

國立臺灣體育學院體育研究所  
碩士學位論文

不同訓練法對軟式網球基本、專項體能效果之影響  
~以青少年女子軟式網球選手為例~

**EFFECTS OF VARIOUS STRAINING PROGRAMS ON GENERAL AND  
SPECIFIC PHYSICAL FITNESS IN JUNIOR HIGH SCHOOL FEMALE SOFT  
TENNIS PLAYERS.**



研究生：廖彩華 撰  
指導教授：張勝雄 教授  
協同教授：趙榮瑞 教授

中華民國九十五年六月

論 文 名 稱：不同訓練法對軟式網球基本、專項體能效果之影響

~以青少年女子軟式網球選手為例

總 頁 數：152 頁

院校所畢業組別：國立台灣體育學院體育研究所

研 究 生：廖彩華

指 導 教 授：張勝雄 教授

協 同 指 導：趙榮瑞 教授

## 中文摘要

本研究目的在探討不同訓練法對青少年軟式網球球員基本及專項體能效果之影響。本研究將30名國中女生軟式網球選手（平均年齡為 $13.8\pm 0.8$ 歲，平均身高 $160.2\pm 4.32$ 公分，平均體重為 $52.13\pm 6.66$ 公斤），分成常規訓練組、常規訓練配合循環訓練組、常規訓練配合速度、敏捷訓練組，除了實施軟式網球的常規訓練外，並配合八週每週兩次的不同訓練內容，透過訓練前後的評量，藉以做為訓練成效之檢討與改進之依據。本研究測驗結果資料，經統計分析獲得以下的結論：

### 一、常規訓練對基本及專項體能效果之影響

#### （一）常規訓練對基本體能效果之影響

在基本體能的伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的六個變項中有明顯的差異（ $p<.05$ ）；而引體向上、垂直跳二個變項則無明顯改變。

#### （二）常規訓練對專項體能效果之影響

專項體能上的米字型折返跑、800公尺、立定跳遠、體前彎的四個變項中有明顯的差異（ $p<.05$ ），而30公尺、側併步這個二個變項則無明顯改變。

### 二、常規訓練配合循環訓練對基本及專項體能效果之影響

（一）常規訓練配合循環訓練在基本體能上之伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體垂直跳、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的七個變項中有明顯的差異（ $p<.05$ ），而引體向上這個變項則無明顯改變。

（二）專項體能上的米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎的五個變項中有明顯的差異（ $p<.05$ ），而800公尺這個變項則無明顯改變。

### 三、常規訓練配合速度敏、捷性訓練對基本及專項體能效果之影響

（一）常規訓練配合速度、敏捷性訓練在基本體能上之伏地挺身、仰臥起坐、引體向上、屈身轉體、垂直跳、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的八個變項中有皆有明顯的差異改變（ $p<.05$ ）。

（二）在專項體能的米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎、800公

尺的六個變項中皆有明顯的差異改變 ( $p<.05$ )。

#### 四、不同訓練內容對基本及專項體能效果之差異比較

##### (一) 不同訓練內容對基本體能效果之差異比較

對伏地挺身、引體向上、折返跑、12分鐘跑而言，不同訓練法沒有差異存在。而仰臥起坐、屈身轉體、垂直跳、50公尺跑達非常顯著的效果，且常規配合速度、敏捷性訓練效果均高於常規配合循環訓練及常規訓練的訓練效果。

##### (二) 不同訓練內容對專項體能效果之差異比較

專項體能項目中僅有引體向上無顯著差異。在30公尺、米字型跑、800公尺、立定跳遠、側併步、體前彎等，在訓練後皆有顯著的增進。且常規配合速度、敏捷性訓練組的進步幅度均優於常規配合循環訓練組及常規訓練組。

**關鍵詞：**軟式網球、基本體能、專項體能

# Effects of various training program in general and specific physical fitness in junior high school female soft tennis players

Liao Tsai-Hua

## Abstract

The purpose of this research is to investigate the effects of various training program on general and specific fitness in junior high school female soft tennis players. Thirty female junior high school soft tennis players (appendix A) are randomly assigned into three different groups: “the control group”, “the circuit training group” and “the speed and agility training group”. In addition to the regular soft tennis training, each group is treated additional training projects twice a week for eight weeks long. Through the evaluations of before and after training, the result could be as a proposition for next movement.

According to the statistic, the result of this research are as follows:

1. Effects of general and specific physical fitness through general training:
  - a. Effects of general fitness through regular training:

There are apparent improvements on six variates: push-ups, sit-ups, wall-slaps, 12mins run, shuttle run, and 50m dash ( $p < 0.05$ ). There are no apparent improvements on pull-up and vertical jumps.
  - b. Effects of specific physical fitness through regular training:

There are remarkable improvements ( $p < 0.05$ ) on radiative shuttle run, 800m dash, standing long jump, sit-and-reach tests. There are no apparent improvements on 30m dash and side-step.
2. Effects of general and specific physical fitness through regular and circuit training:
  - a. There are eminent improvements ( $p < 0.05$ ) on push-ups, sit-ups, wall-slaps, vertical jumps. 12mins run, shuttle run, and 50m dash in general fitness, but there is no apparent improvement on pull-up.
  - b. There are conspicuous improvements ( $p < 0.05$ ) on radiate shuttle run, 30m dash, standing long jump, sit-and-reach test in specific physical fitness, however, there is no obvious improvement on 800m run.
3. Effects of general and specific physical fitness through regular, speed and agility

training:

- a. There are obvious Improvements among the 8 varities ( $p < 0.05$ ) : push-ups, sit-ups, wall-slaps, vertical jumps, 12mins run, shuttle run, 50m dash in general fitness.
  - b. There are distinct improvement ( $p < 0.05$ ) on radiate shuttle run, 30m dash, standing long jump, side-steps, sit-and-reach tests and 800m run.
4. The comparison of various training programs in general and specific physical fitness:
- a. There is no dissimilarity among various training programs on push-ups, pull-ups, shuttle run, 12mins run in general fitness. Yet, there are remarkable improvements on sit-ups, wall-slaps, vertical jumps, and 50 dash through regular, speed and agility training among these three programs.
  - b. There only pull-up variate has no obvious improvement in specific physical fitness after the training program. Nevertheless, through the regular, speed and agility program, 30m dash, radiate shuttle run, 800m run, standing long jump, side-steps, sit-and-reach tests have significant contribution.

Keywords: soft tennis, general fitness, specific physical fitness

Appendix A: Among the female junior high school soft tennis players, their age average is  $13.8 \pm 0.8$ ys, height average is  $160 \pm 4.32$ cm, weight average is  $52.13 \pm 6.66$ kg.

## 謝 誌

感謝指導教授張勝雄及趙榮瑞教授不厭其煩地引導修正，舉凡從資料的蒐集、測驗內容及方法，乃至於論文的潤飾完稿，方得以順利完成；口試期間，承蒙杜登明教授，對本論文細心審閱指正並提供許多寶貴意見，使本論文得以更臻完善。師恩浩瀚，永銘於心。

台灣體育學院王慶堂博士、正修科技大學李淑惠老師、本班同學林登雄主任的求學啟發並不厭其煩耐心協助與匡正；本班同學智文、瑞良、正修科技大學馮郁、顏克典老師適時的提供資料與啟發僅此致上最誠懇的敬意與謝意。

感謝本班班長張少東校長、副班代楊偉鈞教授，在二位帶領下大家團結、和諧互相協助、關心，讓我在學期間獲益匪淺。雲林縣軟式網球主任委員林國忠夫婦、惠鳳學姐、黃錦洲教練、賴永僚前輩、學長蕭文昌、翁瑜璘夫婦、曾文農工教職同仁的支持與鼓勵。斗六國中陳素芬、鄭淑貞老師；西港國中張淑娟老師；建國國中劉秀慧老師及軟式網球隊球員的協助，才能完成艱辛的相關數據收集，使得本論文得以順利完成，謝謝你們！

在這一段期間裡（四十學分班、研究所進修）忽略二個寶貝的生活照顧，深感歉意。特別感謝進修期間安親班美英老師全家對寶貝兒子君毅；國宗叔叔、家琪嬤嬤對寶貝女兒寄文照顧的無微不至，讓我無後顧之憂，專心研究。

最後感謝孩子的爹地—唐己民先生，在這一段期間裡無怨無悔的支持與付出，讓我得以全心全意完成學業。這份無限的包容與關愛，永遠感銘在心。謹以此論文獻給我最敬愛的家人、同事、朋友，表達我內心最深處的感恩與謝意。

廖彩華謹誌

民國九十五年六月

# 目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
謝誌.....	III
目錄.....	IV
表目錄.....	VII
圖目錄.....	VIII
<b>第壹章 緒論.....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究問題.....	4
第四節 研究假設.....	4
第五節 研究範圍.....	5
第六節 研究限制.....	5
第七節 名詞解釋.....	5
<b>第貳章 文獻探討.....</b>	<b>12</b>
第一節 體能之定義及架構.....	12

第二節	體能訓練方法之探討.....	20
第三節	體能測驗方法之探討.....	24
<b>第參章</b>	<b>研究方法與步驟.....</b>	<b>32</b>
第一節	研究架構.....	32
第二節	研究對象.....	34
第三節	研究流程.....	38
第四節	輔助測驗人員.....	40
第五節	測驗時間及地點.....	41
第六節	測驗項目及方法.....	41
第七節	測驗流程.....	49
第八節	資料處理與分析.....	51
<b>第肆章</b>	<b>結果與討論.....</b>	<b>52</b>
第一節	受試者基本資料描述性統計與各項前測同質性考驗.....	52
第二節	常規訓練對基本及專項體能效果之影響.....	56
第三節	常規訓練配合循環訓練對基本及專項體能效果之影響.....	61
第四節	常規訓練配合速度敏捷性訓練對基本及專項體能效果之影響.....	66

第五節 比較接受不同訓練內容的軟式網球球員基本及專 項體能訓練效果之影響.....	71
第伍章 結論與建議.....	77
第一節 結論.....	77
第二節 建議.....	77
參考文獻.....	79
中文部份.....	80
外文部份.....	81
附錄.....	82
受試者同意書.....	82
健康情況調查表.....	83
受試者須知.....	84
受試者同意書.....	85
不同訓練法受試者基本資料表.....	86
不同訓練法受試者基本體能前、後測資料表.....	88
常規訓練組專項體能前、後測資料表.....	93
常規訓練配合循環訓練專項體能前、後測資料表.....	94

常規訓練配合速度敏捷組訓練專項體能前、後測資料表.....	95
八週訓練內容.....	96

## 表目錄

表 2-1	軟式網球技術與體能要素.....	17
表 3-1	受試者基本資料.....	34
表 3-2	各組的訓練時段.....	35
表 3-3	常規訓練配合循環訓練方法及內容分析表.....	36
表 3-4	常規訓練配合速度敏捷訓練方法及內容分析表.....	37
表 3-5	輔助測試人員資料 .....	40
表 3-6	基本體能及專項體能測驗項目一覽表.....	42
表 4-1	受試者基本資料.....	53
表 4-2	受試者前測基本資料 .....	54
表 4-3	受試者前測基本資料.....	55
表 4-4	常規訓練對基本體能前後測 t 考驗摘要表 .....	59
表 4-5	常規訓練對專項體能前後測 t 考驗摘要表.....	60
表 4-6	常規訓練配合循環訓練對基本體能前後測 t 考驗摘要表.....	65
表 4-7	常規訓練配合循環訓練對專項體能前後測 t 考驗摘要表.....	66
表 4-8	常規訓練配合速度、敏捷性訓練對基本體能前後測 t 考驗摘要 表.....	70
表 4-9	常規訓練配合速度、敏捷性訓練對專項體能前後測 t 考驗摘要 表.....	71

表 4-10	不同訓練法對軟式網球基本體能效果值單因子變數分析摘要 表.....	74
表 4-11	不同訓練法對軟式網球專項體能效果值單因子變數分析摘要 表.....	76

## 圖目錄

圖 1-1	循環訓練動作名稱及圖示.....	6
圖 1-2	速度敏捷性訓練動作名稱及圖示.....	9
圖 2-1	軟式網球體能結構分類.....	18
圖 3-1	研究架構圖.....	33
圖 3-2	研究流程圖.....	39
圖 3-3	測驗流程圖.....	50

# 第壹章 緒論

## 第一節 研究背景

軟式網球起源於日本，是從網球衍生而來。明治維新時期，一些西方的傳教士、商人將草地網球帶進了日本，開始有了網球的活動。由於當時日本還未具備製作網球及網球拍的條件，進口的球及球拍又較為昂貴，有人為了省錢，用玩具的橡膠球代替網球進行活動，於是，軟式網球就這樣誕生了。軟式網球由於中日韓的大力提倡，不斷擴展壯大，至目前共有35個會員國。軟式網球是一種健康、創造性的戶外休閒活動，相當符合終身運動目標的運動。

近年來國內軟式網球運動發展，不論參與人口或整體技術水準都有明顯的成長。在我國各項體育競賽中，是深受重視的項目，在場地設施與球技戰術等水準也不斷向上提升，軟式網球非奧運項目，主流在亞洲的中、日、韓，並稱世界三強。更是東亞運、世界盃錦標賽、亞運奪牌重點項目之一。2005年東亞運中華男子軟式網球隊獲團體、個人雙打、個人單打冠軍，三金一銀最為風光，中華女子軟式網球隊僅獲團體賽銅牌此成績不甚理想，暴露斷層的隱憂及面臨新人培育的問題。

國內各級軟式網球運動代表隊在參加國際性比賽，一旦失敗了，最常聽見的原因是「體能不佳」、「技不如人」、「比賽經驗不足」等，綜觀這些失敗的歸因，可想而知，若沒有具備卓越的體能，只憑藉精湛的技術，是無法得到勝利。軟式網球絕大多數的動作表現需要左、右、前、後變換方向移動的速度、急停的肌力，揮擊動作、動作的穩定性等都需要

藉助於良好的體能，才能發揮優異的球技，爭取勝利。體能是一切運動的原動力，沒有一項運動項目是不需要體力的。就體力構造內容來看，基層的體力是維持生命的基礎體力，再上一層是平常生活活力的體力與生產力與休閒活動的體力，最上層是創造紀錄與贏的體力。(陳全壽，1993)

軟式網球整場比賽時間不長，而且每一次得失分都有間隔時間。研究者根據2005年東亞運軟式網球女子組選拔準決賽、決賽錄影帶，紀錄統計時間發現，一場比賽平均時間需要持續35分鐘以上，而男子組所需時間則更長，平均持續50分鐘以上。而一場比賽約進行7.7局，每一局須打球數5.9球，每得一分所耗時間9.5秒，比賽時休息時間占85%，行動時間占15%。由此可知，軟式網球是屬於短時間衝刺、折返擊球，較長時間休息的競技項目，很明顯軟式網球的能源供應方式是以無氧能力為主。但也不應忽視有氧能力的訓練，因為長時間持續性有氧能力的訓練，將有助於無氧能力的恢復(許武雄，1996)。而體能(Physical Fitness)是技術發展的重要指標，亦是戰術得以發揮的必備因素，唯有堅實的體能為基礎，才能使技戰術提升到最高層次，雖然目前國內不乏許多有關體能訓練的研究，但對於軟式網球體能之研究，卻較為缺乏。

女子軟式網球隊體能訓練上所面臨的問題為何？何種訓練方式對體能提升較有效果呢？實有必要瞭解，才能對問題加以改善，進而提升軟式網球水準。為深入瞭解此一重要課題，本研究以台灣青少女軟式網球選手為對象，希望經過不同訓練方式介入後的實施，來探討國中女生在基本及專項體能效果，由此研究瞭解台灣青少女軟式網球選手之體能狀態，檢驗訓練效果。經過不同訓練方式介入後的實施，來探

討國中女生在基本及專項體能效果是否有所差異，此為本研究探討的重要課題。結果的發現能提供教練們未來在擬定並執行軟式網球運動的體能訓練計畫時，作為參考之用，本研究也提供較客觀的體能測驗評估方法，供教練們瞭解並掌握軟式網球球員體能狀況之用。

## 第二節 研究目的

根據上述背景動機本研究目的是：

- 一、軟式網球的常規訓練(常規訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果之影響。
- 二、軟式網球的常規訓練，配合循環訓練(循環訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果之影響。
- 三、軟式網球的常規訓練，配合速度、敏捷性訓練(速度、敏捷訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能之影響。
- 四、比較不同訓練內容的軟式網球球員基本及專項體能效果之差異。

## 第三節 研究問題

- 一、實施軟式網球的常規訓練(常規訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果是否有影響？
- 二、軟式網球的常規訓練，配合循環訓練(循環訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果是否有影響？
- 三、實施軟式網球的常規訓練，配合速度、敏捷性訓練(速度與敏捷性訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果是否有影響？
- 四、比較接受不同訓練內容的軟式網球球員基本及專項體能訓練效果是否有差異？

## 第四節 研究假設

本研究根據研究問題提出以下研究假設

- 一、實施軟式網球的常規訓練(常規訓練組)，對軟式網球球

員基本及專項體能訓練效果有顯著影響。

- 二、實施軟式網球的常規訓練且配合循環訓練(循環訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果有顯著影響。
- 三、實施軟式網球的常規訓練配合速度、敏捷性訓練(速度與敏捷性訓練組)，對軟式網球球員基本及專項體能效果有顯著影響。
- 四、接受不同訓練內容的軟式網球球員基本及專項體能效果有顯著差異。

### 第五節 研究範圍

- 一、以斗六國中位10位、西港國中10位、建國國中10位共三十位台灣青少年女子軟式網球選手為實驗對象。
- 二、將受試者分成三組，各組分別實施八週不同的訓練內容。
- 三、本研究在訓練前、後均對受試者進行基本及專項體能的測驗，以評估訓練效果。

