

提高木球攻門表現之多面向技能訓練

國立臺灣體育學院
休閒運動學系

李文姬

摘要

木球運動歷史尚淺，有關木球運動專業訓練的理論與方法仍著墨不多，尤以關鍵性的攻門技術方面的探討更是尙付闕如。本文的主要目的，乃是以運動科學的理論為基礎，分析探討影響木球攻門表現之各種因素，並提出提高木球攻門表現多面向技能訓練之方法，期為我國木球運動訓練的實踐與發展貢獻綿薄。

影響木球攻門表現之內在因素有：視覺感的能力不足、柔軟度不夠、忽略攻門的意象塑造、競賽時過度的焦慮心理、基本技能的動作不夠純熟。外在因素有：球門區場地泥土堅硬度、球門區場地表面狀況、天候因素。球具規則因素有：球體重量公差、球體材質、球體直徑公差與球門規格公差之交互影響、球體顏色與號碼標示、球桿規格、球門構造等。

提高木球攻門表現之身心技能訓練方法：1.視覺再生訓練；2.柔軟度訓練的伸展運動；3.心理技能訓練；4.攻門基本技能的動作訓練。提高木球攻門表現之專項技能訓練方法：1.對木球球具規格的訓練對策；2.因應不同場地表面的訓練；3.因應不同天候的訓練；4.攻門球位調整的技巧訓練；5.高難度的弧線球攻門技術訓練。提供木球運動教練與選手建立正確的木球攻門觀念和動作模式，增加選手攻門的應變能力與自信心，以提高木球攻門的技術表現。

關鍵詞：木球、運動科學、運動訓練、攻門技術

Multi-disciplinary Training on Improving the Performance of Hitting Woodball

Abstract

The woodball game is relatively new in Taiwan, thus, theories and technique on the woodball game are scanty, especially in the technique of hitting. This study aims to analyze the factors affecting the performance of hitting based on the theories of exercise science, and propose training methods for hitting, in hope to contribute to the woodball game in Taiwan.

Internal factors that affect the hitting performance include: poor visual sense, insufficient flexibility, neglecting the image of hitting, anxiety, unsatisfactory skills in basic movements. External factors include hardness of the field ground, ground condition of the field, size difference of the ball, size difference of the goal, color and labeling of the ball, specification of the clubs, and structure of the goal.

The trainings that can improve the hitting performance include: 1) visual training; 2) physical flexibility training; 3) mental training; 4) basic techniques training. Special techniques trainings that can improve the hitting performance include: 1) training with different specifications of woodball clubs; 2) training on different field conditions; 3) training on adjusting the hitting positions; 5) advanced training on curve ball. The correct concepts and movements could improve the response capability and confidence of players, as well as their performances.

Key words: woodball, Exercise science, Exercise Training, hitting performance

壹、前言

木球是一種兼具高爾夫與槌球特性的運動，它是以一支 T 字型球桿將置於發球區的木球，在限定的球道範圍內，以最少桿數打擊通過目標球門的技術性運動。木球運動的技術表現與高爾夫類似，它是一種依個人生理適能、技術、運動神經反應及心理因素等條件的不同，而有不同的技術表現。因此，木球運動的握桿、站姿、提桿上揮、下桿擊球等揮桿的基本技術，雖有幾個確定的模式，但沒有一種揮桿的技術模式能適合每一個人，而木球運動的攻門模式更是一種個人化的技術，不管是握桿、站姿、攻門的判斷、擊球動作等，都可以反應出每個人攻門技術的特色。

木球 12 球道攻門的標準桿佔總標準桿數的一半，因此攻門技術表現的優劣乃是木球比賽成績優劣的關鍵；具備良好的攻門技術，是提昇木球運動表現的重要手段。雖然木球運動的攻門模式是一種高度個人化的技術，但是以競技運動的角度來看，任何運動技術都必須應用運動科學的理論為基礎，了解運動員生理、心理對運動刺激的適應性，以及各單項運動在生物力學上主要的影響因素，藉以掌握運動效率的因果關係（陳全壽，2004）；故木球運動的攻門技術，在運動科學上還是有其共同的原理與原則。木球運動教練如果能夠了解運動科學的應用與木球運動攻門表現成績的機轉，且運動員本身也能用心的探討自己攻門過程中的主要影響因素，並接受有計畫且持之以恆的技能訓練，則木球運動員在關鍵的攻門表現上，將會有極佳的成就。

木球運動為國人所發明，經過十餘年來的推展，已成為國內外熱門的休閒運動項目之一，並已逐步擴展到競技運動的範疇，目前除了已成為我國全民運動會的比賽項目外，近年來國際間的木球競技比賽，亦已成功的舉辦過亞洲盃木球錦標賽、歐洲木球公開賽、世界大學木球錦標賽、世界盃木球錦標賽等，且持續在朝向成為亞奧運正式競技運動項目而努力中。木球運動既已成功的推展到國際，且亦有遠程的宏觀目標，但由於木球運動的歷史尚淺，有關木球運動專業訓練的理論與方法仍著墨不多，對於木球運動的技術發展與朝向國際賽會正式競技運動項目的努力，恐有影響。故急需木球運動訓練理論專家與實際從事木球運動訓練的教學工作者共同努力研究，以豐富木球之運動科學

理論與應用，積極貢獻木球運動訓練的實踐與發展。

本文的主要目的，在於以運動科學的理論為基礎，分析探討影響木球攻門表現之各種因素，並利用技術與經驗性研究法，綜合筆者多年來身為木球運動選手兼教練所從事於訓練精進木球攻門表現之經驗與研究，提出提高木球攻門表現多面向技能訓練之方法，提供木球運動選手建立正確的木球攻門觀念和動作模式，增加攻門的自信心，以提高木球攻門之技術表現，達到木球運動成績之精進；並可作為木球運動教學訓練和指導的參考。

