

國立臺灣師範大學運動與休閒學院

運動競技學系 碩士學位論文

籃球邊線球進攻技戰術之分析



研究生：黃湘婷

指導教授：梁嘉音

中華民國 106 年 8 月

中華民國臺北市

# 籃球邊線球進攻技戰術之分析

2017 年 8 月

研究生：黃湘婷

指導教授：梁嘉音

## 摘要

本研究主要目的旨在探究籃球邊線球進攻得分方式、進攻戰術組織，在投籃次數、進球次數、命中率與成功率之差異，並進一步分析國別差異。以晉級有 2016-2017 年 UBA 女子甲一級籃球聯賽決賽的隊伍和 NCAA 女子一級決賽隊伍為研究觀察對象，觀察邊線球進攻得分方式情形，共計分析有 10 場賽事。所得資料經描述統計、無母數統計的克-瓦二氏檢定和曼惠尼 U 檢定來加以分析，結果發現：(一) 邊線球進攻得分方式在投籃次數和進球次數有達顯著差異，禁區二分的百分比高於三分球及中距離二分；在命中率與成功率，禁區二分、中距離二分和三分球則無顯著差異。(二) UBA 與 NCAA 邊線球進攻得分方式在投籃次數、命中率和成功率皆無顯著差異；不過，在進球次數的禁區二分有顯著差異存，UBA 進球次數百分比高於 NCAA，其他得分方式則無顯著差異。(三) 籃球邊線球進攻戰術組織在投籃次數是有達顯著差異，有進攻戰術組織者投籃次數百分比高於無進攻戰術組織者；而在進球次數、命中率以及成功率方面，則無顯著差異。(四) UBA 與 NCAA 邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率皆無顯著差異存在。

**關鍵詞:**籃球、UBA、NCAA、得分方式、進攻戰術組織

# **The analysis of tactic and strategy in basketball out of bound plays**

August, 2017

Author: Hsiang-Ting, Huang

Advisor: Chia-Yin, Liang

## **Abstract**

The purpose of this study was to explore the difference between the total shooting amount, the total scoring amount, points, the scoring rate and the success rate in basketball out of bound scoring type and set plays, and further analyze the differences in the country. The data were collected from the 10 competition films who competed at the Division- I UBA and NCAA women basketball team in 2016-2017. Descriptive statistics, Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney test were used to analyze data. The results showed that: (1) In scoring type, the total shooting amount and the total scoring amount were shows significant difference. Painted area shooting higher than three-point shooting and perimeter shooting. In the scoring rate and the success rate were found no significant difference on painted area shooting, perimeter shooting and three-point shooting. (2) The scoring type was no significant difference in the total shooting amount, scoring rate and success rate between UBA and NCAA. But, the total scoring amount was shows significant difference on painted area shooting. UBA higher than NCAA in the total scoring amount. The perimeter shooting and three-point shooting were found no significant difference. (3) In out of bound set plays, the total shooting amount was show significant difference. The total scoring amount and scoring rate and success rate were no significant difference. (4) The out of bound set plays was no significant difference in the total shooting amount, scoring rate and success rate between UBA and NCAA.

**Key words: basketball, UBA, NCAA, scoring type, set play**

## 謝誌

當提筆寫致謝的時候，代表著到了論文完成的階段，回想起這之中的過程，除了課業以及論文研究生活，每天還必須面對不斷的訓練與比賽，可說是辛苦又重實。論文的完成除了為個人的研究生涯做一個結束外，同時在寫作論文過程中也讓我學習到研究學問的方法，這一路走來，心中對師長是感謝萬分。

首先，我要感謝我的指導教授梁嘉音老師，開始進入論文研究題目時，給我一個自由發揮的空間，也在每一次的論文指導時間細心的教導並給予建議，讓我在問答中能清楚地找到解決的方向，使我在研究的路途上不斷的成長，加深我的知識，在此由衷的謝您。

同時，也感謝口試委員劉有德教授、林啟賢教授，在論文計畫時給予寶貴的意見，使論文架構更加完善，而且，正向的鼓勵，讓我夠有信心。當然，求學的過程中，讓我更進一步動力來自於好友們，有你們的鼓勵、扶持，讓我有繼續走下去的動力。相信碩士論文完成僅是學術研究的中繼站，期許自己能抱著這份熱忱更上一層樓。

黃湘婷 謹誌於國立台灣師範大學競技學系

2017.8

# 目次

表次.....	viii
<b>第壹章 緒論.....</b>	<b>1</b>
第一節 問題背景.....	1
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究問題.....	4
第四節 研究範圍與限制.....	4
第五節 研究之重要性.....	5
第六節 名詞操作性定義.....	6
<b>第貳章 文獻探討.....</b>	<b>8</b>
第一節 籃球技戰術分析.....	8
第二節 籃球團隊進攻分析.....	10
第三節 技戰術分析.....	13
第四節 文獻總結.....	15

<b>第參章 研究方法</b> .....	<b>17</b>
第一節 研究對象.....	17
第二節 研究工具.....	17
第三節 研究步驟.....	19
第四節 觀察者信度.....	19
第五節 資料處理與分析.....	20
<b>第肆章 結果與討論</b> .....	<b>21</b>
第一節 籃球邊線球進攻得分方式之差異.....	21
第二節 國內外邊線球進攻得分方式之差異.....	24
第三節 籃球邊線球進攻戰術組織之差異.....	27
<b>第伍章 結論與建議</b> .....	<b>31</b>
第一節 討論.....	31
第二節 建議.....	31

參考文獻.....	33
中文部分.....	33
英文部分.....	35
附錄一 籃球邊線與底線進攻型態記錄表.....	38

## 表 次

表 1 籃球邊線與底線進攻型態記錄表之內容與代碼.....	18
表 2 各得分方式之平均投籃次數、進球次數、命中率與成功率.....	22
表 3 NCAA 得分方式之平均投籃次數、進球次數、命中率與成功率.....	25
表 4 國內外得分方式之投籃次數、進球次數、命中率與成功率.....	28

# 第壹章 緒論

本研究主要透過標計分析探討籃球邊線球進攻型態與得分方式，依此本章內容將分為：第一節、問題背景；第二節、研究目的；第三節、研究問題；第四節、研究範圍與限制；第五節、研究重要性；以及第六節名詞解釋。

## 第一節 問題背景

球類運動是為一種具有快節奏且開放性之特色，無論個人或團隊的競賽中，在不同的時間和空間面對不同的對手，皆存有個人或團隊的戰術與策略 (McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, & Franks, 2002)，然而如何自千變萬化的比賽中找出規律的戰術和策略，以因應敵對的對手和隊伍，向來是為教練感興趣與職責之一。

在籃球運動中，教練是球隊的核心人物亦是領導者，平時除了訓練之外，尚有其它的教練行為，Horn (1992) 提及教練的行為包含有傳授運動技能、決策過程、提供選手回饋與頻率、激勵選手的技巧，以及與選手建立相互關係，而林如瀚 (2003) 於教練行為研究中將其行為分為：教練領導行為、教練訓練行為和教練決策行為。依此，可瞭解教練在訓練時除教導技能之外，亦須提供有效的回饋。回饋於動作學習領域研究中被視為影響學習重要變項之一，如果練習後未提供回饋，學習者就無法得知動作執行的結果予以修正，因此動作結果回饋對於促進動作表現是相當重要 (劉有德，2008；Garefis, Tsitskaris, Mexas, & Kyriakou, 2007; Wiener, 1984)。又，劉有德 (2008) 提及教練或體育教師若能提供完成運動技能的某一關鍵因素，即可減少學習者探索時間。

而在籃球比賽中，從個人的基本體能與技術乃至團隊戰術的攻防策略，皆為影響球賽勝負的重要因素，教練若單憑直覺、主觀經驗去評斷球員的好壞，似乎顯得過於主觀，若能根據比賽中各項攻守紀錄，可讓我們更客觀、更真實的來評斷球員或團隊在球場上之表現。同時，教練應積極的搜集比賽資料，透過比賽紀錄尋找有價值的訊息，從中找出問題所在，擬定訓練目標、設計戰術，使球員、團隊發揮，同時也增進教練決策能力。George, Evangelos, Alexandros, and Athanasios (2009) 的研究指出，比賽紀錄分析是一種

可靠、確實的方式，提供精確的回饋，使教練研究球隊和球員的行為。而比賽紀錄分析即是透過觀察研究法將實地觀察到的現象或行為紀錄下來，同時透過電腦軟體來量化觀察所得的運動表現資料，進一步加以客觀的分析與解釋。而臺灣高中籃球聯賽自 1989 年起便將籃球攻守統計紀錄電腦化，以作為選拔明星球員或高中籃球代表隊之依據，並提供學校代表對修正訓練之用（洪瑞萌 1995）。

此外，有關籃球比賽攻守統計之分析，近十年來已有多位國內學者加以系統性彙整，並對統計數據進行處理，進而對比賽進行客觀的分析。其研究手段不外乎採用描述性統計以及推論性統計（t-test、單因子變異數分析、多元迴歸與典型相關等）來進行。李雲光、江孟珍（2002）研究，即以平均數分析 2001 年大阪東亞運籃球賽前四強隊伍的各項攻守統計紀錄，結果發現中國隊的三分線命中率（43.2%）高於其他隊伍，而鄭智仁（2006）亦以 91-93 年高中聯賽的女生隊為研究對象，結果得知在各項攻守統計中，三分線的試投與命中率皆有提高的趨勢，且 93 學年度的三分線命中率高於其他兩個學年度。再者，凌貞芳、蔡葉榮（1999）比較 86 學年度高中籃球聯賽男子甲組前四名與後四名的攻守統計，結果發覺前四名隊伍在進攻籃板、防守籃板、助攻、阻攻和失誤方面均明顯高於後四名的隊伍。又，蔣憶德（2005）針對 2003 年大邱世界大學運動會的籃球攻守統計紀錄進行分析，結果發現西方球隊的二分球得分、罰球得分以及阻攻皆明顯高於東方隊伍，不過，東方隊伍的三分線得分卻明顯高於西方隊伍。