### 第六節 研究限制

- 一、受試者在進行專項體能測驗時，研究者以口頭鼓勵受試者盡最大努力完成測驗，而並不去探討受試者的心理意志等因素。
- 二、由於受試者有限，因此推論對象僅限於國中女生軟式網球球員，再進一步做廣泛性推論時必須有所保留。
- 三、測試前，對於受試者生活作息只是盡力要求配合但並未加以限制。

### 第七節 名詞解釋

- 一、常規訓練

是指訓練的內容著重在軟式網球專項運動的個人與團體的技戰術練習。

## 二、循環訓練

本研究所指之循環訓練，是根據軟式網球強調的肌群，以各種不同的動作建立八個訓練站，採用動作次數的固定方式進行訓練。按照既定的順序，依次完成每個站的訓練，來達到預定的訓練效果（如圖 1-1）。

運動名稱	動作圖示
伏地挺身	
仰臥起坐	
交互蹲跳	
波比	








運動名稱	動作圖示
坐姿 V. 字型	
伏臥弓背	
原地小快步踏蹬跑	
開合跳	

圖 1-1 循環訓練動作名稱及圖示

### 三、速度、敏捷性訓練

本研究所指之速度與敏捷性訓練，是採用反覆訓練的型態來進行，強調軟式網球球員必須在短時間內盡全力完成運動的能力，或在短時間內快速的移動身體的一部份或全部的能力（如圖 1-2）。

動作項目	動作圖示
一 跳 一 迴 旋	
左 右 跳	
前 後 跳	





<p>開合跳</p>	
<p>一跳二迴旋</p>	
<p>登階</p>	
<p>S型跑</p>	

圖 1-2 速度、敏捷性訓練動作名稱及圖示

#### 四、基本體能

指實驗過程中，在前、後測進行的（一）五十公尺衝刺。（二）伏地挺身。（三）三十秒屈體仰臥起坐。（四）折返跑(10公尺 X4)。（五）引體向上。（六）垂直跳。（七）十秒屈身體轉體(Wall slaps)。（八）12分鐘跑。等測驗項目。

#### 五、專項體能

系指軟式網球球員在該項運動中持有的運動適應能力，亦即競技體適能(Skill-related Physical Fitness)，(林正常，1996)指出，競技體適能除含各項健康體適能要素外，尚包括敏捷性、協調性、速度、平衡、反應時間與爆發力等項。

## 第貳章 文獻探討

本章之文獻探討共分為三節。第一節體能之定義及架構；第二節體能訓練方法之探討；第三節體能測驗方法之探討。

### 第一節 體能之定義及架構

#### 一、體能的定義

人同其它動物一樣是透過與外界環境之間的相互影響而延續生命的，不同的生命個體由於受多種原素制約而表現出對環境的不同適應能力及應激能力。隨著人們生活水準的提升，人們對健康的關注也就越來越多。時下所說的健康已經不是僅指沒有疾病，健康是指身體、心理、社會和情感的適宜狀態。體能作為衡量體質狀況的一個指標已被大眾所熟知，無論是運動員還是非從事競技運動的一般人都希望自己有較好體能。什麼是體能呢？

所謂體能是指人的身體能力，就人體生理功能而言，應指身體活動基本能力，教育部重編的國語辭典釋義為身體活動的能力，諸如：運動能力；運動要素、體力、體適能、身體適能、體能適應、基本運動因子、基本運動能力等等，內容均以：肌力、耐力、速度、瞬發力、柔軟性、調整能力、機敏反應為主。至於「體力」包含的意義是：「體力為人體活動基礎的身體能力」，與「體適能」的意義就英文(Physical Fitness)是相同的，有人將(Physical Fitness)釋為身體適能或身體適性，還是釋為體力更為洽當。

日本體育學者豬飼道夫在其所著運動與體力一書中也說：體力一詞與英語中的(Physical Fitness)意義相同。有人

釋為身體適性與「體力」名稱雖有所不同，其實質也是一致的。

體能包括能量的質與量資源的肌力、動力和耐力，以及這些資源發揮的調整或輔助能力（林正常，2002）。

體能是全身器官系統的整合能力。隨著運動訓練方式的不同而有不同的體能特質。有的運動是有氧性體能，有的是無氧性體能，有的則是全身性混合體能（許樹淵，2001）。

體能是人類活動所必須具有的身體、精神、社會的綜合能力。廣義的體能包括身、心兩方面積極的行動力和消極的防衛能力；狹義的體能是指身體上的行動能力，一般運動方面的體能係指肌力、速度、耐力、柔軟性、調整力等（葉憲清，1983）。

而體適能又可分為健康體能(Health related physical fitness)與競技體能(Performance or Sport related physical fitness)(教育部，1995)，健康體能是指與健康有關之體適能，如：肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力和身體組成等；競技適能則是指與競技技巧有關之體適能，除了健康體能之外，尚包括敏捷性、協調能力、速度、反應時間及爆發力等。

田麥久(1998)「論運動訓練計畫」一書中指出，人體運動競技的能力素質，包括耐力素質、速度素質、力量素質、柔軟度素質、協調性素質、運動技能素質、戰術素質、心理素質、以及運動智能素質等。

體能是指有機體在身體活動中所表現出來的能力。它是人體機能在肌肉活動中的表現。主要包括基本活動能力（走、跑、跳、投、攀、爬、搬運等能力）、身體素質（力量、耐力、速度、靈敏、柔韌、協調能力等）和運動能力（是身體

素質和身體基本活動能力與運動技能相結合所表現出來的一種綜合能力)。運動員體能的發展水準是由其身體形態、身體機能和運動素質的發展狀況決定的。(何慶忠 2005)。

根據Gallahue(1997)研究指出體能的競技要素，包含平衡、協調、敏捷、速度、瞬發等五項，而且要依其順序加以強調重視。例如，少年及青少年時期，平衡技巧發展是最重要的，進而促進協調與敏捷，最後才是速度與瞬發能力的訓練。

Jensen 及Hirst(1980)認為個人的適能是指外在與內在活動的能力，運動適能只是其中的一部份，內容包括了個人的特性及運動能力表現的特徵，如肌力、耐力、柔軟性、動力、敏捷及速度等。如果專為發展運動適能而言，通常所強調的是肌力、耐力和柔軟性等三項。良好的健康體能，是指身體各生理系統的狀況，能再有效率的能力表現上承擔部分的任務，但絕不是包含所有的要素。

本節小節：綜合上述各專家學者的論點，得到以下結論。無論是與健康或運動有關的體能，彼此均存有交集很難劃分清楚，但與運動有關的體能包括：速度、肌力、心肺耐力、柔軟性、敏捷及速度動力等，而優秀的運動選手則需兼備多方面，及良好的體能。

## 二、體能的結構

林正常(1986)指出對體力一詞，廣泛的意義包括：型態、身體機能和精神機能三方面。亦即包括體力所涵蓋的身體特質，但對運動選手能力或身體相關的能力特質似乎過於廣泛。因此，林正常教授針對運動選手體力區分為動力和耐力包括肌力的質與量。換言之，選手的體力發揮，以肌力、動

力和耐力為主，以柔軟性、協調性、敏捷性、時機、平衡、放鬆和集中力的配合為輔。

張至滿（1986）在體育測量與評價一書中說：所有運動項目，不管是球類、田徑、體操等，剖析可分成不同的基本動作。每一項基本動作的組成成份、包含基本運動因子或基本運動能力，不外乎：肌力、瞬發力、肌耐力、心肺耐力、無氧耐力、柔軟力、敏捷力、速度、平衡、協調能力等。體能是運動選手的根本，是運動訓練最重要關鍵之一，有了良好的體能，才能將運動技術發揮到最高境界。

陳全壽(1993)認為，人的體能構造，為錐形之立體構造，又寬又雄厚的底層，才能達到高的頂點，運動訓練最主要目的，在提昇運動表現，而運動表現則必須建立在雄厚的體能、技（戰）術、身心及人格特質基礎上。

陳全壽(1993)認為，體能是一切運動的原動力，沒有一項運動項目是不需要體力的。就體力構造內容來看，基層的體力是維持生命的基礎體力，再上一層是平常生活活力的體力與生產力與休閒活動的體力，最上是創造紀錄與贏的體力。

陳全壽等(1993)認為，人的體能〈Physical Fitness〉如同一個金字塔一樣，必須從基礎做起，如同蓋大樓一樣，必須先打地基。有了良好體能為基礎，才有顛峰的表現。體能訓練的目的在於增強肌力、促進呼吸系統及循環系統的機能，而藉以提高身體的各項機能，以期達到各項運動競技優異表現。

山口晃等(1995)認為，高超的技術是能在比賽中獲勝的原因，但在學習技術時能使技術得以發揮；體力即是發揮技術的基礎，體力不足自然無法發揮所學的一切。所以，體力

對每一項運動項目，均是必要的基礎，更是全身性、綜合性的基礎，特定的運動還需專項的體能。

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

賴永僚（1997）認為，軟式網球的精髓在於「跑」、「打」。從軟式網球的特性，將軟式網球體能要素依動作分類如下：

表 2-1 軟式網球技術與體能要素

基本技術	技術構成要素	體能要素
接發球 落地球	預備動作的姿勢	1.強化腳、腰、腹肌的肌力〈肌肉的持久力〉 2.全身的鬆弛力〈調整力〉
	步伐	1.動作的速度〈敏捷性、瞬發力〉
	正拍揮拍(反手) 揮拍擊球瞬間 後續動作(收拍)	1.手腕、手指、手臂、腹部背肌與膝的彈力〈全身瞬發力〉 2.適時、平衡、放鬆、韻律〈調整力〉
發球	預備動作的姿勢	1.身體放鬆〈調整力〉
	拋球	1.適時、韻律、平衡、控制〈調整力〉
	慣用手揮拍 揮拍擊球瞬間 後續動作(收拍)	1.多化手腕、手指、肩的肌力〈上肢肌力、瞬發力〉 2.強化腹肌〈腹部瞬發力〉 3.放鬆、平衡、時間差、控制、節奏〈調整力〉
截擊球	預備動作的姿勢	1.強化腳、腰、腹肌的肌力〈肌肉的持久力〉 2.全身的協調性〈調整力〉
	步伐	1.反射動作與動作速度〈敏捷性、瞬發力〉
	正手揮拍〈反手〉 揮拍擊球瞬間	1.上肢手臂伸展的力量〈肌力〉 2.身體的柔軟度〈柔軟度〉 3.下肢伸展的力量〈肌力〉
高壓殺球	預備動作的姿勢	1.身體放鬆〈調整力〉 2.強化腳、腰、腹部的肌力〈肌耐力〉
	步伐	1.快速的動作與快速變換方向〈敏捷性、瞬發力〉
	手揮拍〈反手〉揮拍擊球瞬間	1.手腕、手臂、肩的強度〈上肢肌力、瞬發力〉 2.強化腹肌〈腹部瞬發力〉 3.放鬆、平衡、時間差、控制、節奏〈調整力〉

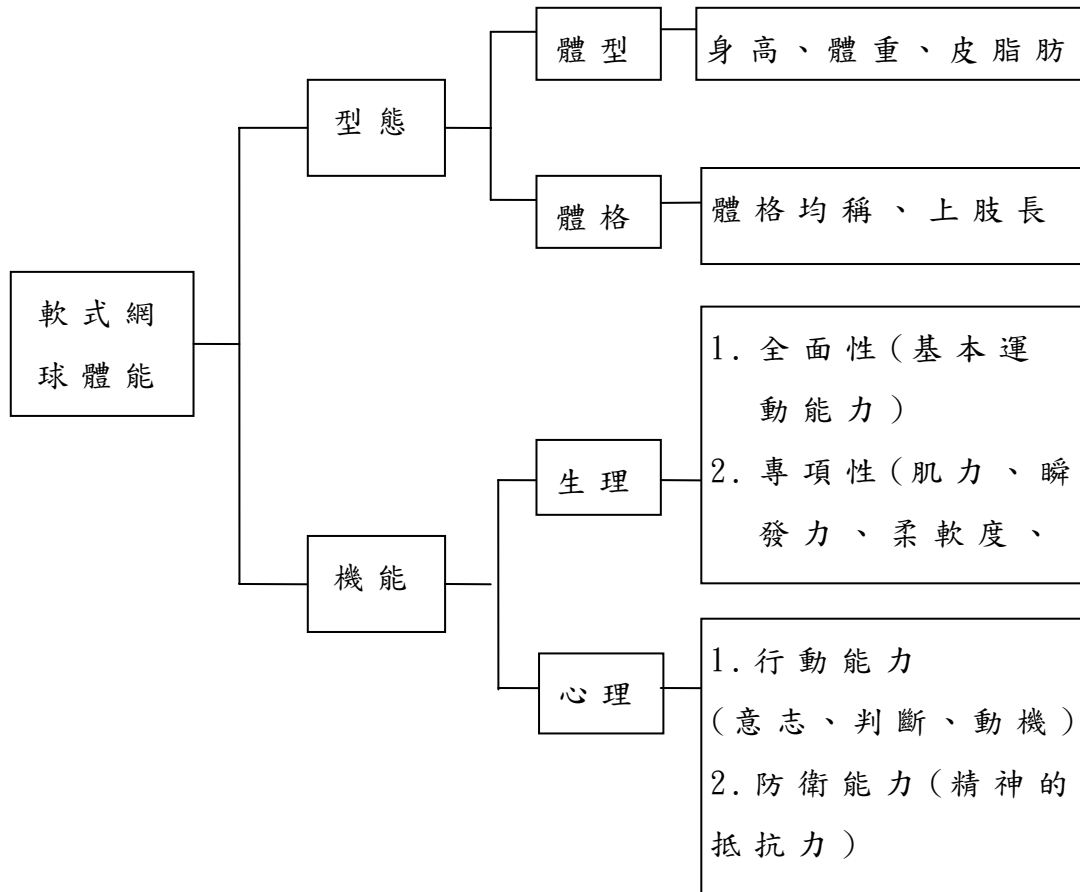


圖 2-1 軟式網球體能結構分類

(資料來源：福田、豬飼道夫的體能結構分類，1962)

林春生（1976）參加第八屆亞洲盃第一世界盃軟式網球錦標賽我國男女代表隊選手之體能比較研究結論是型態方面世界賽選手之體型較為修長而結實接近打軟式網球之體型，持久力、肌力、瞬發力、柔軟度均是世界賽選手較優，而敏捷性是世界賽與亞洲杯選手最差一項需特別加強。一個球隊的實力是精神紀律體力與技術的綜合；而精神和體力，

往往是一場球賽決定勝負的主要因素。

黃榮松(1990)指出：1990年亞運我國軟網男、女代表隊實施六週集訓前後，在柔軟度、有氧耐力、爆發力、敏捷性、肌力及肌耐力等體能方面，雖均有進步情形，但只有女子運動員在有氧耐力與肌耐力，達到顯著差異水準；

廖南凱(2002)以2002釜山亞運軟式網球男、女培訓隊為研究對象，各項體適能檢測結果，後測平均成績均優於前測；而男子在伏地挺身、垂直跳與折返跑等三個項目的前後檢測值間，達到差異顯著水準( $p<.05$ )；女子方面僅屈膝仰臥起坐一項未達差異顯著，其餘七項檢測成績均達顯著性。

教練及運科體能輔導小組所擬訂計畫的質與量，在改善女子運動體能素質的效果較優於男子運動員。統計篩選出男子軟網運動員之專項體能為引體向上與節奏跑等二項，女子軟網運動員之專項體能為引體向上與屈膝仰臥起坐，其中引體向上均是首先被選入的預測變項，足以說明手腕、手臂與肩部的肌力水準，是成為優秀軟網運動員所需具備的體能素質。

本節小結：綜合以上研究文獻及專家學者論點，得到以下結論。

構成運動能力的體能，軟式網球運動，都脫離不了肌力、耐力、速度、協調性、柔軟性等體能。軟式網球運動必須具備的體能要素有可分為肌力、速度、瞬發力、耐力〈耐肌力和心肺耐力〉、敏捷性、柔軟性及調整性〈平衡、放鬆、韻律及時間感〉等。所以軟式網球運動是選手在球場上競技時需要方向移動的速度、急停的肌力、揮擊動作的穩定都需要藉助於良好的體能，才能發揮出優異的球技，以能爭取勝利。

## 第二節 體能訓練方法之探討

賴永僚(1997)指出，軟式網球運動從體能結構觀之，除了具備全面性的基本體能更要有肌力、速度、瞬發力、耐力（耐肌力和心肺耐力）、敏捷性、柔軟性及調整性（平衡、放鬆、韻律及時間感）等體能。

陳全壽等人(1993)指出，擬定運動訓練計畫的工作，必須具備 TIDF 四個要件，T 即是要考慮採取何種訓練方式 (type of training)、I 是強度應如何 (intensity of training)、D 是訓練的時間及期間應如何 (duration of training)、F 是訓練次數、頻率應如何 (frequency of training)。

教練們在實施體能訓練計畫時，還應遵守七大原則(國立體育學院叢書編輯委員會，1989；許武雄，1996)。分別為：1、超負荷原則(Over load)：指在訓練負荷中，必須要比原先的負荷水準要再增加，且要不斷增加，才能再進步。2、漸進性原則(Progressive)：利用超補償的原理，漸進的給予合理的訓練刺激。3、持續原則(continuing)：通常訓練期間要持續六至八週才能看出訓練效果之有無。4、個別性原則(individual)：由於遺傳、成熟、飲食、睡眠及其他個人和環境的因素，其都會影響運動員對訓練的能力與態度。5、反覆原則(repetition)：實施的訓練需要反覆性，有一定的量，否則也不會有訓練效果的產生。6、特殊性原則(speciality)：必須根據該項的運動型態，及參與的肌群活動情形。7、變化原則(variation)：訓練計畫必須富於變化，以確保運動員的興趣，避免厭倦。

