

國立臺灣師範大學運動與休閒學院體育學系

碩士學位論文

Department of Physical Education

College of Sports and Recreation

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

籃球組織戰進攻之性別與勝負差異

**The difference between sexual and win-loss outcome
in basketball set offensive**

劉冠毅

LIU, Kuan-Yi

指導教授：梁嘉音 博士

Advisor: Liang, Chia-Yin Ph.D.

中華民國 110 年 10 月

October 2021

謝 辭

這段路上要感謝的人實在太多，首先是我的家人們，謝謝我已故的父親以及我最愛的母親，你們有別於傳統家長，願從小讓孩子選擇自己的路。從一開始的高中，讓我依照自己的選擇去了中崙高中，再到大學讓我加入文化泳隊。您們總是鼓勵著我，要我熱愛及堅持自己的選擇。接著考上師大海洋所讀了半年，覺得還是想走向體育這條路，雖然在這段時間因父親的過世，家裡的狀況比起以前來得差，但媽媽還是一句「好好加油」帶了過去，簡單的一句話卻帶給我無比的安全感以及滿滿向前的力量。還有我親愛的弟弟，你超脫一般屁孩的成熟，讓我能夠安心的努力學業的部分，謝謝您們讓我可以自由的選擇，自由真的是無價的，您們真的是我最大的福氣。再來就是跟我長跑 11 的女友，很多心裡話總是妳第一個接收，不論是好是壞，妳總是願意聽我說，並給我真心的建議，也願意等待我跟妳邁向人生的下個階段，這段時間真的是辛苦妳了，還有太多想感謝的話，就不逐一細說了。還有女友的家人，不論我在哪個選擇的岔路上，總是給予我很多的建議，讓我在面對到人生的十字路口時，能夠做出一個成熟穩重且顧及大局的決定，能有這個福氣遇到您們真的是感謝老天保佑。而學校的部分，一定得感謝我的好兄弟王彥中，以及一起畢業的學妹劉惠茹，你們應該是我碩士生活最重要的同儕們了，有一些要準備的檔案或文件，天生散漫的我總是倚靠你們，希望你們不會覺得我很煩。最後就是最辛苦的指導教授嘉音姐了，一天的行程幾乎全擠滿，要擔任教練、授課教授、指導教授以及媽媽，所有事情一肩扛起，讓我感到無比的敬佩。而且又有我這到處找亂的研究生，真的很謝謝嘉音姐不論是很多善意的提醒，或撰寫學術文章的督導，及不厭其煩地提醒我學術嚴謹性的部分。最後要特別感謝一位老師，就是在師大海洋所時我的指導教授張育綾教授，當初在海洋所的半年謝謝老師的照顧，當初決定要休學前有跟老師聊過，老師您給了我很多建議。在最後即使我確定要離開師大海洋所，您也給予我一些對未來的建議，讓我勇敢做下這個決定，我只能說當初的指導老師若不是您，我可能不會學習到勇敢，謝謝您老師。

籃球組織戰進攻之性別與勝負差異

2021 年 10 月

研究生：劉冠毅

指導教授：梁嘉音

摘要

目的：本研究旨在分析籃球進攻組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率，並探究性別與勝負隊伍之差異情形。**方法：**以 109 學年度大專院校籃球聯賽公開一級隊伍為觀察對象，分析籃球組織戰的進攻情形，共計 140 場賽事（男：77 場、女：63 場），蒐集所得資料以獨立樣本單因子變異數分析、克-瓦二氏單因子等級變異數分析、獨立與相依樣本 t 檢定及卡方進行分析。**結果：**（一）男女子組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段有達到顯著差異；（二）得分方式在性別有顯著差異存在，且三分球和禁區的出手投籃次數皆是男生高於女，但在兩分球則無；成功率在性別亦有顯著差異存在，同樣在三分球與禁區的成功率皆是男生高於女生，而在二分則無；（三）組織戰開始時間在勝負隊伍有達到顯著差異，不過，在進攻時間則無；得分方式在勝負隊伍之間有達到顯著差異；而成功率在勝負隊亦有顯著差異存在，且三分與禁區的成功率顯示勝隊高於負隊，在二分成功率則無。**結論：**（一）男子及女子組織戰開始時間及進攻時間，皆會因不同比賽階段而有所變化；（二）組織戰得分方式與成功率在性別上皆有差異存在，男子組較女子組偏好在三分線和禁區出手投籃，但在二分出手兩者皆沒有差別；同樣地，成功率在性別上是有差異存在，且男生在三分及禁區的成功率皆是優於女生；（三）組織戰開始時間在勝負隊伍是有差異存在，勝隊慢於負隊；而勝負隊伍的進攻時間則沒有差別；得分方式及成功率皆是勝隊優於負隊，即為攸關勝負結果之因素。

