

國立臺灣師範大學運動與休閒學院運動競技學系

碩士論文

Department of Athletic Performance

College of Sports and Recreation


National Taiwan Normal University

Master's Thesis

排球舉球員表現效益評定標準之研究分析

The Analysis of the Criteria for Evaluating the Effectiveness

of Volleyball Setters' Performance



吳致廷

Chih-Ting WU

指導教授：林德隆 博士

Advisor：Der-Lung Lin Ph.D.

協同指導教授：劉錦璋 博士

Co-advisor：Gin-Chang Liu Ph.D.

中華民國 111 年 7 月

July, 2022

排球舉球員表現效益評定標準之研究分析

2022 年 7 月

研究生：吳致廷
指導教授：林德隆
協同指導教授：劉錦璋

摘要

本研究主要探討大專舉球員評定標準與本研究新編舉球員評定標準之差異情形，
目的：一、編製排球舉球員表現效益之評定標準，二、依本研究新編評定標準分析比賽結果舉球技術排名與大會舉球技術排名之差異。**方法：**一、編製排球舉球員表現效益之評定標準採用深入訪談法，以晉級 110 大專排球公開一級男子組決賽之選手及教練為訪談對象，調查專家學者對大專舉球評定標準及本研究新編舉球員評定標準之看法。二、依本研究新編舉球員評定標準針對 110 大專排球公開一級男子組決賽進行實地研究分析。**結果：**一、專家學者認為大專舉球員評定標準的內容有待商榷，並肯定本研究新編舉球員評定標準。因此，期盼能透過實地研究 110 大專排球公開一級男子組決賽，探討大專舉球技術排名與本研究舉球技術排名之差異性。二、依本研究新編舉球員評定標準實際登記比賽之結果，發現本研究依多項指標之排名結果，異於大專單一指標之排名結果，且本研究提出之舉球員評定標準能更有效體現舉球員技術之內涵。**結論：**舉球員評定標準需加入不同指標，舉球員球質好壞、攻擊手表現情形和一傳接離好球位情況下的評定標準及記錄人員的選用原則，如此不僅能增進我國舉球員舉球技術也能降低記錄員判定上的失誤率，提供給往後辦理排球比賽相關人員對舉球員評定標準之參考。

關鍵詞：排球、舉球員、評定標準

The Analysis of the Criteria for Evaluating the Effectiveness of Volleyball Setters' Performance

July, 2022

Author: Chih-Ting Wu
Advisor: Der-Lung Lin
Co-advisor: Gin-Chang Liu

Abstract

This study mainly discussed the differences between the evaluation criteria of college and university volleyball setters and the new evaluation criteria proposed by this study.

The purposes of this study is first to establish the criteria for evaluating the effectiveness of volleyball setters' performance; second, to analyze the differences between the technique rankings of setting from the match results announced by the Sports Federation and from the new evaluation criteria of this study.

Two methods were adopted. First, in-depth interviews were used to collect the perspectives of players and coaches from the finals in 110 University Volleyball League First Division of Male on the evaluation criteria of college and university volleyball setters and the new evaluation criteria of this study. Second, field research were also conducted to the finals in 110 University Volleyball League First Division of Male with the new evaluation criteria of this study.

Two results were obtained. First, experts and scholars believed that the evaluation criteria of college and university volleyball setters remained to be discussed. However, they gave recognition to the new evaluation criteria in this study. Therefore, it is expected to explore the differences of technique rankings of setters with the new evaluation criteria from the field research. Second, according to the multiple indicators of the new evaluation criteria in this study, the ranking result was found to be different from that of the single indicator of college and

university evaluation criteria, and the evaluation criteria proposed in this study can more effectively reflect the setters' connotation.

In conclusion, it is considered necessary to add different indicators to the evaluation criteria of a volleyball setter, such as the quality of settings, the performance of the attackers, circumstances when the fist-pass is away from a good position, and the selection principles of the recorders. In this way, the new evaluation criteria not only help to improve the techniques of a volleyball player, but reduce the error rate of the recorders and provide references for related personnel in evaluating setters in the future.

Key words: Volleyball, Setter, Evaluation Criteria



謝誌

首先，謝謝我的指導教授林德隆老師，感謝老師這兩年來的指導，上過德隆老師的課一定都聽過了無數遍「拿筆比拿球棒重要」，老師的這句話潛移默化的刻印在我心裡，讓我時時提醒自己要當個能文能武的運動員，也謝謝老師不論是在學術方面或是人生道路上的建議，都給了我非常重要的指引，在各種層面都能從老師的身上學習到非常多，謝謝！

另一位則是我的協同指導教授劉錦璋老師，謝謝老師願意花這麼多的時間陪伴，也提供了我一些想法，讓我對未來有了不一樣的憧憬，希望能自己好好鞭策自己，朝著理想的目標前進，成為一位像您一樣的人氣教師。

謝謝我的口試委員林顯丞老師，當我在對論文感到頭痛時，告訴我雖然這段時期很痛苦，但撐過去後的果實會是甜美的，以及在口試過程當中給予的建議，讓研究能更具有專業性及價值性。

謝謝我的教練張恩崇老師，在師大求學的這六年當中，不斷向我輸入正確的觀念，使我不迷失前進的道路，希望未來能成為學弟們學習的榜樣，並成為像老師您一樣出色的教練。

最後感謝我的家人，謝謝爸爸和媽媽給我的支持，感謝奶奶、姑姑和小叔給我的鼓勵，讓我如期完成碩士論文，取得學位，我愛你們。

目次

中文摘要	i
英文摘要	ii
謝誌	iv
目次	v
表次	viii
圖次	ix
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究範圍	5
第四節 研究限制	6
第五節 名詞操作性定義	7
第六節 研究重要性	8
第貳章 文獻探討	9
第一節 淺談舉球員	9
第二節 剖析舉球員各項技能	13

第三節 排球資訊系統演進.....	15
第四節 舉球員技術評定標準.....	16
第參章 研究方法.....	21
第一節 研究對象.....	21
第二節 研究工具.....	21
第三節 研究架構.....	23
第四節 研究流程.....	24
第五節 研究信度.....	26
第六節 資料分析與處理.....	27
第肆章 結果與討論.....	28
第一節 訪談部分.....	28
第二節 實地研究部分.....	36
第伍章 結論與建議.....	50
第一節 結論.....	50
第二節 建議.....	51
參考文獻.....	52
附錄.....	55
附錄一 訪談同意書.....	55
附錄二 訪談大綱.....	56
附錄三 編號1訪談逐字稿.....	58

附錄四	編號 2 訪談逐字稿	60
附錄五	編號 3 訪談逐字稿	61
附錄六	編號 4 訪談逐字稿	63
附錄七	編號 5 訪談逐字稿	65
附錄八	編號 6 訪談逐字稿	67
附錄九	編號 7 訪談逐字稿	69
附錄十	編號 8 訪談逐字稿	70
附錄十一	編號 9 訪談逐字稿	72
附錄十二	編號 10 訪談逐字稿	74
附錄十三	編號 11 訪談逐字稿	75
附錄十四	編號 12 訪談逐字稿	77
附錄十五	編號 13 訪談逐字稿	79
附錄十六	編號 14 訪談逐字稿	81
附錄十七	編號 15 訪談逐字稿	83
附錄十八	編號 16 訪談逐字稿	87
附錄十九	編號 17 訪談逐字稿	89
附錄二十	編號 18 訪談逐字稿	91

表 次

表 2-1	排球團隊技術表現之計分標準	11
表 2-2	VIS 最佳舉球員評定標準	16
表 2-3	國內舉球員評定標準	17
表 2-4	企業聯賽舉球員評定標準	18
表 2-5	大專舉球員評定標準	18
表 3-1	自製影片記錄表格	22
表 4-1	本研究新編舉球員評定標準	31
表 4-2	本研究舉球員舉球技術排名表	36
表 4-3	大專舉球員舉球技術排名表	37
表 4-4	大專總舉球數與本研究總舉球數差異表	38
表 4-5	大專局數與本研究局數差異表	39
表 4-6	本研究與大專球質比率及每局優質成功次數之比較表	40
表 4-7	舉球員在不同舉球位置之表現情形	41
表 4-8	不同位置加權有效度得分期望值	44
表 4-9	本研究與大專排名表	46
表 4-10	本研究排名分析表	47

圖 次

圖 3-1	研究架構圖	23
圖 3-2	研究流程圖	24
圖 4-1	總舉球位置分佈圖	43



第壹章 緒論

本章共分為四節：第一節：研究背景；第二節：研究目的；第三節：研究問題；第四節：研究範圍；第五節：研究限制；第六節：名詞操作性定義；第七節：研究的重要性。

第一節 研究背景

排球自西元 1895 年由美國麻省霍利奧克基督教青年會的講師威廉·摩根所發明，此運動融合籃球、棒球、網球和手球的元素，是一項身體接觸比籃球較低的運動項目，參與者主要以手部為主在空中擊球，雙方將球不停回傳，直到一方不回球或球落地為止，現今排球規模最大組織國際排球總會 (Federation Internationale de volleyball, F.I.V.B) 於 1947 年在法國巴黎成立，當時為了推廣排球更受大家喜愛，國際排球總會 (F.I.V.B) 開始建立規則及比賽制度，使排球運動逐漸變成有規範、有勝負的競技運動 (Ferretti, Papandrea, Contenduca, & Mariani, 1992; Coggiola, 2018)；而台灣的排球發展，於 1922 年由台灣體育協會邀請美國人布朗先生 (F.H.Brown) 來到台灣發展和推廣，可說是台灣最早之傳人 (鄭強, 2009)。而在場上選手可依擅長的技術或是球隊的安排細分為舉球員、攻擊手、攔網手及自由球員。排球運動至今已百年歷史，歷經世界各地推廣與規則的演變，排球已是一項精彩又有趣的競技運動。

凡所有發展成熟的職業運動賽事，如美國職棒大聯盟 (Major League Baseball)、美國職籃 (National Basketball Association) 及歐洲職業足球聯盟 (Union of European Football Associations, UEFA)，其比賽對戰資訊以及球員在比賽過程的表現數據，都會被有效且完整的記錄下來。國際排球總會 (FIVB) 一直致力於排球的發展與推廣，因早期並沒有這麼完善數據統計可供參考，在賽後優秀選手的遴選僅能透過審判委員主觀判斷或個人習慣進行優秀球員的挑選，隨著 1992 年國際排球總會 (FIVB) 推出排球資訊系統 (Volleyball Information System)，記錄比賽過程各選手攻守表現及各項技術發揮，透過電

腦資訊系統進行統計分析，是一套分析排球各項技術的資訊系統。排球資訊系統提供技術量化分析的資料，這些資訊可於賽後立即呈現給審判委員、教練等不同對象。對選判委員而言，是遴選最佳球員技術個人獎的依據，對教練而言，可透過數據結果進行賽後檢討與戰術調整，而對球員來說，更是未來訓練設定的重要指標 (Humski & Skocir, 2011; Valladares, García-Tormo, & João, 2016)。而目前國內高中排球甲級聯賽及大專排球聯賽也明訂，最佳球員技術個人獎依據排球資訊系統 (Volleyball Information System) 統計成績依序遴選產生。

國內舉球員評定標準裡，最佳舉球員的遴選方式為平均每局舉出最多的優質球次數，優質球定義為，有組織進攻戰術的得分或進攻時敵方球員攔網動作不完整，失誤的舉球定義為，組織進攻時產生失誤導致對手直接得分，無效的舉球為，沒有系統的進攻或敵方攔網球員有足夠的時間攔阻我方攻擊手 (楊總成，2007)。由此上述可發現，優質球定義模糊不清且無效的舉球定義範圍偏廣。端看「平均每局能調開攔網者一人或以下的優質舉球總數」，似乎只反應舉球員對於敵方攔網球員有牽制的能力，但對於舉球的穩定度，與攻擊手是否能順利達到得分的成效，對團隊而言是否因為舉球員貢獻而發揮最大的價值，仍有重新思考的空間，例如我方舉球員觀察出敵方攔網較弱或身高較矮小的球員，利用我方進攻優勢打擊敵方攔網弱點，即使敵方雙人攔網，卻也提高攻擊得分率，難道這樣的調度不算成功的戰術嗎？又或者經過一傳後的來球偏離舉球員能組織戰術的範圍內，舉球員利用個人能力將球修正傳舉至4號位或2號位，使攻擊手得分，將危機化為轉機的技术難道不能算一次優質舉球嗎？就像自由球員評定方式分成「接發球」和「防守」兩項，依難度的不同，評定標準也不相同，且遴選最佳舉球員的方式應加入失誤和無效這兩項指標列入評分標準，尤其失誤部分，並無與優質球數相減修正，因為舉球時觸網、持球、越位、舉過網會造成球隊直接失分，應在評分中做負向的修正，才能反應出舉球員實際貢獻度 (張建邦、黃培閔、劉錦璋，2022)。

資料收集時必須有一定的原則規範，包括操作成員、系統設備、作業流程、應用程式熟悉程度，且是否具備排球技術動作的專業知能，才能確保相關資料收集的一致性 (鄭世賢，2001)。目前國內各大型有 VIS 小組參與的比賽中，大會安排場地配置方式分別為二組人員，每三人為一組，其中一人負責觀察選手比賽時所有的動作技術，一人負責輸入資料，另一人則將紀錄觀察員口述動作，然而大會安排的觀察員會因應比賽地區的不同而不停更換，產生北部、中部及南部地區人員無統一，紀錄結果數據顯示差距極大之問題，因此導致資料收集原則的統一性不具可信度，同時對觀察員的評分與記錄球賽之標準感到質疑。陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成 (2013) 研究提到評選中的紀錄過程、評判標準太過簡單或是考慮有欠周詳，反而會影響個人技術排名，甚至造成球迷流失。研究者本身於球員時期曾參與高中排球甲級聯賽、大專公開一級排球聯賽及企業排球聯賽，過去自身於競賽過程中表現不俗，最佳技術個人獎則落於他人，使我對其統計數據的來評斷原因感到困惑，並想更進一步了解。黃晉揚 (2001) 研究結果提出，排球資訊系統研發及運作的過程是值得我們借鏡的，因外在環境多變，所以系統的研究發展不能停止，必須隨時修改，才能因應環境的變化。陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成 (2013) 研究結果提到建議國內各項排球大型賽事在選拔優秀選手時可考慮建構一套較客觀之評定模式。故此，希冀能透過本研究針對國內排球舉球技術資料收集之制度、標準及其專業性之探討，對教練、競賽球員、排球愛好者或有意發展單項運動資訊系統單位有所助益。因此，本研究透過深入訪談方式，調查國內舉球員及教練團心目中認同的優質舉球，將訪談內容統整為本研究舉球員評定標準之定義，依照不同的評定標準來分析同樣的排球賽事，探討舉球員最後舉球紀錄排名是否有差異，期盼研究結果有助於未來國內相關單位辦理賽事時解決類似之問題。

第二節 研究目的

本研究以晉級 110 學年度大專排球聯賽第一級決賽之球隊，透過訪談方式，調查舉球員及教練心中認同的優質舉球，建構一套標準後，觀察大專決賽共 7 場比賽影片，從中記錄舉球員每次舉球表現過程，並依據本研究新編舉球員表現評定標準進行分析探究，了解大專舉球員評定標準與本研究新編舉球員評定標準之差異情形，因此本研究目的為以下兩點：

- 一、編製排球舉球員表現效益之評定標準。
- 二、依本研究新編舉球員評定標準分析比賽結果舉球技術排名與大會舉球技術排名之差異。



第三節 研究範圍

本研究訪談對象以晉級 110 學年度大專排球聯賽公開一級決賽之隊伍中的舉球員及教練。實地觀察比賽影片之隊伍包括國立臺灣師範大學、國立臺北教育大學、國立彰化師範大學、中原大學、國立陽明交大、國立清華大學六支隊伍。



第四節 研究限制

- 一、本研究訪談對象僅對於晉級 110 學年度大專排球聯賽男子組一級決賽隊伍之教練及舉球員，未晉級之隊伍不在本訪談對象中。
- 二、依據本研究編制評定標準針對 110 學年度大專排球聯賽一級決賽進行研究分析，對於比賽中選手的臨場反應及心理狀況不在本研究探討中。
- 三、本研究採大會網路直播之影片方式搜集比賽相關資料，過程中可能因拍攝角度、拍攝距離或其他人為因素而出現無法判定的現象，此狀況將以多數判定員的認定為最終判讀，用以進行記錄分析。



第五節 名詞操作性定義

一、舉球員

在場上負責接應我方一傳來球，將其轉換為我方攻擊得分的機會一般又稱二傳手 (setter)。職責在於組織全隊的進攻，在舉球時將球送至讓攻手最適宜扣球的位置。

二、最佳舉球技術排名

一場賽事或一個完整的球季結束後，根據各項技術統計依序排名，其目的肯定選手在各項技術中的努力和付出，其中技術排名包括最佳舉球技術、最佳攻擊技術、最佳攔網技術、最佳發球技術、最佳防守技術、最佳接發球技術。

三、排球資訊系統 (VIS)

排球資訊系統裡共分成六項技術動作，分別是：攻擊、防守、攔網、舉球、發球及接發球，是一套用來觀察計錄排球比賽中所有技術動作表現。

四、VIS 舉球員評定標準

最佳舉球員 (Top Setters)：在球隊中平均每局舉出最多優質球數的舉球員 (The player with the most running sets on average per sets played by the team)。

第六節 研究的重要性

本研究主旨在探討舉球員舉球技術的評定標準之情形，由於研究者本身是排球選手，深刻了解舉球員的好壞是影響比賽勝負的重大因素之一，而舉球員技術排名是對選手的一種肯定同時也是一項標竿。在國內各大比賽中，記錄員和評判標準似乎並無統一，缺乏可性度，而這樣的差異，可能會影響數據的結果，甚至影響選手的動機及進步的方向。因此本研究針對此問題進行探討，並針對本研究的貢獻性例出幾項重要性：

- 一、本研究能提供學校、教練教學上的參考依據，提升該隊舉球員運動表現。
- 二、作為舉球員在場上組織戰術之參考依據，以利維持選手對於該專項之熱愛及投入程度，乃至於增進運動表現。
- 三、提供未來國內各大比賽評定舉球員舉球技術標準之參考。



第貳章 文獻探討

本章針對本研究之相關理論及文獻進行探討，內容共分為三個部分：第一節、淺談舉球員；第二節、剖析舉球員各項技能；第三節、排球資訊系統演進；第四節、舉球員技術評定標準。

