的接發球選手會在比賽前或比賽中觀察對手發球的形態與習慣，如站姿、拋球方位等，當破發機會來臨時若能給予對手致命的一擊，破對手的發球局。William 與 Burce (1983)也指出能給予對手在第一時間內痛擊的擊球，應屬接發球的回擊，因一場比賽中，接發球與發球的次數，兩者幾乎一樣多，同時，接發球的好壞也是評量選手的主要依據之一，在競爭的比賽中每一分都能影響比賽的成敗。Schonborn (1999)亦表示，無論是對發球者或接發球者而言，每分第一球的表現約佔 50-70 % 的勝負關鍵，因此，發球與接發球的消長是比賽勝負的關鍵之一(李建平，2003)。在高強度的職業網球比賽中，發球者在比賽中會不斷的變化發球方向，準確的發向外角、身體以及內角，讓接發球者無法預測發球落點(王鶴森等，2005)並以第一發球贏球率、第二發球贏球率與接發球點勝為影響勝負主要因素。

2009 年臺灣女子網球選手張凱貞在美國網球公開賽以世界排名第 212 之姿擊敗排名第 25 種子，爆出美網首輪冷門，張凱貞在賽後表示執行接發球的戰略成功，甚至把對手壓制到不知如何發球了(張碧峰、陳志榮，2009)。2011 年美國網球公開賽準決賽喬科維奇(Novak Djokovic)在賽末點接發拼球逆轉贏球，之後記者問到對於在與費德勒(Roger Federer)賽末發球上為什麼會採取冒險的方式去接發球，Djokovic: If you're playing somebody like Roger, you have to take your chances when they're presented; otherwise you're losing a match.(ASAP Sport) 證明頂尖選手於每當破發機會來臨時，則會想盡辦法提前判斷或猜出對手發球落點，給予致命的一擊，破對手的發球局。Hung (1973)提出：「假如你勝了發球局，你就立於不敗之地，然而即使你贏了所有的發球局，至少也必須破對方

一次發球局，才有機會贏得該盤，顯現接發球的好壞也是影響勝負的關鍵之一」。林永安(1994)研究提到，在實力相當的競賽中，除了保住發球局外，更應該加強接發球之能力。

想破對手發球局所面臨的技術即是接發球(Hung, 1973)，接發球不只是一昧的強攻，排除緩急自在的接球外，再配合高吊球及攻擊對手回接較弱之球，將使對手難以應付(李鑑芸、邱豐傑、江中皓，2009)。不論單、雙打，接發球者的目的就是為了破發球局，如能有效的接出回發球，甚至是壓制發球者，接發球者就更有機會動搖發球者的信心，而破了發球局。因此，除了要重視發球外，在接發球的技術上也是不容忽視，要成功贏得整場比賽，接發球就佔有相當重要的角色。



第三節 女子網球單打之研究現況

近年來，由於國內女子網球頂尖選手在國際上各項重要比賽中表現不俗，其看得出臺灣女網的表現與發展潛力，使得越來越多學者針對女子網球來研究。在國際男女職業排名上，男子選手排名前四名之汰換率並不高，反之，女子選手排名則變動性大，故網球運動除為我國可發展之重點運動項目外，其女子項目更應獲得重視(陳志榮、張碧峰，2009)。劉中興與羅宏仁(1999)研究發現，職業網球比賽女子獲勝選手有顯著差異變項包括ACE球、雙發失誤、一發贏球率、二發贏球率、非受迫性失誤、破發比率、破發次數、網前成功率、總得分等。董龍等人(2013)研究2012年臺北海碩國際職業女子網球公開賽單打四強之選手發現，職業女子網球比賽在一發成功、一發發球贏球率及一發接發球為影響勝負之主要因素，其中本次賽事中勝方之一發接發球技術為主要致勝原因。李昇家等人(2010)以2009年參加WTA巡迴賽決賽(洛杉磯、辛辛那提、多倫多、史丹佛)的女子選手為研究指出，女子選手在發球方面以平擊球為主，占37.86%，其次為上旋球占36.58%，最後則為側旋球，占26.55%。張碧峰與陳志榮(2009)研究參加2009美國網球公開賽男女選手共同之處發現，男女選手獲勝與落敗之選手在技術型態因子上有共同之處，在ACE球數、雙發失誤、第一發球贏球率、第二發球贏球率與接發球點勝等因子都是勝負的關鍵。陳志榮與張碧峰(2013)指出女子選手在比賽中發球各項技術表現確實為影響勝負的重要因素，其中在ACE球、一發得分率及二發得分率達顯著相關。劉佳哲與張碧峰(2011)研究2010四大網球公開賽指出，女子選手在硬地球場(澳網與美網)發球贏球率、致勝球、接發球點勝率、網前得分率等皆為贏球的因素，此結果與林子揚(2008)針對優秀女子網球雙打選手比賽主要得分技術之研究結果相符，結果顯示在發球贏球率、網前得分率及接發球技術皆必須具備強化進攻的意識且往全面型打法發展。

由上述文獻探討可推論，在現今職業比賽中，女子選手應與男子選手一樣具備好的發球技術，才能視為在比賽中掌握贏球的條件之一，然而發球贏球率比發球進球率來得重要，既然如此女子選手應在比賽中掌握發球優勢來進而提升發球贏球率，王鶴森、林偉毅與趙曉涵(2005)指出若要更詳細了解造成這些獲勝與落敗選手在發球贏球率顯著差

異的原因，唯有針對發球後的所有擊球進行紀錄及分析，才有可能更詳細的了解造成獲勝選手與落敗選手在發球贏球率方面的差異顯著原因。既然發球得分率的意義遠勝於進球率，那麼在發球時，就應存有「發球後直接得分」的企圖心，當發球達到可直接得分的優勢時，就不須再考量間接優勢的掌握技術，也可省去間接得分的銜接接拍可能造成之失誤(張凱隆，2008)。



第四節 本章總結

經以上文獻探討可知，在現今職業網球比賽中，不論男子或女子選手在比賽中主要在發球贏球率及接發球技術表現為比賽中影響勝負的關鍵，女子選手的比賽強度並不亞於男子選手，發球亦代表一分的開始，發球贏球率來得比發球進球率還重要，若是發球處理得不好，很容易就會被對手取得搶攻，發球局亦處於劣勢，所以必須在發球時取得優勢並且延續優勢才能掌握發球局，然而贏得了所有的發球局只贏得了50%的比賽，接著再伺機想辦法破對手的發球局，提前預測發球的落球點或是利用較弱的二發來積極搶攻，進而贏得勝利，因為在現今比賽中若你不先發動攻擊就是等著被對方攻擊，也代表著現今強力網球時代的趨勢。



第參章 研究方法與步驟

本章節主要目的為說明本研究之方法與流程，並分為下列五個部分：第一節 研究架構；第二節 研究對象；第三節 分析方法；第四節 研究流程；第五節 資料處理與分析。

第一節 研究架構

本研究以2014年澳洲網球公開賽女子單打16強至決賽做為比賽分析，比賽場次共計15場。全部將透過影片全程觀看比賽，加以分析與探討女子選手在比賽時，在發球局與接發球局中各階段的主要得分狀況，以第一發、第二發、發球後及接發球回擊後每一拍得失分之分析，並紀錄各種不同擊球得、失分之技術方式，來做為本研究統計分析的資料來源，其研究架構如圖3-1。



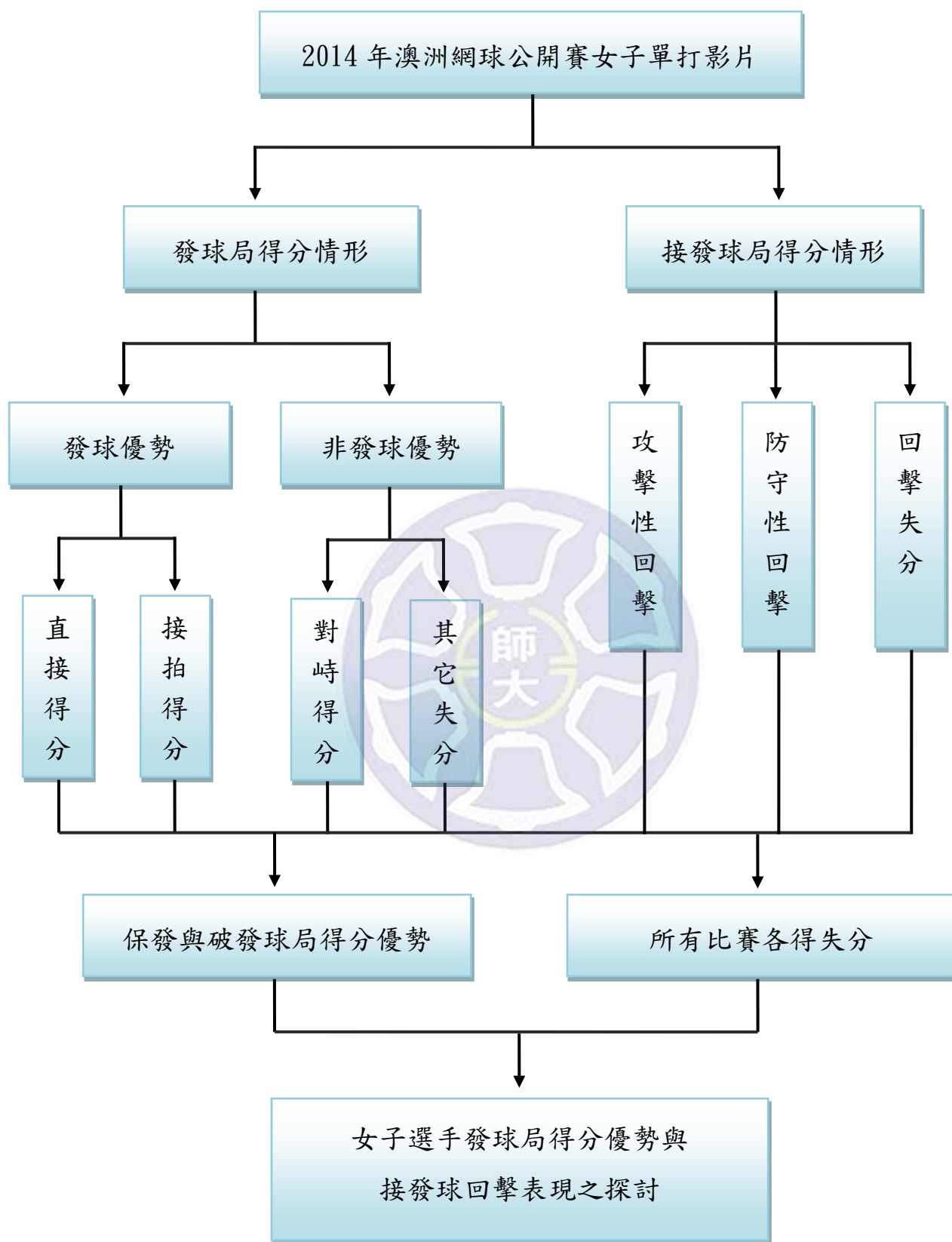


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究對象

本研究以2014年澳洲網球公開賽女子單打16強至決賽之比賽選手做為研究對象，比賽場次共計15場，比賽名稱及場次表如表3-1所示。

表3-1 2014年澳洲網球公開賽對戰場次表

| 場次 | 選手 A (姓名/國籍) | 選手 B (姓名/國籍) | 比數 |
|----------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| 十六強賽 | WILLIAMS,Serena(USA) | IVANOVIC,Ana(SRB) | 64-36-36 |
| 十六強賽 | DELLACQUA,Casey(AUS) | BOUCHARD,Eugenie(CAN) | 76(5)-26-06 |
| 十六強賽 | LI,Na(CHN) | MAKAROVA,Ekaterina(RUS) | 62-60 |
| 十六強賽 | KERBER,Anglique(GER) | PENNETTA,Flavia(ITA) | 16-64-57 |
| 十六強賽 | JANVOKIC,Jelena(SRB) | HALEP,Simona(ROU) | 46-62-06 |
| 十六強賽 | CIBULKOVA,Dominika(SVK) | SHARAPOVA,Maria(RUS) | 36-64-61 |
| 十六強賽 | RADWANSKA,Agnieszka(POL) | MUGURUZA,Garbine(ESP) | 61-63 |
| 十六強賽 | STEPHENS,Sloane(USA) | AZARENKA,Victoria(BLR) | 36-26 |
| 八強賽 (QF) | IVANOVIC,Ana(SRB) | BOUCHARD,Eugenie(CAN) | 75-57-26 |
| 八強賽 (QF) | LI,Na(CHN) | PENNETTA,Flavia(ITA) | 62-62 |
| 八強賽 (QF) | HALEP,Simona(ROU) | CIBULKOVA,Dominika(SVK) | 36-06 |
| 八強賽 (QF) | RADWANSKA,Agnieszka(POL) | AZARENKA,Victoria(BLR) | 61-57-60 |
| 四強賽 (SF) | BOUCHARD,Eugenie(CAN) | LI,Na(CHN) | 26-46 |
| 四強賽 (SF) | CIBULKOVA,Dominika(SVK) | RADWANSKA,Agnieszka(POL) | 61-62 |
| 冠亞軍賽 (F) | LI,Na(CHN) | CIBULKOVA,Dominika(SVK) | 76(3)-60 |