關鍵詞：進攻時間、得分方式、成功率、UBA

The difference between sexual and win-loss outcome in basketball set offensive

October, 2021

Author: LIU, Kuan-Yi
Advisor: LIANG, Chia-Yin

Abstract

Purpose : This study was to investigate the start time, offensive time, scoring type and success rates of the basketball set play in the University Basketball Association tournament. In addition, further analysis was performed to identify the difference between the sexual and win-lose outcome on basketball offensive. **Methods** : Data were collected during the 2020 University Basketball Association tournament. The 140 matches (male 77 matches, females 63 matches) were observed and parameter were measured through videotapes. The measured including the start time, offensive time, scoring type and success rates by each set play of game. Descriptive statistics and independent one-way ANOVA and Kruskal-Wallis H test, independent t -test, dependent t -test and Chi-square test (X^2 test) were utilized to analyze between stage of matches, sexual and win-loss outcome difference. **Results**: (i) The start time of set play and offensive time showed significant difference between three stages of the game for men's and women's team. (ii) By sexual difference, significant difference were found on the scoring type of set play and success rates showed. The men's team was higher than women's team in three point shots and penalty area, but in two point shots was not. (iii) The start time of set play, scoring type and success rates showed significant difference between the win-loss outcome, but no significant in the offensive time was observed. The three point shots and penalty area of success rates in winning team was higher than losing team, but no difference in two point shots. **Conclusions** : (i) The start time of set play and offensive time of male and

females were vary depending on the stage of the game. (ii) The scoring type and success rates of set play had significant difference. The men's team prefers to shoot from the three-point line and the penalty area than the women's team, but there was no difference in the two-point shots. Similarly, there were differences in the success rate between sexual, and male had better success rates in three point shots and penalty areas than females. (iii) The star time of set play had a significant between the win-loss outcomes, the win team was slower than lose team. The offensive time was no difference in the win-loss outcome. The winning teams was better than the losing teams in both scoring type and success rates, which were the factor of win-loss outcome.

Keywords : Offensive Time 、 Scoring type 、 Success Rates 、 UBA



目次

謝辭.....	i
中文摘要.....	ii
英文摘要.....	iii
目次.....	v
表次.....	vii
圖次.....	vii
第壹章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究問題與假設.....	4
第四節 操作性名詞.....	4
第五節 研究範圍與限制.....	6
第六節 研究重要性.....	7
第貳章 文獻探討.....	9
第一節 籃球比賽戰術分析.....	9
第二節 籃球進攻相關研究分析.....	11
第三節 性別差異.....	16
第四節 籃球比賽勝負結果.....	19
第五節 文獻總結.....	23
第參章 研究方法.....	24
第一節 研究對象.....	24
第二節 研究工具.....	24

第三節 觀察者信度.....	25
第四節 研究流程.....	26
第五節 資料分析.....	26
第四章 結果.....	28
第一節 組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段差異之情形.....	28
第二節 組織戰得分方式及成功率在性別差異之情形.....	31
第三節 組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率在勝負隊伍差異之情形.....	33
第五章 討論.....	38
第一節 組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段差異之情形.....	38
第二節 組織戰得分方式及成功率在性別差異之情形.....	42
第三節 組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率在勝負隊伍差異之情形.....	46
第六章 結論與建議.....	49
第一節 結論.....	49
第二節 建議.....	49
參考文獻.....	51
附錄一 籃球組織戰紀錄表.....	61
附錄二 比賽影片授權同意書.....	62
附錄三 組織戰時間紀錄表內容.....	63
附錄四	64

表次

表 1	組織戰開始時間及進攻時間在不同賽事階段之描述統計摘要表.....	64
表 2	男子組織戰開始時間與進攻時間在賽事階段之克-二氏單因子等級變異數分析摘要表.....	64
表 3	女子組織戰開始時間在賽事階段之克-二氏單因子等級變異數分析摘要表.....	64
表 4	女子組織戰進攻時間在賽事階段之獨立樣本單因子變異數分析摘要表.....	65
表 5	女子組織戰進攻時間在賽事階段之 Scheffe 事後比較摘要表.....	65
表 6	男女子組織戰得分方式及成功率之描述統計摘要表.....	65
表 7	組織戰得分方式在性別之 t 檢定摘要表.....	65
表 8	組織戰成功率在性別之 t 檢定摘要表.....	66
表 9	組織戰各變項在勝負隊伍之描述統計摘要表.....	66
表 10	組織戰開始時間及進攻時間在勝負隊伍之 t 檢定摘要表.....	66
表 11	組織戰成功率在勝負隊伍之 t 檢定摘要表.....	67

圖次

圖 1-4-1	進攻與防守區域.....	6
圖 3-4-1	研究流程圖.....	26
圖 4-1-1	男女子組織戰開始時間在賽事階段差異之情形.....	29
圖 4-1-2	男女子組織戰進攻時間在賽事階段差異之情形.....	30
圖 4-2-1	組織戰得分方式在性別差異之情形.....	32
圖 4-2-2	組織戰成功率在性別差異之情形.....	33
圖 4-3-1	組織戰開始時間在勝負隊伍差異之情形.....	34
圖 4-3-2	組織戰進攻時間在勝負隊差異之情形.....	35
圖 4-3-3	組織戰得分方式在勝負差異情形.....	36
圖 4-3-4	組織戰成功率在勝負差異之情形.....	37

第壹章 緒論

本研究主要探討 109 學年度大專院校籃球聯賽公開一級之組織戰的開始時間、進攻時間、出手選擇及成功率，在不同賽事階段、性別與勝負的差異情形。依此本章節分為六個小節：第一節、研究背景；第二節、研究目的；第三節、研究問題與假設；第四節、操作性名詞；第五節、研究範圍與限制；第六節、研究重要性。