此外，不乏以多元迴歸方法來分析影響籃球勝負之攻守技術，如王俊明（1995）以各項攻守統計數據為預測變項，比賽的得失分為效標變項，分析 82 年度的社會男子甲組籃球聯賽的攻守數據，結果找出能預測籃球得失分的攻守技術依序是：二分球的得分、三分球得分、防守籃板球、抄截、犯規數、阻攻、進攻籃板、罰球得分、失誤及助攻數。魏永村、陳昭彥、曾銀助（2003）同樣以多元迴歸分析 91 年度社會男子甲組籃球聯賽，結果發現能預測其得失分的技術項目依序為抄截、進攻籃板、兩分命中率、失誤數、三分球命中率、二分球得分、三分球得分、防守籃板以及罰球命中率。綜合觀之，可發現每年影響籃球得分的關鍵因素皆有所不同，並且重疊性不高，似乎此分析方法需考慮特定對象或隊伍才能真正提出一個明確的結果。同樣地，王景楠、王世椿（2001）以典型

相關分析進行探究，結論仍無法獲得一致的結果是何者能預測或各項攻守技術間的相互關係，爾後已有以主成分分析法進行攻守技術的分析（曾國棟、劉有德，2010），其研究成果也是無法尋求一致的影響因素，除非針對單一隊伍進行分析。

最後，即標記分析，此研究手段最早出現在國外，是以棒球運動為主題，探討投手、打擊與守備的成功率，Hong and Tong (2000) 將標記分析定義為「將整個完整比賽過程進行標記分析，標記的內容包含有時間因素（比賽的節奏、運動與休息時間）、空間因素（球員的位置、擊球的落點）、技術型態使用的頻率、得失分的型態與戰術的應用等」。主要是針對競賽從頭到尾的完整資料，進行收集與分析（Hughes & Franks, 2004）。而溫卓謀（2006）指出標記分析強調的是針對比賽的整體資料進行蒐集，進行標記與分析，與運動競賽表現經常出現的類似標記分析之主要差異在於資料記錄的完整性與聯貫性。

籃球的進攻方式包含：快攻、快打、組織戰，但在這三種的進攻方式裡又很多的違例和犯規發生在籃球前半場的組織戰中，且組織戰在整場比賽中的成功率幾乎佔了百分之七十，曾國棟（2011）的研究就指出組織戰在比賽次數最高，其中又以禁區二分的得分方式命中率和成功率最高。然而，組織戰的執行一般大都發生前場，又組織戰在對於邊線與底線的成功率是多少，到現在還是未知數，不過，國外教練在對於邊線與底線成功率已有訓練中進行非正式的統計，國內卻還沒有此研究統計，因此想藉由此來探討國外與國內在進攻邊線與底線的差異性是否存在？再者，根據2014年籃球規則之修訂，於違例發生時，則依原定剩下進攻時間繼續進攻，若是在犯規情境下，須視當下進攻時間是低於或高於14秒而定，低於14秒則給予一次14秒進攻時間，高於14秒，則依剩下時間繼續進攻。又在2004國際籃球規則對於跳球及球權輪替的規定修改後，將會影響球隊邊線球進攻戰術組織能力，以及有利於發邊線球進攻組織能力強的隊伍（李文田，2005），依此，新規則的修訂是否對於教練在設計邊線與底線球的運用頻率增高？得分方式屬於哪種？是為本研究欲想進行探究因素之一，又國外NCAA對於籃球規則條文後，其邊線球的進攻得分方式又為何？又是研究中想要探究的因素之二。

## 第二節 研究目的

基於上列問題背景所述，本研究目的如下：

- 一、探討籃球邊線球進攻得分方式在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率的差異情形。
- 二、瞭解國內外邊線球進攻得分方式在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率的差異情形。
- 三、分析籃球邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率的差異情形。
- 四、探究國內外邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率的差異情形。

## 第三節 研究問題

基於上述的研究目的，本研究提出下列之具體研究問題：

- 一、籃球邊線球進攻得分方式在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率是否有所差異？
- 二、國內國外邊線球進攻得分方式在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率是否有所差異？
- 三、籃球邊線球在進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率是否有所差異？
- 四、國內外邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率是否有所差異？

## 第四節 研究範圍與限制

### 一、研究範圍

本研究的範圍是以 2016-2017 年臺灣大專院校甲一級籃球聯賽前六強，以及美國大學第一級籃球賽前四強的女生組之賽事，針對比賽中所執行的邊線球進攻得分方式、進

攻戰術組織之投籃次數、進球次數、命中率和成功率式予以分析。是故，所得研究結果僅以兩賽事中的邊線球進攻得分方式與有無進攻戰術組織執行情形進行闡釋，無作其他賽事之推論。

## 二、研究限制

本研究以 2016-2017 年 NCAA 前四強，與 UBA 大專籃球聯賽前六強女子組比賽賽事為研究內容，依此，其他層級之比賽均不在本研究範圍之內。再者，研究僅觀察比賽隊伍的邊線球進攻得分方式和進攻戰術組織，是故，與會隊伍球員之體能、心理狀態以及教練臨場指導的心理策略或戰術運用對於運動表現的影響，亦不在本研究探討的範疇中。而研究中所觀察兩大賽事的賽制皆為單淘汰制，對於不同賽制與賽程也是無法推論之。

### 第五節 研究重要性

對於籃球進攻型態相關文獻中，在國內籃球多以論述性文章居多，較少以紀錄、數據作為分析，在國內籃球相關文獻中，針對在邊線進攻的研究鮮少，一場籃球比賽中會有多少機會從邊線進攻、占了整場比賽的百分之多少，若不知道這些，又如何知道在平常訓練中針對邊線與底線設計了戰術該如何應用。

比較國內與國外球隊，是試圖尋找出國內外球隊之差異，到底為什麼不同，又如何贏得比賽，相信唯有透過數據客觀的分析，能增進教練資訊、瞭解現況，促進籃球水準的提升。再利用科學儀器將比賽的過程記錄下來，做為日後修正的依據，已經是現今各項運動所熱衷的改進方式。

整體球隊的分析，主要是提供教練瞭解比賽中整體表現狀況，如三分球距離改變對整個三分球投籃出手的減少，可說是一個整體、大方向的現象。教練在掌握住整個大方向之外，要擬定對戰策略時，仍須對對手有所認識，每個球隊皆有自己的球風、特色、打法，如何能攻其所短、發揮己長，是實力接近時影響勝負之關鍵，同時藉由瞭解各球

隊之優點，加以學習、發展出適合自己的打法。希望透過本研究能幫助教練與球隊，重視整場比賽下來在邊線進攻成功率對球隊勝負的重要性。

## 第六節 名詞操作性定義

### 一、邊線球進攻

籃球比賽中會進行邊線球之發球，主要發生於違例或在無投籃動作對隊犯規之情形下，而違例意指違反籃球規則（中華民國籃球協會，2014），依據籃球規則是由對隊在違例發生最近處發界外球，不過籃板正後方除外，除非規則中有其他相關規定；犯規則是球員與對手發生非法的身體接觸或違反運動道德的違規行為。因此，籃球進攻中除了快攻、快打和組織戰之戰術設計外，發邊線球的戰術亦為籃球進攻一部分，而其進攻時間須是當下進攻而定，根據 2014 年籃球規則之訂定，當發生違例時，則依原定剩下進攻時間繼續進攻，若是在犯規情境下，須視當下進攻時間是低於或高於 14 秒而定，低於 14 秒則給予一次 14 秒進攻時間，高於 14 秒，則依剩下時間繼續進攻。所以本研究觀察之發邊線球進攻，意旨以球自邊線或底線發至場內開始進攻到投籃出手至。

### 二、得分方式

本研究中區分的得分方式為：禁區二分值、中距離二分值以及三分球等三種得分方式。而因防守隊犯規而形成的罰球，並非球員本身可以控制，所以罰球之得分不在本研究分析範疇中。

### 三、進攻戰術組織

在籃球發邊線球的進攻，一般教練會視當下所剩的進攻時間、比賽節次以及比分差距來決定進攻戰術組織，基本上分為兩種，若進攻時間長就直接發進場內再來執行一次組織戰，進攻時間短，則直接執行發邊線戰術，以利得分。然而，本研究觀察進攻戰術

組織，則以有、無執行發邊線進攻戰術組織來區分之。

#### 四、成功率

本研究中成功率是指投籃進球次數加上投籃遭對方犯規之次數，再除以投籃次數。在一般攻守紀錄方式中，投籃遭對方犯規之紀錄，會顯示在罰球次數上，並不會納入命中率計算中，雖然籃球比賽目標是將球投進籃框，但除了將球投進籃框之外，製造對方犯規應同樣視為成功的進攻，應此特別做成功率的比較。

#### 五、標記分析(notational analysis)

標記分析係針對籃球競賽中運動員的攻守表現加以記錄並分析，藉此了解我隊與對隊的優缺點。Hong and Tong (2000) 指出標記分析可分為即時分析與事後分析。本研究採比賽錄影的方式進行事後分析，將競賽的攻守表現記錄下來，包含投籃命中率、罰球命中率、進攻籃板、防守籃板、總籃板球、助攻、失誤、抄截、阻攻、犯規、得分等，做觀察記錄與探討。