第三節 分析方法

本研究以2014年澳洲網球公開賽女子選手單打對戰比賽影片，預計共15場。經賽會影片紀錄開始後第一分至比賽結束，各場比賽逐次用EXCEL紀錄得分加以分析，探討女子選手在發球局、接發球局做出的技術表現與策略去分析。在觀看影片時找三名相同國家級教練一同觀看，並進行所有比賽紀錄，如遇判定結果不一致時，本研究採以多數決方式投票表決最終判定。EXCEL表單的資料填寫欄位說明（如表3-2）。



表 3-2 資料欄位填寫說明

| 紀錄類別 | 紀錄類別之名稱 |
|----------|-------------------|
| 場次 | 該場比賽場次 |
| 獲勝者 | 該場比賽獲勝者 |
| 比賽選手 | 比賽選手姓名 |
| 發球或接發球 | 發球或接球 |
| 盤 | 比賽盤數 |
| 局 | 比賽局數 |
| 分 | 比賽分數(球數) |
| 站位 | Deuce邊或Advantage邊 |
| 發球數 | 第1發或第2發 |
| 回擊方式 | 接發球攻擊或擋回 |
| 回擊效果 | 接發球回擊效果 |
| 接發非受迫性失誤 | 接發球是否非受迫性失誤 |
| 是否接拍 | 發球後是否有接拍 |
| 拍數 | 對抽拍數 |
| 得分 | 發球或接球者得分 |
| 失分 | 發球或接球者失分 |
| 贏球方式 | 直接、接拍、對峙得分等 |

第四節 研究流程

本研究流程於基本概念形成後，並著手收集相關文獻，確定研究主題。本研究流程，如圖3-2。



圖 3-2 研究流程圖

第五節 資料處理與分析

本研究以Microsoft Office Excel 2007 進行資料統計及分析。資料處理採用下列方法：

- 一、描述性統計（Descriptive analysis）：以百分比、平均數、進行每場比賽統計分析，顯示各段技術之成功率、不同得分方式等數據。
- 二、樞紐分析：樞紐分析表可以彙總、分析探索及呈現所有資料。



第肆章 結果

本研究以 2014 年澳洲網球公開賽女子單打 16 強至決賽，共計 15 場(37 盤、319 局)比賽為研究範圍，並依研究目的將本章主要分為以下四節：第一節 頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現；第二節 頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現；第三節 頂尖女子選手在發球局時保發及被破發之主要得分表現；第四節 頂尖女子選手在接發球局被保發及成功破發之接發回擊表現。

第一節 頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現

本節將探討頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現，為更了解在發球局主要得分情形，並將發球表現分為所有選手、獲勝者及冠軍者來進行比較，並以一二發的進球率及贏球率，以及各階段得分表現來進行分析。

一、頂尖女子選手在一發及二發主要得分表現

經由分析後(如表 4-1)顯示，在 2014 澳洲公開賽 16 強至決賽所有女子選手在一發及二發進球率方面，所有選手在一發進球率有 1160 次(64%)、二發進球率有 575 次(87%)；獲勝者在一發進球率有 568 次(65%)、二發進球率有 273 次(88%)；冠軍者在一發進球率有 143 次(67%)、二發進球率有 59 次(86%)。在一發及二發贏球率方面(如表 4-2)顯示，所有選手在一發贏球率有 715 分(62%)、二發贏球率有 292 分(51%)；獲勝者在一發贏球率有 393 分(69%)、二發贏球率有 163 分(60%)；冠軍者在一發贏球率有 97 分(68%)、二發贏球率有 36 分(61%)。

表 4-1 頂尖女子選手在發球進球率表現

| | 所有選手(319 局) | | | 獲勝者(144 局) | | | 冠軍者(34 局) | | |
|------|-------------|-----|------|------------|-----|------|-----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 一發進球 | 1160 | 64% | 3.63 | 568 | 65% | 3.94 | 143 | 67% | 4.2 |
| 二發進球 | 575 | 87% | 1.8 | 273 | 88% | 1.89 | 59 | 86% | 1.73 |

注：一、二發進球率計算方式為「一、二發的進球次數/一、二發的總發球數」之百分比。

表 4-2 頂尖女子選手在發球贏球率表現

| | 所有選手(319局) | | | 獲勝者(144局) | | | 冠軍者(34局) | | |
|------|------------|-----|------|-----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 一發贏球 | 715 | 62% | 2.24 | 393 | 69% | 2.72 | 97 | 68% | 2.85 |
| 二發贏球 | 292 | 51% | 0.91 | 163 | 60% | 1.13 | 36 | 61% | 1.05 |

注：一、二發贏球率計算方式為「一、二發的贏球次數/一、二發的進球次數」之百分比。

二、頂尖女子選手在發球局各階段得分表現

在 2014 澳洲公開賽 16 強至決賽所有女子選手，在發球局各階段得分表現中(如圖 4-1、圖 4-2)，一發直接得分佔 38%、接拍得分佔 22%、對峙得分則佔 40%；二發直接得分佔 27%、接拍得分佔 15%、對峙得分則佔 58%。獲勝選手在發球局各階段得分表現(如圖 4-3、圖 4-4)，一發直接得分佔 35%、接拍得分佔 26%、對峙得分則佔 39%；二發直接得分佔 28%、接拍得分佔 15%、對峙得分則佔 57%。冠軍者在發球局各階段得分表現(如圖 4-5、圖 4-6)，一發直接得分佔 28%、接拍得分佔 37%、對峙得分佔 35%；二發直接得分佔 39%、接拍得分佔 25%、對峙得分佔 36%。

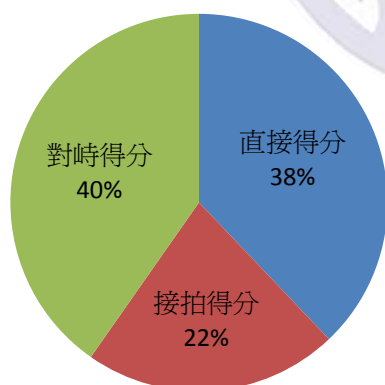


圖 4-1 所有選手在一發各階段得分表現

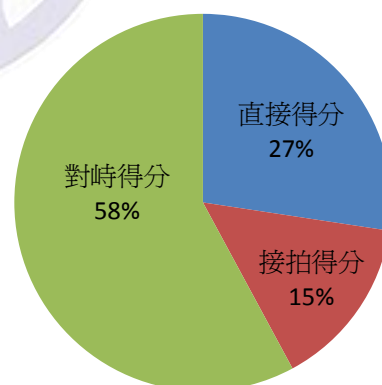


圖 4-2 所有選手在二發各階段得分表現

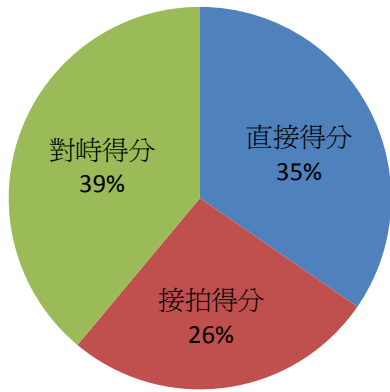


圖 4-3 獲勝者在一發各階段得分表現

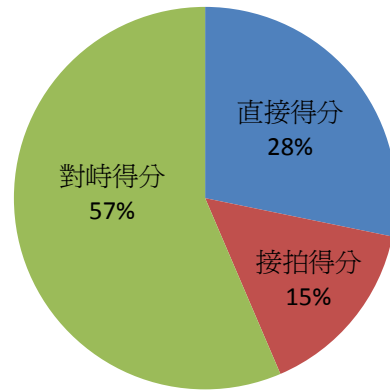


圖 4-4 獲勝者在二發各階段得分表現

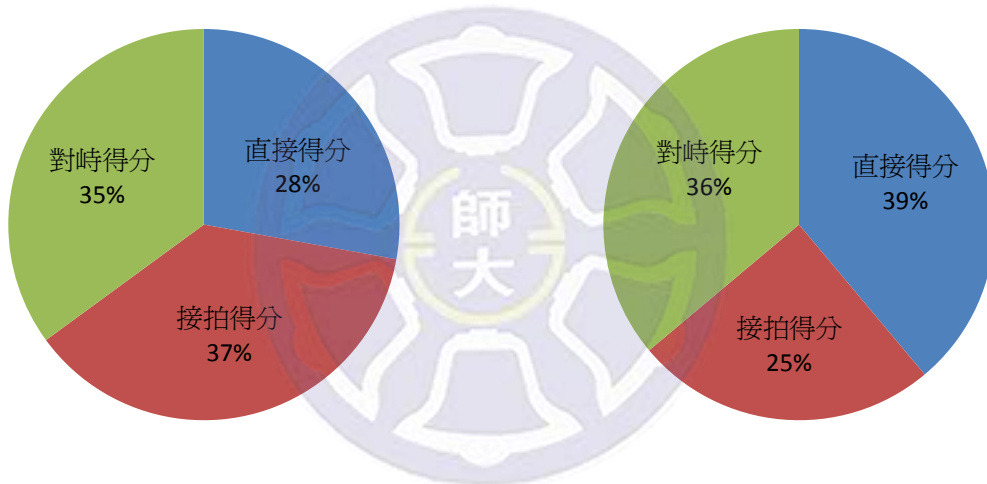


圖 4-5 冠軍者在一發各階段得分表現

圖 4-6 冠軍者在二發各階段得分表現

第二節 頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現

本節將探討頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現，為更了解在接發球局主要得分情形，並將接發球表現分為所有選手、獲勝者及冠軍者來進行比較，並以一二發接發球的進球率及贏球率，以及接發球各階段回擊表現來進行分析。

一、頂尖女子選手在一二發接發球進球率及贏球率表現

經由分析後顯示(如表 4-3 及表 4-4)，在 2014 澳洲公開賽 16 強至決賽所有女子選手，接發球局中一發接發的進球率為 891 次(78%)，攻擊性回擊為 201 次(19%)、防守性回擊 690 次(60%)；二發接發的進球率為 495 次(88%)，攻擊性回擊 216 次(42%)、防守性回擊 279 次(46%)；一發接發贏球率為 445 分(38%)，攻擊性回擊 144 次(12%)、防守性回擊 301 次(26%)；二發接發贏球率為 283 分(49%)，攻擊性回擊 163 次(28%)、防守性回擊 120 次(21%)。獲勝者在接發球一發進球率為 459 次(79%)，攻擊性回擊為 113 次(20%)、防守性回擊 346 次(59%)；二發接發的進球率為 268 次(90%)，攻擊性回擊 126 次(44%)、防守性回擊 142 次(46%)；一發接發贏球率為 270 分(46%)，攻擊性回擊 78 次(13%)、防守性回擊 192 次(32%)；二發接發贏球率為 173 分(57%)，攻擊性回擊 103 次(34%)、防守性回擊 70 次(23%)。冠軍者在接發球一發進球率為 101 次(80%)，攻擊性回擊為 30 次(24%)、防守性回擊 71 次(56%)；二發接發的進球率為 65 次(86%)，攻擊性回擊 50 次(66%)、防守性回擊 15 次(20%)；一發接發贏球率為 58 分(46%)，攻擊性回擊 20 次(16%)、防守性回擊 38 次(30%)；二發接發贏球率為 51 分(67%)，攻擊性回擊 42 次(55%)、防守性回擊 9 次(12%)。

