

第壹章 緒論

第一節 前言

排球運動發展已有一百多年歷史，從原先娛樂性質轉變為競技性質，1964年首次列入為奧運會正式項目後，技、戰術的發展至今已進入多元化、全面性的攻防技戰術的境界。排球運動是種多重技術都可以得分也可以失分的項目，這多種技術是以一定的模式建構串連，構成交與防的對立型態進行競技（余清芳，2006）。1999年國際排球總會大幅修改規則，計分採得球得分方式，配置自由球員，提高接發球的成功率，使第一波攻擊戰術執行能力提升，造成防守方攔網被突破的機率提高，若能把握此機會，不僅可瓦解攻擊方的重炮攻擊，打擊攻擊方的戰鬥力，更可因此提振防守方的士氣，故攔網是每位前排球員防守的第一道防線，同時也是攻擊的第一步，因此，攔網技術逐漸成為排球運動中重要的一環，也是本文主要研究目的。

隨著現代排球規則不斷的演化，排球技術、戰術不斷的更新，單純依靠強大的攻擊戰術已經無法在現有的比賽競爭中獲得絕對的勝利，攻守兼備才是現今排球運動的主要趨勢。倘若我們能發揮全面的攻勢態度，掌握運動機先，主導比賽節奏，控制戰局，「制於人而不受制於人」，勝利掌控將更得心應手，因此，如何透過有效率且智慧型的技術訓練，使球員完全發揮潛在優勢和後天的排球技術，當為現今重要的課題。

第二節 研究背景

攔網技術主要是因扣球技術的出現演化而成。扣球技術的出現使得比賽中網上的爭奪更加強烈，產生攻強守弱的不平衡情況出現，為了抑制強大的扣球威力，在1938年修改規則「於攻擊時允許防守方使用攔網阻擋」，因而使得攔網技術誕生。在50年代以前攔網動作只能用來阻擋對方的攻擊，當時的規則不允許球員將手伸到對方場內進行壓制的動作，所以那時候的攔網是以「攔網攔起」、「攔網

攔高」為主；但是隨著高舉高打的力量型攻擊性型態出現，和以亞洲為代表的快速多變型進攻，攻守之間又再度失衡。到了 1965 年，比賽規則修改允許手部可過網攔擊球，此時，攔網不再只是單純的阻擋，而是從防禦性技術中轉為守中有攻，意識型態也轉變為「攔網攔回」、「攔網攔死」。在那之後，攔網技術逐漸成熟，攔網的攻擊性也隨之增強，甚至出現了強調以攔死為主的蓋帽式攔網、屋簷式攔網等。由於攔網的規則改變，一般的扣球已經無法滿足得分的需求，進而產生各種戰術上的搭配，將原本只有平面的攻擊戰術拉開成立體空間戰術，加上時間差的搭配，達到單人攔網或是無人攔網的局面，攻守雙方再次達到新的平衡。

「沒有空防，就沒有國防」，攔網技巧有如空中作戰，若能有效的阻擋對方一波波強烈的攻擊，便能提昇後排的防守容易度，進而為規劃反攻創造最佳條件，有時攔網甚至直接將對方的扣球直接攔死，所以攔網也是得分的方法之一，其重要性不容小覷。觀看現今歐美國家的排球隊伍，無一不是具有高水準的攔網技術，再搭配上高水準的進攻戰略，成為世界數一數二的隊伍。

隨著戰術上的多變，有時容易造成一對一的單人攔網情況發生，在無法有足夠的時間做出搭配攔網的情況下，為了在激烈的比賽中爭取主動的機制，個人攔網能力的提升逐漸成為重要的問題，同時攔網也不再只是單純的手部往前壓制動作，更需要腰部、腹部收力和手腕動作的配合才能形成良好的攔網。同時，攔網者還須掌握正確且熟練的觀念與技術。透過專門性的訓練，可使個人攔阻面提昇，並適應各種球路變化，同時也能從心理方面給對方極大的壓力，使個人攔網發揮最大效能。如何加強攔網的技術與提昇攔網的觀念，則有賴於平時攔網的實務訓練與指導應用來增進。

第三節 研究目的

本文透過了解中國文化大學參加大專特優級男子排球複賽六強隊伍，對於攔阻敵隊各種進攻戰術的效果分析。透過錄影方式探討中國文化大學排球隊球員，於 2、3、4 號位置攔阻敵隊 2、3、4 號位置攻擊之雙人組合攔網，單一攔網於第

一、第二及第三攻擊波次對對方進行進攻戰術攔阻之效果的統計分析，以了解中國文化大學排球隊攔網最佳效果的位置及因素，以供日後訓練強化的依據。其主要研究目的如下：

一、探討96學年度大專特優級複賽中國文化大學男子排球隊單一、組合、整體攔網表現得、失分狀況及比較差異分析。

二、探討96學年度大專特優級中國文化大學男子排球隊不同攔網位置與攔網技術表現成績之相關。

三、探討96學年度大專特優級中國文化大學男子排球隊影響比賽成績之不同攔網位置與攔網技術之迴歸分析。

第四節 研究範圍

本研究以中國文化大學參加大專特優級男子排球聯賽，於複賽所遇之比賽隊伍，在發球後對於攔阻敵隊各種進攻戰術的攔網數據。以進攻戰術攔阻之效果的統計進行分析範圍，探論中國文化大學排球隊攔網效果最佳的位置及因素，作為擬訂強化訓練計畫的參考方針。

第五節 研究限制

一、對於中國文化大學排球隊的體能、心理特質、團隊默契及教練指導原則等因素，並不在本研究之範圍內，另本研究比賽攝影之取得，可能會因為不可抗拒之因素及攝影角度之關係而有無法判定之現象，將依球員攔網位置站位和裁判判決加以輔助判定，進行統計分析。

二、在觀看影片進行攔網記錄將前排攔網區域九公尺分成三公尺三個區塊（如圖 1-1），分別為二、三、四號位置，均以有球攔網計攔網次數一次。

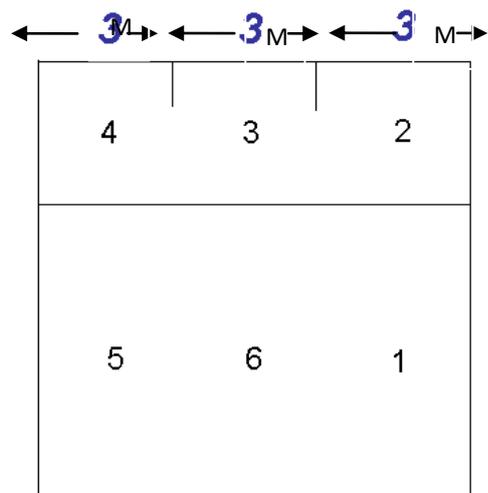


圖 1-1 攔網位置圖

第六節 操作性定義

本研究所使用名詞之操作定義如下：

一、攔網得分

單人或雙人以上組合攔網，攔網者直接將球攔回得分，攔網造成威脅，使對方攻擊未過網或出界得分。

二、攔網失誤

單人或雙人以上組合攔網，攔網者攔網出界、攔網觸網或起跳攔網對對方攻擊並無威脅遭對方直接攻擊得分造成的失分。

三、繼續比賽

(一) 攔網攔回

單人或雙人以上組合攔網，攔網者將球攔回對方場內並無得分或失分。

(二) 攔網攔起

單人或雙人以上組合攔網，攔網者將球保護在場內形成可以安全執行下一擊球的攔起。

(三) 無效攔網

單人或雙人以上組合攔網，攔網者無碰觸到球或無造成攔網攔起、攔網攔回、攔網得分、攔網失誤的效果。

四、攔網位置

依排球規則之規定只有輪轉到2、3、4號位置之前排球員才可以完成攔網。

五、攔阻次數

在比賽進行中所出現有球攻擊之攔網者攔網的次數。

六、攔網型態

(一) 一對一攔網

係指針對敵方舉球員後排前排攻擊手有三人、或敵方舉球員前排，作有後排攻擊戰術上沒有變化時採一對一攔網。(如圖 1-2)