貳、影響木球攻門表現之因素探討

許樹淵（1997）研究木球運動之生物力學要素指出，木球運動之生物力學要素有：(一)質量：包括運動員、器材的質量；(二)材料：包括球道場地、器材的材質；(三)距離：長度、速度、高度的量度，包括運動員、器材、球道的量度；(四)時間：久暫的量度；(五)絕對單位：動學與動力學；(六)動力鏈：閉鎖動力鏈與開放動力鏈等。

木球的攻門流程為：觀察攻門的距離與角度、決定直接攻門或調整球位，若決定直接攻門時則先瞄準攻門目標線，再推擊木球過門；若決定將球位調整至有效的攻門位置時則先進行短擊，而後再瞄準攻門目標線，推擊木球過門。此一流程由大腦、神經、肌肉、骨骼之間對於球門的方向與角度、球門區的坡度、草紋阻力等影響的判斷，加上自己攻門技術的純熟度及自信心有否的瞬間反應，有著非常複雜的生理與心理的組織過程與結果（李文姬，2005）。以下謹就影響木球攻門表現在運動科學上有關的內外因素，以及球具規則的影響因素，分別加以探討。

一、內在的影響因素

林錫波（2000）指出，高爾夫的推桿是感覺、觸覺、膽識與技術並重的考驗，若不具備前三項特質，推桿技巧再好也是枉然，因此，人的身、心因素才是影響推桿的重要因素。木球的攻門與高爾夫在果嶺上的推桿動作極為類似，木球的攻門乃是攻門策略的

決定、提桿幅度的控制、桿頭與球體重心撞擊力道的觸感、自信心與擊球動作技能的總體考驗，生、心理的影響因素，其重要性不亞於高爾夫的推桿。茲將木球運動員攻門常犯的內在因素問題提述如下：

(一) 視覺感的能力不足，導致距離與攻門角度的判斷錯誤

視覺感是靠眼睛輸入有關外在情境的訊息，若距離判斷錯誤，身體的肌肉、肌腱、韌帶和關節裏面的感覺接受器，所傳達給中樞神經系統的伸展運動訊息，也會發生錯誤（吳兆欣、王宏宗、劉玉仁，2003）。若距離判斷過短時，球將滾不到門前，攻門失敗乃是必然的結果；若距離判斷過長時，正面攻門若失敗的話，球出界或撞擊球門彈跳到死角區域的機率將大為提升。同理，對於攻門角度的判斷，若球的位置在有效攻門角度的範圍內，而判斷為死角位置時，將喪失一次有效攻門的機會；相反的，若球的位置在死角區域，而判斷為有效攻門位置時，球碰觸球門後的變數可是無法預料，超過攻門標準桿數倍數以上的成績也可能發生。

(二) 柔軟度不夠，使得推擊球體的力道處於不穩定的狀態

柔軟度是指一個或一組關節動作的範圍，是用來測量關節活動度的指標（蘇俊賢、陳雍元、鄭富吉、周玉，1996）。伸展運動不充分時，肌肉的僵硬將使身體動作的動覺反應呆滯遲鈍，使攻門時中樞神經無法下達自己所需要的提桿幅度，擊球時也會造成時快時慢、擊球力道時大時小等節奏不一的不穩定狀態。在這種狀況之下，將提高攻門失敗的機率，若再加上視覺感能力不足的話，非常糟糕的攻門表現則是無可避免。

(三) 忽略攻門流程的意像塑造，影響自我信心與自我效能的表現

Stockton and Barkow（1996）就高爾夫推桿流程的技術分析，認為良好的推桿表現來自正面審思的力量，此審思內容包含推桿前的地形、預測球滾動的路徑、球滾動的速度等，在心裏產生判斷後球滾進洞內的意像，以此意像集中於推球入洞的路徑。Taylor and Show（2002）進行高爾夫推桿意像效果的實驗，分別以正面的意像訓練、負面的意像訓練以及沒經意像訓練三組，來考驗推桿的成績表現，亦驗證了正面意像能提高選手自我信心與自我效能，負面的意像則恰好相反。木球攻門流程的意像塑造

基本上與高爾夫相似，所不同的是在有效攻門角度的範圍內，要塑造球體撞擊球杯通過球門的意像而已。木球運動選手於激烈的比賽中，在攻門前常忽略了生理層面的認知與心理複演的意像塑造，而影響了攻門的信心與表現。

(四) 競賽時過度的焦慮心理，會影響動作節奏的均一性

盧俊宏（1994）指出，從覺醒的生理學來看，個體的活動深深受到覺醒高低的影響，個體覺醒高時，身體器官活動熱烈，上至呼吸、心跳、血壓，下至肌肉張力、皮膚電流反應都會受到影響。運動心理學家認為適當的壓力會使運動員精神集中，注意力提高，使肌肉張力、心跳和血壓等的變化到達高水準競技所需的水準；但過度的焦慮和壓力將影響身體器官的興奮程度，造成動作上、心智上和情緒上的不適反應，而嚴重的影響競技的表現。Pons, Balaguer and Garcia-Merita（2001）以狀態性焦慮量表對選手做前測以比對季比賽的成績，發現在認知性焦慮與身體性焦慮程度不顯著者成績表現良好。Smith 等人（2000）進行高爾夫推桿的緊張狀態研究，發現推桿時的緊張、焦慮是一種心理影響神經的機轉，而造成對動作的影響，使選手在 18 洞的推桿數平均增加了 4.7 次。木球的攻門也常受到過度的焦慮心理影響，而弱化了視覺感，也使得肌肉變得僵硬，同時也容易忽略了攻門流程的意像塑造，而破壞了動作節奏的均一性，常會有短擊或過擊的不穩定表現發生。