第一節 淺談舉球員

舉球員 (setter)和攻擊手 (hitter) 兩項職位起初來自於 1916 年菲律賓發明了一種以雙手抬高，掌心向上傳高球給下一名球員起跳擊球的進攻風格，目的是讓球能有效地飛越過球網，他們為此定義為舉球 (set) 和扣球 (spike)，直到 1920 年國際排球總會 (FIVB) 定製單邊不得擊球超過三次，且個人不得重複連續擊球的規則，規則確立後，舉球技術被配置二傳位置，創造機會使隊友攻擊，才有了舉球員 (setter) 和攻擊手 (hitter) 兩項職位。

舉球員 (setter) 不是排球運動裡主要負責得分的角色，這職位像似一座大砲中的砲管負責導引砲彈的方向，砲彈的彈道準確和射程長遠等因素都與砲管有很大的關係，在排球運動裡舉球員必須與攻擊手的習性配合出多種變化以破壞敵方的攔網，移動快速、傳舉精準是舉球員必備條件。劉希香 (2007) 研究指出排球運動各項技術正逐年進步，尤其攻擊型態的演變及跳躍式發球的盛行，場上節奏是逐年加快，因此舉球員需適應前後排的快速進退、快節奏的攻防轉換。一位好的舉球員能組織變化多種戰術，並且熟知隊上攻擊手的優勢與習慣，在比賽中更需要保持冷靜清楚的頭腦。

林楷 (2019) 研究提到在比賽中，攻擊手的攻擊戰術是由舉球員的舉球策略所引導，所以舉球員指揮戰術上就顯得非常重要。在指揮戰術的前提是舉球員必須先有穩定的傳舉技巧，在了解我方攻擊手習性後，透過觀察敵方的攔網陣型策劃出合適的戰術。團隊戰術的策劃及組織，都來自舉球員構想，是全隊的核心和靈魂，也是球員與教練之間的橋樑，傳輸教練下達的指示，宛如籃球比賽的控球後衛或是美式足球比賽的四分衛，都是球場中的領導人物。舉球員的好壞，大大影響了比賽的勝負。舉球員在比賽中是一個

牽線搭橋的重要角色，盡責的完成進攻與防守或是從守轉為反攻的角色，為了創造最有利的攻擊，運用多元的舉球技巧把球交給攻擊手進攻。在團隊中舉球員具備著敏銳的觀察力，也能有效製造絕佳的攻擊機會，為團隊提供有利的戰術，也可以干擾敵隊攔網球員判斷能力。能穿針引線的舉球員才能使戰術發揮至最佳效果，舉球員除了需要精熟的舉球技術，更需要穩定、觀察、組織的能力 (黃明義、金敏玲，2014)。舉球員在比賽中角色定位如下：

一、傳舉穩定性：

對於舉球員來說，最基本就是將球穩定的傳給攻擊手，穩定度與靈活性的尺度都需拿捏好，才能給進攻球員創造良好的進攻機會。曹建仲、黃榮男 (2013) 研究也指出在 2012 年倫敦奧運男子排球四強戰裡，分別是金牌俄羅斯的舉球員 Grankin Sergey 好球到位率達 50%，銀牌巴西的舉球員 Gezende Bruno 好球到位率達 46.30%，銅牌來自義大利的舉球員 Travica Dragan 好球到位率達 52.32%，第四名是保加利亞的舉球員 Bratove Georgi 好球到位率達 42.10%，可發現舉球員必須把握每次的舉球時機及節奏才能提高攻擊得分機會，進而提升比賽的勝率。稅上雪 (2012) 主要研究探討各技術之間關聯性，研究結果發現，舉球員和攻擊二種關連技術分別在「舉球表現四攻擊表現四」共計 56 次、「舉球表現五攻擊表現五」共計 67 次、「舉球表現五攻擊表現六」共計 449 次，以上三種發生最多，從上述統計可發現一次成功的舉球表現，能直接影響攻擊成功率，也就是說舉球員舉出「技術表現五」時，攻擊手能提高最佳技術表現的機率，且不容易出現較低得分的攻擊技術，若舉球質量不彰，攻擊手則很難突破對方攔網陣形和防守位置，使得成功率降低，如表 2-1 所示：

表 2-1 排球團隊技術表現之計分標準

技術	技術表現
舉球	<ul style="list-style-type: none"> 一、舉球員舉球時時犯規導致直接失分。 二、舉出後我方無法組織各種攻擊戰術，攻擊手僅能將球安全送往對面。 三、舉出後我方無法組織各種攻擊戰術，攻擊手僅能進行修正球攻擊。 四、舉出後我方快攻手無法執行戰術，只能進行兩邊長攻、第二時間攻擊及後排攻擊。 五、舉出後我方攻擊手能順利完成各種攻擊戰術或是舉球員二段攻擊得分。
攻擊	<ul style="list-style-type: none"> 一、攻擊時將擊出界外或擊球時犯規導致失分。 二、攻擊後對方防守到位能順利組織各種攻擊戰術。 三、攻擊後對方防守未到位，舉球員需跑動接應，無法組織快攻戰術，只能進行兩邊長攻、第二時間攻擊和後排攻擊。 四、對方防守彈出無法組織各種攻擊戰術，攻擊手僅能進行修正球攻擊。 五、扣球後對方防守直接回傳到我方場區或是將球安全送回我方的場中形成機會球，使我方能順利完成各種攻擊戰術。 六、攻擊後使對方無法將球送回，並且得分。

資料引自：稅上雪 (2012)

二、調控進攻節奏：

節奏在一場比賽中是不可或缺的，舉球員就是調控節奏最佳詮釋者，當我方攻擊手狀況不理想或團隊失誤連連發生時，舉球員需適時的放慢我方攻擊節奏，避免連續失分的情況發生，相對敵方團隊狀況不佳、頻頻失分或我方攻擊節奏順暢時，可加快整體攻勢節奏趁勝追擊 (周進發、邱榮貞、孟範武、何金山，2013)。換句話說，舉球員需掌控所有的戰術，能控制全隊的攻擊速度和比賽節奏，為賽事勝負的關鍵人物。

三、觀察敵方攔網陣形：

攔網者是阻撓攻擊手攻勢的最佳利器，而近年來排球選手體型日趨高壯，加上運動科學的發展與參與，選手們的協調和爆發力也是逐漸提升。馬召峰 (2004) 研究提到舉球員戰術搭配方式不能再以單打獨鬥的方法，舉球員在比賽中選擇組織進攻戰術時，應善於根據雙方臨場攻防變化情況，力求靈活多變，找出對方的弱點和網上空隙，有效的組織進攻。除了專注球的動向外，盡可能利用眼角的餘光觀察敵方攔網球員動向，避免敵方攔網球員洞悉我方進攻戰術意圖且觀察出敵方攔網能力哪邊較佳或較突出，盡量使我方攻擊手避開其攔網，並引導我方攻擊手成功有效破壞敵方的防守陣型 (黃明義、金敏玲，2007)。劉宗德 (1997) 研究也提到，在比賽初期，舉球員就需觀察出敵方各個選手攔網能力和了解敵方攔網的組合型態 (尤其敵方中間攔網球員)，引導我方最佳攻擊手攻擊敵方的弱點。例如，如果如果我方前排左 (4 號位置) 為最佳攻擊手，而敵方前排右 (2 號位置) 身高較矮或攔網能力最差者，舉球員可嘗試引導我方前排的攻擊手攻擊敵方前排右攔網能力較差的選手，才能提高得分機會。

第二節 剖析舉球員各項技能

排球比賽規則裡，每位球員都需輪轉，所以舉球員也有在後排和前排的時候，在後排時需發球和防守，輪轉至前排時也需攔網，當第二顆來球靠網時也能選擇攻擊，所以說舉球員在訓練中不單單只是要求舉球技術的突破，各項技術也得同時兼顧。

一、攔網對舉球員重要性：

攔網是防守的第一道防線，自 1998 年國際排球總會 (FIVB) 修訂落地得分制新規則，攔網成為各隊主動得分的手段之一，快速多變的進攻戰術發展迅速，攔網的機會必定增多，尤其舉球員練習時，避免疏忽了攔網的重要性，以防變成敵方組織進攻的弱點。林顯丞 (2016) 以 2015 年男子亞俱盃前八強研界結果得知各國進攻位置仍以前排 4 號位為最多，攻擊型態以修正球模式為第一，其次為平快球模式，可發現舉球員在邊線攔網的重要性。

二、發球對舉球員重要性：

自 1999 年國際排球總會 (FIVB) 修訂發球區域從原本的三公尺往後擴大為九公尺，使發球的變化和威力提升許多，且落地得分制的實施後，發球直接得分及發球失誤直接失分提高了發球技術在比賽的重要性。比賽的開始通常是以舉球員先發球，目的為了維持三輪有三位攻擊手在前排進行進攻，反觀敵隊的接發球陣型原本擅長 2 號位置攻擊的副攻手，因輪轉規則問題則站在 4 號位置，而前排原本擅長 4 號為攻擊位置的主攻手則是輪站 2 號位，此輪舉球員的發球效果就顯得格外重要。黃幸玲、楊振興 (2007) 指出在排球比賽中，發球技術為第一波攻擊，是唯一單一球員在不受其他因素影響下及可完成，具有威力的發球，不僅能破壞敵方進攻戰術，甚至能直接得分。

三、二段進攻重要性：

舉球員二段進攻意指在組織攻擊戰術時，依據球的落點或對方攔網和防守的佈陣，合理有效地實施二段進攻戰術，無論是吊球或攻擊，能得分就是好球。黃明義、李晨鐘、任家荃 (2015) 研究提到，當我方舉球員具有攻擊得分能力時，除了增加

全隊攻擊點之外，易造成敵方攔網球員和防守球員極大困擾以分擔我方攻擊手負擔。

李堅 (2001) 研究統計舉球員在國際賽比賽二段進攻得分率高達 60%，從上述數據了解二段進攻也能成為球隊的勝敗關鍵之一。

小結：舉球員在比賽中，輪轉到前排時，往往面對的是對方的主力攻擊手。黃明義、梁依傑、黃宏裕、倪雅華 (2007) 研究提到，舉球員的體型宜屬於手臂較長和協調性佳的選手來擔任。因此，在進行舉球員選材時，不宜單純以身高做為選材判斷，而應結合身高和指高綜合起來分析較為合理性，避免造成身材較矮但是指高較高的選手成了遺珠之憾。相信舉球員各項技術越全面，球隊勝率一定有所提升。建議舉球員在未來選材上宜遴選身材高大、臂長較寬及慣用左手的選手，再結合優異的舉球技術，勢必將造成對方攻擊手和攔網者極大的困擾，也可分擔我方攻擊手的壓力。



第三節 排球資訊系統演進

國際排球總會 (FIVB) 在 1992 年推出排球資訊系統，能夠蒐集排球比賽的資料，且立即提供量化技術分析的資料，此設計須建構在電腦軟硬體上，且同步配合軟硬體設備，大部分國家考慮到普及及系統穩定性，多使用 dos 系統為主，因為雖然此時 windows、mac、gem 此類圖形化系統也已經蓬勃發展，但就硬體速度及資訊資源分配上仍有一些問題，硬體是以一台 386 的筆記型電腦、二台 ATARI 掌上型電腦以及其特殊的網路線材，連成一小型的區域網路，軟體是 Alberto Rigamonti 及 Patick Lanz 所設計，系統採用的封閉的架構，軟體對系統能操控修改的不是很多，硬體除中央筆記電腦可以替換外，其餘部分均是專屬的硬體，剛推出時系統的錯誤很多，二年內版本不斷的修正，系統逐漸穩定，1994 年時仍以 dos 為主要的資料收集作業系統，但改由 windows 輸出，主要是因為 windows 報表是以圖型方式輸出較為美觀，但當察覺輸出資料有誤時，需要離開 windows，進入 vis for dos 進行修改並重新統計，修正資料的程序既繁雜又降低作業效率，至 1998 年起將 windows 介面改為主要系統，dos 仍為二端資料收集作業系統，1999 年則除了系統原有的專屬網路外，也新增了可支援 windows 的網路系統，在軟體方面加強程式判斷錯誤的預測能力，硬體部分則是結束了原本的封閉式架構，在操作上也增加許多的防護措施，且同時支援即時 TV Export；internet 的部分也可使用 ftp 檔案傳遞、也可輸出成 HTML 的網頁格式 (黃晉揚，2001)。

第四節 舉球員技術評定標準

表 2-2 為 VIS 對於舉球員在場上表現紀錄標準之中英文對照表，以及最後最佳舉球員的判定計算公式 (由平均每局有最多優質舉球比例的舉球員獲得)。

表 2-2 VIS 最佳舉球員評定標準 (中英對照表)

最佳舉球員	Top Setters
平均每局最多優質舉球的次數。	The player with the most running sets on average per sets played by the team.
優質舉球：優質舉球總數。	Excellent: Number of excellent sets.
失誤：舉球失誤，導致對手直接得分。	Faults: Number of mistakes in setting. The opponent scores directly.
普通舉球：不失誤的普通舉球。	Still sets: Number of sets that are not excellent and not faults.
總舉球次數：比賽中總舉球次數。	Total attempts: Total number of sets made.

關於表 2-2 中的論述，共分以下幾點討論：

- 一、最佳舉球員判定的標準：最佳舉球員的判定不看總舉球次數，只計算平均每一局，能舉出優質球的次數，評定的方式與最佳發球獎項的判定類似，都是表揚單一局內可發揮最多次表現得選手。
- 二、優質舉球判定的標準：優質舉球原文為 running sets，這項指標其實是最難判定與定義的，經過資料查證後，最有可能的定義是分散且拉開對面攔網者，更具體的定義為，舉出的攻擊球造成一位或更少的攔網者，則稱之為優質舉球，若造成兩位以上的攔網者，則稱之為普通舉球 (張建邦、黃培閔、劉錦璋，2022)。

國內有關國際排球總會排球資訊系統的比賽資訊之應用研究，包括系統的演進、應用、紀錄表格內容以及各項資訊之意涵，已經有詳細的介紹 (黃晉揚，2001；鄭世賢，2001；陳志成、柯彥惠，2009)，但對於記錄的指標與評定的標準，以及最佳球員的遴選計算方式等並沒有更進一步探討。

表 2-3 國內舉球員評定標準

成功	有系統組織進攻的得分或進攻時對方無法完整組合攔網。
失誤	組織進攻時產生失誤導致對手直接得分。
無效	沒有系統組織進攻或進攻時對方有充分準備攔阻我方攻擊手。
舉球員成功率計算方式：總成功數/總局數。	

資料引自：楊總成 (2007)

對於舉球員場上表現的紀錄標準，以及舉球員成功率的計算方式。關於表 2-3 中的論述，共分以下幾點討論：

- 一、國內優質舉球的判定標準翻譯為成功舉球，定義為有系統組織進攻的得分或進攻時對方無法完整組合攔網。從字面上看「有系統組織進攻」不容易清楚明是根據何種情況定義，是否有快攻的參與才算有系統組織的進攻？內文並無詳細說明「對方無法完整組合攔網」也許是與 VIS 定義的造成一位或更少的攔網者雷同，但語意上，並非每個選手與教練都有相同的共識。
- 二、失誤與普通舉球指標：成功率計算方式對於另外失誤與普通舉球無列入評分與計算，而這兩項指標與優質舉球的總合，即為舉球總數，在判定上也不列入計算，判定上略顯簡略，尤其失誤的部分，並沒有做相減修正，舉球時會發生舉球員個人失誤，應加入或與成功舉球數相減才能反映出舉球員的貢獻度。而其中的普通舉球，也許可以重新思考，加入一些雖然沒有組織進攻，但仍創造出得分機會與效果的舉球 (張建邦、黃培閔、劉錦璋，2022)。

表 2-4 企業聯賽舉球員評定標準

舉球定義	球員已組織攻擊為目的的擊球動作。 若只是將球救回打高，並無意圖舉球，則是為防守。
舉球嘗試	如果舉球控制不好，球直接越過球網至對方場內 (非攻擊意圖) 且得分，則視為舉球嘗試加上對手失誤。
舉球成功	(1)當舉球後，對方無人攔網或僅有一人攔網。 (2)平拉開、快攻、前後排時間差的攻擊方式為主。 (3)攔網者無法組織完整兩人或以上之情況。
舉球失分	(1)舉球後，隊友都無法打到球。 (2)舉球後球過網直接被對方攻擊直接得分。 (3)舉球技術上的犯規。
特殊情況	若為開網修正球，無論攔網人數，均視為舉球嘗試。 舉球員意圖吊球過網欲得分之情況，視為攻擊。
舉球成功率計算方式：總成功數/總局數。	

研究者自行整理

表 2-5 大專舉球員評定標準

舉球定義	球員已組織攻擊為目的的擊球動作。 若只是將球救回打高，並無意圖舉球，則是為防守。
舉球成功	(1)舉球給邊線的攻擊球，造成無人攔網或單人攔網，與攻擊手成功或失敗無關。 (2)舉球給後排攻擊或戰術性的舉球 (個人時間差、移位交差)，造成無人攔網或單人攔網。與攻擊手成功或失敗無關。 (3)舉各式型態的快攻球 (快攻的攔網 95%都只有一人攔網) 因此攻擊得分才算是好球。
舉球失誤	(1)舉球後，隊友都無法打到球。 (2)舉球後球過網直接被對方攻擊直接得分。 (3)舉球技術上的犯規。
舉球成功率計算方式：總成功數/總局數。	

研究者自行整理

表 2-4 及表 2-5 為企業聯賽、大專對於舉球員場上表現的紀錄標準，以及舉球成功率的計算公式。關於表 2-4 及表 2-5 中的論述，共分以下幾點討論：

一、企業聯賽及大專舉球評定標準是由根據 VIS 系統所延伸、修改而來，可發現標準內容其實大同小異，唯獨大專評定標準中的舉球成功，針對各式型態的快攻球，攻擊手得分才算是好球，因快攻的攔網 95%都只有一人攔網，此修改確實能反映舉球員舉出的球質好壞以及是否與攻擊手成功的搭配。張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 也提到若此標準套用在其他戰術搭配上 (如兩邊長攻、時間差、後排攻擊)，應該也算合理。

二、企業聯賽評定標準中的特殊情況：開網修正球無論攔網人數，均視為舉球嘗試。若接球已經偏離所謂的好球位，舉球員在這個非常受迫的狀況下，戰術沒有太多選擇還能舉出兩邊長攻、修正球和後排的進攻並且得分，這個人的技術能力，在危急的情況當中，還能舉出高度穩定且精準到位的長攻球，即便吸引兩人以上的攔網者，在教練的預期以及選手的自我評比上，列為優質舉球，應該也算合理 (張建邦、黃培閔、劉錦璋，2022)。