## 第貳章 文獻探討

本章分為四個部份來進行文獻探討，第一節針對籃球運動項目之技戰術分析相關文獻做探討，分析籃球攻守技術的要項；第二節則對籃球團隊進攻之得分方式與進攻型態做探討的研究；第三節探討技戰術分析的運用，對運動比賽分析目的與重要性做文獻回顧；第四節為獻總結，對其他相關文獻研究設計與重要性進行歸納分析，並做出最後總結。

### 第一節 籃球技戰術分析

運動技術分析在國內學術領域研究已有許久的歷史，在相關研究成果上提供多元訓練、比賽與策略性的訊息，不過靜態的記錄分析，近年來也有許多學者發現其局限性，特別是無法呈現或還原比賽的情境。因此，運用動態比賽分析的資料，逐漸地受到教練及研究員的重視籃球是一種充滿身體對抗性、比賽節奏速度快及講究攻防戰術的運動。東方介德與李雲光 (2004) 指出籃球比賽已逐漸轉變以全面提高強度、高速度、高力量、高準確性、高技巧性和拼鬥爭搶更加凶悍為特色。鄭錦和、李鴻棋與徐武雄 (1998) 提出籃球技能包括持球、運球、傳接球、投籃、假動作及步伐等；朱聲漪 (1998)、Krause and Meyer (1999) 則提出個人進攻、個人防守、搶籃板球；Marcus (1993) 以及 Pim (1994) 強調籃球技能尚包含掩護、外圍移位、內線移位及抄截等。黃萬隆 (2003) 提出籃球技術分為進攻技術和防守技術兩大部份，依此，可以得知個人基本動作將是一場球賽個人表現優劣的重要關鍵，更是比賽勝負的決定性因素。

在資訊科技日新月異的時代，世界各地比賽皆可透過媒體的傳輸，從家中電視轉播觀看比賽，藉由影像儲存技術的發達，可輕易紀錄比賽內容，不但提供觀眾更多、更好的服務，也成為專家、學者作為研究分析的內容。在籃球殿堂的美國職業籃球中，教練團即設有數據分析師一職，來協助教練分析球隊比賽中各項表現。曾有報導指出能進入季後賽的球隊，除了擁有頂尖的球員之外，皆有專業分析師來協助球隊。曾國棟等人 (2010) 以美國職業籃球隊為對象，探討籃球比賽中三分球投籃時機，發現三分球投籃並

非平均在運用在比賽各節中，在第一節時三分球投籃次數明顯低於其他各節，在比賽最後一節時三分球投籃次數明顯增加。在此，我們觀察到時間深深影響比賽中各項行為決策。

籃球比賽講求團隊合作，場上五人的目標是將球投進籃框獲取勝利，雖然目標如此簡單，卻需要球員間相互的合作、各項技術的配合來達成，同時延伸成多樣、複雜的變化。在籃球基本技術中大致可分為傳球、運球、投籃；得分方式有三分球、二分之一球、罰球；獲得球權方式有抄截、籃板球、對方得分、阻攻；小組進攻有對人掩護、對球掩護、交叉、傳球切入、切入傳球等；進攻型態可分為快攻、快打戰術、組織進攻，一再顯示籃球運動的複雜與多變，因此要對籃球比賽有清楚的瞭解，無非是詳細的紀錄下場上的表現。

由於籃球競賽模式是以時間來計算，比賽開始後時間慢慢流逝，比賽結束時分數高者獲勝，越接近比賽結束顯得越關鍵。王貞懿 (2005) 以高中籃球聯賽女子甲組球隊，探討影響教練變換團隊防守方式，發現每節變換防守次數隨著比賽進行時間增加而增加，距離比賽終了越近，變換防守的次數越多。蒙大慶與林如瀚 (2008) 便指出籃球比賽的得分不是四節得分的簡單相加，每節得分與最終比賽結果之間有獨特的規律和特性，且第四節才是比賽的最關鍵時期。

選手具備基本技術後，能有目的地使用這些技術時，接下來競技的技術層次便往上進入到戰術運用的階段。戰術可分為心理性戰術與技術性戰術：比賽的心理性戰術是指為求順利展開比賽，制敵機先，出敵預料，動搖敵心的方法；技術性戰術是指個人或團隊根據各項運動的需要，發揮個人或團體機能有效攻擊及防守。技術性戰術與心理性戰術有密切關係，球類運動技戰術分析方法探討是難以嚴密區分的。有效的攻擊或防守，可以引起對方發生心理動搖；相對的，運用心理性戰術時可以製造容易攻擊對方或防守自己的契機。例如職業運動競賽中常見雙方教練在賽前釋放有關球員現況的訊息，目的可能是用於混淆對手的視聽，或是讓對手鬆懈，藉以打擊士氣、趁虛而入。一般而言，技術性戰術的基礎，是建立在運動員對該項運動的豐富知識、優異技能與臨機應變的能力上。

而比賽戰略 (strategy of games) 是在各種運動項目下，依雙方球員的實力，而擬定的作戰最高原則，也就是說，在遭遇一個對手之前，會先有一套應戰的原則，可能是根據過往的交手經驗、或是根據研究對手的習性、擅長的球風及常見的弱點等，依據比賽戰略在比賽過程使用來對付對手的各種方法、手段就是戰術。當運動競賽的層級愈高時，選手的技能水準也相對地提高，這時就更突顯了戰術策略應用的重要性。這也是為何每每在重要的賽事前，教練團需要刺探敵情，蒐集敵隊的相關情報，進行模擬對抗、擬定各種戰術，以獲得知己知彼的先機，同時增加臨場調度的各種可能性。

## 第二節 籃球團隊進攻

籃球比賽以得分多寡決定勝負，為了贏得比賽勝利教練團設計多變的戰術，來瓦解對方的防守，然而進攻戰術的用意是能夠讓球員能夠在有限空間中獲得有利時間、空間來進行技術上發揮，然後把球投進籃框中 (鄭錦和、徐武雄，2006) 當比賽隊員身體素質和技術不相上下的情況下，進攻戰術的合理與否就顯得極為重要。Karipidis, Fotinakis, Taxildaris and Fatouros (2001) 建議要獲得勝利，籃球教練了解何種進攻型態是和球隊是非常重要的。對於籃球比賽得分方式與進攻型態的運用必須有清楚的瞭解。

在進攻型態的變化中始終伴隨著比賽節奏的變化，比賽節奏和進攻型態是相輔相成的，比賽中靈活運用進攻戰術節奏的變化就是掌握了比賽的主動權。謝鐵兔 (1998) 指出現今籃球比賽中是以快 (時間) 為主，以快制高、速戰速決、攻守轉換快、戰術變化快、進攻快、防守節奏快、分秒必爭，使整個比賽在高速中進行。

謝倫立、王世安 (1997) 指出隨著進攻速度的由快到慢，成功率呈逐漸下降趨勢，而比賽要求方面，在戰略上採速戰速決，戰術上採快慢結合應用；王冷 (2001) 指出有效的進攻是現代籃球所欲追求的目標；江孟珍 (2001) 也指出現代籃球運動比賽的特色為以快制高、攻守轉換快、戰術變化快、進攻快、技術動作節奏快、分秒必爭，整個比賽在高速中進行。

## 一、 得分方式

依據籃球規則（中華民國籃球協會，2010）籃球比賽中籃與計分法可分為罰球、二分球、三分球。在籃球攻守紀錄中，對於得分方式紀錄同樣依據籃球規則的計分方法紀錄比賽中之三種得分方式。

二分球區域包含禁區與中距離（禁區以外、三分線內之區域），對於離籃框較近的禁區與中距離在進攻方式上有很大差異。許多教練認為以外線投籃（distance shooting）是較差的進攻方式（Zeravitsa & Pavlovits,1990；Gundy, 1993），以禁區內線（insidgame）進攻才是較為正確的策略（Nelson, 1989；Frohman, 1993；Evangelos et al., 2003）。同時，有學者認為正確的將球傳送給接近39 籃框的球員是獲勝的重要因素之一（Bliss, 1998）。Tavares and Gomes (2003) 研究中將投籃位置區分為 9 個區塊，發現投籃表現中以禁區（painted area）位置有較高的命中率。

George, Evangelos, Alexandros, and Athanasios (2009) 認為禁區內線進攻可使球員在外線有更多投籃出手機會，因為內線的攻擊會使對手忙於在禁區的防守。顯示禁區在籃球比賽中為兵家必爭之地，因此在比賽紀錄與分析中，禁區應與中距離二分有所區隔，以提供教練對比賽中不同得分方式有更精確的瞭解。

鄭智仁 (2006) 對 91、92、93 學年度高中籃球聯賽甲級女生組攻守技術分析中，發現在三分球投中次數中呈現逐年增加，且在 93 學年度明顯提升，顯示三分球很快地已成為各隊的重要武器。同時，籃球運動的發展已逐漸從內向外延伸，三分球在戰略上可拉大進攻範圍、牽制禁區協防，球隊若具備有三分外線長射能力的前鋒球員便能裡應外合，戰術也更加靈活，因此三分球成了影響比賽勝負的重要因素之一。Karipidis et al. (1994) 研究指出獲勝的球隊在三分球進球次數明顯較高於落敗之球隊，落敗球隊在三分球未進次數明顯高於勝隊。

## 二、 進攻型態

在進攻型態的變化中始終伴隨著比賽節奏的變化，比賽節奏和進攻型態是相輔相成的，比賽中靈活運用進攻戰術節奏的變化就是掌握了比賽節奏，控制比賽的主動權。我

們可將籃球團隊進攻型態可分為快攻、快打戰術與組織進攻。

### (一) 快攻 (fast break)

快攻是籃球比賽中重要的戰術之一，快攻是在當對手由進攻轉為防守時，尚未組織、佈局完成之際，以快速且具有侵略性的進攻方式 (Garefis et. al., 2007)。Wootten (1992) 強調在比賽中，快攻是進攻上的第一選擇。如果一支球隊在比賽中以慢走的方式來做進攻，基本上將會是 5 對 5 的情況，同時防守球隊已準備充足，對這支球隊來說比賽將會是漫長且難熬的。且許多教練皆認為 4 打 4 會比 5 打 5 容易許多 (Kioumourtzoglou et al., 1994)。Wootten (1992) 強調運用快速攻擊的三個原因：