(五) 基本技能的動作不夠純熟，打不到目標擊球重心

一般運動能力包括：視力、肌力、速度、協調性、柔軟度、平衡、敏捷性、瞬發性等生理適能的各項因素；且各單項運動都有其基本技能，習得各單項運動的基本技能後，才有資格接受各該單項運動技能的測驗與評量（張至滿，1986）。木球運動的基本技能包括：握桿法、站姿、提桿上揮、下桿擊球、長擊技巧、短擊技巧、推擊技巧等；木球運動技能的研究，即在分析這些基本技能的因素與所需的基本能力。木球運動這些基本技能的動作如果不夠純熟，反應於關鍵的攻門表現上的直接問題，乃是擊球重心時而偏上、時而偏下，或時而偏左、時而偏右，實際擊球重心與目標擊球重心相悖的結果，將使預期的球路產生變化，屢攻不過就在各球道的比賽中重複的演出。

二、外在的影響因素

運動員的運動表現不外受生理、心理、技術及環境的影響（季力康，1995）。木球是結合高爾夫與槌球優點的一種戶外運動，因此影響木球攻門表現的外在因素，也可以說是環境的影響因素，而環境則包括場地因素與天候因素。茲將影響木球運動攻門表現的主要外在因素問題提述如下：

（一）球門區場地泥土堅硬度的影響

球門門柱通常是以敲擊之方式釘入地面，球門區場地泥土的堅硬度與場地的平坦度，常影響球杯離地高度 5 公分 \pm 0.5 公分規定的精確度，卡球率的高低與此因素有關。又場地泥土過度鬆軟者，比賽中球體常碰觸球門的關係，易使球門歪斜或鬆動，使得門柱內緣之寬度 15 公分 \pm 0.5 公分之規定難以維持，而影響攻門有效角度之正確判斷（劉潤藩、吳蘇，2002）。再者，球門區場地泥土的堅硬度，也會影響球體的滾動速度，泥土堅硬者球速較快，泥土較軟者球速較慢；正面攻門時，設若同一距離同一力道的推擊，泥土的堅硬度常是攻門成敗的影響關鍵。

（二）球門區場地表面狀況的影響

木球場地規則中規定，木球場地設在廣濶的草地或泥土地上，並規劃為十二個球道。十二個球道中至少須有四個彎曲式球道，其中，二個左彎道、二個右彎道；又至少須有二個長距離球道、二個短距離球道。因此，除非場地光滑無草且平坦的泥土地上，否則十二個球道的球門區，其地勢之平坦度、草之多寡、草之長短及草紋等，都不可能一致；這些球門區場地表面上的各種因素，都會影響球體滾動的速度與路線。

（三）天候因素的影響

木球比賽除了下大雨會影響裁判對選手成績的記錄工作，而無法進行比賽之外，它是不分季節、晨昏、晴天或小雨天、風勢強弱都可以進行比賽的一種戶外活動。不同的草種其生長季節有明顯的不同，冬季草在夏天時較易乾枯，球速較快；冬天時生長茂盛，球速較慢；夏季草則相反。早晨時，草的葉端沾有露水，球速較慢；太陽出來後露水蒸發散盡，球速較快。草紋的紋路有順向、逆向、雜亂之分，草紋的紋路也多少會影響球體滾動的速度與距離。小雨天時，草地濕漉，球速也會受到影響；同時

握桿的手容易滑動，影響推擊的方向。強風的氣候時，風向會影響草紋的安定，同時站姿也會變得不穩定，精神集中力也會減低。

三、球具規則的影響因素

學者 Hay (1993) 認為運動訓練應以運動生物力學的觀點，針對人體運動的各項動作以及運動設備與器材對運動成績的影響，進行記錄與評估，以建立運動技術教學和訓練的基礎。劉潤藩、吳穌 (2002) 從木球規則中探討影響木球成績之因素的研究中指出，木球的器材規則，是影響木球成績的重要因素之一。傅正思、葉秀煌 (2002) 研究球門對木球攻門的影響亦指出球體和門柱的碰撞點，因木球攻門角度和門柱的切線不同，所以攻門角度和門柱切線等兩個因素，為影響攻門成功與否的運動學變數。以下謹就國際木球總會 (2001) 頒訂的木球規則第二章 (球具) 中木球的球體、球桿、球門等三種球具的規格，對攻門的影響加以分析探討。

(一) 球體重量公差的影响

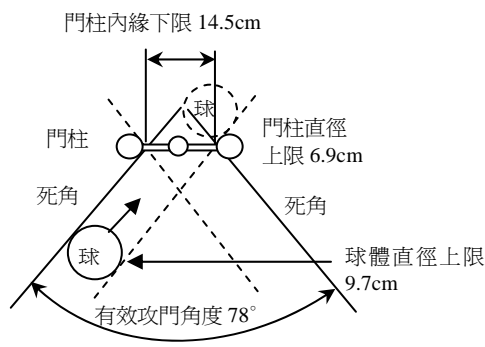
木球運動擊球距離的追求與控制，是木球運動選手於訓練與比賽時極為重要的技術目標，尤以在直接攻門或調整球位的攻門技術上，木球球體重量的影響關係重大。木球球體規格為 350 公克 \pm 60 公克，乃為所有球類中容許公差範圍最大者 (葉齡勳，2002；葉秀煌、蘇彥銘，2003)。訓練用球的重量與比賽用球的重量如果差異過大，攻門時力道的拿捏很難有一定的準則，常造成短擊或過擊而影響攻門的成績。