小結：當只面對敵方一位攔網者，但攻擊手卻敵方攔網者攔下且造成失分，這過程中存在著舉球員的球質好壞和與攻擊手間的搭配問題，仍算優質舉球？又或者面對一位攔網者，但球舉的位置稍顯劣勢 (太靠網或太離網、太靠近標誌桿或太遠離標誌桿) vs 面對兩位攔網者，但舉球的位置精準，讓攻擊手可以順暢的執行完整攻擊動作，兩者間何者較屬於教練或攻擊手心中的優質球？端看敵方攔網人數，似乎只反映舉球員的牽制能力，而忽略了舉球員最基本的球質好壞與穩定度，對於優質舉球 (成功舉球) 的定義是否加入攻擊手最後得失分情形，仍有重新思考空間，就像籃球項目裡的助攻之定義一樣，必須要下一位選手投進及算分才完成助攻一次。應用 VIS 來判定選手的場上表現，本意為記錄與反應選手在球場上的表現，可以供教練與選手在賽後檢討，重新擬定訓練計畫，因此，所有的歷史紀錄應該都在官網上可以查詢得到，且每一項技術都要有清楚和明定記錄的基本判定標準 (Dearing, 2018; Hughes & Bartlett, 2002)，讓教練與選手清

楚知道官方記錄的判定標準是否貼近教練與選手心目中的共同價值與期待，才是 VIS 系統最初的本意與價值。



第參章 研究方法

本章主要內容分為:第一節：研究對象；第二節：研究工具；第三節：研究架構圖；第四節：研究流程圖；第五節：研究觀察信度；第六節：資料處理與分析。

第一節 研究對象

本研究訪談對象為 110 學年度大專排球聯賽公開一級男子組決賽隊伍之教練及舉球員，教練 6 名、舉球員 12 名，共 18 位。

本研究實地觀察影片以 110 學年度大專排球聯賽公開一級男子組決賽共 7 場 28 局，比賽隊伍為國立臺灣師範大學、國立臺北教育大學、國立彰化師範大學、中原大學、國立清華大學、國立陽明交大。

第二節 研究工具

- 一、紙、筆。
- 二、錄音筆。
- 三、筆記型電腦一台。
- 四、訪談大綱 (附錄二)。
- 五、自製影片記錄表格 (表3-1)。



表 3-1 自製影片記錄表格

隊伍名稱：		舉球員：		場次：		局數：			
一傳性質	一傳落點	快攻有無 啟動	攔中有無 跟跳	傳舉位置	傳舉高度	有無到位	攔網人數	攻擊結果	專家評判



第三節 研究架構

研究架構，如圖 3-1 所示：

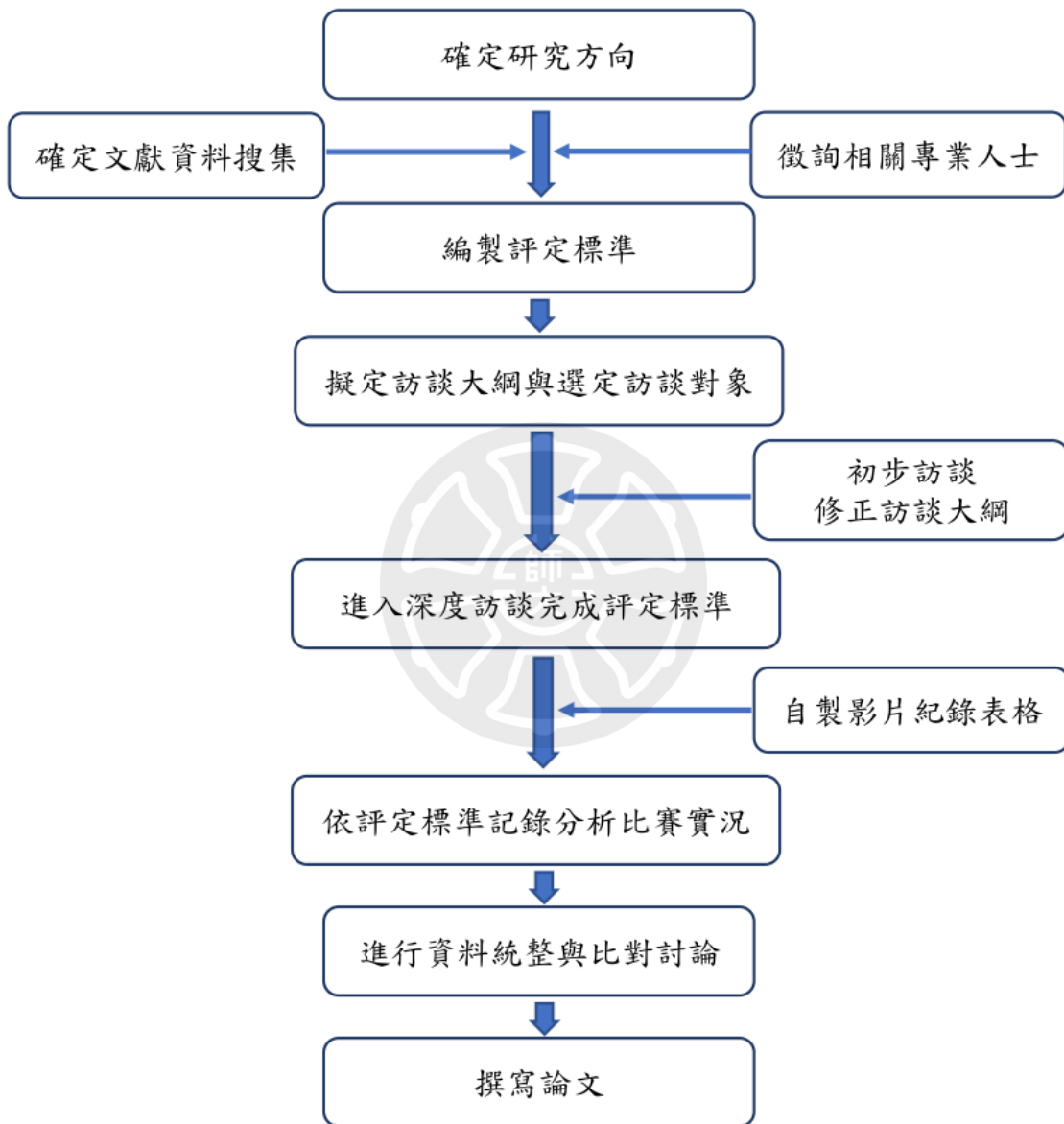


圖 3-1 研究架構圖

第四節 研究流程



圖 3-2 研究流程圖

一、確立研究目的與問題：

再自行思考、文獻查閱及整理並與指導教授討論後，確定研究題目。

二、蒐集文獻與撰寫研究計畫：

搜集相關文獻並撰寫研究計畫。

三、初步擬定訪談大綱：

初步訪談對象為 2 名舉球員，透過初步訪談增加訪談經驗，修正訪談大綱，了解訪談時須注意事項。

四、正式進入訪談：

確認訪談對象，並聯絡對象進行正式訪談。

五、資料整理：

分類、統整訪談資料。

六、編製評定標準：

確定本研究舉球員評定標準。

七、蒐集比賽影片與影片建檔分類：

自大專體總 SSUtv YOUTUBE 頻道蒐集比賽影片，並按照比賽日期、場次及比賽隊伍依序建檔分類。

八、設計比賽影片紀錄表格：

根據本研究目的擬定出需觀察記錄的項目，利用代號標記。(如表 3-1)

九、建立分析團隊並觀察影片：

研究者邀請 3 位同為舉球員之選手說明如何記錄並且達成共識之後，開始觀察影片，實地記錄一場賽事，再使用統計方法量化表現。

十、撰寫成果報告：

統計資料彙整後，將結果撰寫成論文。



第五節 研究信度

有關研究訪談的重點，陳向明 (2007) 提到研究者在訪談中，應不斷進行自我反思與檢視工作，避免曲解或過度詮釋受訪者原意，改正研究過程中缺失，完全地尊重受訪者，盡可能保持客觀與中立的態度，訪談之信度是透過參與者檢核的方式，讓參與者審閱資料的分析與詮釋，並透過訪談對象得回饋以檢討和修正研究者的認知與詮釋。

本研究觀察比賽影片之信度是由研究者挑選3位同為舉球員之選手進行影片紀錄的一致性考驗，確定人員之後隨機挑選一局比賽內容進行觀察影片記錄的教育訓練及教育之後側，四天後再隨機挑選一局比賽來進行保留測驗，觀察者信度以“觀察一致的次數/(觀察一致的次數+觀察不一致的次數)”之公式來計算，觀察者堅信度需高於建議值為80% (王文科、王智弘，2010)。



第六節 資料處理與分析

本研究訪談部分，以深度訪談為主，訪談內容依據研究問題來撰寫，以便訪談過程中深入了解受訪者內心看法及感受，利於訪談順利進行，訪談結束後，盡速將訪談錄音內容，逐字逐句轉為逐字稿，以真實、完整地紀錄受訪者所提供資料。

本研究實地觀察影片部分，將每局舉球員技術表現登記在 Excel 表格整理，以描述性統計呈現大專排球聯賽各隊舉球員傳舉，呈現之主要變項：優質舉球、成功舉球、普通舉球、失誤舉球以及各球質相對總舉球數之百分比。



第肆章 結果與討論

本研究以深入訪談方式調查大專排球聯賽公開一級男子組決賽隊伍之教練及舉球員對大專舉球員評定標準和本研究新編舉球員評定標準之看法，結果統整後再依本研究新編舉球員評定標準進行實地記錄大專排球聯賽公開一級男子組決賽。本章分為兩個章節進行結果與討論，分別為第一節：訪談部分；第二節：實地研究部分。

第一節 訪談部分

為維護受訪者之權益且確保研究方向不偏離主題，研究者在受訪談前，須事先向受訪者說明研究之目的與重要性，以及研究參與者之權益。在訪談過程之中，研究者須適當與受訪者確認其語意，可避免扭曲選手之語意表達，訪談結束後將錄音檔轉換成逐字稿交由受訪者審閱，可確保受訪者想表達的說法與想法。

有關深入訪談的結果與討論，擬以三點做說明：一、專家對大專舉球員評定標準之看法；二、專家對本研究舉球員評定標準之看法；三、本研究新編舉球員評定標準內容之代表意義。茲分述如下：

一、專家對大專舉球員評定標準之看法

94%的專家學者提到大專舉球員評定標準中 (如表 2-5)，舉球成功的定義，端看攔網人數無法完整判定舉球成功，只能反應舉球員牽制敵方攔網球員的能力，並無法反應舉球的穩定度，與攻擊手是否能順利達到得分的成效，在評定標準中應加入舉球員球質好壞與攻擊手搭配情形。

78%的專家學者提到大專舉球員評定標準內容及文字似乎過於簡單，無法完整呈現舉球員技戰術之內涵，應對評定標準內容進行細分及延伸。

45%的專家學者認為，評定標準中並無一傳未接到位情況下之成功標準，因舉球員在不同位置舉球之難度並不同，所以應加入不同的評定方式，才能反映舉球員實際能力程度，對舉球員也較為公平。

另外 50%的專家學者也在訪談過程中提到記錄員會因比賽地點不同而更換，對於大專評定標準，不同的記錄員對於文字的見解並不相同，則造成南北比賽數據差異極大，且記錄員本身是否曾參與一級排球賽事以及是否熟知排球技術表現內涵，仍有待商榷，因不同層級的賽事，技術表現的內容以及內涵有不同的差距，而這些差異進而影響數據的信效度。

由上述可發現，專家學者認為評定標準應加入舉球員球質好壞和與攻擊手搭配之情形，Jerica Ryan (2021) 也提到舉球員舉球的軌跡必須要與攻擊手的預期一致，球質也需要平穩。大專舉球員評定標準內容需進行延伸及細分，對於一傳球接離好球位情況下應加入不同的評定方式，才能反映舉球員實際能力程度。吳美玉 (1999) 也提出，如果只將每項技術環節動作以單項指標進行處理，不考慮連續動作中兩技術之間的關連技術，有可能導致錯誤分析技術效益、實力評估誤判。專家學者也提到記錄員會因比賽場地不同而不停更換，且記錄員本身是否具備排球專業知識，這些差異往往影響數據結果，關於上述幾項專家學者的看法，足以證明大專舉球評定標準內容其有待商榷。

二、專家對本研究新編舉球員評定標準之看法

研究者將訪談問題二、訪談問題三、訪談問題四、訪談問題五整合為一節進行討論，內容分為三個部分（一）專家對本研究新編舉球員評判標準之優質舉球和成功舉球看法；（二）專家對本研究新編舉球員評判標準之普通舉球看法；（三）專家對本研究新編舉球員評判標準之舉球員有效率計算方式看法。茲分述如下：

（一）專家對本研究舉球員新編評定標準之優質舉球和成功舉球看法

67%的受訪者認同本研究新編舉球員評定標準中加入優質舉球（如表 4-1），能彌補大專舉球員評定標準只看攔網人數，而忽略舉球員球質好壞的缺點，加入攻擊手後續表現情形，能實際反應舉球員和攻擊手的搭配情形及舉球員球質的優劣，優質舉球的優點強調舉球員攔網牽制的能力，同時也不疏忽舉球員最基本球質的穩定性。

在訪談過程中有 78%受訪者提出認同本研究新編舉球員評定標準優質舉球與成功舉球之第三點，能反應舉球員在危急的狀況中或戰術沒有太多的選擇下，將危機化為轉機的個人技術，根據大專評定的標準此情況是不被列入計算的，大專舉球員評定標準之成功舉球中，並無接發球或防守來球無到位情況下的評判方式，這樣的評定標準忽略到舉球員在傳舉修正球中投入的努力，若某隊接發球能力不佳時，舉球員成功率深受一傳接球能力好壞的影響。

表 4-1 本研究新編舉球員評定標準

舉球定義	<p>球員已組織攻擊為目的的擊球動作。</p> <p>若只是將球救回打高，並無意圖舉球，則視為防守。</p>
優質舉球 (+2 分)	<p>(1)舉球後，造成無人攔網或單人攔網，且攻擊手攻擊得分。</p> <p>(2)舉各式型態的快攻球，面對敵方不完整的單人攔網動作攻擊得分才算是優質球。</p> <p>(3)若一傳來球超過三米線，舉球員舉球後，攻擊手攻擊得分，與敵方攔網者人數無關。</p>
成功舉球 (+1 分)	<p>(1)舉球後，造成敵方無人攔網或單人攔網。</p> <p>(2)舉各式型態的快攻球，面對敵方完整的單人攔網動作攻擊得分才算是成功球。</p> <p>(3)若一傳來球偏離好球如 4 號及 2 號位等，不超過三米線範圍，舉球員舉球後，攻擊手攻擊得分，如造成單人攔網則列為優質舉球。</p>
普通舉球	<p>包含舉球後，球偏離攻擊區域的好球位，如靠網、開網、太高、太低、太長、太短，使攻擊手無法有效破壞敵方，無關攔網人數和得失分情形。</p>
失誤舉球 (-1 分)	<p>(1)舉球後隊友都無法打到球。</p> <p>(2)舉球後球過網直接被對方攻擊直接得分。</p> <p>(3)舉球技術上的犯規。</p>
<p>舉球加權有效度計算方式：$(\text{總優質分數} + \text{總成功分數} - \text{總失誤舉球數}) / \text{總局數}$。</p>	

(二) 專家對本研究新編舉球員評定標準之普通舉球看法

專家學者一致肯定普通舉球內容的設定，能彌補大會評判標準不夠細膩的地方，因大專評定標準裡，如舉球員舉球後出現太高、太低、靠網、開網等這些狀況，球偏離攻擊區域好球位，攻擊手靠自己個人能力或只能免強的將球處理過網，此狀況的發生，如果造成單人攔網的情況下，在大專評定標準中是有可能變成好球的，所以本研究舉球員評判標準之普通舉球的優點在於能夠補足大專舉球評定標準對於此情況的疏忽，避免舉球員在舉球時的一些疏失，仍被算入舉球成功次數裡。

(三) 專家對本研究新編舉球員評定標準舉球員加權有效度計算方式之看法

專家學者一致認為舉球員加權有效度計算方式，應列入失誤舉球數來加以評分計算，因舉球員在舉球時會發生失誤舉球（舉球後隊友無法打到球、舉球後球過網直接被對方攻擊直接得分、舉球技術上的犯規），若無加入失誤舉球次數的計算，恐怕造成失誤率較高的舉球員排名較為前面，所以應加入失誤舉球次數才能反應舉球員舉球技術的有效率及對球隊實際的貢獻度，94%的專家學者認為本研究新編舉球員加全有效度計算方式能實際反應舉球員對球隊的實際貢獻程度，對舉球技術排名也較為公平。

在訪談過程中，專家學者一致肯定本研究細分舉球員表現紀錄模式，將每舉球員每次舉球的表現以等級做區分和加分的分類，其中 28%專家學者提到，若依此評判標準來記錄比賽，要注意記錄員盡可能找可能退休的球員，至少要曾參與一級聯賽或擁有甲組的能力，經驗會較豐富，且各項位置球員需各一位，才能精確判斷當下情境，相對比較準確，如果不是各專項或經驗沒這麼豐富的記錄員，對同一種狀況的球會產生不同種看法，自然立場或想法會有落差，造成無法分辨此連續動作的細節，這樣設計再完整的評定標準也無意義。

根據專家對本研究新編舉球員評定標準之看法可發現，專家學者認為優質舉球的新增，能彌補大專評定標準忽略舉球員球質好壞的缺點，本研究新編舉球員評定標準之優質舉球與成功舉球第三點，反映舉球員修正球狀況的表現，舉球員將危機化為轉機的個人技術，黃明義、金敏玲 (2014) 也提到，近年來跳躍發球技術的運用、後排進攻戰術的變化，間接影響一傳來球的到位率，也間接影響舉球員傳球的質量，因此，舉球員傳舉修正球是非常重要的技術，所以必須針對一傳球偏離好球位之情況設定一套評定標準。普通舉球內容的設定能避免舉球員在舉球時的一些疏失，仍被算入舉球成功次數裡。舉球員加權有效度計算方式能實際反應舉球員對球隊的貢獻程度，對舉球技術排名也較為公平，張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 也提到舉球員評分中，應做負向修正，才能反映舉球員的貢獻度。綜合以上專家學者對本研究新編評定標準之看法可發現本研究新編舉球員評定標準較符合專家學者的認同及肯定，所以研究者再將本研究新編舉球員評定

標準進行實地的操作，依本研究新編評定標準研究分析大專排球聯賽公開一級男子組決賽，記錄比賽結果舉球技術排名與大會舉球技術排名之差異。

訪談結果綜合討論：綜合專家學者對大專舉球員評定標準及本研究新編舉球員評定標準之看法可得知，專家學者認為大專舉球員評定標準內容其有待商榷，評定標準內容過於簡單，其中缺少反映舉球員球質好壞與攻擊手搭配情形以及一傳球接離好球位情況下之成功標準，且記錄員會因比賽地點不同而更換，則造成南北數據結過差異極大。專家學者對本研究新編舉球員評定標準之看法，一致認為本研究新編優質舉球、普通舉球內容的設定及舉球員加權有效度計算方式能補足大專舉球員評定標準的疏失。所以研究者將本研究新編舉球員評定標準作進一步的實地研究，記錄大專排球聯賽公開一級男子組決賽，研究分析比賽結果舉球技術排名與大會舉球技術排名之差異。