1. 快攻是最好的方式來創造得分的機會和控制比賽的節奏。
2. 快攻是最有效對付全場或半場壓迫式防守的進攻方式。
3. 快攻對付區域防守，當對方防守區域未站定前，球員快速將球推進至進攻區，將可創造得分機會。

快攻是以快速、簡單的方式來得分 (Carnececca, 1985；Kioumourtzoglou, Taxildaris, Tsitskaris, 1994；Vamvakoudis, Mentilidis, Taxildaris, & Hatziathanasiou, 2003；Brown, 1998；Filaktakidou, Tsamourtzis, & Taxidaris, 2003)。目的包括得分、打亂對隊的防守陣勢、拖垮對隊的體能、製造對隊球員的犯規，只要快攻能達到以上的任一目的，都認為是一次有效的快攻 (黃恆祥，2007)。

Kioumourtzoglou et al. (1994) 研究中指出，快攻是由下列幾種方式開始：1.防守籃板，當投籃不進。2.抄截或對方失誤。3.對方得分 4.罰球投籃。各隊應試圖努力在整場比賽中，將轉換進攻 (transition game) 的方式佔全隊進攻次數的三分之一 (Wootten, 1992)。快攻比組織進攻是較有效率，較容易製造得分方式，球賽中快攻的命中率是僅次於罰球的得分方式，也是對抗區域防守的最佳利器 (Mikes, 1987；Wissel, 1994；林正明，2002)。

### (二) 快打戰術 (Early offence)

快打戰術，是在轉換快攻過程中執行的一種進攻戰術、策略 (徐武雄，2006)。朱長征和李志勇 (2004) 的研究中指出，快攻與陣地進攻的銜接越來越受到重視，其特點是

整個過程在運動中完成，沒有明顯的停頓，此時防守沒有形成合理佈局，容易出現漏洞，應該抓住機會，果斷進攻，不給對方喘息之機，如果快打戰術不奏效，再轉入陣地進攻。

### (三) 組織進攻 (Set offence)

組織進攻是指在不能形成快攻、快打戰術的前提下將球隊進前場，進攻隊員在半場區域內正常到位，利用剩餘的約 15 秒時間，隊員有組織、有策略的合理運用個人技術和相互協調的進攻組織形式和方法 (陳國慰等人, 2005)。整體上組織進攻是慢節奏穩健的打法。籃球比賽組織進攻是最基本表現形式，他可以全面衡量球隊的技戰術水平，是球隊實力強弱的重要標示。Tavares and Gomes (2003) 探討籃球比賽中進攻過程 (offensive process)，分成組織進攻 (set offense) 與快攻 (fast break)，研究中對 21 場世界青少年籃球錦標賽做影片分析發現比賽中主要的進攻方式為組織進攻 (74.6%)，其次快攻 (25.4%)。另外，分別探討組織進攻與快攻之進攻時間，發現約有 75% 的組織進攻，在進攻時花費 13-18 秒；約有 70% 快攻在 4-6 秒之間完成。Ortega and Palao (2007) 探討青少年男子籃球比賽勝隊與敗隊之差異。研究中指出組織進攻 (74.5%) 為青少年籃球比賽中運用最多的進攻型態，其次為快攻 (18.5%)，運用最少的則為快打 (secondary break)(7%)。在勝隊與敗隊之差異中，發現勝隊的快攻明顯高於敗隊 (60.8% vs 39.2%)。在快打進攻型態中勝隊佔 48.0%，敗隊為 52.0%，勝、敗兩隊差異不大。在組織進攻方面，勝隊佔 (48.4%) 與敗隊 (51.6%) 同樣未達顯著差異。勝隊在每次持球進攻中傳球次數與球員參與人數 (players' participation) 皆高於敗隊。在對於青年籃球比賽中，許多學者皆指出應以快速攻擊與反攻 (counterattacks) 作為進攻中心較為適合 (American Sport Education Program, 2001)。

## 第三節 技戰術分析

為了更清楚了解運動選手在場上的表現，透過觀察紀錄行為表現，提供作為訓練、評估、擬定策略的依據。Cooper (1975) 指出關注比賽統計資料是籃球教練重要的工作之一，它不僅可以幫助教練評估球員與球隊的狀態，同時可以評估對方球員及球隊的狀

態。O'Donoghue (2006) 從教練訓練的觀點中，認為比賽分析是提供教練和選手在比賽時的訊息，同時協助教練和球員做決策。顯示技戰術分析在運動賽事中的重要，然而，運動選手在場上的表現行為又如何產生，教練所說的又一定正確嗎？

### 一、技戰術分析目的

運動比賽紀錄成績是平時訓練計畫效率的驗證，透過比賽現場觀察所得的技術和數據來證明平時訓練的內容，進行分析研究的一種科學方法。運動成績分析目的是做為單項運動協會的參考，且作為學術的探討（許樹淵，1991）。Hughes and Robertson (1998) 指出標記分析 (Notational Analysis) 最重要的價值在於，藉由運動競賽資料庫的建立，進而從資料的分析中發展出競賽策略。溫卓謀 (2006) 指出蒐集運動競賽的相關資料，經由歸納、分析及去蕪存菁的過程，將資料轉換為有用的資訊，能幫助運動員發展各種比賽計畫，享受比賽經驗，發揮身心的潛能。陳佳郁、劉有德 (2010) 指出，技戰術分析主要的目的應是客觀評估選手在比賽中的表現，探討所使用的技戰術對比賽結果的影響，作為以後應用的依據。劉有德 (2011) 認為比賽紀錄分析的目的在於：

1. 提供表現的回饋，作為訓練的基礎。
2. 瞭解不同選手競賽表現的特色，作為比賽策略的依據。
3. 增加競賽實物的應用知識。

### 二、主觀判斷與客觀數據

即使運動選手在場上的行為表現，會受到三角限制所產生諸多的改變，但在國內仍有許多教練以傳統主觀、回憶的方式，做為賽後檢討分析依據。Franks and Miller (1986) 研究中，運用犯罪學中目擊者證詞 (eyewitness testimony) 的方式，探討國家級足球運動教練對於比賽表現的關鍵因素研究中，發現教練回憶比賽中關鍵因素僅有 30%。在刑事司法體系中，對目擊者證詞的可信度也有相當質疑。李素卿 (2003) 指出，若僅憑目擊者的證詞 (eyewitness testimony) 會把許多無辜的人送入牢房。實際上，目擊者經回憶提出的證詞可能會因為確認偏差 (confirmation bias) 而遭到扭曲。觀察者的期望會影響到他對某一事件的記憶內容時，因此目擊者證詞及影響其可信度的種種因素一直是大家感

興趣的焦點。曾經有研究者將一卷足球賽的影片呈現給來自二所大學的學生觀看，影片中競賽的球隊也包括這兩所大學。有趣的發現這些學生會強烈的表示，對手犯規的次數比自家球隊高出很多。顯示即使同樣的比賽可能因為個人主觀認定、偏見、立場不同，對事件的判定與解釋也有所差異。然而，在教練若沒有外部的記憶設備，如事件紀錄簿、電腦、錄音機、錄影帶，教練所說的內容通常可信度不高，同時要教練去回憶運動場中相關、連續事件也無法精準確實 (Frank, Elliott, & Johnson, 1985; Franks & Miller, 1986; Miller, 1989)。Franks (1991) 在研究中，針對教練比賽場中觀察技巧做訓練，將 36 位具有國家 C 級的足球教練分成實驗組、控制組 A、控制組 B。在訓練前與訓練後分別對所觀看的影片實施行問卷測驗，問卷的內容主要對比賽中足球賽三個重要的事件（得分、射門未得分、錯失射門機會）做探討，教練必須寫下在這過程中所運用的技術、球員所在的位置，並比較訓練前後的差異。發現教練在前測的回憶正確性僅有 16.8%，在訓練後教練回憶正確率也僅有 21%，與 Franks and Miller (1986) 研究結果相同。這顯示教練以回憶的方式、沒有客觀數據之下，來做賽後檢討的依據，僅能說教練個人對比賽中的看法，無法對比賽表現有完整瞭解，當然也就無法客觀評定球員表現的好壞，對於發展有效的策略更是顯得遙遠。

在快速、複雜的比賽中要有效的分析，觀察，提出觀察研究法。觀察研究法在觀察王文科、王智弘 (2008) 將觀察行為類別與策略分為二類：一、觀察行為發生與否的紀錄，觀察者只需注意到某種指定的行為是否發生；二、觀察行為品質的等級，觀察者需評定被觀察者行為品質的等級。在第一類觀察行為發生與否的紀錄中，觀察者得依指定特定行為，在確定期限內，進行觀察，以發現該行為是否發生。觀察者需將關此結果做成紀錄。

#### 第四節 文獻總結

隨著比賽競爭性的增強，人們對於勝利的渴望將越來越大，相對而言，如何找出致勝的關鍵或方法策略，將是日後所有參與運動者所關心的重點。過去的運動競賽憑藉著選手的自覺，以及場外指導教練或觀察員的提醒，來改善自己在比賽時所出現的缺失，

