

第參章 研究方法與步驟

本章主要目的在敘述本研究之研究方法與研究流程，本章區分六節，第一節為研究方法，第二節為研究架構，第三節為研究對象、時間與地點，第四節為研究工具，第五節為研究流程，第六節為資料處理與統計方法。

第一節 研究方法

本研究採用中國大陸學者吳煥群和李振彪於 1990 年所發表的桌球三段技術評估法，對照秦志峰學者於 1992 年針對雙打所修訂的指標評估，再根據雙打比賽之技術特質，自編雙打比賽技術登記表，並設計一式桌球落點分佈區域表格，參考朱昌勇學者（1999）彙整三段技術記錄步驟順序來登錄致研究過程。

桌球三段技術評估法從 1990 年發表以來，早期雖只實驗在中國大陸乒乓球隊，然經實驗後評估效果良好，可在比賽過程紀錄中了解選手技術指標，使得這種評估法廣被使用。不論在桌球比賽中的單打或雙打，都可將桌球的技術分成三個階段，分別是發球搶攻段、接發球搶攻段及相持階段，這也符合目前世界桌球技術水平趨勢。三段技術分析在中國大陸已有相關研究分析 125 篇，它並建立了一套具科學性、指標性的有效模式。對於教練與選手來講在建立「知己知彼，百戰百勝」的前提下，三段技術的登錄（記）與分析變成了可了解自我

的一種評估方法，也可針對對手技戰術模式做充分的賽前準備，不失為蒐集情報的好方式，可說是增強自己技術風格，補強弱點，洞悉敵方技術狀況之工具。落點分佈區域是將球檯分成四個區域，依致勝球得分之落點做紀錄，是研究者想了解在雙打比賽中致勝球之得分落點分佈之狀況，做為訓練及比賽中可供參考之指標。

參考朱昌勇（1999）彙整桌球三段技術評估法並依本研究的設計流程進行登錄：

步驟一：將一局比賽劃分為發球搶攻段、接發球搶攻段和相持階段三

段，從比賽現場或比賽錄影，將各段的得分、失分及落點分佈

情形填寫於登記表中。

步驟二：統計各段得分率、使用率及落點分佈情形。

步驟三：將所得之百分率對照經驗模式，評估研究對象的三段技術指

標值。各段得分率指標由優至劣分別為「優秀」、「良好」與「及

格」；使用率則分為「及格」與「不及格」。各段得分率或使用

率的指標越高，獲勝機率會越大；指標值相同時，則進行百分

比差異考驗。

步驟四：以獨立樣本 t 考驗及描述性統計進行考驗。

落點分佈記錄方法：將球桌檯面分成四個區域，以三段技術做分段區

隔。記錄獲勝隊伍之最後一球的得失分落點。

第二節 研究架構

本研究主要在探討九十三年度全國大專運動會桌球甲組雙打選手之三段技術分析、致勝球落點分佈分析及雙打獲勝對球隊勝負之影響，根據文獻探討與研究目的，提出本研究架構如圖 3-1 所示：

