

國立臺灣體育學院競技運動學系
碩士學位論文

足球比賽中射門技術之研究

~以 2010 年東亞杯資格賽為例~

**A STUDY OF SHOOTING TECHNIQUES IN FOOTBALL
GAMES - TAKING THE 2010 EAST ASIAN FOOTBALL
QUALIFYING TOURNAMENT FOR EXAMPLE-**



研 究 生： 梁建偉 撰

指 導 教 授： 趙榮瑞 教授

中 華 民 國 100 年 6 月

論文名稱：足球比賽中射門技術之研究~以 2010 年東亞杯資格賽為例~

總頁數：64 頁

院校所組別：國立台灣體育學院競技運動學系暨碩士班

畢業時間及提要別：99 學年度第 2 學期碩士學位論文提要

研究生：梁建偉

指導教授：趙榮瑞教授

中文摘要

本研究目的乃針對 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數、射門時間、射門區域、不同部位射門得分及不同司職位置射門得分等之分析。研究對象是以本屆東亞盃男子足球錦標賽的 4 個參賽國家為主。研究方法以 V8 攝錄影機現場拍攝全場比賽之並經慢動作放映、記錄，再進行分析比較擷取本研究所需個各項數據，所得的資料以描述性統計與 χ^2 統計方法考驗 (Chi-Square test) 來檢定各項差異情形。經由分析結果顯示：一、在本屆射門次數未達顯著差異外，其他以射門時間、區域、不同部位、不同司職位置等射門得分均達顯著差異 (* $p < .05$)。二、射門時間：以上半場 31—45 分入球最多，而下半場 61—90 分也是入球之高峰期，同時經卡方檢定，均達顯著差異 (χ^2 值=11.12)。三、在射門區域：為 C 區域入球數 15 球，佔 41.67% 最高；其次是 B 區域為 11 球，佔 30.55%；依數據顯示射門成功之區域仍以 C、B 區所佔的比率最高，經卡方檢定均顯著差異 (χ^2 值=49.69)。四、不同部位射門：以右腳射門得分 22 球最多，佔 61.11%，與慣用腳有關，經卡方檢定均出現顯著差異 (χ^2 值=82.09)。五、不同司職位置射門：前鋒入球 25 球，佔總入球數 69.44

%，經卡分檢定均達到顯著差異（ χ^2 值=124.05）顯示前鋒仍是扮演主要得分的角色。然而在本屆射門次數未達顯著差異而言，顯示本屆射門技術的準確性與把握性是有重大突破。

關鍵詞：射門得分、慣用腳、準確性、把握性

Title of thesis : A study of shooting techniques in football games

- Taking the 2010 East Asian Football Qualifying Tournament for Example-

Graduate date : June 2011

Degree Conferred : M.P.E

Name of student : Liang,Chien-Wei

Adviser : Chao,Jung-Jui

Abstract

The aim of the present study is to analyze the frequency, time and areas of shooting and the shooting leg and position to score a goal. The subjects of this study were the four teams competing in the 2010 East Asian Men Football Championship. The data were collected during the competition using V8 camera. The film was then played in slow motion in order to record all the information needed for further analysis. Descriptive statistics and Chi-Square test were used to examine the effects of the various shooting techniques of interest. The results suggest ed that: Firstly, except for the shooting frequency, there are significant differences among the various shooting time, areas, and positions and between the two shooting legs (*p < .05). Secondly, for the shooting time, more goals are scored during the 31st to 45th minute in the first half and during the 61st to 90th minute in the second half (Chi-Square test, $\chi^2=11.12$). Thirdly, as far as the shooting areas are concerned, the highest percentage of point is scored in area C (41.67%, 15 goals) and it is followed by the area B (30.55%, 11 goals). Therefore, the findings show that the area C and B are the two most likely areas for successful goal with statistically significant difference. (Chi-Square test, $\chi^2=49.69$). Fourthly, shooting by the right leg scored more than by the left leg (61.11%, 22 goals) (Chi-Square test, $\chi^2=82.09$), which might result from the advantage of dominant leg. Fifthly, 25 goals by forward as 61.11% of all scored the most among all positions (Chi-Square test, $\chi^2=124.05$), which implies that the forward plays an important role for winning. In addition, the null results of shooting frequency indicated that there is a major breakthrough for the accuracy and certainty of shooting in this year.

Keywords: goal scoring, dominant leg, shooting accuracy, shooting certainty.

謝誌

一眼瞬間三年了，在這充滿競爭的社會裡，學生三年前選擇了繼續完成另一學業的高峰，當然也因此放棄了很多就業上的機會。還記得當時考上碩士放榜時的興奮與開學後的情景，根本是兩回事，讓學生完全全全的無法投入上課與研究狀態，對於退役後的學生，更是無法很快進入學業上的超負荷，但也因為如此，學生也秉持著「只有不努力、沒有不成功」，來勉勵自己完成此學業。

這三年來遇見很多人、事、物，而在球隊這些年來，也讓我實習與學習到很多寶貴經驗，然而即將面臨職場上求職，這些豐富的個人經驗與專業運動技能，將是讓學生發揮學以致用的成果。在這一路上走來，要感謝的人實在很多，但莫過於家人給我的信念，「對自己的選擇有所負責」，這句話帶給了學生無數的感動與動力。然而面臨書寫致謝頁時，還真無法用簡簡單單的字句來表達學業路程上所想要感謝的人。

在大學求學的四年，加上退役後空窗期間及碩士如今要畢業的時間裡，最想感謝的當然就是學生的指導教授趙榮瑞老師了，這八年半裡，老師對建偉的愛護及關心，是可想而知的，不論在學業、球場上或私底下，老師您總是扮演著做什麼像什麼的嚴謹態度來勉勵我，尤其老師還有學校上的行政校務工作與球類運動學系系主任一職，但老師您總是會無時無刻的叮嚀我球隊狀況如何，有什麼無法解決的問題嗎？或是時時刻刻的關心著建偉的論文進度，我想這麼嚴謹的態度，都是學生要努力仿效的最佳典範。因此，我內心由衷感謝我在這一路上認識了老師您，也很榮幸的加入研究生群之

一，讓我一直待在這球隊裡指導與學習和教學，最後祝福老師繼續秉持著應有理念，在學術界或足壇裡，開創出另一片天。

其次要感謝口試委員林晉榮教授與陳裕鏞教授能在百忙之中協助審查學生的論文，並給予很多重要寶貴的意見，讓學生的論文更加完善。另外亦要感謝競技運動學系主任方世華導師暨碩士班的每一位教授與老師的指導與教誨，使我受益良多。此外，還要感謝石佑翎老師及楊書銘學長，在我茫然無助時，協助與鼓勵我，也感謝競技系辦李佩欣學姐的關愛及督導，協助讓我在學校行政事務或球隊上，能更佳的處理順利和完善。最後還要感謝台灣電力公司足球隊，在我完成學業期間，能讓我繼續開心的享受我的足球生涯。我想，「取之於足球、用之於足球」，身為足球人，往後時間也會用更好的態度與嚴謹教學，來回饋投入此專項。在此一併致上最誠摯的感謝。

最後最感謝的還是支持我的家人，讓我毫無後顧之憂的在我背後給予我最大力量，更是不會催促我何時畢業，讓我很安心與放心的完成每一件事情，並也希望能早日完成學業，為家裡盡一份孝心。最後，也感謝我阿嬤從小陪我到大，一路走來都有您的照顧與叮嚀，讓我很欣慰，然而在我就讀碩一下學期時，您因病走了，直到現在我還是很掛念您。因此，謹以此篇論文獻給在天上的阿嬤，謝謝您，有您真好！

梁建偉 謹誌

中華民國一百年年六月於

國立臺灣體育學院競技運動學系暨碩士班

目錄

中文摘要	I
Abstract	III
謝誌	III
目錄	VI
表目錄	VIII
圖目錄	IX
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	5
第三節 研究問題	6
第四節 研究假設	6
第五節 研究範圍	6
第六節 研究限制	7
第七節 名詞解釋	7
第貳章 文獻探討	12
第一節 足球比賽射門得分之相關性研究	12
第二節 足球比賽攻守之相關性研究	21
第三節 戰術與戰略之相關性研究	27
第四節 本章結語	31
第參章 研究方法	33
第一節 研究架構	33
第二節 研究流程	35
第三節 研究步驟	36
第四節 資料處理	39
第肆章 結果與討論	40
第一節 2010年東亞盃男子足球賽在射門次數之分析	40
第二節 2010年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之分析	42
第三節 2010年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之分析	45
第四節 2010年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分之分析	48
第五節 2010年東亞盃男子足球賽在不同司職射門得分之分析	49
第伍章 結論與建議	51
第一節 結論	51
第二節 建議	54
參考文獻	55
一、中文部分：	55
二、外文部分：	60

附錄一 2010 年東亞杯資格賽入球位置總記錄表	62
附錄二 比賽攻守暨得分內容紀錄表.....	64

表目錄

表 1	2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數之分析	40
表 2	2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之分析	42
表 3	2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之分析	45
表 4	2010 年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分之分析	48
表 5	2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職位置射門得分之分析	49

圖目錄

圖 1	得分區域劃分圖.....	9
圖 2	橫向區域劃分圖.....	10
圖 3	縱向區域劃分圖.....	11
圖 4	研究架構圖.....	34
圖 5	研究流程架構圖.....	35
圖 6	資料蒐集流程圖.....	38
圖 7	攝錄放影帶分析過程圖.....	38
圖 8	射門區域得分之標誌點.....	46

第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

古代為激勵軍中士氣，訓練武士，以蹴鞠為手段是為事實。蹴即踢，鞠即球。且由「太平清話」得知是所踢之球，以及革製成，中實以毛髮；至宋時更以充氣代替毛髮。顯然與現代足球有相同的基因存在。足球運動歷史悠久，廣受喜愛，其令人瘋狂的程度是其他運動所難以超越、凌駕的。在我國的史書與前人的撰述中，及外國的專家學者的看法，一致認定中國古代的蹴鞠，與現代的足球運動有異曲同工之妙。史記軒遠黃帝傳：黃帝令作蹴鞠之戲，以練武士。

運動競技已成為各國展示國力的重要舞台，運動實力是國際行銷宣傳的最好工具。而足球是世界第一大運動，是全世界最熱門、最受歡迎的運動，也是擁有世界最多的運動人口和世界最大的組織，其會員國比聯合國還多。每四年的世界盃足球賽之盛況，所引發舉世關注的熱潮，造成世界多少人的瘋狂，其在世界的震撼之大，如我國家隊能踢進世界盃會內賽，我國將吸引全球的眼光，成為世界的焦點，是我國際地位務實外交最佳的國際宣傳。也期待有一天，台灣也有幸成為世界盃足球賽三十二強會內賽的參與者，能夠在世界足壇佔有一席之地。

台灣足球運動的推廣，也隨前陳水扁總統於 2002 年曾提倡為台灣的足球年；李登輝前總統也曾於 1998 年世界盃開戰時有感而發的要求政府體育主管機關推展足球運動，然而在這些口號中也都黯然的冷卻掉了。

目前國內足球運動水準仍落後先進國家還有一段距離，想要振興國內的足球運動並非是喊口號就可達到振興的目的，而應有計畫的擬定出一套有系統的訓練計畫，也需政府和各企業加入，並非又像即將到來的 2010 年南非世界盃一樣呼口號做作戲般。

現在足球以推展至每一角落、每一國家。在所有球類遊戲中，足球是最受歡迎的，也是觀眾最多的一種運動。試看在北美諸國中，最受歡迎的國際運動是什麼，毫無疑問的是足球。在南美、歐洲等地亦復如此。就是在東南亞地區，也有半數以上國家，在流行著足球運動，且受到廣大眾的愛好。

足球具有一種極大的吸引力，遂成為我們今日生活的一部分，並不是風靡一個時期，便煙消雲散的流行運動。在世界各地愛好足球而實際參與運動，或觀賞的人會愈來愈多。踢足球幾乎已成為世界各國的國民體育運動。因此，足球可以說是一種歷史傳統最悠久、大眾化的運動。大家可以隨心所欲，贊成這種發展，帶著可尊敬的驚異也好，或帶著全然體育道德的厭惡也好，它無疑地不改變或向後轉。因為它反映我們這一時代，在體育平面上的景象。大家對足球運動的熱心，不管其發展為可，是永不會動搖的。

自足球漸受世界各地重視注意之際，正當足球成為世人所矚目的運動後，就出現了四年一度的世界盃(全能足球，1998)。尤其可瞧見來自世界各地的足球球迷，為了爭睹足球巨星之風采，紛紛前往舉辦國觀戰之瘋狂與熱情的舉動足以讓我們感受到足球的魅力。從 1998 年世界盃足球錦標賽脫穎而出，32 支勁旅之中發現所有的參賽國家都已成立職業足球隊。因此，在職業足球風氣的推動之下，促成選手的球技蒸

蒸蒸日上，讓選手有機會在世界足球的大舞台前展現其球藝與夢想。

足球是全世界參與人數最多的運動項目，也受到全球各國各地區重視，周靈山（2004）指出足球是全世界最多人喜愛的運動，它讓世界強權美國也為之低頭，跨國際企業與媒體紛紛投入數百億鉅款；由國際足球總會（Federation International de Football Association, FIFA）所舉辦的2006年世界盃足球賽，經大會統計指出本屆比賽吸引全球300億人次觀看球賽轉播，打破歷屆記錄，而其中女性球迷人數亦大大提升，並達總球迷人數的40%，這又是一項新紀錄（黃文祥、陳逸政，1999；潘建州、陳志銘，2005）。

足球運動，由其是職業足球運動，在觀眾中所引起的熱情浪潮，真是令人迷惑的。足球運動能成為全世界作多人喜愛的運動，其主要原因是很少有運動項目能夠如足球運動那樣，結合多像跑、跳、擲、踢、頂等運動技能，且是人類得以滿足基本衝動與自我實現顯現的有效方法之一（張介元，1999）。所以現代的足球運動，以變的益為快速，益為艱苦，和更具霸炸性，它所要求的是受過體能超訓練的，有技術經驗的，機敏的，戰術與戰略多變化的結合，及超水準的專門人才。