為隨時瞭解並能掌控體能訓練的過程與結果，教練及軟

式網球選手應定期實施體能(包括一般及專項性)測驗，才能產生良好的訓練效果。以下為體能訓練法之功能及注意事項介紹，使其瞭解運用時機：

#### 一、循環訓練法

循環訓練法其主要功能是可以促進運動員運動訓練的自覺性，可以廣泛用於身體訓練、技術訓練和戰術訓練，可以增大運動訓練過程的練習密度，可以因人制宜的區別訓練(體育院校成人教育協作組，1999)。

林正常(1986)指出，「循環訓練法」是一種科學化的訓練方法，預先選定一組動作，決定各運動的反覆次數，並在最短時間內完成訓練的一種體能訓練法。“循環訓練法”是一種根據訓練具體任務，建立若干練習站(點)後，運動員按照既定順序、路線，週而復始的依次完成每站(點)練習任務並週而復始、循環往復進行訓練的方法。

循環訓練法的基本結構因素有：每站的練習內容、每站的運動負荷、練習站的安排順序、練習站之間的中斷、每周循環之間的中斷、練習的站數與循環的遍數(體育院校成人教育協作組，1999)。

廖焜福(2002)指出，循環體能訓練法係以一組不同的訓練動作組成，其目的在於使運動選手在特定時間內完成規定動作，適合用來發展一般性體能，主要在增進肌力、肌耐力及心肺耐力，且並非針對某一特殊項目或選手而設計。

林正常(1978)指出，循環訓練可在季節外、季節前或比賽期中，作為常規的技術訓練的補助活動，其有助於全面性的適應能力的提升(中華民國體育協進會，1978)，林正常(1978)同樣也指出循環訓練可提高肌力、柔軟度、耐力等各

種體能。阮如鈞(1985)指出肌力的增加確實可以提高動作的速度，而且增加肌力與跑步速度之間確實有相關存在。

陳艷麗(1996)將南台工商專校男生籃球社團的成員，分為控制組、間歇組與循環組(每組12人)，實施為期十週，每週三次，每次一小時不同方式的等張性重量訓練。結果發現循環組在基本體能方面的屈膝深蹲、助跑摸高、一千公尺耐力跑、秒仰臥起坐、公尺四次折返跑、公尺短跑、十公尺四次折返跑與立姿體前彎均有顯著的進步；另外在28公尺運球、曲線四趟運球與5公尺滑步折返跑等專項技能的測試皆有顯著的訓練效果。

本節小結：綜合上述的研究結果得到以下結論。循環訓練有助於肌力、爆發力、肌耐力、速度與敏捷性、柔軟度等的提升。循環訓練可根據訓練的具體任務，以各種不同的動作或器材建立若干訓練站，軟式網球選手按照既定的順序，依次完成每個站的訓練，來達到預定的訓練效果。此種體能訓練可以多位選手同時進行訓練，且較能充分利用不足的場地，彌補重量訓練器材的不足。實施的方式有兩種，一種是動作次數的固定，另一種是動作時間和休息時間的固定。其教練應遵守循環訓練的原則，才能有助於軟式網球選手體能的提升。

## 二、速度與敏捷性訓練法之探討

林文郎(2000)指出，速度是一種肌肉神經系統協調與整合的表現。具有反應速度、動作速度以及移動速度的基本表現形式(張博夫，1992；田麥九，1997；全國體育學院教材委員會1991)。其中反應速度的快慢常常是球類運動的一個重要的因素(陳全壽等人，1993)。敏捷性則是肌力、速度、爆

發力、協調性、平衡等競技能力要素的結合體(許武雄，1996；楊賢銘，1996；黃郁琦，1994；Barhes and Attaway,1996;Foran,1997; Roper,1998)。

陳全壽等人(1993)提出，速度與敏捷性訓練有其四個主要影響因素：反應的快慢；肌肉收縮的快慢；動作交換的快慢；無氧性的肌力代謝能力。其中受先天影響較大的是反應的快慢和動作交換的快慢兩個因素，受後天訓練較能產生效果的是肌肉收縮的快慢和無氧性的肌力代謝能力兩個因素。速度與敏捷性均會受到遺傳因素的影響，但也可以得力於後天的經驗及學習來增進之(Burgener,1994; Foran,1997)。

速度與敏捷性訓練基本上是採用反覆訓練(repetition training)的型態來進行訓練(陳全壽等人，1993；賴永僚，1997)。綜合多位學者們的論點，研究者認為速度與敏捷性訓練應符合：高的負荷強度(陳全壽等人，1993；楊賢銘，1996；賴永僚，1997)；短的運動負荷持續時間(陳全壽，1993；賴永僚，1997；全國體育學院教材委員會，1991；全國體育學院教材委員會，1991；Foran,1997)；較長的中間休息或恢復時間(陳全壽等人，1993；楊賢銘，1996；賴永僚，1997；全國體育學院教材委員會，1991；全國體育學院教材委員會，Foran,1997)；是數個方向的改變，以不同速度將側向、前進、倒退、扭轉、跳躍動作結合(Foran,1997)等原則。

本節小結：目前國內外有關於速度與敏捷性訓練的研究不多，特別是針對軟式網球運動而言，為符合現今軟式網球比賽需求，軟式網球選手應具備足夠的速度與敏捷性能力，因此，研究者想要針對速度敏捷性能力的訓練進行研究。

### 第三節 體能測驗方法之探討

體能測驗通常分為基本及專項體能測驗兩種(陳全壽，1996)，前者是指從事各種運動，所需具備的能力，其項目包括肌力、肌耐力、心肺耐力、爆發力、速度、敏捷性、平衡性和柔軟性等，屬於一般性且適合於任何運動項目(朱喜鳳，1980；體育大辭典，1991)；後者則是指所具備的體能應符合軟式網球比賽的特殊及專項性。

教練在實施體能測驗評估時，應將速度測驗安排在肌力與耐力測驗之前，以免影響測驗的結果，所以測驗的流程與器材必須標準化，詳細訂定規範，嚴格執行，所得的數值才能相互比較(陳俊忠，1995)。

#### 一、軟式網球

林春生(1972)以中、日、韓軟式網球國家代表選手及林春生(1976)參加第八屆亞洲盃第一世世界盃軟式網球錦標賽我國男女代表隊選手為對象測驗調查(一)型態方面：1.身高；2.體重；3.座高；4.下肢長；5.上肢長；6.胸圍；7.胸部厚度；8.肩寬；9.上胸圍。(二)持久力：1.脈搏次數；2.閉器時間。(三)肌力：1.握力；2.背肌力；3.腳力。(四)瞬發力：垂直跳。(五)柔軟性：體前彎。(六)敏捷性：反覆側跳。(七)生理：1.肺活量；2.血壓。(八)年齡等項目。我國軟式網球代表隊都不敵日韓選手而稍嫌遜色。應加強體能方面注意肌力、反應時間、敏捷性、柔軟度、調整能力以及持久力方面的訓練。

林春生(1976)以參加第八屆亞洲盃第一世世界盃軟式網球錦標賽我國男女代表隊選手為對象，進行體能研究，結

論是型態方面世界賽選手之體型較為修長而結實，接近打軟式網球之體型，持久力、肌力、瞬發力、柔軟度均是世界賽選手較優，而敏捷性是世界賽與亞洲杯選手最差一項需特別加強。

黃榮松(1990)在其研究中以 1990 年亞運我國軟網男、女代表隊為對象，測量(一)柔軟度測驗：坐姿前屈測驗。(二)有氧耐力測驗：在原地跑步機上採 Brucc 的衰竭測驗。(三)爆發力測驗：垂直跳測驗。(四)敏捷性測驗：以 20 尺折返跑測驗方式。(五)肌耐力：一分鐘仰臥起坐。(六)肌力：握力等項目。實施六週集訓前後，在柔軟度、有氧耐力、爆發力、敏捷性、肌力及肌耐力等體能方面，雖均有進步，但只有女子運動員在有氧耐力與肌耐力，達到顯著差異水準。

廖南凱(2003)以 2002 年釜山亞運男女軟式網球培訓隊為研究對象，測量(一)五十公尺衝刺跑(二)伏地挺身(三)三十秒屈膝仰臥起坐(四)折返跑(五)引體上(六)垂直跳(七)十秒屈身轉體(八)節奏跑。各項體適能檢測結果，後測平均成績均優於前測；而男子在伏地挺身、垂直跳與折返跑等三個項目的前後檢測值間，達到顯著差異水準( $p<.05$ )；女子方面僅屈膝仰臥起坐一項未達顯著差異，其餘七項檢測成績均達顯著性。

教練及運科體能輔導小組(2001)所擬訂之計畫的質與量，在改善運動體能素質方面女子運動員效果較男子運動員為優。統計篩選出男子軟網運動員之專項體能為引體向上與節奏跑等二項，總解釋變異量 = 87.60%；女子軟網運動員之專項體能為引體向上與屈膝仰臥起坐，總解釋變異量 = 97.10%。其中引體向上均是首先被選入的預測變項，足以說

明手腕、手臂與肩部的肌力水準，是成為優秀軟網運動員所需具備的體能素質。

賴永僚(1997)指出，軟網運動員的專項性體能必須結合技術而訂定，軟式網球運動的精隨在於「跑」、「打」，因此優秀軟網運動員在體能方面有關敏捷性、肌力、爆發力、柔軟度、協調性與耐力，均是不可或缺的。

歸納上述的文獻後得知，影響軟式網球選手的運動能力，應包括：折返跑、立定跳遠、側併步、十二分鐘跑、體前彎、仰臥起坐、衝刺跑等體能項目。

## 二、其他球類

### (一) 網球

曾智樺等(2000)以網球運動相關文獻為依據，分析討論專項體能測驗項目有：1、身體素質：身高、體重。2、速度：30公尺。3、心肺耐力：12分鐘跑或1500公尺跑。4、爆發力：立定跳遠、垂直跳。5、肌耐力：引體向上或伏地挺身、屈膝仰臥起坐、蹲後跳。6、敏捷性：側併步或折返跑及曲折跑。7、手臂肌力：棒球擲遠、握力。8、腹背肌力：鉛球前或後拋擲、背肌力計。9、腹背柔軟性：坐姿體前彎、弓背測驗。10、下肢柔軟性：前後劈腿。11、協調性：立定三步跳和籃球擲遠等。

### (二) 羽球

紀世清(1996)以國立體育學院84學年度運動技術學系羽球專長之學生男女各十五名，進行8種20項羽球專項體能測驗(1)速度測驗：30公尺跑、50公尺跑；(2)步法測驗：全場米字步、前後移動跑、左右檢球移動；(3)肌力測驗：腕彎舉、頸前推舉、蹲舉1/2、

蹲舉 1/4；（4）心肺功能測驗：十二分鐘跑、一跳二迴旋（男生 15 分鐘，女生 10 分鐘）；（5）握拍力量測驗：羽球擲遠、桌球擲遠；（6）耐力及速耐力：400 公尺、600 公尺；（7）動力測驗：立定跳遠、垂直跳、立定三次跳；（8）敏捷性測驗：10 公尺折返跑、側併步。結果發現：男生各專項體能與比賽名次達顯著相關的測驗項目為頸前推舉；女生則為左右檢球移動跑及側併步二項。男生前七名和後八名各專項體能達顯著相關的測驗項目為頸前推舉、十二分跑、側併步等三項。女生則有左右檢球移動跑、一跳二迴旋、垂直跳、側併步等四項。

蘇耿賦、何燕娟（2000）以國立嘉義技術學院 15 名羽球隊員，編製羽球隊之一般運動能力篩選出對排名成績具有較佳預測力的測驗項目。測驗項目包括身高、體重、握力、背肌力、引體向上、站姿體前彎、俯臥仰體後彎、9 公尺折返跑、垂直跳、立定跳遠、50 公尺跑、12 分鐘跑。經由迴歸統計中身高、折返跑、立定跳遠、12 分鐘跑、體前彎、握力等六項可有效預測排名成績。

歸納上述的文獻後得知，影響羽球運動選手的運動能力，應包括：折返跑、立定跳遠、垂直跳、側併步、十二分鐘跑、握力、體前彎、四角跑擲遠等專項體能項目。

### （三）籃球

江孟珍（2001）將 20 位苗栗高商女子籃球員隨機分配到速度與敏捷訓練組、循環訓練組以及常規訓練組。三組皆接受常規的籃球訓練，前兩組分別實施每週兩次的速度與敏捷性訓練或循環練習，並在訓練前進行

身體組成、基本體能、專項體能的測驗，其中基本體能包括蹲舉、一分鐘屈膝仰臥起坐、垂直跳、十公尺四次折返跑、三十公尺衝刺、八百公尺、坐姿體前彎。經過八週的訓練後再實施後測作為訓練效果的評估。研究結果發現：一、速度與敏捷性訓練組身體組成的體脂肪百分比、脂肪重、皮脂厚度總和均有顯著的減少 ( $p < .05$ )；基本體能的蹲舉、垂直跳、十公尺四次折返跑、三十公尺衝刺，以及專項體能的運球、傳球與專項體能 SEMO 敏捷性測試均有顯著的提升 ( $P < .05$ ) 二、循環訓練組身體組成的體脂肪百分比、脂肪重、皮脂厚度總和、以及腰圍和上臀圍均有顯著的減少 ( $p < .05$ )；且基本體能的蹲舉、一分鐘仰臥起坐、三十公尺衝刺、坐姿體前彎，以及專項體能 SEMO 敏捷性測試均有顯著的提升 ( $P < .05$ ) 三、常規身體訓練身體組成之皮脂厚度總和有顯著的減少 ( $p < .05$ ) 基本體能的蹲舉與坐姿體前彎有顯著的提升 ( $p < .05$ )。

#### (四) 棒球

黃永賢 (1981) 以國立師範大學 69 年度體育系選修棒球論之 46 名學生為研究對象，每人分別接受十六項棒球運動能力測驗項目，：棒球擲遠、接高飛球能力、接滾地球能力、拋球測驗、打擊測驗、跑壘、穿梭跑、快速決定能力、垂直跳、左肩膀伸展力、右肩膀伸展、右手握力、左手握力、知覺深度、棒球擲準、體前彎柔軟度等十六項測驗為預測變項，以 T 分數之總和經威杜法選項結果預測棒球運動能力最簡單又有效的測驗項目是棒球擲遠，其次是棒球擲準、垂直跳和穿梭跑，

值得注意的是其中穿梭跑，垂直跳為體能測驗。

#### (五) 排球

許惠英(2000)以北、中、南三區的六所大學院校120名男生排球代表選手，探討選手的跳躍高度與體能因素的相關性及影響力，並建立大學院校男生排球隊選手跳躍高度的統計預測模型。針對可能影響排球選手跳躍高度項目的體能因素，加以編列測驗項目，其中測驗項目包括了測驗選手的爆發力、耐力、敏捷性、柔軟度等，共列入八項測驗項目分別為立定跳遠、立定三次跳遠、100公尺跑、3000公尺跑、側併步、立體前彎、俯臥弓背、壘球擲遠。研究結果中發現：(一)立定跳遠、立定三次跳遠、100公尺跑、3000公尺跑、側併步、壘球擲遠、立體前彎、俯臥弓背皆與跳躍高度有高顯著相關( $P < .01$ )；(二)篩選出立定跳遠、立定三次跳遠、100公尺跑、側併步、壘球擲遠、等六項體能項目的成績可以有效預測出選手的跳躍高度，且可以得到影響跳躍高度的比重依序為立定跳遠、立定三次跳遠、100公尺跑、側併步、壘球擲遠、立體前彎對於此種現象可作為日後編列排球訓練課程時的參考依據。(三)排球選手的跳躍高度與立定跳遠、立定三次跳遠、100公尺跑有高度的相關性，所以在選才上可以依據此關係來判斷日後選手跳躍高度的可塑性。

#### (六) 桌球

陳建宏(2002)以國小四年級男學童共二十九名為研究對象，訓練前先進行十一項基本運動能力測驗(上肢反

應、下肢反應、立定跳遠、屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、上肢握力、六百米跑走、五十米衝刺、折返跑、閉眼單足站立、手眼協調反應)。以皮爾遜積差相關與多元逐步迴歸分析資料，顯著相關水準設定在小於.05的水準。本研究結果如下：一、國小桌球初學者的立定跳遠、坐姿體前彎、握力、屈膝仰臥起坐及折返跑等基本運動能力前、後測均與桌球綜合技術學習效果達顯著相關( $p < .05$ )。二、以基本能力前後測為預測變項，桌球綜合技術為效標變項之迴歸公式如下：

前測：桌球綜合技術 =  $82.943 + 1.458$  ( 坐姿體前彎，cm ) +  $0.883$  ( 握力，kg )。後測：桌球綜合技術 =  $84.085 + 1.348$  坐姿體前彎 ( cm ) +  $0.970$  ( 握力，kg )。

#### (七) 足球

曾媚美(1999)在其研究中也以30公尺、60公尺、S型跑、坐蹲跳、握力、背肌力、垂直跳、體前彎、立定跳遠、仰臥起坐、踢遠、擲遠等做為足球體能的測試項目。薛慧玲、曾媚美(2001)將足球運動專項體能評定之項目定為足球定點踢遠、200公尺S型盤球、邊線球擲遠、30公尺衝刺、立定跳、垂直跳、1分鐘屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、100公尺及12分鐘跑等項目。