(二) 球體材質的影響

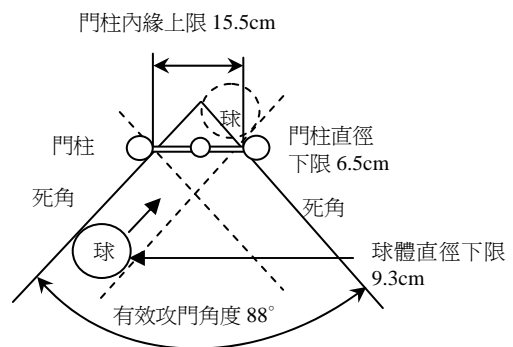
木球規則中僅規定球須為圓形球體且為木質製成，無明文規範木材之種類、密度、耐衝擊強度範圍，極易引起比賽之不公 (葉秀煌、蘇彥銘，2003)；除此之外，木材的含水率、球體表面的光滑度等亦無規範。不同木材的材質，會有不同的密度與不同的耐衝擊強度，經強力打擊後球體凹陷的程度也會有不同；球體含水率的不同，受溫度、濕度的影響其真圓度的變化也會有程度上的差異；球體表面光滑度的不同，與球道表面的摩擦阻力也會有不同；這些因素都會影響到攻門時球體的滾動距離與目標滾動路線。

(三) 球體直徑公差與球門規格公差之交互影響

球體直徑的規格 9.5 公分 \pm 0.2 公分，球門規格為球瓶門柱直徑 6.7 公分 \pm 0.2 公分，兩門柱內緣之寬度 15 公分 \pm 0.5 公分；球體直徑之公差與球門規格公差相互交叉的結果，對於攻門之有效角度，會有相當程度的差異，而影響攻門的成敗。李文姬（2005）指出，依木球許可規則公差規定，如取球體與球瓶直徑公差的上限以及取門柱內緣寬度的公差下限，則保險的有效攻門角度兩邊合起來為 78°(如圖一所示)。如取球體與球瓶直徑的公差下限以及取門柱內緣寬度的公差上限，則有效的攻門角度兩邊合起來為 88°(如圖二所示)。因此球體直徑公差與球門規格公差之交互影響，12 個球道有效攻門角度有可能成為 78°~88°之間的不確定結果。



圖一 有效攻門角度 78°示意圖



圖二 有效攻門角度 88°示意圖

(四) 球體顏色與號碼標示的影響

現行木球規則中無球體顏色的規定，僅載明球體上可標示號碼及木球標誌。但實際上從木球協會所驗證合格的木球球體，其外觀顏色一律採黃褐色，而號碼與木球標誌皆為金色燙金。比賽時若兩球球位接近，又球體號碼滾到球體下方，因球體外觀一致，常有球體號碼不易辨識而引起裁判誤發指令的問題（葉秀煌、李文姬，2005）。裁判的指令雖會經由選手的導正而重新發令，但是這種指令誤正的變換過程，往往使選手將球體推擊過門的心理意像流失。

(五) 球桿規格的影響

球桿的規格明訂為木質 T 字型，總重量約 800 公克，球桿含球瓶桿頭總長 90 公分 \pm 10 公分，球瓶瓶底套上一圓形橡皮帽。球桿的重量約 800 公克的規定對於不同性別、不同年齡、不同體型、不同運動能力的球員，在提桿幅度、推擊力道上有不同程度的差異。而球桿總長僅有 \pm 10 公分的容許公差，不同身高的球員其推擊的屈體姿勢，將被球桿的長短所限制，無法要求球桿的長度符合球員的身高以及球員最佳最合適的屈體姿勢，又球員站立的位置與握桿的雙臂，其與球體的距離，只得屈就於球桿的長度而調整；身體矮的球員其雙臂與身體會自然形成較大的角度，身體高的球員其雙臂與身體則自然形成較小的角度。這些因球桿長度的限制，使不同身高的球員其推擊姿勢、雙腳與球體的距離、雙臂與身體的角度等產生變化的因素，將影響攻門時瞄球與球體的滾動路線。球瓶瓶底所套上的橡皮帽，其與球瓶底面之密合度及與球瓶桿頭之套緊度，還有橡皮之硬度、彈性等，皆無明文規定，這些因素之差異性與攻門時推擊球體之觸感及所需力道都有密不可分的關係，對於推擊距離的控制有其相當的難度。尤其橡皮帽經強力打擊後，與球瓶桿頭鬆脫成程度不一的斜面，對推擊路線有著非常重大的影響。

(六) 球門構造的影響

球門之金屬棒經比賽之撞擊可能產生彎曲之現象，此結果會影響球杯距地面之高度，也會影響攻門的進球率。球門中央倒懸的球杯其旋轉的鬆緊度和攻門成功與否有很密切的關係。又球杯為木質實心，受木材材質與取材位置之不同，會有不同的重量；當滾動的球體撞擊球杯時，設若該球體滾動的力量與距離，剛剛好可以使輕質球杯環繞圓形金屬棒轉一圈，攻門成功；而以同一力量同一滾動距離的球體撞擊重質球杯的話，由於重質球杯反作用力較大之故，將形成卡球的狀況。