足球比賽是一種間歇性的運動，亦是一種爆發性的運動，它並不需要做全程快跑，但亦不是慢速的走動，而是視比賽情況來決定採取何種方式移位。在時快、時慢、忽前、忽後、忽左、忽右的情況下，長慢如行雲流水或快如風馳電掣，藉以達到競賽之最終目標。

一場足球戰況，更是瞬息萬變，精彩至極。如果事前預

測一場足球賽下一秒鐘將會發生的情況，那簡直是不可能的。正因為足球運動的勝負難料，比賽結果往往高潮迭起扣人心弦，因此，吸引大批觀眾，也就不會令人意外。基於足球賽過程的變化難料，各球隊盡心致力於各種足球戰術的推陳出新是必然的。而重要的是，足球戰術之所以會不斷的發展精進，乃因各球隊皆基於一個共同且為一的理念－「贏」。因此，在即訂目標前提上，也必須得先通過一個相當重要的過程－「射門」。

在競爭越來越激烈的比賽中，想要得到最後的勝利，必須要有計畫選才與訓練，不是靠憑空想像來訂定，也不是一味的參考他人方式或舊有傳統的訓練方法，而訂定的前提是必須要了解現代足球發展的趨勢與球隊本身定位，遵循循序漸進的原則而提出因人而異的明確、合理與嚴格的具體訓練，方能達事半功倍的效果。

射門是有效完成攻擊過程的最後動作，球隊無論技術多麼卓越、組合進攻多麼成功，但若沒有臨門一腳射門進球，那麼只能算成功一半，但有了射門且品質欠佳，造成重量不重質，以致無法把握「近距重角度、遠距重力道」之原則，那麼也是徒勞無功，而相對的也提高許多輸球的可能性。

法國拿破崙(Napoleon)曾經說過：「攻擊，即是最佳的防禦。」因此，一場勢均力敵的足球賽中，欲立於不敗之地，那就是攻擊、攻擊、再攻擊，讓對手沒有喘息及還手的機會，即可從容不迫的獲得勝利；但是並非只重攻擊即可取勝，最重要的乃是「攻球入門」，否則將功虧一簣，徒勞無功矣。

射門乃是貫徹進攻的目的，射門把足球比賽引入高潮，球評、觀眾及運動員都在追求「臨門一腳」的刺激，而射門

也是足球競技上最精彩的鏡頭，勝負的關鍵。從許多的研究方式中可以探討出球隊在比賽中的缺失，而射門得分情形為最基本且重要的方式，從中能得知球員個人的基本能力與球隊默契的配合程度。因此本研究動機，乃是針對 2010 年東亞盃資格賽所有入球經過加以分析，故冀望本研究之結果分析能對日後訓練有所助益並使日後比賽成績更加輝煌，提供給我國各級足球教練在日後擬定訓練計畫之參考依據，祈望國內足壇在提高入球率方面能有正面的獲益。筆者有幸入選此次中華台北足球隊隊員，參與本屆 2010 年東亞盃足球資格賽，深感榮幸！

第二節 研究目的

根據上述動機，本研究提出研究目的為：

- 一、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數之分析。
- 二、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之分析。
- 三、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之分析。
- 四、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分之分析。
- 五、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職位置射門得分之分析。

第三節 研究問題

- 一、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數為何？
- 二、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分為何？
- 三、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分為何？
- 四、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分為何？
- 五、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職位置射門得分為何？

第四節 研究假設

- 一、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數之變項上均出現顯著差異。
- 二、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之變項上均出現顯著差異。
- 三、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之變項上均出現顯著差異。
- 四、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分之變項上均出現顯著差異。
- 五、探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職位置射門得分之變項上均出現顯著差異。

第五節 研究範圍

本研究範圍是以參加，2010 年東亞盃男子足球錦標賽的 4 個國家，共 6 場比賽為本研究之範圍。

第六節 研究限制

本研究針對參加 2010 年東亞盃男子足球賽 4 個國家的隊伍射門技術做分析，因此本研究受到以下幾點限制：

- 一、北韓隊已入選參加 2010 南非世界盃會內賽，其參與此次比賽之動機及心態，球場上表現，是否會全力以赴？為本研究無法掌控。
- 二、各國參賽選手比賽時的心理、生理狀況及比賽地點的氣候、溫度等均無法掌控。
- 三、在攝影全部比賽過程，少許有角度不明或重疊現象乃為本研究限制之一。

第七節 名詞解釋

一、國際足球總會（FIFA）

於 1940 年 5 月 21 日，由法國、比利時、丹麥、荷蘭、西班牙、瑞典和瑞士等七個國家在巴黎召開會議，發起而成立了國際足球總會（The Federation Internationale de Football Association），簡稱 FIFA。FIFA 隨著會員國不斷增加，這個組織結構和職權也水漲船高，是目前國際運動組織中規模最龐大的（繞廣平、麻雪田，1998）。如今已發展到 207 個會員國（魏冠中，2002）。

二、亞洲足球聯盟（AFC）

亞足聯（East Asian Football Championship），簡稱 AFC。是負責管理亞洲區足球事務的最高體育管理機構，舉辦各項

國家級及球會級賽事，包含協助國際足聯舉行世界盃外圍賽，以及 4 年一度的亞洲盃，於 1954 年在菲律賓首都馬尼拉成立。而亞足聯共有 46 個會員協會，其中也包含中華台北。

三、東亞盃（EAFC）

東亞盃（East Asian Football Championship），足球賽是由亞洲足聯 AFC 下屬的東亞足協 EAFF 所主辦的賽事，首屆賽事於 2003 在日本東京舉辦，首屆只有東亞四強競足，最後由南韓奪冠，該盃賽隔兩年舉辦一次，從第二屆起，將東亞區域內實力分做兩級，增加預賽制。預賽冠軍可與第一級賽會三強再次競足最終冠軍，我國有幸於 2005 年 3 月 5 日至 13 日於中山足球場承辦該屆比賽預賽。2010 年東亞男子足球錦標賽的半決賽將於 2009 年 8 月 23 日至 27 日在台灣高雄市舉辦，另外 2010 年東亞女子足球錦標賽的半決賽將於 2009 年 8 月 22 日至 30 日在台灣台南縣舉辦。這也是台灣舉辦過次高等級的足球盃賽。

四、射門得分：

本研究所指的得分技術，含射門次數、射門時間、射門得分部位、得分司職位置、得分區域等五部分。

（一）射門次數：進球數與進球率。

（二）射門時間：將 90 分鐘以每 15 分鐘為一個單位、共分六個單位（不含傷停補時）。計有 0 至 15 分、16 至 30 分、31 至 45 分、46 至 60 分、61 至 75 分及 76 至 90 分等六個時段。

（三）得分部位：以左腳、右腳、頭部及其它部位等四項射門為主。

(四) 司職位置：以三個位置：前鋒、中場、後衛及烏龍球等部位射門為主。

(五) 得分區域：劃分為 A、B、C、D 四個區域（如圖 1），為射門之點。

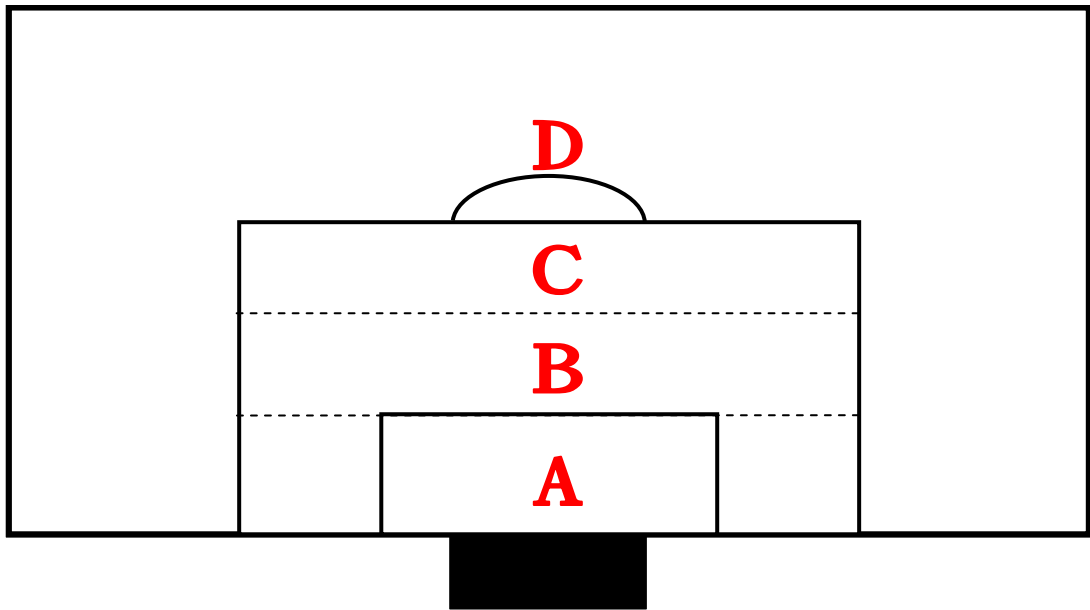


圖 1 得分區域劃分圖

- 1.A 區：球門區域內（長 18.32 公尺，寬 5.5 公尺）。
- 2.B 區：距離端線 6 碼至 12 碼間之區域（長 18.32 公尺，寬 11 公尺）。
- 3.C 區：距離端線 12 碼至 18 碼間之區域（長 11 公尺，寬 16.5 公尺）。
- 4.D 區：距離端線 18 碼以外之區域（長 60~80 公尺，寬 45~60 公尺）。

五、橫向區域：

本研究所指向的橫向區域為左邊、中間、右邊等區域三部份（如圖 2）。

(一)左邊區域

整個場地從本方十八碼線頂點的延長線至對方十八碼線所現長方形的區域(如圖 2 下方之長方形區域)，為左邊區域。

(二)右邊區域

整個場地從本方另一個十八碼線頂點的延長線至對方十八碼線所呈現長方形的區域(如圖 2 上方之長方形區域)，為右邊區域。

(三)中間區域

右邊區域及左邊區域中間所遺留之區域為中間區域。

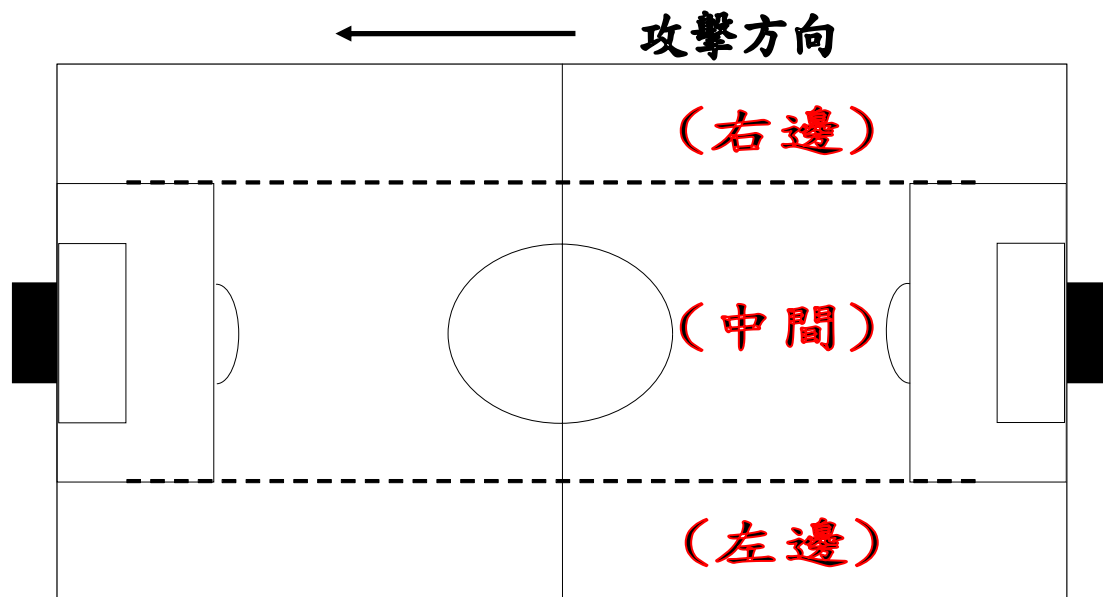


圖 2 橫向區域劃分圖

六、縱向區域：

本研究所指的縱向區域為攻擊區域、中場區域及防守區域三部份（如圖 3）。

(一) 攻擊區域(Attacking Area)

將整個足球場地，以長度劃分成三等份，其中接近對方球門區域，所佔全場 1/3 部份，稱為攻擊區域。

(二) 中場區域(Middle Area)

將整個足球場地，以長度劃分成三等份，在球場中間部份 1/3 區，（在攻擊與防守間之區域）稱為中場區域。

(三) 防守區域(Defense Area)

將整個足球場地，以長度劃分為三等份，其中接進己方球門區域，所佔全場 1/3 部份，稱為防守區域。

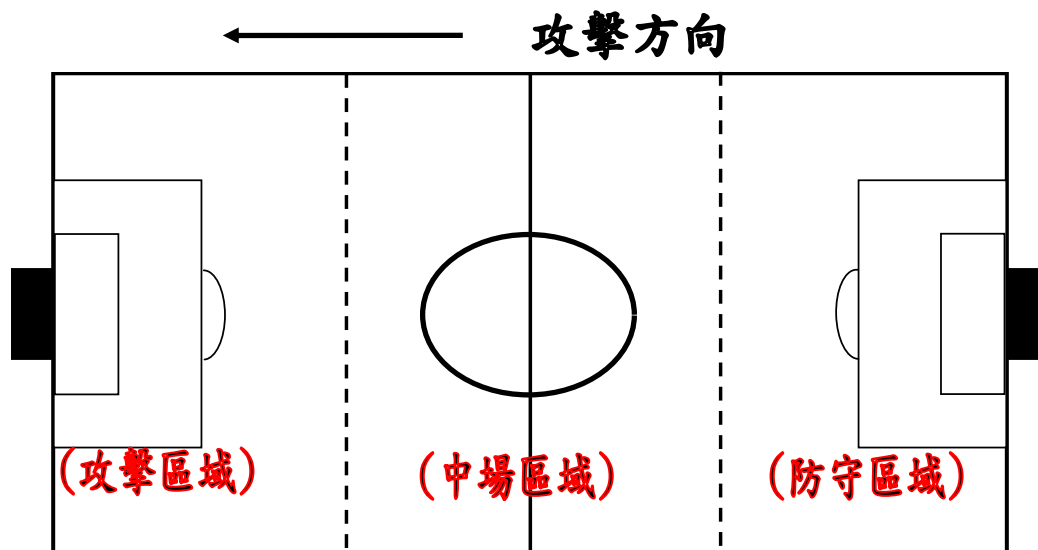


圖 3 縱向區域劃分圖

第貳章 文獻探討

本研究主要文獻共分為三個節次來進行探討，第一節、足球比賽射門得分之相關性研究；第二節、足球比賽攻守之相關性研究；第三節、戰術與戰略之相關性研究；第四節、本章小節。