以期之後能有更好的成績表現。然而，並不是每場競賽的缺點都可以在當下就發現，也並非是當下發現後就能記得牢，所以，如何藉由器材設備將全程競賽的狀況保存下來，才能真正供給教練及選手做檢視。從過去的文獻資料裡可以看到的籃球相關研究，都是以進攻防守的數據來分析球隊及球員表現的成績，並藉著這些資料提供給教練做球隊訓練上的參考，然而，簡單的攻守記錄分析，對於球隊的整體進步幫助有限。經由蒐集國外相關文獻我們發現，以戰術錄影分析系統 (Tactical Video Analysis System) 分析運動選手的動態已蔚為風潮。若能再加強研究的深入性，例如：籃球技術型態的探討，相信會有更大的成效。

團隊進攻型態，大致上可分為快攻、快打戰術與組織進攻。在進攻上教練希望球隊已快攻方式，如果可以對比賽中得分方式與進攻型態研究，相信可以幫助我們了解籃球比賽中進攻型態之運用。



## 第參章 研究方法

本章內容將分為：第一節、研究對象；第二節、研究工具；第三節、研究步驟；第四節、觀察者信度；以及第五節、資料處理與分析等五個部份來加以撰寫。

### 第一節 研究對象

本研究觀察的對象分別以 2016-2017 年臺灣大專院校籃球聯賽 (University Basketball Association, UBA) 女生籃球前六強之隊伍，以及美國大學籃球賽 (National Collegiate Athletic Association, NCAA) 第一級女生籃球前四強隊伍，共計有 10 隊。全部在決賽的賽制均採單淘汰賽制，共有 10 場賽。臺灣 UBA 決賽時間預計於 2017 年 3 月 17 日至 3 月 19 日進行，而美國 NCAA 決賽時間預計於 2017 年 4 月 1 日至 4 月 3 日進行，全部賽事皆有錄影轉播，並依此比賽時間進行研究觀察分析。

### 第二節 研究工具

本研究之目的是在探討籃球邊線與底線進攻得分方式與進攻戰術組織執行情形，為使觀察所得資料得以量化分析，故以技戰術標計分析軟體，配合自編的「籃球邊線球進攻型態記錄表」(如附錄一) 分析比賽影片內容，以利呈現比賽中發邊線球與底線球進攻型態的描述性資料。研究中自編的記錄表內容包括有：比賽隊伍、節次、比賽時間、比賽比分、發球位置、進攻時間、進攻型態、得分方式、投籃結果等 9 個項目，其記錄內容與代碼如表 1 所示。

表 1 籃球邊線與底線進攻型態記錄表之內容與代碼

類別	記錄內容	代碼	備註
隊伍	以最後進入四強之男女生隊伍。		
節次	第一節	1	
	第二節	2	
	第三節	3	
	第四節	4	
	最後兩分鐘	F2	依據籃球比賽規則第四節的最後2分鐘為決勝期。
	延長賽	OT	
比賽時間	每節 10 分鐘	0-9	
發球位置	邊線	S	
	底線	B	
進攻時間	以 24 秒計時器之時間進行判斷。	23-0	由前場邊線或底線發球進入場內的第一個球員觸及球開始至投籃碰框止。
進攻型態	執行發邊線或底線戰術	T	
	無執行發邊線或底線戰術	NT	
得分方式	禁區 2 分	2P	禁區 2 分投籃進
		2PF	禁區 2 分投籃遭犯規且球進籃
		2PFM	禁區 2 分投籃遭犯規且球未進籃
	中距離 2 分	2	2 分投籃進
		2F	2 分投籃遭犯規且球進籃
		2FM	2 分投籃遭犯規且球未進籃
	3 分球	3	3 分投籃進
		3F	3 分投籃遭犯規且球進籃
		3FM	3 分投籃遭犯規且球未進籃
投籃結果	投籃球進籃	O	
	投籃球未進籃	X	

### 第三節 研究步驟

本研究之步驟將依序陳述如下：

蒐集比賽影片：經 Youtube 網站下載 2016-2017 年 UBA 前六強與 NCAA 前四強的 10 場賽事，以便進行標計分析之用。

編制籃球邊線球進攻型態記錄表：依據本研究的目的，針對研究中欲分析的項目編製成紀錄表，以利觀察記錄，其紀錄表內容包含有：比賽隊伍、節次、比賽時間、比賽比分、發球位置、進攻時間、進攻型態、得分方式、投籃結果等 9 個項目，如附錄一所示。

觀察員訓練：研究中將由研究者與一位甲級籃球員等兩位，擔任本研究影片分析之觀察員，並於實際研究執行前，先行進行比賽觀察記錄之訓練。訓練過程中，首先須瞭解比賽觀察的項目，爾後隨機抽看一場比賽進行觀察，做為分析進攻型態判定的訓練，隨即記錄並相互比對及討論，以確定各項目所屬之行為類目。

正式觀察記錄：運用技戰術標計分析軟體進行觀察，並依據自編「籃球邊線球進攻型態紀錄表」加以記錄，後續整理所有記錄蒐集資料，再依研究目的進行資料處理。

### 第四節 觀察者信度

本研究之觀察者為研究者以及一位甲級籃球員，為求其研究觀察之信度，隨機抽取一場賽 2 位觀察者所記錄的資料，進行觀察者間與觀察者內的信度檢驗。

#### 一、觀察者間信度


研究中觀察者間的信度，則以 2 位觀察者隨機分析一場賽事所得之資料，計算出相同次數、不相同次數以及總資料次數，爾後帶入公式一（王文科、王智弘，2009），計算

出整體信度，而觀察者間的信度若達 80% 以上則為有效之信度。經研究者計算之後 2 位觀察者間的信度分別為 .89 與 .91，符合觀察研究所設定之標準。

整體信度 = 「觀察相同次數 ÷ (相同次數 + 不相同次數)」 (公式一)

## 二、觀察者內信度

觀察者內信度，即以每位觀察者隨機抽取一場賽中觀察 2 次所之資料進行分析，以作為觀察者內之信度檢驗，其信度公式一所示，同樣地觀察者內信度若達 80% 以上則為有效之信度。同樣經計算後，觀察者內信度分別為 .92 以及 .84。



### 第五節 資料處理與分析

本研究將依據「籃球邊線球進攻型態紀錄表」記錄所資料，分別以下列統計方法進行分析：

- 一、描述統計：以平均數、標準差和百分比，瞭解 2017 年 UBA 與 NCAA 前四強女子隊伍的籃球邊線與底線進攻的投籃次數、進球次數、命中率、成功率之情形。
- 二、無母數統計之克-瓦二氏檢定 (Kruskal-Wallis test, K-W test)：分別考驗投籃次數、進球次數、命中率、成功率在進攻得分方式的差異情形，若達顯著差異，以 Dunn 法進行事後比較。
- 三、無母數統計之曼惠尼 U 考驗：分別考驗投籃次數、進球次數、命中率、成功率在國別和進攻型態的差異情形。

上述推論統計部分，統計考驗顯著水準將訂為  $\alpha = .05$ 。

## 第肆章 結果與討論

本研究經資料匯整與分析，所得結果將依序下列節次加以闡釋：第一節、籃球邊線球進攻得分方式之差異；第二節、國內外籃球邊線球進攻得分方式之差異；第三節、籃球邊線球進攻型態之差異。

### 第一節 籃球邊線球進攻得分方式之差異

本節將探討籃球邊線球不同進攻得分方式（禁區二分、中距離二分、三分球）之情形，依序分為投籃次數、進球次數、命中率和成功率來加以分析，其研究結果呈現如下：

#### 一、不同得分方式投籃次數之差異

在投籃次數的三種得分方式之差異情形部分，研究中將投籃次數轉換為百分比後，以無母數統計之克-瓦二氏檢定 (Kruskal-Wallis test, K-W test) 進行分析，結果發現三種得分方式的百分比分別為 (表 2)：禁區二分投籃次數百分比是 46.91% ( $SD = \pm 12.17$ )，中距離二分投籃次數百分比是 27.56% ( $SD = \pm 8.33$ )，而三分球的投籃次數百分比為 27.47% ( $SD = \pm 12.94$ )，其 K-W 檢定卡方值  $\chi^2 = 8.47$ ， $p < .05$ ，三種進攻得分方式有達到統計上顯著水準差異，經事後比較得知禁區二分的得分方式與中距離二分、三分球的得分方式有差異，即禁區二分的投籃次數百分比高於三分球以及中距離三分的得分方式，而中距離二分的投籃次數與三分球的投籃次數則無顯著差異存在。此研究數據表示禁區二分的投籃次數百分比高於其他兩種進攻得分方式（中距離二分、三分球）的投籃次數百分比。

#### 二、不同得分方式進球次數之差異

在進球次數的分部，同樣將進球次數轉換為百分比，再以克-瓦二氏檢定進行比較，

結果顯示禁區二分的進球次數百分比為 53.47% ( $SD = \pm 24.74$ )，中距離二分的進球次數百分比為 19.72% ( $SD = \pm 16.74$ ) 以及三分的進球次數百分比為 26.81% ( $SD = \pm 17.35$ )(如表 2 所示)， $\chi^2 = 7.01$ ， $p < .05$ ，表示三種不同進攻方式的進球次數百分比有達到顯著水準差異，經事後比較發現禁區二分的進球次數百分比分別與中距離二分之一球、三分球有達到顯著差異，進一步分析禁區二分進球次數百分比高於中距離二分之一球與三分球的進球次數百分比，又，中距離二分之一球與三分球的進球次數百分比並未達顯著差異。此結果意即禁區二分的進球次數百分比優於中距離二分和三分球的進球次數百分比。

表 2 各得分方式之平均投籃次數、進球次數、命中率與成功率

項目	N	禁區二分	中距離二分	三分球
投籃次數%	6	46.92%	25.51%	27.56%
進球次數%	6	53.47%	19.72%	26.81%
平均命中率%	6	33.48%	23.03%	35.87%
平均成功率%	6	41.95%	24.54%	38.65%