本節小結：綜合以上的文獻得到以下結論。運動項目雖不同，但其專項體能之差異性並不大。這表示一位運動選手，只要具備良好的瞬發力、速度、肌力、柔軟性、敏捷性、心肺耐力要從事任何運動項目，將可在此運動項目中嶄露頭角。本研究在參考過去相關文獻後，發現有關軟式網球項目基本體能研究並未特別針對專項體能之相關探討，本研究結

果期盼能提供教練們專項體能方面更廣泛的訊息。故一位優秀的軟式網球選手也將必須具備上述的專項體能。

## 第參章 研究方法與步驟

本章主要說明本研究的研究方法與步驟，共分為八節。第一節研究架構，第二節研究對象，第三節研究流程，第四節輔助測驗人員，第五節測驗時間及地點，第六節項目與方法，第七節測驗流程，第八節資料處理

### 第一節 研究架構

依據本研究的研究動機、研究目的設計，以台灣青少年女子軟式網球選手除了平日從事軟式網球的常規訓練，並配合實施八週不同體能訓練方式進行前、後測紀錄，分析探討台灣青少年女子軟式網球選手常規訓練(常規訓練組)，對基本及專項體能效果、常規訓練，配合循環訓練(循環訓練組)，對基本及專項體能效果、常規訓練，配合速度、敏捷性訓練(速度與敏捷性訓練組)，對基本及專項體能效果、比較不同訓練內容的基本及專項體能效果之差異，其架構如圖3-1。

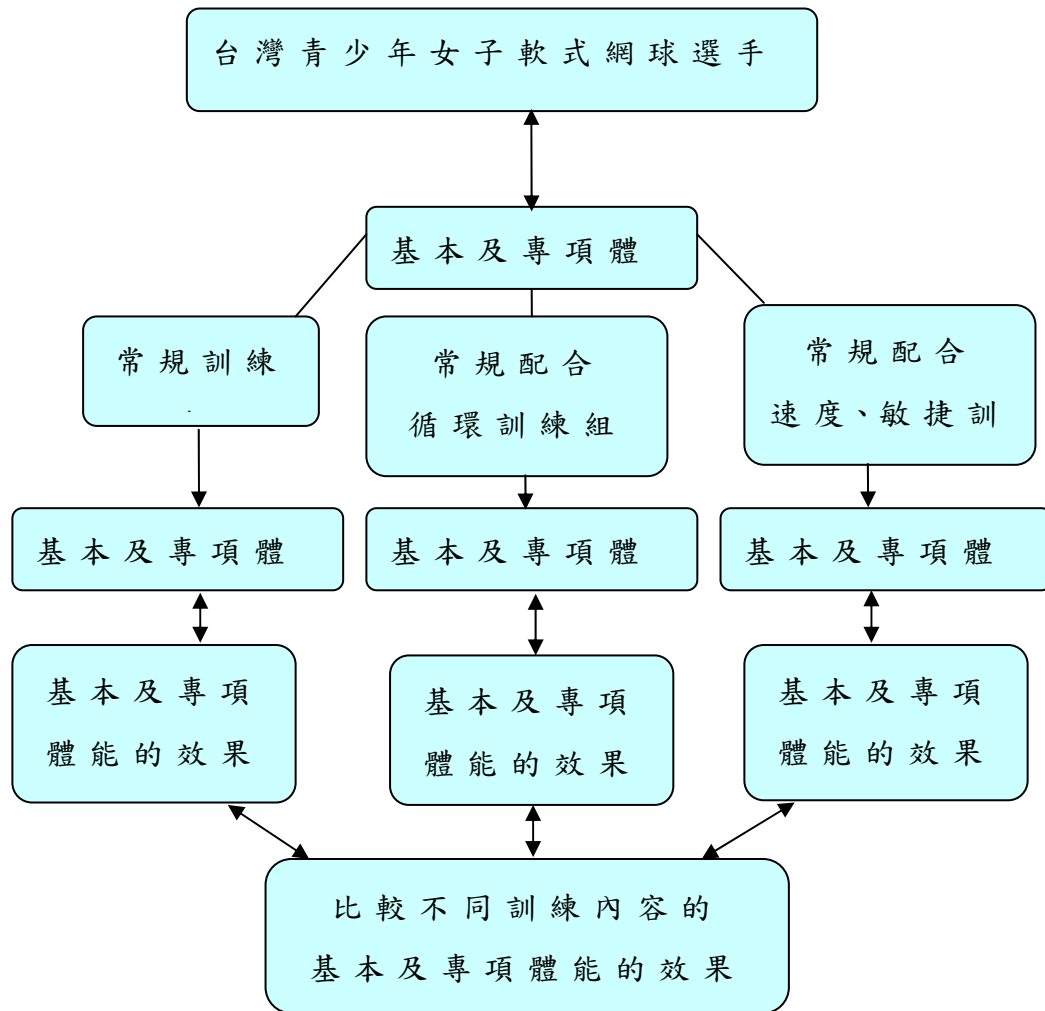


圖 3-1 研究架構圖

## 第二節 研究對象

### 一、受試者

本研究以台灣青少年女子軟式網球選手為研究對象，探討軟式網球選手除了平日從事軟式網球的常規訓練，並配合實施八週不同體能訓練方式，對於青少年女子軟式網球球員基本及專項體能訓練效果的影響。以雲林縣斗六國中、苗栗縣建國國中、台南縣西港國中女子軟式網球選手共計30位青少年軟式網球選手為研究對象，其基本資料如下：受試者平均年齡為13.8歲，平均身高160.2公分，平均體重為52.13公斤共分為3組。受試者基本資料（如表3-1）：

表 3-1 受試者基本資料（N=30）

	平均數	標準差	最大值	最小值
身高	160.2	4.32	150	168
體重	52.13	6.66	43	70
年齡	13.8	0.8	13	16
球齡	4.60	1.04	2	8

### 二、實驗設計

（一）本研究將30位女子軟式網球隊員分成三組，一組是常規訓練組（10人），一組是常規訓練配合循環訓練組（10人），另一組是常規訓練配合、速度、敏捷訓練組（10人）。共為期八週的不同訓練內容，分述如（表3-2）：

表 3-2 各組的訓練時段

星期 時間	一	二	三	四	五	六	日
上午 6:30~ 7:20	&	&	&	&	&	&	休息
下午 3:00~ 6:00	&	&	&	&	&	&	休息
		*		*			
		◎		◎			
		※		※			

附註：「&」共同訓練；「\*」常規訓練組

「◎」常規配合循環訓練組；「※」常規配合速度、敏捷性訓練組。

(二) 常規訓練組就平時練習之熱身及伸展操作訓練

(三) 常規訓練配合循環訓練方法及內容：(如表 3-3)

表 3-3 常規訓練配合循環訓練方法及內容分析表

項目	說明
訓練方法	<p>(1) 不需使用器材，以徒手方式進行訓練。</p> <p>(2) 動作實施時，以最快速度完成為原則。</p> <p>(3) 每週訓練二次，在網球場訓練，訓練時採循環方式，分兩組進行。</p>
訓練內容	<p>(1) 伏地挺身 10 次。</p> <p>(2) 仰臥起坐 20 次。</p> <p>(3) 交互蹲跳 10 次。</p> <p>(4) 波比 10 次。</p> <p>(5) 坐姿 V.字型 10 次。</p> <p>(6) 伏臥弓背 10 次。</p> <p>(7) 原地小快步踏蹬跑 x20 次。</p> <p>(8) 開合跳 20 次。</p> <p>(9) 每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>

(三) 常規訓練配合速度、敏捷訓練方法及內容(如表3-4):

表3-4 常規訓練配合速度、敏捷訓練方法及內容分析表

項目	說明
訓練方法	每週訓練兩天，將受試者分成兩組以反覆方式實施。
訓練內容	<p>(1) 30m衝刺×3。</p> <p>(2) 30m交叉步×3。</p> <p>(3) 抬腿跑20m×3。</p> <p>(4) 登階30秒×3(如圖1-2)。</p> <p>(5) 跳繩：一跳迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。</p> <p>(6) 以人為標竿，聞go口令時，向後轉s型快跑至最後一位。</p>

### 第三節 研究流程

本研究共分為十個步驟：(一)確定研究題目；(二)相關資料蒐集；(三)選取受試者、測量身高、體重；(四)簽署受試者須知與同意書及家長或監護人同意書；(五)分組為：速度、敏捷訓練組、循環訓練組、常規訓練組；(六)實施前測基本及專項體能測驗；(七)速度、敏捷組及循環訓練組各種訓練方式介入，及常規訓練組實常規訓練為期八週；(八)實施後測基本及專項體能測驗；(九)資料建立與統計分析；(十)論文撰寫、修正（如圖 3-2）。

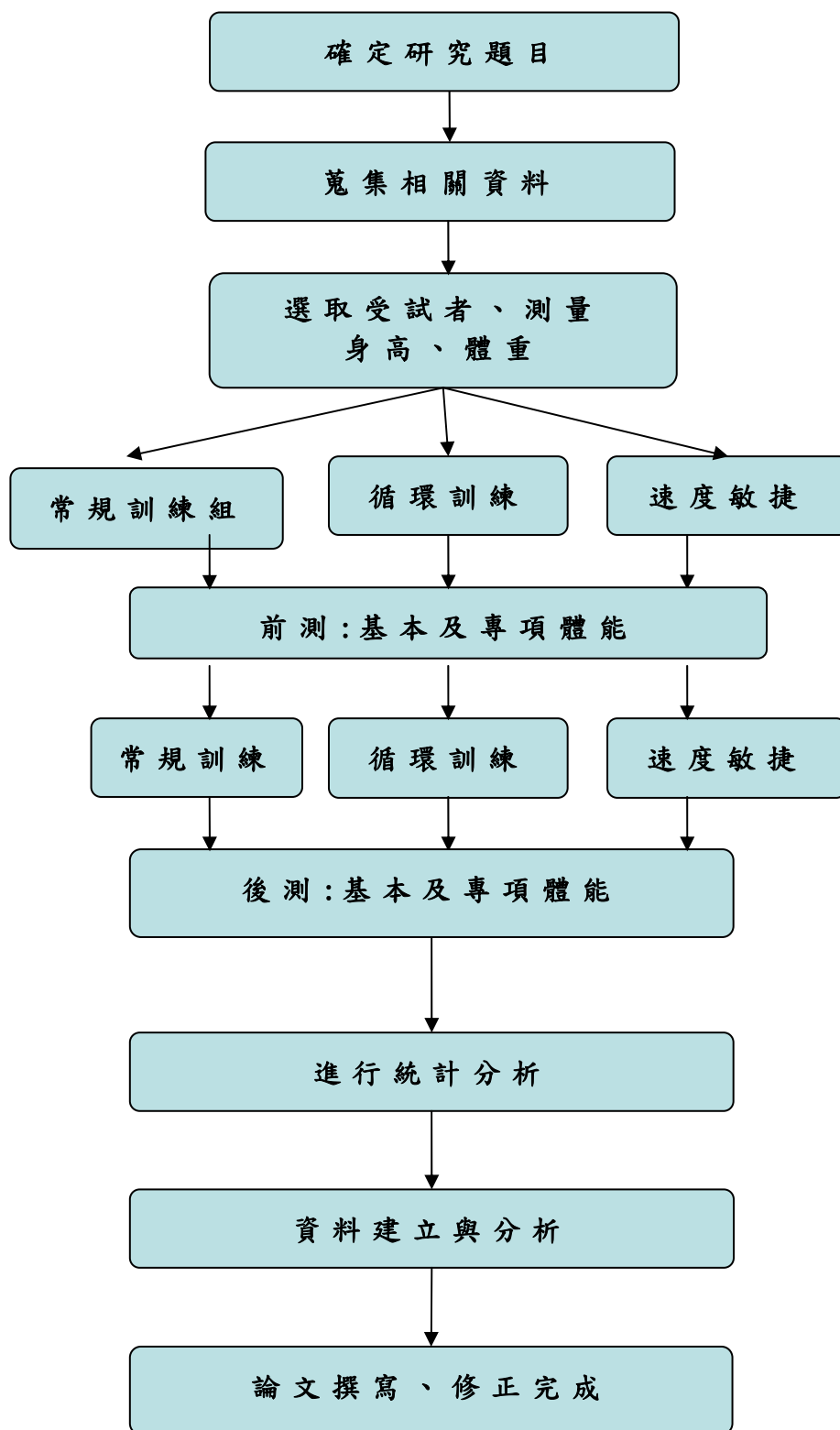


圖 3-2 研究流程圖

#### 第四節 輔助測驗人員

本研究測驗為達嚴謹性，因此，委由各球隊教練及專業人士輔助測驗，協助訓練及測驗人員資料如表3-5輔助測驗人員名單：（皆從事多年軟式網球訓練工作或擔任多年選手並具有國家教練證）

表3-5輔助測驗人員名單

姓名	現職
林國忠	雲林縣軟式網球委員會主任委員
陳素芬	雲林縣斗六國中體育教師兼任 斗六國中軟式網球隊教練
鄭淑貞	雲林縣斗六國中體育教師兼任 斗六國中軟式網球隊教練
張淑娟	台南縣西港國中體育教師兼任 西港國中軟式網球隊教練
劉秀慧	苗栗縣建國國中體育教師兼任 建國國中軟式網球隊教練

## 第五節 測驗時間及地點

### 一、前測

(一)時間：民國95年1月6日，一天內完成全部的測試項目。

(二)地點：斗六國中綜合大樓、斗六國中網球場以及斗六市田徑場。

### 二、訓練期間

(一)時間：自民國95年1月7日至民國95年3月2日止，共計八週。

(二)地點：斗六國中綜合大樓、斗六國中網球場以及斗六市田徑場。

### 三、後測

(一)時間：民國95年3月3日，一天內完成全部的測試項目。

(二)地點：斗六國中綜合大樓、斗六國中網球場以及斗六市田徑場。

## 第六節 測驗項目及方法

本研究所進行的測驗項目包括基本體能及專項體能等二十大項（如表3-6）。

表 3-6 基本體能及專項體能測驗項目一覽表

類別	基本體能	專項體能
項目	五十公尺衝刺	30公尺跑
	伏地挺身	米字型折返跑
	30秒屈膝仰臥起坐	立定跳
	折返跑	左右側併步
	引體向上	坐姿體前彎
	垂直跳	800公尺跑
	10秒屈身轉體	
	十二分鐘跑	

各種測驗項目的設備及方法分述如下：

#### 一、基本體能測驗

本研究基本體能測驗項目，係採國訓中心運動員體適能檢測項目與方法：

##### (一)五十公尺衝刺

1、器材設備：碼錶、跑道(至少60米長)、標記圓錐、畫線器

2、測驗流程：

(1) 受試者立於起跑線後。

(2) 聞「預備」、「起」之口令後，受試者即快速往前直奔，通過所設之50米終點線。

3、成績記錄：計算受試者自出發腿部移動至通過50米終點線之時間。

## (二) 伏地挺身

1、器材設備：海棉墊

2、測驗流程：

(1) 受試者全身挺直，雙足並攏，雙手打直撐顧八地面(約與肩同寬)

(2) 為瞭解受試者是否遵照動作要領，工作人員可側臥於受試者之右側，以右手握拳置於其胸下地面，拳眼向上。

(3) 屈臂直至胸部觸及工作人員置於受試者胸部地面之拳眼為止。復推撐手臂至打直。

(4) 反覆執行，直至不能繼續為止。

(5) 施測時，受試者不得扭曲身體或擡高殿病；中途亦不得休息或停頓，須持續運動。如圖 3-3

3、成績記錄：正確動作的次數即為其計分成績。

## (三) 30秒屈膝仰臥起坐

1、器材設備：海綿墊及碼錶

2、測驗流程：

(1) 受試者屈膝仰臥地上，屈膝角度約90度。

(2) 左右雙手掌相疊，置於胸前。

(3) 工作人員將受試者雙足按壓於地面，協助固定。

(4) 聞「預備」、「起」的口令後，即迅速收縮腹肌，以仰臥起坐要領反覆連動(起時掌背觸大腿上緣，仰臥時背夾脊觸地)，直至30秒時間截止，「停」的口令下達為止。

3、成績記錄：累積30秒內正確動作的次數為其成績。

## (四) 折返跑

1、器材設備：膠布(或粉筆)、碼錶、10米跑道

2、測驗流程：

(1) 受試者立於起點線後預備。

(2) 聞「走」的口令後，即奔向另一線，單手單腳過端線，一手觸地(第一趟)。

(3) 反轉奔另端底線，單手單腳過端線，一手觸地(第二趟)。

(4) 重覆(3)動作(第三趟)再全速衝刺過起跑底線(第四趟)。

3、成績記錄：測量受試者自出發至完成之時間。每人受測兩次，取較佳之成績。

#### (五)引體向上

1、器材設備：直徑1吋半之單槓(應設於最高之受試者於雙臂打直懸垂時雙足不致立於地面之高度)

