

國立臺灣體育運動大學
National Taiwan University of
Physical Education and Sport
體育研究所碩士學位論文

沙灘手球比賽中得分結構之分析研究
~以 2010 年全民運動會女子沙灘手球錦
標賽為例~

An analysis of scoring structure on beach
handball game

~ As the 2010 Sport for all Women's Beach
Handball Championship for example ~



研 究 生：王 永 泰 撰
指 導 教 授：趙 榮 瑞 教 授

中 華 民 國 101 年 6 月

論文名稱：沙灘手球比賽中得分結構之分析研究

~以 2010 年全民運動會女子沙灘手球錦標賽為例

總頁數：99 頁

院校所組別：國立臺灣體育運動大學體育學系體研所競技運動組

畢業時間及提要別：100 學年度第二學期碩士論文

研究生：王永泰

指導教授：趙榮瑞 教授

中文摘要

本研究之目的在於了解2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽中，勝隊與輸隊在各項得分結構的得分情形、得分差異情形及各隊在各項得分結構與比賽結果之間的相關程度。透過現場實地錄影2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽之十五場比賽，經由紀錄分析取得各項得分之結構，以描述性統計分析勝隊與輸隊在各項得分結構得分之百分比，以單因子變異數分析，勝隊與輸隊在各項得分結構的得分差異，以Pearson 積差相關探討各項得分結構與比賽結果之間的相關程度，並以多元逐步迴歸建立女子沙灘手球賽各項得分結構與比賽結果之迴歸方程式，研究結果發現：

- 一、本研究發現在四段得分時間的得分數之高低順序分別是0-5分鐘、11-15分鐘、6-10分鐘、16-20分鐘，其中0-5分鐘和11-15分鐘是居前二的得分數佔62.03%；贏隊在0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘三個得分時間中其得分皆顯著高於輸隊；在16-20分鐘則贏隊的得分未顯著高於輸隊。
- 二、本研究發現在十五場比賽中有十二場在B區域的得分數最多其得百分率介於64.58%至38.24%之間；贏隊在B區域、C區域的得分顯著高於輸隊，在A區域的得分贏隊未顯著高於輸隊。
- 三、本研究發現在十五場比賽中，有六場以正常射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於54.29%至79.17%之間，另有八場以旋轉射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於52.83%至82.14%之間；贏隊在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分顯著高於輸隊，在正常射門、空中接力射門、罰球射門的得分，則贏隊未顯著高於輸隊。
- 四、本研究發現十二項自變項中，有0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘、16-20分鐘、A區域、B區域、C區域、旋轉射門、守門員攻擊射門等九項與總分皆達到顯著正相關。
- 五、本研究發現在十二項自變項中，以 0-5 分鐘之得分、旋轉射門之得分、守門員攻擊射門之得分、正常射門之得分、罰球射門之得分等五項自變項，能明

顯有效的預測比賽所得之總分達 99%，其中以 0-5 分鐘之得分有 66% 的解釋變異項為最，其次是旋轉射門之得分有 20% 的解釋變異項。

關鍵字：女子沙灘手球、得分結構

Wang, Yung Tai. (2012). An analysis of scoring structure on beach handball game , As the 2010 Sport for all Women's Beach Handball Championship for example. Unpublished master thesis, National Taiwan University of Physical Education and Sport.

Abstract

The purpose of this study was to explore the relationships of scoring between the winning team and the losing one in 2010 Sport for all Women's Beach Handball Championship. The relationships included the scoring of every scoring structure, the divergence of score, and the result of the competition. The samples were the fifteen competitions of the 2010 national athletic meet. This study were using descriptive statistics to analyze the percentage of every scoring structure between the winning team and the losing one, one-way analysis of variance to analyze the divergence of every scoring structure, Pearson product-moment correlation to analyze the relationship of every scoring structure and the results, and the multiple regression analysis to build the regression formula of every scoring structure and the results.

The major findings were summarized as follows:

1. The scoring high to low were 0-5 minute, 11-15 minute, 6-10 minute, and 16-20 minute. The scoring of time interval 0-5 and 11-15 were 62.03%. The winning team was significant higher than the losing one in 0-5 minute, 6-10minute, and 11-15 minute, but in 16-20 minute was not.
2. The twelve competitions got most score in district B, and the rate was 64.58% to 38.24%. The winning team was significant higher than the losing one in district B and C, but not in A.
3. Six competitions had better score in goal shooting and goalkeeper shooting. The rate was 54.29% to 79.17%. Eight competitions had better score in in-flight and goalkeeper shooting, and the rate was 52.83% to 82.14%. The winning team was significant higher than the losing one in the in-flight and goalkeeper shooting, but not in shooting, airborne relay, and penalty shot.
4. In this study, the twelve independent variables had significant positive correlation.

5. In this study, the five independent variables included the scoring of 0-5 minute, in-flight, goalkeeper shooting, shooting, and penalty shot could predict the competition in 99%. Above all, 0-5 minute was the best and in-flight were the second.

Keyword : Women's Beach Handball, An analysis of scoring structure

致謝

兩年研究生生活從緊張、忙碌到充實，真正體會到做學問的辛苦及所要付出的代價，這樣的經驗讓我感受到的卻是美好的回憶；在論文完成之時，在這裡要向所有鼓勵我、啟發我、指導我、協助我及陪伴我的人致上衷心的感謝。首先要感謝指導教授趙榮瑞教授的關懷與指導，在公務繁忙之餘仍撥冗來教導我，使我在研究的過程中受益匪淺，在女子沙灘手球領域的專業上提供符合趨勢的想法與建議，使我能順利進行研究及完成學業，永銘師恩於心中。

其次要感謝口試委員陳裕鏞教授、林晉榮教授對本論文的指導與斧正，及提供專業上及自己本身的經驗，使得本研究的進行及論文的撰寫能夠更趨完整。除此之外，要感謝台灣體育運動大學提供如此完善的學習環境及堅強的師資，讓我們的學習不但有效率而且非常的充實；感謝台灣體育運動大學張簡坤明老師及手球隊同學協助比賽的拍攝工作，感謝99學年度入學的所有研究所同學們，兩年來相互扶持、相互鼓勵，有你們真好。

最後感謝我的家人的支持與陪伴，僅以這篇論文獻給我摯愛的家人與朋友，願你們與我共同分享成長的喜悅！

永泰 謹誌於台中 101.06

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	III
致謝	V
目次	VI
表目錄	VIII
圖目錄	IX
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	2
第三節 研究目的	3
第四節 研究問題	4
第五節 研究範圍	4
第六節 名詞解釋	4
第貳章 文獻探討	8
第一節 沙灘手球運動相關性文獻研究	8
第二節 沙灘手球規則、攻守技術之相關文獻研究	13
第三節 手球射門位置及射門成功率之相關研究	17
第四節 手球攻擊技術與比賽結果之相關文獻研究	21
第五節 本章結語	22
第參章 研究方法	24
第一節 研究架構	24
第二節 研究對象	25
第三節 研究工具	26
第四節 研究步驟	27

第五節 資料處理分析	29
第肆章 結果與討論.....	31
第一節 描述勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分情形	31
第二節 勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分的差異情形	50
第三節 比賽球隊在不同得分時間、射門區域、得分方式的得分與總分的相關情形.....	58
第四節 以比賽球隊在不同的得分時間、射門區域、得分方式預測總分之情形	60
第五節 綜合討論	61
第伍章 結論與建議.....	69
第一節 結論	69
第二節 建議	70
參考文獻.....	72
一、 中文部分	72
二、 西文部分	74
附錄一 沙灘手球紀錄表.....	75
附錄二 2010 年全民運動會女子沙灘手球比賽場次記錄表	76

表目錄

表 3 - 1 2010 年全民運動會沙灘手球賽女子組賽程及比賽結果	25
表 4 - 1 各隊得分時間得分統計表	36
表 4 - 2 各隊射門區域得分統計表	41
表 4 - 3 各隊得分方式得分統計表	47
表 4 - 4 贏隊與輸隊在得分時間得分的平均數、標準差、標準摘要表	50
表 4 - 5 贏隊與輸隊在 0-5 分鐘得分之變異數分析摘要表	51
表 4 - 6 贏隊與輸隊在 6-10 分鐘得分之變異數分析摘要表	51
表 4 - 7 贏隊與輸隊在 11-15 分鐘得分之變異數分析摘要表	52
表 4 - 8 贏隊與輸隊在 16-20 分鐘得分之變異數分析摘要表	52
表 4 - 9 贏隊與輸隊在射門區域得分的平均數、標準差、標準摘要表	53
表 4 - 10 贏隊與輸隊在 A 區域得分之變異數分析摘要表	53
表 4 - 11 贏隊與輸隊在 B 區域得分之變異數分析摘要表	54
表 4 - 12 贏隊與輸隊在 C 區域得分之變異數分析摘要表	54
表 4 - 13 贏隊與輸隊在得分方式得分的平均數、標準差、標準摘要表	55
表 4 - 14 贏隊與輸隊在正常射門得分之變異數分析摘要表	56
表 4 - 15 贏隊與輸隊在旋轉射門得分之變異數分析摘要表	56
表 4 - 16 贏隊與輸隊在空中接力射門得分之變異數分析摘要表	57
表 4 - 17 贏隊與輸隊在守門員攻擊射門得分之變異數分析摘要表	57
表 4 - 18 贏隊與輸隊在罰球射門得分之變異數分析摘要表	58
表 4 - 19 變項得分與總分之平均數、標準差、相關係數摘要表	59
表 4 - 20 女子沙灘手球比賽攻擊活動與結果多元迴歸分析摘要表	61

圖目錄

圖 1 - 1 射門區域圖	6
圖 3 - 1 研究架構圖	24
圖 3 - 2 研究者拍攝圖示情形	26
圖 3 - 3 研究步驟圖	29

第壹章 緒論

第一節 研究背景

現代手球的雛形則出現於 19 世紀末，當時歐洲的足球隊在賽季以外的時間，喜歡藉丟擲球的運動來保持體能，瑞典在 1910 年首度發明「手球」這個名字，德國隨後在 1920 年前後修訂規則，並確定比賽用球，初期的手球分為 11 人制與 7 人制，其中 11 人制在 1940 年代以後式微，7 人制則因場地較小、比賽節奏較快而日趨盛行（北京奧運會官方網站，2008）。

亞洲地區手球運動的發展，始自 1922 年日本大谷武一氏所推展，其在 1938 年成立日本送球（手球）協會；我國在 1947 年引進 11 人制手球運動，然而推展成效不彰；在 1965 年，當時台灣省政府教育廳衡量國內一般學校環境狀況，為鼓勵學生運動，基於 7 人制手球簡單易學且深富運動價值與教育意義，手球運動逐漸在全台灣各國民小學普遍發展（王丕助，2006）。

學者林輝雄（1997）認為手球運動的內涵，就是人類本能活動的表現，其以力量、速度、耐力、動力、技巧等因素為基礎，透過跑、跳、擲等身體活動所表現於外的一種獨特性運動項目。楊國煌（1992）也指出，手球運動本質上是一種生活環境品質的訓練和培植良好公民的一種運動，不僅可使身體強健，在活動中同時可以學習到知識和品德，諸如培養進取心、團結、勇敢、犧牲、互助合作、公正、服從以及個人處世與交際才能的品德，及體驗人與團體的關係。顯現手球運動是一項有獨特性的球類運動，同時對選手具有人際、

品德等教育功能。

手球運動經過數十年的推展，也著隨著沙灘排球與沙灘足球的盛行，沙灘手球也隨之興起，沙灘手球活動或比賽均可適合不同年齡人士，男、女及男女混合組隊對賽，其活動方式與足球運動相似，而活動內涵特別重視團隊合作與強調服從精神，因此可將手球認為是一種結合足球、籃球與橄欖球精華的一種綜合性球技運動。隨著國內逐漸推展沙灘手球運動，對此運動進行探討與研究有其必要性。

第二節 研究動機

沙灘手球是一種在沙地上活動的新穎球類運動種類，在1992年，由Gianni Buttarelli 和Franco Schiano 兩位學者共同構思設計，比賽方法是建立於傳統的手球規則上；沙灘手球是2009年在高雄舉辦的第八屆世界運動會項目之一；於2001年即列為世界運動會邀請項目，是一項值得向國人大力推薦的球類運動（沈易利、陳青雲，2009）。

沙灘手球與一般手球有一項很大的不同，即是在攻守過程中，禁止雙方選手彼此在肢體上的碰觸，因此相對於一般手球，沙灘手球較具娛樂性；同時沙灘手球如同一般手球，對選手的球技也有相當的要求。一般而言，沙灘手球贏的條件沙灘手球需要的條件因素為肌力(strength)、速度(speed)和耐久力(endurance)。速度包括啟動速度(如：反擊快攻)和反應速度(如：從攻擊轉換到防守時)。肌力性耐力與速度性耐力，是室內手球選手和沙灘手球選手在耐力的範疇裡，最具決定性的因素。

近年來許多研究者，如：王丕助（2006）；許維哲（2007）等，將統計學原理應用於探討手球運動技術，其期能由現場記錄資料進行分析，求取精確、有效、更具體性的數據，提供往後教練在訓練手球選手的參考資訊，以達到訓練科學化的目標。自2009年第八屆世界運動會後，女子沙灘手球被列為全民運動會競賽項目，顯示女子沙灘手球運動逐漸被重視，然而，尚無研究者從事探討女子沙灘手球運動之研究；因此，本研究藉由現場拍攝紀錄資料進行分析，探討2010年全民運動會女子沙灘手球得分結構，本持比賽過程之數據量化，期能做為女子沙灘手球教練從事訓練選手之參考，此乃為本研究之動機。

第三節 研究目的

基於研究動機，本研究目的為：

- 一、探討女子沙灘手球賽攻擊活動中贏隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的情形。
- 二、探討比賽活動中贏隊與輸隊在各種攻擊活動之間的差異情形。
- 三、探討女子沙灘手球賽攻擊活動與比賽結果之間的相關程度。
- 四、建立女子沙灘手球賽攻擊活動與比賽結果之迴歸方程式。

第四節 研究問題

依據上述研究目的，提出研究問題如下：

- 一、描述2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽中，勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分情形。
- 二、2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽中，勝隊與輸隊在球賽攻擊活動中，分別在得分時間、射門區域、得分方式的得分的差異情形。
- 三、2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽中，不同得分時間、射門區域、得分方式的得分與總分的相關情形。
- 四、以2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽中的不同得分時間、射門區域、得分方式的得分來預測總分，得其預測情形。

第五節 研究範圍

本研究以2010年全民運動會女子沙灘手球錦標賽共有台中市、基隆市、高雄縣、台北縣、高雄市、新竹市、台中縣、桃園縣等八隊，15場比賽為本研究之範圍。

第六節 名詞解釋

- 一、全民運動會：在行政院體育委員會主導，將台灣區運動會改制成為全國運動會，全國運動會僅舉辦奧運和亞運比賽的運動種類，另在隔年舉辦非奧運、亞運運動種類的全民運動，換言之，以往每年舉辦的台灣區運動會，朝向奧運和亞運模式改進，改為每兩年舉辦一次，一年

舉辦全國運動會，另一年舉辦全民運動會（王丕助，2006）。

二、沙灘手球：沙灘手球的比賽方式乃建基於傳統手球規則上，特別之處是橡膠製造的沙灘手球是很容易單手抓著，這有利於選手做出傳送及射門等動作，加上場地舖厚沙，對選手的身體起了保護作用，因此較易做出一些高難度的動作，可觀性極高。

三、得分結構：在本研究中得分結構係指沙灘手球選手在某得分時間內，就某射門區域，進行某攻擊方式而得分的模式。得分計算方式如下：

(一)射球入門，以下情況可得1分：

1. 當球完全越過門柱間的球門線可得1分。
2. (如正常接球射門)若一選手將球擲入己方球門，應判對隊得1分。

(二)射球入門，以下情況可得2分：

1. 騰空跳起接球，身體任何部分未觸地前的射球入門。
2. 守門員射球入門。
3. 六公尺的罰球。
4. 進行「六公尺區域內射門」方法時，守門員直接由球門區將球射入對方的球門。

四、本研究得分時間定義為：選手發動進攻型態所經歷時間分為0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘、16-20分鐘四段時間，選手在四段中的任一段得分該時段稱為得分時間。