表 4-3 頂尖女子選手在接發球進球率表現

| | 所有選手(319局) | | | 獲勝者(175局) | | | 冠軍者(33局) | | |
|-------|------------|-----|------|-----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發進球 | 891 | 78% | 2.79 | 459 | 79% | 2.62 | 101 | 80% | 3.06 |
| 攻擊性回擊 | 201 | 19% | 0.63 | 113 | 20% | 0.64 | 30 | 24% | 0.9 |
| 防守性回擊 | 690 | 60% | 2.16 | 346 | 59% | 1.97 | 71 | 56% | 2.15 |
| 接二發進球 | 495 | 88% | 1.55 | 268 | 90% | 1.53 | 65 | 86% | 1.96 |
| 攻擊性回擊 | 216 | 42% | 0.67 | 126 | 44% | 0.72 | 50 | 66% | 1.51 |
| 防守性回擊 | 279 | 46% | 0.87 | 142 | 46% | 0.81 | 15 | 20% | 0.45 |

注:接一、二發進球率計算方式為「接一、二發的接進球次數/一、二發的發球進球數」之百分比。

表 4-4 頂尖女子選手在接發球贏球率表現

| | 所有選手(319局) | | | 獲勝者(175局) | | | 冠軍者(33局) | | |
|-------|------------|-----|------|-----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發贏球 | 445 | 38% | 1.39 | 270 | 46% | 1.54 | 58 | 46% | 1.75 |
| 攻擊性回擊 | 144 | 12% | 0.45 | 78 | 13% | 0.44 | 20 | 16% | 0.6 |
| 防守性回擊 | 301 | 26% | 0.94 | 192 | 32% | 1.09 | 38 | 30% | 1.15 |
| 接二發贏球 | 283 | 49% | 0.88 | 173 | 57% | 0.98 | 51 | 67% | 1.54 |
| 攻擊性回擊 | 163 | 28% | 0.51 | 103 | 34% | 0.58 | 42 | 55% | 1.27 |
| 防守性回擊 | 120 | 21% | 0.37 | 70 | 23% | 0.4 | 9 | 12% | 0.27 |

注:接一、二發贏球率=「接一、二發的贏球次數/一、二發的發球進球數」之百分比。

二、頂尖女子在接發球各階段回擊表現

經由分析後(如表 4-5)顯示,所有選手在接發球各階段回擊表現中,接一發直接得分 3%(0.18 分)、壓制回擊 8%(0.44 分)、帶入對峙 26%(1.35 分)、被接拍 15%(0.81 分)、接發失誤 13%(0.66 分)、受迫性失誤 10%(0.54 分)、非受迫性失誤 2%(0.11 分);接二發直接得分 4%(0.18 分)、壓制回擊 9%(0.48 分)、帶入對峙 12%(0.65 分)、被接拍 4%(0.21 分)、接發失誤 5%(0.24 分)、受迫性失誤 1%(0.07 分)、非受迫性失誤 3%(0.16 分)。獲勝者在接發球各階段回擊表現中,接一發直接得分 4%(0.19 分)、壓制回擊 9%(0.44 分)、帶入對峙 27%(1.34 分)、被接拍 13%(0.62 分)、接發失誤 12%(0.6 分)、受迫性失誤 11%(0.53 分)、非受迫性失誤 1%(0.06 分);接二發直接得分 4%(0.2 分)、壓制回擊 11%(0.52 分)、帶入對峙 13%(0.63 分)、被接拍 4%(0.17 分)、接發失誤 4%(0.18 分)、受迫性失誤 1%(0.06

分)、非受迫性失誤 2%(0.12 分)。冠軍者在接發球各階段回擊表現中，接一發直接得分 5%(0.3 分)、壓制回擊 10%(0.6 分)、帶入對峙 25%(1.48 分)、被接拍 11%(0.66 分)、接發失誤 11%(0.63 分)、受迫性失誤 10%(0.57 分)、非受迫性失誤 1%(0.16 分)；接二發直接得分 9%(0.51 分)、壓制回擊 17%(1 分)、帶入對峙 5%(0.3 分)、被接拍 3%(0.15 分)、接發失誤 5%(0.3 分)、受迫性失誤 1%(0.06 分)、非受迫性失誤 4%(0.24 分)。

表 4-5 頂尖女子選手在接發球各階段得分表現

| | 所有選手(319 局) | | | 獲勝者(175 局) | | | 冠軍者(33 局) | | |
|--------|-------------|-----|------|------------|-----|------|-----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發 | 1102 | 66% | 3.45 | 563 | 65% | 3.21 | 122 | 62% | 3.69 |
| 直接得分 | 58 | 3% | 0.18 | 34 | 4% | 0.19 | 10 | 5% | 0.3 |
| 壓制回擊 | 142 | 8% | 0.44 | 78 | 9% | 0.44 | 20 | 10% | 0.6 |
| 帶入對峙 | 431 | 26% | 1.35 | 236 | 27% | 1.34 | 49 | 25% | 1.48 |
| 被接拍 | 259 | 15% | 0.81 | 110 | 13% | 0.62 | 22 | 11% | 0.66 |
| 接發失誤 | 212 | 13% | 0.66 | 105 | 12% | 0.6 | 21 | 11% | 0.63 |
| 受迫性失誤 | 175 | 10% | 0.54 | 93 | 11% | 0.53 | 19 | 10% | 0.57 |
| 非受迫性失誤 | 37 | 2% | 0.11 | 12 | 1% | 0.06 | 2 | 1% | 0.06 |
| 接二發 | 574 | 34% | 1.79 | 301 | 35% | 1.72 | 75 | 38% | 2.27 |
| 直接得分 | 60 | 4% | 0.18 | 35 | 4% | 0.2 | 17 | 9% | 0.51 |
| 壓制回擊 | 156 | 9% | 0.48 | 91 | 11% | 0.52 | 33 | 17% | 1 |
| 帶入對峙 | 209 | 12% | 0.65 | 111 | 13% | 0.63 | 10 | 5% | 0.3 |
| 被接拍 | 70 | 4% | 0.21 | 31 | 4% | 0.17 | 5 | 3% | 0.15 |
| 接發失誤 | 79 | 5% | 0.24 | 33 | 4% | 0.18 | 10 | 5% | 0.3 |
| 受迫性失誤 | 25 | 1% | 0.07 | 12 | 1% | 0.06 | 2 | 1% | 0.06 |
| 非受迫性失誤 | 54 | 3% | 0.16 | 21 | 2% | 0.12 | 8 | 4% | 0.24 |

第三節 頂尖女子選手在發球局時保發及被破發之主要得分表現

一、頂尖女子選手在發球局保發之主要得分表現

經由分析後(如表 4-6)所示，頂尖女子選手在發球局保發進球率表現中，所有選手在一發進球 769 次(66%)、二發進球 362 次(90%)；獲勝者在一發進球 460 次(66%)、二發進球 215 次(91%)；冠軍者在一發進球 111 次(71%)、二發進球 41 次(91%)。在發球局保發贏球率表現中(如表 4-7)，所有選手在一發贏球 580 次(75%)、二發贏球 236 次(65%)；獲勝者在一發贏球 352 次(76%)、二發贏球 149 次(69%)；冠軍者在一發贏球 82 次(74%)、二發贏球 31 次(76%)。在各階段得分表現中，所有選手(如圖 4-7、圖 4-8)一發直接得分 37%、接拍得分 22%、對峙得分 41%，二發直接得分 28%、接拍得分 16%、對峙得分 56%；獲勝者(如圖 4-9、圖 4-10)一發直接得分 34%、接拍得分 26%、對峙得分 40%，二發直接得分 28%、接拍得分 16%、對峙得分 56%；冠軍者(如圖 4-11、圖 4-12)一發直接得分 29%、接拍得分 36%、對峙得分 35%，二發直接得分 39%、接拍得分 26%、對峙得分 35%。

表 4-6 頂尖女子選手在發球局保發進球率表現

| | 所有選手(181局) | | | 獲勝者(118局) | | | 冠軍者(28局) | | |
|------|------------|-----|------|-----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 一發進球 | 769 | 66% | 4.24 | 460 | 66% | 3.89 | 111 | 71% | 3.96 |
| 二發進球 | 362 | 90% | 2 | 215 | 91% | 1.82 | 41 | 91% | 1.46 |

表 4-7 頂尖女子選手在發球局保發贏球率表現

| | 所有選手(181局) | | | 獲勝者(118局) | | | 冠軍者(28局) | | |
|------|------------|-----|------|-----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 一發贏球 | 580 | 75% | 3.2 | 352 | 76% | 2.98 | 82 | 74% | 2.92 |
| 二發贏球 | 236 | 65% | 1.3 | 149 | 69% | 1.26 | 31 | 76% | 1.1 |

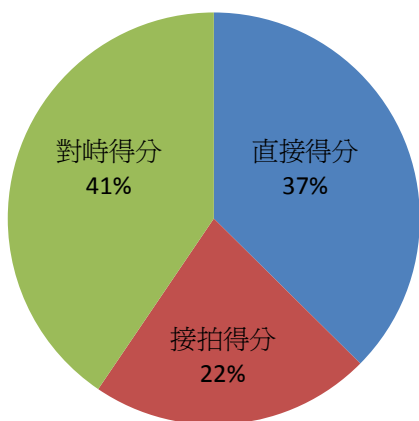


圖 4-7 所有選手保發時一發各階段得分表現

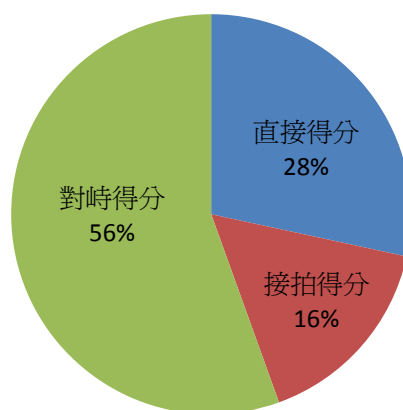


圖 4-8 所有選手保發時二發各階段得分表現

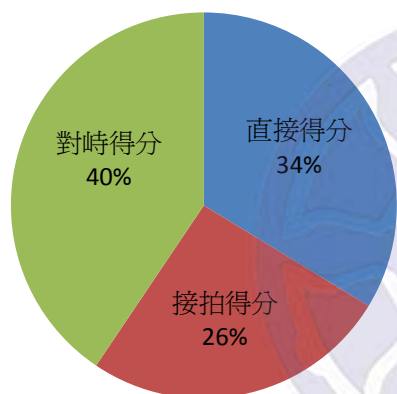


圖 4-9 獲勝者保發時一發各階段得分表現

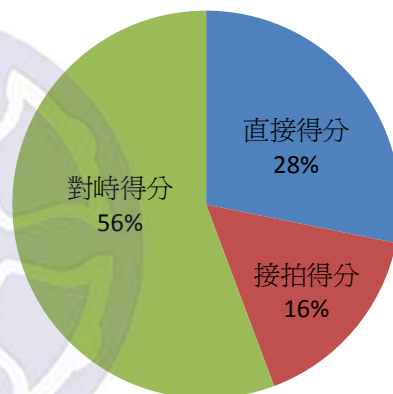


圖 4-10 獲勝者保發時二發各階段得分表現

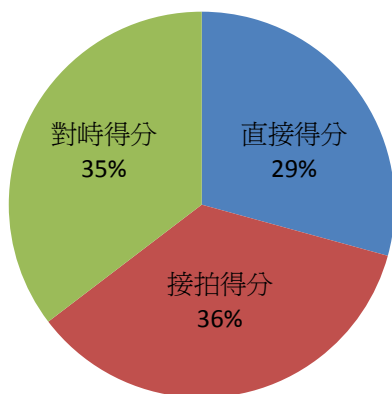


圖 4-11 冠軍者保發時一發各階段得分表現

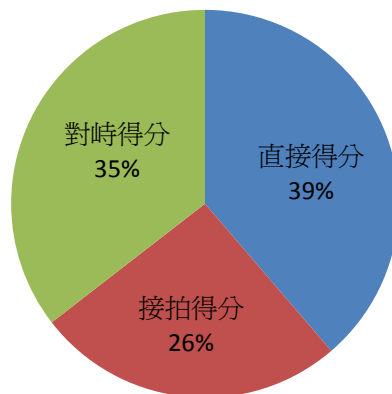


圖 4-12 冠軍者保發時二發各階段得分表現

在平均得失分表現中(如表 4-8)，在一發直接得分佔 19%(1.19 分)、接拍得分佔 11%(0.79 分)、對峙得分佔 20%(1.29 分)、直接失分佔 2%(0.14 分)、接拍失分佔 2%(0.12 分)、對峙失分佔 12%(0.76 分)，在二發直接得分佔 6%(0.37 分)、接拍得分佔 3%(0.2 分)、對峙得分佔 11%(0.72 分)、直接失分佔 1%(0.04 分)、接拍失分佔 1%(0.04 分)、對峙失分佔 8%(0.48 分)、雙發失誤佔 3%(0.21 分)。