三、本研究新編舉球員評定標準內容之內涵

張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 提到可增列一些次要指標，做不同比例的加權計算，也許更能反映出最佳舉球員的貢獻度，所以本研究新編舉球員評定標準針對舉球員舉球效益進行加分區別 (如表 4-1)，分別為優質舉球 (+2 分) 成功舉球 (+1 分) 普通舉球以及失誤舉球 (-1 分)，標準內容整體強調舉球員牽制敵方攔網球員的能力、球質的好壞與攻擊手之間的搭配，此外本研究新編舉球員評定標準也針對舉球員修正舉球設計了一套評定標準，依照一傳不同落點球偏離好球位的遠近，進行不同加分區別，此標準代表著一傳偏離好球位時，戰術無法正常啟動狀況下，舉球員對於修正球傳舉的能力，以及臨場的反應，同時也肯定舉球員在平時練習中對於傳舉修正球投入的努力，避免舉球員數據深受一傳接球能力好壞影響，對舉球員也較為公平，78%專家學者提到大專舉球員評定標準並無一傳無到位情況下的評判方式，忽略舉球員在傳舉修正球中投入的努力，若某隊接發球能力不佳時，舉球員成功率深受一傳接球能力好壞的影響。有關優質舉球、成功舉球、普通舉球、失誤舉球及舉球員有效率計算方式標準內容分為以下五點說明：

(一) 優質舉球 [得兩分(+2)]

舉球員成功調開敵方攔網者一人或以下，使攻擊手順利攻擊得分；舉各式型態的快攻球，造成敵方單人攔網動作不完整且攻擊得分才算是優質球；舉球員在三米線外修正球後無關敵方攔網人數，能使攻擊手有效得分列為優質舉球。內容定義代表：

1. 舉球員對攔網有牽制的能力，同時也不疏忽舉球員球質的好壞以及與攻擊手之間的搭配，反應舉球員與攻擊手搭配的過程，讓攻擊手從助跑、起跳到完成擊球等動作，都能流暢完整，強調能否使攻擊手順利得分。67%專家學者也提到應加入攻擊手後續表現情形，才能有效反應攻擊手與舉球員的搭配情形及球質的好壞。
2. 優質的快攻球定義來自於大專舉球評定標準造成敵方單人攔網動作不完整且攻擊得分所延伸而來的。
3. 舉球員對於一傳球落點較遠的地方也就是三米線外，戰術沒有太多選擇的情況下，強調舉球員快速移動和臨場的反應，使攻擊手順利得分。

(二) 成功舉球 [得一分(+1)]

舉球員成功調開敵方攔網者一人；舉各式型態的快攻球，造成敵方單人攔網且攻擊得分才算是成功球；舉球員在四號位或二號位修正球後無關敵方攔網人數，能使攻擊手有效得分列為成功舉球，若造成單人攔網且攻擊得分，將列為優質舉球。內容定義代表：

1. 雖然最後攻擊手無法成功得分，但舉球員有成功達到牽制敵方攔網球員，其中原因可能來自於狀況一舉球員與攻擊手搭配之間搭配發生些微落差，因在比賽中快節奏的攻防轉換，舉球員在前排與後排快速進退，攻擊手在接發球動作轉換攻擊動作或者攔網動作轉換成攻擊動作時等，攻擊助跑啟動時間快慢等些微的落差都可能造成攻擊手從助跑、起跳到完成擊球等動作「無法」流暢完整，使攻擊成效不好，以致無法順利得分。狀況二對方攔網者或防守球員在「一對一攔網」下，攔網者預判出攻擊手的路線或防守球員展現優質的防守，讓比賽繼續進行。

2. 成功的快攻球定義源自於大專舉球員評定標準，因快攻球 95%都只有一人攔網，所以快攻必須要得分才能算成功舉球。
3. 四號位及二號位落點與三米線外落點情境差別在於舉球員移動距離較短，降低舉球員在移動中可能會發生的失誤，強調舉球員在戰術無法正常組織情況下的應變能力，使攻擊手順利得分。

(三) 普通舉球 [得零分(+0)]

若舉球員成功掉開攔網者一人以下，但球並無到位，使攻擊手靠自己個人能力將球處理過時，在大專舉球評定標準是有可能會被列入成功球數裡，因大專舉球評定標準裡只分為二分法（成功、失誤），並沒有針對此問題進行考量，評定標準內容略為簡單，放寬了舉球員好球帶的範圍，所以本研究普通舉球內容除了包含未達到優質球及成功球的舉球，還有新增舉球員舉球後球偏離攻擊好球位或出現明顯的太高、太長、太低、太短、靠網與離網等狀況，使攻擊手利用個人能力將球處理過去或突破得分，如發生此狀況時，不論敵方攔網人數以及攻擊手攻擊情形，將列入普通舉球。

(四) 失誤舉球 [扣一分(-1)]

源自於大專舉球員評定標準，舉球員常見失誤包含：舉球員舉球後隊友無法打到球、舉過網被對方攻擊得分、舉球技術上的犯規。這些都是屬於舉球員舉球技術上的個人失誤。

(五) 舉球員加權有效度計算方式 (優質舉球分數+成功舉球分數-失誤舉球分數)/總局數

舉球員加權有效度計算方式與大專舉球員成功率計算方式差別在於公式裡有與失誤次數相減，若兩名舉球員，其中一名舉了六顆好球、四顆失誤球，另一名則舉了五顆好球、兩顆失誤球，前者和後者相比下來，後者對於球隊整體貢獻性較於前者高，所以應與失誤次數相減才能實際的反應舉球員傳舉的能力。張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 也提到失誤舉球定義有舉球員舉球後隊友無法打到球、舉過網造成對方攻擊得分、舉球技術上的犯規，這些負向指標，應該在評分中，做負向的修正，就像最佳攻擊一樣，應該將攻擊得分減攻擊失分，才能反應出攻擊手的貢獻度。

第二節 實地研究部分

透過專家學者深入訪談後，發現專家學者對於大專評定標準的內容其有待商榷，對於本研究新編舉球員評定標準較為肯定，所以研究者將本研究新編舉球員評定標準進行實地的紀錄一場賽事，有關實地觀察影片之結果與討論，擬以三點做說明，一、對比大專數據內容發現之問題；二、本研究新編舉球員評定標準在不同位置表現情形；三、大專決賽排名與本研究決賽排名之差異情形。茲分述如下：

一、對比大專數據內容發現之問題

表 4-2 為依本研究新編舉球員評定標準實地登記大專決賽之結果，內容顯示有關舉球員局數、總次數、優質次數、成功次數、失敗次數及舉球員加權有效度。

表 4-2 本研究舉球員舉球技術排名表

排名	姓名	局數	總次數	優質次數	成功次數	失敗次數	舉球員加權有效度
1	劉○昌	8	164	48	39	3	16.500
2	黃○威	9	153	50	26	1	13.888
3	周○揚	12	227	65	36	0	13.833
4	陳○廷	8	166	38	35	1	13.750
5	林○	7	130	33	31	1	13.714
6	鄭○泓	7	168	33	29	1	13.428
7	趙○陽	8	154	39	26	2	12.750
8	蕭○豪	3	51	6	6	0	6.000
9	陳○璽	4	53	8	5	0	5.250
10	柯○傑	3	20	6	2	0	4.666
11	趙○良	4	25	4	9	0	4.250
12	莊○育	3	13	2	2	0	2.000

舉球加權有效度計算方式： $(\text{總優質分數} + \text{總成功分數} - \text{總失誤分數}) / \text{總局數}$

表 4-3 為大專決賽舉球員舉球技術排名表，內容顯示有關舉球員局數、總次數、成功次數、失敗次數及舉球員成功率。

表 4-3 大專舉球員舉球技術排名表

排名	姓名	局數	總次數	成功次數	失敗次數	舉球員成功率
1	劉○昌	8	165	68	3	8.500
2	林○	9	130	69	1	7.666
3	陳○廷	8	162	61	1	7.625
4	鄭○泓	7	169	49	1	7.000
4	周○揚	12	230	84	0	7.000
6	黃○威	11	155	70	1	6.363
7	趙○陽	7	155	35	2	5.000
8	陳○璽	4	53	13	0	3.250
9	柯○傑	4	25	10	0	2.500
10	趙○良	4	22	8	1	2.000
11	蕭○豪	3	48	6	0	1.500
12	莊○育	4	15	5	0	1.250

舉球員成功率計算方式：總成功數/總局數

根據表 4-2 及表 4-3 結果顯示，可發現除了本研究新編舉球員評定標準奠定的好球指標與大專舉球員評定標準指標不同外，在本研究與大專所登記的局數及舉球總次數也有明顯不同，經過研究者幾次確認後，可能是大專觀察紀錄員發生登記上的失誤或疏失。且大專所登記的成績並無上傳至官方網站，導致教練參考選手或是選手參考自己的技術表現時，並無數據可參考，應上傳至官方網站才能提供教練及參賽選手或有興趣人士檢視，才符合 VIS 系統最初設計的價值。

研究者將局數、舉球總次數和好球數差異情形分為以下三點討論 (一) 大專總舉球數與本研究總舉球數之差異情形；(二) 大專局數與本研究局數之差異情形；(三) 大專舉球好球數與本研究好球數之差異情形。茲分述如下：

(一) 大專總舉球數與本研究總舉球數之差異情形

表 4-4 為各隊舉球員在大專總舉球數與本研究總舉球數情形，可發現每位舉球員在大專及本研究所登記次數都不相同，有關總舉球數差異情形討論如下：

表 4-4 大專總舉球數與本研究總舉球數差異表

姓名	隊名	大專總舉球數	本研究總舉球數
劉○昌	臺灣師大	165	164
林○	中原大學	130	130
陳○廷	彰化師大	162	166
鄭○泓	陽明交大	169	168
周○揚	國北教大	230	227
黃○威	中原大學	155	153
趙○陽	清華大學	155	154
陳○璽	國北教大	53	53
柯○傑	臺灣師大	20	20
趙○良	陽明交大	22	25
蕭○豪	清華大學	48	51
莊○育	彰化師大	15	13
林○緯	彰化師大	8	7

根據表 4-4 結果可發現舉球員總數略有不同，最有可能的原因是一傳來球到球場外或是球低於舉球員腰部以下，舉球員以低手方式修正調整，被大專記錄員判定為無舉球意圖，視為救球或防守，本研究者同為舉球員，從自身經驗能理解舉球員處理一傳接離好球位較遠地方或來球低於腰部以下需以低手打高時，其內涵不單單只是打高而已，最終目地也是讓攻擊手能順利完成攻擊動作，創造我方攻擊的機會，面對此狀況時，還能使攻擊手順利成功得分，舉球員可說是功不可沒，且這種將危機化為轉機的能力不就是舉球員個人能力的展現嗎？

楊總成 (2007) 提到舉球嘗試「一傳球接起後，舉球員可以組織進攻或可以發動兩邊長攻、修正球和後排的進攻」，這個釋義似乎包含了所有舉球員可以舉出讓攻擊手可以完成攻擊的球，都在這個範圍內，所以研究者在觀看影片時發現攻擊手有順利成攻擊動作，即符合舉球嘗試，若記錄員不是個專項的球員或不曾參與過一級聯賽的選手時，如遇此狀況會誤以為舉球員不存在任何舉球意圖，造成無法分辨舉球員技術之內涵，導致舉球員總球數有些微的落差。

(二) 大專局數與本研究局數之差異情形

表 4-5 為大專局數與本研究局數差異表，可以發現林 O 選手以及黃 O 威選手在大專登記局數和本研究登記局數有明顯落差，林 O 選手在大會登記局數為 9 局、黃 O 威選手為 11 局，但在本研究登記中，林 O 選手局數為 7 局、黃 O 威選手為 9 局，大專登記與本研究登記相差兩局，有關局數差異情形是否影響成功率之討論如下：

表 4-5 大專局數與本研究局數差異表

姓名	隊名	大專局數	本研究局數	原每局成功率	修正後每局成功率	大專排名	修正後排名
劉○昌	臺灣師大	8	8	8.500	8.500	1	2
林○	中原大學	9	7	7.666	9.857	2	1
陳○廷	彰化師大	8	8	7.625	7.000	3	5
鄭○泓	陽明交大	7	7	7.000	7.625	4	4
周○揚	國北教大	12	12	7.000	7.000	4	5
黃○威	中原大學	11	9	6.363	7.777	6	3
趙○陽	清華大學	8	8	5.000	5.000	7	7

根據表 4-5 顯示，可發現林 O 選手及黃 O 威選手在本研究與大專登記的局數不同，研究者在記錄過程中發現，若舉球員只是任務性的派上場，執行發球或是攔網等動作，雖是有出場，但是在此次換人中舉球員並無舉球次數，或任何舉球意圖，在大專舉球員有效率計算方式並無意識到此狀況的發生，會造成部分舉球員在計算舉球成功數中母數增加，應要扣掉沒有舉球次數的局數，才比較合理，例如林 O 選手及黃 O 威選手，在其他局數表現很好的話，卻因上場發球或是攔網等任務性換人的局數在計算公式裡母數增加，而影響舉球員成功率甚至是舉球技術排名。

若將任務性上場無舉球次數的局數相減後，發現在原本大專排名第二林 O 選手成功率 7.666% 及排名第六名黃 O 威選手成功率 6.363%，經過與無舉球技術的局數相減後，林 O 選手成功率為 9.857% 排名變更為第一名、黃 O 威選手成功率為 7.777% 排名變更為第三名，由此可知原大會在沒有將無舉球次數的局數相減情況下，會影響選手成功率甚至是舉球排名，建議大專舉球員評判標準應扣除舉球員無舉球技術的局數，對球員最後排名較為公平。為讓後續數據對比有一致性，大專所登記局數皆已修正後局數進行運算。

(三) 大專好球數與本研究好球數之差異情形

表 4-6 呈現各隊舉球員在本研究新編舉球員評定標準和大專評定標準中舉出好球的比例，劉 O 昌選手在本研究總舉球次數中優質率表現為 29.3%、成功率為 23.8%、優質+成功率為 53.0%，在每局平均可以貢獻 6 顆優質球及 4.8 顆成功球，平均每局可舉出 10.875 顆的優質加成功次數，在大專舉球員評定標準裡總舉球次數中成功率為 41.2%，平均每局可舉出 8.500 顆的成功次數。

表 4-6 本研究與大專球質比率及每局優質成功次數之比較表

	本研究					大專		
	優質率	成功率	優質+成功率	每局優質次數	每局成功次數	每局優質+成功次數	成功率	修正後每局成功次數
劉 O 昌	29.3%	23.8%	53.0%	6.000	4.875	10.875	41.2%	8.500
黃 O 威	32.7%	17.0%	49.7%	5.556	2.889	8.444	45.2%	7.777
周 O 揚	28.6%	15.9%	44.5%	5.417	3.000	8.417	36.5%	7.000
陳 O 廷	22.9%	21.1%	44.0%	4.750	4.375	9.125	37.7%	7.625
林 O	25.4%	23.8%	49.2%	4.714	4.429	9.143	53.1%	9.857
鄭 O 泓	19.6%	17.3%	36.9%	4.714	4.143	8.857	29.0%	7.000
趙 O 揚	25.3%	16.9%	42.2%	4.875	3.250	8.125	25.8%	5.000

根據表 4-6 結果顯示，對比本研究每局優質+成功次數和大專每局成功次數可發現有些微落差，造成本研究每局優質+成功次數多於大專每局成功次數的原因為，本研究新編舉球員評定標準有另外新增舉球員在一傳接離好球位狀況下之好球評定標準，目的方面是避免舉球員好球數據受一傳接球能力影響，另一方面肯定舉球員在修正球中投入的努力，較能完整體現舉球員在不同情境下舉球能力，反觀大專舉球員評定標準對於舉球員好球定義較為攏統，依構成單人攔網一人或以下判別是否為成功球的方式，反而壓縮舉球員在不同情境下的好球標準。

另外我們從本研究優質+成功率對比大專成功率可發現，各選手都有增加的趨勢，因為本研究優質舉球和成功舉球定義與大專成功舉球定義的不同，然而，唯有林 O 選手在本研究優質+成功率低於大專成功率，最有可能的原因是記錄員評判林 O 選手表現時，過於寬鬆導致的偏差。

二、本研究新編舉球員評定標準在不同位置表現情形

若只依攔網人數評判舉球員好球之標準，並無法體現舉球員在一傳接離好球位情況下舉球員之技術內涵，研究者針對本研究新編舉球員評定標準登記之數據，分析各隊舉球員在不同位置優質舉球及成功舉球表現情形，以下分為二點進行討論 (一) 舉球位置分佈與表現情形；(二) 位置對於加權有效得分度期望值之影響，茲分述如下：

(一) 舉球位置分佈與表現情形

依本研究新編舉球員評定標準記錄舉球員表現，舉球員在球接離好球位的情況下，都有優質舉球以及成功舉球的表現，若依大專舉球員評定標準紀錄舉球員表現，並無法完整體現一傳球未接到位情況下舉球員技術之內涵，因成功定義只有單一評判標準 (攔網人數一人或以下)，從表 4-7 結果顯示，劉○昌選手在三米線外可創造的優質球數為 12 顆、黃○威選手為 8 顆、周○揚選手為 22 顆、陳○廷選手為 9 顆、林○選手為 7 顆、鄭○泓選手為 2 顆、趙○陽選手為 8 顆。