2、測驗流程：

(1) 受試者雙手以正握法握牢單槓(女性可反握)，約與肩同寬，雙臂打直，身體自然下垂。

(2) 引體向上，直至下巴超過單槓。

(3) 還原至雙臂打直懸垂之姿勢。

(4) 持續反覆至不能繼續為止。

(5) 施測時不允許有踢腿、擺振等動作。

3、成績記錄：累積完成的次數即為其成績。除非受試者於接受第二次測驗時之成績較佳，否則僅予一次測驗機會。

#### (六)垂直跳

1、器材設備：皮尺、石灰。

## 2、測驗方法：

(1) 受試者以側身站立於牆邊，靠牆側的手指指尖沾上石灰。

(2) 盡量伸直手臂於牆上作一記號。

(3) 測驗時，雙足平行與肩同寬，屈膝下蹲後全力往上跳躍至最高處時，並在牆上劃下另一記號。

3、成績記錄：以公分（cm）為單位，共跳兩次，取最佳值為跳躍高度，並將跳躍高度減去站立高度，作為測得之成績。

## (七)10秒屈身轉體

1、器材設備：碼錶、平牆

### 2、測驗流程：

(1) 受試者背牆而立(牆約一腳掌長)，雙腳張開約一肩寬，彎腰，屈膝，雙手指尖觸膝，臀部以不觸牆為原則。

(2) 依受試者後腦中線為基準，標示「口」

(3) 聞「預備」、「起」之口令後即快速直立，轉身扭腰伸展，二手手掌均高過頭部，後手觸摸身後牆上標「口」之垂直中線，而後恢復，呈檢備狀態，計為一次。

(4) 再轉向另一側，如(3)所示。

3、成績紀錄：計算受試者10秒鐘內執行次數。

## (八)十二分鐘跑

1、器材設備：碼錶、哨子、距離標示器、運動場跑道

### 2、測驗流程：

(1) 每位受測者指定一工作人員協助計算路程。

(2) 聞出發信號後，受測者盡力向前跑步。

(3) 主試者於時間終止八後30秒通知工作人員。

(4) 12分鐘終了時，主試者發出信號，工作人員前去喊住受試者，停在原地。

3、成績紀錄：計算受試者於時限內運動之總距離，以公尺為單位。

## 二、專項體能項目：

包含軟式網球全面素質，而測驗項目及內容是經由參考過去有關文獻研究結果及軟式網球教學及訓練有多年經驗的專家們建議，編定以下軟式網球選手專項體能測驗項目。

### (一) 30公尺跑

1、器材設備：布製皮尺、SEIKO 碼錶一個、紅色旗幟兩面及畫線筒。

#### 2、測驗流程：

(1) 受試者一律穿著運動鞋參加測驗。

(2) 當發令員喊“各就各位”的口令時，受試者走至起點位置，不得踩線或越線。

(3) 聞“預備”後，受試者完成立姿式起跑的姿勢，然後在“跑”的口號中起跑。

3、成績記錄：受試者喊跑時，發令員同時舉旗揮下，以示記錄員按下碼錶。當選手前胸經過終點線時立即停碼錶。時間以秒計算，取至小數點第二位為單位。

4、注意事項：若有偷跑的情形，需重新測試。

### (二) 米字型折返跑

1、器材設備：網球場地、網球若干個、哨子、碼錶。

#### 2、測驗流程：

(1) 受試者站在網球場中心處，聽到口令（同時按錶）後，向右前跑動。

(2) 至網前雙打邊線處用握拍手取放置邊線上A處的木塊折返。

(3) 將木塊放至於球場中心處。

(4) 順時鐘依序跑反覆進行8趟，當完成第8次時停錶，計算時間。

3、成績紀錄：測驗二次取平均值。以秒為單位。

4、注意事項：每次折返跑，必須將木塊放置所規定的中心點，方為有效。

### (三) 坐姿體前彎

1、器材設備：箭頭式坐姿體前彎測量器。

2、測驗流程：

(1) 受試者坐於地板上，兩腿分開約與肩同寬，膝關節伸直、腳尖朝上、兩腳掌底部貼近測量器之凹處，相距25公分。

(2) 受試者雙手五指併攏重疊、自然緩緩向前伸展，不可急速來回振動，並儘可能向前伸，使中指觸及測量器刻度後暫停二秒，以便記錄。

3、成績記錄：受試者練習一次，測驗二次，取兩次正式測驗中之最佳記錄（以公分為單位）。

### (四) 800公尺跑

1、器材設備：碼錶一個、紅色旗幟一面

2、測驗流程：

(1) 當發令員喊“各就各位”的口令時，受試者走至起點位置，不得踩線或越線。

(2) 聞“預備”後，受試者完成立姿式起跑的姿勢。

(3) 在“跑”的口號中起跑。受試者喊跑得同時，發令員同時舉旗揮下，以示記錄員按下碼錶。

(4) 當選手前胸經過終點線時立即停碼錶。

3、成績記錄：測驗一次，以秒為單位。

4、注意事項：受試者一律穿著運動鞋參加測驗，測驗前應讓每位受試者做充分的熱身運動。

#### (四) 立定跳遠

1、器材設備：軟墊上劃上刻度。

2、測驗流程：受試者兩角自然張開，站立於起跳線後面，屈膝擺臂，盡全力往前跳，雙腳起跳，雙腳落地。

3、成績記錄：自起跳線到雙腳落地點之後腳跟為立定跳遠距離。

4、注意事項：不可單腳起跳或落地，未起跳前擺臂動作時雙腳不可離地；起跳時腳若採線或越線，則必須重新測驗。

#### (五) 左右側併步

1、器材設備：在地上貼三條平行線，各一公尺長，並相距60公分；碼錶一個。

2、測驗流程：

(1) 受試者跨中線而立。

(2) 自「開始」口令後及做側步至右側線或超過右側之線。

(3) 以側步方式回到中線。

(4) 再向左做側步至左側線或超過左側之線。

(5) 以側步方式回到中線。

3、成績記錄：於20秒內反覆上述動作，每經過一條線算一次；測驗兩次，以最高次數為成績。

4、注意事項：同一測試者不宜連續測驗兩次；不越過或到達兩側之平行線與不跨過中線時，均不給分。

### 第七節 測驗流程

本研究於民國95年1月6日實施前測，後測則在民國95年3月3日實施，所有的測驗項目皆在一天內完成，當天的測驗由五位測驗人員來執行，詳述的測驗流程（如圖3-3）。

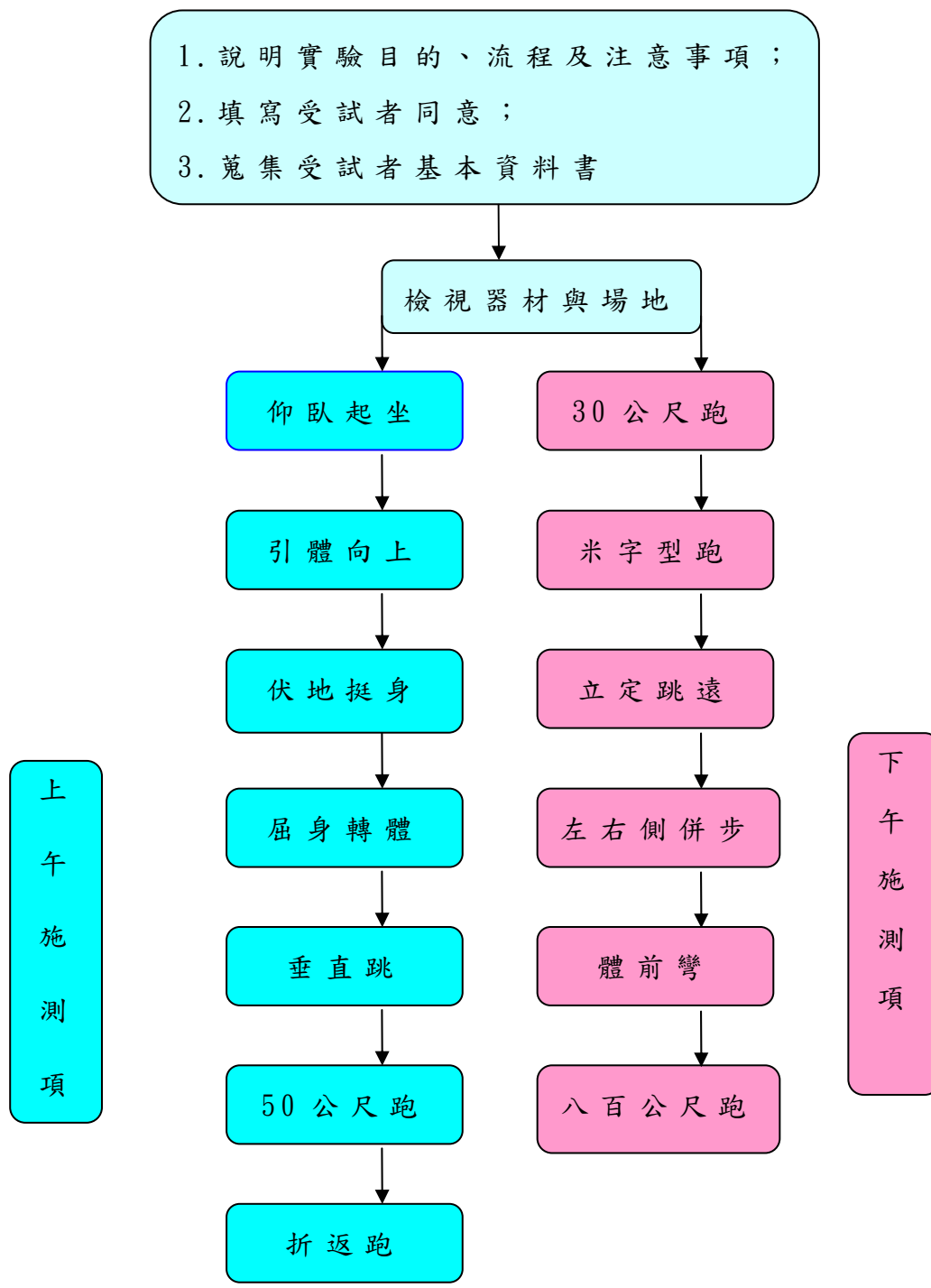


圖 3-3 測驗流程圖

## 第八節 資料處理方法

本研究資料分析方法係運用 SPSS10.0 for windows 統計套裝軟體，處理各項資料，統計項目如下：

- 一、描述性統計：以平均數、標準差分析受試者基本資料及訓練前與訓練後數值。
- 二、成對樣本 t 檢定：比較常規訓練前後測平均數間之差異顯著性。比較常規訓練配合循環訓練前後測平均數間之差異顯著性。比較常規訓練配合間歇訓練前後測平均數間之差異顯著性。
- 三、t-test：分析各變數之間的差異性。
- 四、單因子變異數分析（ONW-way ANOVA）：進行不同訓練法的效果差異比較，若具顯著差異，再以鄧肯檢定法（Duncam）進行事後比較達成研究結果。
- 五、本研究顯著水準訂於  $\alpha=.05$ 。

## 第肆章 結果與討論

本研究目的在探討八週軟式網球運動，以常規訓練、常規訓練配合循環訓練及常規訓練配合速度、敏捷性訓練，每週實施二次介入不同訓練方式來比較基本體能及專項體能效果之差異。主要呈現資料為統計與分析結果，針對研究結果作陳述，本張共分五節：第一節受試者基本資料描述性統計與各項前測同質性考驗；第二節常規訓練對基本及專項體能效果之影響；第三節常規訓練配合循環訓練對基本及專項體能效果之影響；第四節常規訓練配合速度、敏捷性訓練對基本及專項體能效果之影響；第五節比較接受不同訓練內容的軟式網球球員基本及專項體能訓練效果之影響。

### 第一節 受試者基本資料分析及各項前測同質性考驗

#### 一、受試者基本資料分析

本研究以台灣青少年女子軟式網球隊30位隊員為受試對象，常規訓練組之身高（ $159.7\pm 3.36$ ）、體重（ $49.8\pm 4.39$ ）、年齡（ $13.3\pm 0.4$ ）8、球齡（ $52.5\pm 6.91$ ）；常規配合循環訓練組身高（ $161\pm 5.2$ ）、體重（ $52.5\pm 6.91$ ）年齡（ $14\pm 0.66$ ）、球齡。（ $4.81\pm 0.45$ ）；常規配合速度、敏捷性訓練組身高（ $159.9\pm 4.55$ ）、體重（ $54.1\pm 8.08$ ）、年齡（ $14.1\pm 0.99$ ）、球齡（ $4.4\pm 1.71$ ）。受試者之基本資料如（表4-1）：

表 4-1 受試者基本資料表

N = 30

項目	常規訓練 N = 10	常規 + 循環訓練 N = 10	常規 + 速度、 敏捷性訓練 N = 10	總和 N = 30
身高	159.7±3.36	161±5.2	159.9±4.55	160.2±4.32
體重	49.8±4.39	52.5±6.91	54.1±8.08	52.13±6.66
年齡	13.3±0.48	14±0.66	14.1±0.99	13.8±0.8
球齡	4.6±0.51	4.81±0.45	4.4±1.71	4.60±1.04

## 二、各項前測同質性考驗

由表 4-2 及 4-3 為三組受試者之各項前測值，經變異數同質性檢定，結果發現三組受試者在基本體能項目中伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體、垂直跳、50 公尺、折返跑、12 分鐘跑及專項體能三十公尺、米字型跑、八百公尺、立定跳遠、側併步、體前彎等各項前測值，均無顯著差異 ( $p < .05$ ) (如表 4-2) 僅在引體向上 (如表 4-3) 有明顯差異 ( $p > .05$ )。由此結果顯示，三組受試者的基本體能及專項體能具同質性。

表 4-2 受試者前測基本資料 (n = 30)

項目		訓練方式		
		常規訓練 (n=10)	常規+ 循環訓練 (n=10)	常規+速度、 敏捷訓練 (n=10)
基本體能	伏地挺身 (次)	10.9±3.75	10±4.22	13.2±5.51
	仰臥起坐 (次)	22.6±2.59	26.3±1.83	22.8±3.05
	屈伸轉體 (次)	15±1.15	14.4±2.27	15.9±2.60
	垂直跳 (公分)	20.9±1.85	38.9±4.31	34.9±4.15
	50公尺跑 (秒)	8.07±0.39	8.018±0.45	9.673±0.70
	折返跑(秒)	11.44±0.69	10.671±0.61	10.024±0.41
	12分鐘跑 (公尺)	2403.9±209.50	2430.8±226.13	2002±183.05
專項體能	三十公尺 (秒)	4.84±0.38	5.452±0.35	6.859±0.47
	米字型跑 (秒)	39.1±1.11	35.831±1.59	44.692±2.58
	八百公尺 (秒)	230.9±35.24	207.8±39.53	259±35.52
	立定跳遠 (公分)	173.6±12.65	184.2±14.97	169.2±12.96

	側併步 (次)	14.4±0.70	14.5±0.71	14.5±0.97
	體前彎 (公分)	31.7±1.95	31.7±1.95	26.3±6.96

\* 表 P < .05

表 4-3 受試者前測基本資料 (n = 30)

訓練方式 項目	常規訓練 (n=10)	常規+循環訓練 (n=10)	常規+速度、敏捷 訓練 (n=10)
引體向上	0.3±4.5*	0±0.00*	0.4±0.52*

\* 表 P < .05

## 第二節 常規訓練對基本及專項體能效果之影響

### 一、常規訓練對基本體能效果之影響

軟式網球經過實施8週常規訓練後，在基本體能的變化，以成對t檢定考驗前後測的差異（如表4-4）後發現，常規訓練在基本體能的伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的六個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ）；而引體向上、垂直跳二個變項則無明顯改變。

在專項體能的變化，經過前後測的差異考驗（如表4-5）後發現，專項體能上的米字型折返跑、800公尺、立定跳遠、體前彎的四個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ），而30公尺、側併步這個二個變項則無明顯改變。

由（表4-4）得知基本體能項目經過過實施常規訓練8週後前後測的差異考驗：

- （一）伏地挺身後測平均值為14.1次，前測平均值為10.9次，經成對樣本的t考驗檢定達顯著水準（ $p < .05$ ）。表示訓練前後伏地挺身測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對伏地挺身成績有明顯成效。
- （二）引體向上後測平均值為0.4次，前測平均值為0.3次，經t考驗檢定未達顯著水準（ $p > .05$ ）。此結果顯示常規訓練對引體向上是無訓練效果。
- （三）仰臥起坐後測平均值為25.8次，前測平均值為22.6次，經t考驗檢定達顯著水準（ $p < .05$ ）。表示訓練前後仰臥起坐測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對仰臥起坐成績有明顯成效。

- (四) 屈身轉體後測平均值為16.8次，前測平均值為15次，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後屈伸轉體測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對屈伸轉體成績有明顯成效。
- (五) 垂直跳後測平均值為20.9公分，前測平均值為21.2公分，經t考驗檢定未達顯著水準( $p > .05$ )。此結果顯示常規訓練對垂直跳訓練效果雖有幫助，可是並不明顯。
- (六) 50公尺跑後測平均值為7.99秒，前測平均值為8.07秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後50公尺跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對50公尺跑成績有明顯成效。
- (七) 折返跑後測平均值為11.18秒，前測平均值為11.44秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後折返跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對折返跑成績有明顯成效。
- (八) 12分鐘跑後測平均值為2449公尺，前測平均值為2403.9公尺，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後12分鐘跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對12分鐘跑成績有明顯成效。

## 二、常規訓練對專項體能效果之影響

在專項體能上的變化，經過前後測的差異考驗（如表4-5）後發現，專項體能上的米字型折返跑、800公尺、立定跳遠、體前彎的四個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ），而30公尺、側併步這個二個變項則無明顯改變（ $p > .05$ ）。

如表4-5 得知專項體能項目經過過實施常規訓練8週後

前後測的差異考驗：

- (一) 三十公尺後測平均值為4.86秒，前測平均值為4.84秒，經t考驗檢定未達顯著水準( $p > .05$ )。
- (二) 米字型跑後測平均值為38.79秒，前測平均值為39.1秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )，表示訓練前後米字型跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對米字型跑成績有明顯成效。
- (三) 八百公尺後測平均值為223.4秒，前測平均值為230.9秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對八百公尺成績有明顯成效。
- (四) 立定跳遠後測平均值為174.8公分，前測平均值為173.6公分，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後立定跳遠測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對立定跳遠成績有明顯成效。
- (五) 側併步後測平均值為14.9，前測平均值為14.4，經t考驗檢定未達顯著水準( $p > .05$ )。此結果顯示常規訓練對側併步訓練效果雖有幫助，可是並不明顯。
- (六) 體前彎後測平均值為33.5公分，前測平均值為31.7公分，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後體前彎測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規訓練對體前彎成績有明顯成效。