表 4-8 頂尖女子選手在發球局保發之主要得失分表現

| | 一發(181 局) | | | 二發(181 局) | | |
|------|-----------|-----|------|-----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 直接得分 | 217 | 19% | 1.19 | 67 | 6% | 0.37 |
| 接拍得分 | 128 | 11% | 0.7 | 38 | 3% | 0.2 |
| 對峙得分 | 235 | 20% | 1.29 | 131 | 11% | 0.72 |
| 直接失分 | 27 | 2% | 0.14 | 30 | 3% | 0.16 |
| 接拍失分 | 23 | 2% | 0.12 | 8 | 1% | 0.04 |
| 對峙失分 | 139 | 12% | 0.76 | 88 | 8% | 0.48 |
| 雙發失誤 | | | | 39 | 3% | 0.21 |

二、頂尖女子選手在發球局被破發之主要得分表現

經由分析後(如表 4-9)所示，頂尖女子選手在發球局被破發進球率表現中，所有選手在一發進球 391 次(60%)、二發進球 213 次(82%)；獲勝者在一發進球 108 次(59%)、二發進球 58 次(76%)；冠軍者在一發進球 32 次(57%)、二發進球 18 次(75%)。在發球局被破發贏球率表現中(如表 4-10)，所有選手在一發贏球 135 次(35%)、二發贏球 56 次(26%)；獲勝者在一發贏球 43 次(40%)、二發贏球 14 次(24%)；冠軍者在一發贏球 15 次(47%)、二發贏球 5 次(28%)。在各階段得分表現中，所有選手(如圖 4-13、圖 4-14)一發直接得分 40%、接拍得分 21%、對峙得分 39%，二發直接得分 23%、接拍得分 9%、對峙得分 68%；獲勝者(如圖 4-15、圖 4-16)一發直接得分 42%、接拍得分 32%、對峙得分 26%，二發直接得分 29%、接拍得分 7%、對峙得分 64%；冠軍者(如圖 4-17、圖 4-18)一發直接得分 20%、接拍得分 47%、對峙得分 33%，二發直接得分 40%、接拍得分 20%、對峙得分 40%。

表 4-9 頂尖女子選手在發球局被破發進球率表現

| | 所有選手(138局) | | | 獲勝者(57局) | | | 冠軍者(5局) | | |
|------|------------|-----|------|----------|-----|------|---------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 一發進球 | 391 | 60% | 2.83 | 108 | 59% | 1.89 | 32 | 57% | 6.4 |
| 二發進球 | 213 | 82% | 1.54 | 58 | 76% | 1.01 | 18 | 75% | 3.6 |

表 4-10 頂尖女子選手在發球局被破發贏球率表現

| | 所有選手(138局) | | | 獲勝者(57局) | | | 冠軍者(5局) | | |
|------|------------|-----|------|----------|-----|------|---------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 一發贏球 | 135 | 35% | 0.97 | 43 | 40% | 0.75 | 15 | 47% | 3 |
| 二發贏球 | 56 | 26% | 0.4 | 14 | 24% | 0.24 | 5 | 28% | 1 |

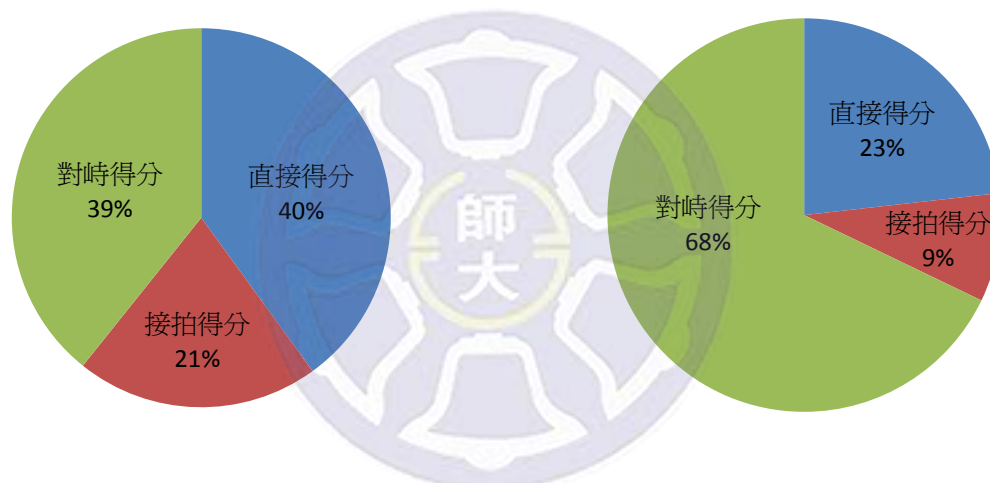


圖 4-13 所有選手被破發時一發各階段得分表現

圖 4-14 所有選手被破發時二發各階段得分表現

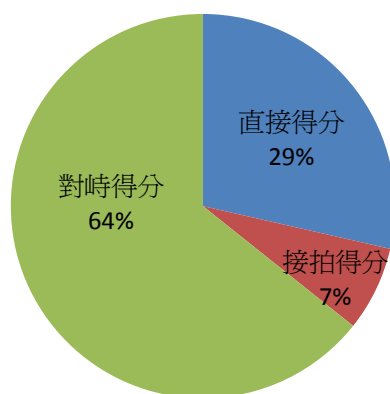
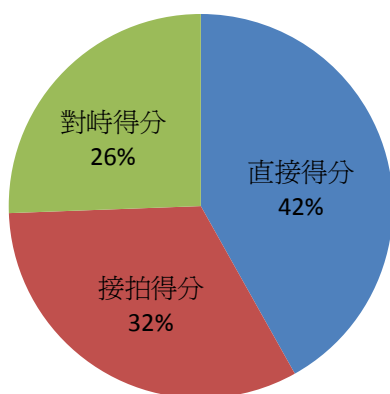


圖 4-15 獲勝者被破發時一發各階段得分表現

圖 4-16 獲勝者被破發時二發各階段得分表現

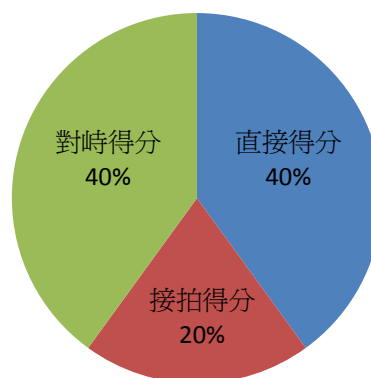
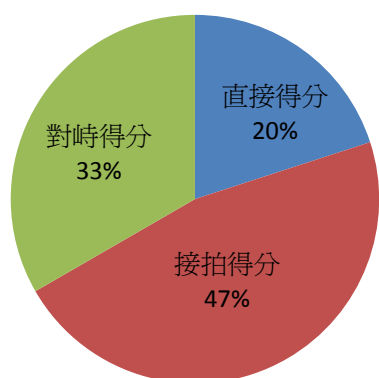


圖 4-17 冠軍者被破發時一發各階段得分表現 圖 4-18 冠軍者被破發時二發各階段得分表現

在平均得失分表現中(如表 4-11),在一發直接得分佔 8%(0.39 分)、接拍得分佔 4%(0.2 分)、對峙得分佔 8%(0.38 分)、直接失分佔 6%(0.29 分)、接拍失分佔 5%(0.24 分)、對峙失分佔 28%(1.31 分),在二發直接得分佔 2%(0.09 分)、接拍得分佔 1%(0.03 分)、對峙得分佔 6%(0.27 分)、直接失分佔 6%(0.3 分)、接拍失分佔 1%(0.05 分)、對峙失分佔 17%(0.78 分)、雙發失誤佔 7%(0.33 分)。

表 4-11 頂尖女子選手在發球局被破發之主要得失分表現

| | 一發(138 局) | | | 二發(138 局) | | |
|------|-----------|-----|------|-----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 直接得分 | 54 | 8% | 0.39 | 13 | 2% | 0.09 |
| 接拍得分 | 28 | 4% | 0.2 | 5 | 1% | 0.03 |
| 對峙得分 | 53 | 8% | 0.38 | 38 | 6% | 0.27 |
| 直接失分 | 41 | 6% | 0.29 | 42 | 6% | 0.3 |
| 接拍失分 | 34 | 5% | 0.24 | 7 | 1% | 0.05 |
| 對峙失分 | 181 | 28% | 1.31 | 108 | 17% | 0.78 |
| 雙發失誤 | | | | 46 | 7% | 0.33 |

第四節 頂尖女子選手在接發球局被保發及成功破發之接發回擊表現

一、頂尖女子選手在接發球局被保發之主要回擊表現

經由分析後顯示(如表 4-12)，在接發球局被保發接發進球率中，所有選手在接一發的進球率為 553 次(72%)，攻擊性回擊為 105 次(13%)、防守性回擊 448 次(58%)，二發接發的進球率為 295 次(81%)，攻擊性回擊 105 次(29%)、防守性回擊 190 次(52%)；獲勝者在接一發的進球率為 211 次(68%)，攻擊性回擊為 44 次(14%)、防守性回擊 167 次(54%)，二發接發的進球率為 122 次(83%)，攻擊性回擊 43 次(29%)、防守性回擊 79 次(54%)；冠軍者在接一發的進球率為 42 次(71%)，攻擊性回擊為 9 次(15%)、防守性回擊 167 次(54%)，二發接發的進球率為 25 次(76%)，攻擊性回擊 17 次(52%)、防守性回擊 8 次(24%)。在接發球局被保發接發贏球率中(如表 4-13)，所有選手在接一發接發贏球率為 189 分(25%)，攻擊性回擊 58 次(8%)、防守性回擊 131 次(17%)，二發接發贏球率為 126 分(35%)，攻擊性回擊 62 次(17%)、防守性回擊 64 次(18%)；獲勝者在接一發接發贏球率為 79 分(26%)，攻擊性回擊 19 次(6%)、防守性回擊 60 次(19%)，二發接發贏球率為 60 分(41%)，攻擊性回擊 28 次(19%)、防守性回擊 32 次(22%)；冠軍者在接一發接發贏球率為 13 分(22%)，攻擊性回擊 3 次(5%)、防守性回擊 10 次(17%)，二發接發贏球率為 17 分(52%)，攻擊性回擊 12 次(36%)、防守性回擊 5 次(15%)。

表 4-12 頂尖女子選手在接發球局被保發進球率表現

| | 所有選手(181局) | | | 獲勝者(67局) | | | 冠軍者(12局) | | |
|-------|------------|-----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發進球 | 553 | 72% | 3.05 | 211 | 68% | 3.14 | 42 | 71% | 3.5 |
| 攻擊性回擊 | 105 | 13% | 0.58 | 44 | 14% | 0.65 | 9 | 15% | 0.75 |
| 防守性回擊 | 448 | 58% | 2.47 | 167 | 54% | 2.49 | 33 | 56% | 2.75 |
| 接二發進球 | 295 | 81% | 1.62 | 122 | 83% | 1.82 | 25 | 76% | 2.08 |
| 攻擊性回擊 | 105 | 29% | 0.58 | 43 | 29% | 0.64 | 17 | 52% | 1.41 |
| 防守性回擊 | 190 | 52% | 1.04 | 79 | 54% | 1.17 | 8 | 24% | 0.66 |

表 4-13 頂尖女子選手在接發球局被保發贏球率表現

| | 所有選手(181局) | | | 獲勝者(67局) | | | 冠軍者(12局) | | |
|-------|------------|-----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發贏球 | 189 | 25% | 1.04 | 79 | 26% | 1.17 | 13 | 22% | 1.08 |
| 攻擊性回擊 | 58 | 8% | 0.32 | 19 | 6% | 0.28 | 3 | 5% | 0.25 |
| 防守性回擊 | 131 | 17% | 0.72 | 60 | 19% | 0.89 | 10 | 17% | 0.83 |
| 接二發贏球 | 126 | 35% | 0.69 | 60 | 41% | 0.89 | 17 | 52% | 1.41 |
| 攻擊性回擊 | 62 | 17% | 0.34 | 28 | 19% | 0.41 | 12 | 36% | 1 |
| 防守性回擊 | 64 | 18% | 0.35 | 32 | 22% | 0.47 | 5 | 15% | 0.41 |