參、提高木球攻門表現之身心技能訓練

一、視覺再生法訓練

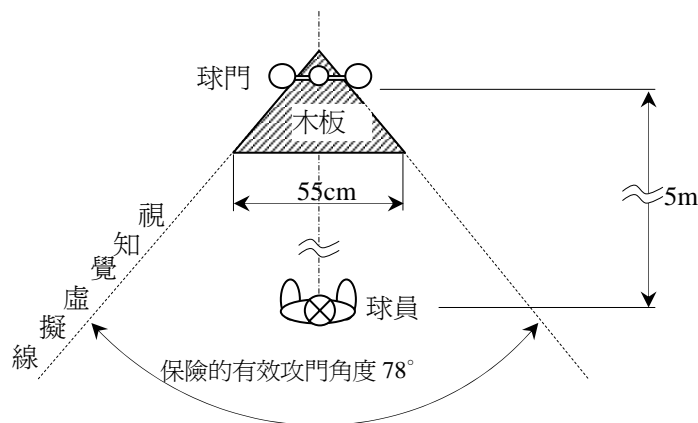
視覺再生法乃是依賴人體視知覺的能力，將距離、縱深、實體認知、運動認知等的記憶，再透過視覺意像的複演，訓練運動員的辨別與確定的能力。木球攻門的視覺再生訓練，主要的目的是要強化球員對攻門距離與攻門角度的正確判斷，以提高攻門的成功率。

(一) 距離的視覺再生訓練

從 10 公尺的距離開始，以每 0.5 公尺逐漸遞減至 1.0 公尺為止，令球員將每個距離用視覺確認後記憶在腦中，然後將每段距離再呈現，要求運動員加以判斷讀數。此種訓練要求球員在 10 公尺之內相差 0.5 公尺的各種距離，皆能達到精確的判斷為止。

(二) 保險有效攻門角度 78° 的視覺再生訓練

製作一塊頂角為 78° 、底邊長度為 2 倍於球門外緣寬度之 55 公分的等腰三角形木板；將此木板放入球門，使三角形木板的兩腰靠在門柱的內緣內，令球員站在球門 5 公尺的中央處，要求球員把視角從三角形木板的兩腰線延伸到自己所站的位置，以認知意識保險有效攻門角度 78° 的範圍（如圖三所示）。然後將三角形木板移開，要求球員再從記憶意識以視知覺虛擬保險有效攻門角度 78° 的意像。如此重覆再重覆的訓練，使球員達到有效攻門角度的正確判斷。



圖三 78° 視覺再生訓練方法示意圖

二、柔軟度訓練的伸展運動

柔軟度訓練的目的，是要將每個特定關節的肌肉和結締組織拉長；藉由伸展運動達成柔軟度訓練的目的，以適當的增進肌肉彈性與協調性並促進關節的活動度。柔軟度訓練除可增加木球運動揮桿力量的效率之外，更能促進攻門時身體動覺的敏捷性，達到推擊時提桿幅度與力道控制的穩定性。木球運動是以瞬發力為主的運動，在整個揮桿過程中龐大的臀部伸肌和外展肌群扮演很重要的角色，強大的肌群拉扯脊柱很容易產生傷害，伸展運動亦可避免運動傷害的發生。

木球運動的揮桿動作與高爾夫運動相似，因此以下則針對吳兆欣等（2003）所提出的高爾夫專項特殊性伸展運動訓練，做一摘錄式的介紹以供參考。

(一) 小腿肌伸展

以直立柱子或樹幹為支撐物，伸展左小腿肌肉時，直立背挺直，雙手伸直貼住支撐物，左腳腳跟置於離支撐物約 10 公分處，腳趾屈曲放在支撐物上，右腿成弓形，上半身漸漸向前移將重心放在左腳腳跟上，以伸展小腿肌肉。保持動作 30 秒，再以同樣的方法伸展右腿。

(二) 股四頭肌伸展

站立姿勢，左腳向後抬起，左手拉住左腳腳踝，右手可以保持平衡（扶椅子、或他人的肩膀），左腳膝蓋要朝下，不可以往旁邊側移，感到大腿前面肌肉有被拉開，停留 15-30 秒，還原後換腳再重覆相稱的動作。

(三) 背部伸展

雙腳張開與肩同寬，膝蓋微彎，雙手手指交叉伸直向前推，背部慢慢拱起，感到背部肌肉有被拉開，停留 15-30 秒鐘。

(四) 體側伸展

雙腳張開直立與肩同寬，眼望前方，雙手向前伸直交握，頭部、頸部與上半身同時慢慢向左轉，注意右手手肘不要彎曲，感到體側肌肉有被拉開，停留 15-30 秒，還原後換邊再做。

(五) 胸部伸展

雙手伸直在背後合握，掌心朝內，手慢慢往上提，挺胸收下巴，感到胸部肌肉有被拉開，停留 15-30 秒。

(六) 肩膀伸展

雙腳張開直立與肩同寬，眼望前方，雙手緊握木球桿，慢慢地將球桿上舉過頭，直到覺得肩膀、腋下及胸部有被伸展。

(七) 腰部伸展

背向牆壁離牆約 30 公分的距離站立，雙腳張開直立與肩同寬，頭部、頸部與上半身同時慢慢向左轉向牆壁，試著將雙手以與肩同寬的距離置於牆上，停留 15-30 秒，還原後換邊再做。

(八) 髖關節伸展

左腳向前跨一大步，腳跟平貼地面成弓箭步，彎曲右腳膝蓋平貼地面，腳背打直，兩手置於左腿上以供支撐，將上半身體重往前移，並慢慢的往下壓，伸展右前大腿及鼠蹊部，停留 15-30 秒，還原後換邊再做。

(九) 臀肌伸展

坐在地板上，右腿在身前彎曲成約 45 度，右腳跟平貼地面，身體微向後傾，用手撐於背後地上，將左小腿跨上右大腿，然後在左腳踝處向下壓右膝蓋，感到左臀部有被伸展為止，停留 15-30 秒，還原後換邊再做。