五、本研究射門區域定義為：係指分為A區域、B區域、C區域。A區域係指以甲隊替補區為參考點左右上角長6M×

4M；B區域係指鄰左右A區域之下方6M×4M；C區域係指以乙隊替補區為參考點左右下角長6M×4M。(如圖1-1所示)。

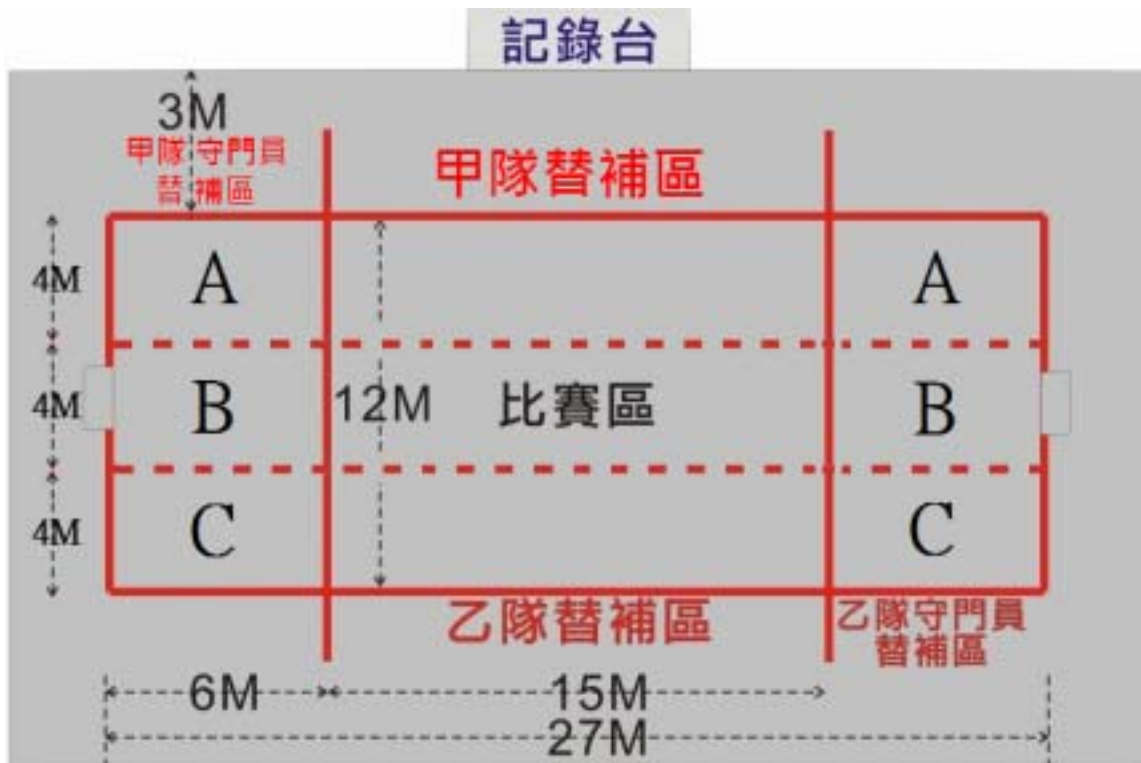


圖 1-1 射門區域圖

六、本研究得分方式定義為：正常射門、360°旋轉射門、空中接力射門、守門員攻擊射門、罰球射門等，如下：

- (一) 正常射門：(如正常接球射門，無騰空跳起接球射門)
得分是以一分球計算，正常射門一般不作為主要的得分模式，其主要運用在有戰術性選擇的時機，如比賽臨近結束而本方大比分領先的情況下。
- (二) 360°旋轉射門：(如接球時基準腳尖對準球門，旋轉一圈射門)是沙灘手球比賽中最主要的射門模式，其成功率的高低也直接影響一支隊伍的比賽成績。

- (三) 空中接力射門：(如從A區域傳球到C區域或B區域接力射門)不能作為一種重要的得分模式，只能作為一種補充的射門模式來運用。
- (四) 守門員攻擊射門：(如普通選手交換替補攻擊守門員射門)如果針對守門員的技術特點製定合理有效的戰術配合，提升守門員的進攻效率，可以有效地解決得分問題。
- (五) 罰球射門：6米球(罰球)只是作為一種參考的射門來進行，其前提是在對方犯規，本方獲得6米球罰球機會時才能獲得，得分是以二分值計算。

第貳章 文獻探討

影響沙灘手球比賽勝負的因素甚多，除了必須具備優異的體能狀況外，進攻及防守的技術、戰術及團隊隊友之間的合作，都是在沙灘手球比賽中獲勝不可或缺的重要因素。本章共分為五節，第一節、沙灘手球運動相關性文獻研究，第二節、沙灘手球規則、攻守技術之相關文獻研究，第三節、手球射門位置及射門成功率之相關研究，第四節、手球攻擊技術與比賽結果之相關文獻研究，第五節、本章結語。

第一節 沙灘手球運動相關性文獻研究

一、沙灘手球運動起源

手球的歷史頗為悠久，根據一塊出土於希臘的石版，人類早在西元前6世紀初便懂得玩原始形式的手球，而男子與女子7人制手球分別於1972年第20屆慕尼黑奧運會與1976年第21屆蒙特婁奧運會，才被列為正式比賽項目(王志中，2009)。手球運動是一種具有高度運動價值，以接力、運球為手段，進而射門得分為目的，活動緊張刺激變化多，它包含跑、跳、擲、傳接、運、投射、攔截、搶奪等人類的本能活動，是一種全能運動，手球運動的速度快、時間長、運動量大，是培養體力和速度最有效的運動項目之一(湯錦宏，1998)。

與時演繹，隨著沙灘排球與沙灘足球的盛行，沙灘手球也隨之興起，基本規則來自於手球規則，但是上場人數只有4個人，包括一位守門員。其活動方式與足球運動相似，活動內涵特別重視團隊合作與強調服從精神，所以可將沙灘手球

認為是一種結合足球、籃球與橄欖球精華的一種綜合性球技運動。

沙灘手球的起源來自義大利南部一個叫做「Isola di Ponza」的小島，由Gianni Buttarelli先生與Franco Schiano先生兩人共同構思「沙灘手球」的計畫，直到1992年，遍及世界各地的第一屆沙灘手球比賽在義大利的San Antonio海灘舉行；第一屆非正式的國際性沙灘手球比賽，在1993年於羅馬舉行，參加選手有來自奈及利亞的青少年國家代表隊，中華台北代表隊，俄羅斯烏克蘭隊，義大利的軍人精英隊以及德國的TSW Bartenbach的青少年代表隊；國際上對於沙灘手球的興趣，持續不斷的成長，終於在1994年5月得到國際手球總會(IHF)的正式認可，並於1994年9月在Harleem(荷蘭)召開的IHF國際手球會員大會中制定通過沙灘手球的國際規則；沙灘手球贏的條件沙灘手球需要的條件因素為肌力(strength)、速度(speed)和耐久力(endurance)，速度包括啟動速度(如：反擊快攻)和反應速度(如：從攻擊轉換到防守時)，肌力性耐力與速度性耐力，是室內手球選手和沙灘手球選手在耐力的範疇裡，最具決定性的因素；沙灘手球除了在德國、法國，以及有海邊出入的國家發展得很成功之外，在地中海沿岸地區也深受好評，如希臘、南斯拉夫和土耳其等國，南斯拉夫和土耳其國家代表隊，令人訝異地在第二屆和第三屆歐洲盃錦標賽及第一屆世界錦標賽中，擠身為頂級的球隊，而白俄羅斯和烏克蘭、匈牙利等國家也喜歡沙灘手球賽，而且比賽成績斐然(中華民國手球協會，2009)。

二、沙灘手球運動的發展

沙灘手球運動比賽的歷史開始於1992年6月20日，義大利南部”Isola di Ponza ” 的一個小島上。在國際的發展如下（台灣體育學院手球網站，2010）：

- （一）1994年國際手球總會（IHF）認可國際上對於沙灘手球的興趣，持續不斷的成長。沙灘手球終於在1994年5月經國際手球總會（IHF）的正式認可。沙灘手球的國際規則於1994年9月在Harleem（荷蘭）召開的IHF國際手球會員大會中制定通過。第一屆國際性比賽除了示範表演賽（義大利VS荷蘭）外，並將沙灘手球的第一捲錄影帶分送給出席COHB會議的參與者。其結果沙灘手球運動卻在巴西迅速建立，非洲沒過多久亦已建立起來。義大利沙灘之旅雖然，COHB最後被裁撤，但在義大利舉辦的比賽卻辦得非常成功。
- （二）1998年Frankreich的沙灘手球自從1998年來，至少有100多支球隊曾參加在法國盛大舉行的沙灘手球比賽。甚至於法國國家聯盟的球隊，也會在某些盃賽裡和在比賽中留下來的球隊進行比賽。法國國家代表隊的室內手球選手如Jackson Richardsson也喜愛打沙灘手球。斯堪的那維亞、奧地利、瑞士：尤其是荷蘭女子隊對於國際沙灘手球的發展產生重大的影響。
- （三）正規的沙灘手球系列活動從1995年，就一直在荷蘭和瑞典進行著。在奧地利和瑞典有許多俱樂部和球隊成立他們自己的沙灘手球比賽組織。
- （四）西班牙／葡萄牙：在歐洲的沙灘手球除了德國和法國外，有海邊出入的國家，沙灘手球當然發展得很成功。

舉個例來說，迦納利群島沙灘手球錦標賽。同時，在伊比利大陸也建立很多沙灘手球中心（例如：Cadiz、Valencia、Suances等等）。

- (五) 希臘、南斯拉夫和土耳其：沙灘手球在地中海沿岸地區深受好評，希臘亦是如此。第一支國家代表隊於九十年代中期已經成形。昔日之南斯拉夫和土耳其國家代表隊，令人訝異地在第二屆和第三屆歐洲盃錦標賽及第一屆世界錦標賽中，擠身為頂級的球隊。
- (六) 烏克蘭、白俄羅斯、俄羅斯、匈牙利：然而，不僅在南歐而且在東歐，沙灘比賽的沙灘差異，無法統整為運動原則。最初，白俄羅斯和烏克蘭是這裡沙灘手球之先驅，後來俄羅斯和匈牙利也喜歡沙灘手球賽，而且比賽成績斐然。
- (七) 遍及世界各地的沙灘手球這興起的運動已經變成多麼的廣泛，你可以看到此時此際，世界各大洲都在舉辦沙灘手球比賽。來自非洲、南美洲、亞洲和澳大利亞的報導均會涵蓋這方面的訊息。
- (八) 2001年在日本秋田（日本北部之海港，在本州）世界運動會在秋田（日本）舉辦之2001年世界運動會，沙灘手球被列為邀請性的運動項目。
- (九) 2002年在第二屆歐洲盃錦標賽2002年第二屆歐洲盃錦標賽在Cadiz（西班牙）舉行，參賽國家的球隊人數已增為二倍（由每組8隊增為16隊）。
- (十) 2004年在El Gouna（埃及）世界盃錦標賽第一屆世界盃沙灘手球錦標賽終於2004年11月在埃及紅海國際手球總會會員大會集會所在地舉行。女子組比賽方面，歐洲

球隊囊括前五名，其後是巴西、日本和香港。男子組比賽方面，埃及擊敗四支歐洲球隊獲得冠軍，最後三名的球隊分別是巴林、安曼和巴西。

(十一)2005年在Duisburg 德國（杜伊斯堡）世界運動會沙灘手球再度在Duisburg（德國）世界運動會中列為邀請賽的項目，八支男女球隊接受邀請參加比賽。在Toppersee舉行的球賽，每三天門票即售完，儘管天氣惡劣，球隊仍受到觀眾們瘋狂似的激勵。第一次與德國電視台接洽轉播，象徵著德國沙灘手球發展的另一個里程碑。

(十二)2009年世界運動會在高雄（台灣）舉行，沙灘手球將是第三次的邀請性比賽項目。沙灘手球發展成為一項獨立的運動項目，將於不到十年內實現。在洲際錦標賽、世界錦標賽和世界運動會後，不論沙灘手球是否有朝一日會成為奧林匹克運動會的比賽項目，但仍然是運動項目中所期待的主要角色。

由上述可得下列：(一).沙灘手球活動特別重視團隊合作與強調服從精神，也是一種結合足球、籃球與橄欖球精華的一種綜合性球技運動。(二).沙灘手球先由歐洲興起的運動，其起源來自義大利南部一個叫做「Isola di Ponza」的小島，第一屆沙灘手球比賽於1992年在義大利的San Antonio海灘舉行。(三).在2009年世界運動會在高雄（台灣）舉行，沙灘手球將是第三次的邀請性比賽項目，也是台灣首次將沙灘手球列為正式比賽項目。

第二節 沙灘手球規則、攻守技術之相關文獻研究

一、沙灘手球規則概要

沙灘手球本規則由國際手球總會於 1993 年 8 月 1 日制定，1997 年 8 月 1 日增修條文，經中華民國手球協會裁判規則委員會於 86 年 12 月 10 日審訂，公佈實施(台灣體育學院手球網站，2010)，其內容概要如下：

- (一) 球場：球場為長方形，長 27 公尺，寬 12 公尺，由兩個「球門區」和一個「內場區」組成。而沙的深度必須為 40 公分或以上。球場四週邊線必須有 3 公尺或以上的安全距離。球場的長界線為邊線，短界線為端線。球門應設在兩端線中央，其大小為內緣高二公尺、寬三公尺。球門區域係在端線前 6 公尺處畫一條與其平行的線；比賽區場地為 15 公尺長、12 公尺寬，須以 8 公分寬彈性標幟帶當界線。比賽區半場邊線上須用 15 公分長不同顏色的標幟帶標明。
- (二) 比賽時間：比賽時間分為分別計分之上下兩個半時各十分鐘，中間休息五分鐘；上下半時每隊各允許一次一分鐘的暫停；每半場結束兩隊分數相同時，必須延長比賽。
- (三) 球：球必須是圓的，由橡膠材料製成，其表面不得光滑。男子用球，在比賽開始時其直徑為 17.5 公分，重量為 360 克。女子用球，其直徑為 16.5 公分，重量為 290 公克。兒童的比賽可使用較小的球。
- (四) 選手：每隊由八名選手組成，比賽開始時，每隊至少須有六名選手在場。比賽進行中，若有某一球隊的選手少於四人時，不得繼續比賽，即判定該隊為輸隊。每隊上

場比賽的選手最多四名(普通選手三名、守門員一名)，其餘選手為替補員。選手在替補區必須坐在替補選手席上。所有選手須赤腳比賽，若兩隊同意穿鞋子比賽，則須穿同一廠牌鞋子。

(五) 得分：球體的全部穿越球門底線的立體面，才能算為得分。當選手從空中飛耀射門得分，應加倍計分(所謂空中飛耀射門係指持球跳躍較遠距離或在空中接球後之射門，整個過程中選手未接觸地面)。若守門員在球門區域外射門得分，應加分計算。延長比賽中守門員犯規而使攻隊未得分時，判罰六公尺球。罰球得分時，加倍計分(射門得分，可得三分)。

二、沙灘手球攻守技術

中華民國手球協會(2009)所舉辦的訓練營提出幾種攻守技術如下：

(一) 沙灘手球防守技術

1.5：4：1 2對1防守變化：當對方球隊有位傑出專任攻擊的守門員G(O)時，值得推薦這種變化的防守方式程序：當場線進攻者左翼選手LW(O)接力給專任攻擊的守門員G(O)時，防守選手C(D)急速地衝出(阻擋使其可能無法接力或射門；必要時得作戰術性的犯規)。備註：在這種隊形很容易接力給攻隊的中樞選手P(O)必須特別注意，例如：這兩位場線防守選手LW(D)和RW(D)必須能掩護中間的空檔位置。

2.5：4：2 盯人戰術變化：在對隊選手的排名裡，技術上或戰術上有一位較弱的選手時，值得推薦這種防守方式。程序：當球傳給對隊最弱的選手時(此指攻隊右翼

RW(O))，所有防守隊選手急速接近其他對隊選手，或許可能阻擋其接力給其他選手。得1分者或較弱的場線攻擊者右翼選手RW(O)試圖做騰空急速旋轉的射門方式，覺得是可以接受的。

3.5：4：3防守騰空飛行射門：在守門員和防守選手充分合作下，會引起很多騰空飛行射門和騰空急速旋轉射門的情形產生。程序：防守選手（此指守隊右翼RW(D)）預期會空中接力或急速旋轉射門時，與進攻選手LW(O)同時跳入球門區，並封阻長角落方向的射門。守門員掩護近角落方向的射門。有時防守選手甚至能夠很成功地比進攻選手先拿到球。

4.5：4：0防守戰術：原則上，由於選手人數永遠較少的情況下，在沙灘手球以3：0的防守方式，似乎是較為合理的，因為那樣的方式選手可作最佳和專注的防守。

(二)沙灘手球攻擊技術

1.5：3：1戰術：騰空飛行射門的介紹（首先無防守選手、然後增加一位相當被動的防守選手）。程序：攻隊左翼LW(O)接力到攻隊右翼RW(O)。攻隊左翼LW(O)向球門方向平行跑進。攻隊右翼RW(O)空中接力給攻隊左翼LW(O)。

2.5：3：2戰術：沙灘手球比賽的基本技術訓練總應包含比賽時的主要因素：方向定位能力、受壓迫時的接力時機、壯觀的射門（騰空飛行射門、騰空急速旋轉射門等等）。練習：從容易發展到複雜的練習。

3.5：3：3戰術：判斷力訓練和方向定位能力的訓練（增加第二位防守選手和一位中樞選手）。程序：攻隊左翼

LW(O) 接力給跑動中的攻隊右翼 RW(O)。攻隊左翼 LW(O) 向球門方向平行跑進。攻隊左右 RW(O) 視當時情形空中接力給攻隊中樞 P(O) 或攻隊左翼 LW(O)。

4.5:3:4 戰術：判斷力訓練和方向定位能力的訓練。程序：攻隊右翼 RW(O) 與攻隊左翼 LW(O) 交叉位置。攻隊右翼 RW(O) 從左邊跑向球門方向。攻隊左翼 LW(O) 視當時情形空中接力給攻隊的中樞 P(O) 或攻隊右翼 RW(O)。

5.5:5:0 複合式的進攻：下列戰術變化適合於競爭激烈的沙灘手球賽的球隊。這種走位戰術於2000年4月由德國沙灘手球國家代表隊在 Riccione (義大利) 訓練營發展而來，而且一直持續改進迄今。

6.5:5:1 快攻：沙灘手球有一項最主要的策略就是試圖打快攻接力。這種快速接力的波動在4對3的情況下，會出現很多的可能性。擁有球權的守門員／專任攻擊的守門員 G(O)，總是在下列二種戰術變化的起點位置。這是種配合比賽的練習，因為沙灘手球比賽總是由守門員擲界外球繼續比賽，不論對隊是否已經射門得分或是錯失球。此外，我們假設快攻時有二名選手剛完成交換，最靠近替補區的防守選手離開球場，進攻的二名選手迅速進場。由邊翼位置的二名替補選手騰空飛行射門。程序：攻隊專任攻擊守門員 G(O) 接力給第一個替補員 P(O)。第一個替補員 P(O) 阻擋防守選手衝向防守隊右翼 RW(D)，並空中接力給第二個替補員進攻隊左翼 LW(O)。

7.5:5:1:(2) 快攻目的：守門員／專任攻擊守門員 G(O)

從邊翼位置射門。程序：專任攻擊守門員 G (O) 接力給在左翼位置的第一個替補選手 P (O)，然後移動位置到右翼。攻隊左翼 LW (O) (掩護 C (O) 或直接) 接力給 G (O)，攻隊右翼 RW (O) 阻擋守隊右翼 RW (D)。