在接發球局被保發各階段得分表現中(如表 4-14)，所有選手在接一發直接得分 2%(0.12 分)、壓制回擊 8%(0.45 分)、帶入對峙 25%(1.5 分)、被接拍 16%(0.93 分)、接發失誤 16%(0.77 分)、受迫性失誤 13%(0.77 分)、非受迫性失誤 3%(0.16 分)；接二發直接得分 2%(0.12 分)、壓制回擊 8%(0.45 分)、帶入對峙 13%(0.75 分)、被接拍 5%(0.29 分)、接發失誤 6%(0.36 分)、受迫性失誤 2%(0.11 分)、非受迫性失誤 4%(0.25 分)。獲勝者在接一發直接得分 2%(0.1 分)、壓制回擊 9%(0.55 分)、帶入對峙 26%(1.68 分)、被接拍 12%(0.8 分)、接發失誤 18%(1.14 分)、受迫性失誤 15%(1 分)、非受迫性失誤 2%(0.14 分)；接二發直接得分 1%(0.08 分)、壓制回擊 9%(0.55 分)、帶入對峙 13%(0.85 分)、被接拍 5%(0.32 分)、接發失誤 6%(0.35 分)、受迫性失誤 2%(0.11 分)、非受迫性失誤 4%(0.23 分)。冠軍者在接一發直接得分 1%(0.08 分)、壓制回擊 9%(0.66 分)、帶入對峙 26%(1.91 分)、被接拍 11%(0.83 分)、接發失誤 17%(1.25 分)、受迫性失誤 16%(1.16 分)、非受迫性失誤 1%(0.08 分)；接二發直接得分 3%(0.25 分)、壓制回擊 16%(1.16 分)、帶入對峙 4%(0.33 分)、被接拍 4%(0.33 分)、接發失誤 8%(0.58 分)、受迫性失誤 2%(0.16 分)、非受迫性失誤 6%(0.41 分)。

表 4-14 頂尖女子選手在接發球局被保發各階段得分表現

| | 所有選手(181局) | | | 獲勝者(67局) | | | 冠軍者(12局) | | |
|--------|------------|-----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發 | 723 | 67% | 3.99 | 288 | 66% | 4.29 | 57 | 64% | 4.75 |
| 直接得分 | 22 | 2% | 0.12 | 7 | 2% | 0.1 | 1 | 1% | 0.08 |
| 壓制回擊 | 83 | 8% | 0.45 | 37 | 9% | 0.55 | 8 | 9% | 0.66 |
| 帶入對峙 | 273 | 25% | 1.5 | 113 | 26% | 1.68 | 23 | 26% | 1.91 |
| 被接拍 | 175 | 16% | 0.96 | 54 | 12% | 0.8 | 10 | 11% | 0.83 |
| 接發失誤 | 170 | 16% | 0.93 | 77 | 18% | 1.14 | 15 | 17% | 1.25 |
| 受迫性失誤 | 141 | 13% | 0.77 | 67 | 15% | 1 | 14 | 16% | 1.16 |
| 非受迫性失誤 | 29 | 3% | 0.16 | 10 | 2% | 0.14 | 1 | 1% | 0.08 |
| 接二發 | 361 | 33% | 1.99 | 146 | 34% | 2.17 | 32 | 36% | 2.66 |
| 直接得分 | 22 | 2% | 0.12 | 6 | 1% | 0.08 | 3 | 3% | 0.25 |
| 壓制回擊 | 83 | 8% | 0.45 | 37 | 9% | 0.55 | 14 | 16% | 1.16 |
| 帶入對峙 | 136 | 13% | 0.75 | 57 | 13% | 0.85 | 4 | 4% | 0.33 |
| 被接拍 | 54 | 5% | 0.29 | 22 | 5% | 0.32 | 4 | 4% | 0.33 |
| 接發失誤 | 66 | 6% | 0.36 | 24 | 6% | 0.35 | 7 | 8% | 0.58 |
| 受迫性失誤 | 20 | 2% | 0.11 | 8 | 2% | 0.11 | 2 | 2% | 0.16 |
| 非受迫性失誤 | 46 | 4% | 0.25 | 16 | 4% | 0.23 | 5 | 6% | 0.41 |

二、頂尖女子選手在接發球局成功破發之主要回擊表現

經由分析後(如表 4-15)，頂尖女子選手在接發球局成功破發進球率表現中，所有選手在接一發進球 338 次(86%)、攻擊性回擊為 96 次(24%)、防守性回擊 242 次(62%)，接二發進球 200 次(94%)、攻擊性回擊為 111 次(52%)、防守性回擊 89 次(42%)；獲勝者在接一發進球 248 次(87%)、攻擊性回擊為 69 次(24%)、防守性回擊 179 次(63%)，接二發進球 146 次(94%)、攻擊性回擊為 83 次(54%)、防守性回擊 63 次(41%)；冠軍者在接一發進球 59 次(88%)、攻擊性回擊為 21 次(31%)、防守性回擊 38 次(57%)，接二發進球 40 次(93%)、攻擊性回擊為 33 次(77%)、防守性回擊 7 次(16%)。而在接發球局成功破發贏球率表現中(如表 4-16)，所有選手在接一發贏球 256 次(65%)、攻擊性回擊為 86 次(22%)、防守性回擊 170 次(43%)，接二發贏球 157 次(74%)、攻擊性回擊為 101 次(47%)、防守性回擊 56 次(26%)；獲勝者在接一發贏球 191 次(67%)、攻擊性回擊為 59 次(21%)、防

守性回擊 132 次(47%)，接二發贏球 113 次(73%)、攻擊性回擊為 75 次(48%)、防守性回擊 38 次(25%)；冠軍者在接一發贏球 45 次(67%)、攻擊性回擊為 17 次(25%)、防守性回擊 28 次(42%)，接二發贏球 34 次(79%)、攻擊性回擊為 30 次(70%)、防守性回擊 4 次(9%)。

表 4-15 頂尖女子選手在接發球局成功破發進球率表現

| | 所有選手(138局) | | | 獲勝者(75局) | | | 冠軍者(22局) | | |
|--------|------------|-----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發進球 | 338 | 86% | 2.44 | 248 | 87% | 3.3 | 59 | 88% | 2.68 |
| 攻擊性回擊 | 96 | 24% | 0.69 | 69 | 24% | 0.92 | 21 | 31% | 0.95 |
| 防守性回擊 | 242 | 62% | 1.75 | 179 | 63% | 2.38 | 38 | 57% | 1.72 |
| 接二發進球率 | 200 | 94% | 1.44 | 146 | 94% | 1.94 | 40 | 93% | 1.81 |
| 攻擊性回擊 | 111 | 52% | 0.8 | 83 | 54% | 1.1 | 33 | 77% | 1.5 |
| 防守性回擊 | 89 | 42% | 0.64 | 63 | 41% | 0.84 | 7 | 16% | 0.31 |

表 4-16 頂尖女子選手在接發球局成功破發贏球率表現

| | 所有選手(138局) | | | 獲勝者(75局) | | | 冠軍者(22局) | | |
|--------|------------|-----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發贏球 | 256 | 65% | 1.85 | 191 | 67% | 2.54 | 45 | 67% | 2.04 |
| 攻擊性回擊 | 86 | 22% | 0.62 | 59 | 21% | 0.78 | 17 | 25% | 0.77 |
| 防守性回擊 | 170 | 43% | 1.23 | 132 | 47% | 1.76 | 28 | 42% | 1.27 |
| 接二發贏球率 | 157 | 74% | 1.13 | 113 | 73% | 1.5 | 34 | 79% | 1.54 |
| 攻擊性回擊 | 101 | 47% | 0.73 | 75 | 48% | 1 | 30 | 70% | 1.36 |
| 防守性回擊 | 56 | 26% | 0.4 | 38 | 25% | 0.5 | 4 | 9% | 0.18 |

在接發球局成功破發各階段得分表現中(如表 4-17)，所有選手在接一發直接得分 6%(0.25 分)、壓制回擊 10%(0.42 分)、帶入對峙 27%(1.14 分)、被接拍 14%(0.6 分)、接發失誤 7%(0.3 分)、受迫性失誤 6%(0.24 分)、非受迫性失誤 1%(0.05 分)；接二發直接得分 6%(0.27 分)、壓制回擊 12%(0.52 分)、帶入對峙 12%(0.52 分)、被接拍 3%(0.11 分)、接發失誤 7%(0.3 分)、受迫性失誤 1%(0.03 分)、非受迫性失誤 1%(0.05 分)。獲勝者在接一發直接得分 6%(0.36 分)、壓制回擊 10%(0.54 分)、帶入對峙 29%(1.64 分)、被接拍 13%(0.74 分)、接發失誤 7%(0.37 分)、受迫性失誤 6%(0.34 分)、非受迫性失誤 0%(0.02 分)；接二發直接得分 7%(0.38 分)、壓制回擊 13%(0.72 分)、帶入對峙 13%(0.72 分)、被接拍 2%(0.12 分)、接發失誤 2%(0.12 分)、受迫性失誤 1%(0.05 分)、非受迫性失誤 1%(0.06

分)。冠軍者在接一發直接得分 8%(1.4 分)、壓制回擊 11%(0.54 分)、帶入對峙 24%(1.18 分)、被接拍 11%(0.54 分)、接發失誤 6%(0.27 分)、受迫性失誤 5%(0.22 分)、非受迫性失誤 1%(0.04 分)；接二發直接得分 13%(0.63 分)、壓制回擊 18%(0.86 分)、帶入對峙 6%(0.27 分)、被接拍 1%(0.04 分)、接發失誤 3%(0.13 分)、受迫性失誤 3%(0.13 分)、非受迫性失誤 1%(0 分)。

表 4-17 頂尖女子選手在接發球局成功破發各階段得分表現

| | 所有選手(138局) | | | 獲勝者(75局) | | | 冠軍者(22局) | | |
|--------|------------|-----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|
| | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 | 總次數 | 比率 | 每局次數 |
| 接一發 | 379 | 64% | 2.74 | 275 | 64% | 3.66 | 65 | 60% | 2.95 |
| 直接得分 | 35 | 6% | 0.25 | 27 | 6% | 0.36 | 9 | 8% | 0.4 |
| 壓制回擊 | 59 | 10% | 0.42 | 41 | 10% | 0.54 | 12 | 11% | 0.54 |
| 帶入對峙 | 158 | 27% | 1.14 | 123 | 29% | 1.64 | 26 | 24% | 1.18 |
| 被接拍 | 84 | 14% | 0.6 | 56 | 13% | 0.74 | 12 | 11% | 0.54 |
| 接發失誤 | 42 | 7% | 0.3 | 28 | 7% | 0.37 | 6 | 6% | 0.27 |
| 受迫性失誤 | 34 | 6% | 0.24 | 26 | 6% | 0.34 | 5 | 5% | 0.22 |
| 非受迫性失誤 | 8 | 1% | 0.05 | 2 | 0% | 0.02 | 1 | 1% | 0.04 |
| 接二發 | 213 | 36% | 1.54 | 155 | 36% | 2.06 | 43 | 40% | 1.95 |
| 直接得分 | 38 | 6% | 0.27 | 29 | 7% | 0.38 | 14 | 13% | 0.63 |
| 壓制回擊 | 73 | 12% | 0.52 | 54 | 13% | 0.72 | 19 | 18% | 0.86 |
| 帶入對峙 | 73 | 12% | 0.52 | 54 | 13% | 0.72 | 6 | 6% | 0.27 |
| 被接拍 | 16 | 3% | 0.11 | 9 | 2% | 0.12 | 1 | 1% | 0.04 |
| 接發失誤 | 13 | 2% | 0.09 | 9 | 2% | 0.12 | 3 | 3% | 0.13 |
| 受迫性失誤 | 5 | 1% | 0.03 | 4 | 1% | 0.05 | 3 | 3% | 0.13 |
| 非受迫性失誤 | 8 | 1% | 0.05 | 5 | 1% | 0.06 | 0 | 1% | 0 |