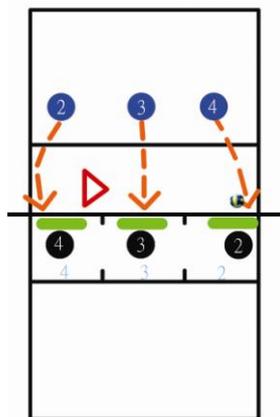


圖 1-2-1 一對一攔網平面圖



圖 1-2-1-1 一對一攔網立體圖

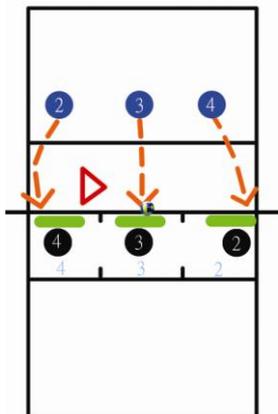


圖 1-2-2 一對一攔網平面圖



圖 1-2-2-1 一對一攔網立體圖

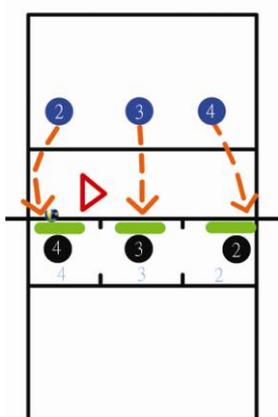


圖 1-2-3 一對一攔網平面圖



圖 1-2-3-1 一對一攔網立體圖

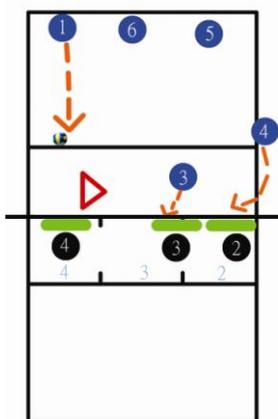


圖 1-2-4 一對一攔網平面圖



圖 1-2-4-1 一對一攔網立體圖

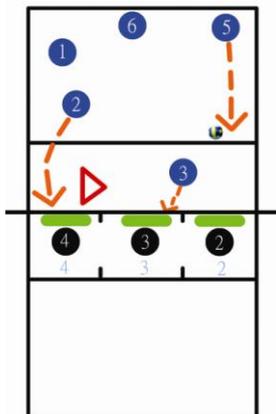


圖 1-2-5 一對一攔網平面圖



圖 1-2-5-1 一對一攔網立體圖

(二) 組合攔網

係指前排三人攔網者須洞察對方舉球員作出正確對球的位置判斷，以便有兩人以上組合攔網。（如圖 1-3）

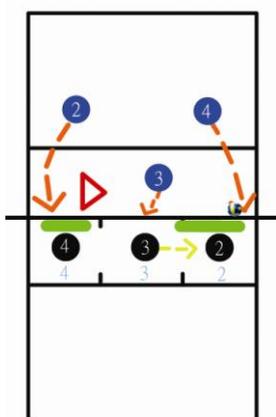


圖 1-3-1 組合攔網平面圖



圖 1-3-1-1 組合攔網立體圖

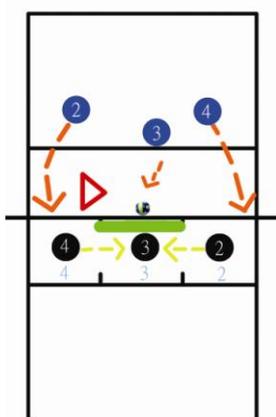


圖 1-3-2 組合攔網平面圖



圖 1-3-2-1 組合攔網立體圖

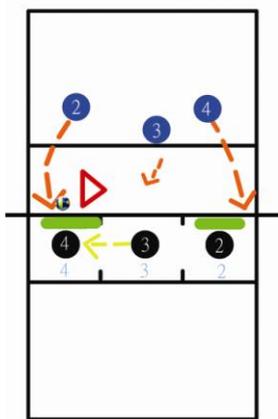


圖 1-3-3 組合攔網平面圖



圖 1-3-3-1 組合攔網立體圖

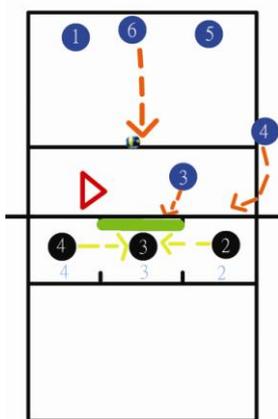


圖 1-3-4 組合攔網平面圖



圖 1-3-4-1 組合攔網立體圖

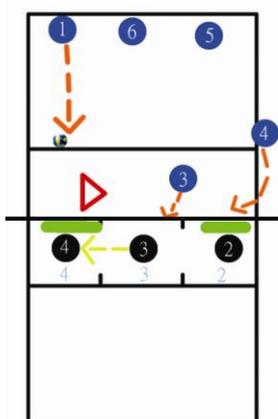


圖 1-3-5 組合攔網平面圖



圖 1-3-5-1 組合攔網立體圖

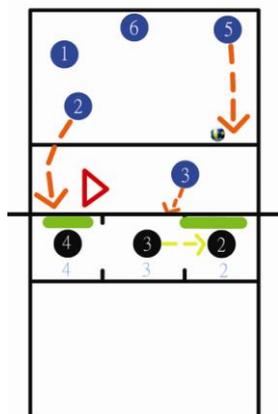


圖 1-3-6 組合攔網平面圖



圖 1-3-6-1 組合攔網立體圖

(三) 交叉攔網

中間 3 號位置已跟對方攻擊手起跳，來不及做組合攔網以 2 號或 4 號位置選手作後交叉組合攔網。(如圖 1-4)

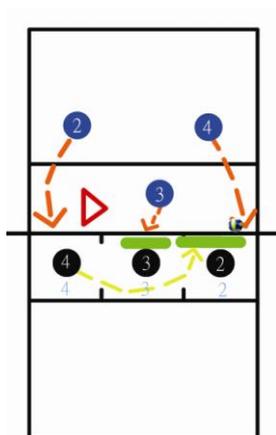


圖 1-4-1 交叉攔網平面圖



圖 1-4-1-1 交叉攔網立體圖

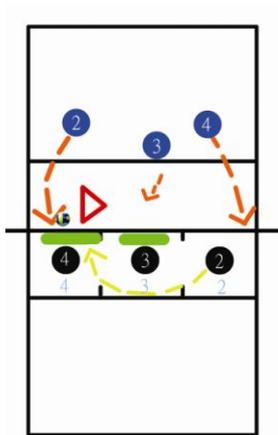


圖 1-4-2 交叉攔網平面圖



圖 1-4-2-1 交叉攔網立體圖

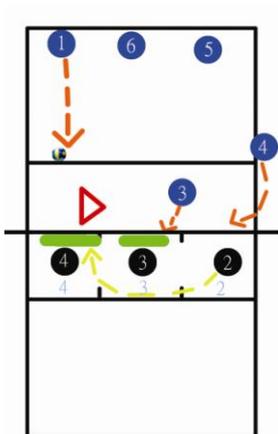


圖 1-4-3 交叉攔網平面圖



圖 1-4-3-1 交叉攔網立體圖



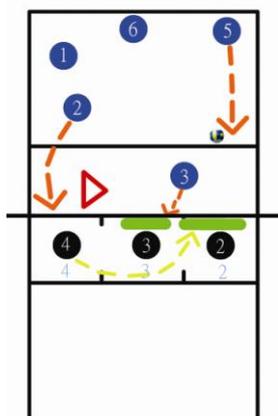
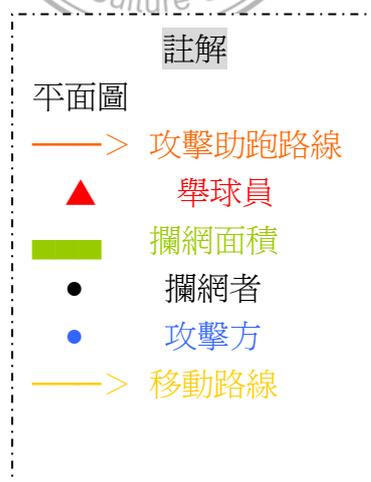


圖 1-4-4 交叉攔網平面圖



圖 1-4-4-1 交叉攔網立體圖



七、得分率

在比賽中，三個攔網位置（2 號位、3 號位、4 號位）單人、雙人的成功得分次數佔單局或整個聯賽所使用的攔網次數總和（包含攔網得分、攔網失誤、繼續比賽）的比例。

八、失分率

在比賽中，三個攔網位置（2 號位、3 號位、4 號位）單人、雙人的造成失分次數佔單局或整個聯賽所使用的攔網次數總和（包含攔網得分、攔網失誤、繼續比賽）的比例。



第貳章 文獻探討

第一節 排球得分之探討

程俊與陳五洲（2003）根據多位專家學者的研究，發現攔網所占的得分比率雖然不高，但是防守後進攻包括攔網攔起、接起對方的扣球等攻勢後進攻得分率，所以實際上可以算為攔網後的效果，因此如果在加上防守後進攻的比率的話，其得分率已經成爲了第二主要的得分手段，如下表所示。

表2-1 比賽得分原因統計表 資料來源（陳五洲、程俊2003）

得分因素	接發球 進攻	防守後進攻	攔網	發球	對方 失誤
專家學者					
張然	35.5%	26.7%	9.9%	5.5%	22.4%
		36.6%			
陳鐵成、王幼華	38.72%	18.36%	12.5%	10.14%	20.28%
		30.86%			
湯慧娟、蔡崇濱 宋一夫	46.6%	20.7%	12.9%	5.0%	14.8%
		33.6%			
林啓東	37%	28%	12%	3.5%	18.9%
		40%			
董天姝	46%	17.6%	13%	1.8%	10.7%
		30.6%			
鍾秉樞	35.5%	28.4%	12.5%	3.2%	9.1%
		40.9%			