第一節 研究背景

競技運動比賽總是受到人們的喜愛，相比於項目最多的田徑，球類運動不但有著個人技巧的展現，更有團隊之間的配合，讓比賽更具觀賞性。球類運動不但擁有快速的節奏，更有著極大開放性的特色。這兩個特色使得在比賽中，不論是在不同時間、地點或是面對不同對手時，在球員個人或是整個團隊之間都存在著不同的戰術配合以及策略 (McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, & Franks, 2002)。陳佳郁與劉有德 (2010) 將球類運動競賽技術比喻為金字塔，依序為最底層之基本技術、應用技術、戰術以及戰略共四個層面。籃球之基本技術不外乎投籃、傳球以及運球等等基本動作，應用技術則是將基本技術應用在競賽中之技術 (姚漢禱, 1983)，譬如在分組對抗時看到隊友有空擋，將球傳給行進間之隊友。戰術則分為心理性戰術與技術性戰術 (教育部體育大辭典編訂委員會, 1984)，心理性戰術是一種傾向制敵機先，嘗試動搖敵心的一種方法；技術性戰術則是依照個人或是團體的能力，去攻擊或是防守已達到勝利的一種方法。但有關這方面的研究需

要先去定義特定戰術使用的特性，並且需要再加以分類以及量化，所以相關之研究對比於前兩層較為少數 (陳佳郁、劉有德，2010)。戰略則是指在比賽前依照對方的習慣使用之戰術，去擬定出一個作戰的最高原則。例如，球員在場上做出的進攻以及防守佈陣，以籃球防守為例，最常見的防守分為一對一盯人防守、二三區域聯防以及三二區域聯防三種，各隊教練會依照比賽對手常用之戰術進行防守佈陣的設定，並且會隨著比賽的臨場狀況進行調整。在思考安排球員佈陣時，須依據球員個人之條件、技術或專長，以及防守方設計之佈陣，進而決定使用何種佈陣最能讓球員發揮。然而，雖然比賽表現分析的研究隨著科技的發展越來越多，但研究的方式卻依舊多數是以實驗室情境居多，以最真實的比賽情境的研究甚少。對於進攻型態相關的研究又以快攻佔多數，與組織戰相關的研究多數都已戰術分析為主軸，但對於組織戰本身的定義卻較為模糊，只有鮮少研究對於組織戰時間做探討，像是 Tavares and Gomes (2003) 研究有針對進攻時間做探討，但其對象為青少年，並非成年人的賽事，所以在應用到分析大專、業餘聯盟或是職業聯賽上，可能有所疑慮。且在這少數的比賽表現研究中，以不同性別或是不同技術水準為主軸的研究，卻是佔極少數 (Sampaio, Ibáñez & Feu, 2004)。這也使得一般在訓練或是在制定比賽戰術時，教練僅能憑著自身經驗去制定訓練課表，並未能真正有效地去提升球員比賽的表現。尤其 FIBA 近年來更多次修改規則，其主要希望能夠讓比賽節奏更加流暢，也造就現代籃球的進攻風格多以快為主，進攻時間也相對從前來得短 (江孟珍，2001)。而籃球比賽逐漸朝著快速節奏演變，教練們不得不將球隊陣容做相對的調整，也使得原先穩紮穩打的進攻節奏，被迫朝著夠快夠有效率的方式去做改變 (李雲光、陳美枝，2002)。然而真的是節奏快、進攻時間短的球風較佳嗎？在這部分鮮少研究有去做探討，且在組織戰定義的不明確，

也讓想對比賽中進攻型態比例最高的組織戰做探討的研究者受限制，不能真正找出會對組織戰造成影響的因素為何。

而組織戰可以說是定義一個球隊進攻的指標，為此了解什麼因素會影響到組織戰則是一個值得探究的議題。如同準備一件事情，皆希望時間十分充裕，而在進行組織戰時肯定亦期望時間充裕，但是，進攻時間長真的是好事？籃球每一波進攻時間，在規則上是有所限制的，一波進攻依照籃球規則，無論是 NBA 美國職籃或是 FIBA 國際籃球，依規則限定為 24 秒，若要探究進攻時間是否對於組織戰是否有影響，首先須先了解其開始時間點，依此，本研究希望能透過分析國內大專聯賽之組織戰，將組織戰時間去做探討，並對組織戰時間是否會對比賽勝負造成影響做探討，以及將鮮少研究納入之性別差異予以分析，希冀不僅能夠對國內男子籃球隊教練在安排訓練，或是在比賽臨場調度安排能夠提供一點幫助。更能使一直被忽視，但在國際賽成績屢創佳績，且世界排名較佳的女子籃球能夠有更明確的訓練方向，而不是依照男子籃球的方式來進行訓練安排。

第二節 研究目的

在籃球比賽表現分析的研究上，最重要的莫過於使場上的表現量化，並透過統計分析找出在比賽過程中，究竟什麼會對比賽的結果造成影響，進而讓教練在場邊的調度更有依據。基於上述研究背景，本研究的目的有：

一、分別探討男、女子組不同賽事階段在組織戰的開始時間及進攻時間之差異情形。

二、探究性別在組織戰得分方式及成功率之差異情形。

三、探討勝負隊伍在組織戰開始時間、進攻時間、得分方式以及成功率的差異情形。

第三節 研究問題與假設

基於上述研究目的，本研究提出下列之研究問題：

一、研究問題

- (一) 男女子組的組織戰開始時間及進攻時間，在不同賽事階段是否有差異？
- (二) 組織戰得分方式及成功率是否會有性別差異存在？
- (三) 勝負隊伍在組織戰的開始時間、進攻時間、得分方式及成功率是否會有差異存在？

二、研究假設

- (一) 男女子組織戰的開始時間及進攻時間，在不同賽事階段皆會有差異存在。
- (二) 籃球組織戰得分方式與成功率皆有性別差異存在。
- (三) 勝負隊伍在組織戰開始時間、進攻時間、得分方式的投籃次數與成功率皆會有差異存在。