第五章 討論

本研究以 2014 年澳洲網球公開賽女子單打 16 強至決賽，共計 15 場(37 盤、319 局)比賽為研究範圍，經由第肆章的結果本章將進行結果討論，並分為以下四節：第一節 頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現；第二節 頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現；第三節 頂尖女子選手在發球局時保發及被破發之主要得分表現；第四節 頂尖女子選手在接發球局被保發及成功破發之接發回擊表現。

第一節 頂尖女子選手在發球局各階段主要得分之表現

一、頂尖女子選手在一發及二發主要得分表現

由表 4-1 及表 4-2 結果可得知，不論是在發球一發進球率或是贏球率表現，所有選手、獲勝者、及冠軍者皆達 60% 以上，而在一發進球率每局次數表現也以冠軍者 4.2 次 > 獲勝者 3.94 次 > 所有選手 3.36 次；一發贏球率每局次數表現也以冠軍者 2.85 分 > 獲勝者 2.72 分 > 所有選手 2.24 分，顯示出在比賽中你越是贏到後面的比賽，在發球局也必須提高進球率及贏球率，然而獲勝者與冠軍者在發球贏球率比率上的表現是差不多的，這可能表示在所有獲勝者的發球局所表現的優勢是接近的，而冠軍選手在接發球局的表現，有掌握到關鍵的破發表現。劉佳哲、張碧峰(2011)研究澳網女子選手技術型態，在獲勝選手一發贏球率 72%、二發球贏球率 50% 並與本研究獲勝者結果相比，發現 2014 年澳網女子選手在一發贏球率上雖略降低 3%，但在二發贏球率上則提高了 10%，顯示出在現今強力網球趨勢下，想要成功保住發球局則必須維持一定的一發贏球率，然而在二發方面若維持穩定的進球率外，增加擊球落點與角度的變化，也許能在發球後的對峙，保留一開始的主動，也提升對峙的優勢。王鶴森(2006)研究詹詠然與小威廉斯(Serena Williams)對戰情形發現，詹詠然(Chan, Yung-Jan)在一發進球率高出小威廉斯(Serena Williams)許多(分別為 70%、53%)，但一發的贏球率卻落後許多(分別為 52%、81%)，與本研究結果在獲勝者一發贏球率(69%)高於一發進球率(65%)，及冠軍者在一發贏球率(68%)高於一發進球率(67%)情形相符，所以在發球局中我們有時候會為了減少失誤去提

高進球率而不自覺地降低了贏球率，降低了贏球率也就沒有發球優勢了。往往在面臨關鍵時，首先考量的是風險，之後才會在乎機會，但別忘了，在單局中，只要得分率比失分率高，就能贏得該局，機會只要蓋過風險，還是勝利的一方(劉錦璋、張凱隆，2012)。

二、頂尖女子選手在發球局各階段得分表現

在 2014 澳洲公開賽 16 強至決賽所有女子選手，在發球局各階段得分表現中(如圖 4-1、圖 4-2)，一發直接得分佔 38%、接拍得分佔 22%、對峙得分則佔 40%；二發直接得分佔 27%、接拍得分佔 15%、對峙得分則佔 58%。比較獲勝選手在發球局各階段得分表現(如圖 4-3、圖 4-4)，一發直接得分佔 35%、接拍得分佔 26%、對峙得分則佔 39%；二發直接得分佔 28%、接拍得分佔 15%、對峙得分則佔 57%。其結果顯示所有選手與獲勝選手在發球局一發發球優勢得分有 60%及 61%，而在二發發球優勢得分則只有 42%及 43%，獲勝者與所有選手在一二發發球優勢得分比率表現是接近的。

冠軍者在發球局各階段得分表現(如圖 4-5、圖 4-6)，一發直接得分佔 28%、接拍得分佔 37%、對峙得分佔 35%；二發直接得分佔 39%、接拍得分佔 25%、對峙得分佔 36%。與獲勝者比較下，冠軍者在一、二發發球優勢得分 65%及 64%皆大於獲勝者的 61%及 43%。而冠軍者在一發的接拍得分比率大於直接得分 9%，二發則是直接得分的比率大於接拍得分 14%，值得一提的是，冠軍者在二發直接得分比率佔 39%，較所有選手、獲勝者及冠軍者一發直接得分比率都還來得高，顯示出冠軍者不僅在一發及二發發球優勢的比率都比其他者高，甚至在二發發球優勢得分也佔 64%，可見冠軍者在發球局不論在一二發都有一定的侵略性，但這其中，也可能有部分是，因為接發球者在二發時採取進攻，所造成的回球失誤，而造成發球直接得分。

張凱隆(2008)研究指出在四大公開賽中女子單打的發球局得分主要技術，發球直接得分佔 38%、在接拍得分方面佔 50 %，所以在發球局利用發球優勢來得分的比率就佔了 88%。但是學者張凱隆將發球後銜接三拍內得分的球都定義為接拍得分，本研究則將接拍得分定義為發球後三拍內皆須取得攻擊主導權來得分，若發球後三拍內無取得攻擊主導權、無接拍情形都定義為對峙得分。所以本研究以所有選手在各階段得分表現中，

一發直接得分佔 38%、接拍得分佔 22%；二發直接得分佔 27%、接拍得分佔 15%，則在發球局發球優勢得分的比率佔 60%及 42%來分析，雖看似比率不高，但在發球局一發發球優勢得分的比率還是超過 50% 以上，代表著現今女子選手的發球局還是保有發球優勢的重要性，所以就算底線能力再好，在發球局的發球優勢，仍然要達到一個層度，在國際舞台才有競爭力，要贏得發球局就必須在發球局增加發球優勢得分的機會，例如本研究在一發進球率及贏球率達 6 成以上、發球優勢也達 6 成，可稱為「666 發球優勢」，就如同本研究不論在一發及二發發球優勢得分情形，所有選手〈獲勝者〈冠軍者，越是要贏到越後面就也必須要提高發球優勢得分，也減少被破發的機會，這樣才能掌握發球局完全的優勢。

在本節分析結果中，如表 3-1 及表 3-2 所示，獲勝者及發球者在一發贏球率皆高於一發進球率，或許這也是他們會贏得比賽的原因之一，掌握發球局完全的發球優勢，與之前的運動經驗去回想起來，在青少年時，教練常會為了求穩或降低二發被攻擊以及雙發失誤的機會去跟我們說：「一發先進就好」，我們就會照著教練說的去執行，最後也都贏球了，所以幾次經驗下來在發球局也漸漸形成「一發先進就好」提高進球率的觀念，更別說想去用發球直接得分和接拍得分了。但是到了大學以後打的比賽等級變高、選手強度也變強了，發球局也越來越難保發，上了大學也到了另一個新環境去練球，教練給予發球不同的觀念，這時才體會到發球局絕對不是「一發先進就好」這種想法，一來若要挑戰更高等級的賽事不提高發球贏球率的話發球局絕對保得很辛苦，二來選手們的控球、技術及力量都提升了，「一發先進就好」在發球局絕對是挨打的份、搶不到優勢。所以在經驗過程中也接觸到我國網球好手張凱貞、陳宜等，兩位選手在發球局都採積極的發球優勢，才讓我了解到發球局絕對不是進球率提高、減少失誤就好這麼簡單，重要的是如何去提高你的發球贏球率增加發球局優勢，因為就算發球再怎麼不好的選手，只要用對了方法，還是能增加本身的發球贏球率。

第二節 頂尖女子選手在接發球局接發回擊之表現

一、頂尖女子選手在一二發接發球進球率及贏球率表現

經由表 4-3、表 4-4 結果，所有選手在一二發接發進球率及贏球率中，一發接發進球率為 891 次(78%)、二發接發進球率為 495 次(88%)、一發接發贏球率佔 445 分(38%)、二發接發贏球率則佔 238 分(49%)，獲勝者在一發接發進球率為 459 次(79%)、二發接發進球率為 268 次(90%)、一發接發贏球率佔 270 分(46%)、二發接發贏球率則佔 173 分(57%)。並與所有選手在一二發接發進球率及贏球率比較，其中獲勝者在一二發接發球進球率及贏球率表現皆高於所有選手，且在一發及二發贏球率上皆多出 8%。在所有選手及獲勝者接發球回擊方式中，所有選手在一發接發以攻擊性回擊 201 次(19%)、防守性回擊 690 次(60%)，二發接發以攻擊性回擊 216 次(42%)、防守性回擊 279 次(46%)；獲勝者在一發接發以攻擊性回擊 113 次(20%)、防守性回擊 346 次(59%)，二發接發以攻擊性回擊 126 次(44%)、防守性回擊 142 次(46%)。其中不論在所有選手或獲勝者在接發球局一發與二發接發回擊方式都以防守性回擊為接發球主要回擊方式。此結果與黃僅喻(2011)研究 Federer 與 Djokovic 在 2010 年和 2011 年的所有對戰技術比較，並指出在接發球局中 Federer 的攻擊性回擊為 13 %、帶入對峙為 37 %、防守性回擊為 17 %；而 Djokovic 的攻擊性回擊為 20 %、帶入對峙為 26 %、防守性回擊為 22 %，與本研究結果相似。

最後比較冠軍者在接發球局中，一發接發進球率佔 101 次(80%)、二發接發進球率佔 65 次(86%)、一發接發贏球率佔 58 次(46%)、二發接發贏球率則佔 51 次(67%)；在一發接發以攻擊性回擊 30 次(24%)、防守性回擊 71 次(56%)，二發接發以攻擊性回擊 50 次(66%)、防守性回擊 15 次(20%)。將此結果與獲勝者相比下，冠軍者在各方面表現皆高於獲勝者，唯在接二發進球率低於獲勝者 4%。雖冠軍者在接二發進球率低於獲勝者，但在二發贏球率上高於獲勝者 10%，且在二發接發球回擊表現在攻擊性回擊高達 66%，顯示出冠軍者在接發球局除在一二發維持高進球率外，在一發接發回擊主要以防守性回擊為主，但是在一發以攻擊性回擊佔 24%也較所有選手及獲勝者比率還高，而在二發接發以攻擊性回擊為主。在贏球率表現中(如表 4-4)，冠軍者在一發贏球率 46%與獲勝者

相同，但是在每局次數冠軍者以 1.75 分>獲勝者的 1.54 分；在一發以攻擊性回擊贏球中，冠軍者佔 16%、0.6 分>獲勝者佔 13%、0.44 分；在二發以攻擊性回擊贏球中，冠軍者佔 55%、1.27 分>獲勝者佔 34%、0.58 分。表示在接發球方面，冠軍者在攻擊性回擊比率及得分都較獲勝者來的多，在二發則以攻擊性回擊為主要接發贏球表現。因此經由以上結果不論在接一發或二發時只要抓住機會就必須增加攻擊性回擊，讓發球方無法取得優勢，尤其在二發就必須積極搶攻，這樣接發球贏球率才會增加，接著在進而保住自己的全部發球局，要贏得比賽就十拿九穩了。

二、頂尖女子在接發球各階段回擊表現

經由表 4-5 結果顯示出，在接發球各階段回擊表現中，接發球局一發主要回擊表現為帶入對峙(獲勝者 27% > 所有選手 26% > 冠軍者 25%)，二發主要回擊表現所有選手及獲勝者為帶入對峙(獲勝者 13% > 所有選手 12%)，而冠軍者為壓制回擊(17%)。在接發球局的表現中，所有選手、獲勝者及冠軍者在接一發皆以防守性回擊多於攻擊性回擊，而在接二發則以冠軍者在攻擊性回擊多於防守性回擊。而不論在接一二發攻擊性回擊比率則以所有選手 < 獲勝者 < 冠軍者，在接二發部份所有選手、獲勝者及冠軍者在接發非受迫性失誤皆佔直接失分的比率一半或以上，顯示出在接二發中以強勢回擊方式想接發直接得分或壓制回擊居多，所以失誤也跟著提高。雖然防守性回擊在技術表現上比例是最高，但二發的攻擊性回擊都維持一定的水準，而且隨著獲勝者、冠軍者等優勢選手，其攻擊性回擊的比例也增加，在現今頂尖選手大部分都具備發球優勢的條件下，在比賽中想要成功破發就更加困難了，所以在接發球局回擊策略中一發以帶入對峙為主要回擊策略，以減少接發回擊後被接拍的情形，再來二發需抓住機會以攻擊性回擊為主要回擊策略，把攻擊主導權轉變為接發球方主導，這樣一來發球方在一發搶到優勢變少了，二發轉為劣勢被壓制就會造成發球方很大的壓力，要成功破發的機會也大大提升了。