由上述可得下列：(1). 沙灘手球本規則由國際手球總會於1993年8月1日制定，1997年8月1日增修條文，我國在民國86年12月10日經中華民國手球協會裁判規則委員會進行審訂。(2). 常見的沙灘手球防守技術有5：4：1 2對1防守變化、5：4：2盯人戰術變化、5：4：3防守騰空飛行射門、5：4：0防守戰術防守戰術。(3). 常被應用沙灘手球攻擊技術有5：3：1戰術、5：3：2戰術、5：3：3戰術、5：3：4戰術、5：5：0複合式的進攻、5：5：1快攻、5：5：1：(2) 快攻目的。

第三節 手球射門位置及射門成功率之相關研究

由於國內尚無對沙灘手球運動有關射門位置及射門成功率進行研究，因此本節文獻探討就手球在射門位置及射門成功率之相關研究為探討內容。手球運動的內涵，實質上即為人類本能活動的表現；以力量、速度、耐力、動力、技巧等因素為基礎，透過跑、跳、擲等身體活動所表現於外的一種獨特性運動項目(林輝雄，1997)。吳立軍(2004)認為手球技術隨著國際各大賽也不斷提昇，比賽的競爭性也更加激烈，勝負取決於得分較多之隊伍，射門是得分的唯一手段，一切進攻及戰術運用的最終目的，是為了獲取良好的射門機會，以利爭取得分。現代手球比賽射門技術的發展，是要求進攻選手善加利用場地的有利區塊，躲開密集防守的封擋，在激

烈對抗的條件下完成射門（高斌、張全寧，2001）。黃欽永（1998）以81至86學年大專盃手球賽，就不同位置射門及得分數進行相關研究，由研究結果他認為目前我國手球技術水準與世界強隊的水準仍有一段極大的差距，但是在手球協會多年的耕耘下，在亞洲隊伍中是屬於具有威脅奪牌隊伍的第二級水準，如何突破此一瓶頸，躋身亞洲強隊乃為當務之急，因此，從哪些位置能獲得較多的射門機會、較高的成功率，是手球攻擊訓練重要的參考依據。

國內多位研究者認為手球射門位置與攻擊成功率有所相關，如：林輝雄（1987）以「第十、十二屆亞運男子手球賽」大會記錄資料中，針對各隊得分位置與射門進行分析，發現在不同的位置射門，其射門數、得分數、成功率有不同程度的差異，就其間的差異來了解不同位置的射門，在手球比賽中所佔有重要的程度。王丕助（2006）也認為從哪些位置能獲得較多的射門機會、較高的成功率，是手球攻擊訓練重要的課題，其進一步對女子手球賽攻擊活動因素進行分析，其研究結果指出，射門位置與攻擊次數依序為：外線射門495次（44.08%）、底線射門308次（27.43%）、右翼射門、左翼射門各112次（9.97%）、七公尺射門96次（8.55%）；射門成功率以七公尺射門67.71%為最高，外線射門29.49%最低。田文政（1995）在現代手球防守的新趨勢一文中，指出根據統計結果顯示，九公尺跳躍射門成為手球比賽得分的主流佔60%，其次是切入射門佔18%，魚躍射門佔11%，其他佔11%。官佳政與趙榮瑞（2007）對「2006年杜哈亞運手球賽」女子組得分進行研究，其結果顯示得分數以底線射門199分最高，射門次數則以外線射門532次最多，其射門成功率以七公尺罰球（73%）與底線

(52%)為前二高，側翼(49%)與外線(33%)則明顯低於前兩項。黃欽永、張簡坤明、林永華、張景星(2009)研究某場比賽前六名隊伍，在不同射門位置之得分結果，均達到顯著差異，他們進一步指出不同射門位置其射門次數多寡，意謂每個位置具備著不同的射門能力，這可由六個隊的總計看出箇中原因，在研究結果中，發現射門數依序為外線、底線、快攻、側翼，而7公尺罰球次數最少；得分數依序為底線、外線、快攻、7公尺罰球及側翼射門，這結果相同於林輝雄(1997)、黃欽永(1993, 1998)及王丕助(2006)的研究結果。黃欽永與邱慶宏(1997)針對大專院校男子手球競賽不同攻擊技術與射點成功率之差異，得到各射點成功率以外線、底線、左翼及全體等四個技術型態達顯著差異。周娟娟(2002)提出中鋒、左衛及右衛位置在球門的左下與右下角，射門得分率是最高的，而左右翼跳射時距離球門最近，其射門準確率最高。楊志浩(1976)對手球射門成功率進行研究，其結果顯示底線射門為最高。王丕助(2006)探討相關文獻後，他做出結論指出，在射門位置與射門方式方面，射門成功率均以底線射門、七公尺射門最高，成功率幾乎都在七成以上，最高更高達81.25%；但是在兩翼的射門，成功率是偏低的，射門方式以跳躍射門佔的比例最高。但是各項射門成功率與最後的名次有顯著相關。

國外也有研究者對手球射門位置與攻擊成功率進行研究，如：Hong and Lee(1986)對「第五屆世界盃青年女子手球錦標賽」之各攻擊位置的攻擊成功率、射門成功率、射門失敗等變項進行分析研究，由不同方式射門成功率研究結果顯示，快攻射門成功率為最高(78.05%)，其依次為底線射門

69.02%、七公尺罰球67.36%、左翼射門46.86%、右翼射門45.45%、外線射門30.40%。另有國內研究者對國際性手球比賽進行研究，如：張簡坤明（2006）對「2002年釜山亞運男子手球賽」針對不同位置射門的得分數與成功率進行研究，其研習會結果顯示，射門得分數以外線（44%）最高，其次為側翼（16%）與快攻（14%），而射門成功率最高，分別為七公尺罰球（84%）、快攻（83%）與底線（75%），而側翼（60%）與外線（54%）則明顯低於前三項。楊國煌（1992）對「第十一屆世界大學男子手球賽」比賽進行研究，得到各種攻擊射門成功率依序為：七公尺罰球79.7%、快攻射門59.0%、底線射門44.5%、外線射門40.6%、右翼射門37.2%。譚醒鴻（1991）則對「1988漢城奧運會中女子手球賽」進行研究，其結果顯示其平均射門率為45.6%，外線射門率排名第一，其次是底線射（68.7%），在各種攻擊角度中，以底線（73.9%）射門成功率為最大，其次是七公尺罰球（68.7%）與快攻（65.6%），得分率以外線長射30.8%最高，底線射門佔27.2%。國際手球總會（1993）世界盃男、女選手擲七公尺球之得分度，發現左、右下角合佔50%、中下角佔12%、左上角佔12%、右上角佔5%、中上角佔8%、左中角佔8%、右中角佔5%，都可以顯示出國際優秀選手中，跳躍射門還是以下角球為主要攻擊射門打點的位置（王志中，2009）。

由上述可得知：一、對沙灘手球選手而言，在比賽當中，他們處於不同位置射門，對於得分數與成功率都有很大的影響。二、沙灘手球選手在不同射門位置的射門次數多寡，其意謂每個位置具備著不同的射門能力。三、在射門位置與射門方式方面，射門成功率均以底線射門、七公尺射門最高，

在兩翼的射門，成功率是偏低的，射門方式以跳躍射門佔的比例最高。

第四節 手球攻擊技術與比賽結果之相關文獻研究

國內尚無對沙灘手球運動有關手球攻擊技術與比賽結果進行研究，因此本節文獻探討就手球在攻擊技術與比賽結果之相關研究為探討內容，做為探討沙灘手球攻擊技術與比賽結果之參考。王丕助(2006)指出任何一種運動都有其專項的技術及戰術、戰略，比賽中發現敵隊的優缺點及其戰術、戰略的運用，教練可針對敵隊的缺點及戰術、戰略來設計隊型，以達勝利之效。郭希濤(1996)認為針對各項射門技術加強訓練及射門打點準確性的練習，有了越高的射門成功率，球隊獲勝的機會亦隨之增加，因為射門成功率對比賽的勝負有很大的影響，與比賽名次有高度相關，因此在進攻時應把提高射門成功率放在首位。

國內多位研究者探討手球攻擊技術與比賽結果之相關，發現兩者有密切相關，如：李炯煌(1998)研究85學年度全國高中男子手球聯賽決賽，在二十四種攻守技術之預測變項中，僅投入垂直躍射、側身躍射、倒身射門、傳接球失誤、七公尺罰射及自由球的防守犯規等六種變項，即能使迴歸模式達顯著水準，其中傳接球失誤的Bata值為負數，表示傳接球失誤越多就越會在比賽中嚐到失敗。田文政(1995)在第七屆亞洲盃男子手球賽的研究結果發現：從各國代表隊攻守技術相關性來分析，可以發現無論是攻擊或防守，與名次具有極顯著相關，並達到 $P < .01$ 顯著水準，在三十二項攻守技術

中，具有差異性的攻守技術項目計有：普通選手封擋、得分、失分、跳躍射門、低手射門、雙手射門、雙腳起跳射門、高球射門、倒身射門、七公尺射門、自由球射門、走步違例、防守犯規、漏接失誤、攻擊犯規、越區違例及接力失誤等十七項，佔全部攻守技術二分之一以上。楊國煌與王丕助(2006)針對女子手球在各項攻擊活動因素之差異與比賽結果之間的關係，以94年全國運動會女子手球賽之十七場比賽，經由描述性統計分析與Pearson積差相關得到各項攻擊活動因素之次數、百分比，以及與比賽結果之間的相關程度，進而掌握到快攻射門即為取得勝利。林輝雄(1997)對快攻得分比率研究顯示，1988年奧運為12.9%，1992年奧運以成長至23.2%，幾乎成長一倍，而在亞洲球隊上，從1986年亞運為17.1%，增加至1994年22.2%，顯示「快」成為手球比賽的趨勢。根據中國女子手球隊參加2005年世界盃女子手球錦標賽賽後分析，「快」是已成為世錦賽的特色。李炯煌(2001)探討第十五屆世界盃男子手球錦標賽攻守因素之分析發現，手球比賽在助攻次數、跳躍射門得分數、倒身射門得分數、守門員的封擋次數、普通選手的封擋次數以及自由球防守犯規的次數均與比賽結果(得失分差)達顯著正相($p < .05$)。

由上述可得知：在手球比賽中，有越高的射門成功率及良好的防守技術的球隊，其在比賽中獲勝的機會亦隨之增加。

第五節 本章結語

- 一、隨著沙灘排球與沙灘足球的盛行，沙灘手球也隨之興起，基本規則來自於手球規則，而其活動方式與足球運

動相似，活動內涵特別重視團隊合作與強調服從精神，沙灘手球認為是一種結合足球、籃球與橄欖球精華的一種綜合性球技運動。

- 二、沙灘手球運動中，所採用的攻擊方式常搭配防守策略。
- 三、沙灘手球選手而言，在比賽當中，他們處於不同位置射門對於得分數與成功率都有很大的影響。
- 四、在沙灘手球比賽中，有越高的射門成功率及良好的防守技術的球隊，其在比賽中獲勝的機會亦隨之增加。

第參章 研究方法

本章共分為六節，第一節研究架構、第二節研究對象、第三節研究工具、第四節研究步驟、第五節資料處理分析、第六節研究預定進度。

第一節 研究架構

本研究架構(如圖 3-1 所示)：

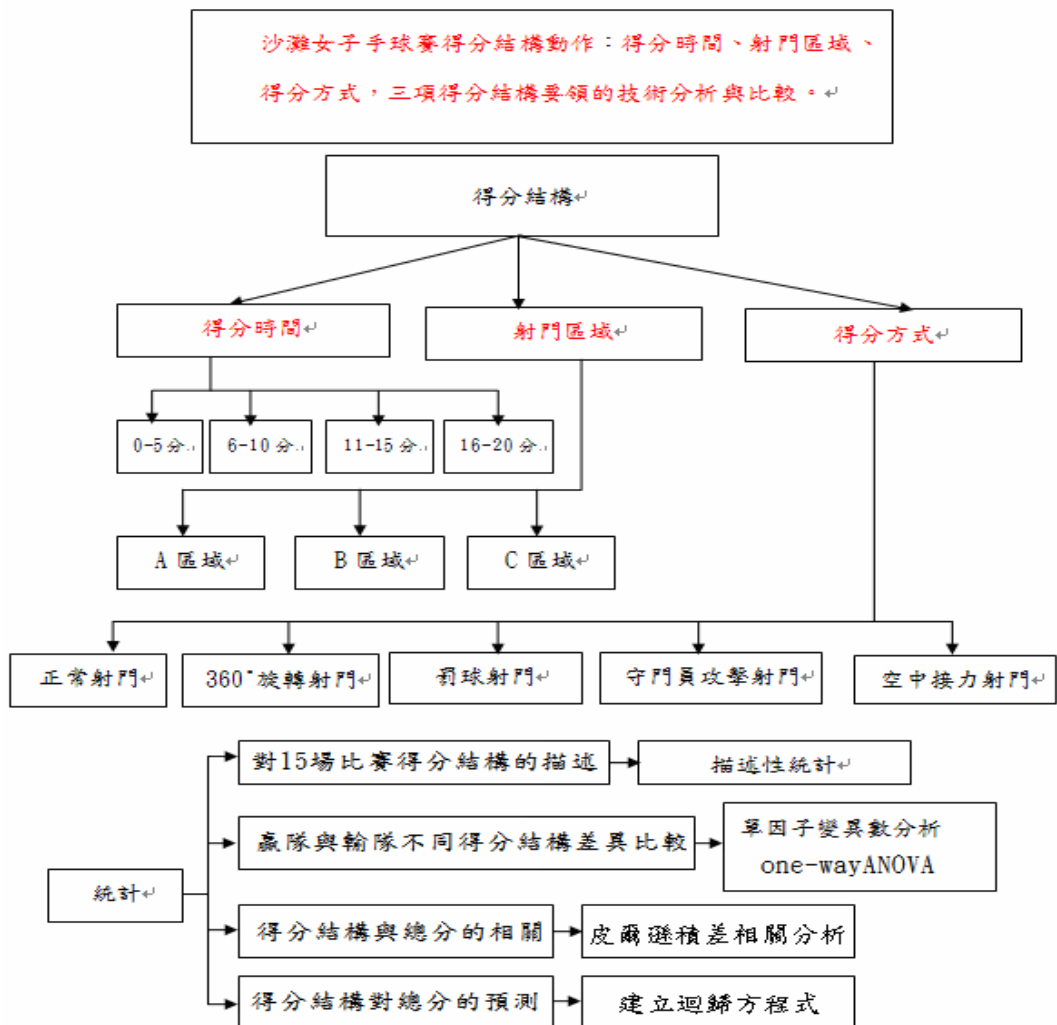


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究對象

本研究以參加中華民國 2010 年全民運動會沙灘手球賽女子組八隊（基隆市、桃園縣、台北縣、新竹市、台中縣、台中市、高雄縣、高雄市）為研究對象；共拍攝十五場比賽進行記錄資料分析。根據附錄二整理比賽場次及結果如表 3-1。

表 3-1 2010 年全民運動會沙灘手球賽女子組賽程及比賽結果表

場次	日期	時間	比賽隊伍	備註	勝隊	比數
1	10 / 23	09:00	桃園縣 vs 基隆市	預賽	基隆市	0:2
2	10 / 23	10:00	高雄縣 vs 台北縣	預賽	台北縣	0:2
3	10 / 23	11:00	高雄市 vs 新竹市	預賽	高雄市	2:0
4	10 / 23	12:00	台中縣 vs 台中市	預賽	台中縣	2:0
5	10 / 23	13:00	桃園縣 vs 高雄縣	預賽	高雄縣	0:2
6	10 / 23	14:00	新竹市 vs 台中市	預賽	新竹市	2:0
7	10 / 23	15:00	基隆市 vs 台北縣	預賽	台北縣	0:2
8	10 / 23	16:00	高雄市 vs 台中縣	預賽	高雄市	2:0
9	10 / 24	10:30	高雄縣 vs 基隆市	預賽	高雄縣	2:0
10	10 / 24	11:30	新竹市 vs 台中縣	預賽	台中縣	0:2
11	10 / 24	14:30	台北縣 vs 台中縣	決賽	台北縣	2:0
12	10 / 24	15:30	高雄市 vs 高雄縣	決賽	高雄市	2:1
13	10 / 24	16:30	基隆市 vs 新竹市	決賽	新竹市	0:2
14	10 / 25	10:30	台中縣 vs 高雄縣	決賽	台中縣	2:1

15	10 / 25	11:30	台北縣 vs 高雄市	決賽	高雄市	0:2
名次	1. 高雄市 2. 台北縣 3. 台中縣 4. 高雄縣 5. 新竹市 6. 基隆市					

第三節 研究工具

一、錄影時間及地點

(一) 錄影時間：中華民國 99 年 10 月 23 日至 10 月 25 日

(二) 錄影地點：臺灣體育運動大學沙灘手球場

二、拍攝場地佈置

本研究資料的取得是現場拍攝比賽過程，以獲取擬進一步分析之資料，拍攝場地的選取，以能詳錄比賽過程為取捨原則，但是難免仍有視覺角度以致影響資料分析之問題。

現場拍攝情況如圖 3-2：



圖 3 - 2 研究者拍攝圖示情形

三、研究器材、軟體、紀錄表

錄影機、三角架各一台、延長線一組。

以 SPSS for Windows 12.0 套裝軟體用來做統計分析。

手球比賽射門及得分內容紀錄表(如附錄一)。

四、記錄人與協同記錄人

本研究採用評分者內部一致性進行信度考驗，在進行資料分析前，先就本研究所要評量的項目，與協同觀察紀錄人員進行紀錄標準的溝通，並就有疑問之處提出共同討論取得共識後，經多次的演練紀錄，為確定觀察紀錄者間的客觀性(objectivity)，以皮爾遜積差相關統計法(Pearson's product-moment correlation)，並求出兩人紀錄結果之相關係數，皆達到顯著水準，經考驗後獲得可接受的信度考驗($r=.95$)。且為確保統計無誤，紀錄同一場之紀錄評分者，確實執行紀錄之驗證之工作，經核對無誤後，再進行統計分析。