第一節 足球比賽射門得分之相關性研究

Furrer 等 (1986) 分析當時做的研究比較不同比賽不同樣的得分情況，在 1986 年世界盃不同射門區域得分情形，與 1982 年西班牙世界盃得分區域比較；Furrer 等研究中發現 1986 年在罰球區外進球為 13 球佔 10%，在罰球區內進球為 93 球佔 70%，在球門區內進球為 26 球佔 20%，1982 年在罰球區外進球為 32 球佔 22%，在罰球區內進球為 82 球佔 56%，在球門區內進球為 32 球佔 22%。

呂文元等 (1987) 分析第十三屆世界盃進球情況的研究，將罰球區內 (包含球門區) 劃分二個區域，分為一區及二區，罰球區外劃分為三、四、五區，發現罰球區內一區是射門得分的主要區域，132 個入球中有 102 球是在一區射進的，佔總球數 77.3%。在球門兩側的二區和罰球外的三區射進球數相對很少，在二區只有 6 球佔 4.6%，在三區有 12 球佔 9.1%。研究者推測主要原因是球賽接近尾聲時，球員精神集中力鬆散及體力透支而造成失球的高峰。

何長發 (1990) 研究墨西哥世界盃比賽其中 132 個入球，研究者發現有 55 球的入球是發生在上、下半場開始及結束前 10 分鐘，入球的比率相當高，其中上、下半場結束前入球的

次數，略高於開賽前 10 分鐘，其入球數為 30 球比 20 球。而進一步的有關的研究，是在義大利世界盃 115 個入球，在上、下半場開始 10 分鐘是入球機率最高時段，有 60 球佔總進球數 52%。

周衛民、李車楠（1994）以 1994 年世界盃為對象，探討進球前配合手段。分為邊路進攻、中路進攻兩部份，兩部份在細分為傳切配合、二過一配合、個人突破。結果發現，以中路進攻進球最多，而個人突破戰術運用明顯增多，說明當今足球運動員個人作戰能力已大大提升。

趙榮瑞（1995）研究 1994 年世界盃足球賽射門狀況，提出入球時間以上、下半場結束前 15 分鐘入球的機率較高，研究者推測主要原因是球賽接近尾聲時，球員精神集中力鬆散及體力透支而造成失球的高峰。

黃文祥（1995）分析 1990 年及 1994 年世界盃足球賽之入球點結果顯示，B 區 > A 區 > C 區 > D 區。也就是說，進球都集中於罰球區線與球門區線之間的情況。

張介元（1995）分析 1986 年、1990 年及 1994 年三屆世界盃足球賽，相同的參賽隊數（各有 24 隊參加會內賽），相同的比賽場數（各有 52 場比賽）及相同的比賽制度（先分組單循環預賽後，再單敗淘汰賽制）。獲得的結論如下：一、不同區域的得分情形：（一）罰球區內的射門仍舊是得分的最佳區域。（二）罰球區外之長距離射門也是致勝的關鍵，因為，每 5 個入球中，就有一個是於罰球區外所射進的。（三）要攻至球門區得分是愈來愈難了，可能是因為平行不算越位的關係，不需將球傳至球門區內，就已經有很好的射門機會了。二、不同司職位置的得分情形：前鋒在得分上仍扮演著重要

的角色。但是中衛與後衛的突擊得分在兩隊實力相當時，可能是左右比賽的關鍵。

趙榮瑞（1995，1999）分別在分析 1994 年以及 1998 年法國世界盃足球賽射門技術，然而第十五屆美國世界盃足球賽的 141 個入球，將得分區域劃分為 A、B、C、D 及踢罰球點共五部分。發現得分位置大部分集中在球門前六至十八碼處，及 B 區與 C 區，分別佔得分總數 26% 及 23%，發現得分主要區域為 A 區與 B 區，該區為入球高頻地帶。

黃文祥（1997）以 ESPM 轉播歐洲冠軍盃、荷蘭超級聯賽及南英格蘭超級足球聯賽為對象，研究創造得分之機會。分為集體配合、個人手段及定位球三部份，集體配合又分為傳切配合、雙人撞牆、底線傳中及外圍傳中；個人手段分為運射射門、單刀球、遠射及補射；定位球分為直、間接自由球、角球、界外球及 12 碼球。結果發現，集體配合為射門得分的最佳手段、傳切配合及底線傳中是最佳的射門方法。

張介元（1998）探討 1994 年第 15 屆世界盃足球賽 24 強共 52 場會內賽的 141 個射門得分球最後「臨門一腳」時之情形。經統計處理及分析討論，所得結果如下：一、得分球射門的身體部位與射門區域兩者間配對之差異情形：（一）身體射門部位隨射門區域不同而有不同。（二）在球門區內的短距離射門以腳內側為主要射門得分的身體部位。在罰球區內的中距離射門以腳內側及腳背為主要射門得分的身體部位。在罰球區外的長距離射門以腳背為主要射門得分的身體部位。（三）為隊友製造以頭部衝頂球門的高吊傳球時，將球吊至罰球區內，較容易有破門得分的機會，因為以頭攻門在罰球區內的得分次數比球門區內的得分次數高出三倍，在

罰球區外未見得分。二、射門的身體部位與得分球進門高度兩者間配對之差異情形：（一）射門的身體部位不因得分球進門高度不同而有所不同。（二）以身體任何部位來射門，要以射低球為第一優先，因為射低球較有得分的機會。（三）得分球射門區域與得分球進門高度兩者間配對之差異情形（四）得分球射門區域隨得分球進門高度不同而有不同。（五）在球門區內與罰球區內的射門要以射低作為得分的必要手段，在罰球區外的射門以射低球及高球較有利於得分。在球門區內的得分球以射低球最多，高球次之，平球較少；在罰球區內的得分球以射低球最多，平球次之，高球最少；在罰球區外的得分球以射低球與高球最多，平球最少。

蕭永福（1998，2002）分析 1998 年與 2002 年研究足球比賽不同分段時間、位置、區域之得分，分別的研究顯示出在 1990 年與 1994 年世界盃足球賽不同射門區域得分，均達顯著差異，B 區得分顯著於 A 區、C 區、D 區。另一個的研究研究 2000 年歐洲盃足球賽指出：不同射門區域得分情形達顯著差異，以 B 區罰球區線與球門區線間為入球最高區域。

蔡尚明（2000）研究中指出，一、不同分段時間得分及差異情形：（一）進球時間以 31~45 分鐘時最高。（二）不同分段時間得分達顯著差異水準（ $p < .05$ ），其中第三段時間（31~45）顯著優於第五段時間（61~75）及第七段延長時間（91~105）。二、不同區域得分及差異情形（一）總進球總 45 球中，A 區 18 球最多。（二）不同區域得分達顯著差異（ $p < .05$ ），其中 A 區顯著優於 C 區，A 區及 B 區顯著高於 C 區及 D 區。（三）男子比賽得分區較集中於 B 區、C 區及 D

區，本研究女子比賽則是 A 區顯著優於其他為射門得分之最佳區域。三、不同位置得分及差異情形：（一）總進球總 45 球中，前鋒 24 球最多。（二）不同位置得分達顯著差異 ($p < .05$)，其中前鋒進球顯著高於中場及後衛。四、不同方式得分及差異情形：（一）得分執行方式差異情形：1. 總進球數 45 球中，輕撥 17 球最多，抽射 16 球次之。2. 不同方式得分達顯著差異 ($p < .05$)，其中輕撥及抽射顯著高於單刀射門及頭頂等。（二）得分機會來源差異情形：1. 總進球數 45 球中，隊友傳送 16 球為最高。2. 得分機會來源達顯著差異 ($p < .05$)，其中隊友傳送明顯高於第二波攻擊、自行盤運、防守失誤及犯規。（三）不同攻擊型態差異情形：1. 總進球數 45 球中，遠柱及近柱傳球各進 12 及 11 球最多。2. 不同攻擊型態達顯著差異，遠柱及近柱傳球明顯高於角球、自由球、界外球、12 碼罰球、撞牆傳球、交叉傳球、疊瓦式攻擊、穿越傳球、回傳球。（四）不同方式失分差異情形：1. 總進球數 45 球中，盯人不緊及被穿越球各 11 球最多，未封射門 10 球次之。2. 不同方式失分達顯著差異 ($p < .05$)，盯人不緊、被穿越球及未封射門明顯高於搶球失誤、被判罰球、佔位不利及烏龍球。

張介元（2000）比較分析 1994 年第 15 屆全世界盃足球賽 52 場會內賽的 141 個得分球與 1998 年第 16 屆法國世界盃足球賽 64 場會內的 171 個得分球的攻擊得分策略問題；分析 312 個得分球的演變情形，經統計處理及分析討論，所得結果如下：一、兩屆世界盃得分前各連續傳球次數的差異情形：（一）兩屆世界盃得分各連續傳球次數無顯著差異。（二）兩屆世界盃得階段的連續傳球次數均呈現相同的規律性，80% 的得分球是來自於四次或四次以下連續傳球的結果。二、

兩屆世界盃長傳、短傳、盤運球、攔截及罰踢定位球等得分前不同進攻方式的差異情形：（一）兩屆世界盃得分前不同進攻方式無顯著差異。（二）罰踢定位球是得分的良好機會，每十個得分球約有三個是在死球狀況下所獲得。（三）在標準比賽跑動進行中不同進攻方式有顯著差異，九四年以攔截為主要得分的進攻方式，1998年則以短傳配合切入為主。

四、兩屆世界盃不同的得分區域與不同的身體分部位及射門分球進門高度三者間的差異情形：（一）球門區內1994年以腳內側射低球最有利於得分；98年以頭部頂平、高球較有利於得分。（二）罰球區內兩屆均以腳內側射低球為主要得分的手段。（三）罰球區外兩屆均以腳背射低球較有利於得分。

張貽琪（2001）研究也指出，比賽時每段皆有入球，發現進球時間大部分集中在半場結束前31-45分鐘及下半場結束前76-90分鐘，而下半場進球多於上半場，而學者的推測主要的原因，其原因可能體力的因素，且於結束前經過較長時間的比賽後體能下降更為明顯，處於疲勞狀態造成意志力流失而影響防禦能力。

潘建州（2001）以2000年第十二屆亞洲盃男子足球錦標賽四強，中國、沙烏地阿拉伯、韓國、日本為例。以探討比賽中傳球方向，有效傳球，球員互動。結果發現攻擊進攻主要邊路（兩肋）進攻，以吊中方式達到進球效果。

蔡尚明（2001）以2001年第十三屆亞洲盃女子足球賽，共10場次為研究對象。結果如下：一、不同分段時間進球數的變異數分析並沒有顯著的差異。二、不同射門區域進球數的變異數分析並沒有顯著的差異，以A區球門區最多，C區罰球區兩側最少。三、不同位置得分有顯著差異存在，經事

後比較發現前鋒得分顯著優於後衛。四、不同方式得分進球數的比較：（一）得分前攻擊型態（動態）進球比較，本研究中近柱橫傳、穿越傳球和遠柱橫傳優於交叉、疊瓦傳球、撞牆傳球、回傳球等。（二）得分前攻擊型態（定位球）的進球數變異數分析並沒有顯著的差異。（三）不同得分機會來源進球數比較，隊友傳送顯著大於防守犯規、自行盤運、防守失誤。（四）不同得分執行方式輕撥和其他的得分執行方式有顯著的差異；抽射和其他的得分執行方式也有顯著的差異。五、不同方式失分的進球數的變異數分析，並沒有顯著的差異。

蕭永福（2001）分析在 1999 年第三屆女子世界盃足球賽 16 強 32 場比賽得分情形，研究指出：一、不同階段分段時間得分差異：不同分段時間預賽、複賽、決賽、總場次得分未顯著差異。二、不同階段位置得分差異：（一）不同位置預賽、總場次得分達顯著差異。前鋒得分顯著優於中衛，中衛又優於後衛。比賽得分重任仍是前鋒扮演重要角色，中衛與後衛仍是扮演配角。（二）不同位置複賽、決賽得階段顯著差異。三、不同階段區域得分差異：（一）不同區域預賽、總場次得分達顯著差異：A 區、B 區得分顯著優於今 C 區、D 區得分。罰球區內仍是射門最佳區域，罰球區外長射進球也增加。（二）不同區域複賽、決賽得分未達顯著差異。

Kirkendll, Dowd, and Di Cicco（2002）研究 1998 年男子世界盃及 1999 年女子世界盃，發現全部達到射門效果的過程中，有 49.6% 是由攻擊區發起的，34.9% 是由中場區發起的，15.8% 是由防守區發起的。

蕭永福（2002）研究 2000 年歐洲盃足球賽方面：短傳球

是入球的主要進攻方式，其次為長傳球。

趙榮瑞、楊書銘、張武隆（2003）以最高水準的 2002 年日、韓世界盃足球進入會內 32 個國家 64 場比賽為研究對象。自日本衛星 NHK 及國內年代電視公司旗下三頻道的轉播比賽過程錄製而成影帶，經慢速放影觀察，其結果發現，共射入 161 球，射門入球以右腳最多，在下半場 61—90 分鐘是射門入球時間，成功入球的射門位置，均集中在門前 12 碼內。