表 4-4 常規訓練對基本體能前後測 t 考驗摘要表

	訓練前	訓練後	效果值 (前測-後測)	t 值	P
伏地挺身 (次)	10.9± 3.75	14.1± 4.5	-3.2±1.55	-6.53	<.001 *
引體向上 (次)	0.3± 4.5	0.40±.51	-0.1±0.32	-1.00	.343
仰臥起坐 (次)	22.6 ±2.59	25.8±2.44	-3.2±1.40	-7.24	<.001 *
屈伸轉體 (次)	15±1.15	16.8±1.40	-1.8±0.79	-7.22	<.001 *
垂直跳 (公分)	20.9±1.85	21.2±1.99	-0.3±0.48	-1.96	.081
50 公尺跑 (秒)	8.07±0.39	7.99±0.36	0.07±0.08	2.81	.020*
折返跑 (秒)	11.44±0.69	11.18±0.87	0.27±0.30	2.76	.022*
12 分鐘跑 (公尺)	2403.9±209.50	2449±195.53	-45.1±28.21	-5.06	<.001 *

\* P < .05

表 4-5 常規訓練對專項體能前後測 t 考驗摘要表

	訓練前	訓練後	效果值 (前側-後 測)	t 值	P
30 公尺 (秒)	4.84±0.38	4.86±0.37	-0.03±0.17	-0.49	.636
米字型跑 (秒)	39.1±1.11	38.79±1.02	0.30±0.35	2.78	.021 *
800 公尺 (秒)	230.9±35.24	223.4±30.38	7.5±7.89	3.01	.015 *
立定跳遠 (公 分)	173.6±12.65	174.8±12.21	-1.2±1.48	-2.57	.030 *
側併步 (次)	14.4±0.70	14.9±0.88	-0.5±0.85	-1.86	.096
體前彎 (公分)	31.7±1.95	33.5±1.84	-1.8±1.75	-3.25	.010 *

\* P < .05

### 第三節 常規訓練配合循環訓練對基本及專項體能

#### 效果之影響

軟式網球經過實施8週常規訓練配合循環訓練，在基本體能上的變化，經前後測的差異考驗（如表4-6）後發現，常規訓練配合循環訓練在基本體能上在伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體、垂直跳、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的七個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ），而引體向上這個變項則無明顯改變，或許與性別、年齡及訓練球齡的時間有關，以至於在訓練效果上無法顯現其訓練效果。

由表4-6得知基本體能經過實施8週常規訓練配合循環訓練，經前後測的差異考驗：

- （一）伏地挺身在常規訓練配合循環訓練後測平均值為13.1次，前測平均值為10次，經t考驗檢定達顯著水準（ $p < .05$ ）。表示訓練前後伏地挺身測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對伏地挺身成績有明顯成效。
- （二）仰臥起坐在常規訓練後測平均值為31.4次，前測平均值為26.3次，經t考驗檢定未達顯著水準（ $p < .05$ ）。表示訓練前後仰臥起坐測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對仰臥起坐成績有明顯成效。
- （三）屈身轉體在常規訓練後測平均值為19.3次，前測平均值為14.4次，經t考驗檢定達顯著水準（ $p < .05$ ）。表示訓練前後屈伸轉體測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對屈伸轉

體成績有明顯成效。

- (四) 垂直跳在常規訓練後測平均值為41.2公分，前測平均值為38.9公分，經t考驗檢定未達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後垂直跳測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對垂直跳成績有明顯成效。
- (五) 50公尺跑在常規訓練後測平均值為7.277秒，前測平均值為8.018秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後50公尺跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對50公尺跑成績有明顯成效。
- (六) 折返跑在常規訓練後測平均值為10.369秒，前測平均值為10.671秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後折返跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對折返跑成績有明顯成效。
- (七) 12分鐘跑在常規訓練後測平均值為2430公尺，前測平均值為2597.5公尺，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後12分鐘跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對12分鐘跑成績有明顯成效。

在專項體能上的變化，經過前後測的差異考驗(如表4-7)後發現，專項體能上的米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、體前彎的四個變項中有明顯的差異( $p < .05$ )，而800公尺這個變項則無明顯改變。

如表4-7得知專項體能經過實施8週常規訓練配合循環訓練，經前後測的差異考驗：

- (一) 三十公尺在後測平均值為4.98秒，前測平均值為5.452秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後三十公尺測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對三十公尺成績有明顯成效。
- (二) 米字型跑在後測平均值為35.831秒，前測平均值為35.321秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後米字型跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對米字型跑成績有明顯成效。
- (三) 八百公尺在後測平均值為182.1秒，前測平均值為207.8秒，經t考驗檢定未達顯著水準( $p > .05$ )。
- (四) 立定跳遠在後測平均值為188.5公分，前測平均值為184.2公分，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後立定跳遠測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對立定跳遠成績有明顯成效。
- (五) 側併步在後測平均值為16.6次，前測平均值為14.5次，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後側併步測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，

此結果顯示常規配合循環訓練對側併步成績有明顯成效。

- (六) 體前彎在後測平均值為39公分，前測平均值為36.7公分，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後體前彎測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合循環訓練對體前彎成績有明顯成效。

表 4-6 常規訓練配合循環訓練對基本體能前後測 t 考驗摘要表

	訓練前	訓練後	效果值 (前側-後測)	t 值	P
伏地挺身 (次)	10±4.22	13.1±4.23	-3.1±1.66	-5.89	< .001 ***
引體向上 (次)	0±0.00	0±0.00	0	0	0
仰臥起坐 (次)	26.3±1.83	31.4±2.22	-5.1±1.60	-10.11	< .001 ***
屈伸轉體 (次)	14.4±2.27	19.3±2.21	-4.9±2.02	-7.65	< .001 ***
垂直跳(公分)	38.9±4.31	41.2±5.31	-2.3±2.31	-3.15	.012 ***
50公尺跑 (秒)	8.018±0.45	7.277±0.38	0.74±0.36	6.52	< .001 ***
折返跑(秒)	10.671±0.61	10.369±0.48	0.30±0.29	3.26	.010*
12分鐘跑 (公尺)	2430.8±226.13	2597.5±125.50	-166.7±181.41	-2.91	.017*

\* P < .05

表 4-7 常規訓練配合循環訓練對專項體能前後測 t 考驗摘要表

	訓練前	訓練後	效果值		P
			(前測 - 後測)	t 值	
30 公尺 (秒)	5.452±0.35	4.98±0.23	0.47±0.20	7.41	.000*
米字型跑 (秒)	35.831±1.59	35.321±1.40	0.51±0.45	3.59	.006*
800 公尺 (秒)	207.8±39.53	182.1±7.89	25.7±41.53	1.96	.082
立定跳遠 (公分)	184.2±14.97	188.5±13.61	-4.3±3.92	-3.47	.007*
側併步 (次)	14.5±0.71	16.6±1.17	-2.1±0.74	-9	.000*
體前彎 (公分)	36.7±5.33	39±3.80	-2.3±2.83	-2.57	.030*

\* P < .05

#### 第四節 常規訓練配合速度敏、捷性訓練對基本 及專項體能效果之影響

軟式網球經過實施 8 週常規訓練配合速度、敏捷性訓練，在基本體能上的變化，經前後測的差異考驗（如表 4-8）後發現，常規訓練配合速度、敏捷性訓練在基本體能上在伏地挺身、仰臥起坐、引體向上、屈身轉體、垂直跳、十二分鐘跑、折返跑、50 公尺跑的八個變項中有皆有明顯的差異改變（ $p < .05$ ）。

由表 4-8 得知實施 8 週常規訓練配合速度、敏捷性訓練，

在基本體能上的變化，經前後測的差異考驗：

- (一) 伏地挺身後測平均值為16.4次，前測平均值為13.2次，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後伏地挺身測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對伏地挺身成績有明顯成效。
- (二) 引體向上後測平均值為0.5次，前測平均值為0.4次，經t考驗檢定未達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後引體向上測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對引體向上成績有明顯成效。
- (三) 伏地挺身後測平均值為36.2次，前測平均值為22.8次，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後伏地挺身測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對伏地挺身成績有明顯成效。
- (四) 屈伸轉體後測平均值為21.3次，前測平均值為15.9次，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後屈伸轉體測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對屈伸轉體成績有明顯成效。
- (五) 垂直跳後測平均值為37.8公分，前測平均值為34.9公分，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後垂直跳測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對垂直跳成績有明顯成效。

- (六) 50公尺跑後測平均值為8.204秒，前測平均值為9.673秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後50公尺跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對50公尺跑成績有明顯成效。
- (七) 折返跑後測平均值為9.559秒，前測平均值為10.024秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後折返跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對折返跑成績有明顯成效。
- (八) 12分鐘跑後測平均值為2151公尺，前測平均值為2002公尺，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後12分鐘跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對12分鐘跑成績有明顯成效。

在專項體能上的變化，經過前後測的差異考驗(如表4-9)後發現，專項體能上的米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎、800公尺的六個變項中皆有明顯的差異改變( $p < .05$ )。

如表4-9得知專項體能實施8週常規訓練配合速度、敏捷性訓練，在基本體能上的變化，經前後測的差異考驗：

- (一) 三十公尺在常規訓練配合速度、敏捷性訓練後測平均值為5.526秒，前測平均值為6.859秒，經t考驗檢定未達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後三十公尺測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對三十公尺成績有明顯成

效。

- (二) 米字型跑在常規訓練配合速度、敏捷性訓練後測平均值為43.5秒，前測平均值為44.6秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後米字型跑測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對米字型跑成績有明顯成效。
- (三) 八百公尺在常規訓練配合速度、敏捷性訓練後測平均值為245秒，前測平均值為259秒，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後八百公尺測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對八百公尺成績有明顯成效。
- (四) 立定跳遠在常規訓練配合速度、敏捷性訓練後測平均值為177.7公分，前測平均值為169.2公分，經t考驗檢定達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後立定跳遠測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對立定跳遠成績有明顯成效。
- (五) 側併步在常規訓練配合速度、敏捷性訓練後測平均值為16.8次，前測平均值為14.5次，經t考驗檢定未達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後側併步測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常規配合速度、敏捷性訓練對側併步成績有明顯成效。
- (六) 體前彎在常規訓練配合速度、敏捷性訓練後測平均值為26.3公分，前測平均值為30.6公分，經t考驗檢定未達顯著水準( $p < .05$ )。表示訓練前後體前彎測驗成績有顯著的差異，且訓練後較訓練前為優，此結果顯示常

規配合速度、敏捷性訓練對體前彎成績有明顯成效。

表 4-8 常規訓練配合速度、敏捷性訓練對基本體能

前後測 t 考驗摘要表

	訓練前	訓練後	效果值 (前測 - 後測)	t 值	P
伏地挺身 (次)	13.2±5.51	16.4±5.83	-3.2±1.87	-5.40	<.001 *
引體向上 (次)	0.4±0.52	0.5±0.53	-0.1±0.32	-1	.343
仰臥起坐 (次)	22.8±3.05	36.2±5.43	-13.4±4.30	-9.85	<.001 *
屈伸轉體 (次)	15.9±2.60	21.3±3.30	-5.4±2.37	-7.22	<.001 *
垂直跳 (公分)	34.9±4.15	37.8±4.05	-2.9±1.97	-4.66	<.001 *
50 公尺跑 (秒)	9.673±0.70	8.204±0.87	1.47±0.47	9.96	<.001 *
折返跑 (秒)	10.024±0.41	9.559±0.50	0.46±0.34	4.30	.002*
12 分鐘跑 (公尺)	2002±183.05	2151.1±186.16	-149.1±82.27	-5.73	<.001 *

\* P < .05

表 4-9 常規訓練配合速度、敏捷性訓練對專項體能前、後測

t 考驗摘要表

	訓練前	訓練後	效果值		P
			(前測 - 後測)	t 值	
30 公尺 (秒)	6.859±0.47	5.526±0.76	1.33±0.52	8.04	<.001 *
米字型跑 (秒)	44.692±2.58	43.5±2.47	1.19±0.60	6.27	<.001 *
800 公尺 (秒)	259±35.52	245.6±35.30	13.4±16.17	2.62	.028*
立定跳遠 (公分)	169.2±12.96	177.7±13.02	-8.5±4.93	-5.46	<.001 *
側併步 (次)	14.5±0.97	16.8±0.92	-2.3±0.67	-10.78	<.001 *
體前彎 (公分)	26.3±6.96	30.6±5.78	-4.3±1.83	-7.44	<.001 *

\* P < .05

### 第五節 不同訓練內容對基本及專項體能效果 之差異比較

本研究將前測所得的資料進行單因子變異數分析，表 4-2 的結果顯示不同訓練組別的青少女軟式網球球員基本及專項體能的訓練效果均未有顯著的差異，表示受試者的同質性很高。所以本研究以後測減前測來計算訓練的效果值，再以單

因子變異數分析來比較不同訓練法對青少年軟式網球球員基本及專項體能訓練效果之差異情形。

從表 4-10 得知，實施不同的訓練法對青少年軟式網球球員訓練效果之影響。本研究結果林春生（1976）、黃榮松、廖南凱（2002），賴永僚（1997）等的研究結果相符，經由訓練的介入可以提昇體能效果。以筆者多年來從事軟式網球經驗，軟式網球運動脫離不了肌力、耐力、速度、協調性、柔軟性等體能。藉由不同的訓練法提升體能效果，才能發揮出優異的球技，以能爭取勝利。

就不同訓練法對專項體能訓練效果：

- （一）對伏地挺身（ $F = 0.012$ ， $p = .989$ ）而言，就訓練效果差異未達顯著水準，表示不同訓練法對伏地挺身的效果沒有差異存在。
- （二）對引體向上（ $F = 0.500$ ， $p = .612$ ）而言，就訓練效果差異未達顯著水準，表示不同訓練法對伏地挺身的效果沒有差異存在。
- （三）就仰臥起坐（ $F = 38.397$ ， $p < .001$ ）而言達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知（Duncan 檢定法）常規配合速度、敏捷性訓練對仰臥起坐的訓練效果高於常規配合循環訓練、而常規配合循環訓練優於常規訓練的訓練效果。
- （四）就屈身轉體（ $F = 11.054$ ， $p < .000$ ）而言達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知（Duncan 檢定法）常規配合速度、敏捷性訓練對屈身轉體的訓練效果優於常規配合循環訓練、常規訓練的訓練效果，常規配合間歇訓練與常規配合循環訓練

的訓練效果相當。

- (五) 就垂直跳 ( $F = 5.880$ ,  $p < .008$ ) 而言達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知 (Duncan 檢定法) 常規配合速度、敏捷性訓練對垂直跳的訓練效果高於常規配合循環訓練、常規訓練的訓練效果，常規配合間歇訓練與常規配合循環訓練的訓練效果相當。
- (六) 就50公尺跑 ( $F = 41.446$ ,  $p < .000$ ) 而言達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知 (Duncan 檢定法) 常規配合速度、敏捷性訓練對50公尺跑的訓練效果大於常規配合循環訓練、常規訓練的訓練效果。
- (七) 就折返跑 ( $F = 1.142$ ,  $p = .334$ ) 而言訓練效果差異未達顯著水準，表示不同訓練法對折返跑的效果沒有差異存在。折返跑的訓練效果雖未達顯著差異，不過從表4-5-1中可知常規配合速度、敏捷性訓練組折返跑的進步幅度最大，其次是常規配合循環訓練組，間歇訓練有助奔跑及改變方向之敏捷性提升。
- (八) 就12分鐘跑 ( $F = 3.201$ ,  $p = .057$ ) 而言訓練效果差異未達顯著水準，表示不同訓練法對伏地挺身的效果沒有差異存在。不過從表4-10中可知常規配合循環訓練組折返跑的進步幅度最大，其次是常規配合速度、敏捷性訓練組，循環訓練有助心肺耐力的提升。

表 4-10 不同訓練法對軟式網球基本體能效果值  
(前測－後測)單因子變數分析摘要表

	常規訓練 (n=10)	常規+ 循環訓練 (n=10)	常規+ 速度、敏捷 訓練 (n=10)	F	P	事後 比較
伏地挺身(次)	3.2±1.55	3.1±1.66	3.2±1.87	0.012	.989	
引體向上(次)	0.1±0.32	0	0.1±0.32	0.500	.612	
仰臥起坐(次)	3.2±1.40	5.1±1.60	13.4±4.30	38.397	<.001 *	3>2.1
屈伸轉體(次)	1.8±0.79	4.9±2.02	5.4±2.37	11.054	<.001 *	3=2>1
垂直跳(公分)	0.3±0.48	2.3±2.31	2.9±1.97	5.880	.008 *	3=2>1
50公尺跑(秒)	-0.07±0.08	-0.74±0.36	-1.47±0.47	41.446	<.001 *	3=2>1
折返跑(秒)	-0.27±0.30	-0.30±0.29	-0.47±0.34	1.142	.334	
12分鐘跑(公尺)	45.1±28.21	166.7±181.41	149.1±82.27	3.201	.057	

\* P < .05

從表 4-11 得知，實施不同的訓練法對青少女軟式網球選手訓練效果之影響。本研究結果林春生（1976）、黃榮松、廖南凱（2002），賴永僚（1997）等的研究結果相符，經由不同訓練法的介入可以提昇專項體能效果。軟式網球運動從體能結構觀之，除了具備全面性的基本體能更要有肌力、速度、瞬發力、耐力（耐肌力和心肺耐力）、敏捷性、