第四節 研究步驟

本研究之步驟可分為文獻探討、編製紀錄表、建立記錄人與協同記錄人之評分者信度、正式記錄、資料分析、撰寫論文等六個階段，研究步驟如圖 3-4 所示，茲分述如下：

一、文獻探討

研究者研究之初，蒐集有關沙灘手球運動之文獻、沙灘手球規則、沙灘手球攻守技術之相關文獻、手球射門位置及射門成功率之相關研究、手球攻擊技術與比賽結果之相關文獻等相關資料，進行文獻探討，並歸納整理成初步的研

究架構。

二、編製得分內容記錄表

本研究之記錄表(如附錄一)是研究之需要而設計，做為在正式記錄比賽球隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分之用。

三、建立記錄人與協同記錄人之評分者信度

本研究採用評分者內部一致性進行信度考驗，並以皮爾遜積差相關統計法，建立本研究之評分者信度，確定觀察紀錄者間的客觀性。

四、正式記錄：

在中華民國 99 年 10 月 23 日至 10 月 25 日之間，記錄者與協同記錄者就十五場比賽，記錄比賽球隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分，蒐集所要分析之資料。

五、資料分析

將蒐集的資料以 SPSS for Windows 12.0 套裝軟體進行資料分析，以回答研究問題一至四。

六、撰寫論文

依據資料分析結果撰寫成文，並加以討論及提出建議。

本研究步驟(如圖 3-3 所示)：

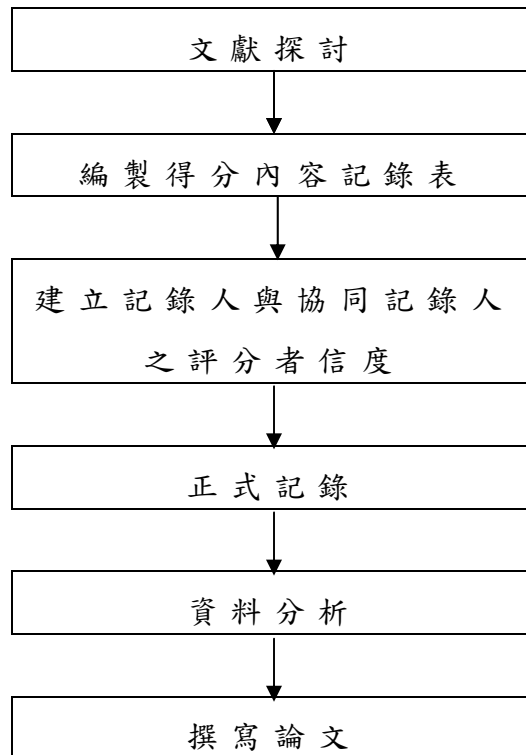


圖 3 - 3 研究步驟圖

第五節 資料處理分析

本研究以 SPSS for Windows 12.0 統計套裝軟體作為資料分析工具，顯著水準定為 $\alpha=.05$ ，本研究使用之資料分析方法包括：

述性統計：以描述性統計說明本次比賽沙灘手球女子組比賽攻擊活動中得分時間、射門區域、得分方式的情形。

選定 0-5 分鐘得分時間、6-10 分鐘得分時間、11-15 分鐘得分時間、16-20 得分時間分、A 區域射門區域、B 區域射門區域、C 區域射門區域、正常射門、360°旋轉射門、空中接

力射門、守門員攻擊射門、罰球射門等十二項攻擊活動為預測變項，以皮爾遜積差相關統計法探討各項攻擊活動因素與各隊該場比賽所得總分之間的相關程度，並以多元逐步迴歸分析，效標變項為各隊該場比賽所得之總分(Y)，建立女子沙灘手球比賽攻擊活動之迴歸方程式。

以單因子變異數(one-wayANOVA)分析比賽中在十五場比賽贏隊與輸隊(依據表 3-1 分類)在得分時間、射門區域、得分方式等表現之差異情形。顯著差異水準定為 $p < .05$ 。

第肆章 結果與討論

本研究是將各場次各隊比賽活動加以分析整理，共取得十五筆資料，將其分類整理。本章旨在說明研究分析結果與討論。全章共有五節，第一節描述勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分情形。第二節勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分的差異情形。第三節比賽球隊在不同得分時間、射門區域、得分方式的得分與總分的相關情形。第四節以比賽球隊在不同的得分時間、射門區域、得分方式的得分來預測總分之預測情形。第五節綜合討論。

第一節 描述勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分情形

一、得分時間

事先將選手發動進攻型態所經歷時間分為0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘、16-20分鐘四段時間，透過實地錄影，確認選手在四段中的任一段得分的得分時間。本研究未將驟死賽和PK賽的分數計入，故在第十四場勝隊台中縣隊在四段經歷時間得22分，而敗隊高雄縣隊得24分，台中縣主要在PK賽打敗對手。

錄影記錄的第一場比賽是桃園縣女子沙灘手球隊以0比2輸給基隆市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，桃園縣隊的得分時間在0-5分鐘得2分、6-10分鐘得4分、11-15分鐘得4分、16-20分鐘得0分，整場共得10分；基隆市隊在0-5分鐘得2分、6-10分鐘得5分、11-15分鐘得6分、16-20分鐘得1分，整場共

得14分。兩隊整場共得24分，以11-15分鐘共得10分、6-10分鐘共得9分居前二，佔79.16%。

第二場比賽是高雄縣女子沙灘手球隊以0比2輸給台北縣女子沙灘手球隊，由表4-1可知，高雄縣隊的得分時間在0-5分鐘得8分、6-10分鐘得1分、11-15分鐘得7分、16-20分鐘得3分，整場共得19分；台北縣隊在0-5分鐘得8分、6-10分鐘得4分、11-15分鐘得10分、16-20分鐘得2分，整場共得24分。兩隊整場共得43分，以11-15分鐘共得17分、0-5分鐘共得16分居前二，佔76.74%。

第三場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比0贏新竹市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，高雄市隊的得分時間在0-5分鐘得8分、6-10分鐘得8分、11-15分鐘得11分、16-20分鐘得9分，整場共得36分；新竹市隊在0-5分鐘得6分、6-10分鐘得5分、11-15分鐘得4分、16-20分鐘得5分，整場共得20分。兩隊整場共進56球，以11-15分鐘共得15分、0-5分鐘與16-20分鐘皆共得14分為最多球數，佔78.79%。

第四場比賽是台中縣女子沙灘手球隊以2比0贏台中市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，台中縣隊的得分時間在0-5分鐘得12分、6-10分鐘得7分、11-15分鐘得6分、16-20分鐘得7分，整場共得32分；台中市隊在0-5分鐘得4分、6-10分鐘得3分、11-15分鐘得4分、16-20分鐘得5分，整場共得16分。兩隊整場共進得48分，以0-5分鐘共得16分、16-20分鐘共得12分，居前二佔58.33%。

第五場比賽是桃園縣女子沙灘手球隊以0比2輸給高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-1可知，桃園縣隊的得分時間在0-5

分鐘得3分、6-10分鐘得5分、11-15分鐘得0分、16-20分鐘得5分，整場共得13分；高雄縣隊在0-5分鐘得7分、6-10分鐘得8分、11-15分鐘得4分、16-20分鐘得2分，整場共得21分。兩隊整場共得34分，以6-10分鐘共得13分、0-5分鐘共得10分，居前二，佔67.65%。

第六場比賽是新竹市女子沙灘手球隊以2比0贏台中市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，新竹市女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得14分、6-10分鐘得6分、11-15分鐘得8分、16-20分鐘得7分，整場共得35分；台中市女子沙灘手球隊在0-5分鐘得8分、6-10分鐘得8分、11-15分鐘得10分、16-20分鐘得5分，整場共得31分。兩隊整場共得66分，以0-5分鐘共得22分、11-15分鐘共得18分，居前二佔60.61%。

第七場比賽是基隆市女子沙灘手球隊以0比2輸給台北縣女子沙灘手球隊，由表4-1-1可知，基隆市女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得3分、6-10分鐘得4分、11-15分鐘得6分、16-20分鐘得4分，整場共得17分；台北縣女子沙灘手球隊在0-5分鐘得14分、6-10分鐘得3分、11-15分鐘得11分、16-20分鐘得5分，整場共得33分。兩隊整場共得50分，以0-5分鐘及11-15分鐘皆共得17分，居前二佔68%。

第八場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比0贏台中縣女子沙灘手球隊，由表4-1可知，高雄市女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得10分、6-10分鐘得8分、11-15分鐘得15分、16-20分鐘得6分，整場共得39分；台中縣女子沙灘手球隊在0-5分鐘得9分、6-10分鐘得5分、11-15分鐘得5分、16-20分鐘得4分，整場共得23分。兩隊整場共得62分，以11-15分鐘

共得20分、0-5分鐘共得19分，居前二佔62.90%。

第九場比賽是高雄縣女子沙灘手球隊以2比0贏基隆市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，高雄縣女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得7分、6-10分鐘得6分、11-15分鐘得8分、16-20分鐘得5分，整場共得26分；基隆市女子沙灘手球隊在0-5分鐘得1分、6-10分鐘得1分、11-15分鐘得5分、16-20分鐘得2分，整場共得9分。兩隊整場共得35分，以11-15分鐘共得13分、0-5分鐘共得8分，居前二佔60%。

第十場比賽是新竹市女子沙灘手球隊以0比2輸給台中縣女子沙灘手球隊，由表4-1可知，新竹市女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得10分、6-10分鐘得2分、11-15分鐘得9分、16-20分鐘得5分，整場共得26分；台中縣女子沙灘手球隊在0-5分鐘得12分、6-10分鐘得1分、11-15分鐘得12分、16-20分鐘得5分，整場共得30分。兩隊整場共得56分，以0-5分鐘共得22分、11-15分鐘共得21分，居前二佔76.79%。

第十一場比賽是台北縣女子沙灘手球隊以2比0贏台中縣女子沙灘手球隊，由表4-1可知，台北縣女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得13分、6-10分鐘得7分、11-15分鐘得7分、16-20分鐘得6分，整場共得33分；台中縣女子沙灘手球隊在0-5分鐘得9分、6-10分鐘得2分、11-15分鐘得4分、16-20分鐘得5分，整場共得20分。兩隊整場共得53分，以0-5分鐘共得22分、11-15分鐘共得11分，居前二佔62.26%。

第十二場比賽是高雄市女子沙灘手球隊對上高雄縣女子沙灘手球隊比賽結果是2比1，高雄市女子沙灘手球隊獲勝，由表4-1可知，高雄市女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘

得12分、6-10分鐘得3分、11-15分鐘得6分、16-20分鐘得4分，整場共得25分；高雄縣女子沙灘手球隊在0-5分鐘得6分、6-10分鐘得3分、11-15分鐘得8分、16-20分鐘得4分，整場共得21分。兩隊整場共得46分，以0-5分鐘共得18分、11-15分鐘共得14分，居前二佔69.57%。

第十三場比賽是基隆市女子沙灘手球隊以0比2輸給新竹市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，基隆市女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得9分、6-10分鐘得3分、11-15分鐘得6分、16-20分鐘得2分，整場共得20分；新竹市女子沙灘手球隊在0-5分鐘得6分、6-10分鐘得6分、11-15分鐘得10分、16-20分鐘得5分，整場共得27分。兩隊整場共得47分，以11-15分鐘共得16分、以0-5分鐘共得15分，居前二佔65.96%。

第十四場比賽是台中縣女子沙灘手球隊以2比1贏高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-1可知，台中縣女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得6分、6-10分鐘得7分、11-15分鐘得7分、16-20分鐘得2分，整場共得22分；高雄縣女子沙灘手球隊在0-5分鐘得10分、6-10分鐘得7分、11-15分鐘得4分、16-20分鐘得3分，整場共得24分。兩隊整場共得46分，以0-5分鐘共得16分、6-10分鐘共得14分，居前二佔65.22%。

第十五場比賽是台北縣女子沙灘手球隊以0比2輸給高雄市女子沙灘手球隊，由表4-1可知，台北縣女子沙灘手球隊的得分時間在0-5分鐘得7分、6-10分鐘得5分、11-15分鐘得6分、16-20分鐘得4分，整場得22分；高雄市女子沙灘手球隊在0-5分鐘得12分、6-10分鐘得8分、11-15分鐘得5分、16-20分鐘得6分，整場共得31分。兩隊整場共得53分，以0-5分鐘

共得 19 分、6-10 分鐘共得 13 分，居前二佔 60.38%。

由表 4-1 可知十五場比賽的得分時間分別在 0-5 分鐘共得 238 分佔 33.10%、6-10 分鐘共得 145 分佔 20.17%、11-15 分鐘共得 208 分佔 28.93%、16-20 分鐘共得 128 分佔 17.80%，得分數的高低順序分別是 0-5 分鐘、11-15 分鐘、6-10 分鐘、16-20 分鐘。

由上述可得知：(一). 在十五場比賽中，居前二的得分時間的得分數比率在 58.33% 至 79.16% 之間；而四段得分時間的得分數的高低順序分別是 0-5 分鐘、11-15 分鐘、6-10 分鐘、16-20 分鐘，其中 0-5 分鐘和 11-15 分鐘居前二的得分數佔 62.03%。(二). 發現在十五場比賽中有七場勝隊在 0-5 分鐘和 11-15 分鐘的得分數皆高於敗隊，佔十五場的 46.67%。

表 4 - 1 各隊得分時間得分統計表

比賽 場次	比賽 對隊	上半場		下半場		其他		總 計
		0 ~ 5	6~10	11~15	16 ~ 20	驟死賽	PK 賽	
(01)	桃園縣	2	4	4	0			10
	基隆市	2	5	6	1			14
合計		4	9	10	1			24
(02)	高雄縣	8	1	7	3			19
	台北縣	8	4	10	2			24
合計		16	5	17	5			43
(03)	高雄市	8	8	11	9			36
	新竹市	6	5	4	5			20
合計		14	13	15	14			56
(04)	台中縣	12	7	6	7			32
	台中市	4	3	4	5			16
合計		16	10	10	12			48
(05)	桃園縣	3	5	0	5			13
	高雄縣	7	8	4	2			21
合計		10	13	4	7			34
(06)	新竹市	14	6	8	7	1		35
	台中市	8	8	10	5			31
合計		22	14	18	12	1		66

	基隆市	3	4	6	4			17
(07)	台北縣	14	3	11	5			33
	合計	17	7	17	9			50
	高雄市	10	8	15	6			39
(08)	台中縣	9	5	5	4			23
	合計	19	13	20	10			62
	高雄縣	7	6	8	5			26
(09)	基隆市	1	1	5	2			9
	合計	8	7	13	7			35
	新竹市	10	2	9	5			26
(10)	台中縣	12	1	12	5			30
	合計	22	3	21	10			56
	台北縣	13	7	7	6			33
(11)	台中縣	9	2	4	5			20
	合計	22	9	11	11			53
	高雄市	12	3	6	4		3	25
(12)	高雄縣	6	3	8	4		3	21
	合計	18	6	14	8		6	46
	基隆市	9	3	6	2	1		20
(13)	新竹市	6	6	10	5			27
	合計	15	9	16	7	1		47
	台中縣	6	7	7	2		6	22
(14)	高雄縣	10	7	4	3		4	24
	合計	16	14	11	5		10	46
	台北縣	7	5	6	4			22
(15)	高雄市	12	8	5	6			31
	合計	19	13	11	10			53
	總合計	238	145	208	128			719
	百分比	33.10%	20.17%	28.93%	17.80%			100%

二、射門區域

事先將選手發動進攻型態的射門區域分為A區域、B區域、C區域（如圖1-1），透過實地錄影，確認選手射門得分的射門區域。

錄影記錄的第一場比賽是桃園縣女子沙灘手球隊以0比2輸給基隆市女子沙灘手球隊，由表4-2可知桃園縣隊射得10分中A區域得3分、B區域得6分、C區域得1分，基隆市隊射得14分中A區域得1分、B區域得9分、C區域得4分，兩隊共進得

24分中，B區域得15分為數最多，佔62.50%。

第二場比賽是高雄縣女子沙灘手球隊以0比2輸給台北縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知高雄縣隊射得19分中A區域得4分、B區域得11分、C區域得4分，台北縣隊射得24分中A區域得2分、B區域得13分、C區域得9分，兩隊共進得43分中，B區域得24分為數最多，佔55.81%。

第三場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比0贏新竹市女子沙灘手球隊，由表4-2可知高雄市隊射得36分中A區域得4分、B區域得12分、C區域得20分，新竹市隊射進得20分中A區域得2分、B區域得14分、C區域得4分，兩隊共得56分中，B區域共得26分，佔46.43%。

第四場比賽是台中縣女子沙灘手球隊以2比0贏台中市女子沙灘手球隊，由表4-2可知台中縣隊射得32分中A區域得8分、B區域得21分、C區域得3分，台中市隊射得16分中A區域得1分、B區域得10分、C區域得5分，兩隊共得48分中，B區域共得31分為數最多，佔64.58%。

第五場比賽是桃園縣女子沙灘手球隊以0比2輸給高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知桃園縣隊射得13分中A區域得3分、B區域得7分、C區域得3分，高雄縣隊射得21分中A區域得5分、B區域得6分、C區域得10分，兩隊共得34分中，B區域共得13分，佔38.24%。

第六場比賽是新竹市女子沙灘手球隊以2比0贏台中市女子沙灘手球隊，由表4-2可知新竹市隊射得35分中A區域得25分、B區域得9分、C區域得1分，台中市隊射得31分中A區域得7分、B區域得8分、C區域得16分，兩隊共得66分中，A區域共