表 4-7 舉球員在不同舉球位置之表現情形

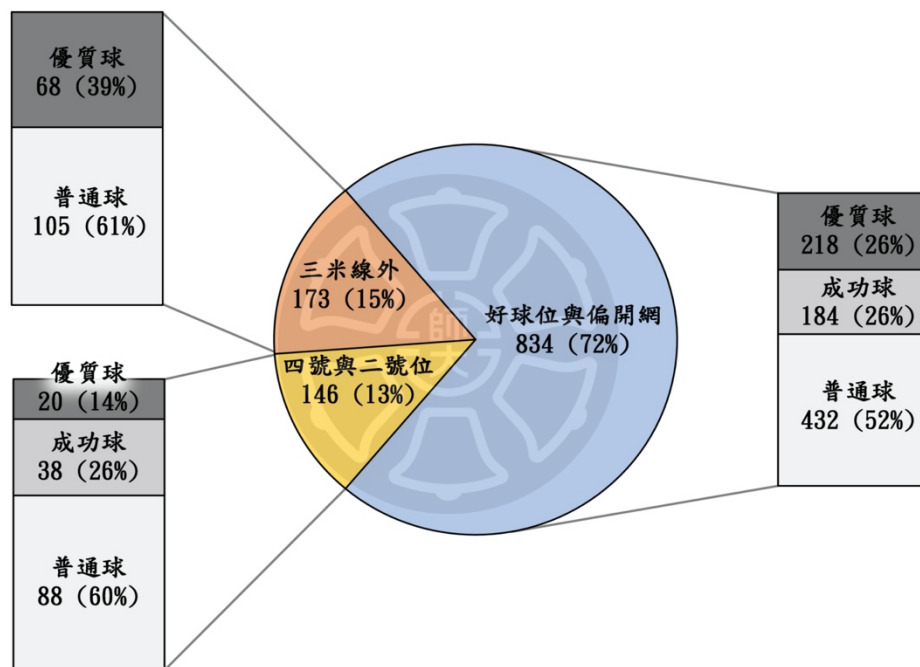
	好球位與偏開網	三米線外	四號位與二號位
劉○昌	120	25	16
優質球	34	12	2
成功球	34	0	5
普通球	52	13	9
黃○威	116	21	15
優質球	39	8	3
成功球	21	0	5
普通球	56	13	7
周○揚	164	41	22
優質球	39	22	4
成功球	28	0	8
普通球	97	19	10
陳○廷	119	22	24
優質球	28	9	1
成功球	29	0	6
普通球	62	13	17
林○	96	18	15

優質球	25	7	1
成功球	24	0	7
普通球	47	11	7
鄭○泓	113	19	35
優質球	25	2	6
成功球	26	0	3
普通球	62	17	26
趙○揚	106	27	19
優質球	28	8	3
成功球	22	0	4
普通球	56	19	12

陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成 (2013) 也提到國際排球總會為了激勵選手，提高選手之間的競爭，因此透過評選各項技術的最佳選手是一項有效的方法，但評定方法過於簡單或是考慮有欠周詳，可能會導致選手選手無法進步，例如我方一傳球接至三米線外，我方快攻並無啟動，此時舉球員快速移動至球的落點後，利用個人技術能力將球修正至兩邊長攻，即使敵方雙人攔網，但最後成功使攻擊手攻擊得分，舉球員可說是一大功臣，但在大專舉球員評定標準中，則視為舉球嘗試，並無法針對一傳球未接到位的情況反映舉球員技術之內涵，因此加入不同的評判標準，才較能完整體現舉球員技術之內涵。

圖 4-1 內容顯示舉球員不同位置總球數及在各不同位置中優質舉球和成功舉球比率，可發現一落點分佈最多的區塊為好球位與偏開網區位置總數為 834 顆 (佔總比率為 72%)，第二多的落點是三米線外總數為 173 顆(佔總比率為 15%)，再來是四號位及二號位總數為 146 顆 (佔總比率為 13%)。在好球位與偏開網位置中優質舉球佔 26%、成功舉球佔 26%，在三米線外位置優質舉球佔 39%，在四號位及二號位位置優質舉球佔 14%、成功舉球佔 26%，在三米線外位置優質舉球佔 39%，在四號位及二號位位置優質舉球佔 14%、成功舉球佔 28%。

圖 4-1 總舉球位置分佈圖



張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 提到在國內舉球員評定標準中，在相同的到位接球情況下，評定標準之優質舉球的判定就有一些灰色地帶，那麼在一傳不同落點的品質下，從教練的期待與選手的水準，所謂好球的定義內容或許也應該另外設計，此外專家學者在訪談過程中也一致肯定本研究新編舉球員評定標準內容新增一傳球偏離好球位之評定標準，相比大專舉球員評定標準較於完善，能體現出舉球員在不同位置表現情形。

(二) 位置對於加權有效度得分期望值之影響

因不同位置舉球難易度不同，依大專舉球員評定標準登記並不能完整體現舉球員之技術能力，所以本研究新編舉球員在不同位置情況下新增不同的好球評判標準，目的是為了舉球員避免一傳接球能力好壞，而影響舉球員之技術表現，那在不同位置中，我們希望舉球員在不同位置舉球時，得到好球的機率是接近的，所以本研究驗證定義上的調整是否有達到效果，我們通過計算不同位置有效度得分期望值來進行比較與驗證。

不同位置「加權有效度得分期望值」計算之公式為：(優質球百分比×2分 + 成功球百分比 × 1分 + 普通球百分比 × 0分)。例如：劉○昌選手在好球位的優質、成功與普通球百分比分別為 28.3%、28.3%與 43.3%，帶入計算公式 $(0.283 \times 2 + 0.283 \times 1 + 0.433 \times 0) = 0.850$ ，因此劉○昌選手在好球位每次舉球之加權有效度得分期望值為 0.850 分。有關舉球員在不同位置之詳細加權有效度得分期望值如下表所示：

表 4-8 不同位置加權有效度得分期望值

	好球位與偏開網	三米線外	四號位與二號位
劉○昌選手加權有效度得分期望值	0.850	0.960	0.563
優質球	28.3%	48.0%	12.5%
成功球	28.3%	0.0%	31.3%
普通球	43.3%	52.0%	56.3%
黃○威選手加權有效度得分期望值	0.853	0.762	0.733
優質球	33.6%	38.1%	20.0%
成功球	18.1%	0.0%	33.3%
普通球	48.3%	61.9%	46.7%
周○揚選手加權有效度得分期望值	0.646	1.073	0.727
優質球	23.8%	53.7%	18.2%
成功球	17.1%	0.0%	36.4%
普通球	59.1%	46.3%	45.5%
陳○廷選手加權有效度得分期望值	0.714	0.818	0.333
優質球	23.5%	40.9%	4.2%
成功球	24.4%	0.0%	25.0%
普通球	52.1%	59.1%	70.8%

林○選手加權			
有效度得分期望值	0.771	0.778	0.600
優質球	26.0%	38.9%	6.7%
成功球	25.0%	0.0%	46.7%
普通球	49.0%	61.1%	46.7%
鄭○泓選手加權			
有效度得分期望值	0.673	0.211	0.429
優質球	22.1%	10.5%	17.1%
成功球	23.0%	0.0%	8.6%
普通球	54.9%	89.5%	74.3%
趙○揚選手加權			
有效度得分期望值	0.736	0.593	0.526
優質球	26.4%	29.6%	15.8%
成功球	20.8%	0.0%	21.1%
普通球	52.8%	70.4%	63.2%
平均加權有效度得分 期望值	0.743	0.786	0.534

由七位選手在不同位置的平均加權有效度得分期望值我們可以發現，在好球位平均加權有效度期望值為 0.743 與三米線外平均加權有效度期望值為 0.786 是相似的，代表舉球員在好球位與三米線外經過不同好球評判標準下，得到好球的機率是接近的。然而，在四號位與二號位平均加權有效度期望值為 0.534 是偏低的，有可能的原因是定義上相對其他位置定義較於嚴苛，導致在四號位及二號位平均加權有效度期望值下降，但最有可能的原因應該是本次大專決賽一傳接至四號位與二號位的樣本量太小，七位選手之四號位與二號位總舉球數僅 146 顆 (圖 4-1)，可能導致數據上的偏差，無法完整體現四號位與二號位平均加權有效度期望值，未來可透過搜集分析更多的數據，以驗證目前四號位與二號位的加權有效度期望值是否相似及定義之標準是否需在進行修正。

三、本研究排名與大專排名之差異情形

本研究排名與大專排名差異最多的是林○選手以及周○揚選手，林○選手在本研究排名為第五名，但在大專排名卻為第一名，有可能的原因為舉出單人攔網次數較多，使他在大專排名較高，但在本研究新編舉球員評定標準中，使攻擊手成功得分次數低，得到優質球次數較少，所以造成在本研究排名較為後面，有關各舉球員在本研究排名與大專排名之差異情形如表 4-9

表 4-9 本研究與大專排名表

本研究排名			大專排名		
排名	姓名	舉球員加權有效度	排名	姓名	舉球成功率
1	劉○昌	16.500	1	林○	9.857
2	黃○威	13.888	2	劉○昌	8.500
3	周○揚	13.833	3	黃○威	7.777
4	陳○廷	13.750	4	陳○廷	7.625
5	林○	13.714	5	鄭○泓	7.000
6	鄭○泓	13.428	6	周○揚	7.000
7	趙○陽	12.750	7	趙○陽	5.000

根據表 4-9 結果顯示，本研究新編舉球員評定標準與大專舉球員評定標準不同的地方為，本研究採用的是加權有效度作為排名標準，評定內容新增一傳接離好球位之評定標準及新增優質舉球，反映舉球員球質與攻擊手搭配情形，透過期望值驗證後，本研究舉球員評定標準更具可信度，較全面體現舉球員之技術表現，大專採用的是平均每局成功次數作為排名標準，成功舉球依攔網人數來判定，陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成(2013) 也提到如果在評選過程中只考慮單項準則，雖容易判斷及排序，但更容易產生不公的現象，例如林○選手在大專排名第一，雖然成功調開攔網人數表現最佳，但使攻擊手成功得分的表現並非最佳，因此在本研究排名落居第 5，又或者是如表 4-6 討論中提到記錄員評定林○選手時，標準較為寬鬆，導致在大專排名較為前面。另外研究生在觀察影片時也發現，林○選手為開局先發球員，在比賽中時常出現，成功調開敵方攔網人數一人或以下，卻無法使攻擊手成功得分，舉球也並沒有明顯的無到位，疑似與攻擊手搭配出了問題，往往在第二局時，上場舉球員則更換為黃○威選手，所以也可推測在比

賽中能使攻擊手成功得分的舉球員較符合教練的期望與期待；周○揚選手原在大專排名為第六名，卻是在本研究排名為第三名，因本研究新編舉球員評定標準並非單一指標，如表 4-7 數據內容可以發現，周○揚選手在三米線外的優質數表現較為突出，所以使用周○揚選手在本研究排名較為前面。

根據表 4-10 數據顯示能發現，林○選手在本研究平均優質球分數確實較低，所以導致在本研究排名較為後面，反觀周○揚選手在平均優質球分數較高，使他在本研究排名較為前面，可證實在教練眼裡，舉球員在成功調開攔網者一人以下的同時，也要使攻擊手成功達到得分效果，比較符合教練對於舉球員的期待。有關本研究排名之分析如下：

表 4-10 本研究排名分析表

排名	姓名	平均優質分數	平均成功分數	優質成功加總	平均失誤分數	舉球員加權有效度
1	劉○昌	12.000	4.875	16.875	0.375	16.500
2	黃○威	11.111	2.888	13.999	0.111	13.888
3	周○揚	10.833	3.000	13.833	0.000	13.833
4	陳○廷	9.500	4.375	13.875	0.125	13.750
5	林○	9.428	4.428	13.856	0.142	13.714
6	鄭○泓	9.428	4.142	13.570	0.142	13.428
7	趙○陽	9.750	3.250	13.000	0.250	12.750

本研究排名第一的選手平均每局能得到 12.000 分優質球分數、4.875 成功球分數，第二名能得到 11.111 優質球分數、2.888 成功球分數，第三名能得到 10.833 優質球分數、3.000 成功球分數，第四名能得到 9.500 優質球分數、4.375 成功球分數，第五名能得到 9.428 優質球分數、4.428 成功球分數，第六名能得到 9.428 優質球分數、4.142 成功球分數，第七名能得到 9.750 優質球分數、3.250 成功球分數，可以發現影響本研究排名最多的是平均每局優質球分數的高低，再來是平均每局成功分數的高低。

另外本研究計算方式有與失誤次數相減，根據表 4-10 可發現周○揚選手在優質分數與成功分數加總後為 13.833 分，低於陳○廷選手與林○選手，但在與失誤次數相減後，陳○廷選手與林○選手在舉球員加權有效度成績低於周○揚選手，由此可知舉球員失誤次數間接影響最後舉球員排名，加入舉球員失誤分數後，較能完整體現舉球員對於

球賽的實際貢獻度。張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 也提到說舉球時會發生舉球員個人失誤，應加入或與成功舉球數相減才能反應出舉球員的貢獻度。

實地研究結果綜合討論：若紀錄員並不是個專項的球員或不曾參與過一級聯賽的選手時，會造成無法分辨舉球員技術之內涵，導致舉球員總球數以及好球數的落差。且大專局數並無扣除舉球員無舉球次數之局數，導致計算公式裡母數增加，進而影響舉球員成功率甚至是舉球技術排名。

從本研究新編舉球員評定標準在不同位置之表現情形可得知，本研究加入不同位置情況下之好球評定標準及優質舉球等多項指標，陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成 (2013) 提到透國際排球總會為了激勵選手，提高選手之間的競爭，因此透過評選各項技術的最佳選手是一項有效的方法，但評定方法過於簡單或是考慮有欠周詳，可能會導致選手選手無法進步。張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 也提到在相同的到位接球下，評定標準之優質舉球的判定就有一些灰色地帶，那麼在一傳不同落點的品質下，從教練的期待與選手的水準，所謂好球的定義內容或許也應該另外設計。為了驗證新定義之好球標準，能否有效的解決一傳不同落點品質所造成的干擾，本研究使用期望值驗證不同位置舉球員得到平均加權有效度得分數是否接近。結果顯示唯有四號位與二號位是偏低的，可能因四號位與二號位的樣本量太小，無法完整體現四號位與二號位平均加權有效度期望值，建議後續研究可以透過搜集更多數據確認四號位與二號位的加權有效度期望值是否相似。

影響本研究排名與大專排名差異最多有可能的原因是選手在大專評判標準中舉出單人攔網次數較多，使選手在大專排名較高，但在本研究新編舉球員評定標準中，使攻擊手成功得分次數較低，導致在本研究排名較為後面，本研究採用的是加權有效度作為排名標準，評定內容新增一傳接離好球位及優質舉球之評定標準，透過期望值驗證後，本研究舉球員評定標準更具可信度，較全面體現舉球員之技術表現，大專採用的是每局成功次數作為排名標準，依攔網人數評定是否為成功球，陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成 (2013) 也提到如果在評選過程中只考慮單項準則，雖容易判斷及排序，但更容易產

生不公的現象，實地登記結果發現本研究排名確實與大專排名不同，影響本研究排名結果最多的是平均每局優質球分數，再來是平均成功舉球分數，且加入平均失誤分數較能完整體現舉球員對於球賽實際的貢獻度，張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022) 也提到說舉球時會發生舉球員個人失誤，應加入或與成功舉球數相減才能反映出舉球員的貢獻度。



第五章 結論與建議

由上一章節研究結果延伸出本章節結論與建議，並對未來研究方向提供進一步建議。

第一節 結論

首先，第一個研究目的為編製排球舉球員表現效益之評定標準，專家學者認為大專舉球員評定標準內容其有待商榷，缺少反應舉球員球質好壞與攻擊手搭配情形，也需新增一傳球接離好球位情況下之成功標準，且記錄員會因比賽地點不同而更換，則造成南北數據結過差異極大。

專家學者對本研究新編舉球員評定標準之看法，一致認為本研究新編優質舉球、普通舉球內容的設定及舉球員加權有效度計算方式能補足大專舉球員評定標準的疏失。所以研究者將本研究新編舉球員評定標準作進一步的實地研究，記錄大專排球聯賽公開一級男子組決賽，研究分析比賽結果舉球技術排名與大會舉球技術排名之差異。

第二個研究目的為依本研究新編評定標準分析比賽結果舉球技術排名與大會舉球技術排名之差異，從比大專決賽數據內容發現之問題可得知，記錄員需為各專項的球員或參與過一級聯賽的選手，才能避免評判舉球員技術時，造成登記上之疏失。且大專局數需扣除舉球員無舉球次數之局數，能實際反應舉球員技術排名。

從本研究新編舉球員評定標準在不同位置之表現情形可得知，加入不同位置情況下之好球評定標準及優質舉球等多項指標，確實能反映舉球員在不同位置情況下之傳舉能力。雖然四號位與二號位平均加權有效度期望值偏低，因四號位與二號位的樣本量太小，可建議後續研究可以針對四號位及二號位進行驗證。

本研究採用的是加權有效度作為排名標準，透過期望值驗證後，本研究新編舉球員評定標準更具可信度，對比大專採用的是每局成功次數作為排名標準，評定內容為觀看攔網人數的單一指標，本研究新編舉球員評定標準能更完整體現舉球員舉球技術之能力。

第二節 建議

因官方網站無選手技術表現數據，建議各大比賽賽事結束後，應上傳至官方網站提供教練及參賽選手或有興趣人士檢視，才符合 VIS 系統最初設計的價值。

本研究並無針對其他技術編制評定標準，建議後續研究可以從此方面繼續從事相關研究，以利增進國內排球選手技術表現。

本研究所提之舉球員評定標準能夠以較全面及周全的方式評定舉球員之技術表現，因此建議往後國內各大排球賽事，可參考本研究新編舉球員評定標準的概要，重新思考評判舉球員技術表現之標準。



參考文獻

壹、中文部分

109 學年度大專校院排球聯賽競賽規程 (2020)。中華民國大專院校體育總會紀錄。

王文科、王智弘 (2010)。質的研究的信度和效度。彰化師大教育學報。(20)，1-20。

吳美玉 (1999)。排球比賽中二種牽連技術運用性能分析以 1998 年世界女排大獎賽鳳山站為例。大專體育，69-77。

李士賢、李士範 (2005)。九十一學年度全國大專排球聯賽二為牽連技術運用性能分析之研究。運動教練科學，5，79-92。

李堅 (2001)。談二傳手的二次進攻在排球比賽中的作用。長沙大學學報，15 (2)，90-92。

周進發、邱榮貞、孟範武、何金山 (2013)。排球舉球員對團隊戰力影響之探討。嘉大體育健康休閒，12，184-191。

林楷 (2019)。排球的賽局分析。休憩管理研究，6 (1)，13-24。

林顯丞、林孟賢、朱怡珊、鄧政偉、洪至祥 (2016)。不同位置優秀排球選手體能表現之差異。嘉大體育健康休閒，19 (2)，15-29。

胡文雄 (1991)。如何訓練舉球員。大專體育，1 (4)，36-42。

馬召峰 (2004)。排球二傳手戰術意識的培養。泰山學院學報，26 (3)，85-87。

張建邦、黃培閔、劉錦璋 (2022)。探討排球資訊系統 (VIS) 判定最佳舉球員貢獻度。興大體育學刊，21，63-72。

曹建仲、黃榮男 (2013)。優秀排球選手專業能力評估模式建構。運動研究，22 (2)，44-57。

陳向明 (2007)。社會科學質的研究。台北：五南圖書公司。

- 陳志成、柯彥惠 (2009)。國際排球資訊系統之比賽統計表格的介紹。《大專體育》，(105)，95-101。
- 陳志成、葉芋伶、柯彥惠、楊總成 (2013)。以簡易多屬性平等技術建構排球運動最佳攻擊球員評選模式。《淡江體育學刊》，16，56-64。
- 稅上雪 (2012)。世界優秀女子排球團隊關聯技術表現分析-以 2008 年北京奧運會前 8 強隊伍為例。《中原體育學報》，1，158-169。
- 黃幸玲、楊振興 (2007)。淺談發球在排球比賽之應用。《大專體育》，88，142-147。
- 黃明義、李晨鐘、任家荃 (2015)。排球舉球員二段主動進攻隊比賽之影響。《排球教練科學》，21，19-23。
- 黃明義、金敏玲 (2007)。淺析排球舉球員之戰術運用。《大專體育》，89，10-15。
- 黃明義、金敏玲 (2014)。排球舉球員修正傳球進攻模式之探討。《排球教練科學》，20，27-31。
- 黃明義、梁依傑、黃宏裕、倪雅華 (2007)。青少年排球舉球員科學選材探討。《淡江體育》(10)，195-203。
- 黃晉揚 (2001)。排球資訊系統之演進與探討。《中華體育季刊》，15(1)，62-69。
- 楊總成 (2007)。探討排球比賽資料收集的原則及方法。《排球教練科學》，9，18-24。
- 劉希香 (2007)。排球運動中二傳手應具備的基本素質探討。《連雲港職業技術學院學報》，1，133-134。
- 劉宗德 (2000)。排球舉球員之戰略探討。《淡江大學體育室》。3，103-105。
- 鄭世賢 (2001)。排球資訊系統 (VIS) 應用於比賽上的探討。《大專體育》，(54)，144-148。
- 鄭芳梵 (1991)。排球訓練法。台北市：台北體專。
- 鄭強 (2009)。2008 亞洲青年女子排球錦標賽不同時機攻擊分析與探討。[未出版碩士論文]。國立臺灣師範大學。台北市。

貳、英文部分

Coggiola, M. (2018). *Sport event management: the case of FIVB men's volleyball world championship*.