岳兵、王力、王海軍（2003）現代足球比賽中，依靠整體是充份發揮每個隊員的能力，彌補單一作戰不足，改善配合發揮集體優勢的一個手段。簡捷實用也成為現代足球的一項特徵和趨勢，在最短時間內，運用最有效的傳控球向前推進而獲得慎門得分機會。

盧美麗、蔡輝炯（2004）本研究目的是分析足球比賽中有關入球點的狀況，藉以提供國內各級教練及球員訓練時之參考。以 1998、2002 年世界盃足球賽各 64 場，共 128 場比賽為研究對象，其結論如下：一、兩屆世界盃進球率之比較，1998 年 64 場比賽中，射進 171 球入球率為 2.67%，2002 年 64 場比賽中，射進 161 球入球率為 2.52%，顯見 2002 年入球率因為戰術的改變，比可能以防守的打法佔優勢，以「不失球即贏」之觀念為主，所以，未來足球技術與戰術的提昇是主要關鍵。二、兩屆世界盃足球賽均以右腳入球率最高，與慣用腳右腳有關。三、兩屆世盃足球賽顯示前鋒的入球率最高，前鋒扮演著主要進球角色，但中場、後衛如具備放冷箭或突襲叩關的能力，將可提昇進球率並更能獲勝。四、兩屆世界盃足球賽的進球區仍以 B 區為最佳的入球帶，位於球門正面，射門角度大、射門得分機率高。五、要建立「十二

碼球」是最易得分的概念，要勸加練習針對各種狀況加以實地處理分析，多培養隊友間之默契並在技術上與整體戰術上多做訓練，以尋求克敵制勝之策。

本節小結

- 一、射門得分部位：腳內側 > 腳背 > 頭部，右腳 > 左腳。
- 二、不同司職位置：前鋒仍扮演著重要的得分角色，而中衛及後衛是左右比賽勝負的關鍵。
- 三、射門得分區域：以罰球區內 > 罰球區外 > 球門區內。
- 四、射門得分時間：入球時間以上、下半場結束前 15 分鐘出現的機率較高。
- 五、射門得分方式：大多以兩翼吊中為主，但由右邊發動攻勢的機率大於左邊。

第二節 足球比賽攻守之相關性研究

Hughes (1990) 認為最好最積極的防守策略就是逼迫和施加壓力於對手，儘可能在球場的最遠區域重新取得控球權。所以，一個球隊應該在對手的後方區域加強對隊方球員的壓迫，以迫使對手在此區域導致失去控球權。因此，一個球隊具備在對隊的攻擊區將球搶回來的能力，乃是贏得比賽一個非常重要的因素。

楊次榆、向自力 (1991) 指出傳球次數多，則控球時間長，可以掌握比賽的主動權，在進球或失球的時間統計，發現出過於集中結果，而忽略了過程的重要性，然而球隊控制時間多者是否贏球的機會多，卻也是最難研究的地方，而此預測還需以實際比賽來驗證。

趙榮瑞 (1994) 以 1990 年 Italy World Cup (兩場)、81 學年度大專盃男子甲組足球賽 (兩場)、1992 年全國力霸盃男子甲組足球聯賽 (兩場)、1993 年全國力霸盃男子甲組足球聯賽 (兩場)，共八場比賽為研究對象。結論如下：一、在每場比賽中有效傳球連續次數及頻率相當高 (平均每隊每場約 174.36 次，在「量」方面，國內球隊高於國外球隊，國內球隊平均每場 365.8 次，國外球隊平均每場 299.5); 在「質」方面，國內球隊明顯比國外球隊低 (每隊每場有效傳球連續四次以上，國內為 11.33 次，佔 6.2%，國外球隊為 34.5 次，佔 23%)。二、傳球失誤次數的次數及比率明顯與球賽層次的高低及球隊素質的強弱成反比 (世界盃 126.5 次，力霸盃 143.5 次，大專盃 153.8 次)。三、傳球被攔截次數比率之高低與球隊素質成反比 (世界盃 22.25 次，力霸盃 32.25 次，

大專盃 42.25 次)。另外發生於比賽之中被攔截的時段，以上下半場的初段時間為最多(0~15 分為 7 次，佔 21.7%，45~60 分為 7.1 次，佔 22%)。

楊一民(1997)認為一場足球比賽在攻守戰術運用中，在任何時間或區域利用人數上的優勢，是非常有效率的。人數優勢的防守，須要很強的防守意識，更需要隊員具備充沛的體能。

趙榮瑞、呂桂花、張秀華(1997)以 1994 年 U.S.A World Cup 24 強中晉級前 6 強之球隊，分析場中一對一個人技術之演變過程，並予以統計分析探討。分析對象為 1994 年 U.S.A World Cup 最後 6 場決賽之第 47~52 場次，共 6 場 6 隊的比賽。其結論如下：一、6 場比賽中所發生之一對一次數總共 1216 次，平均每場為 202.7 次，每隊平均 101.4 次。而發生次數及成功率多寡，與勝負並無直接關係。二、比賽中以傳球最多，而盤(運)球、射門最少。而傳球與盤(運)球，未達顯著差異；傳球與射門及盤(運)球與射門之間均達顯著差異。

趙榮瑞、呂桂花、李昆霖、黃文祥(1999)以 1998 年法國世界盃 8 強之 4 場比賽為分析對象，來了解傳球失誤及被攔截之演變狀況。其結論如下：一、傳球失誤次數方面：(一)四場比賽總共有 799 次的傳球失誤，於上半場有 403 次，下半場有 396 次，平均每場有 199.8 次，每隊平均有 99.9 次。(二)以比賽時段方式來區分，其中以 30~45 分鐘、佔 20.8% 及 75~90 鐘、佔 19.4%，皆為上、下半場結束前 15 分鐘出現頻率最高，最少為上、下半場之中間時段。二、傳球被攔截次數方面：(一)四場比賽總共有 656 次的傳球被攔截，

於上半場有 359 次，下半場有 297 次，平均每場有 164 次，每隊平均有 82 次。(二) 以時段方式來區分，以上、下半場 30~45 分鐘及 75~90 鐘為傳球被搶次數最高，分別為 21.5% 及 19.2%。以 15~30 分鐘及 60~75 分鐘即中間時段出現之頻率最少。分別為 14.8% 及 11.6%。(三) 在四場比賽中，其中的三場勝隊的傳球被攔截次數皆較類來得低，所以降低傳球被攔截次數，可能對提高獲勝的機率有所幫助。

趙榮瑞 (2000) 從近幾屆世界盃足球比賽中所發現的事實；比賽已傾向於體力 (速度及耐力) 與置大幅度的變及以守為攻的戰略，並配合熟練的技術以形成有利的戰術行為。

趙榮瑞 (2001) 研究對象以 2000 年歐洲盃足球決賽八強為主。結論如下：一、本屆八強採用四位後衛，佔 71%，三位後衛則佔 29%，而前者為本屆比賽之防守體系的主導潮流。二、由守轉攻中，以快攻的成功率 (41.9%) 高於一般攻擊 (29.3%) 另外，在不同區域快攻的成功率以攻擊 > 中場 > 防守等區域。在不同區域發動快攻的攻擊手段中，防守區域以長傳為主，中場攻擊區域以個人快速突破的成功率較高。快速縱向攻擊區域中，防守及中場區域發動快攻以兩側為主，攻擊則以中路居首。三、不同區域的攔截以兩側居多，其中在攻擊區域以兩側攔截為主。中場區域以兩側居多、防守區域以中路攔截為主導地位。另外，在包抄攔截區域以攻擊區域 > 中場區域 > 防守區域。又以兩側攔截路線為主要區域。

鄭景陽、朱建榮 (2002) 以 1994 年第 15 屆世界盃足球賽前八名優秀球隊 48 場的防守情況為研究對象，研究結果發現：一、整體防守穩定堅固，兼具攻擊性及防禦性，是防守

戰術整體發展的趨勢。盯人與局部防守中的強奪能力，是提高整體防守的重要手段。個人的防守能力有提高整體防守質量的基礎。區域結合盯人的原則，是不變的定律，必將持續穩定的發展。二、不同實力的球隊，採取不同的防守戰術，防守反擊戰術和爭奪中前場的防守戰術，都已進一步臻於完善。三、巴西雙中為打法的再現，會引起各國重視，自由中衛的打法有待改進。四、對重點人物的防守和防反擊的能力有待提高。五、防守技戰術的訓練，必須考慮國際上一些新規則的變化，如：裁判對規則執法更嚴、背後鏟球、背後犯規及紅黃牌的嚴格執行等都有待重新予以重視。

黃文祥（2003）研究世界盃足球賽攻守轉換的原因，指出造成攻守轉換的原因以傳球失誤最多，因為盤運球被搶者居次，射門也是造成攻守轉換的原因之一，良好的射門術是得分的保障，射偏球門則造成攻守轉換。

越建安（2003）現代足球比賽對抗激烈，各隊都在不斷提高進攻能力的同時加強全隊防守的整體性，使攻守更加平衡，各隊在防守時都採用密集防守的戰術，在許多情形下，為了破密集防守，定為球就成了主要破門得分手段。

趙忠躍、張曉磊（2003）探討2002年世界盃巴西隊在7場比賽攻進18球，其中定位球進6球，法國隊在1998年世界盃7場比賽利用角球攻進5球，其中有2球是在決賽中攻進，這說明了定位球之防守的重要性。因此在進攻能力不斷加強情形下，研究和重視定位球的防守，已成為十分重要問題。

黃文祥（2003）以2002年世界盃足球賽中64場比賽中的37場為分析對象。結論如下：一、造成攻守轉換的原因以

傳球失誤最多，因為盤運球被搶者居次。二、攻守轉換的頻率以下半場較多，可能受體能因素的影響。三、傳球失誤以在中場最多，被搶及被截則發生在前場。四、射門也是造成攻守轉換的原因之一，良好的射門術是得分的保障，射偏球門則造成攻守轉換。五、守門員是攻擊的策動者，不僅將對方得分的危機化解，更轉化為本方的攻擊機會。六、總計 6005 次的攻守轉換，平均一場約有 162.4 次的攻守轉換。

黃文祥、黃泰盛、林澤民（2004）探討 2002 年世界杯足球賽中的 28 場次，分析足球比賽中勝隊與敗隊在攻守轉換因素之差異。自年代電視錄製比賽中過程，利用錄影帶慢速放影，記錄所有變數的次數。經卡方考驗獲得以下結論：

- 一、被搶、被截、被擋、犯規等變數，在勝隊與敗隊均達顯著差異。
- 二、勝隊在防守方面（被搶、被截、被擋）比敗隊突出。
- 三、勝隊在攔截戰術的使用上比敗隊優異。
- 四、勝隊在一對一逼搶上比敗隊表現佳。
- 五、勝隊在敗隊射門時阻擋球的飛行路線亦較敗隊好。
- 六、勝隊在犯規上較敗隊少，顯示自由球的機會較敗隊多。

李建興（2006）指出在足球比賽中進攻與防守的分佈，是根據各個隊員所具備的能力而訂。一個球隊要求進攻與防守戰術不斷發展，必須依隊員能力進行職責分配，從局部攻守到整體性，必須始終保持攻守力量的平衡，成績才能不斷的提高。

李建興（2006）研究認為在 2006 年德國世界杯發現即使比賽不夠精采，但是雙方攻守轉換的速度和節奏都非常快。

透過世界盃發展的軌跡，可以得出速度化是現代足球發展的趨勢，這種速度不是單純指球員的奔跑速度，而是雙方在比賽中的攻守轉換速度。

本節小結

- 一、被搶、被攔截、傳球失誤次數的高低與球隊的水平成反比。
- 二、比賽中如將被搶次數、被攔截次數及傳球失誤次降低，可增加球隊控球時間及進攻的機會，將有助於球隊的勝利。
- 三、比賽中傳球失誤以在中場最多，而被搶、被截則較多發生在前場。

第三節 戰術與戰略之相關性研究

洪毅、周毅（1993）以首屆世界女子足球錦標賽為對象，探討創造射門機會的戰術手段。分為集體配合、個人手段及定位球三部份，集體配合又分為傳切、二過一、邊球傳中及外圍吊中；個人手段分為運射、突射、遠射及補射；定位球分為任意球、角球、界外球及點球。結果發現，傳切及邊線傳中是本屆世界盃最主要的戰術配合手段。

足球比賽場面變化萬千，在戰術上的所謂機智競技動作，不僅著重在球員於其攻擊或防守範圍內達成其崗位上應負的基本任務，而且也要視情況的變化，由攻轉守，或由守轉攻（趙榮瑞、劉燕惠，1998）。

林和成（1998）運用教學實驗方法，對40名大專足球選手防守技術與戰術進行訓練研究，經教學訓練和測試，得出如下結論：一、足球選手基本防守技術對其局部防守戰術的掌握無直接影響。二、足球選手基本防守技術對其整體防守戰術的掌握無直接影響。三、心智練習對足球選手基本防守技術掌握和局部防守戰術的掌握無顯著影響，但能促進整體防守戰術的掌握。

薛俊（2003）分析前鋒攻擊力是影響各隊成績主因素，後衛儘管進球較少，但改變原來單純防守的專一性。同時也體現了現代足球全攻全守，技戰術全面性，能攻善守的特點和發展趨勢。

耿建華、馬成全（2004）指出冒險性的戰術打法在當今足球比賽已十分突出，以求在最短的時間能夠攻入1至2球，因此不怕失誤，敢於冒險，堅決向前傳球，向雙方爭搶最激

烈的區域傳球，爭取獲得更多的射門機會，此已成為當今足球戰術指導思想的重要方向。

曹雅琴、劉培斌（2004）研究 2003 年第 4 屆女足世界盃賽決賽，將 16 支球隊進攻技戰術運用質量的觀察與分析，結果表明世界女足整體發展更趨向於全面型，隊員的身體條件、個人技術、戰術意識和整體戰術思想取得較大提升，在純技術和力量打法已沒有任何優勢可言。

耿建華、馬成全（2004）認為現代足球運動的發展，以戰術運用的基本要求和整體攻防的基本特徵為標誌，就戰術打法發展而言，現在足球已經形成了嚴密的戰術組織模式、各區域的實力分配、整體協調的攻防節奏等戰術特徵。目前足球比賽已進入了一個講究嚴密整體，快速攻防、技術全面、戰術多變的時代。