### 三、不同得分方式命中率之差異

在了解三種進攻得分方式的命中率差異方面，亦是將三種進攻得分方式的命中率轉換成百分比，並以克-瓦二氏檢定進行分析，研究結果發覺禁區二分的命中率百分比 33.48% ( $SD = \pm 8.73$ )，中距離二分的命中率百分比 23.02% ( $SD = \pm 24.91$ ) 以及三分的命中率百分比 35.87% ( $SD = \pm 35.42$ )(如表 2 所示)， $\chi^2 = 1.78$ ， $p > .05$ ，三種進攻得分方式的命中率百分比並未達到顯著水準，此結果表示無論是禁區二分之一球、中距離二分之一球與三分球的命中率皆無差異存在。

### 四、不同得分方式成功率之差異

在不同進攻得分方式的成功率之差異部分，將成功率轉換成百分比，同樣以克-瓦二氏檢定進行比較，研究結果呈現禁區二分的成功率百分比 41.95% ( $SD = \pm 18.91$ )，中距離二分的成功率百分比 24.54% ( $SD = \pm 24.83$ ) 以及三分的成功率百分比 38.65% ( $SD = \pm 34.24$ )(如表 2)， $\chi^2 = 2.10$ ， $p > .05$ ，三種進攻得分方式的成功率百分比並未達到顯

著水準，意即禁區二点球、中距離二点球與三分球的成功率皆無差異存在。

## 五、討論

在探討籃球比賽中邊線球進攻得分方式的運用情形，自研究結果可得知三種進攻得分方式在投籃次數中有差異存在 ( $\chi^2 = 8.47$ ,  $p < .05$ )，而在投籃次數百分比中，以禁區二分 (46.92%) 為最高，明顯高於中距離二分 (25.51%) 和三分球 (27.56%)。又三分球的進攻方式高於中距離二分的投籃次數百分比，雖然於事後比較兩者為達到顯著差異，不過，表示國內 UBA 的進攻得分方式除了禁區二分之外，開始著重三分的攻擊。而中距離二分則是研究中運用較少的進攻得分方式，但中距離二分一般在籃球攻守紀錄中常與禁區二分合併計算，今研究將其區分，更能進一步了解 2016-2017 年 UBA 女子進攻得分方式著重於禁區二分，此結果與曾國棟 (2011) 研究相符，禁區二分的投籃次數為最高，其次是三分球，爾後才是中距離二分；另外，Zeravitsa and Pavlovic (1990) 以及 Gundy (1993) 文獻皆認為二分區域 (即包含禁區二分) 的進攻得分方式比三分球的進攻方式為佳，同樣，Frohman (1993) 和 Nelson (1989) 以禁區二分的進攻方式才是最佳的進攻策略，因將球傳給籃框下的球員是為獲勝的重要因素，且禁區內線進攻可促使球員在外線有更多的投籃攻擊的機會 (Georg, Evangelos, & Athanasios, 2009)。

在進球次數方面，結果與投籃次數相似，三種進攻得分方式皆有差異存在 ( $\chi^2 = 7.01$ ,  $p < .05$ )，進一步了解亦是禁區二分的進球百分比 (53.47%) 是顯著高於中距離二分 (19.72%) 和三分球 (26.81%)，又，三分球部分高於中距離二分，雖未達到統計上的差異，但是進球次數百分比則是大於它，此結果的發現與鄭智仁 (2006) 研究一致，在國內高中籃球聯賽甲級女生球隊的攻守紀錄分析中，發覺三分球的命中次數有逐年增加的趨勢，而 Karipidis et al. (1994) 研究也指出獲勝球隊的三分球進球次數明顯高於落敗的隊伍。

在命中率分析部分，研究結果 K-W 二氏  $\chi^2$  值 = 1.78,  $p > .05$ ，雖然顯示三種進攻得分方式並未達到顯著的差異，但是，在三分球的命中率 (35.87%) 是略高於禁區二分 (33.48%) 和中距離二分 (23.03%)，而禁區二分命中率是優於中距離二分，此結果雷同

曾國棟 (2011) 和鄭智仁 (2006) 的研究結果。最後，在成功率比較方面，結果發覺與命中率分析結果一樣，三種進攻得分方式皆未達到顯著差異  $\chi^2 = 2.10$ ,  $p > .05$ ，不過，在此的禁區二分 (41.95%) 的成功率是高於三分球 (38.65%) 和中距離二分 (24.54%)，Bliss (1998) 即認為將球傳給接近籃框的球員是為致勝的重要因素之一。同樣地，此結果也說明禁區二分是為效率較高的進攻得分方式，亦是讓對手最容易犯規之地，以致成功率相對提高。

## 第二節 國內外邊線球進攻得分方式之差異

在此節將分析國內外邊線球進攻得分方式的差異情形，並針對投籃次數、進球次數、命中率和成功率等四個變項進行撰寫，最後再予以討論。

### 一、國內外進攻得分方式投籃次數之差異

在國內外投籃次數分析部分，同樣先行將資料轉換為百分比，再以無母數統計之曼惠尼 (Mann-Whitney) U 檢定進行比較，結果顯示國外 NCAA 的禁區兩分的投籃次數百分比為 53.19% ( $SD = \pm 3.68$ )，中距離二分的投籃次數百分比為 30.20% ( $SD = \pm 11.77$ )，三分球的投籃次數百分比為 16.59% ( $SD = \pm 12.07$ ) (如表 3 所呈現)，國內 UBA 各邊線球進攻得分方式的投籃次數百分比則如表 2 所展示。而禁區二分的 U 值 = 17,  $p > .05$ ，中距離二分 U 值 = 13.5,  $p > .05$ ，三分球的 U 值 = 6,  $p > .05$ ，三者皆未達到統計顯著水準，表示 UBA 與 NCAA 分別在禁區二分、中距離二分與三分球的投籃次數百分比並未有差異存在。

### 二、國內外進攻得分方式進球次數之差異

於分析國內外不同進攻得分方式進球次數之差異情形，經曼惠尼 U 檢定結果發現，NCAA 的禁區兩分的進球次數百分比為 14.64% ( $SD = \pm 12.8$ )，中距離二分的進球次數

百分比為 5.52% ( $SD = \pm 3.81$ )，三分球的進球次數百分比為 8.89% ( $SD = \pm 11.04$ )(如表 3 所呈現)，國內邊線球進攻得分方式的進球次數百分比一樣如上述表 2 所示。在禁區二分的  $U$  值 = 2,  $p < .05$ ，國內外禁區二分的進球次數百分比有達統計顯著水準，即 UBA 與 NCAA 的禁區二分的進球次數百分比有差異存在，進一步分析又 UBA 禁區二分進球次數百分比 (53.47%) 高於 NCAA (14.64%)。而在中距離二分和三分球部分， $U$  值分別為 7 與 5.5， $p > .05$ ，UBA 與 NCAA 在此兩種進攻得分方式並未達到統計顯著水準，表示 UBA 與 NCAA 分別在中距離二分和三分球的進球次數百分比沒有差異存在。

表 3 NCAA 得分方式之平均投籃次數、進球次數、命中率與成功率

項目	N	禁區 2 分	中距離 2 分	3 分球
投籃次數%	4	53.19%	30.20%	16.59%
進球次數%	4	14.64%	5.52%	8.89%
平均命中率%	4	26.79%	22.49%	50%
平均成功率%	4	44.31%	27.49%	50%

### 三、國內外進攻得分方式命中率之差異

在比較國內外進攻得分方式命中率的差異方面，同樣採用無母數統計之曼惠尼  $U$  檢定分析，結果顯示 NCAA 禁區兩分的平均命中率 26.79% ( $SD = \pm 22.81$ )，中距離二分的平均命中率 22.49% ( $SD = \pm 17.92$ )，三分球的平均命中率 50% ( $SD = \pm 47.61$ )(如表 3 所呈現)，而國內邊線球進攻得分方式的平均命中率如上述表 2 所示。另外，在禁區二分的  $U$  值 = 4，中距離二分  $U$  值 = 13，三分球  $U$  值 = 14.5， $p > .05$ ，三者皆未達到統計顯著水準，意即 UBA 與 NCAA 在這三種邊線球進球得分方式的命中率皆無差異存在。

### 四、國內外進攻得分方式成功率之差異

在分析國內外進攻方式成功率的差異方面，經曼惠尼  $U$  檢定分析之後，其研究結果

顯示 NCAA 禁區兩分的平均成功率 44.31% ( $SD = \pm 14.04$ )，中距離二分的平均成功率 27.49% ( $SD = \pm 25.58$ )，三分球的平均命中率 50% ( $SD = \pm 47.61$ ) (如表 3 所示)，而國內邊線球進攻得分方式的平均成功率一樣表 2 所呈現。而在禁區二分的 U 值 = 13，中距離二分 U 值 = 12.5，三分球 U 值 = 12.5， $p > .05$ ，如同命中率的結果，三者皆未達到統計顯著水準，即 UBA 與 NCAA 在這三種邊線球進球得分方式的成功率皆無差異存在。

## 五、討論

本節主要討論國內 UBA 與國外 NCAA 於比賽中邊線球三種進攻得分方式的差異情形。在投籃次數百分比方面，結果發現 UBA 與 NCAA 的三種進攻得分方式並沒有差異存在，而在三種得分進攻得分方式中，NCAA 在禁區二分的投籃次數百分比 (53.19%) 與 UBA 一樣高於其他兩種進攻得分方式，中距離二分 (30.20%) 則高於三分球 (16.59%)，這是與國內 UBA 迥然不同，亦即 NCAA 進攻得分方式的運用還是以靠近籃框攻擊為主，與 Nelson (1989) 和 Frohman (1993) 主張相同，以禁區內線進攻才是正確的策略。