得32分為數最多，佔48.48%。

第七場比賽是基隆市女子沙灘手球隊以0比2輸給台北縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知基隆市隊射得17分中A區域得6分、B區域得9分、C區域得2分，台北縣隊射得33分中A區域得14分、B區域得12分、C區域得7分，兩隊共得50分中，B區域得21分為數最多，佔42%。

第八場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比0贏台中縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知高雄市隊射得39分中A區域得6分、B區域得15分、C區域得18分，台中縣隊射得23分中A區域得10分、B區域得10分、C區域得3分，兩隊共得62分中，B區域得25分為數最多，佔40.32%。

第九場比賽是高雄縣女子沙灘手球隊以2比0贏基隆市女子沙灘手球隊，由表4-2可知高雄市隊射得26分中A區域得2分、B區域得10分、C區域得14分，基隆市隊射得9分中A區域得1分、B區域得5分、C區域得3分，兩隊共得35分中，C區域得17分為數最多，佔48.57%。

第十場比賽是新竹市女子沙灘手球隊以0比2輸給台中縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知新竹市隊射得26分中A區域得12分、B區域得11分、C區域得3分，台中縣隊射得30分中A區域得2分、B區域得12分、C區域得16分，兩隊共得56分中，B區域得23分為數最多，佔41.07%。

第十一場比賽是台北縣女子沙灘手球隊以2比0贏台中縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知台北縣隊射得33分中A區域得19分、B區域得9分、C區域得5分，台中縣隊射得20分中A區域得6分、B區域得14分、C區域得0分，兩隊共得53分中，A區域

共得25分為數最多，佔47.17%。

第十二場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比1贏高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知高雄市隊射得25分中A區域得1分、B區域得17分、C區域得7分，高雄縣隊射得21分中A區域得10分、B區域得9分、C區域得2分，兩隊共得46分中，B區域共得26分為數最多，佔56.52%。

第十三場比賽是基隆市女子沙灘手球隊以0比2輸給新竹市女子沙灘手球隊，由表4-2可知基隆市隊射得20分中A區域得2分、B區域得12分、C區域得6分，新竹市隊射得27分中A區域得8分、B區域得11分、C區域得8分，兩隊共得47分中，B區域共得23分為數最多，佔48.94%。

第十四場比賽是台中縣女子沙灘手球隊以2比1贏高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-2可知台中縣隊射得22分中A區域得2分、B區域得16分、C區域得4分，高雄縣隊射得24分中A區域得12分、B區域得6分、C區域得6分，兩隊共得46分中，B區域共得22分為數最多，佔47.83%。

第十五場比賽是台北縣女子沙灘手球隊以0比2輸給高雄市女子沙灘手球隊，由表4-2可知台北縣隊射進12球中A區域4球、B區域4球、C區域4球，高雄市隊射得22分中A區域得7分、B區域得8分、C區域得7分，兩隊共得53分中，A區域與B區域共得20為數最多，佔37.74%。

由表4-2可知十五場比賽中共射得719分，A區域得188分佔26.15%、B區域得314分佔43.67%、C區域得217分佔30.18%，射門區域的得分數高低順序為B區域、C區域、A區域。

由上述可得知：(一).在十五場比賽中有十二場在B區域

的得分數最多其得百分率介於64.58%至38.24%之間，另有兩場A區域得分數最多或，一場C區域得分數最多，顯示在B區域射球的得分數高於A區域或C區域，射門區域的得分數高低順序為B區域、C區域、A區域。(二). 在十五場比賽中有十一場勝隊在B區域的得分數多於敗隊，顯示能把握在B區域射球的隊伍，獲得勝利的機會可能較高。

表 4 - 2 各隊射門區域得分統計表

比賽場次	比賽對隊	A 區域	B 區域	C 區域	總計
(01)	桃園縣	3	6	1	10
	基隆市	1	9	4	14
合計		4	15	5	24
(02)	高雄縣	4	11	4	19
	台北縣	2	13	9	24
合計		6	24	13	43
(03)	高雄市	4	12	20	36
	新竹市	2	14	4	20
合計		6	26	24	56
(04)	台中縣	8	21	3	32
	台中市	1	10	5	16
合計		9	31	8	48
(05)	桃園縣	3	7	3	13
	高雄縣	5	6	10	21
合計		8	13	13	34
(06)	新竹市	25	9	1	35
	台中市	7	8	16	31
合計		32	17	17	66
(07)	基隆市	6	9	2	17
	台北縣	14	12	7	33
合計		20	21	9	50
(08)	高雄市	6	15	18	39
	台中縣	10	10	3	23
合計		16	25	21	62
(09)	高雄縣	2	10	14	26
	基隆市	1	5	3	9
合計		3	15	17	35
(10)	新竹市	12	11	3	26
	台中縣	2	12	16	30
合計		14	23	19	56
(11)	台北縣	19	9	5	33
	台中縣	6	14	0	20
合計		25	23	5	53

表 4-2 各隊射門區域得分統計表(續)

比賽場次	比賽對隊	A 區域	B 區域	C 區域	總計
(12)	高雄市	1	17	7	25
	高雄縣	10	9	2	21
合計		11	26	9	46
(13)	基隆市	2	12	6	20
	新竹市	8	11	8	27
合計		10	23	14	47
(14)	台中縣	2	16	4	22
	高雄縣	12	6	6	24
合計		14	22	10	46
(15)	台北縣	7	8	7	22
	高雄市	12	12	7	31
合計		19	20	14	53
總合計		188	314	217	719
百分比		26.15%	43.67%	30.18%	100%

三、得分方式

選手發動進攻型態的射門得分方式，分為正常射門、旋轉射門、空中接力射門、守門員攻擊射門、罰球射門等五種方式，透過實地錄影，確認選手射門得分方式的得分數。

錄影記錄的第一場比賽是桃園縣女子沙灘手球隊以 0 比 2 輸給基隆市女子沙灘手球隊，由表 4-3 可知桃園縣隊射得 10 分中，正常射得 4 分、旋轉射門得 0 分、空中接力射門得 0 分、守門員攻擊射門得 4 分、罰球射門得 2 分，基隆市隊射得 14 分中，正常射門得 2 分、旋轉射門得 4 分、空中接力射門得 2 分、守門員攻擊射門得 6 分、罰球射門得 0 分，兩隊共得 24 分中，正常射門共得 6 分和守門員攻擊射門共得 10 分球，居前二佔 66.67%。

第二場比賽是高雄縣女子沙灘手球隊以 0 比 2 輸給台北

縣女子沙灘手球隊，由表 4-3 可知高雄縣隊射得 19 分中，正常射門得 7 分、旋轉射門得 2 分、空中接力射門得 2 分、守門員攻擊射門得 6 分、罰球射門得 2 分，台北縣隊射得 24 分中，正常射門得 2 分、旋轉射門得 4 分、空中接力射門得 2 分、守門員攻擊射門得 14 分、罰球射門得 2 分，兩隊共得 43 分中，守門員攻擊射門得 20 分，正常射門得 9 分，居前二佔 67.44 %。

第三場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以 2 比 0 贏新竹市女子沙灘手球隊，由表 4-3 可知高雄市隊射得 36 分中，正常射門得 2 分、旋轉射門得 20 分、空中接力射門得 0 分、守門員攻擊射門得 12 分、罰球射門得 2 分，新竹市隊射得 20 分中，正常射門得 2 分、旋轉射門得 12 分、空中接力射門得 0 分、守門員攻擊射門得 2 分、罰球射門得 2 分，兩隊共得 56 分中，旋轉射門得 32 分、守門員攻擊射門得 14 分球，居前二佔 82.14 %。

第四場比賽是台中縣女子沙灘手球隊以 2 比 0 贏台中市女子沙灘手球隊，由表 4-3 可知台中縣隊射得 32 分中，正常射門得 6 分、旋轉射門得 6 分、空中接力射門得 0 分、守門員攻擊射門得 16 分、罰球射門得 4 分，台中市隊射得 16 分，中正常射門得 6 分、旋轉射門得 0 分、空中接力射門得 0 分、守門員攻擊射門得 10 分、罰球射門得 0 分，兩隊共得 48 分，守門員攻擊射門得 26 分和正常射門得 12 分，居前二佔 79.17 %。

第五場比賽是桃園縣女子沙灘手球隊以 0 比 2 輸給高雄縣女子沙灘手球隊，由表 4-3 可知桃園縣隊射得 13 分中，正常射門得 9 分、旋轉射門 0 分、空中接力射門 0 分、守門員攻擊射門 0 分、罰球射門 0 分，高雄縣隊射 21 分中，正常射門 3 分、旋轉

射門8分、空中接力射門0分、守門員攻擊射門8分、罰球射門2分，兩隊共34分中，正常射門12分和守門員攻擊射門10分，居前二佔64.71%。

第六場比賽是新竹市女子沙灘手球隊以2比0贏台中市女子沙灘手球隊，由表4-3可知新竹市隊得射35分中，正常射門得5分、旋轉射門得8分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得20分、罰球射門得2分，台中市隊射得31分中，正常射門得9分、旋轉射門得16分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得6分、罰球射門得0分，兩隊共得66分中，守門員攻擊射門得26分、旋轉射門得24分，居前二佔75.76%。

第七場比賽是基隆市女子沙灘手球隊以0比2輸給台北縣女子沙灘手球隊，由表4-3可知基隆市隊射得17分中，正常射得1分、旋轉射門得8分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得6分、罰球射門得2分，台北縣隊射得33分中，正常射門得5分、旋轉射門得18分、空中接力射門得2分、守門員攻擊射門得8分、罰球射門得0分，兩隊共得50分中，旋轉射門得26分和守門員攻擊射門得14分，居前二佔80.00%。

第八場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比0贏台中縣女子沙灘手球隊，由表4-3可知高雄市隊射得39分中，正常射得1分、旋轉射門得24分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得14分、罰球射門得0分，台中縣隊射得23分中，正常射門得7分、旋轉射門得4分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得8分、罰球射門得4分，兩隊共得62分中，旋轉射門得28分和守門員攻擊射門得22分，居前二佔80.65%。

第九場比賽是高雄縣女子沙灘手球隊以2比0贏基隆市女

子沙灘手球隊，由表4-3可知高雄縣隊射得26分中，正常射得4分、旋轉射門得8分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得8分、罰球射門得6分，基隆市隊射得9分中，正常射門得5分、旋轉射門得0分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得2分、罰球射門得2分，兩隊共進得35分中，守門員攻擊射門得10分和正常射得9分，居前二佔54.29%。

第十場比賽是新竹市女子沙灘手球隊以0比2輸給台中縣女子沙灘手球隊，由表4-3可知新竹市隊射得26分中，正常射得2分、旋轉射門得12分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得12分、罰球射門得0分，台中縣隊射得30分中，正常射門得6分、旋轉射門得12分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得6分、罰球射門得6分，兩隊共得56分中，旋轉射門得24分和守門員攻擊射門得18分，居前二佔75.00%。

第十一場比賽是台北縣女子沙灘手球隊以2比0贏台中縣女子沙灘手球隊，由表4-3可知台北縣隊射得33分中，正常射得5分、旋轉射門得12分、空中接力射門得2分、守門員攻擊射門得12分、罰球射門得2分，台中縣隊射得20分中，正常射門得8分、旋轉射門得2分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得2分、罰球射門得8分，兩隊共得53分中，正常射門得14分和守門員攻擊射門得14分，居前二佔52.83%。

第十二場比賽是高雄市女子沙灘手球隊以2比1贏高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-3可知高雄市隊射得25分中，正常射得5分、旋轉射門得4分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得10分、罰球射門得6分，高雄縣隊射得21分中，正常射門得7分、旋轉射門得2分、空中接力射門得4分、守門員攻擊射

門得6分、罰球射門得2分，兩隊共得46分中，守門員攻擊射門得16分和正常射門得12分，居前二佔60.87%。

第十三場比賽是基隆市女子沙灘手球隊以0比2輸給新竹市女子沙灘手球隊，由表4-3可知基隆市隊射得20分中，正常射得4分、旋轉射門得6分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得6分、罰球射門得4分，新竹市隊射得27分中，正常射門得9分、旋轉射門得10分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得4分、罰球射門得4分，兩隊共得47分中，旋轉射門得16分和正常射門得13分，居前二佔61.70%。

第十四場比賽是台中縣女子沙灘手球隊以2比1贏高雄縣女子沙灘手球隊，由表4-3可知台中縣隊射得22分中，正常射得8分、旋轉射門得6分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得8分、罰球射門得0分，高雄縣隊射得24分中，正常射門得4分、旋轉射門得8分、空中接力射門得0分、守門員攻擊射門得8分、罰球射門得4分，兩隊共得46分中，守門員攻擊射門得16分和正常射門得14分，居前二佔65.22%。

第十五場比賽是台北縣女子沙灘手球隊以0比2輸給高雄市女子沙灘手球隊，由表4-3可知台北縣隊射得22分中，正常射得1分、旋轉射門得8分、空中接力射門得2分、守門員攻擊射門得8分、罰球射門得2分，高雄市隊射得31分中，正常射門得1分、旋轉射門得18分、空中接力射門得2分、守門員攻擊射門得6分、罰球射門得4分，兩隊共得53分中，旋轉射門得26分和守門員攻擊射門得14分居前二，佔75.47%。

由表4-3可知十五場比賽中共射得719分中，正常射門得143分佔19.89%、旋轉射門得242分佔33.66%、空中傳球接

力射門得18分佔2.50%、守門員攻擊射門得240分佔33.38%、罰球射門得76分佔10.57%。得分方式的得分高低順序為守門員攻擊射門、旋轉射門、正常射門、罰球射門、空中接力射門。

由上述可得知：(一).在十五場比賽中，有六場以正常射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於54.29%至79.17%之間，另有八場以旋轉射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於52.83%至82.14%之間，顯示守門員攻擊射門得分數的重要性。(二).在十五場比賽中，贏隊在居前二得分方式的得分數皆高於輸隊，顯示能把握以守門員攻擊射門、旋轉射門、正常射門方式進行射門，則其得分數較高的機率也高。

表 4 - 3 各隊得分方式得分統計表

比賽場次	比賽對隊	正常射門	旋轉射門	空中接力射門	守門員攻擊射門	罰球射門	總計
01	桃園縣	4	0	0	4	2	10
	基隆市	2	4	2	6	0	14
合計		6	4	2	10	2	24
02	高雄縣	7	2	2	6	2	19
	台北縣	2	4	2	14	2	24
合計		9	6	4	20	4	43
03	高雄市	2	20	0	12	2	36
	新竹市	4	12	0	2	2	20
合計		6	32	0	14	4	56
04	台中縣	6	6	0	16	4	32
	台中市	6	0	0	10	0	16
合計		12	6	0	26	4	48
05	桃園縣	9	0	0	2	2	13
	高雄縣	3	8	0	8	2	21
合計		12	8	0	10	4	34

06	新竹市	5	8	0	20	2	35
	台中市	9	16	0	6	0	31
合計		14	24	0	26	2	66
07	基隆市	1	8	0	6	2	17
	台北縣	5	18	2	8	0	33
合計		6	26	2	14	2	50
08	高雄市	1	24	0	14	0	39
	台中縣	7	4	0	8	4	23
合計		8	28	0	22	4	62
09	高雄縣	4	8	0	8	6	26
	基隆市	5	0	0	2	2	9
合計		9	8	0	10	8	35
06	新竹市	5	8	0	20	2	35
	台中市	9	16	0	6	0	31
合計		14	24	0	26	2	66
07	基隆市	1	8	0	6	2	17
	台北縣	5	18	2	8	0	33
合計		6	26	2	14	2	50
08	高雄市	1	24	0	14	0	39
	台中縣	7	4	0	8	4	23
合計		8	28	0	22	4	62
09	高雄縣	4	8	0	8	6	26
	基隆市	5	0	0	2	2	9
合計		9	8	0	10	8	35

10	新竹市	2	12	0	12	0	26
	台中縣	6	12	0	6	6	30
合計		8	24	0	18	6	56
11	台北縣	5	12	2	12	2	33
	台中縣	8	2	0	2	8	20
合計		13	14	2	14	10	53
12	高雄市	5	4	0	10	6	25
	高雄縣	7	2	4	6	2	21
合計		12	6	4	16	8	46
13	基隆市	4	6	0	6	4	20
	新竹市	9	10	0	4	4	27
合計		13	16	0	10	8	47
14	台中縣	8	6	0	8	0	22
	高雄縣	4	8	0	8	4	24
合計		12	14	0	16	4	46
15	台北縣	2	8	2	8	2	22
	高雄市	1	18	2	6	4	31
合計		3	26	4	14	6	53
總合計		143	242	18	240	76	719
百分比		19.89%	33.66%	2.50%	33.38%	10.57%	100%

第二節 勝隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分的差異情形

本節根據表 3-1、表 4-1、表 4-2、表 4-3 將十五場比賽分別以得分時間、射門區域、得分方式分出贏隊與輸隊，再進行單因子變異數分析 (one-way ANOVA)，顯著水準為 $p < .05$ ，考驗贏隊與輸隊在得分時間、射門區域、得分方式的得分數是否達到顯著差異。

一、贏隊與輸隊在得分時間的差異情形

(一) 贏隊與輸隊在得分時間的平均數、標準差、標準誤，如表 4-4。表 4-5 顯示贏隊與輸隊在 0-5 分鐘得分數的差異情形。

表 4 - 4 贏隊與輸隊在得分時間得分的平均數、標準差、標準摘要表

變項名稱	個數	平均數	標準差	標準誤
0-5分鐘贏隊	15	9.53	3.54	.92
0-5分鐘輸隊	15	6.33	3.04	.79
6-10分鐘贏隊	15	5.80	2.18	.56
6-10分鐘輸隊	15	3.87	2.03	.52
11-15分鐘贏隊	15	8.40	3.02	.78
11-15分鐘輸隊	15	5.47	2.45	.63
16-20分鐘贏隊	15	4.80	2.24	.58
16-20分鐘輸隊	15	3.73	1.49	.38

表 4 - 5 贏隊與輸隊在 0-5 分鐘得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	76.80	1	76.80	7.05	.01
組內	305.07	28	10.90		
總合	381.87	29			