柔軟性及調整性（平衡、放鬆、韻律及時間感）等體能。所以軟式網球運動是選手在球場上競技時需要方向移動的速度、急停的肌力、揮擊動作的穩定都需要藉助於良好的體能，才能發揮出優異的球技，以能爭取勝利。

就不同訓練法對專項體能訓練效果：

- (一) 對三十公尺 ( $F = 41.253$ ,  $p < .000$ ) 而言，達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知 (Duncan 檢定法) 常規配合速度、敏捷性訓練對三十公尺的訓練效果優於常規配合循環訓練、常規訓練的訓練效果。
- (二) 對米字型跑 ( $F = 9.483$ ,  $p < .001$ ) 而言，達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知 (Duncan 檢定法) 常規配合速度、敏捷性訓練對米字型跑的訓練效果優於常規配合循環訓練、常規訓練，而常規配合循環訓練與常規訓練的訓練效果相當，
- (三) 對八百公尺 ( $F = 1.262$ ,  $p > .299$ ) 而言訓練效果差異未達顯著水準，表示不同訓練法對八百公尺的效果沒有差異存在。
- (四) 對立定跳遠 ( $F = 9.634$ ,  $p = .001$ ) 而言訓練效果差異未達顯著水準，表示不同訓練法對立定跳遠的效果沒有差異存在。
- (五) 對側併步 ( $F = 16.955$ ,  $p < .000$ ) 而言，達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知 (Duncan 檢定法) 常規配合速度、敏捷性訓練對側併步的訓練效果優於常規配合循環訓練、常規訓練，而常規配合循環訓練與常規訓練的訓練效果相當，

(六) 對體前彎 (  $F = 3.640$  ,  $p = .040$  ) 而言，達非常顯著的效果，表示訓練效果有差異存在；經事後比較得知 ( Duncan 檢定法 ) 常規配合速度、敏捷性訓練對體前彎的訓練效果優於常規配合循環訓練、常規訓練，而常規配合循環訓練與常規訓練的訓練效果相當。

表 4-11 不同訓練法對軟式網球基本體能效果值 ( 前測 - 後測 ) 單因子變數分析摘要表

	常規訓練 ( n=10 )	常規 + 循環訓練 ( n=10 )	常規 + 速度、敏捷 訓練 ( n=10 )	F	P	事後 比較
30 公尺 ( 秒 )	0.03±0.17	-0.47±0.20	-1.33±0.52	41.253	<0.01 *	3>2>1
米字型跑 ( 秒 )	-0.30±0.35	-0.51±0.45	-1.19±0.60	9.483*	0.01*	3=2>1
800 公尺 ( 秒 )	-7.5±7.89	-25.7±41.53	-13.4±16.17	1.262	2.99	
立定跳遠 ( 公分 )	1.2±1.48	4.3±3.92	8.5±4.93	9.634*	0.01*	3>2.1
側併步 ( 次 )	0.5±0.85	2.1±0.74	2.3±0.67	16.955	<0.01	3=2>1
體前彎 ( 公分 )	1.8±1.75	2.3±2.83	4.3±1.83	3.640	0.04*	3=2>1

\*  $P < .05$

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

本研究以國中女生軟式網球球員為受試對象，分成常規訓練組、常規訓練配合循環訓練組、常規訓練配合速度、敏捷訓練組，除了實施軟式網球的常規訓練外，並配合八週每週兩次的不同訓練內容，透過訓練前後的評量，藉以做為訓練成效之檢討與改進之依據。

本研究測驗結果資料，經統計分析及討論後獲得以下的結論：

- 一、經過實施8週常規訓練後，在基本體能的伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的六個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ）；專項體能上的米字型折返跑、800公尺、立定跳遠、體前彎的四個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ）。
- 二、經過實施8週常規訓練配合循環訓練，在基本體能的伏地挺身、仰臥起坐、屈身轉體、垂直跳、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的七個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ）；專項體能上的米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎的五個變項中有明顯的差異（ $p < .05$ ）。
- 三、經過實施8週常規訓練配合速度、敏捷性訓練，基本體能上在伏地挺身、仰臥起坐、引體向上、屈身轉體、垂直跳、十二分鐘跑、折返跑、50公尺跑的八個變項中有皆有明顯的差異改變（ $p < .05$ ）；專項體能上的米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎、800公尺的六個變項中皆有明顯的差異改變（ $p < .05$ ）。

四、經過實施8週不同訓練法在基本體能訓練效果，有仰臥起坐、屈身轉體、垂直跳、50公尺跑等四個變項達非常顯著的效果；且常規配合速度、敏捷性訓練之方式其效果優於常規配合循環訓練及常規訓練的訓練效果。在專項體能訓練效果有米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎的五個變項達非常顯著的效果。且常規配合速度、敏捷性訓練組的進步幅度均優於常規配合循環訓練組及常規訓練組。

## 第二節 建議

根據本研究結果在訓練應用上，提出下列建議：

一、對教練建議：

- (一) 採用相關性高之體能項目如：仰臥起坐、屈身轉體、垂直跳、50公尺跑，選手篩選並針對體能特性強化訓練以增強訓練成果。
- (二) 採用相關性高之專項體能項目如：米字型折返跑、30公尺、立定跳遠、側併步、體前彎，篩選選手並針對專項體能特性強化訓練以增強訓練成果。
- (三) 訓練方面的選擇強化期可運用速度、敏捷性訓練做為提升體能能力之訓練法。可依本研究課程設計加強選手體能。
- (四) 教練在實施訓練的前、後，應視其需要來擬定並實施一套完整的體能測驗內容並定期實施檢測，可讓軟式網球球員瞭解並能掌握球員自己的體能現況與進步的情形。

二、對後續研究之建議：

後續研究者可繼續採用本研究模式，針對不同層級、性別、年齡甚至是不同動項目的隊伍為研究對象，詳加分析，與本研究的結果互相比較。

## 參考文獻

### 一、中文部分：

- 田麥久(1997)。論運動訓練計畫。臺北市：文化大學出版社。
- 江孟珍(2000)。不同訓練內容對高中女子籃球隊身體組成基本及專項體能之訓練效果。國立體育學院未出版碩士論文。
- 林文郎(2000)。速度訓練的理論與實務。運動訓練法，103-117頁。中華民國體育學會。
- 林正常(1994)。運動科學與訓練。銀河文化事業有限公司。
- 林正常(1996)。健康體能理論。八十五年年度提昇國民體能計畫報告書。臺灣師範大學學校體育研究與發中心出版，171-175頁。
- 林正常(1978)。運動教練手冊。臺北市：弦歌。
- 林春生(1972)。中日韓軟式網球國家代表選手體能比較研究。六十一年度全國大專院校體育總會體育學術研討會。
- 林春生(1976)。參加第八屆亞洲盃、第一屆世界盃軟式網球錦標賽我國男女代表隊選手之體能比較。台北：中華民國軟式網球協會。
- 紀世清(1996)。羽球選手體能測驗項目之研究。國立體育學院論叢，219-240。
- 阮如鈞(1985)。競技運動訓練的理論與方法。臺北：體育出版社。
- 許樹淵(1996)。運動教練學理論與實務。台北：偉彬體育研究社。

- 許武雄(1996)。籃球技術報告書。國立體育學院教練研究所碩士論文。
- 張至滿(1986)。體育測量與評鑑。水牛圖書出版事業有限公司。85-86頁。
- 教育部體育大辭典編訂委員會(1986)。體育大辭典。臺北：商務出版社。
- 曾智樞、陳文銓、何建德(2000)。網球專項體能及測驗項目之探討。2000年台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會論文集，895-899頁。
- 黃曉泐、邱憲祥(1998)。團體球類項目運動員動力性體適能之比較研究。大專體育，36期，41-48頁。
- 黃郁琦(1994)。速度敏捷性在羽球步法訓練中的應用。臺灣體育，7卷1期，8-頁。
- 楊賢銘(1996)。棒球技術報告書。國立體育學院教練研究所碩士論文。
- 陳全壽(1993)。速度、肌力、耐力的生理特質及訓練法。1993年國際運動訓練科學研討會論文集。國立台灣體育專科學校，18-24頁。
- 陳定雄(1989)。足球運動訓練處方。台中市：林家出版社。
- 陳建宏(2002)。桌球初學者基本運動能力與技術學習之相關研究。碩士論文。國立體育學院教練研究所。
- 葉憲清(1985)。體能訓練教練實用運動科學講義，中華民國體育總會印。
- 廖焜福(2002)。羽球運動。碩士論文。國立體育學院教練研究所。
- 廖南凱(2003)。探討2002亞運我國優秀軟網運動員培訓期

間體適能檢測成績差異及專項體能之編製。九十二年全國大專院校運動會體育學術研討會論文集。國立台灣體育學院，309-318頁。

賴永僚（1997）。軟式網球技術報告書。國立體育學院教練研究所碩士論文。

謝伸裕（1989）。循環訓練之理論與實際。中華體育季刊，2卷5期，-2頁。

薛慧玲、曾媚美（2001）。足球運動專項體能評定指標之探討。大專體育，27-33。

蘇耿賦、何燕娟（2000）。國立嘉義技術學院羽球對一般運動能力測驗項目編製之探討及集訓成效之研究。台灣體育，24-30。

## 二、外文部分：

豬飼道夫等著（1969）：運動與體力，為新書局印行，1969年8月，頁15。

山口晃、西田豐明（1995）。軟式網球。台北市：聯廣圖書。

Barnes, M., & Attaway, J. (1996). Agility and conditioning of the San Francisco 49ers. National Strength and Conditioning Association, 18(4), 10-16.

Foran, B. (1997). NBA power conditioning. National Basketball Conditioning Coaches Association.

Roper, R. L. (1998). Incorporating agility training and backward movement into a plyometric program. Strength and Conditioning, 20(4), 60-63.

Jensen, C. R. and Hirst, C.C. (1980) : Measurement in Physical Education and Athletic. Macmillan Publishing Company, New York.

附錄 A

受試者同意書

題目：不同訓練法對軟式網球基本及專項體能效果之影響  
～以青少年女子軟式網球選手為例～

研究者：廖彩華

聯絡電話：06-5700351 手機：0933675128

本研究目的在於比較接受不同訓練法的軟式網球球員基本及專項體能訓練效果之差異情形。

實驗次數共2次；為了使實驗能順利進行，除了我們的充分準備外，更需要你的瞭解並同意配合下列事項：

- 一、實驗時間：民國95年1月日至民國95年3月1日。
- 二、實驗地點：斗六國中綜合大樓、網球場及斗六市田徑場。
- 三、測驗當天請穿著短褲與球鞋，並請提前20分到達，測試前二小時進食完畢。
- 四、本研究所獲得的資料僅供研究之用，並絕對保密。

本研究需要你的參與和合作才能進行，如你願意參予本研究，請在下欄填寫基本資料，表示願意遵守同意書內容。

謝謝你的合作與協助！

自願者簽名：

班級：

電話：

聯絡處：\_\_\_\_\_

附錄 B

健康情況調查表

本表主旨在幫助您瞭解自己之健康情況，並協助檢測人員在實驗前，是否需要更進一步的健康檢查。敬請據實回答，過去一年內，醫師是否告訴您有下列狀況：  
(請您在有、無、不確定欄內打“✓”)

	有	無	不確定
1. 高血壓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 心臟病或血管硬化症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 糖尿病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 支氣管炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 貧血	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 心律不整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 藥物過敏	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 緊張、情緒或心理異常	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 氣喘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 很快站起來時，會頭暈或輕微頭痛	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 暈倒或失去知覺	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 經常性胃痛	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 運動或跑步後，極端疲憊很難恢復	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 過去半年間是否有過其他病症發生？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

請說明： \_\_\_\_\_

姓名： \_\_\_\_\_

填表日期：95年\_\_月\_\_日

附錄 C：

### 受試者須知

聯絡電話：06-5700351 手機：0933675128

本研究目的在於比較接受不同訓練法的軟式網球球員基本及專項體能訓練效果之差異情形。

實驗次數共2次；為了使實驗能順利進行，除了我們的充分準備外，更需要你的瞭解並同意配合下列事項：在本研究中您將進行基本及專項體能之測驗：

#### 一、基本體能

1.五十公尺衝刺 2.伏地挺身。 3..三十秒屈膝仰臥起坐。 4.折返跑(10公尺X4) 5.引體向上。 6.垂直跳。 7.十秒屈身體轉體。  
8.12分鐘跑。

#### 二、專項體能

1.30公尺跑。 2.米字型折返跑。 3.800公尺跑。 4.立定跳。 5.左右側併步。 6.體前彎

為了獲得正確的研究結果，請您遵守下列事項：

1.測驗期間請穿著運動服裝。  
2.測驗時請以最大能力接受測驗，請不要保留您的實力。

由於你的參與，使得本研究得以順利完成，在此由衷感謝！

研究者：廖彩華

聯絡電話：06-5700351 手機：093675128

附錄 D

受試者同意書

題目：不同訓練法對軟式網球基本及專項體能效果之影響

～以青少年女子軟式網球選手為例～

指導教授：張勝雄

協同指導教授：趙榮瑞

研究者：廖彩華

研究單位：國立臺灣體育學院體育研究所競技組 在職進修班

地址：台中市北區雙十路一段16號

本研究係碩士論文之實驗，為了保護受試者的健康與權利，研究者有責任將研究過程向受試者說明清楚，隨時回答受試者所提出的問題；並且應盡其所能保護受試者之健康與權益。受試者如果改變意願時，可以隨時退出實驗而不受任何限制，但請應事先通知研究者。如果願意參與本實驗，請在本同意書下方姓名欄內簽名，表示同意並願意遵守『受試者須知』內所列之規定。

受試者簽名：\_\_\_\_\_

日期：中華民國95年\_\_月\_\_日

附錄 E

不同訓練法受試者基本資料表

編號	組別	身高	體重	年齡	球齡
1	常規	158	60	14	5
2	常規	160	52	14	5
3	常規	159	46	13	5
4	常規	158	49	13	5
5	常規	157	44	13	5
6	常規	167	47	14	5
7	常規	160	50	13	4
8	常規	164	50	13	4
9	常規	156	48	13	4
10	常規	158	52	13	4
11	常規 + 循環	168	65	16	8
12	常規 + 循環	160	51	15	5
13	常規 + 循環	165	51	14	5
14	常規 + 循環	162	55	15	5
15	常規 + 循環	154	46	14	5
16	常規 + 循環	158	52	14	2
17	常規 + 循環	155	70	14	5
18	常規 + 循環	160	50	13	3
19	常規 + 循環	155	44	13	3
20	常規 + 循環	162	57	13	3
21	常規 + 速度、敏捷	157	46	15	5.5

22	常規 + 速度、敏捷	162	54	15	5
23	常規 + 速度、敏捷	165	58	14	5
24	常規 + 速度、敏捷	168	58	14	5
25	常規 + 速度、敏捷	150	43	14	4
26	常規 + 速度、敏捷	157	45	14	5
27	常規 + 速度、敏捷	165	57	14	5
28	常規 + 速度、敏捷	163	63	14	5
29	常規 + 速度、敏捷	160	55	13	4.3
30	常規 + 速度、敏捷	163	46	13	4.3

附錄 F

不同訓練法受試者基本體能前、後測資料表（一）

編號	組別	五十公尺衝刺		伏地挺身		30秒屈膝仰臥起坐		折返跑	
		前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測
1	常規	8.06	8.05	16	20	22	24	13.01	12.98
2	常規	8.04	8.03	15	19	23	26	11.45	11.25
3	常規	7.39	7.39	10	15	28	30	10.57	10.38
4	常規	7.92	7.97	14	16	20	26	11.18	11.05
5	常規	7.76	7.66	15	20	21	24	10.92	9.88
6	常規	8.2	8.1	8	12	22	23	11.48	10.98
7	常規	8.14	8.08	8	10	23	26	11.35	11.25
8	常規	7.86	7.66	10	11	20	24	10.8	10.5
9	常規	8.78	8.6	6	10	21	25	11.92	11.86
10	常規	8.56	8.45	7	8	26	30	11.78	11.67
11	常規 + 循環	9.19	7.84	21	24	26	38	10.33	9.16
12	常規 + 循環	8.91	7.5	19	24	23	40	9.38	9.13
13	常規 + 循環	9.53	8.1	8	11	22	32	10.16	9.81
14	常規 + 循環	8.62	7	20	24	28	47	9.44	8.82

15	常規 + 循環	9.22	7.44	14	13	19	32	10.28	9.53
16	常規 + 循環	10.09	8	16	20	18	32	10.03	9.47
17	常規 + 循環	10.78	8.97	9	11	23	34	10.69	10.31
18	常規 + 循環	10.33	9.98	9	12	25	30	10.11	10.11
19	常規 + 循環	10.28	8.68	10	13	21	35	10.16	10.09
20	常規 + 循環	9.78	8.53	6	12	23	42	9.66	9.16
21	常規 + 速度、敏捷	8.31	7.49	15	16	25	29	10.95	10.38
22	常規 + 速度、敏捷	8.22	7.02	9	13	24	28	11.07	10.36
23	常規 + 速度、敏捷	8.37	7.04	13	15	25	31	10.46	10.64
24	常規 + 速度、敏捷	7.5	6.98	7	10	27	33	10.17	9.97
25	常規 + 速度、敏捷	8.13	7.4	15	19	27	32	10.66	10.16
26	常規 + 速度、敏捷	7.37	6.84	12	15	27	31	10.04	9.79
27	常規 + 速度	8.05	7.07	5	6	24	29	10.82	10.76