黃輔周、呂乾正（1991）對攔網技術做了詳細的定義，攔網是防守與反攻的第一道防線，是禦敵於外有效防守手段；是得分的重要手段，攔網優劣直接影響勝負；是後排佈防的依據，是防守與反攻得分的前提；削弱對方進攻銳氣，動搖扣球者的信心，造成心理壓力，因而造成失誤。

金春植、姜允哲（1998）以1996年度日本九州大學生男子排球甲級聯賽（15場）共3036次對接發球進攻的攔網，作為研究對象，將攔網效果分爲得分、攔回、攔起、失誤等四大類。攔網得分類中的直接得分在64.7%時其勝率爲1.7倍；間接得分在61.8%時其勝率爲1.5倍；攔回類中的攔回A（對方扣球保護觸球失誤的攔回）在75.0%時其勝率爲2.7倍；攔起類中的攔起A（攔網保護後能透過舉球員

組織戰術進攻的攔起)在65.8%時其勝率為1.7倍。金春植、姜允哲(1999)再以1996年度日本九州大學生女子排球甲級聯賽(24場)共計3511次的攔網作為研究對象,結果發現:攔網得分393次佔11.2%;攔回401次佔11.4%;攔起1145次佔32.6%;失誤1572次佔44.8%。在其研究中同時統計攔網參與人數比率發現:單人攔網909次佔25.9%;雙人攔網2406次佔68.5%;三人攔網54次佔1.5%;無人攔網142次佔4%,研究中指出在攔網中以雙人組合攔網的頻率最高。另在研究中計算攔網不同效果對比賽勝負的影響發現:直接得分在71.5%時其勝率為2.0倍;間接得分在67.8%時其勝率為1.7倍;攔起類中的攔起A(攔網保護後能透過舉球員組織戰術近攻的攔起)在64.5%時其勝率為1.5倍,這說明攔網的效果對比賽勝負有舉足輕重的影響地位。

董天姝、鐘秉樞(1999)又指出:不論男隊還是女隊,勝局中的防守後進攻得分都高於負局,一攻的得分都低於負局,防守後近攻得分與一攻得分的比例,防守後進攻越高,獲勝越多。因此,攔網所帶來的效益,不可不忽略。

張恩崇(2000)以1998年世界男子排球錦標賽為例,經統計分析後發現,美國隊攔網成功率較其它各隊較低,且達顯著差異,其它各隊均無顯著差異,但以義大利、南斯拉夫隊(分別為冠、亞軍)其攔網成功率高達40%,由此可見攔網對於一場比賽勝利與否的重要。

林啓東(2000)在新規則下排球比賽得失分過程探析一文中,指出在新規則實施後,得分機會發生了變化,其中發球得分約佔總得分的3%左右,依靠對方失誤而得分約18%左右,防守反攻系統的扣球及攔網的得分約佔40%左右,攻擊得分約37%左右,也指出,男、女生平均攔網得分率為21.85%,在高水準的賽事中攔網比率更是重要。

王敏憲(2004)指出攔網是影響成績表現重要之得分因素。現今排球競技中強調攔網扮演舉足輕重的角色,「攔網」水準的高低直接影響比賽的勝負,由此可知「攔網」的重要性。

李建平與鄭金昌(2007)指出,攔網是防守的基礎,任何強大球隊不能憑藉

接發球後的第一次攻擊得分為主要手段，當兩隊都是以這種作為指導戰術，兩隊實力相當時，最終取勝的關鍵還是在防守反攻的環節，防守反攻是由攔網、防守、反攻3個系統環節所組成，攔網首當其衝，防守反攻若再仔細分析，攔網技術要發揮最大效益，每一分比賽開始的發球好壞，影響著攔網的成功率，進而攔網也影響後排防守，反之防守的好壞取決於攔網效果和防護手段，因而在過程中每個環節都緊密相扣著。每一支強大的隊伍都需要具備厚實的防護網，才能夠對抗強大的扣球威力，化被動為主動，把攔網層級拉至直接得分的手段，獲勝的機會才能提高，一個球隊要有強攻與滴水不漏的攔網才能稱霸世界排壇，亦即大砲無堅不摧、攔網無處不在。

鄭芳梵（1997）分析第八屆亞洲青年男、女排球錦標賽前四強技術記錄，指出男子隊每一局攔網的平均得分為2.95分，女子隊的則在1.74分，男子隊依賴攔網得分的比率較女子隊為高。

李函潔（2001）在分析世界女子排球大獎賽（World Grand Prix）得失分過程中發現，勝隊攔網得分率高於負隊，尤其是比賽結果比數越接近時，攔網所佔的得分比例就越高。

小結

綜觀專家學者的研究發現為了應付快速多變的攻擊技術，無法僅僅依賴後排的防守，良好的攔網成了得分相當最重要的一部分，有效的抵擋敵隊強大的攻擊，增進後排防守的容易度。雖然攔網得分所占的比例並非100%，但分析統計數據得知攔網成功所帶來的後續效益，卻是不可小覷的。

第二節 攔網技術之探討

張恩崇（2000）指出：

一、在攔截強攻扣球時，應以斜線為主要攔阻路線，若球體在標誌桿內，扣打飛出的球級可能是斜線或小斜線的扣球，但同時也有可能是直線扣球與打手出

界扣球。若球體在標誌桿外，則宜攔截斜線球為主要目標，在搭配或雙人攔網時，外側球員應防止被扣打直線球與打手出界球，中間之攔網球員則宜固守斜線扣球，以球完整的包挾整個球體之行進路線。

二、在攔截短、平快球時，攔網者需人、球兼顧，根據扣球者助跑路線與起跳位置，同時或稍早於扣球者起跳，並於伸手過網攔截主要之攻擊路線，建議採用單側或雙側攔網，其動作要領是攔網者手臂由外向內的快速移位動作進行攔截，以防止對手扣、抹兩邊。

三、攔截離網球時，攔網者應要求盡量將雙手伸越球網並接近球體，縮小攻擊手扣球時之夾角，同時控制扣球範圍。在攔截後排攻擊時，則須將手臂由前伸臂轉為側伸臂動作進行攔阻。

李建平與鄭金昌（2007）指出，在攔網環節中，兩臂側擺上舉、收腹、壓腕、用手掌把球包住、攔回或攔死等，教練採用及時回饋並不厭其煩的指導與強化球員動作，重覆講解、反覆的練習，直至錯誤得以糾正，同時也要有準確的判斷力、精確的移位、及時的起跳、果斷的出手、良好的滯空能力等素質。

小結

攔網技術是一門很深的學問，球員必須具有敏銳的觀察能力、迅速的移動反應力、優良的彈跳力與滯空能力，最重要的關鍵在於停在空中的手部動作，特別是球員打觸碰出界球而得分的情況頻繁。因此，唯有良好的手型和觀念才能夠防止這種情況發生，使球員在空中不單只是像兩枝竹竿一樣任人宰割。

第三節 攔網觀念

張恩崇（2000）指出，現代排球扣球技術複雜多變，但是攔網技術卻較為單一，雖然攔網的球員只有單人與團隊之分別，但是在技術層面上是很難訓練的，通常球員在攔網時觀念上的錯誤甚多，因此提供下表來供訓練時參考。

表2-2 攔網常犯之錯誤及改進方法（張恩崇2000）

種類	常犯之錯誤	改進方法
單人攔網	球員起跳時間過早	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解並分析起跳時間以及教練親自示範動作要領。 2. 運用信號刺激，以提高球員時機判斷。 3. 以實際情況模擬並使球員加以體會起跳時機。
	手臂觸網	<ol style="list-style-type: none"> 1. 練習提肩屈腕攔球動作。 2. 架設低網使球員感覺手臂之位置以及手腕壓放之感覺。 3. 講解並分析攔網時手型應用及方法，以防止球員有前撲攔網動作發生。
	腳超越中線及身體觸網	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多練習含胸縮腹動作。 2. 應使球員體會在空中之身體重心，應在於身體中心點不宜往前或向後。 3. 多練習順網跑動起跳攔網。
單人攔網	攔網時閉眼	<ol style="list-style-type: none"> 1. 往往是球員心理因素影響，故要加強其心理建設並對其敘述閉眼時對攔網造成之錯誤。 2. 教練可先由拋球，然後採用較輕叩球，使球員能適應球體力量強弱以及消除不再懼怕強攻擊球的心理。
雙人（三人）攔網	進攻戰術多變化無法組成小組攔網	1. 平時應加強實地戰術演練，使球員能盡量掌握各種戰術攻擊之攔網並使球員思考因應之道。
	移動時踩到本方球員腳部情形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於平常練習時應多培養攔網球員相互之間默契。 2. 每位球員應了解與其搭配之對象的起跳習慣及助跑方式。
	身體在空中的碰撞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求球員起跳的方式，應採用向上起跳宜盡量避免發生向側面跳躍之動作。 2. 多加練習順網助跑起跳，並要求身體在空中保持平衡。