$p < .05$

在 0-5 分鐘得分數差異性考其 Levene 值為 .64，顯著性為 .43 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-2-2 得知，在 0-5 分鐘得分數變異數分析得 F 值 7.05，顯著性為 .01 達到顯著水準，顯示贏隊的得分數顯著高於輸隊。

(二) 贏隊與輸隊在 6-10 分鐘得分之差異情形。

表 4 - 6 贏隊與輸隊在 6-10 分鐘得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	28.03	1	28.03	6.32	.02
組內	124.13	28	4.43		
總合	152.16	29			

$p < .05$

在 6-10 分鐘得分數差異性考其 Levene 值為 .08，顯著性為 .78 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-6 得知，在 6-10 分鐘得分數變異數分析得 F 值 6.32，顯著性為 .02 達到顯著水準，顯示贏隊的得分數顯著高於輸隊。

(三) 贏隊與輸隊在 11-15 分鐘得分之差異情形。

表 4 - 7 贏隊與輸隊在 11-15 分鐘得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	64.53	1	64.53	8.55	.01
組內	211.33	28	7.55		
總合	275.86	29			

$p < .05$

在 11-15 分鐘得分數差異性考其 Levene 值為 1.29，顯著性為 .27 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-7 得知，在 11-15 分鐘得分數變異數分析得 F 值 8.55，顯著性為 .01 達到顯著水準，顯示贏隊的得分數顯著高於輸隊。

(四) 贏隊與輸隊在 16-20 分鐘得分之差異情形。

表 4 - 8 贏隊與輸隊在 16-20 分鐘得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	8.53	1	8.53	2.36	.14
組內	101.33	28	3.62		
總合	109.86	29			

$p < .05$

在 16-20 分鐘得分數差異性考其 Levene 值為 1.29，顯著性為 .27 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-8 得知，在 16-20 分鐘得分數變異數分析得 F 值 2.36，顯著性為 .14 未達到顯著水準，顯示贏隊的得分數未顯

著高於輸隊。

由上述可得知：在不同得分時間中，贏隊在0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘三個得分時間中其得分皆顯著高於輸隊；在16-20分鐘則贏隊的得分未顯著高於輸隊。

二、贏隊與輸隊在射門區域的差異情形

(一) 贏隊與輸隊在射門區域的平均數、標準差、標準誤，如表4-9。表4-10顯示贏隊與輸隊在A區域得分數的差異情形。

表 4 - 9 贏隊與輸隊在射門區域得分的平均數、標準差、標準摘要表

變項名稱	個數	平均數	標準差	標準誤
A區域贏隊	15	7.40	7.21	1.86
A區域輸隊	15	5.73	3.86	1.00
B區域贏隊	15	12.27	3.77	.97
B區域輸隊	15	9.20	2.57	.66
C區域贏隊	15	8.87	5.71	1.47
C區域輸隊	15	4.33	3.75	.97

表 4 - 10 贏隊與輸隊在 A 區域得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	20.83	1	20.83	.62	.44
組內	936.53	28	33.45		
總合	957.36	29			

$p < .05$

在A區域得分數差異性考其Levene值為3.56，顯著性為.07($P > .05$)未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考

驗。由表 4-10 得知，在 A 區域得分數變異數分析得 F 值 .62，顯著性為 .44 未達到顯著水準，顯示贏隊在 A 區域的得分數未顯著高於輸隊。

(二) 贏隊與輸隊在 B 區域得分之差異情形。

表 4 - 11 贏隊與輸隊在 B 區域得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	70.53	1	70.53	6.78	.02
組內	291.33	28	10.41		
總合	361.86	29			

$p < .05$

在 B 區域得分數差異性考其 Levene 值為 .85，顯著性為 .36 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-11 得知，在 B 區域得分數變異數分析得 F 值 6.78，顯著性為 .02 達到顯著水準，顯示贏隊在 B 區域的得分數顯著高於輸隊。

(三) 贏隊與輸隊在 C 區域得分之差異情形。

表 4 - 12 贏隊與輸隊在 C 區域得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	154.13	1	154.13	154.13	.02
組內	653.07	28	23.32		
總合	807.20	29			

$p < .05$

在 C 區域得分數差異性考其 Levene 值為 3.45，顯著性

為.07($P>.05$)未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表4-12得知，在C區域得分數變異數分析得F值154.13，顯著性為.02達到顯著水準，顯示贏隊在C區域的得分數顯著高於輸隊。

由上述可得知：在不同的得分區域中，贏隊在B區域、C區域的得分顯著高於輸隊，在A區域的得分贏隊未顯著高於輸隊。

三、贏隊與輸隊在得分方式得分的差異情形

(一) 贏隊與輸隊在得分方式的平均數、標準差、標準誤，如表4-13。表4-14顯示贏隊與輸隊在正常射門得分數的差異情形。

表 4 - 13 贏隊與輸隊在得分方式得分的平均數、標準差、標準摘要表

變項名稱	個數	平均數	標準差	標準誤
正常射門贏隊	15	4.27	2.43	.63
正常射門輸隊	15	5.27	2.55	.66
旋轉射門贏隊	15	10.80	6.41	1.65
旋轉射門輸隊	15	5.47	5.10	1.32
空中接力射門贏隊	15	.67	.98	.25
空中接力射門輸隊	15	.53	1.19	.31
守門員攻擊射門贏隊	15	10.13	4.44	1.15
守門員攻擊射門輸隊	15	5.87	3.07	.79
罰球射門贏隊	15	2.67	2.22	.58
罰球射門輸隊	15	2.40	2.03	.52

表 4 - 14 贏隊與輸隊在正常射門得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	7.50	1	7.50	1.21	.28
組內	173.87	28	6.21		
總合	181.37	29			

$p < .05$

在正常射門得分數差異性考其 Levene 值為 .13，顯著性為 .72 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-14 得知，在正常射門得分數變異數分析得 F 值 1.21，顯著性為 .28 未達到顯著水準，顯示贏隊在正常射門的得分數未顯著高於輸隊。

(二) 贏隊與輸隊在旋轉射門得分之差異情形。

表 4 - 15 贏隊與輸隊在旋轉射門得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	213.33	1	213.33	6.37	.02
組內	938.13	28	33.51		
總合	1151.46	29			

$p < .05$

在旋轉射門得分數差異性考其 Levene 值為 .80，顯著性為 .38 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-15 得知，在旋轉射門得分數變異數分析得 F 值 6.37，顯著性為 .02 達到顯著水準，顯示贏隊在旋轉射門的得分數顯著高於輸隊。

(三) 贏隊與輸隊在空中接力射門得分之差異情形。

表 4 - 16 贏隊與輸隊在空中接力射門得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	.13	1	.13	.11	.74
組內	33.07	28	1.18		
總合	33.20	29			

$p < .05$

在空中接力射門得分數差異性考其 Levene 值為 .03，顯著性為 .87 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-16 得知，在空中接力射門得分數變異數分析得 F 值 .11，顯著性為 .74 未達到顯著水準，顯示贏隊在空中接力射門的得分數未顯著高於輸隊。

(四) 贏隊與輸隊在守門員攻擊射門得分之差異情形。

表 4 - 17 贏隊與輸隊在守門員攻擊射門得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	136.53	1	136.53	9.38	.01
組內	407.47	28	14.55		
總合	544.00	29			

$p < .05$

在守門員攻擊射門得分數差異性考其 Levene 值為 2.79，顯著性為 .11 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-17 得知，在守門員攻擊射門得分數變異數分析得 F 值 9.38，顯著性為 .01 達到顯著水準，顯示贏隊在守門

員攻擊射門的得分數顯著高於輸隊。

(五) 贏隊與輸隊在罰球射門得分之差異情形。

表 4 - 18 贏隊與輸隊在罰球射門得分之變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方和	F	顯著性
組間	.53	1	.53	.12	.73
組內	126.93	28	4.53		
總合	127.46	29			

$p < .05$

在罰球射門得分數差異性考其 Levene 值為 1.06，顯著性為 .31 ($P > .05$) 未達顯著水準，顯示未違反變異數同質性考驗。由表 4-18 得知，在罰球射門得分數變異數分析得 F 值 .12，顯著性為 .73 未達到顯著水準，顯示贏隊在罰球射門的得分數未顯著高於輸隊。

由上述可得知：在不同的得分方式中，贏隊在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分顯著高於輸隊，在正常射門、空中接力射門罰球射門的得分，則贏隊未顯著高於輸隊。

第三節 比賽球隊在不同得分時間、射門區域、得分方式的得分與總分的相關情形

本研究以各隊在十五場比賽中，在四種得分時間、三種射門區域、五種得分方式的得分與總分求相關程度，如表 4-19。

由表 4-19 得知，各隊在得分時間 0-5 分鐘、6-10 分鐘、

11-15分鐘、16-20分鐘的得分與總分皆達到顯著正相關，顯示在這四個時段的得分，與總分得高分有顯著相關。各隊在A區域、B區域、C區域的得分與總分皆達到顯著正相關，易言之，在這三個區域的得分，與在總分得高分有顯著相關。各隊在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分與總分皆達到顯著正相關，另在正常射門、空中接力射門、罰球射門的得分與總分皆未達到顯著相關，換言之，在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分與在總分得高分有顯著相關；在正常射門、空中接力射門、罰球射門的得分與在總分得高分沒有顯著相關。

表 4 - 19 變項得分與總分之平均數、標準差、相關係數摘要表

變項名稱	平均數	標準差	與總分的相關係數
0-5分鐘	7.93	3.63	$r = .82^{**}$
6-10分鐘	4.83	2.29	$r = .49^{**}$
11-15分鐘	6.93	3.08	$r = .71^{**}$
16-20分鐘	4.27	1.95	$r = .74^{**}$
A區域	6.57	5.75	$r = .54^{**}$
B區域	10.73	3.53	$r = .46^{**}$
C區域	6.60	5.28	$r = .57^{**}$
正常射門	4.77	2.50	$r = .13$
旋轉射門	8.13	6.30	$r = .81^{**}$
空中接力射門	.60	1.07	$r = .02$
守門員攻擊射門	8.00	4.33	$r = .65^{**}$
罰球射門	2.53	2.10	$r = .03$

* $p < .05$ ** $p < .01$

第四節 以比賽球隊在不同的得分時間、射門區域、得分方式預測總分之情形

將本次比賽活動中，蒐集到的得分時間、射門區域、得分方式之資料，以多元迴歸方式用來預測總分，建立女子沙灘手球比賽攻擊活動的迴歸方程式，結果如表4-20。

由表4-20得知原始分數迴歸方程式

總分 = $.63 \times 0-5$ 分鐘之得分 + $2.78 \times$ 旋轉射門之得分 + $2.68 \times$ 守門員攻擊射門之得分 + $2.56 \times$ 正常射門之得分 + $2.24 \times$ 罰球射門之得分。

標準化迴歸方程式

總分 = $.10 \times 0-5$ 分鐘之得分 + $.75 \times$ 旋轉射門之得分 + $.50 \times$ 守門員攻擊射門之得分 + $.28 \times$ 正常射門之得分 + $.20 \times$ 罰球射門之得分。

在十二項自變項中，以0-5分鐘之得分、旋轉射門之得分、守門員攻擊射門之得分、正常射門之得分、罰球射門之得分等五項自變項，能明顯有效的預測比賽所得之總分達99%，各自變項間並無共線性問題，其中以0-5分鐘之得分有66%的解釋變異項，旋轉射門之得分有20%的解釋變異項，守門員攻擊射門之得分6%的解釋變異項，正常射門之得分4%的解釋變異項，罰球射門之得分3%的解釋變異項。

表 4 - 20 女子沙灘手球比賽攻擊活動與結果多元迴歸分析摘要表

模式	未標準化係數		標準化係數		R ²	t 值
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			
常數	5.04	2.15				2.34*
0-5 分鐘	.63	.27	.10		.66	2.38*
旋轉射門	2.78	.12	.75		.86	22.85**
守門員攻 擊射門	2.68	.18	.50		.92	14.58**
正常射門	2.56	.25	.28		.96	10.28**
罰球射門	2.24	.33	.20		.99	6.86**

* $p < .05$ ** $p < .01$

第五節 綜合討論

一、得分時間分析情形

國內有關女子沙灘手球比賽或女子手球比賽之研究，缺乏或鮮少以得分時間為研究變項，故就本研究有關得分時間之研究結果提出討論，研究發現在十五場比賽中，居前二的得分時間的得分數比率在 58.33% 至 79.16% 之間，顯示在四段比賽時段中，得分高的前二段時的得分率高達近六成以上。在四段得分時間的得分數之高低順序分別是 0-5 分鐘、11-15 分鐘、6-10 分鐘、16-20 分鐘，其中 0-5 分鐘和 11-15 分鐘是居前二的得分數佔 62.03%，顯示在比賽上下半場的前時段得分數佔六成以上。

在十五場比賽中有七場勝隊在0-5分鐘和11-15分鐘的得分數皆高於敗隊，佔十五場的46.67%，顯示比賽隊伍能把握在0-5分鐘和11-15分鐘能有高進球率，成為勝隊的機率相對提高，其可能的原因是能把握在上下半場的前時段，也就是在0-5分鐘和11-15分鐘能有高進球率的球隊，把比賽的勝負壓力加於對方，自身在較低壓力的心理狀態下，較能把握高進球率，因此獲勝機率因而提高。

二、射門區域分析情形

本研究發現在十五場比賽中有十二場在B區域的得分數最多其得百分率介於64.58%至38.24%之間，另有兩場A區域得分數最多，一場C區域得分數最多，顯示在B區域射球的得分數高於A區域或C區域，射門區域的得分數高低順序為B區域、C區域、A區域。在十五場比賽中有十一場勝隊在B區域的得分數多於敗隊，顯示能把握在B區域射門的隊伍，獲得勝利的機會可能較高，可能的原因是在B區域射門對方較難於防守，相對進球成功率也較高。本研究發現不同射門區域有不同進球成功率，國內研究者也有相似研究結果，如：張簡坤明（2006）對「2002年釜山亞運男子手球賽」針對不同位置射門的得分數與成功率進行研究，其研習會結果顯示，射門得分數以外線（44%）最高，其次為側翼（16%）與快攻（14%），而射門成功率最高；譚醒鴻（1991）則對「1988漢城奧運會中女子手球賽」進行研究，其結果顯示其平均射門率為45.6%，外線射門率排名第一，其次是底線射（68.7%），在各種攻擊角度中，以底線（73.9%）射門成功率為最大，其次是七公尺罰球（68.7%）與快攻

(65.6%)，得分率以外線長射30.8%最高，底線射門佔27.2%。由上述可知，能把握在高進球率的射門區域射門，有助於提高獲勝之機率。

三、得分方式分析情形

本研究發現在十五場比賽中，有六場以正常射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於54.29%至79.17%之間，另有八場以旋轉射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於52.83%至82.14%之間，顯示守門員攻擊射門得分數對於比賽決定勝負有很重要的關鍵性。在十五場比賽中，贏隊在居前二得分方式的得分數皆高於輸隊，顯示能把握以守門員攻擊射門、旋轉射門、正常射門方式進行射門的球隊有助於提高獲勝之機率。本研究發現不同得分方式在進球得分率有所不同，國內研究者也有相似的研究結果，如：楊國煌（1992）對「第十一屆世界大學男子手球賽」比賽進行研究，得到各種攻擊射門成功率依序為：七公尺罰球79.7%、快攻射門59.0%、底線射門44.5%、外線射門40.6%、右翼射門37.2%。林輝雄（1997）對快攻得分比率研究顯示，1988年奧運為12.9%，1992年奧運以成長至23.2%，幾乎成長一倍，而在亞洲球隊上，從1986年亞運為17.1%，增加至1994年22.2%，顯示「快」成為手球比賽的趨勢。田文政（1995）研究第七屆亞洲盃男子手球錦標賽中，以晉級前八名各國代表隊射門方式統計其結果發現，射門方式射門成功率依序為體側射門（62.50%）、雙手射門（50%）、高吊射門（48.57%）、空中接球射門（42.86%）、倒身射門（40%）、低手射門（26.09%）、高腳射門

(21.74%)。由上述可知，能以高進球率的方式進行射門有助於提高獲勝的機率。

四、贏隊與輸隊在得分時間的差異情形

本研究將十五場比賽分成輸贏兩組在不同得分時間比較得分的差異性，本研究發現贏隊在0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘三個得分時間中其得分皆顯著高於輸隊；在16-20分鐘則贏隊的得分未顯著高於輸隊。這樣的研究結果也呼應本研究的描述性研究的發現，即在十五場比賽中有七場勝隊在0-5分鐘和11-15分鐘的得分數皆高於敗隊，佔十五場的46.67%，顯示比賽隊伍能把握在0-5分鐘和11-15分鐘能有高進球率，成為勝隊的機率相對提高。總之，在四個時段中，除了在16-20分鐘輸贏兩隊的得分沒有顯著差異外，在0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘三個時段，贏隊的得分皆顯著高於輸隊，可能的原因是贏隊與輸隊的得分成功率有明顯落差，另有可能是贏隊能掌握在上下半場前時段得分機會，讓對手倍感比賽壓力影響其得分成功率。

五、贏隊與輸隊在射門區域的差異情形

本研究將十五場比賽分成輸贏兩組在不同射門區域比較得分的差異性，研究發現在不同的射門區域中，贏隊在B區域、C區域的得分顯著高於輸隊，在A區域的得分贏隊未顯著高於輸隊，此研究結果也呼應前述描述性研究之結果，即射門區域的得分數高低順序為B區域、C區域、A區域，而在十五場比賽中有十一場勝隊在B區域的得分數多於敗隊。總之，贏隊在B區域、C區域的得分率顯著高於輸隊，可能的原因是贏隊能掌握在B區域、C區域的得分，而輸隊