	度、敏捷								
28	常規 + 速度、敏捷	8.76	8	13	18	29	33	11.9	11.28
29	常規 + 速度、敏捷	8	7.78	8	10	26	35	10.89	10.6
30	常規 + 速度、敏捷	7.47	7.15	3	9	29	33	9.75	9.75

不同訓練法受試者基本體能前、後測資料表（二）

編號	組別	引體向上		垂直跳		10秒屈身轉體		十二分鐘跑	
		前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測
1	常規	1	1	21	21	15	20	2260	2280
2	常規	0	1	21	21	16	18	2260	2300
3	常規	0	0	20	20	14	18	2400	2460
4	常規	0	0	20	20	15	20	2460	2500
5	常規	1	1	19	19	16	21	2750	2750
6	常規	1	1	21	21	14	22	2750	2800
7	常規	0	0	20	21	15	21	2410	2430
8	常規	0	0	23	23	17	21	2390	2450
9	常規	0	0	19	20	15	17	2250	2310
10	常規	0	0	25	26	13	15	2109	2210
11	常規 + 循環	1	1	35	40	19	24	2100	2360
12	常規 + 循環	0	1	42	45	18	22	2040	2230
13	常規 + 循環	1	1	30	33	16	27	1990	2030
14	常規 + 循環	0	0	37	37	17	24	2090	2300
15	常規 + 循環	1	1	37	39	11	16	2210	2340
16	常規 + 循環	0	0	35	38	16	22	1780	1890
17	常規 + 循環	0	0	37	40	12	17	1600	1820
18	常規 + 循環	0	0	37	38	15	20	1980	2200
19	常規 + 循環	0	0	28	30	18	20	2150	2236
20	常規 + 循環	1	1	31	38	17	21	2080	2105

21	常規 + 速度、敏捷	0	0	35	35	15	20	2379	2440
22	常規 + 速度、敏捷	0	0	40	40	16	18	2504	2537
23	常規 + 速度、敏捷	0	0	39	41	14	18	2496	2790
24	常規 + 速度、敏捷	0	0	41	44	15	20	2604	2740
25	常規 + 速度、敏捷	0	0	34	35	17	21	2679	2686
26	常規 + 速度、敏捷	0	0	49	54	18	22	2680	2689
27	常規 + 速度、敏捷	0	0	40	40	14	21	2498	2567
28	常規 + 速度、敏捷	0	0	37	40	12	21	2360	2485
29	常規 + 速度、敏捷	0	0	35	42	11	17	2035	2436
30	常規 + 速度、敏捷	0	0	39	41	12	15	2073	2605

附錄 G

常規訓練組專項體能前、後測資料表

編號	30 公尺		米字型折返跑		立定跳		左右側併步		坐姿體前彎		800 公尺	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測
1	5.2	5.2	40. 56	40	198	198	15	15	30	31	225	194
2	5.1 8	5.1 6	40. 57	40. 5	161	163	14	15	32	32	200	188
3	4.9 8	4.9 6	39. 5	39. 2	179	179	14	14	35	35	210	178
4	4.9 7	4.9 7	39. 54	39	180	179	15	15	33	35	195	173
5	4.5 6	5.0 5	39. 06	38. 5	184	185	15	15	29	32	227	178
6	4.3 6	4.3 8	38. 42	38. 45	162	163	14	15	32	33	237	177
7	4.4	4.3 8	37. 36	37. 4	170	171	15	14	30	34	235	187
8	4.3 5	4.3 2	37. 45	37. 5	180	184	15	17	34	34	215	189
9	5.3 1	5.2 8	39. 55	39. 4	160	161	14	15	32	37	245	187
10	5.1 1	4.9 8	39	38. 02	162	165	13	14	30	32	320	170

附錄 H

常規訓練配合循環訓練組專項體能前、後測資料表

編號	30 公尺		米字型折返跑		立定跳		左右側併步		坐姿體前彎		800 公尺	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測
1	6.4 7	5.4 4	41. 18	40. 69	160	176	15	17	27	32	217	182
2	6.2 8	5.0 6	45. 12	44. 31	180	187	15	16	32	35	250	240
3	6.9 1	5.3 5	44. 4	43. 69	164	168	16	18	15	21	240	235
4	6.2 8	4.1 9	40. 41	39. 33	175	179	15	17	34	38	223	233
5	6.5 7	5.2 5	43. 03	41. 09	180	197	14	17	36	38	256	242
6	7.0 9	5.4 4	44. 44	42. 69	170	179	15	18	25	29	261	240
7	7.6 9	5.7 8	48. 16	45. 84	160	165	13	15	16	22	330	320
8	7.4	7.0 2	47. 8	46. 7	155	167	14	17	29	30	300	281
9	7.0 9	6.3 8	46. 06	45. 19	154	161	13	16	25	31	233	242
10	6.8 1	5.3 5	46. 32	45. 47	194	198	15	17	24	30	280	241

附錄 I

常規訓練配合速度、敏捷組專項體能前、後測資料表

編號	30 公尺		米字型折返跑		立定跳		左右側併步		坐姿體前彎		800 公尺	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測	前測	後測
1	5.9 9	5.2 7	40. 56	36. 62	182	192	15	16	33	38	217	194
2	5.4 5	4.9 5	40. 57	35. 93	180	188	14	16	39	40	199	188
3	5.3 9	5.1 7	39. 5	35. 62	181	179	15	17	36	37	187	178
4	5.0 8	4.7 7	39. 54	35. 54	192	195	15	17	37	37	315	173
5	5.5 8	4.8 9	39. 06	34. 47	170	174	14	17	37	37	187	178
6	5 7	4.6 7	38. 42	32. 87	216	214	15	18	46	48	186	177
7	5.2 9	4.9 5	37. 36	36. 1	197	201	14	16	26	35	199	187
8	5.8 9	5.3 6	37. 45	37. 2	166	171	13	14	42	42	204	189
9	5.7 8	5 5	39. 55	35. 67	170	176	15	17	37	40	220	187
10	5.0 7	4.7 7	39 39	33. 19	188	195	15	18	34	36	178	170

附錄 J

第一週訓練內容

星期	時段	訓練內容
一	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。
	下午	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊練習。 6.發球、接球練習。 7.收操。
二	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。

	下午	常規訓練組	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊、高壓殺球練習。 6.發球、接球練習。
常規訓練配合循環訓練組		1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊、高壓殺球練習。 6.發球、接球練習。 7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次 （3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次 （5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次 （7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。 （9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。	

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.後排單打球路線練習(不定向練習)。</p> <p>4.前衛攻擊、防守截擊(二顆球 1.平球 2.殺球)</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.接發球練習。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p>

		8.收操。
--	--	-------

第二週 訓練內容

星期	時段	訓練內容
一	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。
	下午	1.前後衛半場推擋。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊練習。 6.發球、接球練習。 7.練習比賽。 8.收操。
二	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。

	下午	常規訓練組	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊、高壓殺球練習。 6.發球、接球練習。
常規訓練配合循環訓練組		1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊、高壓殺球練習。 6.發球、接球練習。 7. (1) 伏地挺身 10 次 (2) 仰臥起坐 20 次 (3) 交互蹲跳 10 次 (4) 波比 10 次 (5) 坐姿 V.字型 10 次 (6) 伏臥弓背 10 次 (7) 原地小碎步 (8) 開合跳 20 次。 (9) 每個項目做完馬上折返跑來回二趟。	

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>6.練習比賽。</p> <p>7.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.後排單打球路線練習(不定向練習)。</p> <p>4.前衛攻擊、防守截擊(二顆球 1.平球 2.殺球)</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.接發球練習。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p>

		8.收操。
--	--	-------

第三週訓練內容

星期	時段	訓練內容
一	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。
	下午	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊練習。 6.發球、接球練習。 7.收操。
二	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。

	下午	常 規 訓 練 組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.前後衛半場推檔。</li> <li>2.拉球。</li> <li>3.前衛基本動作練習。</li> <li>4.後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5.前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6.發球、接球練習。</li> </ol>
		常 規 訓 練 配 合 循 環 訓 練 組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.前後衛半場推檔。</li> <li>2.拉球。</li> <li>3.前衛基本動作練習。</li> <li>4.後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5.前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6.發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 伏地挺身 10 次 (2) 仰臥起坐 20 次 (3) 交互蹲跳 10 次 (4) 波比 10 次 (5) 坐姿 V.字型 10 次 (6) 伏臥弓背 10 次 (7) 原地小碎步 (8) 開合跳 20 次。 (9) 每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</li> </ol>

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.練習比賽。</p> <p>8.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.接發球練習。</p> <p>4.練習比賽。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p> <p>8.收操。</p>

#### 第四週 訓練內容

星期	時段	訓練內容
一	上午	<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>3.拉球。</li> <li>4.前衛基本動作練習。</li> <li>5.發球、接球練習。</li> </ul>
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.前後衛半場推檔。</li> <li>2.拉球。</li> <li>3.發球、接球練習。</li> <li>4.後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5.前衛截擊練習。</li> <li>6.練習比賽。</li> <li>7.收操。</li> </ul>
二	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.網球場慢跑4圈。</li> <li>2.熱身操。</li> <li>3.拉球。</li> <li>4.前衛基本動作練習。</li> <li>5.發球、接球練習。</li> </ul>
	下午	<p style="text-align: center;"><b>常規訓練組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.前後衛半場推檔。</li> <li>2.拉球。</li> <li>3.前衛基本動作練習。</li> <li>4.後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5.前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6.發球、接球練習。</li> </ul>

		<p>常規訓練配合循環訓練組</p>	<p>1.前後衛半場推檔。  2.拉球。  3.前衛基本動作練習。  4.後衛腳步移位定點攻擊。  5.前衛截擊、高壓殺球練習。  6.發球、接球練習。  7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次  （3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次  （5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次  （7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。  （9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	--------------------	--

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.後排單打球路線練習(不定向練習)。</p> <p>4.前衛攻擊、防守截擊(二顆球 1.平球 2.殺球)</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.接發球練習。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.練習比賽。</p> <p>7.收操。</p>

第五週訓練內容

星期	時段	訓練內容
----	----	------

一	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ul>
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 發球、接球練習。</li> <li>5. 練習比賽</li> <li>6. 收操。</li> </ul>
二	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ul>
	下午	<p style="text-align: center;"><b>常規訓練組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> </ul>

		<p>常規訓練配合循環訓練組</p>	<p>1.前後衛半場推檔。  2.拉球。  3.前衛基本動作練習。  4.後衛腳步移位定點攻擊。  5.前衛截擊、高壓殺球練習。  6.發球、接球練習。  7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次  （3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次  （5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次  （7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。  （9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	--------------------	--

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.後排單打球路線練習(不定向練習)。</p> <p>4.前衛攻擊、防守截擊(二顆球 1.平球 2.殺球)</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.接發球練習。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p>

		8.收操。
--	--	-------

第六週訓練內容

星期	時段	訓練內容
一	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。
	下午	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊練習。 6.發球、接球練習。 7.收操。
二	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。

	下午	常規訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.前後衛半場推檔。</li> <li>2.拉球。</li> <li>3.前衛基本動作練習。</li> <li>4.後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5.前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6.發球、接球練習。</li> </ol>
常規訓練配合循環訓練組		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.前後衛半場推檔。</li> <li>2.拉球。</li> <li>3.前衛基本動作練習。</li> <li>4.後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5.前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6.發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 伏地挺身 10 次 (2) 仰臥起坐 20 次 (3) 交互蹲跳 10 次 (4) 波比 10 次 (5) 坐姿 V.字型 10 次 (6) 伏臥弓背 10 次 (7) 原地小碎步 (8) 開合跳 20 次。 (9) 每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</li> </ol>	

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.練習比賽。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.後排單打球路線練習(不定向練習)。</p> <p>4.前衛攻擊、防守截擊(二顆球 1.平球 2.殺球)</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球,每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.接發球練習。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球,每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p> <p>8.收操。</p>

### 第七週訓練內容

星期	時段	訓練內容
一	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。
	下午	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊練習。 6.發球、接球練習。 7.練習比賽。 8.收操。
二	上午	1.網球場慢跑 4 圈。 2.熱身操。 3.拉球。 4.前衛基本動作練習。 5.發球、接球練習。

	下午	常規訓練組	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊、高壓殺球練習。 6.發球、接球練習。
		常規訓練配合循環訓練組	1.前後衛半場推檔。 2.拉球。 3.前衛基本動作練習。 4.後衛腳步移位定點攻擊。 5.前衛截擊、高壓殺球練習。 6.發球、接球練習。 7. (1) 伏地挺身 10 次 (2) 仰臥起坐 20 次 (3) 交互蹲跳 10 次 (4) 波比 10 次 (5) 坐姿 V.字型 10 次 (6) 伏臥弓背 10 次 (7) 原地小碎步 (8) 開合跳 20 次。 (9) 每個項目做完馬上折返跑來回二趟。

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.練習比賽。</p> <p>8.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		<p>常規訓練配合速度、敏捷性訓練組</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推擋、拉球。</li> <li>2. 前排基本動作練習。</li> <li>3. 前排半場截擊（直、斜線）。</li> <li>4. 後排一對二抽球。</li> <li>5. 前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</li> <li>6. 接、發球練習。</li> <li>7. (1) 30m 衝刺 × 3。(2) 30m 交叉步 × 3。 (3) 抬腿跑 20m × 3。(4) 登階 30 秒 × 3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</li> </ol>
五	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑 4 圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推擋。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> </ol>

		<p>4.練習比賽</p> <p>5..收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.後排單打球路線練習(不定向練習)。</p> <p>4.前衛攻擊、防守截擊(二顆球 1.平球 2.殺球)</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.接發球練習。</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p> <p>8.收操。</p>

第八週訓練內容

星期	時段	訓練內容
----	----	------

一	上午		1. 網球場慢跑 4 圈。 2. 熱身操。 3. 拉球。 4. 前衛基本動作練習。 5. 發球、接球練習。
	下午		1. 前後衛半場推檔。 2. 拉球。 3. 前衛基本動作練習。 4. 發球、接球練習。 5. 練習比賽。 7. 收操。
二	上午		1. 網球場慢跑 4 圈。 2. 熱身操。 3. 拉球。 4. 前衛基本動作練習。 5. 發球、接球練習。
	下午	常規訓練組	1. 前後衛半場推檔。 2. 拉球。 3. 前衛基本動作練習。 4. 後衛腳步移位定點攻擊。 5. 前衛截擊、高壓殺球練習。 6. 發球、接球練習。

		<p>常規訓練配合循環訓練組</p>	<p>1.前後衛半場推檔。  2.拉球。  3.前衛基本動作練習。  4.後衛腳步移位定點攻擊。  5.前衛截擊、高壓殺球練習。  6.發球、接球練習。  7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次  （3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次  （5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次  （7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。  （9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	--------------------	--

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛腳步移位定點攻擊。</li> <li>5. 前衛截擊、高壓殺球練習。</li> <li>6. 發球、接球練習。</li> <li>7. (1) 30m衝刺×3。(2) 30m交叉步×3。 (3) 抬腿跑20m×3。(4) 登階30秒×3。 (5) 跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。 (6) 以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 S 型快跑至最後一位。</li> </ol>
三	上午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網球場慢跑4圈。</li> <li>2. 熱身操。</li> <li>3. 拉球。</li> <li>4. 前衛基本動作練習。</li> <li>5. 發球、接球練習。</li> </ol>
	下午		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前後衛半場推檔。</li> <li>2. 拉球。</li> <li>3. 前衛基本動作練習。</li> <li>4. 後衛一對二拉球練習。</li> </ol>

			<p>5.後衛一對二拉球加前衛。</p> <p>6.前衛攻擊、防守截擊（二顆球 1.平球 2.殺球）</p> <p>7.收操。</p>
四	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午	常規訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.收操。</p>

		<p><b>常規訓練配合循環訓練組</b></p>	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）伏地挺身 10 次（2）仰臥起坐 20 次</p> <p>（3）交互蹲跳 10 次（4）波比 10 次</p> <p>（5）坐姿 V.字型 10 次（6）伏臥弓背 10 次</p> <p>（7）原地小碎步（8）開合跳 20 次。</p> <p>（9）每個項目做完馬上折返跑來回二趟。</p>
--	--	---------------------------	---

		常規訓練配合速度、敏捷性訓練組	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.前排半場截擊（直、斜線）。</p> <p>4.後排一對二抽球。</p> <p>5.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>6.接、發球練習。</p> <p>7.（1）30m衝刺×3。（2）30m交叉步×3。</p> <p>（3）抬腿跑 20m×3。（4）登階 30秒×3。</p> <p>（5）跳繩：一跳一迴旋、左右跳、前後跳、開合跳、一跳二迴旋。</p> <p>（6）以人為標竿，聞 go 口令時，向後轉 s 型快跑至最後一位。</p>
五	上午		<p>1.網球場慢跑 4 圈。</p> <p>2.熱身操。</p> <p>3.拉球。</p> <p>4.前衛基本動作練習。</p> <p>5.發球、接球練習。</p>
	下午		<p>1.前後衛半場推擋。</p> <p>2.拉球。</p> <p>3.前衛基本動作練習。</p>

		<p>4.後衛一對二拉球練習。</p> <p>5.後排 Top 球練習。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.收操。</p>
六	上午	<p>1.推擋、拉球。</p> <p>2.前衛基本動作練習。</p> <p>3.接發球練習。</p> <p>8.練習比賽</p>
	下午	<p>1.推擋 &amp; 拉球。</p> <p>2.前排基本動作練習。</p> <p>3.發球、接球。</p> <p>4.接發球連續。</p> <p>5.後排 Top 球。</p> <p>6.前排綜合練習 9 顆球，每一個角度一個半場截擊、截擊、各搭配一個高壓殺球。</p> <p>7.練習比賽。</p> <p>8.收操。</p>