Dearing, J. (2018). *Volleyball Fundamentals*, 2E: Human Kinetics.

Humski, L., & Skocir, Z. (2011). Volleyball Information System. *Paper presented at the Proceedings of the 11th International Conference on Telecommunications*.

Valladares, N., García-Tormo, J. V., & João, P. V. (2016). Analysis of variables affecting performance in senior female volleyball World Championship 2014. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 401-410.

Ferretti, A., Papandrea, P., Conteduca, F., & Mariani, P. P. (1992). Knee ligament injuries in volleyball players. *The American Journal of Sports Medicine*, 20(2), 203-207.

Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.

Jerica R. (2021). *Setter Position In Volleyball (Complete Guide)*.
<https://volleyballindex.com/setter-position/>

訪談同意書

附錄一

各位教練及選手您好：

首先先感謝您能撥空時間參與本次研究，我是國立台灣師範大學運動競技學系研究生，目前正在進行碩士論文研究，本研究題目是「排球舉球員評定標準之研究分析」，研究目的為分析目前國內排舉員評定標準可行性及有效性。

本研究訪談以訪問錄音的方式進行，再以逐字稿方式呈現資料，作為研究的分析，本研究中您的個人資料將會以保密處理，請您按照個人的看法和感受加以表達及敘說，您所提供的看法及感受對排球舉球員來說十分珍貴，希望您能詳細說明。

如果您同意參與此研究，請填寫以下基本資料並簽名。

再次感謝您的參與，使本研究內容更佳豐富，萬分感謝！敬祝 平安喜樂

性別：男女，生日：____年____月____日，

學校名稱：_____

身份：教練 選手

住址：_____

參與排球運動共幾年？_____年；每週排球訓練時數共_____小時

經仔細閱讀，了解以上陳述，同意接受訪談

受訪者：_____

日期：民國____年____月____日

訪談大綱

附錄二

大專舉球員評定標準

舉球定義	球員已組織攻擊為目的的擊球動作。 若只是將球救回打高，並無意圖舉球，則視為防守。
成功舉球	(1)舉球給邊線的攻擊球、後排攻擊或戰術性的舉球，造成敵方無人攔網或單人攔網，與攻擊手得分成功或失敗無關。 (2)舉各式型態的快攻球需攻擊手得分才算是好球，因舉快攻球時，95%敵方都只有一人攔網。
失誤舉球	(1)舉球後，隊友都無法打到球。 (2)舉球後球過網直接被對方攻擊直接得分。 (3)舉球技術上的犯規。
舉球成功率計算方式：總成功數/總局數。	

一、大專舉球評定標準是由根據 VIS 系統所延伸、修改而來，可發現標準內容其實大同小異，評定標準中的舉球成功，端看攔網人數似乎只反應舉球員對於敵方攔網球員有牽制的能力，但對於舉球的穩定度，與攻擊手是否能順利達到得分的成效，對團隊而言是否因為舉球員貢獻而發揮最大的價值，仍有重新思考的空間。

二、針對各式型態的快攻球，攻擊手得分才算是好球，因快攻的攔網 95%都只有一人攔網，此標準確實能反應舉球員舉出的球質好壞和是否與攻擊手成功的搭配，若此標準套用在其他戰術搭配上 (如兩邊長攻、時間差、後排攻擊)，應該也算合理。

三、若一傳來球已經偏離所謂的好球位，舉球員在這個非常受迫的狀況下，戰術沒有太多選擇還能舉出兩邊長攻、修正球和後排的進攻並且得分，在危急的情況當中，舉球員利用個人的技術能力，還能舉出高度穩定且精準到位的長攻球，即便吸引兩人以上的攔網者，在教練的預期以及選手的自我評比上，列為優質舉球，應該也算合理。

四、成功率計算方式對於失誤與普通舉球無列入評分與計算，而這兩項指標與優質舉球的總合，即為舉球總數，在判定上也不列入計算，判定上略顯簡略，尤其失誤的部分，並沒有做相減修正，舉球時會發生舉球員個人失誤，應加入或與成功舉球數相減才能反映出舉球員的貢獻度。

本研究新編舉球員評定標準

舉球定義	球員已組織攻擊為目的的擊球動作。 若只是將球救回打高，並無意圖舉球，則視為防守。
優質舉球 (+2 分)	(1)舉球後，造成無人攔網或單人攔網，且攻擊手攻擊得分。 (2)舉各式型態的快攻球，面對敵方不完整的單人攔網動作攻擊得分才算是優質舉球。 (3)若一傳來球超過三米線，舉球員修正球後，攻擊手攻擊得分，與敵方攔網者人數無關。
成功舉球 (+1 分)	(1)舉球後，造成敵方無人攔網或單人攔網。 (2)舉各式型態的快攻球，面對敵方完整的單人攔網動作攻擊得分才算是成功舉球。 (3)若一傳來球偏離好球如 4 號及 2 號位等，不超過三米線範圍，舉球員修正球後，攻擊手攻擊得分，如造成單人攔網攻擊得分，則列為優質舉球。
普通舉球	包含舉球後，球偏離攻擊區域的好球位，如靠網、開網、太高、太低、太長、太短，使攻擊手無法有效破壞敵方，無關攔網人數和得失分情形。
失誤舉球 (-1 分)	(1)舉球後隊友都無法打到球。 (2)舉球後球過網直接被對方攻擊直接得分。 (3)舉球技術上的犯規。

舉球加權有效度計算方式： $(\text{總優質分數} + \text{總成功分數} - \text{總失誤舉球數}) / \text{總局數}$ 。

一、請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

二、請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

三、請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

四、請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

五、請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

附錄三 編號 1 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

是。不認同。它對於舉球的標準太過於籠統，這樣會導致評斷的標準會因人而定，公信力就會降低很多。文字的敘述也不夠準確，這樣會導致紀錄出現很大的差錯。在國內的排球比賽中，以大專排球聯賽公開一組為例，預賽、複賽、決賽因場地不同，導致每次記錄者也都不同，這樣每個人的文字閱讀判斷一定也會不相同，也有可能遇到計錄員是第一次看排球比賽的狀況，這樣就對於認真訓練的舉球員來說相當的不公平，且有很大的誤差存在。對於評分的標準也只有成功與失敗兩種，這樣的評分標準太少，會造成優質的舉球跟一般的舉球好像都是記在同個成功舉球上面，就沒有辦法有有效的區別 60 分和 95 分的差距。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

這樣就可以更準確的區別出舉球的差異，可是有可能也會造成紀錄員的一些評斷上的誤差，所以我覺得紀錄員要經過訓練且要是固定班底。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

多增加了的那一項就可以符合教練的期待，可能觀眾們會看不出來，可是有經過正規訓練的舉球員或選手就可以看出其中的重要性和必要性。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

這項也是必要增加的，因為這些狀況並不是失誤的舉球，有些時候可能舉球的難度太高了，把球舉成這樣已經是最好的辦法了，如果沒有這個選項就是會被列為失誤，這反而不是抹去了舉球員的努力嗎？

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我覺得可能要有一個上場時間或局數的最低標準，不然有些球員可能上場時間不多舉的球數也不多這樣成功的百分比就會高出總球數高的了多很多，造成不公平的現象發生。



附錄四 編號 2 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

理解，但我不太認同，因為評判舉球不像攻擊手有得分數據可以直接客觀的看，相對來說舉球就非常主觀，反而要用更專業且細膩的方式來評斷一個舉球員的好與壞。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我覺得很好，這樣就可以更能清楚知道一個舉球員的好球怎麼來的，而不是因為單人攔網就判定是好球。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

有了優質球的增加，再看到原本協會的成功舉球，就覺得比較合理了，端看攔網人數並不能代表什麼，假如今天球隊球風是打平快球，那當然單人敵方攔網數會增加，並不能反映舉球員的球質好壞，攻擊手能不能完整發揮，其實我相信很多球員對於自己舉好球的標準也是這樣，甚至是教練，或是攻擊手，所以這樣的評判我覺得非常適合。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

如同成功舉球，這樣的評判也非常客觀，不會說太刁難舉球員，或是讓舉球成功變得太過於簡單。

5. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

可以，因為這就像攻擊手一樣用他們的得分跟失分下去做計算一樣，套用在舉球員上也非常適合，才能反映出舉球員的實際貢獻度。

附錄五 編號 3 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

理解，但我不認同該，第一點舉球成功這個評判標準，舉球給攻擊手要造成敵方無人攔網或單人攔網，且與攻擊手得分成與敗無關，這樣的標準個人覺得沒有辦法去評判舉球員舉出去的球質和與攻擊手之間的搭配，一個好的舉球手要製造給攻擊手好的時機攻擊相對球質也相當重要，每位攻擊手的特性不同，球速要快的球員以及球速稍慢且稍高的球員，在一級排球選手裡的攔網速度相當快，所以為了爭取攔網手上阻封網的時間，想必舉球球速一定要快，那球速相對快的情況下就可以製造對方無人攔網以及單人攔網，那如果舉球手舉出去的球雖然是無人攔網或單人攔網，但時機與攻擊手不對頻無法搭配好攻擊、送機會球給敵方甚至造成攻擊失誤或者，這樣如果在大專評定標準裡會被列為好球我個人覺得不認同，因為舉球的球已經受迫到攻擊手攻擊的動作行為，無法使攻擊手完整的發揮。快攻手必須得分才算好球，因 95% 只有一人攔網，不認同的原因是因為假如舉球員舉的球沒有到達快攻手的好球帶而得分的話，這狀況是攻擊手的能力好並不代表舉球員這顆是好球，應該是要讓快攻手攻擊順暢的攻擊動作而算好球與攻擊手得分無關，因快攻手已經 95% 單人攔網，所以我覺得攻擊手無法得分就不算舉球好球，這是攻擊手的能力問題與舉球無關。那對於舉球失誤評定標準認同。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我覺得若一傳來球超過三米線舉球攻擊手得分，與敵方攔網者人數無關這點我覺得很有道理，對於難度不一樣的舉球，有不一樣的判定我覺得很好，總不能這麼辛苦的舉修正球，然後沒有記好球吧，對於不同難度舉球有不同的判定標準我很認同。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

認同，這些本身就是大專評定標準的資料，那在本研究標準有增加優質舉球的項目，讓成功舉球的評定標準更合理了，所以我很認同。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

認同，這些狀況很符合在球賽中發現的情形，靠網開網等等之類的，不代表就是失誤，可能是與攻擊手的搭配出了問題，看起來是沒配合到，算在普通舉球是合理的。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

認同，確實需要加入舉球員的失誤數，才能反應舉球員真正為球隊賺了幾分，假如兩位舉球員都舉了 10 顆球，其中一位舉了四顆成功球，但失誤了四顆球，另外一位舉了三顆球，但只失誤一顆，兩位舉球員，一位是沒為球隊賺到分數，一位是有賺，我當然是會比較需要賺分的舉球員。



附錄六 編號 4 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

理解，我覺得不太認同因為從預賽、複賽再到決賽因為舉辦地點不同、場次不同在做紀錄的人也有所不同，每個在做紀錄的人主觀意識都不一樣，所以在登記上面也不盡相同，再來是說他這個評定的標準不夠詳細，只看攔網人數來判定說這顆舉球是不是成功，我覺得是有點可惜的，應該是要再加入球質啊或與攻擊手的搭配才能反應說這顆球它的球質是如何，這顆球對攻擊手來說很難打啊，所以他應該要加入球舉出去之後，攻擊手表現得不錯，整個動作也很流暢，這才叫做舉球成功，我覺得才是對的。還有就是你研究這個標準出來，給國中生看或高中生看，他們就會覺得如果要舉球排名要在比較前面的話，就是應該要注重攔網人數，然後同時球質也要兼顧，要讓攻擊手好打能得分，這樣才會算舉球成功，這樣基層的人才會明白標準，那大會的標準的話，可能就會讓人感覺說這樣子就算成功舉球嘛？有點籠統的感覺，那我舉球員每顆都舉平球，每次的戰術都打平快球風，因為它評定標準後面有寫與攻擊手成功或失敗無關，所以那在球質上我就沒有很在乎啊，那如果改成交擊手表現情形也要看，也要參考球質方面，這樣才會這樣才是最好的嘛，這樣國內教練或舉球員就會知道，舉球成功需注重攔網的牽制能力和球質的穩定度，我覺得應該是要這樣子才是好的。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我的看法是團隊合作的運動項目，看的是每個環節在加上個人的能力，這套的研究系統我覺得真的很好，加入攻擊手的後續表現，可以反應舉球員有沒有與這位攻擊手配合到，利用這個狀況來證明球質，我覺得是可以的。再來各個位置的最佳球員標準本來就都不同，舉球員這個位置真的有太多太多不可預期的因素，像是接發球不到位，迫使只有一個修正球的選擇就算舉的再好，但因為是兩人攔網了，那在大會登記上面不列入好球的

話，我覺得有點可惜，所以本研究對我是舉球員的我來說真的對舉球員是一個很好的研究

3.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

我覺得這研究很好因為多加了第三點這條。正常來說這種情況大概就兩種選擇把球舉高給攻擊手突破，另一個就是後排，但不管怎樣都會是兩個攔網手來攔網，這樣不管修正的好不好或小邊調大邊就算攻擊手得分也不算好球，這樣舉球的能力再好這種情況也白白浪費了一個好球的機會。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

普通舉球可以看出舉球員的球質如何與穩定性，舉球員的能力也是從這邊看出所以我覺得這個研究不可或缺的研究。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

舉球有好就有壞當然當一個好的舉球不是那麼容易，舉球員總顆數裡，有包含好球和壞球，統計方式如果只算好球的話，對一些失誤較少的舉球員來說有點不公平，應該要加入失誤的次數，才能完整的證明舉球員的貢獻度。

附錄七 編號 5 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

有瞭解，但是我覺得沒有到很認同。因為我覺得我們以協會的標準來說的話，它就是單純只看敵方攔網的人數，他就是有點只反映出舉球員的牽制能力啦，但是沒有針對舉球員的舉球穩定度去加以思考這樣。然後可能會導致就是還有還有一點就是他在那個記錄員方面。就是有可能會因為不同人的記錄，然後去影響到好壞的標準，有點像是個人主觀的感覺這樣會有很大的誤差。然後南北紀錄人員可能不統一的話會造成數據有些誤差啊，然後還有一點就是我覺得針對舉球成功這一塊的定義，我覺得他的評分標準是真的有點不夠，就是像是有些球接不好，但我們把球就回來，但是在敵方攔網人數上面，可能不符合好球的定義，就不被考慮，我覺得有點可惜，覺得在分數上面可能會應該要有一些更明確一點的標準，就是定義出來，要有差距或分類這樣。就是你自己舉這顆球出去，你會覺得是好球。可是在記錄員，他可能會覺得這個顆球還好，所以大專舉球的評定標準，它可能要再增加一些，再細分的更細一點。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

優質舉球這個部分，我覺得就針對第 3 點來說就是像我們舉球的時候，可能會是接發球跟防守二波的情況下，而你防守的球起來後，大部分都不會在 3 米線內，以這種情況的話，10 顆球都是這種狀況的話，通常都不會是一對一的攔網，敵方一定是兩隻到三隻攔網的情況下，那我們舉球員不是就沒好球計算了嗎？那如果是跟攻擊手搭配得很好，然後攻擊手也有那個能力去得分的話，我覺得這個就算是好球了啦，所以我覺得這一點的話以我自己來看算是蠻過關的這樣。對於一、二點的話，有一、二點的新增，才會覺得成功舉球的一、二點設計的比較合理一點。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

比較有討論的就是第3點，就是他的難易程度與優質舉球第三點一樣是在3米線內的，但這是在2號位和4號位可能移動距離可能沒有那麼大，但也是偏離好球位。有做一個區分，這點我是認同的。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

以上這些靠網、開網、太高、太低的這些情況，可能是一整個團隊的問題，就是可能在一傳的時候，球已經沒有接好的狀況，我們舉球員舉出去的時候，可能會造成開網、靠網、太高、太低的狀況，但這也不算失誤，也跟攻擊手的配合有關係。那就算是在好球位的情況下，我們舉球員就是在前後排之間快速進退追求的時候，難免會發生一些問題，那導致球出去可能會有以上情況出現，面對這種狀況我們也是盡力想要去舉得精準，可是還是會有不進自己想法的時候啦，所以我覺得這一點是算是蠻需要增加的啦，不然我們舉球員也蠻可憐的。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我覺得加入舉球員失誤是必要的，因為我們在舉球的時候，有一些很明顯的持球或是連擊，這些都是在舉球或是組織戰術下發生的失誤，所以很明顯可以發現是舉球失誤，加入進去評估才能反映舉球員對比賽的貢獻度。