在B區域、C區域較難防守贏隊的射門。國內也有研究者將射門區域納入研究變項，如：林輝雄（1987）以「第十、十二屆亞運男子手球賽」大會記錄資料中，針對各隊得分位置與射門進行分析，發現在不同的位置射門，其射門數、得分數、成功率有不同程度的差異，就其間的差異來了解不同位置的射門，在手球比賽中所佔有重要的程度；黃欽永、張簡坤明、林永華、張景星（2009）研究某場比賽前六名隊伍，在不同射門位置之得分結果，均達到顯著差異，他們進一步指出不同射門位置其射門次數多寡，意謂每個位置具備著不同的射門能力；王丕助（2006）也認為從哪些位置能獲得較多的射門機會、較高的成功率，是手球攻擊訓練重要的課題，其進一步對女子手球賽攻擊活動因素進行分析，其研究結果指出，射門位置與攻擊次數依序為：外線射門495次（44.08%）、底線射門308次（27.43%）、右翼射門、左翼射門各112次（9.97%）、七公尺射門96次（8.55%）；射門成功率以七公尺射門67.71%為最高，外線射門29.49%最低。由上述可知，不同射門區域對得分成功率有所影響。

六、贏隊與輸隊在得分方式的差異情形

本研究將十五場比賽分成輸贏兩組在不同得分方式比較得分的差異性，研究發現贏隊在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分顯著高於輸隊，在正常射門、空中接力射門、罰球射門的得分，則贏隊未顯著高於輸隊，此研究結果呼應前述描述性研究之結果，即顯示能把握以守門員攻擊射門、旋轉射門、正常射門方式進行射門的球隊，有助於提高獲勝之機率。由前述顯示，守門員攻擊射門、旋轉射門之得

分成功率，對球隊比賽輸贏有顯著的影響。國內也有研究者以得分方式做為研究變項，如：郭希濤(1996)認為針對各項射門技術加強訓練及射門打點準確性的練習，有了越高的射門成功率，球隊獲勝的機會亦隨之增加，因為射門成功率對比賽的勝負有很大的影響；林輝雄(1997)對快攻得分比率研究顯示，1988年奧運為12.9%，1992年奧運以成長至23.2%，幾乎成長一倍，而在亞洲球隊上，從1986年亞運為17.1%，增加至1994年22.2%，顯示「快」成為手球比賽的趨勢。由前述可知，熟練某些射門方式，對球隊在比賽中獲勝有明顯的幫助。

七、各種攻擊活動與比賽結果之間的相關程度

本研究以各隊在十五場比賽中，在四種得分時間、三種射門區域、五種得分方式的得分與總分求相關程度，研究發現各隊在得分時間0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘、16-20分鐘的得分與總分皆達到顯著正相關。各隊在A區域、B區域、C區域的得分與總分皆達到顯著正相關。各隊在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分與總分皆達到顯著正相關，另在正常射門、空中接力射門、罰球射門的得分與總分皆未達到顯著相關。顯示本研究十二項自變項有九項與依變項(總分)有顯著正相關。國內有研究者做相類似之研究，如：李炯煌(2001)探討第十五屆世界盃男子手球錦標賽攻守因素之分析發現，手球比賽在助攻次數、跳躍射門得分數、倒身射門得分數、守門員的封擋次數、普通球員的封擋次數以及自由球防守犯規的次數均與比賽結果(得失分差)達顯著正相關($p < .05$)；楊國煌與王丕助(2006)針對

女子手球在各項攻擊活動因素之差異與比賽結果之間的關係，以94年全國運動會女子手球賽之十七場比賽，經由描述性統計分析與Pearson積差相關得到各項攻擊活動因素之次數、百分比，以及與比賽結果之間的相關程度，進而掌握到快攻射門即為取得勝利。由前述可知，影響勝負的因素眾多，如得分時間、射門區域、得分方式、攻擊技術等。

八、各種攻擊活動對比賽結果之預測情形

本研究就蒐集到的得分時間、射門區域、得分方式之資料，以多元迴歸方式用來預測總分，建立女子沙灘手球比賽攻擊活動的迴歸方程式，本研究發現在十二項自變項中，以0-5分鐘之得分、旋轉射門之得分、守門員攻擊射門之得分、正常射門之得分、罰球射門之得分等五項自變項，能明顯有效的預測比賽所得之總分達99%，各自變項間並無共線性問題，其中以0-5分鐘之得分有66%的解釋變異項，旋轉射門之得分有20%的解釋變異項，守門員攻擊射門之得分6%的解釋變異項，正常射門之得分4%的解釋變異項，罰球射門之得分3%的解釋變異項。國內研究者做相類似的研究，如：李炯煌(1998)研究85學年度全國高中男子手球聯賽決賽，在二十四種攻守技術之預測變項中，僅投入垂直躍射、側身躍射、倒身射門、傳接球失誤、七公尺罰射及自由球的防守犯規等六種變項，即能使迴歸模式達顯著水準；王丕助(2006)研究指出快攻射門得分、跳躍射門得分、倒身射門得分、被普通球員封檔、傳接球失誤、被抄截球及延誤比賽等七種因素變項，即能明顯有效的預

測與比賽結果得失差達95.30%，其中快攻得分一項因素就有71.10%的解釋變異量。由前述可知，某些自變項的依變項的解釋變異量佔很大的比例。

第五章 結論與建議

第一節 結論

- 一、本研究發現在四段得分時間的得分數之高低順序分別是0-5分鐘、11-15分鐘、6-10分鐘、16-20分鐘，其中0-5分鐘和11-15分鐘是居前二的得分數佔62.03%；贏隊在0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘三個得分時間中其得分皆顯著高於輸隊；在16-20分鐘則贏隊的得分未顯著高於輸隊。
- 二、本研究發現在十五場比賽中有十二場在B區域的得分數最多其得百分率介於64.58%至38.24%之間；贏隊在B區域、C區域的得分顯著高於輸隊，在A區域的得分贏隊未顯著高於輸隊。
- 三、本研究發現在十五場比賽中，有六場以正常射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於54.29%至79.17%之間，另有八場以旋轉射門和守門員攻擊射門得分數居前二，得分率介於52.83%至82.14%之間；贏隊在旋轉射門、守門員攻擊射門的得分顯著高於輸隊，在正常射門、空中接力射門、罰球射門的得分，則贏隊未顯著高於輸隊。
- 四、本研究發現十二項自變項中，有0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘、16-20分鐘、A區域、B區域、C區域、旋轉射門、守門員攻擊射門等九項與總分皆達到顯著正相關。
- 五、本研究發現在十二項自變項中，以0-5分鐘之得分、旋

轉射門之得分、守門員攻擊射門之得分、正常射門之得分、罰球射門之得分等五項自變項，能明顯有效的預測比賽所得之總分達99%，其中以0-5分鐘之得分有66%的解釋變異項為最，其次是旋轉射門之得分有20%的解釋變異項。女子沙灘手球賽攻擊活動與比賽結果之迴歸方程式。

標準化迴歸方程式

總分 = .10×0-5分鐘之得分 + .75×旋轉射門之得分 + .50×守門員攻擊射門之得分 + .28×正常射門之得分 + .20×罰球射門之得分。

第二節 建議

壹、對女子沙灘手球選手訓練之建議

一、應特別著重加強訓練選手能把握在上下半場之前時段即0-5分鐘與11-15分鐘能有高得分率，以激勵我隊之鬥志，打擊對手之士氣，提高我隊獲勝之機率，尤其本研究發現0-5分鐘之得分對總分有66%的解釋變異項。

二、應特別加強選手在B區域攻擊得分之能力，因為本研究發現各隊在B區域的得分數最多，其得分之百分率介於64.58%至38.24%之間，換言之，能把握在B區域攻擊之得分成功率的球隊，其獲勝的機率相對提高很多。

三、應特別加強選手旋轉射門、守門員攻擊射門之技術，因為本研究發現獲勝球隊在旋轉射門、守門員攻擊射門成功得分率顯著高於對手，易言之，能熟練旋轉射門、守門員攻擊射門技術的球隊，可以提高其比賽獲勝之機率。

四、就選手平時訓練可著重於0-5分鐘、6-10分鐘、11-15分鐘、16-20分鐘、A區域、B區域、C區域、旋轉射門、守門員攻擊射門之成功得分率，本研究發現這九項與球隊所得總分有顯著正相關。

貳、對未來研究建議

一、本研究以得分時間、射門區域、得分方式為研究變項，未來的研究可增加其它變項如：射門失敗的原因，使用更多變項來探討女子沙灘手球的比賽，能讓研究結果更多樣性及價值性。

二、本研究以十五場比賽進行研究，研究結果之穩定性，可由日後以相同變項不同賽別進行研究，可進一步檢視本研究之結果的效度。

三、可使用質性研究探討女子沙灘手球選手的心理素質、狀態，有利對女子沙灘手球選手的訓練，提供其它有價值及可用之建議。

參考文獻

一、中文部分

- 王志中(2009)。2008北京奧運女子手球賽各隊攻守技術能力之比較研究。未出版碩士論文，運動技術研究所，台北市立體育學院。
- 王丕助(2006)。女子手球賽攻擊活動因素之分析研究。未出版碩士論文，國立臺灣體育學院，台中市。
- 台灣體育學院手球網站<http://unit.ntcpe.edu.tw/ntcpe-hb/2010-BHHB-data/bhhb-data.htm>
- 北京奧運會手球賽官方網站(2008)。女子手球各項攻守記錄。2008年12月20日，取自北京奧運會手球賽官方網站，女子手球賽程結果，<http://results.beijing2008.cn//WRM/CHI/INF/HB/C76/HBW400000.shtml>。
- 田文政(1995)。第七屆亞洲杯男子手球錦標賽各隊攻守技術能力之比較研究。體育學報，19，71-84。
- 沈易利、陳青雲(2009)。大專體育第103期運動文化探討。
- 李炯煌(1998)。八十五學年度全國高中男子手球聯賽攻守技術之迴歸分析，體育學報，26，209-216。
- 李炯煌(2001)。第十五屆世界盃男子手球錦標賽快攻之比較研究，2001年國際運動教練科學研討會論文集，391-400。
- 宋孟遠(2009)。手球比賽射門方式之分析研究。運動與遊憩研究。第四卷 第一期 pp. 105~ pp. 118。
- 吳立軍(2004)。關於提高安徽女手隊射門能力的探討。安徽體育科技，25(2)，34-36。

- 林輝雄(1987)。1986年第十屆亞洲運動會手球錦標賽影響與
賽各隊運動表現因素之分析研究。台中：朝昇。
- 林輝雄(1997)。手球技術報告書。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 官佳政、趙榮瑞(2007)。2006年杜哈亞運手球賽女子組
得分之分析，2007年國際體育運動與健康休閒發展趨勢
研討會專刊，139-148。
- 周娟娟(2002)。國內優秀女子手球選手射門準確率與專項體
能相關之探討。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園
縣。
- 高斌、張全寧(2001)。中日韓男子手球比賽射門技術區域
特點的比較研究。北京體育大學學報，24(4)，561-563。
- 高雄世界運動會官方網站中華民國手球協會(2009)
<http://www.handball.org.tw>
- 郭希濤(1996)。我國手球隊射門能力研究。成都體育學院
學報，22(3)，41-42。
- 張簡坤明(2006)。男子手球比賽不同位置射門得分記錄分析
—以2002年釜山亞運男子手球賽為例—競技運動。第
八卷第一期。Pp1~pp9。
- 湯錦宏(1998)。台灣手球運動發展之歷史經緯
(1965~1995)。台北：全壘打文化。
- 黃欽永、張簡坤明、林永華、張景星(2009) 2006年世界大
學女子手球錦標賽不同位置射門技術分析。運動教練科
學第14期，p75-87。
- 黃欽永(1993)。大專院校男子手球隊攻擊技術分析。台北
市：靖宇資訊科技出版社。

- 黃欽永、邱慶宏（1997）。手球射門技術之射點分析，*中華民國大專院校86年度體育學116__學術研討會論文專刊（下）*，71-85。
- 黃欽永（1998）。大專院校男子手球攻擊模式分析（81-86學年）。*台大體育學報*，2，135-188。
- 楊志浩（1976）。手球攻擊之研究，*中華民國大專體育總會65學年度學術研討會專刊*，7-8。
- 楊國煌、王丕助（2006）。女子手球賽活動因素之分析研究，*臺中教育大學體育學系系刊*，1，28-44。
- 譚醒鴻（1991）。1988漢城奧運會中女子手球運動—攻擊角度中射門對成功射門進球點之研究，*手球季刊*，3-4（合刊），60-74。

二、西文部分

- Hong, S. P. & Lee, C. S. (1986). *A study on the 5th ladies junior handball world championship 1985 in Seoul. Research on Handball Skill, 2 (1), 26-4*

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	高雄縣	B/客隊	台北縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月23日	10時00分	2	預賽
A		:		B		
0				2		

NO	A	高雄縣	P	PF	PF	D	E
02		鄭雅方	6				
05		林文雅		v			
06		黃玫璇					
07		丁毓純	2				
09		洪子芹	6				
10		王薇茵	2				
11		蘇莉琳	3				
12		林珮琪					
A		陳泐澤					
B		陳文博					
C							
D							
球隊負責人:		陳文博	TO	1st	2nd		
				7'58"	8'15"		

第一局					
A	P	B	A	P	B
	1			26	
11	2	6		27	
	3			28	
9	4	6		29	
2	5			30	
	6	6		31	
9	7			32	
10	8	6		33	
2	9			34	
	10	6		35	
	11			36	
	12	6		37	
	13			38	
	14			39	
	15			40	
	16			41	
	17			42	
	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第二局					
A	P	B	A	P	B
	1	9		26	
2	2	11		27	
7	3			28	
11	4	11		29	
	5			30	
9	6	15		31	
7	7			32	
	8	11		33	
2	9			34	
10	10	6		35	
	11			36	
	12	15		37	
	13			38	
	14			39	
	15			40	
	16			41	
	17			42	
	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

NO	B	台北縣	P	PF	PF	D	E
01		游智伶					
06		賴婉瑜	14				
08		溫雅玲					
09		沈芳倪	1				
11		陳映茹	5				
14		陳怡伶					
15		朱裘恩	4				
17		陳德蓉					
A		彭雪美					
B		官佳政					
C							
D							
球隊負責人:		彭雪美	TO	1st	2nd		

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	9		12	比數	10		12

一對一突擊射門				第三局結果	A	:	B
				比數			

裁判員:	陳清水
	李立成
計時記錄員:	廖育辰
	章來成
技術委員:	陳鵬仁
	陳能達

A隊 高雄縣									
N									得分
DG									
P									
B隊 台北縣									
N									得分
DG									
P									

備註 副本僅供參考, 如有誤繕以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊 台中縣 B/客隊 台中市

比賽名稱	地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)	甲	10月23日	12時00分	4	預賽

比賽結果		
A	:	B
2	:	0

NO	A	台中縣	P	PF	PF	D	E
01		陳慈涵	7				
03		王鈺婷					
04		蔡紫瑄	2				
05		王羽伶	2	v			
06		洪湘涵		v			
07		賴麗君	10				
09		卓昱廷	1	v	v		
10		張雅瑋	10				
A		王誠隆					
B		蕭美雲					
C							
D							
球隊負責人: 蕭美雲			TO	1st	2nd		

NO	B	台中市	P	PF	PF	D	E
07		林佳民	6	v			
09		薛靜微	1	v			
11		姚嘉玲	7	v			
13		洪嘉蓮	2	v			
A		李宗杰					
B							
C							
D							
球隊負責人: 李宗杰			TO	1st	2nd		

第一局						
	A	P	B	A	P	B
1	1					26
	2	11				27
7	3					28
	4	11				29
10	5					30
	6	7				31
10	7	11				32
	8					33
10	9					34
	10					35
7	11					36
4	12					37
4	13					38
	14					39
10	15					40
	16					41
1	17					42
	18					43
1	19					44
	20					45
	21					46
	22					47
	23					48
	24					49
	25					50

第二局						
	A	P	B	A	P	B
5	1	9				26
9	2					27
	3	7				28
7	4	13				29
	5					30
7	6	7				31
	7	11				32
10	8	13				33
	9	11				34
1	10					35
	11					36
7	12					37
5	13					38
	14					39
	15					40
	16					41
	17					42
	18					43
	19					44
	20					45
	21					46
	22					47
	23					48
	24					49
	25					50

第一局結果	A	:	B
比數	19	:	7

第二局結果	A	:	B
比數	13	:	9

一對一突擊射門			第三局結果	A	:	B
			比數		:	

A隊 台中縣									
N									得分
DG									
P									
B隊 台中市									
N									得分
DG									
P									

裁判員: 朱治華
 廖俊淵
 計時記錄員: 蔡文勝
 康偉亮
 楊光明
 技術委員: 陳鵬仁

備註: 副本僅供參考, 如有誤繕以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽...