在本節分析結果中，所有選手、獲勝者在接發球局主要回擊表現為帶入對峙(如表 4-5)，這點與以往的接發球訓練經驗相似，教練常常跟我們說：「不好接的球要接深、好接的球要接點」，這就是把接發球帶入對峙的表現。國內普遍女子選手接發球都來得比

發球好，原因有可能是在發球局只求穩所以搶不到優勢，或是有可能在接發球的觀念比較好，所以以前比賽時女生選手都在比誰破的發球局比較多，然後只要比對手多保個一、兩局發球局就可以贏得比賽這種有趣的現象。當然上了大學以後在接發球上好接的球只接點是不夠的，比賽時遇到好的選手(如：陳宜、陳律伶、許文馨等)，對方在接發球上好接的球表現得很強勢，加上之後來到師大，接觸的學長以及許多老師，都重新給我一些觀念，如果對方的發球尤其是二發沒有威脅性，就應該更要積極去採取攻擊，這跟本研究如表 4-3、4-4 所示，獲勝者在二發攻擊性回擊佔 44%，而贏球率達 57%；冠軍者在二發攻擊性回擊佔 66%，而贏球率高達 67%，兩者在二發的贏球率都超過一半以上，所以如果對方的發球不強，還不採取行動，可能就錯失破發的機會了。



第三節 頂尖女子選手在發球局時保發及被破發之主要得分表現

一、頂尖女子選手在發球局保發之主要得分表現

頂尖女子選手在發球局保發(如表 4-6、表 4-7)，所有選手、獲勝者及冠軍者在進球率及贏球率表現上皆高於在發球局平均進球率及贏球率表現(如表 4-1、表 4-2)，其中，較為突出的表現為冠軍者在發球局保發中一發進球率 71%，較獲勝者及所有選手高出 5%；在發球局保發中二發贏球率 76%，較獲勝者高出 7%。而冠軍者在一發以直接得分佔 29%、接拍得分佔 36%，加總發球優勢得分佔 65%(如圖 4-11)；在二發以直接得分佔 39%、接拍得分佔 26%，加總發球優勢得分佔 65%(如圖 4-12)。冠軍者在發球局中以發球優勢保發的侵略性一、二發都佔 65%，而所有選手在保發時平均一發發球優勢佔 59%、二發發球優勢佔 44%(如圖 4-7、圖 4-8)。以得失分表現來看(如表 4-8)，在一發及二發直接得分佔 25%(1.56 分)、接拍得分佔 14%(0.9 分)、對峙得分佔 31%(2.01 分)、直接失分佔 5%(0.3 分)、接拍失分佔 3%(0.16 分)、對峙失分佔 20%(1.24 分)，總得分比率(直接得分+接拍得分+對峙得分)佔 70%、發球優勢得分佔 39%，佔總得分比率的一半以上，因此頂尖女子選手在發球局時保發之主要得分表現與發球優勢表現有關。

二、頂尖女子選手在發球局被破發之主要得分表現

頂尖女子選手在發球局被破發進球率及贏球率表現中(如表 4-9、表 4-10)，各項比率較平均發球局進球率及贏球率皆下滑(如表 4-1、表 4-2)，尤其在發球贏球率表現下滑最多，所有選手一發贏球 62%下滑至 35%、二發贏球 51%下滑至 26%；獲勝者一發贏球 69%下滑至 40%、二發贏球 60%下滑至 24%；冠軍者一發贏球 68%下滑至 47%、二發贏球 61%下滑至 28%，但是在發球局被破發一發各階段得分表現中(如圖 4-13、4-15、4-17)，所有選手、獲勝者及冠軍者在得分部分還是以發球優勢得分為主要得分表現，在發球局被破發二發各階段得分表現中(如圖 4-14、4-16)，所有選手及獲勝者發球優勢得分降至 32%及 36%。以得失分表現來看(如表 4-11)，在一發及二發直接得分佔 10%(0.48 分)、接拍得分佔 5%(0.23 分)、對峙得分佔 14%(0.65 分)、直接失分佔 12%(0.59 分)、接拍失分佔 6%(0.29 分)、對峙失分佔 45%(2.09 分)，總得分比率佔 29%、發球優勢得分佔

15%，較保發球局發球優勢得分佔 39%下降了 24%，因此頂尖女子選手在發球局時被破發之主要得分表現與發球優勢表現下滑有關。本研究結果也與張凱隆(2008)以 2007 年四大公開賽準決賽至決賽男女單打比賽發球優勢探討指出，頂尖女子選手在被破發球局原因與在發球直接得分與發球後間接得分數據下滑有關，與本研究結果相符。

在本節研究結果中，發球優勢得分的維持及下滑與發球局保發及被破發有相關，可見發球優勢的重要性，一個發球好的人在比賽中對發球有信心，那麼無形中在比賽就會去製造發球優勢來保發，發球優勢得分的比率也會提高，對峙情形就會變少，對發球局成功保發的機會也會提升，反之，發球不好的人對自己的發球比較沒信心的話，就比較不會用發球優勢去保發，因為會擔心發完就要準備回擊對手的攻擊球，對峙就會變多，所以在發球局用發球優勢得分的比率也會變低，但是對峙情形越多發球局也越沒優勢，被破發的機會也會提高了。發球優勢對於發球局保發的重要性外也能解決被破發的危機，像是常在電視上看到四大賽的轉播，好的選手或是發球好的選手在面臨破發點時，關鍵都用發球直接得分或者是接拍得分來贏回破發點，不僅解決一個危機，氣勢也消長了回來。因此在發球時平時就應加強發球優勢的訓練，因為發球不好的人也有屬於自己的發球優勢，如提高一發進球率、發球彈跳低、發對手不好的地方等等，不是只有發球強的人才會有發球優勢，藉由訓練提高發球優勢表現，也降低了被破發的機會。

第四節 頂尖女子選手在接發球局被保發及成功破發之接發回擊表現

一、頂尖女子選手在接發球局被保發之主要回擊表現

經由分析後(如表 4-12)，頂尖女子選手在接發球局被保發進球率表現中，所有選手在接一發進球 553 次(72%)、接二發進球 295 次(81%)；獲勝者在接一發進球 211 次(68%)、接二發進球 122 次(83%)；冠軍者在接一發進球 42 次(71%)、接二發進球 25 次(76%)。而在接發球局被保發贏球率表現中(如表 4-13)，所有選手在接一發贏球 189 次(25%)、接二發贏球 126 次(35%)；獲勝者在接一發贏球 79 次(26%)、接二發贏球 60 次(41%)；冠軍者在接一發贏球 13 次(22%)、接二發贏球 17 次(52%)。在被保發進球率回擊方式中，所有選手、獲勝者在接一發及二發皆以防守性回擊為主要回擊方式(所有選手為 58%、52%，獲勝者為 54%、54%)，冠軍者在接一發也是以防守性回擊(56%)為主要回擊方式，但是在接二發卻以攻擊性回擊(52%)為主要回擊方式，而在被保發贏球率回擊方式中，冠軍者也是在接二發以攻擊性回擊(36%)為主要贏球方式，顯示出冠軍者即使在接發球局被保發情況下，在接二發也仍然是以強勢回擊的表現去接球。

二、頂尖女子選手在接發球局成功破發之主要回擊表現

經由分析後(如表 4-15)，頂尖女子選手在接發球局成功破發進球率表現中，所有選手在接一發進球 338 次(86%)、接二發進球 200 次(94%)；獲勝者在接一發進球 248 次(87%)、接二發進球 146 次(94%)；冠軍者在接一發進球 59 次(88%)、接二發進球 40 次(93%)。而在接發球局成功破發贏球率表現中(如表 4-16)，所有選手在接一發贏球 256 次(65%)、接二發贏球 157 次(74%)；獲勝者在接一發贏球 191 次(67%)、接二發贏球 113 次(73%)；冠軍者在接一發贏球 45 次(67%)、接二發贏球 34 次(79%)。在成功破發進球率回擊方式中，所有選手、獲勝者及冠軍者在接一發皆以防守性回擊為主要回擊方式(所有選手為 62%、獲勝者為 63%、冠軍者為 57%)，在接二發中皆以攻擊性回擊為主要回擊方式(所有選手為 52%、獲勝者為 54%、冠軍者為 77%)，而在成功破發贏球率回擊方式中，所有選手、獲勝者及冠軍者在接一發皆以防守性回擊為主要贏球方式(所有選手為 43%、獲勝者

為47%、冠軍者為42%)，在接二發中則皆以攻擊性回擊為主要贏球方式(所有選手為47%、獲勝者為48%、冠軍者為70%)。比較接發球局在被保發及成功破發進球率及贏球率回擊表現(表4-12、表4-13及表4-15、表4-16)，顯示出在接發球局成功破發回擊表現中，所有選手、獲勝者及冠軍者在成功破發時，不僅在攻擊性回擊率皆提升，而在接二發更是以攻擊性回擊方式為主要得分表現。

比較頂尖女子選手在接發球局被保發及成功破發各階段得分表現(表4-14及表4-17)，在直接得分表現中成功破發局較為被保發局提升，分別為所有選手一發 $6\% > 2\%$ 、獲勝者一發 $6\% > 2\%$ 、冠軍者一發 $8\% > 1\%$ 、所有選手二發 $6\% > 2\%$ 、獲勝者二發 $7\% > 1\%$ 及冠軍者二發 $13\% > 3\%$ ；在壓制回擊表現中成功破發局較為被保發局提升，分別為所有選手一發 $10\% > 8\%$ 、獲勝者一發 $10\% > 9\%$ 、冠軍者一發 $11\% > 9\%$ 、所有選手二發 $12\% > 8\%$ 、獲勝者二發 $13\% > 9\%$ 及冠軍者二發 $18\% > 16\%$ ；在帶入對峙表現及被接拍表現中較無明顯皆為提升或減少之情形；在接發失誤表現成功破發局較為被保發局減少，分別為所有選手一發 $7\% < 16\%$ 、獲勝者一發 $7\% < 18\%$ 、冠軍者一發 $6\% < 17\%$ 、所有選手二發 $2\% < 6\%$ 、獲勝者二發 $2\% < 6\%$ 及冠軍者二發 $3\% < 8\%$ 。此結果顯示出頂尖女子選手在接發球局成功破發之表現，不僅在接發直接得分及壓制回擊的比率提高，在接發失誤的情形也減少，為主要成功破發之原因。2009年臺灣女子網球選手張凱貞在美國網球公開賽以世界排名第212之姿擊敗排名第25種子，爆出美網首輪冷門，張凱貞在賽後表示執行接發球的戰略成功，甚至把對手壓制到不知如何發球了(張碧峰、陳志榮，2009)。董龍等人(2013)研究2012年臺北海碩國際職業女子網球公開賽單打四強之選手發現，職業女子網球比賽在一發成功、一發發球贏球率及一發接發球為影響勝負之主要因素，其中本次賽事中勝方之一發接發球技術為主要致勝原因。在本研究能成功破發之主要接發回擊表現中，接一發攻擊性回擊較被保發提升6%、接二發較被保發提升9%，與上述研究結果相符。所以在比賽中接發球表現佔有很重要的角色，因此在接發球局若想成功破發，當機會來臨時，更要懂得把握機會在接發球給予對手先發制人，甚至是把對手壓制到不知如何發球，要成功破發就變得更容易了。

在本節研究結果中，接發球局成功破發之原因在於攻擊性回擊增加有關，因此在比賽中就應增加攻擊性回擊，若比賽中遇到對手發球不強來得及準備的，在接發就可以看球去增加攻擊性回擊，但是遇到對手發球強來不及準備的，在接發球上就必須預測一邊，才有機會去增加攻擊性回擊。回想起在以前比賽中遇到發球強的對手，因對手發球強，在正常接的情況下，接進去的球都是對峙或被接拍，此時接發球就會觀察對手拋球位置、出拍方向等去抓一邊猜對手要發哪邊，然後在關鍵比分時就抓一邊攻擊性回擊，為自己搶得優勢增加破發機會。因為對手發球快，你若不提前預測對手發球的話根本沒機會搶得接發攻擊，而在更高等級的比賽更是如此，增加攻擊性回擊的機會，來破對手的發球局。