附錄八 編號 6 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

我理解他的評定標準，可是就是針對他的內容我是覺得他的標準和評分方法有點太過籠統，因為畢竟舉球員他在場上要應變的情況，影響因子實在太多了，所以只看攔網人數我是不太認同，太籠統了，是否也要加入舉球後的球質？攻擊手表現情形？我記得 11 月 7 號在企業聯賽中對上美津濃。我舉了 114 幾顆，大會只給我 1 顆好球，還有一週對上台電總共舉了 76 顆，大會只給我了 1 顆好球，然後隔到下一週的比賽，我舉了 106 顆，大會共計 40 顆好球，我想表達的是說，我記得我前面那幾場的表現沒有那麼差啊，而且我不可能一個禮拜進步那麼多吧，我是在那時候有稍微去看一下，就有發現到這次訪談提到的紀錄員會因為比賽地區不同而更換，我就想說可能對手是台電吧，攔網選手都很高，移動速度比較快這樣，我是這樣告訴我自己，不要去想那麼多，因為我知道紀錄人員不統一導致他們的評定標準一定會有落差這樣，不可能一個禮拜我進步的那麼多，我也知道我那幾場表現的不錯，沒有到好球數只有個位數那麼低。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我是覺得這個優質舉球的新增是好的，因為它能更細分就是舉球員在應對不同情況的處理方式啊。和攻擊手表現的結果，也能更凸顯舉球員舉球能力的差別這樣子，可以更反映出他舉出去的球，然後有沒有和攻擊手配合到，有考慮到攻擊手好不好打這樣子。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

我是覺得有在新評判標準中有新增優質舉球後，那在看到成功舉球的第一、二點就會感覺比較合理，不會單只看敵人攔網人數就決定這顆好不好球這樣。所以我是很認同有做這樣的分級的。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

以上這些狀況就沒有把它列為優質、成功或是失誤，我覺得是合理的，就可以用大專評定標準來說，如果太高、太低、靠網、開網這些狀況的話。讓攻擊手不好打或是只能處理過去，在大專評定標準裡，他沒有考慮，所以在大專評定標準裡發生這些狀況時，是有可能變成好球的，這樣就有點不好了，所以舉球員他的變化因子真的太多，單單只看攔網人數我覺得真的沒辦法反映舉球員的球質，所以我覺得本研究的普通舉球我是認同的。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我覺得沒問題，有扣掉失誤的舉球數才能比較能反應舉球員在一整局對球隊的貢獻度，如果只看成功數，這樣好像有點可惜哦，把失誤加上才反映一個舉球員能力的好壞。



附錄九 編號 7 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

理解，但不認同，此統計方式不具公平性上述統計分式對於接發球好的隊伍舉球員數據就會提高反之，接發球差的隊伍數據就會較低，如果接發球差的隊伍舉球員能依靠個人能力把球處理好理應當以好球計算，原計算方式無法看出一個舉球員的能力好壞，增加接發球被破壞的狀況下的評定標準和參考舉球員舉球的球質，我覺得會比較合理一點。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

認同，這樣才具有公平性的統計舉球員數據，能把不好處理的球，處理到位讓攻擊手能以最佳出手位置攻擊，才是一個好的舉球員，此計分方式才能判別出一個普通舉球員與優質舉球員的差異。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

有優質舉球的增加，就覺得原大會的這幾項標準就顯得更合理了，確實要有一些分級，舉球員影響因子很多，單只有一項標準，太嚴格了。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

舉球員舉出去的球，球質不好攻擊手以個人能力將球處理好或得分，這種狀況應當計算為普通舉球。

5. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

此計算分式才能真正看出一個舉球員在場上真正的貢獻度，此計分方式也能幫助選手及教練看出舉球員的問題，而不是一昧的只看舉球數據。

附錄十 編號 8 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

我理解，但不完全認同，覺得還有許多地方可以做修正進步的地方，整體的評判標準真的不夠完善，只看攔網人數不能反應這顆舉球員舉得好不好，假如很難打，但攔網人數是一人，在攻擊手和舉球員及教練眼裡也不算是好球，應該還要看後續攻擊手的表現才對。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我認為這個評定標準能夠更完善的去評判一個舉球員真正的好壞，他有看最後攻擊手的得分情形，還有第三項的增加也有考量到一傳的狀況，因舉球員是銜接一傳的來球傳向攻擊手，若接球者當天狀況不好，每顆球都接在三米線外，這才是真正考驗一個舉球員好壞的時候，所以我覺得這項評判標準很好。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

這個評判標準講得更詳細一點，更能夠去評判一個舉球員舉出來的球是否讓攻擊手順利地去完成得分

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

這個評判標準對舉球員來說非常重要，如果當天攻擊手狀況不好，而舉球員舉出了好球，但攻擊手沒辦法得分，那這個舉球員就不會因此受到攻擊手的原因，而整場下來沒幾顆好球

5. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

這個計算方式相比大專評判標準來說，可能計算出來能夠更加精準，也能夠更加的去計算這個舉球員在一場比賽當中舉了幾顆好球幾顆壞球。



附錄十一 編號 9 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

是，不完全認同大專舉球員評定標準的執行成效，因為評判標準中尚有許多缺陷及不完整，隨便舉個例子，以目前的評判標準來說，舉球員的好球率是以對方的攔網是否為單人去做評斷，光是這點就不符合一般舉球員舉出好球的定義了，這樣定義好球變成說好像可能用隨便一個戰術造成攻擊手及攔網者一對一的狀況，但實際上這球對攻擊手來說非常的難打(球沒到位)，變成說以攻擊手個人的能力去處理不好打的球，但這樣也算是成功舉球的定義。就這點來看也是很吊詭，到底是要我們舉球制造一對一的情況但不管球舉出去品質還是要讓攻擊手以最舒服的位置去打，然後再去計算好球的成功率。這個部份我認為也是必需要改善的一點。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

第一點，我覺得是可以加進新的評判標準的，就算掉到單人攔網或無人攔網也要得分才有用，所以加後面那句我覺得是必要的，如果可以的話我覺得可以把單人攔網與無人攔網分開計算，就是如果是無人攔網代表這球真的被舉球員調開就算再難打對我們這種層級的人來說應該也是能夠輕鬆得分的，所以我認為這個部分可以再進行討論。第三點，我覺得也是可以新加進的一條標準，就是說因為接球沒有到好球會，所以說可能會無法執行戰術，那這樣的狀況下，基本上是達不到單人攔網的。照原本的標準來看的話，這樣的開網球就不可能會被計算為好球，因為每次舉開網球就一定是兩個或兩個以上去進行攔網的動作，可是如果是舉不好的球的話，那不就等於在球舉出去之前就不會被列入舉球成功了嗎，這樣也是有點虧待舉球員了吧，追那麼辛苦結果給了一顆壞球，心裡一定很不是滋味吧。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

這項新追加標準我認為是蠻重要的，這樣子去詳細區分哪邊為好球帶，哪邊為壞球帶，是非常有必要的。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

這項標準就是先前提到的球質的部分，能更詳細且確實的分辨怎麼樣算好球，所以這一條我認為還是蠻實用的。

5. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

不太確定這個計算出來的是否為最有效，因為也沒有數據能夠分析，所以說可以過去的比賽紀錄做為參考，然後算算看合不合理，再來決定要不要用這套公式。



附錄十二 編號 10 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

是，不認同，因為舉球成功標準只看對方攔網人數，而忽略舉球的到位率、個人能力，以及與攻擊手的相互搭配。像是舉修正球，在舉出去到位的情況下，通常都是雙人，甚至三人攔網，儘管修正球再怎麼好，且能讓攻擊手順利扣球，在大專舉球員評判標準上卻不會被記錄舉球成功，個人覺得是蠻可惜的，可以再增加與攻擊手之間的搭配及穩定度。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我認為加上攻擊手成功這項蠻好的，代表與攻擊手的搭配和球的品質都不錯，使得攻擊手可以提高攻擊成功率，這對於舉球有效的分級更有說服力。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

基本和大專舉球員評判標準無異，第三點可以讓舉球員的能力表現出來，因為一傳的位置會影響舉球的難易度。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

我覺得有關球偏離攻擊區域的好球位，可以做更明確的規範，畢竟每個人判斷還是會有些許差別。

5. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我認為十分合理，失誤球數必須一起計算，因為舉球員很重要的是穩定度，如果失誤率太高，穩定度相對就低。

附錄十三 編號 11 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

我理解了，但我不認同，因為我覺得大會的標準就是太籠統，然後每一場紀錄的人員都是不同的，所以會造成他們標準也都不一樣，然後我覺得他們這次大會的評判標準啊，就是沒有真正的把舉球員對球隊的貢獻度和價值都體現出來，像是修正球這個模式它是不列入計算，但如果球是接的很離譜，但舉球員靠他自己的能力把球就回來修正好球的狀況，使攻擊總得分，這在球場上在教練和在隊友眼裡都是一個好的舉球，這顆球是好的，但大會沒有評判這個狀況的定義，然後舉球成功的定義只是看攔網人數，假設今天我們戰術是打平快球的狀況，就像我高中那樣子，那你球舉得越快，對方攔網一定跟不上，但你球的過程中偏離好球位形成三角球的情況，攻擊手沒辦法有效的發揮，反而被限制住，那在教練、攻擊手或是我們舉球員的眼裡，這個是一個失敗的舉球，但在大會裡面這是算舉球成功，我也覺得蠻不合理的，沒有對球質的好壞做把關。然後我覺得成功機率的計算方式，要增加失誤舉球的次數，這個地方要去和成功次數做一個相減才能真正的反映舉球員的好壞。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我覺得這個想法很好，上面列了三條標準看起來是合理的，對於舉球員而言就是能確實的反映舉球員的價值，還有球質的要求在這種標準裡也能達到一個把關的效果。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

他前面兩點就是按照大會原本我是覺得對蠻好的，看攔網是沒錯，但有了優質舉球的增加，因為優質舉球也有反應說這顆球的球質和與攻擊手的配合，在看到成功舉球的定義就會覺得比較合理一點，只強調攔網人數而忽略了舉球穩定度，感覺會太可惜了一點，然後多了那個第三選項，那個我覺得那個小邊傳舉大邊這樣的技術也是舉球員的個人能

力一種，舉球員的個人能力能讓不好的球轉換成好的攻擊機會，那當然算在好球裡我覺得是對的。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

太高、太低、靠網、開網這些與攻擊手搭配不順，那我覺得這些都算在普通舉球蠻合理的，就不會因為明明球沒舉好與攻擊手沒搭配好，但因為是單人攔網的狀況下而變成優質舉球這樣，有列出這些問題來我覺得是必要的。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我覺得這個是這個研究的那個有效率計算方式，我覺得比較能確實體現出舉球員在場上最真實的貢獻度，因為原本大會的是沒有加入算失誤次數，但如果今天有一位舉球員舉四顆成功、四顆失誤，然後跟你舉三顆成功、一顆失誤，那在球員和教練的眼裡，當然是舉3顆成功、一顆失誤的舉球員比較好，但是大會的成功率並沒有加入失誤次數，這部分我覺得你評定標準改成這樣子，我覺得是更合理也更好。

附錄十四 編號 12 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

對於大專舉球員的評判標準是不太認同的，首先第一點對於舉球給予邊線的球評分標準沒有說明是否好球，只有說只要造成單人攔網或者是無人攔網就算是成功舉球，這樣的評分標準太過於籠統，沒有真正看舉出去的球球的質量是否好壞，還有修正球的部分，有打過球的人都知道修正球大部分都是雙人攔網，那假如今天隊友的球都接到三米線後自己依靠個人能力把球舉到好球位，但還是雙人攔網那是不是就不算好球但在教練以及自己眼裡應該算好球吧。第二點的看法是計算方法沒有把失誤的球算在裡面所以我只要舉球的次數越多我的好球數照理講也會越高，所以對於大會的評判標準不是很認同。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

對於更改舉球評判標準我覺得第一點就改得很好因為攻擊手能得分一定是舉球員舉出去的球能夠舒服的出手這樣才能大幅提升得分率不會這麼籠統，跟原本的評判標準比起來感覺原本的比較表面一點，沒有很看重舉球員舉的球的質量再進過調整之後會比較看重舉球的球質量不單單只是單人攔網以及無人攔網，第二點舉球舉給快攻時在原本評判標準，也只是偏向看快攻手的個人能力，再更改後的評判標準需對方造成不完整的攔網動作，那代表舉球員的動作足以造成牽制能讓快攻手提升得分效率，第三點更改我個人是很認同的，因為修正球一定都是雙人攔網以及三人攔網，所以這個如果攻擊手得分，前提也是需要舉球員把不好處理的球修成是好球才能有效的得分，這些都是有關聯的，排球就是團體運動需要連結才能夠獲勝。

3.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

在新增加成功舉球第三點的定義就是俗稱的小邊吊大邊的概念，這個看似很簡單，但是也是舉球個人能力一種要把他做到很好也是蠻困難的。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

加入這個普通舉球就不會有球質很差的問題，當一個舉球員把球舉給攻擊手，在旁邊觀看的人員很清楚的看到攻擊手的動作沒有做很完整或者是那顆球舉出去就知道是壞球，這樣的評分標準才能更加觀察一個舉球員的好壞。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

對於新的計算方式我覺得比起原本的，不會有球數越多好球率就會越多的問題，因為原本沒有算失誤的球數，這樣更改後把失誤率算在裡面，數據就會顯示說這個舉球員，好球以及壞球的比例是多少，不單單只有好球數而已。

附錄十五 編號 13 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？我剛剛看完你所有訪談題目了，你研究的評判標準我覺得是很好的，但大會的這個我不能這樣去界定他到底好還是不好，但確實有不足的地方需要改進，有新的統計方式當然是很棒，因為大會的這個標準很攏統，他看攔網人數也是沒有問題的，只是光看攔網人數是沒辦法反應這顆球的球質呀，包括三角球等等或是攻擊手根本沒配合到，用這個標準確實沒辦法很完整的證明舉球員得這顆球算不算成功，那你所制定的東西各方面我們看起來是合理的，這些沒有人做過，是一個很好的想法。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？你所制定的這個我覺得很好，大會原本沒有加入攻擊手的表現情形嘛，假如是三角球攻擊手不好打，以大會的標準是反映不出來的，只有計舉球員好球，但這真的是好球嗎？所以只要有單人攔網的狀況下，在大會裡就算好球？我覺得不是這樣子的，應該要參考球質呀或是與攻擊手配合的情形才能去證明說這顆舉球的好壞，舉球員就是要了解攻擊手喜歡打什麼球啊，你舉一個攻擊手沒辦法打的球，反而限制住他了呀，所以還是要考慮與攻擊手配合的情形。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

這個標準我覺得很好，保有大會的標準，只是增加一些可以使這個評定標準更好的東西，我覺得很不錯啊，成功舉球我看到有與優質舉球做一個等級的差距，我覺得適合的，VIS系統本來就是要逐年修正，那你這個想法很新，提議出來的東西也很符合我的想法，甚至是大家的想法。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

普通舉球的這些內容確實可以分隔出一些搭配不好的球，原本大會的內容並沒有這些定義，所以會導致說沒搭配到的或是不好打的球，卻被算進舉球成功裡，你的研究有針對這個問題來設定是可以的，我的想法也差不多是這樣，球偏離攻擊區域的話，確實不能算進成功的條件裡，我覺得ok。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我們一直在講說要有一個母數大於群體以後才必須列入統計，要不然最佳攻擊手只要打一顆好球就是百分百。所以如果以大會的標準這樣來界定的話，是有問題的，所以大會一直針對這個問題沒有辦法解決，那你現在的這個部分，我希望你也能針對這個問題好好想想，或是更好的話可以去做一個修正或建議的動作，比較有得考慮的是你增加的這幾點呀，我是認同的，這是很好的，但你還是要去尋求其他人的認同，我們雖然是覺得很好，雖然我們是專家，但是我們也不能說這個就是一定是對的，你還是要訪問其他選手和教練他們的看法這樣子。我知道協會的這些東西可能有些需要修正，但就是這些問題還沒人做過，所以這對你來講會是個大工程喔。一輩子可能就寫出一本論文或兩本，盡可能完整一點，不要等以後老了或你的學生去看你的論文，結果不知道你在寫什麼，既然要做了，就不要害怕工程太大的問題，盡可能的去做就對了，不可能有完美的論文，你不要吹毛求疵，但是至少要有合理性，加油喔。

附錄十六 編號 14 訪談逐字稿

其實就於大專舉球評定的標準，我覺得就是有點沒有那麼仔細啦，如果以大專舉球評定標準的話，真的是有點太過籠統還不夠仔細，如果要用來針對舉球員的效率來看，確實沒辦法真實反映出來，他的那個成功率來講，可能還要再更仔細去把他界定一些動作啊或一些舉球員舉出的球質等等的。你後面的這個本研究舉球員評定標準，我覺得這就有針對舉球的一些細節和跟攻擊手怎麼搭配，後來做的這一些更仔細。那紀錄員統不統一，對一個賽事影響也很大喔，同一個賽事，但因場次的地區不同，所以也導致紀錄員也不同，這樣的數據結果一定有些影響，所以紀錄員盡可能要求統一性。

這些判定，這個對於教練團、舉球或者是之後的研究的結果，這些都是一套好的標準，然後這個分級的部分覺得這個也還不錯，因為你還把它做一個分數的差別，優質舉球加兩分，成功舉球加 1 分。然後還有扣分的，那這個整理起來應該會比大專原本的舉球評判標準來的更有幫助。對選手、教練來說有更好的依據可以參考。

在優質舉球裡的 1、2、3 點和成功舉球的 1、2、3 點，其實這幾點你都已經涵蓋進去了，其實也講得還蠻清楚的，只是說後面的那個舉球效率計算方式。就會比那個大專舉球評定標準又更詳細了，所以這個數據我相信，如果出來的時候，對教練來講應該是還蠻有參考的一個價值。對呀，而且，如果依照這樣的舉球標準，其實如果教練來去跟他們講的舉球員講，如果是我，我就會在比賽當中，事先已經跟球員講，大概是標準評判的方式是這樣子，那球員他們在訓練上或者是在比賽上球場上的表現，我覺得他們會比較有一個根據啦，比較不會像說一整個聯賽打完之後，最佳球員出來的時候會覺得，怎麼會是他那種感覺，至少這個就會讓人家比較有可以信服的一個依據這樣。

然後你剛其實這 2、3、4、5 點就是你說的優質舉球、成功舉球、普通舉球、失誤舉球這個部分，那其實你已經增加了蠻多內容，很詳細。

那就是看後續你在統計方面或是在看影片時，我是覺得觀察員應該要請有打過個位置的選手來記錄，才精確地去確認啊，因為你自己本身是攻擊手、自由球員或是舉球員出身，對那些技術啊，或者當下的情境判斷，就會相對是比較準確，那如果其他不是舉球專項