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	基隆市	B/客隊	台北縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月23日	15時00分	7	預賽
A		:		B		
0				2		

NO	A	基隆市	P	PF	PF	D	E
02		沈子微	2				
03		蔡美慧					
04		張卉庭	2				
05		陳怡伶	2				
06		張銀閔	8	v			
08		楊嘉雯	2				
09		葉怡惠	1				
10		吳鳳玉					
A		許清和					
B		雷淑敏					
C							
D			17				
球隊負責人:		雷淑敏	TO	1st		2nd	

NO	B	台北縣	P	PF	PF	D	E
01		游智伶	2				
06		賴婉瑜	6				
09		沈芳倪					
11		陳映茹	11				
12		陳曉琪					
14		陳怡伶					
15		朱裘恩	10				
17		陳德蓉	4				
A		彭雪美					
B		官佳政					
C							
D			33				
球隊負責人:		官佳政	TO	1st		2nd	4'20

第一局					
A	P	B	A	P	B
1		11			26
5	2				27
9	3	15			28
	4				29
8	5	11			30
	6				31
6	7	1			32
	8	11			33
	9				34
	10	15			35
	11				36
	12	17			37
	13				38
	14	6			39
	15				40
	16	15			41
	17	15			42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第二局					
A	P	B	A	P	B
	1	11			26
4	2				27
	3	17			28
2	4				29
	5	11			30
6	6				31
	7	6			32
6	8				33
	9	6			34
6	10				35
	11	11			36
	12				37
	13	15			38
	14				39
	15	11			40
	16	15			41
	17				42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	7		17	比數	10		16

一對一突擊射門	第三局結果	A	:	B
	比數			

裁判員:	宋孟遠
	黃志增
計時記錄員:	洪國焜
	梁振吉
技術委員:	陳進貴
	田金抱

A隊 基隆市									
N									得分
DG									
P									
B隊 台北縣									
N									得分
DG									
P									

備註 副本僅供參考，如有誤繕以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	高雄市	B/客隊	台中縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月23日	16時00分	8	預賽
A		:		B		
2				0		

NO	A	高雄市	P	PF	PF	D	E
01		賈凌慧	14				
02		蘇家莉	12				
03		邱郁婷	1				
04		黃婷					
05		曾千秋					
06		許鈞芳	12				
07		傅映維					
08		許麗萍		v			
09		曾郁婷		v			
10		梁雅瑋		v	v	v	
A		宋政潔					
B		阮世賢					
C							
D							
球隊負責人:		阮世賢	TO	1st		2nd	

NO	B	台中縣	P	PF	PF	D	E
01		陳慈涵	5				
02		紀嫻玟	2	v			
03		王鈺婷					
04		蔡紫瑄	5				
05		王羽伶	1				
06		洪湘涵					
07		賴麗君	9				
08		柯桂婷	1	v			
09		卓昱廷		v	v	v	
10		張雅瑋					
A		王誠隆					
B		蕭美雲					
C							
D							
球隊負責人:		蕭美雲	TO	1st		2nd	

第一局					
A	P	B	A	P	B
	1			26	
1	2	1		27	
	3			28	
6	4	4		29	
	5			30	
2	6	4		31	
	7	8		32	
1	8			33	
	9	7		34	
6	10			35	
	11	7		36	
2	12			37	
	13	7		38	
2	14	5		39	
	15			40	
2	16			41	
	17			42	
6	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第二局					
A	P	B	A	P	B
	1	2		26	
6	2			27	
	3	7		28	
1	4	1		29	
	5	2		30	
1	6			31	
	7	1		32	
1	8	4		33	
3	9	7		34	
	10			35	
2	11			36	
	12			37	
1	13			38	
	14			39	
6	15			40	
	16			41	
6	17			42	
	18			43	
2	19			44	
	20			45	
1	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	18		14	比數	21		9

一對一突擊射門	第三局結果	A	:	B
	比數			

裁判員:	洪國焜
	梁振吉
計時記錄員:	宋孟遠
	黃志增
技術委員:	陳進貴
	田金抱

A隊 高雄市									
N									得分
DG									
P									
B隊 台中縣									
N									得分
DG									
P									

備註 副本僅供參考，如有誤繕以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	高雄縣	B/客隊	基隆市	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月24日	10時30分	9	預賽
A		:		B		
2				0		

NO	A	高雄縣	P	PF	PF	D	E
02	鄭雅方		13				
06	黃玫嫵						
07	丁毓純			v			
09	洪子芹		10				
10	王薇茵						
11	蘇莉琳		3				
12	林珮琪						
17	李沛琳			v			
A	陳洪澤						
B	陳文博						
C							
D							
球隊負責人:		陳文博	TO	1st	2nd		
					9'17		

NO	B	基隆市	P	PF	PF	D	E
02	沈子微						
03	蔡美慧		2				
04	張卉庭		1				
06	張銀閔		3				
07	郭翊寧						
08	楊嘉雯						
09	葉怡惠		3				
10	吳鳳玉						
A	許清和						
B	雷淑敏						
C							
D							
球隊負責人:		雷淑敏	TO	1st	2nd		
				7'10			

第一局					
A	P	B	A	P	B
1	9		26		
2	2	9	27		
3			28		
9	4		29		
2	5		30		
6			31		
11	7		32		
8			33		
9	9		34		
10			35		
2	11		36		
11	12		37		
2	13		38		
14			39		
15			40		
16			41		
17			42		
18			43		
19			44		
20			45		
21			46		
22			47		
23			48		
24			49		
25			50		

第二局					
A	P	B	A	P	B
1	6		26		
9	2		27		
3	6		28		
9	4	4	29		
5	9		30		
2	6		31		
7	3		32		
2	8		33		
9	9		34		
9	10		35		
2	11		36		
12			37		
2	13		38		
14			39		
15			40		
16			41		
17			42		
18			43		
19			44		
20			45		
21			46		
22			47		
23			48		
24			49		
25			50		

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	13		2	比數	13		7
一對一突擊射門				第三局結果	A	:	B
				比數			

裁判員:	王丕助
	康偉亮
計時記錄員:	游義良
	余家彥
技術委員:	陳進貴
	陳鵬仁

A隊 高雄縣									
N									得分
DG									
P									
B隊 基隆市									
N									得分
DG									
P									

備註 副本僅供參考，如有誤請以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	新竹市	B/客隊	台中縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月24日	11時30分	10	預賽
A		:		B		
0				2		

NO	A	新竹市	P	PF	PF	D	E
02		林 萱 萍					
03		陳 映 君					
04		蔡 佳 芸	2				
09		楊 雅 婷	4				
10		陳 映 伶	8				
11		徐 佳 瑩					
12		楊 雅 麟					
15		胡 蕙 風	12				
A		許 世 傑					
B		張 秀 光					
C							
D							
球隊負責人:			張秀光	TO	1st 6'50	2nd	

NO	B	台中縣	P	PF	PF	D	E
01		陳 慈 涵	6				
03		王 鈺 婷					
04		蔡 紫 瑄	2				
05		王 羽 伶	5				
07		賴 麗 君	16				
08		柯 桂 婷					
09		卓 昱 廷	1				
10		張 雅 瑋					
A		王 誠 隆					
B		蕭 美 雲					
C							
D							
球隊負責人:			蕭美雲	TO	1st	2nd	

第一局					
A	P	B	A	P	B
	1			26	
15	2	1		27	
	3	5		28	
10	4			29	
	5	7		30	
9	6			31	
	7	1		32	
15	8	9		33	
	9			34	
15	10	7		35	
	11			36	
15	12	7		37	
	13	5		38	
	14			39	
	15			40	
	16			41	
	17			42	
	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第二局					
A	P	B	A	P	B
4	1			26	
	2	1		27	
10	3			28	
	4	7		29	
15	5	5		30	
	6			31	
10	7	7		32	
	8	5		33	
15	9			34	
	10	7		35	
10	11			36	
	12	7		37	
9	13			38	
4	14	4		39	
	15			40	
	16	7		41	
	17	5		42	
	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比 數	12		13	比 數	14		17
一對一突擊射門				第三局結果	A	:	B
				比 數			

裁判員:	游義良
	余家彥
計時記錄員:	王丕助
	康偉亮
技術委員:	林存仁
	陳能達

A隊 新竹市									
N									得分
DG									
P									
B隊 台中縣									
N									得分
DG									
P									

備註 副本僅供參考, 如有誤繕以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	台北縣	B/客隊	台中縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月24日	14時30分	11	決賽
A		:		B		
2				0		

NO	A	台北縣	P	PF	PF	D	E
01		游智伶					
05		吳妤蓁					
06		賴婉瑜	12				
09		沈芳倪		v			
11		陳映茹	5				
14		陳怡伶	2				
15		朱裘恩	14	v			
17		陳德蓉					
A		彭雪美					
B		官佳政					
C							
D							
球隊負責人:			彭雪美	TO	1st	2nd	

NO	B	台中縣	P	PF	PF	D	E
01		陳慈涵	2				
02		紀嫻玟	1				
04		蔡紫瑄	6				
05		王羽伶	3				
07		賴麗君	8				
08		柯桂婷					
09		卓昱廷		v			
10		張雅瑋					
A		王誠隆					
B		蕭美雲					
C							
D							
球隊負責人:			蕭美雲	TO	1st	2nd	

第一局					
A	P	B	A	P	B
1					26
15	2	7			27
	3				28
15	4	4			29
	5	5			30
6	6				31
11	7	7			32
	8				33
15	9	4			34
	10	4			35
15	11	4			36
	12				37
14	13				38
	14				39
6	15				40
	16				41
6	17				42
11	18				43
	19				44
15	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第二局					
A	P	B	A	P	B
1	1				26
15	2				27
11	3	7			28
	4	1			29
6	5	2			30
	6	5			31
15	7	5			32
	8				33
6	9	7			34
	10				35
6	11				36
11	12				37
11	13				38
	14				39
	15				40
	16				41
	17				42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	20		11	比數	13		9

一對一突擊射門				第三局結果	A	:	B
				比數			

裁判員:	陳清水
	李立成
計時記錄員:	游義良
	余家彥
技術委員:	陳進貴
	陳鵬仁

A隊 台北縣									
N									得分
DG									
P									
B隊 台中縣									
N									得分
DG									
P									

備註: 副本僅供參考, 如有誤請以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	高雄市	B/客隊	高雄縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月24日	15時30分	12	決賽
A		:		B		
2				1		

NO	A	高雄市	P	PF	PF	D	E
01		賈凌慧	6				
02		蘇家莉	2				
03		邱郁婷	7				
06		許鈞芳	12				
07		傅映維	2				
08		許麗萍					
09		曾郁婷		v			
10		梁雅瑀	2				
A		宋政潔					
B		阮世賢					
C							
D							
球隊負責人:		阮世賢	TO	1st	2nd		
					7'53		

NO	B	高雄縣	P	PF	PF	D	E
02		鄭雅方	10				
05		林文雅		v			
06		黃攻璇		v			
07		丁毓純					
09		洪子芹	6				
10		王薇茵	2				
11		蘇莉琳	7	v			
12		林珮琪					
A		陳泱澤					
B		陳文博					
C							
D							
球隊負責人:		陳文博	TO	1st	2nd		
					9'19		

第一局					
A	P	B	A	P	B
	1				26
6	2	2			27
	3				28
1	4	2			29
	5				30
6	6	9			31
	7				32
1	8	2			33
	9	2			34
6	10				35
	11				36
6	12				37
	13				38
6	14				39
	15				40
2	16				41
	17				42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第二局					
A	P	B	A	P	B
3	1				26
3	2	11			27
2	3				28
	4	11			29
1	5				30
3	6	9			31
	7	10			32
3	8	2			33
	9	2			34
3	10				35
	11	11			36
	12	10			37
	13				38
	14				39
	15				40
	16				41
	17				42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	15		9	比數	10		12

一對一突擊射門	第三局結果	A	:	B
	比數	6		4

裁判員:	朱治華
	廖俊淵
計時記錄員:	宋孟遠
	黃志增
技術委員:	林存仁
	陳能達

A隊 高雄市										
N	6	3	10	2	1					得分
DG				2						
P	2	0	2		0					6
B隊 高雄縣										
N	2	9	11	10	7					得分
DG										
P	1	2	1	0	0					4

備註: 副本僅供參考, 如有誤請以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	基隆市	B/客隊	新竹市	比賽結果	
比賽名稱		地點	日期	時間	場次
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月24日	16時30分	13
				賽別	決賽
		A	:	B	
		0		2	

NO	A	基隆市	P	PF	PF	D	E
01	許	育慈	5				
02	沈	于微	4				
03	蔡	美慧		v	v	v	
06	張	銀閔	10				
07	郭	翊寧					
08	楊	嘉雯					
09	葉	怡惠	1				
10	吳	鳳玉					
A	許	清和					
B	雷	淑敏					
C							
D							
球隊負責人:			雷淑敏	TO	1st 9'50	2nd	

NO	B	新竹市	P	PF	PF	D	E
02	林	萱萍		v			
03	陳	映君		v			
04	蔡	佳芸	6				
09	楊	雅婷	10				
10	陳	映伶	6				
11	徐	佳瑩	2				
12	楊	雅麟					
15	胡	蕙風	4				
A	許	世傑					
B	張	秀光					
C							
D							
球隊負責人:			張秀光	TO	1st 3'01	2nd	

第一局					
A	P	B	A	P	B
	1	4		26	
6	2			27	
1	3	9		28	
	4	11		29	
6	5			30	
	6	10		31	
2	7			32	
	8	9		33	
6	9	4		34	
1	10	11		35	
	11			36	
2	12	9		37	
	13	10		38	
	14			39	
	15			40	
	16			41	
	17			42	
	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第二局					
A	P	B	A	P	B
	1			26	
6	2	9		27	
	3			28	
6	4	9		29	
1	5			30	
9	6	10		31	
	7			32	
1	8	15		33	
	9	4		34	
	10	4		35	
	11			36	
	12	15		37	
	13	10		38	
	14	4		39	
	15	4		40	
	16			41	
	17			42	
	18			43	
	19			44	
	20			45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	12		13	比數	8		15
一對一突擊射門				第三局結果	A	:	B
				比數			

裁判員:	宋孟遠
	黃志增
計時記錄員:	朱治華
	廖俊淵
技術委員:	田金抱
	陳能達

A隊 基隆市									
N									得分
DG									
P									
B隊 新竹市									
N									得分
DG									
P									

備註: 副本僅供參考, 如有誤請以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	台中縣	B/客隊	高雄縣	比賽結果		
比賽名稱		地點	日期	時間	場次	賽別
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月25日	10時30分	14	決賽
A		:		B		
2				1		

NO	A	台中縣	P	PF	PF	D	E
01		陳慈涵	6				
03		王鈺婷					
04		蔡紫瑄	2				
05		王羽伶	5				
07		賴麗君	10				
08		柯桂婷	1				
09		卓昱廷	2	v			
10		張雅瑋	2				
A		王誠隆					
B		蕭美雲					
C							
D							
球隊負責人:			蕭美雲	TO	1st	2nd	

NO	B	高雄縣	P	PF	PF	D	E
02		鄭雅方	12				
05		林文雅					
06		黃玫璇					
07		丁毓純	3				
09		洪子芹	8				
10		王薇茵	2				
11		蘇莉琳	1				
12		林珮琪	2				
A		陳泱澤					
B		陳文博					
C							
D							
球隊負責人:			陳文博	TO	1st	2nd	9'45

裁判員:	黃瑞貞
	朱治華
計時記錄員:	陳清水
	李立成
技術委員:	蘇廣德
	趙慶源

第一局					
A	P	B	A	P	B
7	1				26
	2	7			27
2	3				28
5	4	2			29
5	5	11			30
5	6				31
8	7	2			32
	8				33
7	9	9			34
	10	7			35
1	11				36
	12	9			37
1	13				38
	14	10			39
	15				40
	16	2			41
	17	9			42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第二局					
A	P	B	A	P	B
	1				26
7	2	9			27
7	3				28
	4	2			29
7	5				30
	6	2			31
1	7	9			32
5	8				33
9	9				34
	10				35
	11				36
	12				37
	13				38
	14				39
	15				40
	16				41
	17				42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第一局結果	A	:	B	第二局結果	A	:	B
比數	13		17	比數	9		7

一對一突擊射門				第三局結果	A	:	B
				比數	6		4

A隊 台中縣									
N	7	4	9	1	5				得分
DG		2							6
P	2		1	0	1				
B隊 高雄縣									
N	9	2	12	10	11				得分
DG			2						4
P	0	2		0	0				

備註 副本僅供參考，如有誤請以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 TO: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球

中華民國手球協會沙灘手球記錄表

Chinese Taipei Handball Association Match And Referees Report Beach Handball

A/主隊	台北縣	B/客隊	高雄市	比賽結果	
比賽名稱		地點	日期	時間	場次
99年全民運動會 沙灘手球競賽類(女子組)		甲	10月25日	11時30分	15
					決賽
					0 : 2

NO	A	台北縣	P	PF	PF	D	E
01		游智伶					
06		賴婉瑜	8				
08		溫雅玲	1				
09		沈芳倪		v			
11		陳映茹	1				
14		陳怡伶	4				
15		朱裘恩	8	v			
17		陳德蓉					
A		彭雪美					
B		官佳政					
C							
D							
球隊負責人:			官佳政	T0	1st 6'41	2nd	

NO	B	高雄市	P	PF	PF	D	E
01		賈凌慧	7				
02		蘇家莉	10				
03		邱郁婷	4				
06		許鈞芳	10				
07		傅映維					
08		許麗萍					
09		曾郁婷		v			
10		梁雅瑀					
A		宋政潔					
B		阮世賢					
C							
D							
球隊負責人:			阮世賢	T0	1st 9'55	2nd	

第一局					
A	P	B	A	P	B
1				26	
14	2	2		27	
	3			28	
6	4	2		29	
11	5			30	
	6	6		31	
6	7			32	
	8	6		33	
15	9			34	
	10	3		35	
6	11			36	
8	12	1		37	
	13			38	
	14	2		39	
	15			40	
	16	2		41	
	17			42	
	18	6		43	
	19			44	
	20	6		45	
	21			46	
	22			47	
	23			48	
	24			49	
	25			50	

第二局					
A	P	B	A	P	B
	1	1			26
15	2				27
	3	2			28
15	4				29
	5	3			30
14	6				31
	7	6			32
15	8				33
	9	1			34
6	10				35
	11	1			36
	12				37
	13				38
	14				39
	15				40
	16				41
	17				42
	18				43
	19				44
	20				45
	21				46
	22				47
	23				48
	24				49
	25				50

第一局結果	A	:	B
比數	12	:	20

第二局結果	A	:	B
比數	10	:	11

一對一突擊射門	A	:	B
比數		:	

裁判員:	王丕助
	黃瑞貞
	廖育辰
計時記錄員:	章來成
	林存仁
技術委員:	陳能達

A隊 台北縣									
N									得分
DG									
P									
B隊 高雄市									
N									得分
DG									
P									

備註: 副本僅供參考, 如有誤繕以正本為主



N: 號碼 P: 得分 PF: 犯規 D: 取消資格 E: 驅逐離場 T0: 球隊暫停 DG: 直接得分 GG: 驟死賽入球