第四節 操作性名詞定義

一、組織戰：進攻方與防守方全員抵達前場，總人數為 10 人，

二、組織戰開始時間：從攻守轉換時開始計算，至雙方球員皆抵達前場時之時間。

攻守轉換之區域，參考曾國棟 (2011) 研究中引自 Papadimitriou, Taxildaris, Derri and Mantis (1999) 如圖 1-4-1 將球場分為五個區域，若進攻方邊線發球之區域超出圖中 short defensive area，其位置大約於進攻方的後場四分之一處，此次進攻則不予以紀錄。而二次進攻及前場邊線、底線發球之進攻，皆不會納入紀錄。

三、組織戰進攻時間：本研究將進攻時間之起始點設為兩隊 10 人皆抵達前場時，而當進攻因為出手、失誤或是犯規結束時，設為進攻結束時間。若是因取得進攻籃板之二次進攻，以及因犯規、違例或出界後所導致之邊線、底線發球，皆不納入計算。

四、得分方式：參考 Ribas, Navarro, Tavares and Gómez (2011) 對於投籃區域之分類，本研究分為禁區、兩分球以及三分球，並在記錄表上加入投籃犯規、犯規以及失誤。在投籃犯規的部分，因攻守數據並未計算犯規未進之出手，所以若投籃犯規未進球，此次進攻之出手選擇則不納入考量。

五、成功率：本研究對於成功率之定義，為一次組織戰進攻獲得成功之機率。而進攻成功數定義為該次進攻是否進球，若該次進攻僅透過罰球進球，也計為一次成功的進攻。成功率之計算公式 = 進攻成功數 ÷ 進攻數。

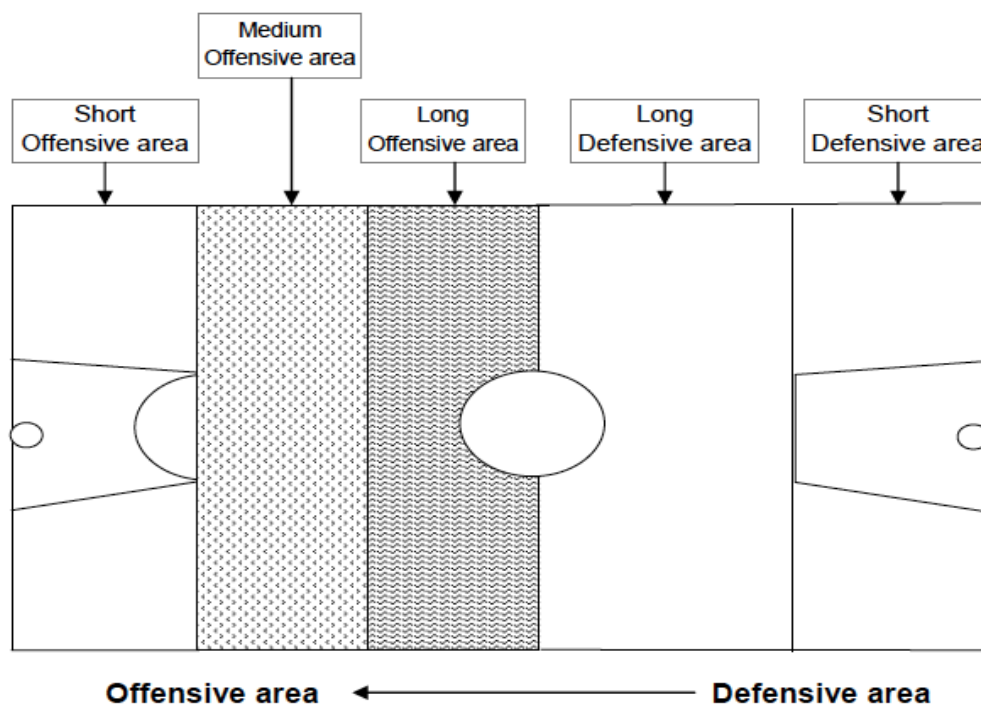


圖 1-4-1 進攻與防守區域

第五節、研究範圍與限制

一、研究範圍

本研究之範圍以 109 年學年度 UBA 大專籃球聯賽公開一級男子組與女子組之賽事，在預賽階段因球隊實力會有過大差距，故取預賽最後成績前 10 名之球隊的比賽做分析，男子組以及女子組各為 45 場比賽，但因轉播單位上傳影片之問題，故女子組預賽的部分缺少一場，所以共計 89 場比賽。而複賽階段，男子組為 28 場比賽，女子組則為 15 場比賽，共計 43 場比賽。決賽則是男女各為 4 場比賽，三階段之比賽共計 140 場比賽為本次研究分析之範圍。本次研究主要針對比賽中球員組織戰進攻予以分析，是故，所得知研究結果，並無推論至其他賽事或其餘進攻型態。

二、研究限制

本研究以 109 學年度 UBA 大專籃球聯賽公開男子組與女子組第一級賽事為研究範圍，針對籃球進攻組織戰以組織戰為主要分析進攻型態，在組織戰開始時間紀錄的部分，因本研究主要是從攻守轉換時開始計算，至 10 名球員皆抵達前場時之時間。然而，本研究在分析進攻組織戰中實驗設計有對攻守轉換之區域做出限制，若進攻方邊線發球之區域超出進攻方的後場四分之一處，此次進攻則不予以紀錄，可能是會對研究結果造成影響之因素。而在出手選擇的部分，在投籃犯規的部分，因攻守數據並未計算犯規未進之出手，所以若投籃犯規未進球，此次進攻之出手選擇則不納入考量，此部分可能會造成少數出手未成功紀錄，也可能是會對研究結果造成影響之因素。