梁玉秋、張登聰（2005）指出對於技能與技巧的進一步發揮，首先就必須考慮現代足球朝著高速度與強烈的對抗性發展，所以技術必須與速度結合。第二就選手本身而言，對於足球運動比賽的規律性的認識，不可或缺此種能力的發展往往發生在賽場的臨場變化，選手必須在最短時間內決定採取正確合理及有效行動，敏捷的思維與思緒就必須與技術相結合；第三現代足球比賽中，攻守雙重任務的全面性特徵對於個人技術要求不斷提高，但場上仍有位置的分工，不同位置均有不同的技術及任務重點。

李建興（2006）認為一個隊要有效的利用人數上的優勢，掌握攻守規律，並結合隊員特點合理地運用戰術變化。技術是基礎，體能是保證，戰術才是戰勝對手的主要手段。足球戰術運用是複雜多變的，在賽前必須根據主客觀條件，雙方

實力分析，不同的天時、地利、人和等情況，有計劃地制定本隊的戰術打法，使平時有目的、有步驟的訓練得以有效的貫切與發揮。

李建興（2006）分析對賽前精心佈置攻守戰術計畫是絕對不可少的，雙方攻守轉換頻繁，對抗激烈，場上情況瞬息萬變，比賽的情況不可能同預先估計的完全一致。因此，依靠隊員個人技能、戰術意識，比賽經驗和應變能力，允許隊員創造性地對賽前佈署計畫，隨機應變地貫切執行。

李建興（2006）研究 2006 年德國世界盃出現一種趨勢，那就是臨場戰術的重要性大大提高了。比賽的經驗證明：只要有賽前的善於制定戰術計畫，注意平時培養隊員的應變能力，並能靈活貫切執行計畫的，才有希望在千變萬化的競爭中更好地運用戰術，戰勝對手。在經歷了全攻全守、鏈式攻守、防守反擊等過程之後，現代足球已經真正進入了戰術時代，當然以後足球肯定還會有新的發展，但在今後相當長的一段時間內，正確的戰術將有助於一支優秀球隊獲取佳績。

李建興（2006）認為現在足球比賽，整體上使足球的技戰術更科學化，使整個陣型猶如一台運轉協調的機器，進攻時整體壓上，防守時全部回防，從前鋒就開始參與回搶，瓦解對方的攻勢。這種陣型對每個球員的要求，就是在不同的位置，同時要具備攻守兼備的能力。由於沿襲多年的位置分工的模式根生蒂固，很多球員難以順應這種要求。總之，教練可以根據本隊球員的身體條件，技術特點等優缺點，及參照對方可能作戰的方式及球攻守之長短處加以分析，做為安排陣型及戰術應用的依據。

李建興、魏春娥（2006）指出防守自由球基本戰術就是

從進攻轉為防守，防守球員的位置依球的位置及距離來決定，人牆人數太少或太多都不利守門員防守，人牆形成要快，以便守門員有時間進行調整。進球最多的定位球是自由球，所以對不同位置、不同距離和不同性質的自由球防守，平時加強訓練，才能在比賽中收到良好效果。利用角球直接得分機率小，角球防守大多數採用區域聯防配合盯人防守。定位球防守最重分派任務確實執行，並要做到盯人與區域聯防相互間融合。

張延安、劉宏、楊剛（2006）研究觀察 2004 年歐洲盃足球賽的 16 場 32 對次的比賽影像，對各參賽隊在比賽中的接球失誤狀態和失誤原因進行分類統計與分析。認為在快速強對抗和中慢速強對抗狀態下失誤較多，與其他狀態下的失物差異有顯著性；失誤的主要原因是在強對抗狀態下的接球不到位、接球過大和接“上刀山”球；中慢速次強對抗和中慢速弱對抗狀態下的接球失誤高於快速次強對抗和快速若對抗狀態下失誤。

李建興（2007）認為足球比賽陣型的產生和發展是隨著足球技術、戰術演變及規則的修改而產生變化。由陣型的變化而豐富了戰術，首先由於三條線的有序銜接，交叉換位轉移頻繁，使全場進攻的質量有了保證，防守反擊戰術空前盛行且更有威脅。因此可以說，由於陣型的變化需要促使球員具有更非凡的個人技術能力，從而使足球的戰術打法更豐富多變。

現代足球發展至今已有一百多年歷史，足球比賽的陣型及戰術不斷的演變提升（李建興，2007）。而就目前足球比賽的陣型及戰術的演變而言，現今足球比賽中的攻防戰術，

已發展至全面性、整題性之快速全攻全守平衡，也是當今足球壇攻守平衡的必然趨勢。

本節小結

戰術與戰略的靈活運用，使一名球員個人，與一支球隊的演出成功，是必然的。但是每一項戰術計畫，如果沒有技術與體力，都成為無用的幻想。教練與球員們單靠戰術，都無法達到目的。唯有技術精練與體力充沛的球員們，才能夠由一項戰術計畫中，進行成功的戰術行動。當一個教練不可拘泥於固定的戰術。根據球員的變化作戰也可同樣的變更球隊的戰術計畫。最嚴重的莫過於教練執著在固定的路線上。戰術的基礎在球隊本身；足球教練必須從球隊方面來開始加強戰術與戰略的工作。

第四節 本章結語

根據上述文獻探討得知：

在射門得分相關性研究文獻則顯示：射門得分部位：腳內側 > 腳背 > 頭部，右腳 > 左腳。不同司職位置：前鋒仍扮演著重要的得分角色，而中衛及後衛是左右比賽勝負的關鍵。射門得分區域：以罰球區內 > 罰球區外 > 球門區內。射門得分時間：入球時間以上、下半場結束前 15 分鐘出現的機率較高。射門得分方式：大多以兩翼吊中為主，但由右邊發動攻勢的機率大於左邊。

在足球比賽中攻守相關性研究方面的文獻顯示：被搶、被攔截、傳球失誤次數的高低與球隊的水平成反比。如將賽中被搶、被攔截及傳球失誤等次數降低，可增加球隊控球時間及進攻的機會，將有助於球隊取得最後的勝利。而且比賽中傳球失誤以中場區域最多，而被搶、被截則較多發生在攻擊區域。

在戰術與戰略相關性研究文獻顯示：現代足球運動的發展，以它戰術運用的基本要求和整體攻防的基本特徵為標誌，就戰術打法發展而言，現在足球已經形成了嚴密的戰術組織模式、各區域的實力分配、整體協調的攻防節奏等戰術特徵。

因此，綜合上述相關研究文獻，已提供本研究相當多可靠研究佐證。本研究目的想藉由 2010 年東亞盃男子足球賽 4 個國家共 6 場比賽的射門技術資料，加以探討各東亞國家代表隊在射門技術的水準，希望藉由比賽的各項資料統計，瞭解東亞足球射門的水平，提供國內各級教練與選手在訓練與教學上的參考，並利於推動與提升國內的足球水準。

第參章 研究方法

本章主要內容包含第一節研究架構、第二節研究流程、第三節、研究步驟、第四節資料處理。茲說明如下：

第一節 研究架構

本研究之架構是以參加 2010 年東亞盃男子足球賽 4 個國家 6 場比賽之隊五做分析，並針對比賽中「射門次數」、「射門時間」、「射門區域」、「不同部位射門得分」、「不同司職射門得分」之入球過程之數據加以量化分析，並深入探討，其本研究架構如圖 4 所示：

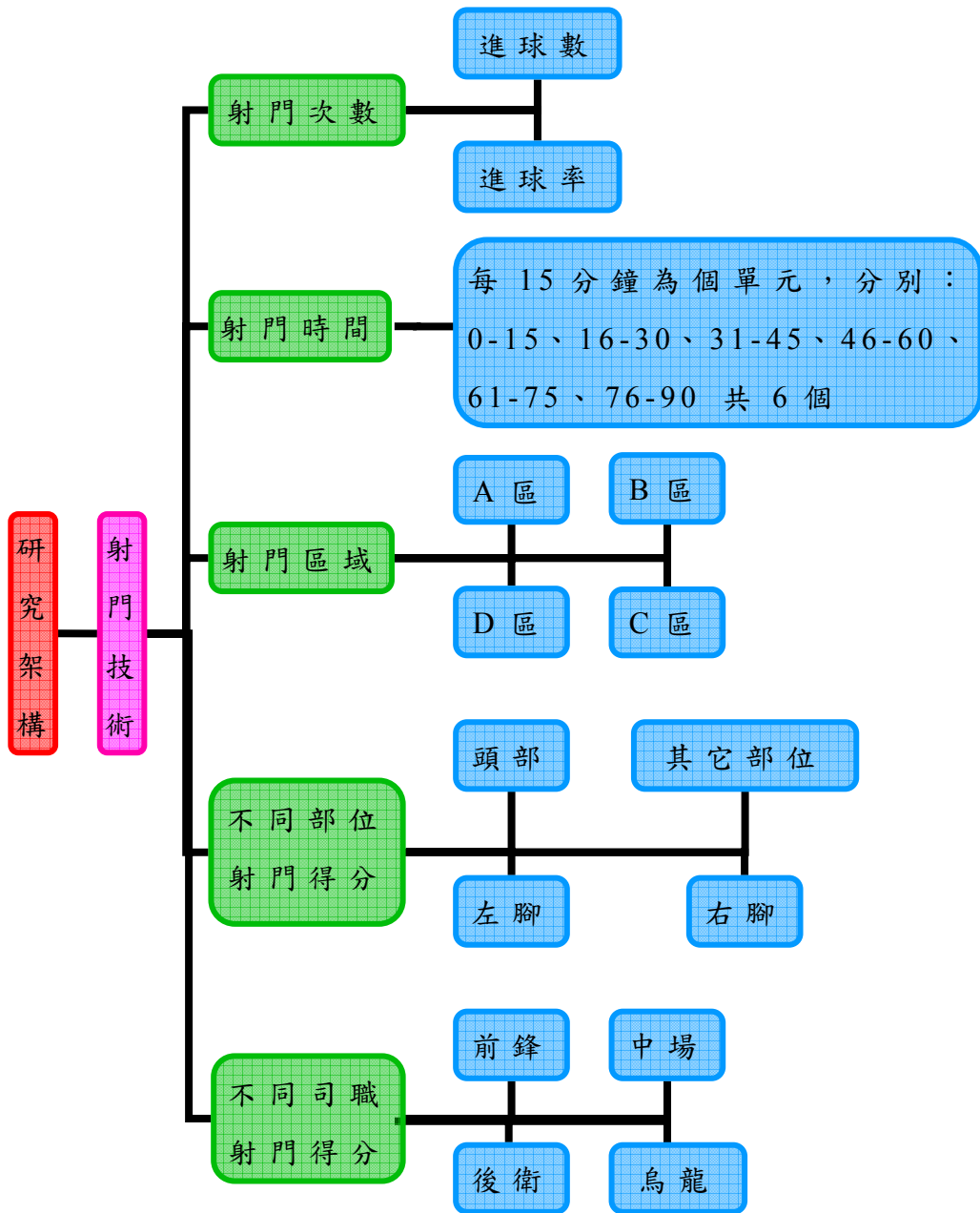


圖 4 研究架構圖

第二節 研究流程

本研究流程架構如圖 5 所示：

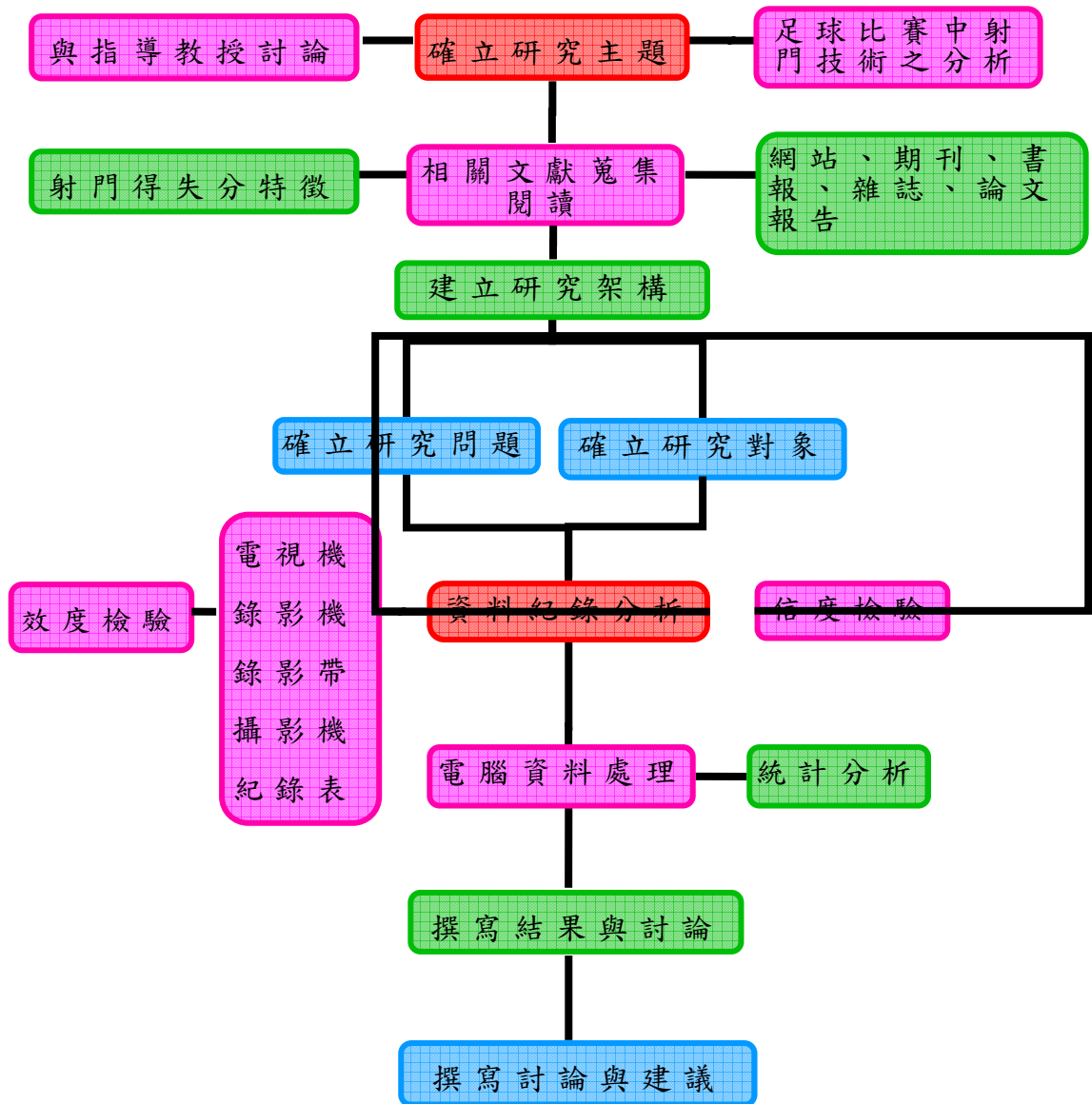


圖 5 研究流程架構圖

第三節 研究步驟

一、研究對象

本研究是以參加 2010 年東亞盃男子足球賽 4 個國家共 6 場比賽。6 場比賽包括北韓對關島、中華台北對中國香港、中國香港對北韓、中華台北對關島、中國香港對關島、中華台北對北韓等 6 場為研究對象。