李建毅（1995）指出在攔網技術訓練當中，宜先強調下列幾個觀念：

一、積極採取主動性、壓迫性、侵略性的攔網，而非等待攻擊手的動態而被動去反應。

二、爭取保持人數較多的攔網群，可加寬攔網的面寬，使對手的有效攻擊角度減少。

三、隨時隨地佈置攔網，不可輕易放棄攔網或停止攔網，因為一旦前排放棄或停止攔網，將會使對手毫無顧忌，而我方其它防守球員即沒有目標與軌跡可判斷防守位置。

小結

良好的觀念是球員在球場上所必須具備的條件之一，特別是球場上發生的情況不一，不可能跟平常模擬訓練時完全相同，這時候擁有正確的觀念才能引領球員克服種種問題，獲得最後的勝利。因此，正確觀念的養成與建立，是球員訓練中非常重要的課題。

第四節 攔網技術訓練要點

張恩崇（2006）指出現代進攻模式已發展成為立體化，快速化，這樣的進攻結構常迫使防守方造成單人攔網之窘境，因此，在於攔網訓練中，提升單人攔網技術能力與觀念是攔網訓練的重點之一。然而，排球是團隊性極強的運動，尤其當面對攻擊能力較強的扣球者時，結合攔網的成效是較大的。因此，當選手之單人攔網技術和觀念成熟後，就應加強結合攔網的訓練，以下為幾項之訓練建議：

一、著重訓練質量與效果，其中動作應標準與合理化，並且謹慎確實操作，而非流於形是倉促帶過。訓練時也必須著重扣球者的行進路線進行判斷，非盲目亂跳。

二、應習慣移動攔網訓練，隨著現代排球發展已趨向跑動式與立體進攻普遍運用的時代，教練在進行攔網訓練時，應根據實際比賽狀況需要，進行單人或雙人以上的結合式攔網，力求使選手習慣於移動中進行判斷、起跳、攔網等結合式訓練模式。

三、學會攔截多變性扣球模式，現今排球戰術體制多變且快速，我方須根據對手各種扣球之技、戰術配合方式，以及其攻擊手之個人特性等重點，進行完整

的了解，以便於訓練之中，針對性訓練攔截各種不同戰術體制的攔網技術，藉以提高選手攔網適應能力和應變能力。

第五節 總結

很多人在接觸排球運動時，都會覺得攻擊才是得分的主要依據，深信唯有強大的攻擊才能為球隊帶來勝利，但事實上不然，排球是一個有攻有守的運動，現今的趨勢已朝向攻守平衡，許多良好的球隊不只擁有強大的攻擊力，更同時具備良好的守備能力，「攔網」就是守備的第一道防線。球員想靠後排的防守來對付敵對多變且快速的攻擊戰術是不可能的，只有在空中先發制人，將對方的攻擊力削弱或是完全壓制，才能夠為後排的守備帶來一線生機，也易於舉球員組織反攻的能力。同時，攔網的技術也非一蹴可及，需透過平常專業的實務訓練，模擬比賽情境後加以反覆練習，並注意強調球員在攔網上的正確觀念，使其銘記在心，才能夠應付比賽中的各種緊急情況，使攔網技術發揮到最高效益。



第參章 研究方法

第一節 研究對象

本研究以九十六學年大專院校男子排球特優級複賽之隊伍，即台灣師範大學、台北體育學院、嘉義教育大學、花蓮教育大學、台灣體育學院、中國文化大學為研究對象。

第二節 錄影時間及地點

- 一、錄影時間：2008年04月01日至2008年04月05日
- 二、錄影地點：台灣師範大學體育館3樓

第三節 研究工具

一、SONY HDD 硬碟式數位攝影機，用途為拍攝大專特優級男子排球複賽之比賽內容，比賽場地為台灣師範大學體育館3樓，共拍攝34場比賽。特地準備ASUS筆記型電腦，以供應SONY HDD 硬碟式數位攝影機之影片檔存檔及轉檔以防備攝影機容量不足。

二、ASUS個人桌上型電腦、VIEWSONIC 22吋液晶螢幕、自編記錄表，將拍攝回來的資料存在ASUS個人桌上型電腦經由VIEWSONIC 22吋液晶螢幕播放，以利資料登錄與自編記錄表格中。

三、ASUS筆記型電腦、套裝統計軟體（SPSS for Windows 12.0）將比賽資料登錄於電腦上，運用SPSS 12.0套裝統計軟體進行資料分析，並撰寫成研究論文。

第四節 資料蒐集

一、資料蒐集由筆者和兩位排球資歷豐富（一位曾任國家青男選手、一位為企業聯賽選手）之友人，在比賽場地選擇較佳的位置，將攝影機架設在排球場後方的上端，留意攝影機的架設與排球場之距離是否恰當。每天賽事結束後向大會索取當天的攻守記錄統計表，資料的收集時間為2007年04月01日至2007年04月05日，地點為台灣師範大學體育館3樓。

二、資料的處理採用SPSS forWindows 12.0版套裝統計軟體進行資料分析，本研究採用的統計方法如下：

（一）、以描述統計百分比、平均數、標準差探討文化大學男子排球隊整體攔網表現得、失分狀況及比較差異分析。

（二）、以皮爾遜積差相關法探討中國文化大學攔網位置與攔網技術表現成績之相關。

（三）、以單因子變異數分析及事後比較文化大學男子排球隊攔網技術表現之得失分狀況差異分析。

（四）、利用逐步多元迴歸分析探討影響文化大學參加大專特優級男子排球聯賽單一攔網得失分或組合攔網得失分表現對整體攔網成績表現之關係。

第五節 信度考驗

本研究信度考驗採用評鑑者內部一致性，在進行資料分析前，先就所要研究之項目，進行記錄標準的溝通，並就有疑異處取得共識，然後由研究者與另兩位友人（一位曾任國家青男選手、一位為企業聯賽選手）一同觀看比賽記錄影片，將其資料記錄於預定之紀錄表格中，再由三方面記錄結果，經由統計研究發現其一致信度高達0.92至0.95，即表示其觀測結果之內部一致性相當穩定。再者，使用皮爾遜積差相關法（Pearson's），求出三人記錄結果之相關係數，若兩份資料達顯著相關，則採用其中一份資料，作為本研究的分析樣本。

第肆章 結果與討論

本章係以96學年度大專排球聯賽特優級複賽，研究分析中國文化大學所遭遇六強之隊伍共計5場22局，將所有賽事錄影分析，其攔網位置與型態技術，以描述統計分析比較敘述攔網得、失分，以中國文化大學在2、3、4號位置攔阻對方在接發球或防守後組織攻擊戰術之攔網表現，對比賽成績的影響。本章共分五節，前四節進行研究結果分析，最後一節將研究結果作一討論。各節內容如下：第一節、描述中國文化大學在整體攔網表現得、失分之敘述統計，及2、3、4號位攔網型態得失分率表現。第二節、中國文化大學整體攔網成績技術表現變異數分析。第三節、中國文化大學攔網位置與攔網技術表現之相關。第四節、探討中國文化大學在攔網位置與型態對攔網總得分表現之迴歸分析。第五節、結果討論。

第一節 中國文化大學整體攔網表現得、失分敘述統計 及各位置之得分效果

中國文化大學所遭遇複賽前六強之隊伍比賽場數計共5場22局，依序為：場次一、中國文化大學2：3台灣師範大學；場次二、中國文化大學2：3台北體育學院；場次三、中國文化大學0：3嘉義教育大學；場次四、中國文化大學1：3台灣體育學院；場次五、中國文化大學2：3花蓮教育大學，比賽中攔網結果為分析資料，將比賽攔網得、失分技術加以統計，計算2、3、4號位置攔網表現，在所有比賽中所得之平均數及各位置之得分效果，結果如後。

表4-1 中國文化大學96學年特優級複賽各局攔網位置得失分總表

	局數	單人得分	單人得分率	單人失誤	單人失誤率	組合得分	組合得分率	組合失誤	組合失誤率	總攔網次數
2號位	1	2	2.90%	1	1.45%	13	18.84%	10	14.49%	69
	2	2	3.13%	2	3.13%	7	10.94%	6	9.38%	64
	3	3	5.66%	1	1.89%	7	13.21%	10	18.87%	53
	4	0	0.00%	0	0.00%	14	26.42%	5	9.43%	53
	5	0	0.00%	0	0.00%	1	5.00%	0	0.00%	20
合計	7	7	2.70%	4	1.54%	42	16.22%	31	11.97%	259
3號位	1	1	3.45%	5	17.24%	2	6.90%	3	10.34%	29
	2	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	5.56%	36
	3	2	5.71%	0	0.00%	2	5.71%	2	5.71%	35
	4	3	9.09%	1	3.03%	0	0.00%	2	6.06%	33
	5	1	12.50%	3	37.50%	1	12.50%	0	0.00%	8
合計	7	7	4.96%	9	6.38%	5	3.55%	9	6.38%	141
4號位	1	3	10.00%	2	6.67%	3	10.00%	2	6.67%	30
	2	3	9.68%	1	3.23%	0	0.00%	5	16.13%	31
	3	3	9.68%	2	6.45%	5	16.13%	3	9.68%	31
	4	4	11.11%	1	2.78%	5	13.89%	3	8.33%	36
	5	2	14.29%	0	0.00%	1	7.14%	1	7.14%	14
合計	15	15	10.56%	6	4.23%	14	9.86%	14	9.86%	142
總計	29	29	5.35%	19	3.51%	61	11.25%	54	9.96%	542