在國內外籃球比賽中邊線球三種進攻得分方式的進球次數中，結果顯示 UBA 與 NCAA 在禁區二分的進球次數有顯著差異存在 (U 值 = 2， $p < .05$ )，而且 UBA 禁區二分的進球次數百分比 (53.47%) 明顯高於 NCAA (14.64%)；再者，在中距離二分以及三分球的進球次數雖未有差異存在，但卻也發覺 UBA 的中距離二分、三分球的進球次數百分比 (中距離二分 19.72%、三分球 26.81%) 皆高於 NCAA (中距離二分 5.52%、三分球 8.89%)，表示自 2004 年國際籃球規則在修訂跳球與球權輪替之後，國內 UBA 教練亦有嗅覺出邊線球進攻戰術組織的重要性，開始著重籃球發邊線球的進攻得分，同樣地，李文田 (2005) 研究提出此規則的修正，將影響球隊邊線發球進攻戰術組織能力，以及有利於發邊線球進攻組織能力強的隊伍。

而在命中率和成功率部分，研究結果顯示在此兩個變項中，三種進攻得分方式在統計上皆無達到顯著差異，不過，在命中率方面，UBA 於禁區二分和中距離二分的命中率 (禁區二分 33.48%、中距離二分 23.03%) 是比較高於 NCAA (禁區二分 26.79%、中距

離二分 22.49%)，但是，三分球的命中率卻是 NCAA (50%) 高於 UBA (35.87%)，而成功率部分也是相同結果，NCAA 的成功率 (50%) 大於 UBA (38.65%)。此結果顯示國內外教練們亦如同文獻 (Frohman, 1993; Nelson, 1989) 所提，選擇以禁區攻擊是為最佳的進攻得分方式，而數據也告知我們確實是禁區二分的進攻得分方式效率最佳；另外，自成功率觀之，禁區攻擊最易造成對手防守的犯規，是故，在禁區二分的成功就相對提升。在中距離二分與三分球的分析，無論國內外皆是三分球的命中率較優於中距離二分，UBA 約有三成的比例，而 NCAA 則有五成比例，表示兩者都認同三分球的進攻得分是相較中距離二分來得有破壞性，依此，形成中距離二分命中率與成功率相對地降低之故。

### 第三節 籃球邊線球進攻戰術組織之差異

本節將分析國內 UBA 在比賽中，發邊線球之際有、無執行進攻戰術組織的投籃次數、進球次數、命中率以及成功率之差異情形，並深入探討國內外發邊線球時，有、無執行進攻戰術組織的投籃次數、進球次數、命中率與成功率得差異情形。

#### 一、國內不同進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率之差異

國內 UBA 在邊線球有無進攻戰術組織部分，自表 4 所顯示的描述統計資料結果發覺，有執行邊線球進攻戰術組織的投籃次數百分比為 67.04% ( $SD = \pm 15.10$ )，無執行進攻戰術組織者則為 32.94% ( $SD = \pm 15.11$ )，進一步以曼惠尼 U 檢定加以分析，其 U 值 = .05， $p < .05$ ，兩者有達到統計上顯著水準，表示有、無執行邊線球進攻戰術組織的投籃次數百分比有差異存在，再細入比較兩者的百分比，有進攻戰術組織者投籃次數百分比高於無進攻戰術組織者。

在進球次數部分，有進攻戰術組織者的進球次數百分比為 16.5% ( $SD = \pm 14.12$ )，無進攻戰術組織者則為 10.46% ( $SD = \pm 6.47$ ) (見表 4 所呈現)，經曼惠尼 U 檢定分析，U

值 = 10,  $p > .05$ , 兩者並未達到顯著差異。而命中率方面, 有進攻戰術組織者的進球次數百分比為 23.17% ( $SD = \pm 16.37$ ), 無進攻戰術組織者則為 33.94% ( $SD = \pm 13.5$ )(表 4),  $U$  值 = 26,  $p > .05$ , 同樣兩者未達到顯著差異, 不過, 無進攻戰術組織者的平均命中率卻高於有進攻戰術組織者。最後, 在成功率的分析, 結果發現有進攻戰術組織者的進球次數百分比為 29.16% ( $SD = \pm 23.21$ ), 無進攻戰術組織者則為 33.94% ( $SD = \pm 13.52$ )(表 4),  $U$  值 = 23.5,  $p > .05$ , 亦是未達到顯著差異, 但是, 其成功率的百分比雷同命中率, 無進攻戰術組織者的成功率有大於有進攻戰術組織者。

表 4 國內外得分方式之投籃次數、進球次數、命中率與成功率

項目	N	戰術	無戰術
<u>UBA</u>	6		
投籃次數%		67.04%	32.94%
進球次數%		16.51%	10.46%
平均命中率%		23.17%	33.94%
平均成功率%		29.16%	33.94%
<u>NCAA</u>	4		
投籃次數%		55.49%	44.49%
進球次數%		18.08%	13.18%
平均命中率%		31.58%	33.94%
平均成功率%		38.72%	38.32%

## 二、國內邊線球進攻戰術組織之討論

在籃球的進攻過程有包含組織進攻與快攻兩種, Tavares and Gomes (2003) 的研究, 分析世界青少年籃球錦標賽的進攻型態, 發現主要進攻的方式有 74.6% 是組織戰, 有 25.4% 是快攻, 而研究中所探究的發邊線球是類屬於組織戰中, 又 Ortega and Palao (2007) 分析青少年籃球比賽中勝負隊之差異, 發現比賽中使用最多的是組織戰 (74.5%), 其次是快攻 (18.5%), 最少則是快打 (7%)。而本研究發現邊線球在有執行進攻戰術組織的投籃次數百分比 (67.04%) 是高於無執行進攻戰術組織者 (32.94%), 且兩者是有差異存在, 顯示 UBA 球隊於發邊線球之際, 仍是以組織戰為主。

在有無進攻戰術組織的進球次數中，結果發現有進攻戰術組織者的進球次數百分比為 16.51%，高於無進攻戰術組織者 (10.46%)，雖然沒有差異存在，但是，有進攻戰術組織相較無執行進攻戰術組織時，進球次數的比例相對增加。另外，在命中率和成功率方面，有進攻戰術組織與無進攻戰術組織雖未有差異存在，不過，無進攻戰術組織者的命中率 (33.94%) 與成功率 (33.94%) 卻高於有進攻戰術組織者，可能原因礙於進攻時間限制，或球員判讀當下防守狀態無須執行進攻戰術，便可直接進行攻擊而達到命中或造成防守犯規的情形，以致無進攻戰術組織者的命中率與成功率略高於有進攻戰術組織者。

### 三、國內外邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率之差異

從表 4 中的描述統計資料可瞭解，國外 NCAA 有進攻戰術組織的投籃次數百分比 55.49% ( $SD = \pm 16.19$ )、無進攻戰術組織投籃次數百分比是 44.49% ( $SD = \pm 16.18$ )；有進攻戰術組織的進球次數百分比是 18.08% ( $SD = \pm 8.14$ )、無進攻戰術組織者是 13.18% ( $SD = \pm 3.87$ )；有進攻戰術組織的平均命中率是 31.58% ( $SD = \pm 10.19$ )、無進攻戰術組織者是 32.43% ( $SD = \pm 14.06$ )；有進攻戰術組織的平均成功率是 38.72% ( $SD = \pm 10.19$ )、無進攻戰術組織的平均成功率是 38.33% ( $SD = \pm 14.06$ )。

而 UBA 與 NCAA 在邊線球有、無進攻戰術組織的投籃次數、進球次數、命中率和成功率的差異情形，採曼惠尼 U 檢定分析，研究結果得知在投籃次數中，有進攻戰術組織者的 U 值 = 7.5,  $p > .05$ 、無進攻戰術組織者 U 值 = 16.5,  $p > .05$ ；進球次數有進攻戰術組織者 U 值 = 14.5,  $p > .05$ 、無進攻戰術組織者 U 值 = 17,  $p > .05$ ；命中率有進攻戰術組織者 U 值 = 18,  $p > .05$ 、無進攻戰術組織者 U 值 = 10.5,  $p > .05$ ；成功率有進攻戰術組織者 U 值 = 17,  $p > .05$ 、無進攻戰術組織者 U 值 = 14.5,  $p > .05$ ，UBA 與 NCAA 無論在有、無進攻戰術組織情形下，所有四個變項皆無達到顯著水準，即國內外的進攻型態在投籃次數百分比、進球次數百分比、命中率與成功率皆無差異存在。

#### 四、國內外邊線球進攻戰術組織之討論

在分析國內外發邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率中，結果顯示國內 UBA 僅有在有進攻戰術組織的投籃次數百分比高於 NCAA，其餘在無進攻戰術組織的投籃次數百分比，以及在有、無進攻戰術組織的進球次數百分比、命中率與成功率，UBA 皆低於 NCAA (資料如表 4)，不過，國內 UBA 與國外 NCAA 則無差異存在。可能因素之一，在於蒐集樣本數受限之故，抑或國內 UBA 教練在 2004 年國際籃球規則修正後，意識到邊線球進攻戰術組織能力的重要性，開始著重邊線球進攻戰術之組織，不過，執行進攻戰術的效率如何，卻是有待商榷，從有進攻戰術組織中進球次數、命中率和成功率，即能顯現 UBA 執行邊線球進攻戰術組織的情形。依此，導致數據資料 NCAA 有較佳的趨勢。