第六節、研究重要性

國內籃球研究多數屬論述性文章居多，實證性研究也已動作型式分析以及特定戰術分析的為大宗。而比賽本身最重要的勝負關係，多數是以攻守數據的研究居多，以影片分析觀察比賽內容的研究佔極少數。

本研究希望透過分析球員在組織戰時間的情形，因在研究上對於組織戰時間的研究較少，或許能夠在這次研究中挖掘到一些新的事物。接著探討組織戰時間與成功率之間的關係，因為對於各種運動之進攻來說，最後是否能成功得分是最重要的，而進攻時間的長短是否會對成功率造成影響，可以在實務上提供籃球教練，在臨場應變上更有一個方向可循。然後將對教練來說最重要的勝負關係予以

分析，相信可以發現更多看不到的細節，進而提升國內籃球比賽得競爭性。最重要的就是能未提升國內籃球的實力盡一份心力，讓中華隊能夠在國際舞台上發光發熱。並將較少提及在性別差異的部分做深入探討，雖然在先天生理條件上男生與女生本就有差異存在，所以導致男女有別的刻板印象，但在執行籃球戰術之細節，是否也如刻板印象一樣有差異？希望過這次研究不但能幫助到國內籃球教練在臨場的判斷，或是在賽前的戰略安排，也能夠讓女子籃球在社會上更能嶄露鋒芒。



第貳章 文獻探討

本章節分為五個部分，第一節以籃球比賽戰術分析為主，探討籃球比賽進攻分析的方式；第二節則針對籃球比賽進攻相關研究，對籃球進攻的研究做回顧；第三節以性別差異為重點做探討及文獻回顧；第四節則聚焦在籃球比賽勝負差異做探討及文獻回顧；第五節為文獻總結，將上述文獻的重要性與結果歸納後，做出最後的總結。

第一節 籃球比賽戰術分析

在競技運動比賽中，往往勝利就差在那一個細節中。這時技戰術分析，又稱為比賽表現分析，就此出現在世人眼前。陳佳郁與劉有德 (2010) 提到，技戰術分析最主要之目的，就是客觀的分析選手在運動場上之表現，探討其在場上之表現對於比賽結果之影響，作為以後應用的依據。曾國棟 (2011) 將籃球表現分析分為靜態與動態兩個類型，靜態最典型的就對於攻守數據的分析，攻守數據屬於比賽紀錄，所呈現的是即時性以及結果傾向。雖然在攻守數據上的事後分析，可以讓我們知道究竟是什麼因素影響著比賽的結果。例如，國內籃球技術的分析是始於郭月娥 (1981) 利用國泰女籃 3 年參與比賽之攻守數據做分析，發現得分、投籃命中率、抄截與阻攻與勝負在統計上呈現顯著。但這終究只是讓我們看到結果，沒辦法知道過程中如何去應對。而動態分析的部分，像是影片分析這種屬於事後分析的方式，在球類運動這種節奏快速之運動，場上情況瞬息萬變，透過影片分析就能夠把人們沒看到、沒察覺到之內容，透過事後分析的方式，呈現在人們面前。例如，Karl (2003) 有提到在 NBA 以及歐洲籃球聯賽中，陣地戰裡有 30%

~40%之團隊戰術，有使用到對球掩護的動作。Krueger (2007) 之研究中也提到，發現 NBA 球隊在陣地戰時，使用對球掩護的比例高達 75%。所以可見擋拆在世界一流的職業籃球聯盟都如此盛行，也能讓教練在球隊戰術設計上有個參考的依據。這些研究不僅能讓我們瞭解到攻守數據無法看到的細節，倘若沒有經過事後分析，根本不可能察覺這些數據之重要性，所以也顯現出比賽表現分析之重要性。但籃球最終的勝負不是比誰抄截多、阻攻多或是籃板多，而是比誰的得分高。吳建辰與黃義翔 (2014) 之研究提到，如何運用有限之時間並組織有效之進攻，對比賽勝負有關鍵之影響。所以如何將球放進籃框中，成為了各隊教練最先需要傷腦筋的事情，必須想出很多戰術，並期求球員能夠獲取到有利的時間、空間來發揮她/他的技術，然後把球投進籃框中 (鄭錦和、徐武雄，2006)。

但因為許多研究上的限制，例如當樣本數不夠時，可信度就相對較低。而且需要消耗相當長的時間在做比賽的資料搜集以及分析，所以在時間成本以及人力方面消耗較大，所以研究的數量也相對較少。但這樣跳脫傳統實驗室情境，把分析情境擺到真實比賽場上，並明確定義出戰術並加以分析，才能真正給予場邊教練實質上的幫助。彭俊秀 (2008) 研究分析羽球單打比賽，並且明確定義出七項羽球單打戰術，進而分析青少年男子羽球單打比賽的戰術使用情形。明確定義戰術，並探討其使用情形，便可以提供教練在臨場指導時一個參考的依據，不再只能仰賴自己的經驗。在籃球的部分，由於場上的戰術變化多端，各種五花八門的戰術層出不窮，所以在研究上受到樣本數的影響，多數都是以攻守數據或是較為基礎的戰術分析為主。基礎戰術分析又以探討小組配合較為多數，例如在學習籃球時，幾乎所有教練都會先介紹這個兩人小組配合的戰術，因為對持球者設立掩護，是最重要也最簡單之團隊進攻戰術 (Vaquera, García-Tormo, Gómez Ruano &