在表4-1顯示出2號攔網位置的攔網數259次，攔網比率達47.79%，是整個複賽三個攔網位置中最高次數，然而得分的部分單人攔網得分卻只獲得7分，攔網得分率是三個攔網位置中最低者，僅佔2.70%；然2號攔網位置組合得分的表現總得42分是三個攔網位置中得分最高，攔網得分率高達16.22%，得分率是三個攔網位置中最好；2號攔網位置失分的部分中單人攔網只失4分，失分率僅佔1.54%，是三個位攔網位置中最低，但在組合失分的狀況下失分高達31分、失分率11.97%卻是三個攔網位置中最高，圖4-1為2號攔網位置五局得失分現狀。

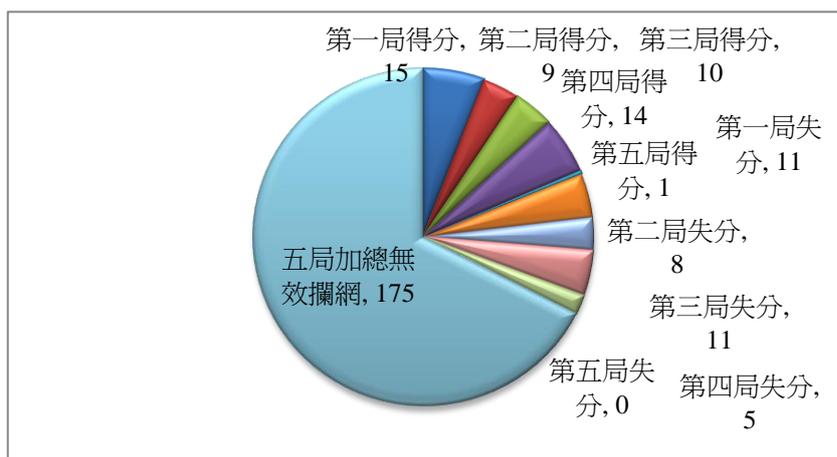


圖4-1 2號位置五局得失分現狀圓餅圖

3號攔網位置的攔網數141次與4號攔網位置（142次）次數相當平均，攔網比率達26.01%，在得分的部分單人攔網得分僅獲得7分，與2號位置相同，然其得分百分比4.96%則是在三個攔網位置表現居中；3號攔網位置組合得分部分的表現僅得5分、得分率3.55%，是三個攔網位置中最低，失分的部分中單人攔網失9分、失分率達6.38%，為三個攔網位置中最高，在組合失分的部分也是失9分，失分率僅6.38%，在三個攔網中最低，圖4-2為3號攔網位置五局得失分現狀。

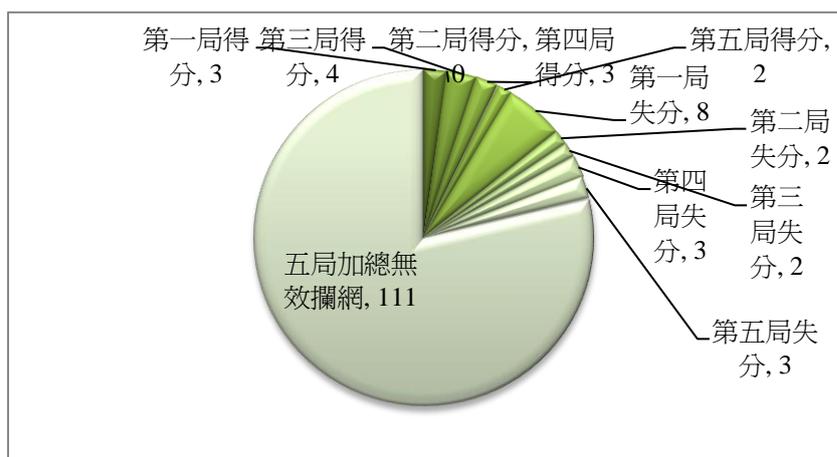


圖4-2 3號位置五局得失分現狀圓餅圖

4號攔網位置的攔網數142次屬整個複賽三個攔網位置中居中者，攔網比率26.20%；得分的部分單人攔網得分得到15分、攔網得分率達10.56%，屬三個攔網位置中最高者；在組合得分的表現獲得14分、攔網得分率達9.86%，在三個攔

網位置表現居中；失分部分單人攔網失6分、失分率4.23%，亦為三個攔網位置中表現居中；在組合失分的部分失14分、失分率9.86%，同樣也是在三個攔網表現佔居中的位置，圖4-3為4號攔網位置五局得失分現狀。

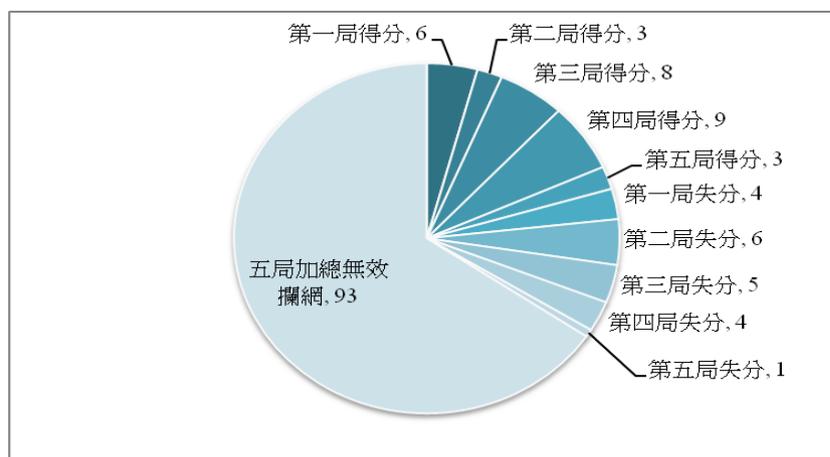


圖4-3 4號位置五局得失分現狀圓餅圖

表4-2 不同攔網位置之得失分(率)摘要表

	得分	失分	得分率	失分率	總攔網數
2 號位置	49	35	19.82%	13.51%	259
3 號位置	12	18	8.51%	12.77%	141
4 號位置	29	20	20.42%	14.08%	142
總得失分(率)	90	73	16.61%	13.47%	542

分析表4-2得知三個攔網位置的攔網總得分，以2號攔網位置為最高得分表現共49分，其次是4號攔網位置得分表現為29分居中，最後3號攔網位置得分表現12分是三個位置攔網得分最低分的位置；以得分率分析，4號攔網位置的得分率最高為20.42%，其次是2號攔網位置得分率為19.82%居中，最後3號攔網位置得分率為8.51%最低；失分部分分析顯示以3號攔網位置共失18分為最低失分位置，其次是4號攔網位置共失20分居中，最後是2號攔網位置共失35分為最高失分位置，

其失分率以2號攔網位置的13.51%最低，其次以3號攔網位置的12.77%居中，而4號攔網位置的14.08%為最高失分率。

2號攔網位置的得分與失分都高於其他的攔網位置，分析其因攻擊方4號位置者是主要攻擊者常用的攻擊型態，有距離差攻擊（拉開攔網者間組合攔網的距離）與修正球攻擊（發球破壞對方接發球無法正常執行戰術，需舉球員正面將球修正到4號位置攻擊），使防守方2號位置攔網者攔網次數會多於其他攔網位置，4號位置距離差的使用有效於拉開攔網者間的較長距離，使其攔網組合不完全易出現漏洞，有利於突破攔網者；反之因接發球遭破壞攻擊戰術無法正確執行、舉球無法到位、攻擊動作不完整，攔網便可有效率的組合，使攔網成功率增加，在表4-1的數據中顯示2號位置單人攔網得分效率遠低於組合得分率，但失誤率上卻反映出組合攔網失誤率比單人攔網失誤率高數倍，研究顯示2號位置的組合攔網並不穩定，攔網的組合型態有待加強，以降低失誤率。

3號攔網位置失分率較得分率高，分析其因為：攻擊方3號位置較常使用時間差戰術，常使得防守方3號位置攔網者較不易有效攔阻對方攻勢。吳智民（2007）對時間差戰術的目的是騙過攔網者，進而攻擊成功的一種戰術。它的攻擊型態上是由攻擊方3號位置者發動第一時間快攻掩護，然後由4號位置或2號位置攻擊者與發動快攻者做交叉第2時間攻擊，這樣的攻擊型態會使得防守方3號位置攔網者猶豫要攔阻第一時間快攻還是要攔阻第二時間攻擊，也考驗著三個位置的攔網者默契是否良好，可以在短時間內判斷出要以何種攔網型態來面對攻擊方戰術，有效降低攔網的失分率。