柔軟度的訓練平時必須有計畫的執行，一般以每週三次，每個動作伸展至緊而不痛的程度，並反覆二至三回，每個伸展動作實施在 15 至 30 秒鐘的時間，且由大肌肉至小肌肉漸序的進行。

三、心理技能訓練

運動員的心理技能訓練乃是一種利用心理學之原理及技巧，以幫助運動員提升運動表現及個人成長的訓練過程（季力康，1995）。木球運動攻門表現心理技能訓練主要的為壓力管理、意像訓練、目標設定訓練等。

(一) 壓力管理

木球的攻門，乃是一個球道完成比賽的最後動作，攸關該球道成績優劣關鍵，有的人會緊張焦慮表現失常。木球運動教練應個別化了解球員緊張焦慮的心理原因，然後從認知重建和生理放鬆兩方面做起；認知重建常用的方式包括：1.理性情緒治療法：導正球員會影響表現的不理性思緒，降低其壓力；2.負面心理停止法：教導球員於比賽時，知覺腦海中有攻門失敗的負面思維及影像時，應即強制促使其停止與撤離，避免攻門失敗的負面循環再現。生理放鬆是使緊張的比賽情緒能夠隨時刻意擬塑放鬆以恢復疲勞，常用的技巧有 1.由肌肉至心智的放鬆技巧：吸呼放鬆法、肌肉漸近放鬆法；2.由心智至肌肉的放鬆技巧：靜坐冥想法、自我生理訓練法（簡曜輝，2000）。

(二) 意像訓練

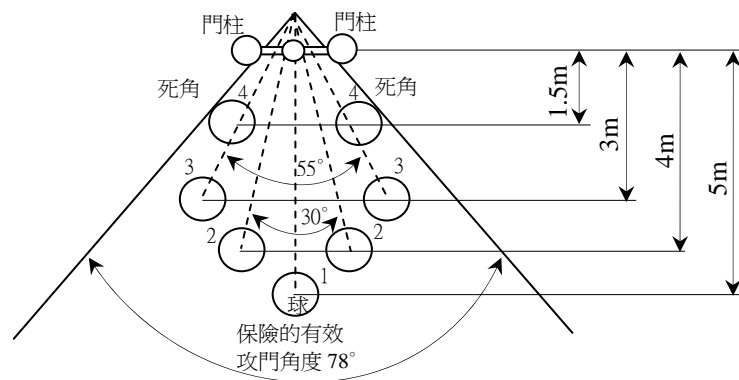
意像訓練乃是利用身體的感官進行內外在意像的塑造，使訓練過程中，正確動作的經驗或是意圖達成目標的結果，以意像的方式去想像整個動作技能的次序、動作的改善加以複演、確認，以促進運動技能的表現(Denis,1985)。木球攻門的意像訓練包括 1.基本推擊動作意像訓練，2.提桿擺幅擺速的動作意像（杜錦豐，2003），3.攻門流程的意像訓練，4.球體推擊成功過門的意像訓練等。意像訓練如能配合生理放鬆訓練，於比賽過程中更能降低緊張焦慮，自信心與自我效能的驅使，攻門成功的機率必可大為提昇。

(三) 目標設定訓練

目標設定可促使運動員朝既定的目標努力，是個人努力的方向與強度的驅力，而目標設定的技巧在應用運動心理學上是極為重要的一環。木球運動攻門表現的目標設定，可以依球員個人技術的熟練度、體能狀況、訓練時間、球員的態度以及比賽層級的水準，應用 Orlick(1990)及 Weinberg(1994)所提出的目標設定技巧加以評估設定；訓練期間的結果必須逐一檢討回饋。圖四所示為攻門表現之目標設定法，目標設定可依達成的實績逐步提高至所需的水準。

1. 設定距離球杯 5 公尺正面攻門訓練 100 次，球體直接過門的目標成功率。

2. 設定距離球杯 4 公尺攻門角度 30° ，左右兩邊攻門訓練各 100 次，球體直接過門的目標成功率。
3. 設定距離球杯 3 公尺攻門角度 55° 左右兩邊攻門訓練各 100 次，球體直接過門的目標成功率。
4. 設定距離球杯 1.5 公尺，在保險的有效攻門角度 78° 左右兩邊攻門訓練各 100 次，球體直接過門的目標成功率。



圖四 攻門表現目標設定訓練方法示意圖

四、攻門基本技能的動作訓練

- (一)握桿：有重疊式握桿法、聯鎖式握桿法與棒球式握桿法等三種。不管那一種握桿法都有其基本的握桿模式，球員的握桿法是否正確符合該握桿法的基本握姿，教練應逐一詳加檢視糾正。
- (二)站姿：有平行式站姿、開放式站姿、封閉式站姿三種。平行式站姿為標準式站姿，係攻門時的最佳站姿；雙腳之腳尖與球滾動前進之目標線平行，桿頭擺幅與推擊球體之方向較易控制。
- (三)推擊動作訓練：高爾夫推桿的標準動作是將推桿桿頭與身體平行，雙手順暢地後拉後推送球體往目標線上（杜有松，2003）。木球攻門推送的基本動作為平行式站姿→頭部保持不動→雙臂沿滾球線後方移動→身體重量微微移往右腳→身體重量

移回左腳，同時雙臂沿滾球線推送球體往目標線上。此一攻門推送的基本動作必須訓練成機械式的純熟而穩定。

(四)重心相撞訓練：此一訓練的目的，乃是要達成桿頭重心與球體重心相撞的精確度與桿頭擺速節奏的均一穩定，使球體滾動的路線符合判斷的預期。重心相撞訓練應在平坦的草地上進行，避免場地的因素，影響球體滾動的路線，造成重心相撞訓練動作的誤判。