Morante, 2016 ; Gómez, Battaglia, Lorenzo, Lorenzo, Jiménez & Sampaio, 2015)。對球掩護是最常見之兩人小組配合，掩護者的第一個責任，就是設立一個對運球者有利之掩護。接著，運球者必須找到一個最好的機會去做出手；也可以傳給空擋之隊友做出手，這就是為何對球掩護是籃球比賽中最好之進攻武器 (Polykratis, Tsamourtzis, Mavridis, & Zaggelidis, 2010)。Vaquera et al. (2016) 對西班牙職籃之比賽做分析，樣本為隨機選取 17 場比賽，總共有 668 個對球掩護。其得到的結果發現當進攻時間剩下 8 秒甚至是以下時，是否有使用對球掩護對進攻之成功率有很大之差異，有使用時為 31.5%；若沒有使用的話只剩 25.7%。Remmert and Chau (2018) 透過分析 1821 次進攻，其中使用了 1008 擋拆進攻，並在得分的部分得到了 1019 分，表示每次擋拆進攻平均可以得到超過一分的分數。像是這結果就能讓教練能夠有方向性的多演練，讓球員演練在情況時，如何有效去使用對球掩護，進而增加比賽時的表現，並對勝利帶來直接的影響。也有研究對於籃球的基本技術作出分析，王凱新與劉有德 (2017) 以 2014-2015 第十二季超級籃球聯賽為研究對象，探討傳球對於不同進攻策略以及出手位置之關係，發現當有潛在助攻發生時，出手位置次數依序為禁區、三分球、中距離。這種對於較為基礎的技術做分析，可以使得教練在設計戰術時更有依據以及方向，不再是透過經驗或是猜測來設計戰術，而是有透過嚴謹實驗設計觀察得出的結果。

第二節 籃球進攻相關研究分析

在籃球比賽中，最重要的就是要將球投進籃筐中，並且透過許多戰術的設計，進而瓦解對方的防守，取得比分上的優勢。進攻戰術的意義，就是在有限的空間

中，讓球員取得以有利的時間以及空間，發揮其球技將球投進籃筐中（鄭錦和、徐武雄，2006）。倘若雙方身體素質以及技能水準皆不相上下，此時進攻戰術的設計就十分重要。Karipidis, Fotinakis, Taxildaris, and Fatouros (2001) 提到若要獲得勝利，建議教練對於籃球進攻型態與得分方式需要深入瞭解，且需了解自己球隊適合哪種進攻型態。本節分為兩大部分去做探討：一、得分方式；二、進攻型態。

一、得分方式

在得分方式的部分，依籃球規則在籃球比賽中籃與計分可分為罰球、兩分球以及三分球（中華民國籃球協會，2018a）。但兩分球區域可細分為禁區以及中距離（禁區以外的兩分球區域），許多教練都會認為中距離相對於禁區是較差的出手選擇（Zeravitca & Pavlovits, 1990；Gundy, 1993）。但隨著規則的改變，例如 1984 年加入三分球，使得球隊在落後比分時，進攻選擇上多了一選項。還有在近年 2018 年將二次進攻時間從原先的 24 秒改為 14 秒（中華民國籃球協會，2018b），這使得在進攻的節奏上加快許多，使得進攻方必須在更少的時間內選擇合理並且有效率的出手，這也使得三分球在出手數上漸漸超過中距離。Csataljay, O'Donoghue, Hughes, and Dancs (2009) 之研究以 2007 年歐洲籃球錦標賽為研究對象，共計 54 場比賽，其結果顯示勝隊出手選擇的部分，兩分球場均出手次數是 36.5 次，三分球場均出手次數是 20.6 次；負隊的部分，兩分球場均出手次數是 36.5，三分球場均出手次數則是 23.3 次，在三分出手數上呈現顯著差異。Ribas, Navarro, Tavares, and Gómez (2011) 分析 2009-2010 歐洲聯賽 16 強的比賽共 48 場，以籃板球為主要分析對象。其研究結果記錄到的出手數共 4548 次出手。其中 46.5% 為禁區、38.3% 為三分及 15.2% 為兩分。Mexas, Tsitskaris, Kyriakou, and

Garefis (2005) 研究結果顯示，在進攻的部分，禁區 (44%) 的使用率以及成功率是最高的，使用率其次是三分球(33%)，最少則為中距離出手 (23%)。

二、進攻型態

而在對於籃球比賽進攻策略的探討中，一般常見的分析，主要是以進攻時間進攻節奏為主要分析的對象 (Ortega, Palao, Gómez, Lorenzo, & Cárdenas, 2007)。其研究紀錄的共 3897 次進攻，其在進攻型態分類的部分，並未有明確之定義。但在進攻型態分類信度的部分，其 ICC 值達到.95。其研究紀錄了快攻 696 次 (17.8%)；二次快攻 248 次 (6.4%)；組織戰 2953 次 (75.8%)，組織戰在比賽進攻占了極高比例。Evangelos, Alexandros, and Nikolaos (2005) 及 Refoyo, Romaris, and Sampedro (2009) 也有提到快攻的比例，會因為不同層級、性別或年齡，而有所不同，所以銜接在後的半場進攻，比例也會隨著不同層級、性別或年齡而出現不同結果。Remmert and Chau (2018) 將進攻型態分為快攻與半場進攻兩種為主，但並未對其作出定義，而是依照評分者自行判斷，但其評分者皆為運動科學相關科系畢業，且擁有德國籃球三級以及四級籃球員 10 年的資歷。在 Cohen's kappa 信度考驗也有達 0.871 的分數，所以其實驗是具備高度可靠信的。但因為其進攻型態並未明確定義，較難去給予教練在實質上的建議。而陳國慰、朱體荃、許元磊與柳建慶 (2005) 之研究，其以時間尺度去對進攻型態做分類，依進攻時間分為三類，分別為快攻、快打以及組織戰，進攻時間分別為 0 到 5 秒、5 到 8 秒以及 8 到 24 秒，並提到組織戰是指若快攻以及接續的快打戰術皆未製造出得分機會，進攻方與防守方皆全員抵達前場，不論是進攻方或是防守方，隊員與隊員間皆合理的運用著個人技術以及團隊搭配，形成一個有組織、有策略的進攻形式。