## 第五章 結論與建議

本章內容將依照研究中所探究的問題，總結上述之結果與討論進行撰寫，內容分為有：第一節、結論；第二節、建議。

### 第一節 結論

- 一、籃球邊線球進攻得分方式在投籃次數和進球次數皆有差異存在，禁區二分的百分比高於三分球及中距離二分；在命中率與成功率方面，禁區二分、中距離二分和三分球則無差異。
- 二、UBA 與 NCAA 邊線球進攻得分方式在投籃次數、命中率和成功率皆無差異；不過，在進球次數的禁區二分有差異存在，UBA 進球次數百分比高於 NCAA，而中距離二分和三分球則無差異。
- 三、籃球邊線球進攻戰術組織在投籃次數是有顯著差異，有進攻戰術組織者投籃次數百分比高於無進攻戰術組織者；另外，在進球次數、命中率以及成功率方面，兩者皆無明顯差異存在。
- 四、UBA 與 NCAA 邊線球進攻戰術組織在投籃次數、進球次數、命中率以及成功率皆無明顯差異存在。

### 第二節 建議

#### 一、未來研究建議

- (一) 研究中僅對發邊球(底線和邊線)的得分方式、有無執行進攻戰術組織來分析，未來可深入細分底線球與邊線球的進攻得分方式，或有無執行進攻戰術組織。
- (二) 研究觀察的對象以女籃為主，未來可建議加入性別變項。
- (三) 由於研究中蒐集樣本數受限，日後增加蒐集國內外聯盟比賽的預賽、複賽、決賽等各階段進行分析，或者以單一具有代表性的國際籃球錦標賽來探究。
- (四) 在進攻型態方面，僅區別有無執行進攻戰術組織，未來可深入分析進攻型態為何？

## 二、實務建議

禁區得分一直是最佳得分方式，因此在競爭激烈的籃球場上，教練除了教導基本動作、訓練體能，應透過科學量化的方式，並準確的評估各隊的優缺點、深入客觀的分析，將各個球隊的球風與特性一一找出破解，找尋各隊的優缺點，加強訓練禁區可能碰撞的情形，創造我隊有效取得勝利的機會，以提升國內籃球水準。



## 引用文獻

### 一、中文

中華民國籃球協會 (2014)。2014 國際籃球規則。台北市：中華民國籃球協會技術委會。

中華民國籃球協會 (2010)。201 國際籃球規則。台北市：中華民國籃球協會技術委會。

王文科、王智弘 (2008)。教育研究法。台北市：五南。

王 冷 (2001)。女子甲組籃球運動員的技術訓練 (未出版之碩士論文)。國立體育學院，桃園縣

王貞懿 (2005)。HBL 高中女生甲組教練使用籃球團隊防守方式之探討 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，台北市。

王俊明 (1995)。從統計觀點分析男子社會甲組籃球聯賽攻防技術。論文發表於中華民國大專院校 84 年度體育學術研討會，高雄縣，陸軍軍官學校。

朱聲漪 (1998)。實用籃球教材與戰法。台北市：台灣省體育會籃球協會編印。

江孟珍 (2001)。籃球運動員速度與敏捷性訓練法之探討。大專體育，52，102-107。

李素卿 (譯)(2003)。認知心理學 (原作者 Eysenck, M. W., & Keane M. T.)。台北市：五南。

李雲光、江孟珍 (2002)。2001年東亞運籃球比賽攻守統計紀錄之分析。北體學報，10，211-219。

李文田 (2005)。2004年國際籃球規則修訂條文之精神及影響淺析。大專體育，79，141-149。

東方介德、李雲光 (2004)。男子籃球比賽攻守技術發展之探討。大專體育，70，143-148。

曾國棟、劉有德 (2010)。高中籃球聯賽攻守紀錄主成分分析。大專體育學刊，12(2)，43-50。

- 曾國棟 (2011)。板凳教練致勝之道：籃球進攻技戰術動態分析 (未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 洪瑞萌 (1995)。83年高級中學聯賽成績業務報告書。台北市：中華民國高級中等學校體育總會。
- 黃萬隆 (2003)。從實務中探討籃球人釘人防守的深度結構。九十二年全國大專校院運動會體育學術研討會論文集，20-30。
- 溫卓謀 (2006)。國家級與國際級頂尖羽球雙打運動員競賽表現之標紀分析。屏東縣：睿煜出版社。
- 麥雅惠 (2004)。仙台亞洲盃女子籃球比賽攻守記錄之分析研究 (未出版之碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。
- 陳國慰、朱體荃、許元磊、柳建慶 (2005)。籃球比賽陣地進攻的 15 秒暨戰術分析。武漢體育學院學報，39(2)，91-93。
- 凌貞芳、蔡葉榮 (1999)。我國男子甲級籃球聯賽前八強之攻防技術分析。論文發表於中華民國八十八年國際運動教練科學研討會，台北市，文化大學。
- 鄭智仁 (2006)。高中女子籃球聯賽攻守技術分析及影響比賽勝負因素之研究。大專體育學刊，8(2)，121-131。
- 鄭錦和、李鴻棋、徐武雄 (1998)。籃球基本動作圖解。台北市：台灣廣廈出版集團。
- 鄭錦和、徐武雄 (2006)。中華民國95年大專院校B、C級籃球教練講習會講義。中華民國大專院校籃球委員會，台北市。
- 蔣憶德 (2005)。2003年大邱世界大學運動會籃球賽攻守技術分析之研究。體育學報，38(2)，137-149。
- 劉有德 (2008)。運動技能學習。台北：禾楓。
- 謝倫立、王世安 (1997)。籃球比賽進攻速度與進攻成功率的辯證關係。北京體育大學學報，20(2)，41-90。

謝鐵兔 (1998)。籃球運動項目的時間、空間特徵、功能特點與專項體能訓練。北京體育大學學報，21(3)，83-84。

蒙大慶、林如瀚 (2008)。200 年超級籃球聯賽參賽隊四節得失分與比賽結果相關性研究。運動教練，11，53-60。

魏永村、陳昭彥、曾銀助 (2003)。91 年全國男子社會甲組籃球聯賽攻防技術分析之研究。論文發表於中華民國大專院校 92 年度體育學術研討會，桃園縣，國立體育學院。

## 二、英文

American Sport Education Program. (2001). *Coaching youth basketball* (3<sup>rd</sup> ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Bliss, D. (1998) Game management. In *Instant Review Basketball Notebook*, Champaign, IL: Sagamore Publishing Inc.

Carnesecca, L. (1985). Offence preparation against zone. S.E.P.K., Translation E.O.K

Cooper, J. M., & Siesentop, D. (1975). The theory and Science of basketball. *Lea and Febiger*, Philadelphia.

Franks, I. M., Elliott, M. and Johnson, R. (1985, October). The effects of experience and attentional focus on the detection and location of performance difference differences in a gymnastic technique. *Paper presented to the Canadian Society for Psychomotor learning and Sport Psychology, Montreal.*

Frank, I.M., Miller, G (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of sport behavior*, 9, 38-45.

Frohman, D. (1993) Shooting to win. *Scholastic Coach* (p60), December 1993.

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Education research: an introduction* (7th ed). New York: Longman.

- Garefis, A., Tsitskaris, K., Mexas, K., & Kyriakou, D. (2007). Comparison of the effectiveness of fast breaks in two high level basketball championships. *Journal of performance analysis in sport*, 7, 9-17.
- George, M., Evangelos, T., Alexandros, K., & Athanasios, L. (2009). The inside game in World Basketball. Comparison between European and NBA teams. *International journal of performance analysis of sport*, 9, 157-164.
- Gundy, V. B. (1993) Out of bound for 3. *Scholastic Coach* (p53), November 1993.
- Hughes, M. D., & Robertson, C. (1998). Using computerized notational analysis to create a template for elite squash and its subsequent use in designing hand notational systems for player development. In A. Lee, I. Maynard, M. Hughes, & Reilly, T. (Eds.), *Science and racketsports II* (pp.227-240). London: E & FN Spon.
- Hong, Y., & Tong, Y. M. (2000). The Playing pattern of the world's Top Single Badminton Players in Competition— a Notational Analysis. *Journal of Human Movement Studies*, 38, 185-200.
- Karipidis, A., Fotinakis, P., Taxildaris, K. & Fatouros, J.. ( 2001 ). Factors characterizing a successful performance in basketball, *Journal of Human Movement Studies*, 41, 385-397.
- Kioumourtzoglou, E. (1994). *Team offence: Principles of Training*. Thessalonica: Salto Publication.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence based inquiry* (6th ed). Boston: Allyn & Bacon.
- McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, & Franks (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 755-769.
- Miller, G. (1989). *Observational accuracy in sport* (Unpublished Master thesis). University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- O'Donoghue. (2006). The use of feedback videos in sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 34-39.

Ortega, M., Palao, J. M., Gomez, M. A., & Lorenzo, A. (2007). Analysis of the efficacy of possessions in boy's 16-and-under basketball team: differences between winning and losing teams. *Perceptual and Motor Skills, 104*, 961-964.

Marcus, H. (1993). *Basketball basics*. Published by Contemporary Books, Inc, 1-75.

Pim R.L. (1994). *Winning Basketball: Techniques and Drills for playing better basketball*. Chicago: Contemporary Books .

Tavares, F., & Gomes, N. (2003). The offensive process in basketball-a study in high performance junior teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 3(1)*, 34-39.

Wooten, Morgan. (1992). *Coaching basketball successfully*. Champaign, Illinois: Leisure Press.

Wiener, N. (1948). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. New York: Wiley.

Zeravitsa, P., & Pavlovic, L. (1990). *Shooting in basketball*, Thessalonika: SALTO Publications.



附錄一 籃球邊線與底線進攻型態記錄表

編號	隊伍	節次	比賽時間	比分		發球位置	進攻時間	進攻型態		得分方式	得分結果 進/ 不進	備註
				A	B			T	NT			
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												