肆、提高木球攻門表現之專項技能訓練

一、對木球球具規格的訓練對策

(一)平時訓練時應選用 350 公克中心值重量的球體。因為一般層級較高的比賽，都會由大會提供比賽用球，為避免大會所提供的比賽用球其重量與訓練用球差異過大，選手平時對 350 公克的球體要能用手秤訓練其重量感，於比賽時儘可能選用與自己的訓練用球重量相當的球體。

(二)比賽時對大會所提供的用球，也要選用球體表面光滑度良好、球體沒有凹陷且真圓度較佳的球體。

(三)選手宜自行製作一「 \square 」形卡尺，卡尺之深度要大於球體直徑上限 9.7 公分的一半以上約 5 公分，而卡尺開口為球體直徑中心值的 9.5 公分；比賽時可以用「 \square 」形卡尺去度量大會所提供的用球，儘可能選用直徑偏規格公差下限的球體，以利攻門有效角度的擴增。

(四)球桿的長度雖無法完全與選手的身高完全配合，但一般木球協會所認證的桿長有長、中、短三種，選手應配合自己的身高選用。

(五)為避免橡皮帽與桿頭鬆脫，選手可用黑色膠帶於橡皮帽與球瓶之套接處加以環貼繫緊，但不得加裝金屬環套。

二、因應不同場地表面的訓練

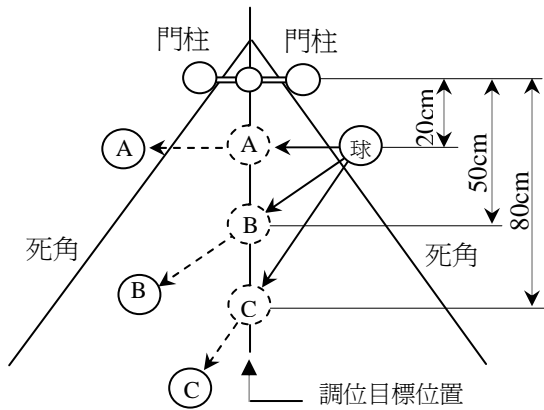
- (一)學習判讀球門區的場地狀況，包括地面的平坦度、斜度、草之疏密、草紋等。
- (二)易地訓練：了解並感受攻門區斜度之大小對球體滾動路線的影響，草之長短、疏密、逆草、順草、雜亂草紋等對球速的影響。為精進木球攻門表現之成績，有關體育運動之訓練單位如能專設木球訓練場地，內有斜坡攻門訓練區、逆草攻門訓練區、順草攻門訓練區、疏草攻門訓練區、密草攻門訓練區等的設置，有計畫有目標的從事訓練，讓選手能掌握各種不同條件球門區的推擊力道與技巧。

三、因應不同天候的訓練

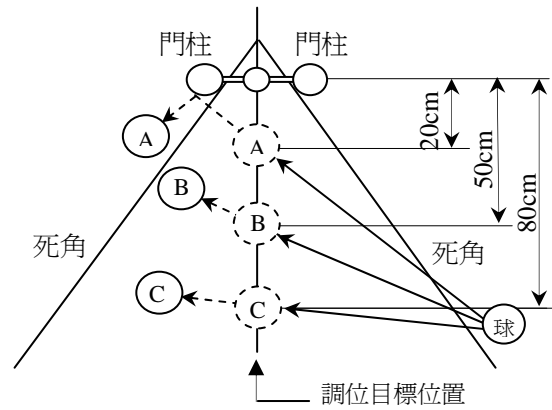
- (一)球門區噴濕訓練：平時訓練時可做有計畫的用噴霧器將各種不同條件的球門區噴濕，讓選手實際感受小雨天時攻門區濕漉對球速的影響，以因應小雨天比賽時，利用身體的動覺調整提桿幅度與推擊的力道。
- (二)晨昏交互訓練：早晨與午後，球門區會有霧水有無的差別，晨昏交互訓練可讓選手感受霧水的有無對球速的影響。大型比賽時，由於場次時間的不同，經過晨昏的交互訓練，選手對球門區草地霧水有無的適應了解，對於比賽時的臨場應變有極大的幫助。

四、攻門球位調整的技巧訓練

攻門時球位如果在死角區域，選手若未具備打弧線球的技能，則須把球體的位置調整至有利的攻門位置。為預防調位失敗，下列的調位技巧訓練是木球運動訓練不可或缺的項目之一。調位的主要技巧為當球在死角區域時，球位調整的目標最好為距球門正前方 50 公分~80 公分的位置，此一範圍的位置攻門既不易失敗，又倘因推擊力道稍一失控或誤判草紋影響擊球力道時，球體的位置仍然會停留在有效的攻門角度之內，如圖五與圖六所示之 B、C 球；A 球則為越想靠近球門，愈容易失控再成為死角球的實例。