二、研究方法

本研究方法是以前中華電視 MOD 電視台實況錄影和 V8 攝影機現場拍攝狀況為資料，經由錄放影機慢速放影，再經反覆觀察後加以記錄相關數據做為比較分析。

三、研究分析時間與地點

- (一) 錄影時間：民國 98 年 08 月 23 日至 08 月 27 日。
- (二) 錄影地點：高雄市國家體育場。
- (三) 分析時間：民國 98 年 11 月 22 日至 98 年 1 月 31 日。
- (四) 分析地點：國立台灣體育學院足球研究室。

四、研究工具

- (一) V8 攝影機 (品牌 Panasonic, 型號 HDC-TM700) 二台、三腳架二台、空白錄影帶 10 卷、蓄電池、充電器、延長線。
- (二) 國際牌 (Panasonic) 錄放影機 (型號 DMR-ES15) 二台、28 吋國際牌 (Panasonic) 電視機 (型號 TC-20V9) 二台。
- (三) 比賽攻守暨得分內容紀錄表 (附錄二)。

五、資料蒐集

(一) 觀察紀錄表設計：

為使研究資料獲得完整登錄及利於正確之統計分析，研訂「比賽攻守暨得分內容紀錄表」，以供觀察紀錄人員使用。

(二) 觀察紀錄內容說明與實施：

正式觀察紀錄前，由筆者將比賽內容之「射門」等內涵及定義，並會同指導教授趙榮瑞親臨指導及觀察紀錄人員，詳細說明及溝通，以確立觀察紀錄內容與一致性。觀看每場球賽大約需費 3 小時以上，每場球賽後共觀看三次；研究者協同觀察紀錄人員分別記錄將比賽進攻中「射門次數」、「射門時間」、「射門區域」、「不同部位射門得分」、「不同司職位置射門得分」次數，每場比賽經 2 組觀察紀錄人員觀看記錄 2 次，經事前觀察及正式觀察並獲 2 組同意比對無誤後，在由筆者把資料內容分項進而逐一統計整理與分析，再將數據登錄。而本研究採上、下分段的方式，將每項變數加以統計處理。其資料蒐集流程圖，(如圖 6)，及影帶分析過程圖(如圖 7)。

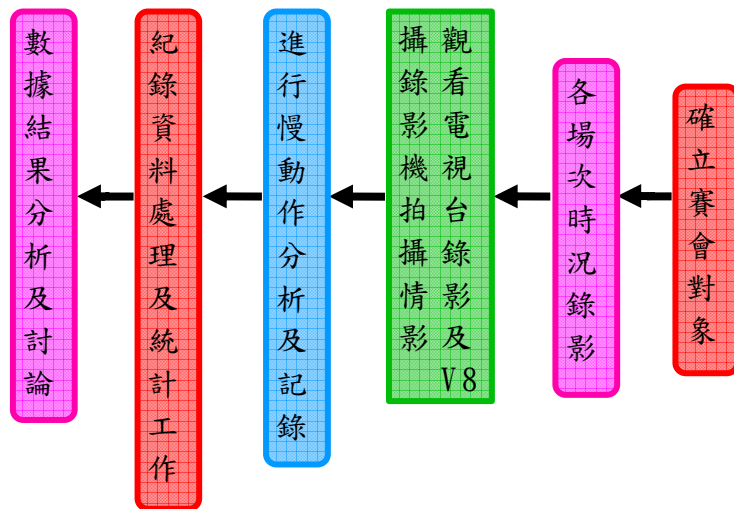


圖 6 資料蒐集流程圖

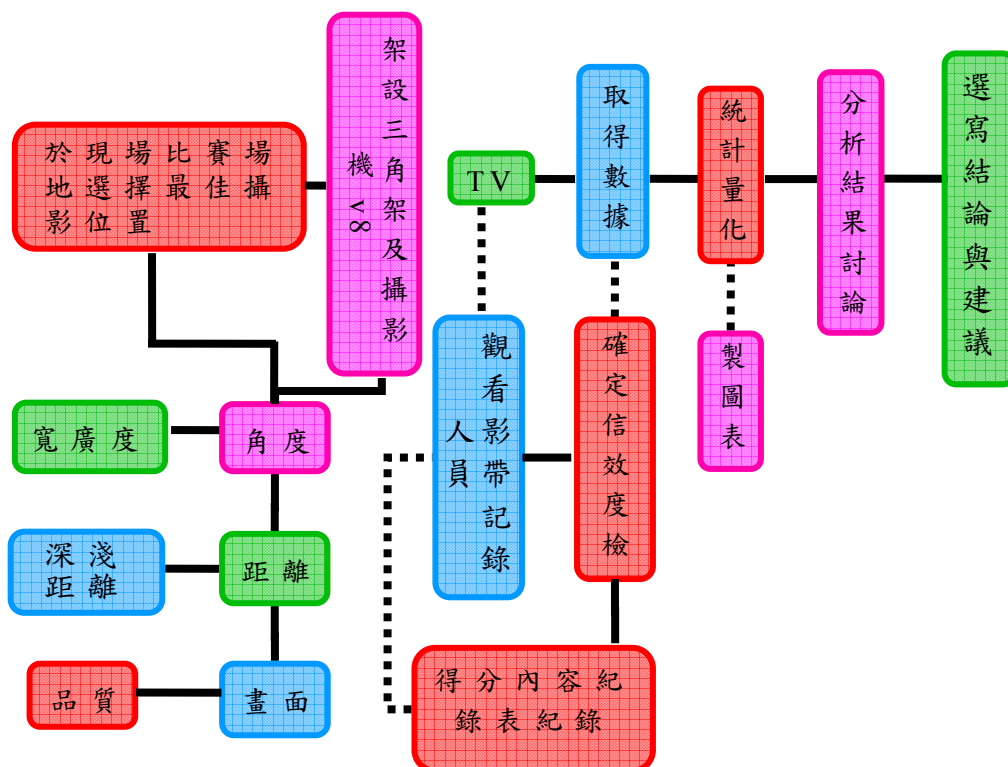


圖 7 攝錄放影帶分析過程圖

第四節 資料處理

- 一、描述性統計：以次數分配及百分比對比賽之入球。
- 二、本研究以 χ^2 統計方法考驗來檢定各項差異情形如：（射門次數、射門時間、射門區域、不同部位射門得分、不同司職位置射門得分等變數，予於說明。）
- 三、本研究所有差異性顯著考驗之顯著水準定為 $\alpha=0.05$ 。
- 四、統計工具是以 EXCEL 統計程式處理。

第肆章 結果與討論

本章主要目的在陳述資料處理所得結果與討論，分為：
第一節：探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數之分析；
第二節：探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之分析；
第三節：探討 2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之分析；
第四節：探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分之分析；
第五節：探討 2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職位置射門得分之分析，茲分述如下：

第一節 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數之分析

表 1 2010 年東亞盃男子足球賽在射門次數之分析

	總射門數	%	χ^2 值	入球數	%	χ^2 值
上半場	105	48.83	0.05	20	55.55	1.23
下半場	110	51.17		16	44.44	
合計	215	100		36	100	

df = 1 * < .05

現代足球已發展到相當高的水準，足球比賽中防禦戰術之特質已朝向密集式之防禦發展（趙榮瑞、呂桂花、林澤民，1996），足球本身的特点是易守難攻，在攻擊技、戰術不可能再有太大發展的情況下，防守的打法佔優勢，是必然且不可避免的現象，但如一球隊只一味著防守而不積極參與進攻，則無法發揮共同且為一的理念—「贏」。本屆男子足球賽中，有半數以上的射門機會是在罰球區內創造的，這印證

現代足球的攻擊能力相當旺盛。就全部 6 場比賽而言（如表 1）。本屆比賽中起腳射門總次數為 215 次，其總得分數為 36 球，每場得分平均為 6 球。在上半場總射門數 105 次佔 48.83% 的射門下，比下半場總射門數 110 次佔 51.17% 來的少，但上半場的入球數是 20 球佔 55.55%，下半場則是 16 球佔 44.44%。上、下半場的比較，雖然上半場射門次數比下半場少 5 次，但上半場射入球數比下半場多射入 4 球。就以上數據顯示一場比賽 90 分鐘的足球比賽中，可見現在射門技術的準確性與把握性是成功的指標，而攻入球門區域製造進球機會越多，取得比賽勝利機會也越大。又，在本屆射門次數未達顯著差異外，其他以射門時間、區域、不同部位、不同司職位置等射門得分均達顯著差異 (* $p < .05$)。

第二節 2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之分析

表 2 2010 年東亞盃男子足球賽在射門時間得分之分析

射門時間	入球數	%	χ^2 值
上半場			
0-15	6	16.67	
16-30	6	16.67	
31-45	8	22.22	
小計	20	55.56	
下半場			11.12*
46-60	2	5.55	
61-75	8	22.22	
76-90	6	16.67	
小計	16	44.44	
合計	36	100	

df=5 *p < .05

此屆比賽 0—15 分鐘射入 6 球，佔 16.67%；16—30 分鐘射入 6 球，佔 16.67%；31—45 分鐘射入 8 球，佔 22.22%；46—60 分鐘射入 2 球，佔 5.55%；61—75 分鐘射入 8 球，佔 22.22%；76—90 分鐘射入 6 球，佔 16.67%。結果顯示，上半場接近尾聲的 31—45 分入球數最多，而下半場 61—75 分及 76—90 分也是入球高峰期。又，上半場入球數 20 球佔 55.56%，優於下半場的 16 球佔 44.44% 高。不過數據上都是在合理的範圍內。又，上半場入球數 20 球佔 55.56%，比下半場入球數 16 球佔 44.44% 高，不過數據上都還是在合理的範圍內。同時經卡方檢定，均達顯著差異 (χ^2 值=11.12)。

故比賽的最後階段是分出勝負的主要關鍵，比賽往往是越到後半段心理壓力越大，尤其是輸球的隊伍或是兩隊實力有差距之隊伍，其次是體能負荷已超過極限之隊伍。教練應瞭解進球或被進球後的攻防或技戰術上的轉換，及球員平常練習的態度投入和賽制上的變化。

本研究發現主要失球原因是：本屆男子足球賽是採用單循環賽制，而在兩隊勝負積分相同時，就依據相關球隊之間的比賽中正負球數之判別，在這賽程制度下，各隊如對上實力相對較低的關島隊，就會展開一連串的猛烈進攻，來取得相當高的進球數，以確保晉級的本錢；如第五場次的香港對上關島隊，本場次進球比數就高達 12 比 0 的優勢，而香港隊勝負積分與實力相當的北韓隊相同，就借此以高正負球數擠下本屆男子足球賽的熱門晉級隊伍北韓隊。

趙榮瑞（1995）研究 1994 年世界盃足球賽射門狀況，提出入球時間以上、下半場結束前 15 分鐘入球的機率較高，研究者推測主要原因是球賽接近尾聲時，球員精神集中力鬆散及體力透支而造成失球的高峰。蔡尚明（2000）研究中指出；不同分段時間得分及差異情形：（一）進球時間以 31~45 分鐘時最高。（二）不同分段時間得分達顯著差異水準（ $p < .05$ ），其中第三段時間（31~45）顯著優於第五段時間（61~75）及第七段延長時間（91~105）。其他研究者：何長發（1990）、蕭永福（1998，2002）、張貽琪（2001）、蔡尚明（2001）、蕭永福（2001）、趙榮瑞、楊書銘、張武隆（2003）等多位專家學者研究結果一致顯示：在 76 至 90 分鐘為入球率高峰期，也證明最後 15 分鐘是入球最多的時間，也是最危險的時區。所以本研究歸類出最主要因素是：

球員體能下滑，專注力不集中，球隊戰術的調整，以及賽制上的因素。因此：當教練應瞭解進球或被進球後的攻防或技戰術上的轉換，及球員平常練習的態度投入和賽制上的變化。

第三節 2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之分析

在本屆男子足球賽之射門區域得分之分析，6 場比賽入球總數共 36 球，將得分區域畫分為 A、B、C、D 四個區域共四個部份（如圖 1）。從表 3 數據及圖 8 顯示本屆入球區域以 12 碼至 18 碼處，為 C 區入球數 15 球，佔 41.67% 最高；其次是 B 區入球數為 11 球，佔 30.55%；而 D 區入球數為 5 球，佔 13.89%；最後為 A 區入球數為 4 球，佔 11.11%；另外在 PK 方面，則出現 1 球，佔 2.78%。所以本屆得分區域的順序為區 C 區 > B 區 > D 區 > A 區。依以上數據顯示射門成功之區域仍以 C、B 區所佔的比率最高。從入球率顯示，射門成功之區域大多集中於門前 6 碼至 18 碼處。另外，在射門區域得分部份經卡方檢定均顯著差異 (χ^2 值 = 49.69)。與學者趙榮瑞 (1995, 1999) 分別在分析 1994 年以及 1998 年法國世界盃足球賽射門技術，然而第十五屆美國世界盃足球賽的 141 個入球，將得分區域劃分為 A、B、C、D 及踢罰球點共五部分。發現得分位置大部分集中在球門前六至十八碼處，及 B 區與 C 區，分別佔得分總數 26% 及 23%。另一學者蕭永福 (1998, 2002) 研究指出，在 1998 年與 2002 年研究足球比賽不同分段時間、位置、區域之得分，分別的研究顯示出在 1990 年與 1994 年世界盃足球賽不同射門區域得分，均達顯著差異。