4號攔網位置在攔網的次數上與3號攔網位置相當，但其總攔網得分率表現卻優於2、3號攔網位置，分析其因為：主要攔阻對方2號位置攻擊者使用距離差攻擊較短、較常使用與3位置攻擊者做時間差上的搭配，也因離對方舉球員所站的位置相當近，易於判斷舉球員動作，預設對方戰術來主導與3號位置攔網者組合攔網型態。在單人攔網得分率的表現是三個位置中最好，但失分率也較其他攔網位置高，在表4-1也顯示出在4號攔網位置於組合攔網後得分率降低、失誤率提高，

尚待加強降低組合失誤率，圖4-4為各攔網位置於各局加總得失分現狀。

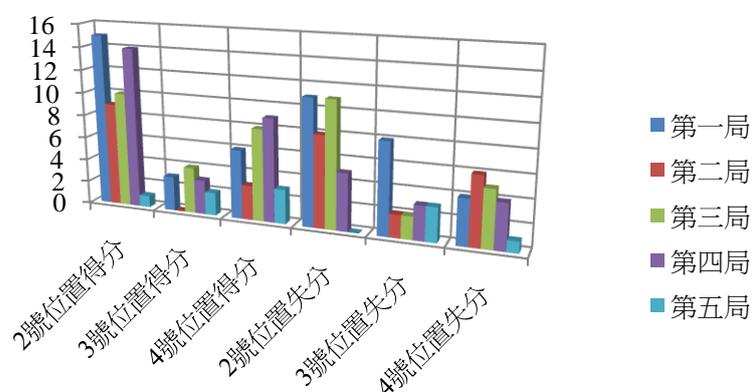


圖 4-4 各攔網位置於各局加總得失分直條圖

第二節 中國文化大學整體攔網技術表現變異數分析

本節將中國文化大學在比賽中有關攔網的三個位置與攔網的各項技術得失分情況，運用單因子變異數分析檢定各項攔網技術的得失分在不同攔網位置，對比賽攔網總得失分之影響關係，以探討各項攔網技術在該攔網位置之影響情形。

表4-3 攔網位置與單雙人攔網得失分單因子變異數分析摘要表

得失分		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
單人得失分	組間	.783	2	.392	1.669	.200
	組內	10.323	44	.235		
	總和	11.106	46			
組合得失分	組間	.594	2	.297	1.185	.310
	組內	28.050	112	.250		
	總和	28.643	114			

$P < .05^*$

經由表 4-3 攔網位置與單雙人攔網得失分單因子變異數分析顯示，在這次的複賽中，各攔網位置單人或組合攔網得失分技術均為達顯著水準 $P > .05$ 。

表4-4 各局單雙人攔網得失分單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
單人得失分	組間	.763	4	.191	.775	.548
	組內	10.343	42	.246		
	總和	11.106	46			
組合得失分	組間	1.369	4	.342	1.380	.246
	組內	27.275	110	.248		
	總和	28.643	114			

$P < .05^*$

從表 4-4 各局單雙人攔網得失分單因子變異數分析顯示，同樣在單局中的各攔網位置單人或組合攔網得失分技術均為達顯著水準 $P > .05$ 。

第三節 中國文化大學攔網位置與攔網技術表現之相關

為瞭解中國文化大學在每一攔網位置之單人、組合攔網得分技術與總攔網得分之相互相關，本研究將五場比賽，共 22 局，依據每一攔網位置，將所有自變項（總攔網得分 Y 、2 號位置單人得分 X_1 、2 號位置組合得分 X_2 、3 號位置單人得分 X_3 、3 號位置組合得分 X_4 、4 號位置單人得分 X_5 、4 號位置組合得分 X_6 ）各位置攔網型態與技術對攔網成功率之得分表現，首先利用基本統計之描述統計以了解各變項中的平均差異，結果如表 4-5。

表4-5 中國文化大學各項攔網技術得分基本統計摘要表

	平均數	標準差
攔網總得分(Y)	4.09	2.543
2號位置單人得分(X_1)	.32	.477
2號位置組合得分(X_2)	1.91	1.797
3號位置單人得分(X_3)	.32	.477
3號位置組合得分(X_4)	.23	.429
4號位置單人得分(X_5)	.68	.716
4號位置組合得分(X_6)	.64	1.002

為瞭解各位置攔網與攔網技術之各變項對攔網總得分之間相關情形，本研究以皮爾森 (Pearson) 積差相關分析法，求出各變項與總得分之間關係，如表 4-6。

表4-6 中國文化大學各項攔網技術得分與效標相關矩陣摘要表

	y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
y	1						
X ₁	-.104	1					
X ₂	.742**	-.298	1				
X ₃	.486*	-.257	.202	1			
X ₄	.286	.095	-.095	.095	1		
X ₅	.226	.032	-.209	.032	.247	1	
X ₆	.742**	-.325	.325	.453*	.201	.096	1

P < .05 * P < .01 **

從表 4-6 各項攔網技術得分與效標相關矩陣摘要表中得知，2號位置組合得分(X₂)與3號位置單人得分(X₃)及4號位置組合得分(X₆)，三項技術與攔網總得分之相關值檢定均達顯著水準P < .05與.01，且均呈現正相關，尤其在2號位置組合得分(X₂)與4號位置組合得分(X₆)，相關係數具高相關均達($r = 0.742$)，其他2號位置單人得分(X₁)、3號位置組合得分(X₄)、4號位置單人得分(X₅)均未達顯著水準P > .05。

第四節 攔網位置與型態對攔網得分表現之迴歸分析

為瞭解不同攔網位置得分技術對攔網得分表現之間的關係，以攔網得分技術中的不同位置得分技術（2號位置單人得分X₁、2號位置組合得分X₂、3號位置單人得分X₃、3號位置組合得分X₄、4號位置單人得分X₅、4號位置組合得分X₆）作為自變項，以攔網總得分y為依變項進行相關分析，經相關分析剔除未達顯著之變項，進行多元逐步迴歸分析，逐步選出代表攔網位置與型態，再根據所選出的技術性項目求出多元迴歸方程式，其選擇進入標準為F ≤ .05，淘汰F ≥ .10，如表4-7、4-8、4-9所示。

表4-7 不同攔網位置與攔網技術對攔網總得分表現多元逐步回歸模式摘要表

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	標準誤	R 平方改變量	F 改變	P值
1	.742(a)	.551	.529	1.746	.551	24.540**	.000
2	.912(b)	.831	.814	1.098	.280	31.572**	.000

P < .01**

從表4-7顯示將經過皮爾森（Pearson）積差相關分析法顯示與攔網總得分有相關之自變項投入逐步迴歸模式後剔除3號位置單人得分，經選入變項與攔網總得分表現經逐步迴歸解釋力，以4號位置組合得分X₅（模式1）最具解釋力，4號位置組合得分單獨可預測變異量高達55.1%。

表4-8 被選入攔網位置與攔網技術對攔網總得分表現多元逐步回歸模式係數摘要表

	未標準化係數		標準化係數	t	P值
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配		
4號位置組合得分X ₅	1.423	.253	.561	5.628**	.000
2號位置組合得分X ₁	.792	.141	.560	5.619**	.000
(截距)	1.673	.354		4.732**	.000

P < .01**

由表4-8中可看出4號位置組合得分X₅、2號位置組合得分X₁對攔網總得分的技術表現均達統計上的顯著水準P < .01。可根據表中的迴歸公式係數和截距之數據求得出原始數據之逐步迴歸公式（Y）。即根據標準化迴歸係數（Beta）所得到標準化迴歸公式（Z），及迴歸方程式如下。

原始迴歸方程式： $Y=1.673+1.423X_6+0.792X_2$

標準化迴歸方程式： $Z=0.561Z_6+0.560Z_2$

表4-9 攔網位置與攔網技術對攔網總得分表現多元逐步回歸變異數摘要表

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F 值	P值
迴歸	112.905	2	56.453	46.812**	.000
殘差	22.913	19	1.206		
總和	135.818	21			

P < .01**

從表 4-9 中發現4號位置組合得分與2號位置組合得分的迴歸雙異數分析，經F檢定後 $P < .01$ ，顯示4號位置組合得分 X_5 與2號位置組合得分 X_1 整體間有明顯的迴歸關係存在，顯示本研究所得之逐步迴歸模式整體而言是有意義的。

第五節 結果討論

中國文化大學在這次複賽所有得分技術中，各個位置攔網技術所得到的分數所佔的比例，依照2007年大專院校男子排球特優級複賽公報（5）記錄，中國文化大學所有比賽勝分總分為455分，攔網技術得分佔19.78%（90分），三個位置攔網所佔得分比為：2號攔網位置10.77%（49分）、3號攔網位置2.64%（12分）、4號攔網位置6.37%（29分）。