Milanović, Selmanović, and Škegro (2014) 研究中對進攻型態分為陣地戰、轉換進攻及其他進攻，定義主要是以不同進攻階段之時間為分類標準。Cárdenas, Moreno and Almendral (1995) 結果發現，快攻進攻時間約為 5.15 秒。而銜接在後組織戰的部分，則推論約為 5 到 6 秒之間開始。Refoyo et al. (2009) 之結果顯示，在快攻階段，男子組進攻時間平均為 3.89 秒；女子組則為 4.42 秒，且在快攻時間的部分，在統計上達顯著差異。而銜接在後之半場進攻的部分，男子組約於 4 秒後開始，女子組則是約 5 秒。曾國棟 (2011) 在分析 2010 年瓊斯盃的研究中，其分類進攻型態參考陳國慰等人研究的定義，將進攻型態分為快攻、快打及組織戰，其研究指出在快攻的部分，得分是以禁區得分為主；快打則是三分球與禁區為主；組織戰也是三分球與禁區為主要得分方式。在籃球比賽的進攻型態中，最常出現的就是組織戰 (Evangelos, et al. 2005 ; Remmert & Chau, 2018)。Refoyo et al. (2009) 提到若能儘早將球推進至前場，防守方即越難佈陣防守陣式，也使得進攻方能爭取到更多時間來對進攻作部署。而推進前場的時間，就會對進攻節奏有所影響，而所謂進攻節奏在籃球比賽中，是透過個人以及團隊之間配合調節而成 (李洪磊，2008)。在比賽中的進攻節奏主要分為四種：依序為快攻、二次快攻、組織戰及攻守轉換四個種類 (都娟，2006)。籃球比賽中，進攻節奏會對命中率造成影響，進攻節奏較快，命中率較高。進攻節奏會對比賽勝負造成影響，快速的節奏對勝負沒有影響；中等速度節奏教易導致輸球；進攻節奏慢比例多，則較易贏得比賽 (柯杰，2013)。在進攻時間的部分，舒鈞 (2008) 之研究分析第 15 屆世界男子籃球錦標賽 8 強之比賽，結果顯示組織戰進攻時間多數約落在 9-11 秒之間，僅希臘隊進攻時間平均為 13.3 秒，而其研究有對組織戰進攻時間做出定義，其定義為將球推進至前場時極為組織戰開始。Tavares and Gomes (2003) 研究以第六屆世

界青少年籃球賽為研究對象，發現組織戰進攻時間大約為 13 到 18 秒，但其研究也未對組織戰做出明確之定義。Milanović et al. (2014) 研究主要是分析 NBA 以及歐洲聯賽，其結果顯示 NBA 進攻時間為 11.73 秒；歐洲聯賽則為 11.98 秒。曾國棟 (2011) 研究中分析 2010 年瓊斯盃，其結果指出在活球狀態下約有九成球權在 4 秒內推進至前場，而在 2 秒內將球轉推進至前場之命中率較高。由此可知防守方在獲得球權後，將球快速推進至前場之重要性，也體現了現代籃球之節奏有明顯提升。Mexas, Tsitskaris, Kyriakou, and Garefis (2005) 透過分析 2001-02 希臘國家籃球聯賽男子組 A1 以及 2001 歐洲籃球錦標賽男子組各 25 場比賽，總共 50 場比賽共計 6893 場組織戰。結果指出歐洲籃球聯賽組織戰的成功率 (54.9%) 高於希臘國家籃球聯賽組織戰的成功率 (54.1%)，在各項進攻數據，例如，兩分球、三分球以及禁區的效果 (effectiveness) 歐洲籃球聯賽皆高於希臘國家籃球聯賽。許多研究指出在不同層級之比賽中，較高層級之比賽組織戰的次數較多，快攻次數較少，且不論快攻或是組織戰，成功率都較高，進攻節奏也較慢 (Mexas, Tsitskaris, Kyriakou & Garefis, 2005 ; Garefis, Tsitskaris, Mexas & Kyriakou, 2007)。

Zhang, Lorenzo, Zhou, Cui, Gonçalves, and Gómez (2018) 研究結果顯示在勝負上，防守籃板、阻攻與助攻呈現顯著差異。對於敗隊而言，防守籃板以及失誤在比賽中扮演極為重要的角色；在強隊的對戰中，勝隊在主場比賽時，進攻節奏相較敗隊來說較慢，在客場時也發現相同的結果；在強隊與弱隊的對戰組合中，勝隊在比賽速度的部分較敗隊來得更快，涵蓋的距離也較廣；在弱隊的對戰中，有效的防守扮演著極為重要的角色，且多數研究皆指出組織戰為比賽中最常出現的進攻型態 (Tavares & Gomes, 2003 ; Evangelos, et al., 2005 ; Remmert & Chau, 2018)。