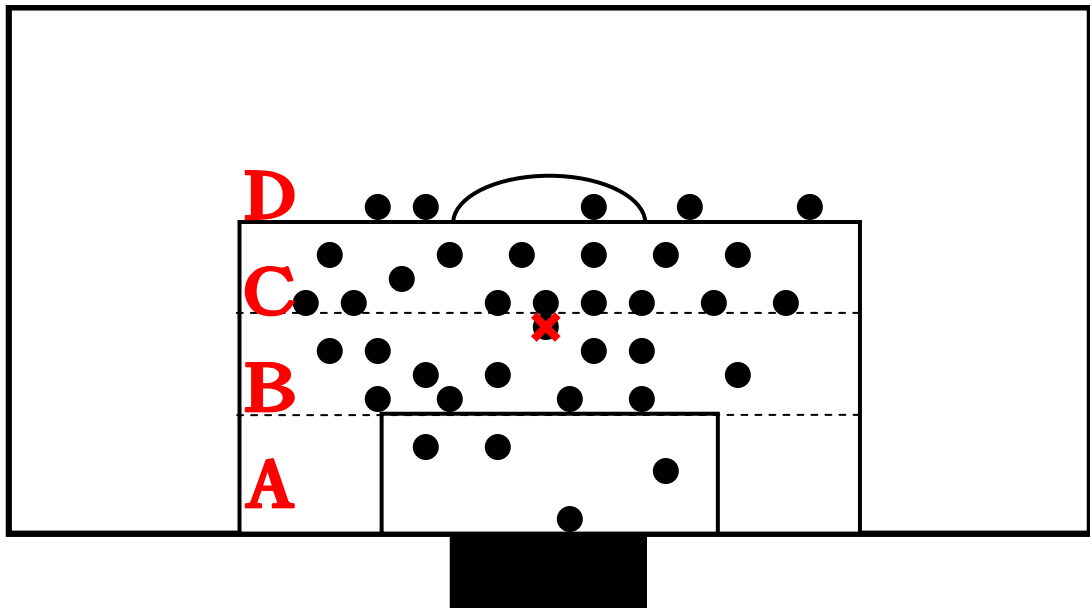


圖 8 射門區域得分之標誌點

表 3 2010 年東亞盃男子足球賽在射門區域得分之分析

射門區域	入球數	%	χ^2 值
A 區	4	11.11	49.69*
B 區	11	30.55	
C 區	15	41.67	
D 區	5	13.89	
PK	1	2.78	
合計	36	100	

df=4 * < .05

從以上資料顯示，A 區離球門區距離較近，加上目前的守門員身材都非常高大，技術與移動範圍也都非常出色，有利於守門員的防守。而另一主要是守門員手腳並用之活動區域，由其在球門區域內受到規則上保護，奪取控球權較普通

球員容易；除非失誤或漏接造成機會，否則此區域要失球並不容易。B 區與 C 區為最佳的入球帶，位於球門正面，射門角度大、射門得分機率高，而 B 區介於 A 區之間，守門員與後衛的呼應和默契也是一大考驗；本屆男子足球賽入球區域最多集中在 C 區總進球數 15 球，在防守球員增加或進攻模式時間加長，讓守門員有足夠時間去判斷和移位，後防球員也快速補位的情況下，導致進球難度增高。因此，中長距離的射門已經增加，然而快速攻擊的機會把握也是有增加趨勢。如本次關島隊的射門得分，雖然過程與結果都艱辛萬苦，但在進球方面也有相當大的進步。然而 12 碼的把握性也是相當重要的，學者盧美麗、蔡輝炯（2004）也提出：要建立「十二碼球」是最易得分的概念，要勸加練習針對各種狀況加以實地處理分析。

本研究結果總發現，入球數最多的區域集中在 B、C 區，這說明正對球門區域射門角度較大(加上罰點球數)導致進球多。因此，射門的準確性、突然性和力量大小是中長距離射門的成功關鍵三因素。

第四節 2010 年東亞盃男子足球賽在不同部位射門得分之分析

射門乃是貫徹進攻的目的，射門把足球比賽引入高潮，球評、觀眾及運動員都在追求「臨門一腳」的刺激，而射門也是足球競技上最精彩的鏡頭，勝負的關鍵。然而射門卻是易學但難以掌握的技術。從表 4 數據分析顯示，在本屆比賽中右腳射門得分 22 球最多，佔 61.11%，其次是左腳射入 9 球，佔 25%，頭頂攻入 5 球，佔 13.89%，其他則是 0 球為最低。主要射門入球數以右腳 > 左腳 > 頭頂 > 其他。在不同部位射門得分經卡方檢定結果均出現顯著差異 (χ^2 值 = 82.09)。根據趙榮瑞 (1995, 1999)、張介元 (1998, 2000)、趙榮瑞等人 (2003)、盧美麗、蔡輝炯 (2004)、等研究指出球員依然是以右腳射門得分居多，與多位學者研究皆有相同之結果。球員平常練習或比賽，在傳、控球、盤球、射門、或其它技術動作時，還是會以本身的身體慣性來做為表現，說明本屆男子足球賽運動員的射門得分之部位，為慣用右腳。

表 4 2010 年東亞盃男子足球賽不同部位射門得分之分析

不同部位	入球數	%	χ^2 值
左腳	9	25	82.09*
右腳	22	61.11	
頭頂	5	13.89	
其他	0	0	
合計	36	100	

df=3 *p < .05

第五節 2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職射門得 分之分析

本屆在不同司職射門得分之分析，從表 5 數據顯示，前鋒入球 25 球，佔總入球數 69.44% 為最多，其次是中場入球 10 球，佔總入球數 27.78%，後衛入球 1 球，佔總入球數 2.78%，烏龍球 0 球。在不同司職射門得分經卡分檢定結果均達到顯著差異（ χ^2 值=124.05）。本研究結果發現，前鋒仍維持了六成左右的攻擊之重責，扮演著傳統的入球角色，既防守源頭、攻擊找箭頭之原則；中場仍為供輸的轉運點，並肩負攻擊與防守的雙重任務；後衛仍具有攻擊和防守的雙重職責。

表 5 2010 年東亞盃男子足球賽在不同司職位置射門
得分之分析

不同司職位置	入球數	%	χ^2 值
前鋒	25	69.44	124.05*
中場	10	27.78	
後衛	1	2.78	
烏龍球	0	0	
合計	36	100	

df=3 *p < .05

張介元（1995）研究不同司職位置的得分情形：前鋒在得分上仍扮演著重要的角色。但是中衛與後衛的突擊得分在兩隊實力相當時，可能是左右比賽的關鍵。薛俊（2003）前鋒攻擊力是影響各隊成績主因素，後衛儘管進球較少，但改變原來單純防守的專一性。同時也體現了現代足球全攻全守，技戰術全面性，能攻善守的特點和發展趨勢。盧美麗、蔡輝炯（2004）研究也顯示，前鋒的入球率最高，前鋒扮演著主要進球角色，但中場、後衛如具備放冷箭或突襲叩關的能力，將可提昇進球率並更能獲勝。因此，現代足球技、戰術不斷發展與演變，進攻與防守的分佈根據各個隊員所具備的能力而訂，相對體能的要求也越來越高，每位球員皆必備有全能球員的條件。一個球隊要求進攻與防守戰術不斷發展，必須依隊員能力進行職責分配，重局部攻守到整體性，比須始終保持攻守力量的平衡，成績才能不斷的提高（李建興，2006）。

第五章 結論與建議

本章根據觀察每場比賽得分過程並記錄來，經由統計上的處理及分析結果，歸納討論所得之發現，據以上做成之結論，提供給我國各級足球教練在日後擬定訓練計畫之參考依據，並提出建議，祈望國內足壇在提高入球率方面能有正面的獲益。本章共分為兩節；第一節、結論；第二節、建議，茲分述如下：

第一節 結論

本研究以 2010 年東亞盃男子足球賽 4 個國家共 6 場比賽為研究對象。觀看每一場比賽做射門技術分析，並記錄所有得分情形，經統計上的處理及分析討論，得到以下結論：

一、射門次數之分析：

本屆比賽中起腳射門總次數為 215 次，其總得分數為 36 球，每場得分平均為 6 球。在上半場總射門數 105 次佔 48.83% 的射門下，比下半場總射門數 110 次佔 51.17% 來的少，但上半場的入球數是 20 球佔 55.55%，下半場則是 16 球佔 44.44%。上、下半場的比較，雖然上半場射門次數比下半場少 5 次，但上半場射入球數比下半場多射入 4 球，可見現在射門技術的準確性與把握性是成功的指標，而攻入球門區域製造進球機會越多，取得比賽勝利機會也越大。又，在本屆射門次數未達顯著差異外，其他以射門時間、區域、不同部位、不同司職位置等射門得分均達顯著差異(* $p < .05$)。

二、射門時間得分之分析：

此屆比賽 0—15 分鐘射入 6 球，佔 16.67%；16—30 分鐘射入 6 球，佔 16.67%；31—45 分鐘射入 8 球，佔 22.22%；46—60 分鐘射入 2 球，佔 5.55%；61—75 分鐘射入 8 球，佔 22.22%；76—90 分鐘射入 6 球，佔 16.67%。結果顯示，上半場接近尾聲的 31—45 分入球數最多，而下半場 61—75 分及 76—90 分也是入球高峰期。又，上半場入球數 20 球佔 55.56%，優於下半場的 16 球佔 44.44% 高。不過數據上都是在合理的範圍內。同時經卡方檢定，均達顯著差異（ χ^2 值=11.12）。教練應瞭解進球或被進球後的攻防或技戰術上的轉換，及球員平常練習的態度投入和賽制上的變化。

三、射門區域得分之分析：

在本屆男子足球賽之射門區域得分之分析，6 場比賽入球總數共 36 球。本屆入球區域以 C 區入球數 15 球，佔 41.67% 最高；其次是 B 區入球數為 11 球，佔 30.55%；而 D 區入球數為 5 球，佔 13.89%；最後為 A 區入球數為 4 球，佔 11.11%；另外在 PK 方面，則出現 1 球，佔 2.78%。所以本屆得分區域的順序為 C 區>B 區>D 區>A 區。又，射門成功之區域仍以 C、B 區所佔的比率最高。另外，入球率均集中於門前 6—18 碼處。另外，在射門區域得分部份經卡方檢定均顯著差異（ χ^2 值=49.69）。禁區應加強中長距離射門準確性、突然性和力量大小是必備的，而防守上的相互位置也須加強的，十二碼球的練習在平常也是相當重要的一環。

四、不同部位射門得分之分析：

在本屆比賽中右腳射門得分 22 球最多，佔 61.11%，其次是左腳射入 9 球，佔 25%，頭頂攻入 5 球，佔 13.8%，其他則是 0 球為最低。主要射門入球數以右腳 > 左腳 > 頭頂 > 其他。在不同部位射門得分經卡方檢定結果均出現顯著差異（ χ^2 值 = 82.09）。教練在訓練時，要嚴格加強球員非慣用腳之練習，以增強球員本身的進攻能力；相對的在防守上也是要留意特定球員的習性。

五、不同司職位置射門得分之分析：

本屆在不同司職射門得分總入球數，以前鋒入球 25 球，佔 69.44% 為最多，其次是中場入球 10 球，佔 27.78%，後衛入球 1 球，佔 2.78%，烏龍球 0 球。在不同司職射門得分經卡方檢定結果均達到顯著差異（ χ^2 值 = 124.05）。現代足球技、戰術不斷發展與演變，進攻與防守的分佈根據各個隊員所具備的能力而訂，相對體能的要求也越來越高，每位球員皆必備有全攻全守的能力，以達到全能球員的條件。

第二節 建議

- 一、教練應注意球場上變化，球隊在競賽時處於優、略勢時，在戰術上的轉換判斷是勝敗關鍵。
- 二、練習時，球員與教練本身的態度投入是相當注要的，須有練習當比賽的積極與想法，在實際的訓練上才能融入比賽狀態。
- 三、射門訓練中，多加強定位球之練習，往往在兩隊難以分出勝負時，定位球的進球是勝負的另一主要關鍵，所以在訓練上需多加以練習及演練各種角度的定位球射門。
- 四、足球發展趨勢以朝向全攻全守，技戰術全面性，教練應給球員灌輸新觀念，然而教練本身也需累積、吸收更多國內外足球相關資訊。

參考文獻

一、中文部分：

- 呂文元、李冬生、余鋒、張繼慶（1987）。第13屆世界盃足球賽進球情況的研究。體育科學，2，29-32。
- 何長發（1990，11月10日）。東西南北中，那裡好入球，民生報，2版。
- 李建興（2006）。現代足球比賽戰術應用策略之探討。大專體育，86，162-167。
- 李建興（2007）。現代足球比賽陣型發展趨勢之探討。大專體育，88，162-168。
- 岳兵、王立、王海軍（2003）。現代足球戰術的發展趨勢及基本特徵。河北體育學報，17（3），20-22。
- 林和成（1998）。大專足球選手防守技術及戰術之訓練研究。成大體育研究集刊，4，33-59。
- 周靈山（2004）。大專院校甲組足球運動聯賽識別標誌之意涵解析。大專體育，71，86-95。
- 周衛民、李車楠（1994）。第15屆世界盃足球賽進球分析。四川體育科學，4，54-57。
- 洪毅、周毅（1993）。首屆世界盃女子足球錦標賽射門的統計分析。廣州體育學院學報，28，61-65。
- 耿建華、馬成全（2004）。談現代足球戰術打法特徵。西安體育學院學報，21（4），70-72。
- 唐諾（譯）（1994）。世界盃足球大賽。台北市：麥田。