本節將綜合研究資料及參考有關學者所提出之研究數據，綜合整理出本次聯賽中國文化大學在所有比賽場次整體攔網得分表現，並作一討論。以攔網得分率上與學者林啓東（2000）在新規則下排球比賽得失分過程探析指出，男、女生平均攔網得分率為21.85%，中國文化大學整體攔網平均得分率只達到16.61%較低，以位置上來看4號攔網位置的攔網得分佔總得分率20.42%、2號攔網位置攔網得分佔總得分率19.82%、3號攔網位置攔網得分佔總得分率8.51%，三個位置中以3號攔網位置攔網得分率落差較大使其整體平均得分率降低，其他位置表現較為穩定平均，在此次的比賽中中國文化大學攔網得分比例與學者程俊、陳五洲（2003）所彙整的排球比賽中得分原因統計表中不包含防守後進攻的攔網得分比例高出6~9%之多，在單局平均得分上與學者鄭芳梵（1997）分析第八屆亞洲青年男、女排球錦標賽前四強技術記錄，指出男子隊每一局攔網的平均得分為2.95分，中國文化大學攔網技術整體單局平均得分4.09分，高於鄭教授的研究結果，在三個攔網位置單局平均得分分別以2號攔網位置單局平均2.23分、3號攔網位置單局平均0.55分、4號攔網位置單局平均1.32分。

在對照出與學者所研究之數據發現出國內大專男子排球比賽中在攔網得分比例上已有明顯提升，提升原因可能有大專男子選手身體素質提高，也可能在規

則改革多年後逐漸的掌握新制的攔網規則，使其攔網技術在起跳時間及空中攔網動作更佳熟練，但在中國文化大學整體平均攔網得分率上，以3號攔網位置有較大的攔網缺陷，爾後在訓練上應加強3號攔網位置單人攔網與組合攔網之訓練，以彌補其缺陷。

攔網的技術與觀念上在本章第一節中所提到中國文化大學在2號及4號攔網位置出現組合攔網得分率提高的情況下也顯示出組合攔網的失分率提高，3號攔網位置則是出現了組合攔網得分率較單一攔網得分率低的情形，學者張恩崇（2000）指出進攻戰術多變化無法組成小組攔網時，在訓練上的改進因於平時應加強實地戰術演練，使球員能盡量掌握各種戰術攻擊之攔網並使球員思考因應之道。張恩崇（2006）更指出現代進攻模式已發展成為立體化，快速化，這樣的進攻結構常迫使防守方造成單人攔網之窘境，然而，排球是團隊性極強的運動，尤其當面對攻擊能力較強的扣球者時，結合攔網的成效是較大的，學者李建毅（1995）提出在攔網技術訓練當中，應積極採取主動性、壓迫性、侵略性的攔網，而非等待攻擊手的動態而被動去反應，研究顯示中國文化大學三個不同的攔網位置均以「組合攔網」為主要攔網得分因素，在訓練上除了要求選手本身攔網高度需達一定水準外，單人攔網技術訓練上亦注重攔網起跳的時間、位置、起跳後停留在空中判斷對方攻擊出手動作攔阻攻擊路線，或在團隊的合作上壓迫對方攻擊擊出一定的路線，以利防守方後排的防守。此外為因應現代排球選手在比賽中個人或團隊上多變化戰術，攔網的訓練應加強著重在選手預測、判斷、攔網移動腳步及準確的定位點起跳的搭配上，在三個攔網位置中一般攻擊戰術以3號位置攔網者最常需要移動，與2號位置、4號位置攔網者做組合攔網的動作，2號及4號位置攔網者則需精準的判斷起跳點以利3號位置攔網者做成功的組合攔網；若對方攻擊戰術以利用時間差交叉組合攻擊時，2號及4號位置攔網者則需以交叉組合攔網彌補3號位置攔網者的角色，增加組合攔網的次數，以便提升攔網的得分率，在以上綜合學者的觀點上應可成為中國文化大學男子排球隊的訓練要項之一。

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究目的旨在瞭解中國文化大學參加大專特優級男子排球複賽六強隊伍，對於攔阻敵隊各種進攻戰術的效果分析，透過錄影方式進行數據統計剖析，並解析 2、3、4 號不同位置攔網技術（單一攔網得分、組合攔網得分、單一攔網失分、組合攔網失分），運用統計分析辦法，主要探討不同攔網位置之攔網技術得失分結構高低排序，及單因子變異數分析檢定各項攔網技術的得失分在不同攔網位置，對比賽攔網總得失分之影響關係，以及不同攔網位置之得分技術與整體攔網總得分成效之相互關係，最後運用多元逐步迴歸分析，選出最具代表性的技術項目，來瞭解中國文化大學部同攔網位置之得分技術與比賽總攔網得分的影響程度，並建立可有效評估及預測總攔網得分技術表現的迴歸方程式。經本研究分析結果如下：

一、經百分比統計分析不同位置攔網總得、失分技術與個別位置攔網技術表現高低排序

（一）中國文化大學所有比賽勝分總分為 455 分，攔網技術得分佔 19.78%（90 分），三個位置攔網所佔得分比為：2 號攔網位置 10.77%（49 分）最高，攔網得分率 19.82%、4 號攔網位置 6.37%（29 分）居中，攔網得分率 20.42%、3 號攔網位置 2.64%（12 分）最低，攔網得分率 8.51%；負分總分為 512 分，攔網技術失分佔 14.26%（73 分），三個位置攔網總失分分別為：2 號攔網位置 6.84%（35 分）最高，攔網失分率 13.51%、4 號攔網位置 3.91%（20 分）居中，攔網失分率 14.08%、3 號攔網位置 3.52%（18 分）最低，攔網失分率 12.77%。

（二）不同位置攔網個別得、失分表現分別為：單一攔網得分以 4 號攔網位置得分率 10.56%（15 分）最高，3 號攔網位置得分率 4.96% 居中（7 分），2 號攔網位置得分率 2.70%（7 分）；組合攔網得分以 2 號攔網位置得分率 16.22%（42 分）最高，4 號攔網位置得分率 9.86%（14 分）居中，3 號攔網位置得分率 3.55%

% (5分) 最低；單一攔網失分以 3 號攔網位置失分率 6.38% (9分) 最高，4 號攔網位置失分率 4.23% (6分) 居中，2 號攔網位置失分率 1.54% (4分) 最低；組合攔網失分以 2 號攔網位置失分率 11.97% (31分) 最高，4 號攔網位置失分率 9.86% (14分) 居中，3 號攔網位置失分率 6.38% (9分)。

二、整體攔網得、失分技術表現對比賽總攔網得分之影響關係

運用單因子變異數分析檢定攔網得、失分技術表現對比賽總攔網得分之影響關係所得結果如下：

結果顯示，整體攔網得、失分技術（單一攔網得失分、組合攔網得失分）不管是對整個比賽的總攔網得分或是對單局總攔網得分經 F 檢定均沒有達到顯著差異 $P > .05$ 。

三、不同攔網位置得分技術表現對比賽攔網總攔網得分之影響

研究結果經由迴歸分析，所得結果如下：

(一) 以皮爾森 (Pearson) 積差相關分析法，求出各變項與總得分之間關係，2 號位置組合得分(X_2)與 3 號位置單人得分(X_3)及 4 號位置組合得分(X_6)，三項技術與攔網總得分之相關值檢定均達顯著水準 $P < .05$ 與 $.01$ ，且均呈現正相關，尤其在 2 號位置組合得分(X_2)與 4 號位置組合得分(X_6)，相關係數同樣均具達高相關 ($r = 0.742$)，3 號位置單人得分(X_3) 相關係數為 ($r = 0.486$)。

(二) 經相關分析剔除未達顯著之變項，其選擇進入標準為 $F \leq .05$ ，淘汰 $F \geq .10$ 進行多元逐步迴歸分析結果顯示，2 號位置組合得分(X_2)與 4 號位置組合得分(X_6)共同可預測攔網總得分 Y 表現之解釋力 83.1% (R^2)。其中 4 號位置組合得分 X_6 的決定係數高達 55.1%。

(三) 經過考驗建立攔網得分技術對比賽總攔網得分表現可得到迴歸方程式如下：

$$\text{原始迴歸方程式：} Y = 1.673 + 1.423X_6 + 0.792X_2$$

$$\text{標準化迴歸方程式：} Z = 0.561Z_6 + 0.560Z_2$$

第二節 建議

本研究雖以國內大專男子排球特優級隊伍不同攔網位置的單人或組合攔網技術對比賽成績的影響，僅以中國文化大學為主要研究對象，以研究結果來做為中國文化大學參考的數據來擬定校隊的攔網訓練方針，在實務上較缺乏適用在其他隊伍的實用性，但在往後研究建議可比較大專男子隊伍與企業隊在比賽中不同攔網位置上的攔網技術影響比賽成績之因素比較，或以透過國內企業支持的訓練下所選出的國家代表隊，在攔網技術表現上與參與國際間所舉辦的參賽隊伍做差異分析，來做為國內排球攔網訓練的指標，另本研究只針對攔網技術對比賽成績的影響分析，對於球員的心理層面等問題則是另一項影響比賽中所有排球技術成功失敗的因素。