第陸章 結論與建議

第一節 結論

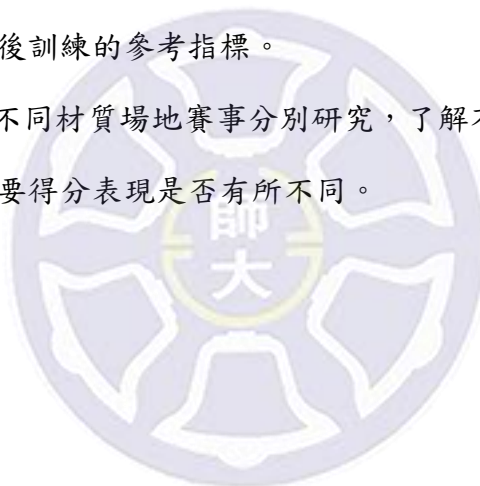
本研究以 2014 澳洲公開賽 16 強至決賽所有女子選手單打發球優勢與接發球回擊表現之探討，根據本研究結果歸納出結論如下：

- 一、在發球局以發球優勢得分為主要得分表現，所有選手、獲勝者及冠軍者在一發進球率皆達 6 成以上、二發進球率皆達 8 成以上，在一發贏球率皆達 6 成以上、二發贏球率所有選手達 5 成以上、獲勝者及冠軍者達 6 成以上，在一發以發球優勢得分也皆達 6 成以上。
- 二、在接發球局主要回擊表現中，在接一發進球率所有選手及獲勝者達 7 成以上、冠軍者達 8 成，在接二發進球率所有選手及冠軍者達 8 成以上、獲勝者達 9 成，雖以防守性回擊為主要回擊方式，但在接二發贏球率皆以攻擊性回擊為主要得分方式，其中，比率最高為冠軍者在接二發贏球以攻擊性回擊得分達 5 成以上。
- 三、在發球局被破發之原因與發球優勢得分下滑有關，所有選手在一發進球率達 6 成、獲勝者及冠軍者達 5 成以上，在二發進球率所有選手達 8 成以上、獲勝者及冠軍者達 7 成以上，在一發贏球率所有選手下降至 3 成以上、獲勝者及冠軍者下降至 4 成以上，在二發贏球率接下降為 2 成以上。
- 四、在接發球局能成功破發之原因與攻擊性回擊增加有關，所有選手、獲勝者及冠軍者在接一發進球率皆達 8 成以上、在接二發進球率皆達 9 成以上，在接一發贏球率皆達 6 成以上、接二發贏球率皆達 7 成以上，而在接二發以攻擊性回擊得分中，所有選手及獲勝者達 4 成以上、冠軍者則達 7 成以上。

第二節 建議

本研究以頂尖女子網球職業選手單打發球優勢與接發球回擊表現之探討分析，所得之結論供國內女子選手與教練訓練參考及未來研究方向：

- 一、女子選手在發球局還是保有發球優勢，而一發較二發來得更多發球優勢得分情形，建議平時可加強發球優勢得分之訓練，以減少比賽中被破發之情形。
- 二、女子選手在接發球局以帶入對峙為破解對方發球優勢延續之主要回擊方式，建議可加強接發球若遇不好接的球應想辦法回深或回點；有機會的球尤其是在二發應採取主動攻擊回擊，把握先發制人的機會。
- 三、在未來研究上可把國內女子選手作為研究對象，並與國外女子選手比較，更能表現出其差異性，作為日後訓練的參考指標。
- 四、未來研究上，可針對不同材質場地賽事分別研究，了解不同材質場地賽事在比賽中發球局與接發球局主要得分表現是否有所不同。



參考文獻

一、中文部分

- 王鶴森、林偉毅、趙曉涵（2005）。網球發球落點與技術相關表現之研究：以2004年美國網球公開賽男子單打賽為例。《體育學報》，384，109-120。
- 王鶴森（2006）。預測發球局贏率在網球發球策略之應用。《大專體育》，84，158-162。
- 李昇家（2010）。世界優秀女子網球選手發球探討(以WTA巡迴賽為例)。《長榮運動休閒學刊》，4，51-57。
- 李建平（2003）。網球技術型態與比賽策略之探討。《中華體育季刊》，17(2)，50-56。
- 李建平（2004）。國內優秀男子網球選手單打發球對比賽勝負關係之研究。《體育學報》，36，227-237。
- 李鑑芸（2009）。網球接發球技術應用分析。《台大體育學報》，104，95。
- 林子揚（2008）。優秀女子網球雙打比賽主要得分技術之探討-以2008年海碩盃女子職業網球雙打為例(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 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。《臺灣體育》，73，39-47。
- 張文件（2004）。網球的發球技術及發展趨勢。《安慶師範學院學報》，5，100-102。
- 張凱隆（2008）。頂尖職業選手發球優勢探討-以2007年四大公開賽男女單打比賽為例(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 張碧峰、陳志榮（2009）。職業網球選手比賽中發球與接發球比賽勝負影響之研究。《運動教練科學》，16，67-76。
- 連玉輝（2004）。現代男子強勢網球(Power Tennis)之研究：深度訪談的質化探討。《體育學報》，37，113-131。

陳志榮、張碧峰 (2013)。國內及國外女子網球賽事中發球表現之探討。臺中科大體育學刊，9，5-13。

黃僅喻 (2012)。職業網球選手 Djolovic 與 Federer 對戰各階段得分之比較研究 (未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。

董龍 (2013)。2012 年台北海碩國際職業女子網球公開賽擊球技術對比賽勝負之研究。輔仁大學體育學刊，12，48-62。

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。大專體育，43，113-118。

劉佳哲、張碧峰 (2011)。優秀女子職業網球選手影響比賽勝負之技術因子分析。運動教練科學，24，25-41。

劉錦璋、張凱隆 (2012) 網球發球優勢的意義與應用。屏師體育學刊，15 期，221-229 頁。

謝侑達 (2011)。從納達爾與費德勒對戰比賽中探討頂尖網球選手的得分優勢。(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。

吳建志 (2014)。臺灣青少年男子網球選手與挑戰賽選手主要比賽策略之比較。(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。

二、英文部分

Tudor, P. B., Zečić, M., & Matković, B. (2014). DIFFERENCES BETWEEN 2010 AND 2011 PERFORMANCE INDICATORS OF TENNIS PLAY AT THE GRAND SLAM TOURNAMENTS. *Kinesiology*, 46.

Hung, L. (1973). *The serve and the return of serve: Tennis for women*, New York: Doubleday.
Talbert, W. F., & Old, B. S. (1983). *Tennis tactic singles and double*. New York, NY: Harper & Row.

Schönborn, R., & Ross, H. (2000). *Advanced techniques for competitive tennis*. Meyer & Meyer Sport.

WTA Tennis website.

<http://www.wtatennis.com/>



附錄

一、原始紀錄表格

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|-----|----|------------|------------------|-----|------|------|-------|-----------|---------|----|
| 1 | 場次 | Winner/Los | 發球者 | Set | 保發或破 | Game | Point | 站位 | 1s or 2 | 落點 |
| 182 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 破發 | 4:3 | 30:40 | Advantage | 2s | 外角 |
| 183 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 4:4 | 00:00 | Deuce | 2s | 身體 |
| 184 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 4:4 | 15:00 | Advantage | 2s | 外角 |
| 185 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 4:4 | 30:00 | Deuce | 1s | 外角 |
| 186 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 4:4 | 40:00 | Advantage | 2s | 身體 |
| 187 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 4:4 | 40:15 | Deuce | 1s | 內角 |
| 188 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 4:5 | 00:00 | Deuce | 2s | 身體 |
| 189 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 4:5 | 15:00 | Advantage | 2s | 身體 |
| 190 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 4:5 | 30:00 | Deuce | 1s | 外角 |
| 191 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 4:5 | 40:00 | Advantage | 1s | 內角 |
| 192 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 5:5 | 00:00 | Deuce | 2s | 身體 |
| 193 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 5:5 | 00:15 | Advantage | 2s | 身體 |
| 194 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 5:5 | 15:15 | Deuce | 1s | 外角 |
| 195 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 5:5 | 30:15 | Advantage | 1s | 身體 |
| 196 | 2 | 獲勝者 | Eugenie,Bouchard | 0:0 | 保發 | 5:5 | 40:15 | Deuce | 1s | 外角 |
| 197 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 5:6 | 00:00 | Deuce | 2s | 內角 |
| 198 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 5:6 | 15:00 | Advantage | 2s | 外角 |
| 199 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 5:6 | 15:15 | Deuce | 2s | 內角 |
| 200 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 5:6 | 15:30 | Advantage | 2s | 身體 |
| 201 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 5:6 | 30:30 | Deuce | 1s | 內角 |
| 202 | 2 | 落敗者 | Casey,Dellacqua | 0:0 | 保發 | 5:6 | 40:30 | Advantage | 1s | 身體 |

| L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
|------|------|---------|-----|-----|-----|-----|------|---|---|
| 回擊方 | 回擊效 | 接發非受迫性 | 是否接 | 拍數 | 得分者 | 失分者 | 結果 | | |
| 防守 | 帶入對峙 | | 否 | 3 | S | R | 對峙得分 | | |
| 防守 | 帶入對峙 | | 否 | 2 | R | S | 對峙失分 | | |
| 直接失分 | 接發失誤 | 無非受迫性失誤 | 否 | 0 | S | R | 直接得分 | | |
| Ace | Ace | | Ace | Ace | S | R | 直接得分 | | |
| | | | | DF | R | S | 直接失分 | | |
| Ace | Ace | | Ace | Ace | S | R | 直接得分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | S | R | 接拍得分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | R | S | 接拍失分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | S | R | 接拍得分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | R | S | 接拍失分 | | |
| 防守 | 帶入對峙 | | 否 | 4 | S | R | 對峙得分 | | |
| 攻擊 | 直接得分 | | 否 | 0 | R | S | 直接失分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | R | S | 接拍失分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 3 | S | R | 接拍得分 | | |
| 防守 | 帶入對峙 | | 否 | 3 | R | S | 對峙失分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | R | S | 接拍失分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 2 | S | R | 接拍得分 | | |
| 防守 | 被接拍 | | 是 | 1 | R | S | 接拍失分 | | |
| 直接失分 | 接發失誤 | 無非受迫性失誤 | 否 | 0 | S | R | 直接得分 | | |
| 攻擊 | 壓制回擊 | | 否 | 1 | R | S | 對峙失分 | | |
| 攻擊 | 壓制回擊 | | 否 | 1 | R | S | 對峙失分 | | |

二、樞紐分析紀錄表格

| | A | B | C | D | E | F | G | |
|----|---------|-----|-----|------|------|---|---|--|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | 計數 - 結果 | 欄標籤 | | | | | | |
| 4 | 列標籤 | 攻擊 | 防守 | 直接失分 | 總計 | | | |
| 5 | 1s | 200 | 690 | 212 | 1102 | | | |
| 6 | 直接得分 | 58 | | | 58 | | | |
| 7 | 壓制回擊 | 142 | | | 142 | | | |
| 8 | 帶入對峙 | | 431 | | 431 | | | |
| 9 | 被接拍 | | 259 | | 259 | | | |
| 10 | 接發失誤 | | | 212 | 212 | | | |
| 11 | 無非受迫性失誤 | | | 175 | 175 | | | |
| 12 | 非受迫性失誤 | | | 37 | 37 | | | |
| 13 | 2s | 216 | 279 | 79 | 574 | | | |
| 14 | 直接得分 | 60 | | | 60 | | | |
| 15 | 壓制回擊 | 156 | | | 156 | | | |
| 16 | 帶入對峙 | | 209 | | 209 | | | |
| 17 | 被接拍 | | 70 | | 70 | | | |
| 18 | 接發失誤 | | | 79 | 79 | | | |
| 19 | 無非受迫性失誤 | | | 25 | 25 | | | |
| 20 | 非受迫性失誤 | | | 54 | 54 | | | |
| 21 | 總計 | 416 | 969 | 291 | 1676 | | | |
| 22 | | | | | | | | |

樞紐分析表欄位清單

選擇要新增到報表的欄位:

- 場次
- WinnerLoser
- 發球者
- 本場獲勝接發球者
- Set
- 保發或破發
- Game
- Point
- 站位
- 1s or 2s
- 落點
- 回擊方式
- 回擊效果

在以下區域之間拖曳欄位:

報表篩選: 回擊方式

列標籤: 1s or 2s, 回擊效果, 接發非受迫...

Σ 值: 計數 - 結果

延期版面配置更新 更新