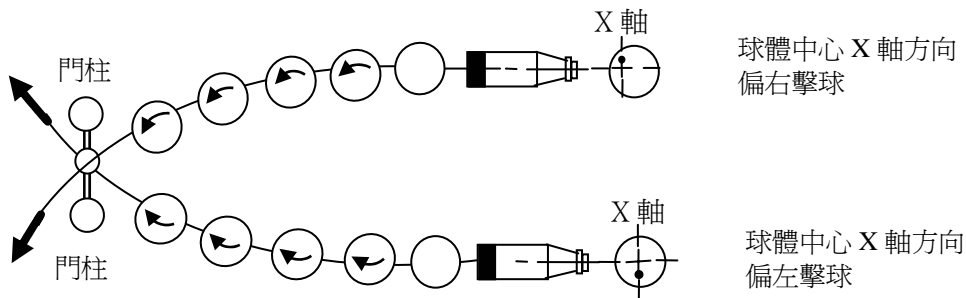
圖五 調位技巧實例之一



圖六 調位技巧實例之二

五、高難度的弧線球攻門技術訓練

木球攻門的策略一般以直線球路為主，但高水準的選手如遇攻門角度不佳時，爲了不調整球位而增加桿數，則會採推擊出弧線球方式直接攻門。弧線球路是一種相當高難度的技術，球路弧度的大小與推擊速度、擊球重心位置、送桿方向等息息相關，沒有紮實基本動作的選手很難學成，弧線球攻門技術的具備與否，也就是攻門技術高度個人化的主要差異所在。弧線球的擊球要領是桿頭與球體 X 軸中心線平行，對球體的中心偏左擊球時，擊出的球會平面順時針滾動右弧線球前進；若對球體的中心偏右擊球時，擊出的球會平面逆時針滾動左弧線球前進（如圖七）。



圖七 弧線球之滾動與球路

伍、結語

木球運動攻門技術表現的優劣，是木球比賽成績優劣的關鍵，具備良好的攻門技術，是提昇木球運動表現的重要手段。身為木球運動的指導者或球員本身，一定要了解影響攻門表現內在與外在以及球具規則的每一項因素，及攻門過程中心理與動作的相應關係。並利用本文所提出的多面向訓練方法進行有計畫的有目標的訓，包括：視覺再生法訓練、柔軟度訓練的伸展運動、心理技能訓練、攻門技能的動作訓練、對木球球具規格的訓練對策、因應不同場地表面的訓練、因應不同天候的訓練、攻門球位調整的技巧訓練、高難度的弧線球攻門技術訓練等。在訓練的同時也必須注意與考量選手的要求，適時適當的給予指導、提示與糾正，以促進各因素在訓練時彼此間之對應整合，達到體、心、技之結合，如此才能將木球運動攻門技術更精緻更優秀的展現出來。

參考文獻

- 吳兆欣、王宏宗、劉玉仁（2003）。高爾夫專項特殊伸展運動。*大專高爾夫學刊創刊號*，66-76。
- 李文姬（2005）。木球之運動科學應用與技術之探討。*大專體育*，79，22-28。
- 杜有松（2003）。*高爾夫推桿物理和心理學*。台北市：文笙書局。
- 杜錦豐（2003）。高爾夫推桿心理與力學技巧的結合練習。*大專高爾夫學刊*，創刊號，88-103。
- 季力康（1995）。運動員的心理技能訓練。*體育論壇*，19，4-7。
- 林錫波（2000）。影響高爾夫推桿表現的因素探討。*中華體育*，14(3),129-136。
- 國際木球總會（2001）。*木球規則*。中華台北木球協會。
- 張至滿（1986）。*體育測量與評價*。台北：水牛出版社。
- 許樹淵（1997）。生物力學在木球運動上的應用。*體育與運動*，104，11-15。
- 陳全壽（2004）。*體育運動科學講座*。台中市：國立台灣體育學院。
- 傅正思、葉秀煌(2002)。球門對木球攻門的影響析論。*中州學報*，16，179-185。

- 葉秀煌、李文姬(2005)。從競技運動的角度探討木球球體之規格。《大專體育》，81，173-178。
- 葉秀煌、蘇炎銘(2003)。木球器材構造分析。《大專體育》，68，148-152。
- 葉齡懃(2002)。從球類的觀點論木球運動器材。《華醫學報》，16，71-76。
- 劉潤藩、吳穌(2002)。從木球規則中探討影響木球成績之因素。《大專體育》，61，86-92。
- 盧俊宏(1994)。《運動心理學》。台北市：師大學苑。
- 簡曜輝(2000)。《競技運動心理學》。體育理論基礎經典叢書。497-517。
- 蘇俊賢、陳雍元、鄭富吉、周玉(1996)。高爾夫運動的適能檢測。《綠色大地》，24，27-35。
- Denis, M. (1985). Visual imagery and the use of mental practice in the development of motor skills. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 10, 45-165.
- Hay, J. G. (1993). *The Biomechanics of Sports Techniques*. Prentic-Hall Inc.
- Pons, D., Balaguer, I., & Garcia-Merita, M. L. (2001). Is the breadth of individualized ranges of optimal anxiety equal for all athletes? Agraphical method for establishing IZOF. *Spanning Journal Psychology*, 4(1), 3-10.
- Smith, A. M., Malo, S.A., Laskowski, E.R., Sabick, M., Cooney, W.P. 3rd., Finnie, S.B., Crews, D.J., Eischen, J.J., Hay, I.D., & Detling, N.J., & Kaufman, K. (2000). A multidisciplinary study of the 'yips' phenomenon in golf: An exploratory analysis. *Sports Medicine*. 30(6), 423-437.
- Stockton, D., & Barkow, A. (1996). *Dave Stockton's Putt to Win*. Simon & Schuster, Publishers, New York.
- Taylor, J.A., & Show, D. F. (2002). The effects of outcome imagery on golf-putting performance. *Journal Sports Science*, 20(8), 607-613.
- Orlick, T. (1990). *In pursuit of excellence (2nd, ed.)* Champaign, IL., Human Kinetics.
- Weinberg, R. (1994). Goal Setting and performance in sport and exercise Settings: A synthesis and Critique. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 26, 469-477.