參考文獻

- 王敏憲 (2004)。2003年世界大學運動會男子排球賽得分方式與比賽成機關連性分析及評量之研究。文化體育學刊，2輯，8頁。
- 余清芳 (2006)。世界大學運動會女子排球賽主動得分與被動得分成效對比賽成績影響之研究。台北市立體育學院運動科學研究所碩士論文。
- 吳智民 (2006)。2006年高中男子排球聯賽攻擊戰術分析與探討。中國文化大學運動教練研究所碩士論文，24頁。
- 李函潔 (2001)。排球比賽得分結構的差異性探討。大專排球研究論文集，7，131-138頁。
- 李建平、鄭金昌 (2007)。網上萬里長城之禦－排球之攔網訓練。台中體育學院，4期，1、2、7頁。
- 李建毅 (1995)。排球運動攻防技戰術訓練應用探討。中華體育，九卷3期，4-5頁。
- 林啓東 (2000)。排球運動技術發展規律探析。中華體育，1，70-76頁。
- 林啓東 (2000)。新規則下排球比賽得失分過程探析。大專排球研究論文集，6，1-9頁。
- 金春植、姜允哲 (1998)。關於排球一攻攔網效果的研究。延邊大學學報，24 (4)，44-46頁。
- 金春植、姜允哲 (1999)。關於排球一攻攔網效果的比較研究。延邊大學學報，25 (2)，139-142頁。
- 張恩崇 (2000)。排球選手手臂空中移位攔網技術應用初探。中華體育，十四卷，2期，5-6頁。
- 張恩崇 (2006)。台灣師大女子甲組排球隊攔網技術訓練與績效評定。大專體育，82期，1-4頁。
- 程俊、陳五洲 (2003)。實施排球新規則後攔網觀念之探討。大專體育，69期，6-7頁。

黃輔周、呂乾正（1991）。**排球**。北京：北京體育學院出版社。

董天姝、鐘秉樞（1999）。新規則透視。**中國排球**，58期，4-7頁。

鄭芳梵（1997）。**現代男子排球特性發展之研究**。台北：一品文化。



附錄一

九十六學年度大專排球聯賽特優級複決、賽之原始資料表											
中國文化大學 VS 台灣師範師大學											
	局數	得分	攔回	攔起	失誤	組合得分	組合攔回	組合攔起	組合失誤	無效	總攔網次數
	1	1	1	1	0	1	0	0	2	4	10
	2	1	1	0	0	0	1	1	1	2	7
2號位置	3	0	0	0	0	1	0	0	0	5	6
	4	0	0	0	0	2	1	1	2	5	11
	5	0	0	0	0	1	0	2	0	4	7
	合計	2	2	1	0	5	2	4	5	20	41
	1	0	0	0	3	1	0	0	0	3	7
	2	0	0	2	0	0	0	1	2	2	7
3號位置	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5
	4	0	1	1	0	0	0	0	0	2	4
	5	1	0	0	1	1	0	1	0	2	6
	合計	1	1	3	4	2	0	2	3	13	29
	1	1	0	2	1	0	0	0	1	3	8
	2	0	0	1	0	0	0	0	1	3	5
4號位置	3	0	0	0	0	1	0	0	1	3	5
	4	1	0	0	0	0	0	2	0	2	5
	5	0	0	0	0	1	1	0	0	2	4
	合計	2	0	3	1	2	1	2	3	13	27
單場總計	5	3	7	5	5	9	3	8	11	46	97

附錄二

九十六學年度大專排球聯賽特優級複決、賽之原始資料表											
中國文化大學 VS 台北體育學院											
	局數	得分	攔回	攔起	失誤	組合得分	組合攔回	組合攔起	組合失誤	無效	總攔網次數
	1	0	0	0	0	1	0	0	1	9	11
	2	0	0	0	0	3	0	1	0	4	8
2號位置	3	0	0	1	0	3	0	0	1	1	6
	4	0	0	1	0	2	0	2	2	9	16
	5	0	0	0	0	0	0	2	0	5	7
	合計	0	0	2	0	9	0	5	4	28	48
	1	0	0	0	0	1	0	0	0	7	8
	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
3號位置	3	1	1	0	0	1	0	0	0	6	10
	4	1	1	0	0	0	1	0	1	9	13
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	2	2	0	0	2	2	1	1	24	34
	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	5
	2	1	0	2	0	0	0	0	1	3	7
4號位置	3	1	0	0	0	1	1	0	0	3	6
	4	2	1	0	1	1	0	2	1	8	16
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	4	5
	合計	7	2	2	1	3	1	2	3	18	39
單場總計	9	4	4	1	1	14	3	8	8	70	121

附錄三

九十六學年度大專排球聯賽特優級複決、賽之原始資料表											
中國文化大學 VS 嘉義教育大學											
	局數	得分	攔回	攔起	失誤	組合得分	組合攔回	組合攔起	組合失誤	無效	總攔網次數
	1	0	0	2	0	1	2	2	5	5	17
	2	0	0	1	1	2	2	3	2	7	18
2號位置	3	1	0	0	0	2	1	2	3	12	21
	4										
	5										
	合計	1	0	3	1	5	5	7	10	24	56
	1	1	0	0	1	0	1	1	1	3	8
	2	0	0	1	0	0	1	0	0	12	14
3號位置	3	0	0	1	0	1	0	0	1	5	10
	4										
	5										
	合計	1	0	2	1	1	4	1	2	20	32
	1	0	0	0	0	2	1	0	0	7	10
	2	0	0	1	0	0	0	0	1	2	4
4號位置	3	1	0	0	0	2	0	2	0	3	8
	4										
	5										
	合計	1	0	1	0	4	1	2	1	12	22
單場總計	3	0	6	2	2	10	10	10	13	56	110

附錄四

九十六學年度大專排球聯賽特優級複決、賽之原始資料表											
中國文化大學 VS 台灣體育學院											
	局數	得分	攔回	攔起	失誤	組合得分	組合攔回	組合攔起	組合失誤	無效	總攔網次數
	1	1	0	0	1	4	1	2	0	9	18
	2	1	0	1	1	0	2	2	2	5	14
2號位置	3	1	0	0	0	0	0	0	4	3	8
	4	0	1	1	0	4	0	0	1	8	15
	5										
	合計	3	1	2	2	8	3	4	7	25	55
	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
3號位置	3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	4
	4	1	0	1	1	0	2	3	1	3	12
	5										
	合計	2	0	2	2	0	2	3	2	8	21
	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	2	2	0	1	1	0	0	0	1	2	7
4號位置	3	1	0	0	1	0	0	0	1	3	6
	4	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
	5										
	合計	3	0	1	3	0	1	0	3	7	18
單場總計		8	1	5	7	8	6	7	12	40	94

附錄五

九十六學年度大專排球聯賽特優級複決、賽之原始資料表											
中國文化大學 VS 花蓮教育大學											
	局數	得分	攔回	攔起	失誤	組合得分	組合攔回	組合攔起	組合失誤	無效	總攔網次數
	1	0	0	0	0	6	1	0	2	4	13
	2	0	0	1	0	2	1	4	1	8	17
2號位置	3	1	0	0	1	1	1	2	2	4	12
	4	0	0	0	0	6	2	1	0	2	11
	5	0	0	0	0	0	1	0	0	5	6
	合計	1	0	1	1	15	6	7	5	23	59
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4
	2	0	0	1	0	0	0	0	0	8	9
3號位置	3	0	0	0	0	0	0	2	0	4	6
	4	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4
	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	合計	1	0	1	2	0	0	2	1	18	25
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
	2	0	0	0	0	0	0	1	1	6	8
4號位置	3	0	0	0	1	1	0	0	1	3	6
	4	1	0	0	0	4	1	0	1	4	11
	5	1	0	0	0	0	0	0	1	3	5
	合計	2	0	0	1	5	1	1	4	22	36
單場總計	4	0	2	4	4	20	7	10	10	63	120

附錄六

九十六學年度大專排球聯賽特優級複決、賽之原始資料表											
文化整個複、決賽攔網總計											
	局數	得分	攔回	攔起	失誤	組合得分	組合攔回	組合攔起	組合失誤	無效	總攔網次數
	1	2	1	3	1	13	4	4	10	31	69
	2	2	1	3	2	7	6	11	6	26	64
2號位置	3	3	0	1	1	7	2	4	10	25	53
	4	0	1	2	0	14	3	4	5	24	53
	5	0	0	0	0	1	1	4	0	14	20
	合計	7	3	9	4	42	16	27	31	120	259
	1	1	0	0	5	2	1	1	3	16	29
	2	0	0	4	0	0	1	2	2	27	36
3號位置	3	2	1	2	0	2	2	2	2	21	35
	4	3	2	2	1	0	3	3	2	17	33
	5	1	0	0	3	1	0	1	0	2	8
	合計	7	3	8	9	5	8	9	9	83	141
	1	3	1	2	2	3	1	0	2	16	30
	2	3	0	5	1	0	0	1	5	16	31
4號位置	3	3	0	0	2	5	1	2	3	15	31
	4	4	1	0	1	5	2	4	3	16	36
	5	2	0	0	0	1	1	0	1	9	14
	合計	15	2	7	6	14	5	7	14	72	142
總計	29	8	24	19	19	61	29	43	54	275	542