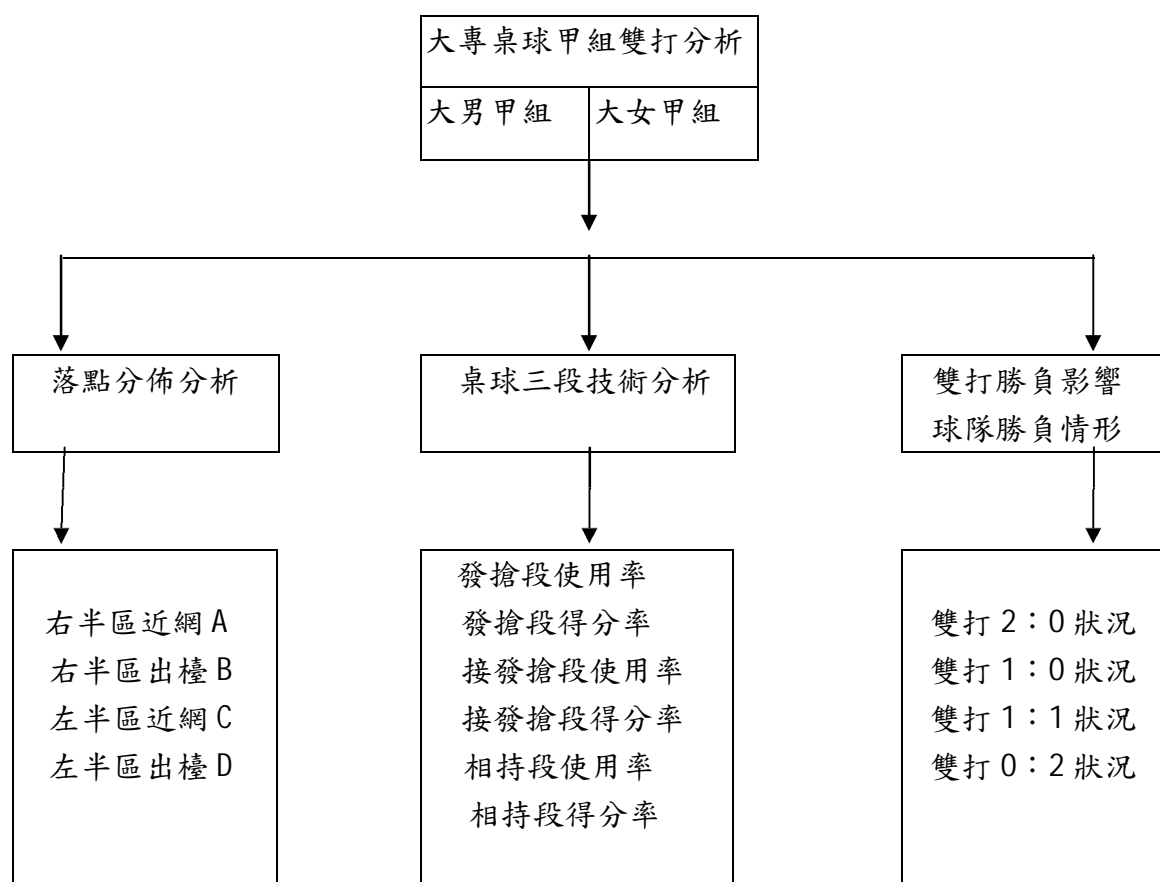


圖 3-1 研究架構圖

第三節 研究對象、時間及地點與工具

一、研究對象：

本研究以九十三年度全國大專院校運動會桌球項目的大男甲組十一支隊伍及大女甲組九支隊伍為研究對象，競賽場次男子組雙打計四十八場，女子組計三十場共計七十八場為研究資料。

二、研究時間與地點

- (一) 時間：93年3月5日至3月9日。
- (二) 地點：台中市中山國中。

第四節 研究工具

一、DV攝影機組十組、錄影帶80卷、延長線、錄放影機等。

二、電腦及列表機。

三、桌球分段指標評估紀錄表及落點分佈區域表包含：

- (一) 1. 桌球雙打比賽三段技術登記表：於觀看比賽技術過程時登記使用（如附錄六）。
- 2. 桌球三段技術分析表：此表之功能為計算各段之得分率與使用率（如附錄三）。
- (二) 落點分佈區域表在登記致勝球之落點（如附錄七）。

第五節 研究流程

本研究之研究流程如下圖所示：

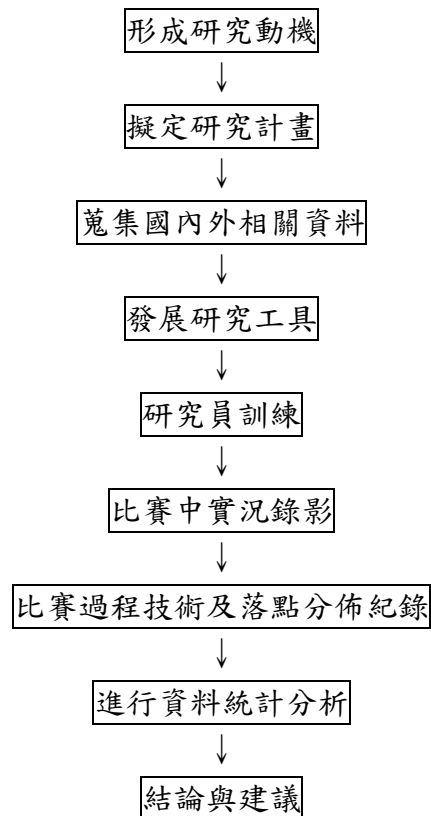


圖 3-2 研究流程圖

第六節 效度與信度

運動技術分析的觀察要系統化才有效果，Barrett（1979）指出觀察計畫的四個步驟：一、確定觀察的重要細部動作。二、決定觀察策略。三、決定觀察次數。四、選定適當的觀察位置。

周禾程（2002）指出使用系統觀察法時，需遵循下列步驟才能確保資料具備一定的效度與信度：一、決定觀察對象。二、針對要觀察的行為類目加以明確定義。三、如果有現成且合適的觀察工具，便要從中加以選擇。四、建立觀察者間的信度。五、付諸實行來加以觀察。六、

彙整並解釋所蒐集到的資料。

依上述之步驟，本研究之效度如下：

- 一、參考相關文獻記錄表格。
- 二、研究者本身為桌球選手、並有帶隊經驗之累積，具專家效度。
- 三、研究工具以桌球雙打比賽記錄表及落點分佈記錄表兩種，在編製期間曾與林靜萍等專家學者對細目加以討論、修正及確定，並發表於 2004 年體育學會學術研討會。
- 四、研究工具曾實驗於莊智淵選手技戰術分析（胡志鋒、林慶宏，2003），效果良好。

本研究信度：

- 一、研究者在分析比賽前，曾做過莊智淵選手技戰術分析（胡志鋒、林慶宏，2003）。本次研究為雙打賽，研究者在記錄前，先做五場雙打的記錄之準備，並與專家討論明確後，才實施記錄。
- 二、本研究請師大甲組教練黃俊偉協助信度比對，在記錄前研究者與黃教練互相討論記錄方法及注意事項，並實際操作記錄五場，才正式實施研究記錄。經記錄表比對可信度達.86。
- 三、個人再測信度為.92。

第七節 資料處理與統計分析

就研究整理各統計表所得原始資料後，以 SPSS for window 10.0 中文版統計軟體進行統計分析，並依研究目的使用以下統計方法。

- 一、以描述性統計呈現桌球三段技術指標評估(得分率及使用率)、落點分佈分析及雙打勝負對球隊之影響。
- 二、以獨立樣本 t 考驗(Independent t test)比較大專甲組男子組與女子組差異情形進行統計考驗。
- 三、本研究統計考驗之顯著水準訂為 $\alpha = .05$ 。