或者不是個專項的來看這個動作的時候，他可能對每顆球就有不同的看法，可能立場或者想法看法稍微會有點落差。所以你如果要看影片的話就可以找舉球員啊或是自由球員來看，那自由球員他也大概知道這些情況，因為他也是接球給舉球員，和舉球員舉球給攻擊手的情境差不多，所以他可能在觀察舉球員的這個部分，他相對會稍微比較清楚，那如果找攻擊手可能就不一樣了，可能比較會有自己個人的想法，所以你在找人幫你看影片的時候，你可能就是要稍微想一下，不然你就會像你剛剛說的就是北部有一批的看法，南部也有一批不同的看法。那總之希望你能把它做得更更精細或者更有價值，我覺得這真的是一個很好的研究欸，要加油喔。



附錄十七 編號 15 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

我是覺得大專的部分，我剛剛稍微看了一下，它是比較針對一般大眾認定的一些好壞去做評定，當然這個部分我是決定還有需要加強的空間，因為他有的時候，我在想說他們在做這個給分，或是說他旁邊在做記錄的時候，他也要考慮到這個評定的標準對於記錄者他容不容易去紀錄，球場很多問題出現，單人攔網的條件下，也有球是沒到位的、也有球質是不好，攻擊手很難打，那這種狀況出現時，紀錄員是要憑自己的看法還是表定的內容，照著表定內容記錄的話，又會覺得這顆球是真的好球嗎？這個是說我剛剛看的時候去想到的一些問題，所以我在想說他，當然他今天不管是 VIS 系統還是說我們國內的部分，他們應該是要去想到這一個點，那我們大專的紀錄員像預賽他就是請清華大學的工讀生，然後複賽就是請彰師的工讀生來記，那像企業聯賽也是，南北的紀錄員都不一樣，這樣的數據就會讓我們覺得不是那麼的準確，可是老師想到的是說如果太細分，又考慮到紀錄員看不看的懂，他們能不能理解場內出現的一些細節，因為球賽事是瞬間嘛，對啊，他們不可能回去回放來看，這些紀錄員記完之後他就下班嘛，那你今天你假如說他們紀錄員，工作內容有包含回去看再看一次比賽再檢視一次、登記一次，我就覺得會稍微好一點，但這是不可能的嘛，因為這個問題影響真的很大呀，我看大專的評定標準這樣子的話，我第一個會去想到此辦法的執行成效，就是說這個的信度跟效度，那個比賽完數據出來之後，那個數據到底有沒有貼近比賽的內容、真實的情況，那就是要看紀錄員了。那在大專的評定標準裡面，就以大會或者是說來說的話，他們一定是要求簡單化，簡單化的話我們就會覺得事不是太籠統，可是簡單化的時候，對紀錄員來說，它就可以很明確的來紀錄，很簡單嘛，就只看攔網而已。你假如說很細的話，很俱全的定義出來，我覺得很好，我剛剛也與我們助理教練討論過了，他也說應該要這樣做。

2.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我們後來有看到的這個優質舉球的部分，像你定義的第三點這項，我們在一傳球沒有接好，那舉球員舉球後，可是這種球一般觀眾或教練來看的話，其實我們會著重在於說這個球就是沒接好，舉球員舉了一個修正球，那站在舉球員的角度，你會去思考說，這顆球1分你會給予你會給幾分？0.6或0.8吧，可是站在我身為教練的立場，我常常跟我的球員講，這顆球舉出來之後，特別是修正球，我會要求攻擊手的突破能力，因為對方的攔網和防守都已經部陣好了，修正球嘛，敵方攔網都在那邊等著你，所以我會說這顆球攻擊手是0.7或0.8分，舉球員就算躺下去舉那個球，舉球員也是站這分的0.2或0.3，那反觀舉球員在好球位舉了一顆單人攔，球質又很好，那就反過來了，那個球的0.8分就要會給舉球員。所以我就看到這個東西，我就會想到我以前跟學生講的話。那以第三點來說，我個人來看會太多分。所以我覺得以你的第三點來說有待商榷。那你接球的那個人，你沒有分數啊，這個球你沒什麼貢獻到，所以這1分接球的人分不到分數。那舉球員這1分可以分到0.3，因為這也算是舉球員的工作，你的工作就是把球修好啊，重點是最後要拿下這1分的時候，面對攔網是兩個人或三人攔網，所以我覺得攻擊手功勞比較大。那如果他這優質的第3點拿到成功舉手的第3點會比較合理一點，這顆球舉球員或者是其他球員修正的這顆球，其實大家就是就是站在教練的立場，就是這顆球沒有得分哦，我就覺得舉球員就是沒有功勞也有苦勞，因為舉球員就是製造這顆好的修正球，創造將危機化為轉機的機會。

3.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

那成功舉球第三點，反而這顆球我會覺的舉球員功勞比較大，一傳接沒到位下，那經過舉球員之後讓你的攻擊手得分，在教練的立場來看，搞不好有的時候我會叫接球的選手接到2號位或接到四號位一點，我要去調動敵方攔網的球員，假如那個對方的攔中都跟著球移動，那我反而會叫接球的刻意去接到那個位置，接往4號位去，然後舉球員舉往2號位置，把攔網拉開了你的攻擊手也比較好得分，這也是一種戰術，那在這顆球，我反而會覺得說舉球員站這分會很高分，我是教練我就給這舉球員0.7分0.8分，而且後

排防守的重心也都會調動，所以那顆球會站高分的原因是在這裡。那像我們交大球隊，我們攻擊手很高，以很多隊來說我們攻擊手算高的，那我們接發球不好，我要打出有好的成績的時候，我勢必得要求我們的舉球員，所以很多球都得經過舉球的手去把它調整到好的位置，然後還要好的球質給攻擊手打，不然我們攻擊手挑了一些高的來都沒用了，所以我們交大好幾年沒成績就是這樣，舉球員沒辦法把我們不好的接球轉換成轉換成好的一顆球呀，所以這點可以好好考慮一下。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

這種變成是判定上面的一個難度，尤其是像我們大專和企排都是一樣，記錄員通常是在球場的正後方，所以不知道他們有沒有辦法看到那麼細，所以就是記錄員可能要找較有經驗的舉球員、攻擊手、自由球員來，我是覺得這3個都要各有一個才是最棒的。就像裁判一樣，我們現在臺灣排球裁判常常會被質疑，球員退役來當裁判和紀錄員才是最好的，你很多狀況是可以預判的，可以很快就進入那個狀況，而不是跟著死的規則走，評定的標準就有待改進，那還死照著標準走，那不是很奇怪嘛，問題就出在制度呀，裁判也好記錄員也好，都是打工性質的，如果是一個職業的話，你當然會去認真學習，把問題解決，那當打工的話就有點像混時間的概念，當記錄員沒有實戰經驗那就會有差別了，你這個普通舉球的定義對我們當教練的當球員的當舉球員的來說都非常好。問題就在於是說這個紀錄不容易。記錄的位置，舉球員那個球有沒有是三角球質，是要靠進一點看，而不是坐得遠遠的大方向一顆球劃過去就好，那怎麼知道那顆球實際的狀況，這個定義很棒，因為你是舉球員出身，所以從你的角度，這個定義是很細膩的。問題就是記錄員的經驗和他執行的能力，他有沒有實戰的經驗。都坐在網子的後方，我是覺得他們紀錄的細膩度有限啦，沒辦法很仔細的評斷一顆球，方式跟經驗都是會影響這個結果的。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

有加分有扣分是很好的，我是覺得一顆滄司球的機會，經過舉球員的時候。搞到三人攔網，這樣的情況下算失誤的話我覺得你可以考慮看看，我接了一顆一顆好球，你怎麼給我搞一顆時間差起來？都沒騙到攔網，三隻在那邊等著我的攻擊手，他也沒地方打啊。所以舉球員掉這1分要負很大責任吧，有時候在關鍵的時候出現這種球，那對勝負就有很大的影響了，特別是當兩隊實力伯仲之間時這就有差了，所以我覺得扣分的部分是很好的一個想法。



附錄十八 編號 16 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

嗯，因為它是源自於國際的 vis 系統嘛，但是實際上看起來，因為他的向度只有兩個，所以等於只有成功跟失誤，但實際技術在發揮的時候，不是像這樣只有二分法而已，就是中間還是有一些狀態，且內容也只看攔網人數，我覺得沒辦法反應這顆球是不是真的成功，我覺得可以再加入一些其他的狀況，可能攻擊手的表現等等之類的。那像是球不是接到好球位的狀況下，應該也要有另一種的評判標準。然後區分等級會比較可以評定一個舉球員他是什麼樣程度的選手，我覺得應該會是更好，就是多一點等級的區分，我相信應該會比較好，不一定要單人攔網才叫成功，我是覺得他舉起來的球，攻擊手打的到，那我就覺得是好球，這個是我覺得是對舉球員的評定是比較友善一點的。再來觀察員的統一性也很重要，你有發現預賽和複賽的觀察員不一樣嗎？我是想建議觀察員要統一，組成一個紀錄團隊，對於數據統一性我覺得是有幫助的。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

優質舉球的部分，我覺得這樣細分來也比較更精準、更準確一點，我覺得現在的建議蠻好的啊，就是有考慮攻擊手的表現情形，才能反應舉球員的這顆球質呀，有再把這個狀況呈現出來，我覺得是相當不錯的。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

關於第三點，其實是不是不用限定一定要在幾號位，就是我覺得好像不用特地寫哪個位置這樣，你可以改成說偏離好球位，但是在三米線內這樣，因為你限定位置的話，你要考慮到紀錄員能不能瞬間分辨，記錄員也是重點，假如你的紀錄員是可能之前有打過甲組的球員來記的話，那你的這些東西就非常完善，但今天紀錄員不是具備這些條件，所以寫不寫位置，其實好像不是一定很重要，但是他的這個多的幾個向度的界定是好的啦，因為你的這些東西是更細分的，只是要考慮到紀錄員能不能臨場分辨這樣。

4.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

我覺得當然這就是我剛剛講到就是假設說他球沒有這麼好，他就叫普通舉球

那現在我們區分就有很多種，但現行我覺得是誰要來界定這個球他到底懂不懂？那要怎麼去界定？什麼是太高、太低、靠網、開網這些，所以我們還是回到原點，可以建議說記錄員應可能要找可能退休的球員，而且攻擊手要有一位，舉球員也要有一位，然後是經驗比較豐富的舉球員，因為他們就是在看評判的時候，可能就會比較了解這個情況發生什麼事，球可能很難打，可以看到動作就歪七扭八，可是如果是只打過一下下排球經驗的同學來來看的話，可能就沒有看出這麼多細節。我覺得與攻擊手之間的配合當然是很重要的，你提的內容我是贊同的，只是記錄員也要是能分辨得出來，有一定的經驗才能使這個評定標準發揮的淋漓盡致這樣，但是來評定的人應該是要有一些基礎，他要看的懂，原來這顆是搭配不起來的，然後是因為球質的問題這樣，要對比賽要有一定的了解，一級的比赛，我覺得評判員應該也要至少有一級或甲組的能力啦，因為一般來服務的都是一般生比較多對，所以他看得懂這是舉球、這是攻擊，可是他看不懂這個到底是真好還是假好，這些很細節的東西，往往就會影像到整個數據。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球有效率計算方式有什麼看法或建議？

總局數要設定一個門檻喲，可能有選手搞不好只下幾分而已或下幾次而已，還有下一局的前3分然後舉兩顆而已，這樣成功率就太高了，那我覺得失誤次數是一定要加入的，因為一個好的舉球員，就像接發球，你也是成功，跟失誤的加總計算，所以各個技術也是要加上失誤，我覺得把二分法換成把它更細分，我覺得是好的，這個設定就是除了給教練們去參考，把所有的成功或者優質的標準界定數據化之外，也讓各階段的舉球員有更好的目標，對攔網的牽制能力同時也要兼顧球的質量，這樣球員才有一個比較明確的目標可以去設定和努力。

附錄十九 編號 17 訪談逐字稿

1. 請問您是否理解大專舉球員評定標準？您對此辦法的執行成效認同嗎？為什麼？

就是原本當然他有很多它的變數，就是在於他這個標準很籠統啊，就是你舉球之後造成一個人攔網就是成功，兩個人攔網不成功，這樣不能顯現出舉球員舉出的球是否到位啊，是不是有一些不同的變數出現，所以我認為可以修改一下，就是像你以下的這些對於判斷會更加明確啊。那如果球接不好，舉球員舉得很漂亮，攻擊手也打得很好，雖然兩人攔網，但以我教練角度我覺得很好啊，但在評分標準中沒有，我覺得很可惜，所以用大會的標準就變成接發球成功率越差的球隊，舉球員好球率就越低呀，那遇到對手的發球很強啊，那這場的舉球員就沒好球算了啊，只能舉兩邊，然後都兩隻攔網，這樣要怎麼成功。我的立場就是說，你加這些東西進去，我覺得是合理的，我也很認同。

2. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的優質舉球有什麼看法或建議？

我覺得你上面寫這三點是還滿貼近比賽的情況，所以是應該是要用你上面寫的三點，來去驗證說這顆舉球是成功的或是失敗，這樣是比較有信度的，我覺得會是比較合理。

3. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的成功舉球有什麼看法或建議？

因為你後面就是多了一項就是第三條一傳來球至 4 號 2 號舉球員舉球後攻擊得分，與敵方攔網者人數無關，你用這個方式是說球接歪了，舉球員出回來後，攻擊手的分就代表這顆球舉得很漂亮，所以才得分，這樣的方式我是很認同的，有與優質球做一個分級我覺得很好，一樣是需要移動，但就只是距離遠和近的問題也影響舉球的難易度。

4. 請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的普通舉球有什麼看法或建議？

我覺得是合理的，你用這個名稱來代表這些型態是沒問題的，那內容的話我也覺得我也覺得很好，最主要就是與攻擊手的配合呀，你就算一隻攔網。球攻擊手根本打不到那有

什麼用，我寧願你兩人攔網或三人攔網，然後我舉球員的球攻擊手很好打，能讓攻擊手完整的發揮，所以我認為你這個是可以的。

5.請問您對於本研究新編舉球員評定標準中的舉球員加權有效度計算方式有什麼看法或建議？

我認為這樣是 OK 的啊，是這樣子比較能符合比賽的過程，就是你總優質分數加上總成功分數檢到失誤分數除總局數來判定誰的高低，這樣的方法是公平的。

你寫的這些東西很好，就是它可以有再讓更多的依據去佐證，說這個是好球啊，是以以前的標準就比較籠統，幾條而已，那球速打越快的球隊那就越容易拿到最佳舉球呀，以前東方的在打，球速都很快呀，但他們的攻擊手打得舒服嗎？一位攔網者就能反映攻擊手攻擊得分嗎，那是球隊的攻擊手好，像以前師大有一位舉球員，他的球質很不穩定呀，好在他的攻擊手的個人能力很出色，但也是打得很勉強呀，動作也時常歪七扭八，假如換成個人能力沒這麼好的攻擊手來打勒，得分的球就變失分了耶，所以，在我的眼裡，我的看法是一個優秀的舉球員，他應該是球質非常好的，它可以讓攻擊手很舒服的打到球，甚至攻擊手是閉著眼睛都能打到，因為舉球員的好壞都會影響到攻擊手的發揮，比如說這個攻擊手全力助跑進來，發現慘了根本沒配合到，那就算一隻攔網有什麼用，這個舉球員就不穩呀，像我們台灣現在最好的戴儒謙選手，為什麼他是現在台灣最好的，因為他可以給攻擊手完整的發揮優勢，他的球的到位率很穩定，所以攻擊手可以很相信他的舉球員，這樣才是我認為一個成功舉球員該注意的地方。那你用攻擊手後續的一些表現來驗證這顆球的球質和到位率，我覺得是很棒的，是可以這麼做的，你這個做出來的話對舉球員依訂有一個很好的參考價值。

附錄二十 編號 18 訪談逐字稿

關於第一題我是不太認同啊，就是好像有一點點比較嚴格一點，我覺得對標準來講的話不可能，只有成功或失敗，我覺得要有中間值和灰色地帶，我覺得應該是這樣，所以我覺得他這個可能有比較單調一些。我在講的會在灰色地帶的，就是說應該有時候是因為舉球員的移動，然後舉起來的球質好不好的類似那一種的灰色地帶。舉球員他會前後排移動，前後左右他整場都在跑，他舉起來球的到位率，或者是說他的那種球質，我覺得那個也要加入進去。關於一傳的接球，正常的情況下球是接到好球位，但一場球下來很少啊，舉球員通常都整場在跑，所以舉球成功只看攔網人數，真的太嚴格了，也要加入當球接不好的狀況下，應該要有不同的標準，我覺得是會對舉球員比較合理一點，我覺得你的這個優質舉球和成功舉球舉球評定標準我覺得還蠻不錯，有比前面的比較細膩一點，比較人性化一點，我覺得有比較好一點。對啊，我總覺得評定標準不應該去看全部都去看攔網人數耶，應該是加入舉球員舉球到位率的問題，好比說一傳球有接到位和沒接到位的問題，在接到位的狀況下，看攔網人數還說得過去，但一傳球接壞的話，像是離網啊、距離很遠的地方呀，這樣舉球員過去舉球後，評判標準也看攔網人數嗎，有點太不合理了。應該要有區分才對，然後加入舉球員舉球後的到位率，不是看攔網人數欸，接到位的球跟離網的球是有距離差的，但如果有距離差的話，你還是用看攔網的定義那個標準來看是不對的。然後舉球員加權有效度這個，優質加成功減去失誤次數我覺得可以啊，這樣有加入才反應舉球員有效率的問題，我覺得很好啊。

我覺得這個研究。我很認同啊，但我想建議你，你可以延伸大會的標準，你一樣增加優質舉球，那優質的標準就是攔網人數可以設定成一人攔網或是無人攔網，然後成功舉球你可以設定 1.5 人攔網人數，你懂我意思嗎？就是一個人完整的攔網動作，那另一個人就是可能有點來不及，變成協攔的動作這樣，這樣的話你會比較好做一點，你定義了這些是很好也很有道理，但你要想的是記錄員看不看的懂，記錄員瞭不瞭解球賽，因為在比賽中我們的選手和教練當然會知道球場裡發生了什麼問題，除非記錄員很專業，不然統計出來，也會像之前的數據一樣看看就好，如果你選擇看攔網，我們就看攔網，就不

要再關係到攻擊手，因為攻擊手的定義太大了，攻擊手的個人因素太多會牽扯到攻擊手的個人能力，但是攔網的話不見得有個人能力，可能只有身高問題。這樣好像就比較單純一點，所以我就說不要太複雜。我是這樣認為，這種東西越複雜的話就越難搞定囉。