- 陳少強 (2006)。長爆冷門讓足球風靡全球。商業週刊，969，96。
- 張介元 (1995)。世界盃足球賽不同得分區域及不同職司位置得分之研究。以 1986 年、1990 年及 1994 年比賽為例。國教之友，47 (2)，35-42。
- 張介元 (1998)。一九九四年世界盃足球賽--得分之射門區域、身體射門部位及射門高度三者間之配對分析。臺南師範學院初等教育學報，11，219-244。
- 張介元 (1999)。從六個 W 的觀點分析足球比賽之得分--以一九九八年世界盃足球賽為。臺南師範學院國民教育研究集刊，5，219-274。
- 張介元 (2000)。一九九四和一九九八年世界盃足球賽攻擊得分策略之比較分析。臺南師範學院學報，33，453-501。
- 張貽琪 (2001)。第十三屆至第十六屆世界足球統計分析。體育科學，21 (2)，7-8。
- 黃文祥 (1995)。足球比賽入球點之分析～以 1990、1994 年世界盃足球賽為例。大專體育，17，66-71。
- 黃文祥 (1997)。足球比賽創造得分機會之研究。台灣體育，99，78-81。
- 黃文祥 (2003)。足球比賽攻防轉換原因之探討。教練科學，2，249-258。
- 黃文祥 (2008)。足球致勝秘笈。大專體育，95，165-171。
- 黃碧月 (2007)。2006 年世界盃足球賽後-看歐洲地區足球發展對亞洲地區之啟示。大專體育，90，144-148。
- 黃文祥、陳逸政 (1999)。世界杯足球賽回顧。台灣體育，103，50-58。

- 黃文祥、黃泰盛、林澤民（2004）。足球比賽中勝敗攻防轉換原因之探討。教練科學，4，245-253。
- 越建安（2003）。現代足球角球進攻戰術中傳球及落點的研究。西安體育學院學報，20（2），90-92。
- 楊次榆、向自力（1991）。足球傳球技術的發展方向研究——第十四屆世界盃足球決賽傳球情況分析。成都體育學院學報，17（2），43-49。
- 楊一民（1997）。現代足球比賽技巧運用特徵的研究。中國體育科技，33，10-13。
- 趙榮瑞（1994）。足球比賽中傳球技術之研究。中華民國大專院校83年度體育學術研討會（頁379-394）。嘉義縣：國立中正大學。
- 趙榮瑞（1995）。1994年世界盃足球賽射門狀況之研究。國立台灣體育專科學報，6，83-99。
- 趙榮瑞（1999）。1998年世界盃足球賽射門技術之分析。1999年國際大專運動教練科學研討會論文集光碟。國立體育學院。
- 趙榮瑞（2000）。足球比賽中防守戰術之探討。國立台灣體育學院競技運動學系，2，19-37。
- 趙榮瑞、劉燕惠（1998）。足球比賽戰略與戰術擬訂之探討。臺灣體育，95，51-54。
- 趙榮瑞、朱文慶（2001）。2000年歐洲盃足球賽中防守與攻擊之探討。中華民國90年度大專院校體育學術研討會（頁409-415）。台中市：國立台灣體育學院。

- 趙榮瑞、呂桂花、林澤民（1996）：足球比賽中射門現況之分析～以84年台灣區運男子足球會內賽為主。1996年國際運動訓練科學研討會，219-236。
- 趙榮瑞、呂桂花、張秀華（1997）。足球比賽中個人攻擊戰術之分析。中華民國大專院校86年度體育學術研討會專刊（頁19-40）。台北市：國立陽明大學。
- 趙榮瑞、楊書銘、張武隆（2003）。2002年日、韓世界盃足球賽射門技術之分析。2003年台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會（頁101-109）。嘉義縣：吳鳳技術學院。
- 趙榮瑞、呂桂花、李昆霖、黃文祥（1999）。1998法國世界盃足球賽中傳球技術之分析--以會內賽八強之傳球失誤及被攔截為主。國立臺灣體育學院學報，5，421-443。
- 趙忠躍、張曉磊（2003）。第十七屆日韓世界盃足球賽角球進攻戰術分析。山西師大體育學院學報，18(3)，38-40。
- 蔡尚明（2000）。足球比賽得失分特徵之探討。華夏學報，35，15433-15449頁。
- 蔡尚明（2001）。2001年亞洲盃女子足球比賽得失分特徵之研究。例~93年全國大專院校運動會體育學術研討會論文集（頁477-483）。台中市：國立台灣體育學院。
- 潘建州（2001）。足球比賽中傳球（Passing）結構分析與探討～以200年亞洲杯決賽日本、沙烏地阿拉伯、韓國、大陸四強為例。2001國際運動教練科學研討會論文集（頁369-390）。
- 潘建州、陳志明（2005）。多樣化足球運動介紹：以五人制足球、三人制足球、沙灘足球為例。大專體育，80，26-32。

- 鄭景陽、朱建榮（2002）。第 15 屆世界盃足球賽優秀球隊防守技戰術之研究。大專體育，4（2），89-99。
- 蕭永福（1998）。足球比賽中不同分段時間位置區域得分之研究-以 1990 及 1994 年世界盃為例。高雄：新雅。
- 蕭永福（2001）。足球比賽中得分之研究。以 1999 年女子世界盃為例。高雄應用科技大學學報，31，545-576。
- 蕭永福（2002）。2000 年歐洲杯足球比賽攻擊得分之研究。高應科技大體育，2，23-36。
- 蕭永福（2002）。2002 年世界盃足球比賽攻擊得分之探討。高雄市：高雄應用科技大學體育室編印。
- 薛俊（2003）。第 16、17 屆世界盃足球賽決賽進球主要特徵比較。成都體育學院學報，29（4），58-61。
- 薛俊（2003）第 17 屆世界盃足球賽決賽階段各隊進球特徵分析。中國體育科技，39（7），32-35。
- 魏冠中（2002，5 月 29 日）。改選今投票 FIFA 上演黑白大戰。中國時報，4 版。
- 繞廣平、麻雪田（1998）。世界足球大全。北京：人民體育。

二、外文部分：

- Bishovts, A., Gadjiev, G., & Godik, M. (1991) Computer analysis of the effectiveness of collective technical and tactical moves of footballers in the matches of 1988 Olympics and 1990 World Cup. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids & W. J. Murphy (Eds.), *Science and Football* (pp. 232-236). London: E & FN.
- Blaze, A., Atkinson, G., Harwood, C., & Cale, A. (2004). Prevalence and perceptions of performance analysis in the English Premier Association Football League. Retrieved from <http://cpa.uwic.ac.uk/wcpas7/down/>
- Franks, I. M. (1997). Use of feedback by coaches and players. In T. Reilly, J. Bangsbo, & M. Hughes (Eds.) *Science and Football III* (pp. 267-278). London: E & FN.
- Furrer, G., & Vogel, E. (1986). *FIFA World Cup Mexico 86* (p.195). Switzerland: FIFA.
- Franks, I. M. (1997). Use of feedback by coaches and players. In T. Reilly, J. Bangsbo, & M. D. Hughes (Eds.), *Science and Football III* (pp. 267-278). London: E & FN.
- Hughes, M., Robertson, K., & Nicholson, A. (1988). Comparison of patterns of play of successful and unsuccessful teams in the 1986 World

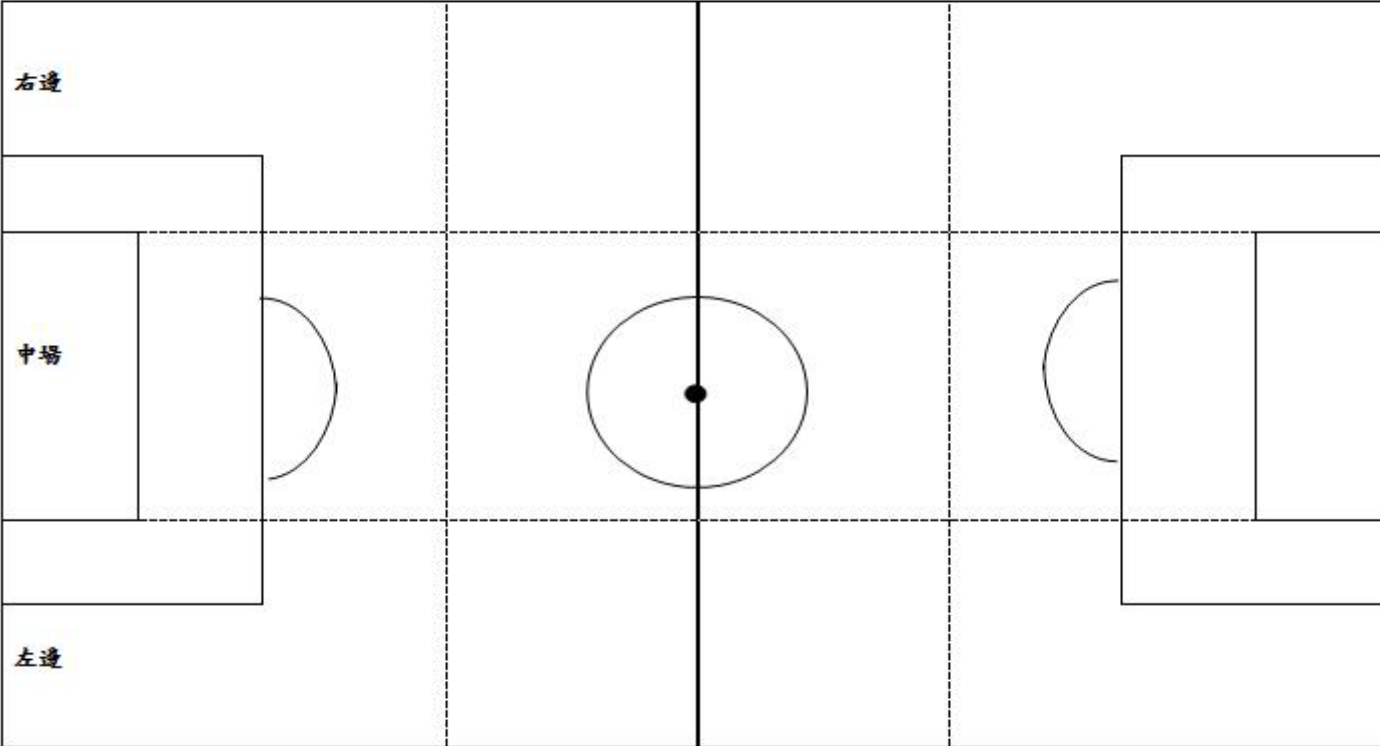
- Cup for soccer. In Relly, T., Leeds, A., Dacids, K., & Murphy, W. J (Eds.), Science and football I(p. 363-367). London: E. & FN.
- Hughes,C.(1990).The winning formula.London:Collins.
- Jinshan, X., Xiaoke, C., Yamanaka, K., & Matusumoto, M. (1991). Analysis of the goals in the 14th World Cup. In T. Reilly, J. Clarys & A. Stibbe (Eds.), Science and football I (p.203-205). London: E. & FN.
- Kirkendll,D.,Dowd,W., & Di Cicco,T. (2002).Patterns of successful attacks:A comparison of men's and women's game in World Cups.Soccer Journal,September/October2002,17-20
- Partridge. D. & Frank. I. M. (1989). A detailed analysis of crossing opportunities from the 1986 World cup. Soccer Journal, May-June, 47-50.
- Pollard, R.(1988). The quantitative comparison of playing styles in soccer. Science and Football,London.

附錄一 2010年東亞杯資格賽入球位置總記錄表

次數	場次	入球球隊	入球時間	入球區域	入球部位	入球司職	兩隊射門 總次數
1	第1場	關島	1	A區	右腳	前鋒	52次
2	第1場	北韓	7	C區	左腳	前鋒	
3	第1場	北韓	12	C區	右腳	前鋒	
4	第1場	關島	19	D區	左腳	前鋒	
5	第1場	北韓	20	B區	右腳	中場	
6	第1場	北韓	30	B區	左腳	前鋒	
7	第1場	北韓	41	C區	左腳	中場	
8	第1場	北韓	45	D區	左腳	前鋒	
9	第1場	北韓	74	A區	頭	前鋒	
10	第1場	北韓	78	C區	右腳	前鋒	
11	第1場	北韓	89	B區	右腳	中場	
12	第2場	香港	37	A區	右腳	前鋒	19次
13	第2場	香港	45	B區	頭	中場	
14	第2場	香港	60	D區	右腳	前場	
15	第2場	香港	64	B區	頭	中場	
	第3場	平手					26次
16	第4場	關島	5	B區	右腳	前鋒	45次
17	第4場	關島	26	C區	左腳	中場	
18	第4場	中華	45	B區	右腳	前鋒	

次數	場次	入球球隊	入球時間	入球區域	入球部位	入球司職	兩隊射門 總次數	
19	第4場	中華	61	C區	右腳	前鋒		
20	第4場	中華	68	D區	右腳	中場		
21	第4場	中華	75	C區	右腳	前鋒		
22	第5場	香港	5	C區	右腳	前鋒	51	
23	第5場	香港	15	D區	右腳	前鋒		
24	第5場	香港	18	C區	右腳	前鋒		
25	第5場	香港	35	B區	右腳	前鋒		
26	第5場	香港	37	B區	左腳	前鋒		
27	第5場	香港	41	C區	頭	後衛		
28	第5場	香港	71	C區	左腳	中場		
29	第5場	香港	75	B區	左腳	前鋒		
30	第5場	香港	77	C區	右腳	前鋒		
31	第5場	香港	88	C區	右腳	中場		
32	第5場	香港	89	A區	右腳	前鋒		
33	第5場	香港	90	C區	右腳	中場		
34	第6場	北韓	23	PK	右腳	前鋒		22
35	第6場	中華	49	B區	頭	前鋒		
36	第6場	北韓	61	C區	右腳	前鋒		

附錄二 比賽攻守暨得分內容紀錄表

	前場	中場	後場
右邊			
左邊	(第 場次) (-)時間 ← 攻擊方向		
			日期 (VS)