但上述文獻皆未能明確定義出組織戰，僅能以信度來交代或是利用人數來定義，

並未有文獻明確對組織戰開始時間作出定義。

第三節 性別差異

在籃球比賽表現分析上，對於性別差異的探討主要是以動作上的探討以及攻守數據為主，對於比賽內容的探討較為少數。以下將分為動作上以及攻守數據與比賽內容之研究做探討。

首先在動作上主要是與生理相關的研究居多，例如葉良志 (2010) 研究指出女子選手投籃會因為本身肌力不足，導致投籃動作型式受到改變。Elliott (1992) 及 Okazaki, Rodacki, and Satern (2015) 之研究指出女性球員相對於男性球員，會使用較高之肩膀、手肘與手腕來提升投籃出手時球的速度。這也指出在籃球投籃的部分，女性也會因為肌力較為不足，使得出手穩定性受到影響。但 Rashid, Faraj, and Hedayatpour (2020) 研究的目的是調查女性和男性在疲勞運動後肱三頭肌疲勞性和籃球投籃準確性方面的差異，研究對象為 12 名男性 (16.±1.4 歲) 和 12 名女性 (16±1.2 歲)，皆無重大病史。實驗主要是測驗籃球投籃的準確性、肱三頭肌最大收縮力和肌肉耐力。在運動感到疲勞之前和之後進行了測量。在感到疲勞後，籃球投籃的準確性明顯下降 ($P < 0.05$)，男性與女性相比，男性的下降幅度更大 ($P < 0.05$)。該結果顯示性別差異對運動疲勞後肱三頭肌疲勞性和籃球投籃的準確性有顯著影響，在性別差異的部分，男性相較於女性較易疲勞，這很可能是由於性別差異在肌肉纖維類型的組成。

而在攻守數據的部分，男子組的部分，諸多國外研究認為防守籃板與投籃命中率對於男子籃球而言十分重要 (Ibáñez, Sampaio, Sáenz-López, Giménez, &

Janeira, 2003; Sampaio & Janeira, 2003; Trninić, Dizdar, & Lukšić, 2002)。而國內對於大專男子籃球的研究，結果顯示，兩分球命中率、防守籃板球以及失誤次數是最為影響勝敗的因子，其次為三分球命中率、罰球命中率以及進攻籃板球，最後為抄截 (陳建廷、陳明宏、張珈瑛，2012)。球隊得分項目中兩分球命中率及三分球命中率相關影響最大，其次影響相關分別為進攻籃板、防守籃板、助攻、抄截與阻攻 (陳建廷，2011)。在高中男子組的部分，研究結果顯示在男子組 8 強的比賽中，發現抄截、阻攻以及犯規數會對球隊的勝負造成影響，且在 2 分、3 分命中率、籃板球、投籃命中率、失誤以及犯規等等，皆能預測得分的多寡 (吳尚書，2005)。在女子籃球的部分，三分命中率以及助攻對於比賽勝負有極大影響力 (Gómez, Lorenzo, Sampaio, & Ibáñez, 2006; Gómez, Lorenzo, Ortega, Sampaio, & Ibáñez, 2009)。Sampaio, Ibáñez, and Feu (2004) 研究結果顯示在籃球比賽攻守數據上，男子組擁有較多的阻攻，而女子組擁有較多的抄截以及較高的兩分中數。在國內對於大專女子組的研究甚少，而高中女子組的研究則指出在 8 強的比賽中，發現投籃命中率、籃板、助攻和抄截與比賽的得分有呈現正相關的趨勢，而助攻以及防守籃板能夠預測到球隊的排名 (劉信宏，2007)。鄭智仁 (2006) 的研究也是以高中女子組為研究對象，其研究結果顯示 91 學年度影響勝負的因素依序為二分命中率、三分命中率、失誤、進攻籃板、犯規、罰球命中數；92 學年度為二分命中率、失誤、助攻、進攻籃板、罰球試投、防守籃板、罰球命中率；93 學年度為二分命中數、助攻、罰球命中率。而在國際賽的研究中，蔣憶德 (2005) 分析比較 2003 世界大學運動會東、西方籃球之間的差異性，結果顯示東、西方男子組在二分球得分、三分球得分、罰球得分及阻攻有呈現顯著差異；而女子組在三分球得分、罰球得分、進攻籃板、防守籃板、阻攻及失誤有呈現顯著差異。

在得失分的預測能力中，男子球隊的攻守技術中，預測力最高的是防守籃板球；女子球隊則是快攻得分。而以性別差異為主軸的研究中，例如田文政與王冷(1984) 研究結果顯示各國代表隊的技術水準皆有差異存在，在技術水準比較上美洲隊優於歐洲隊以及亞洲隊，而歐洲隊也優於亞洲隊。在性別差異的部分，男子組比較重視防守方面的技術，但卻忽略了在進攻方面的技術，但女子組則正好與男子組相反。Gómez, Lorenzo, and Sampaio (2007) 之研究以西班牙籃球聯賽例行賽為研究對象，男子組與女子組各十場為分析內容，結果發現男子組快攻時間平均為 4.6 秒，女子組則為 4.9 秒。Monteiro, Tavares, and Santos (2013) 研究以 2009、2010 年 16 歲之地區性籃球錦標賽為研究對象，其研究結果紀錄之快攻次數，男子組 129 次，女子組 81 次，可以看出男子組在進攻節奏相較於女子組而言，節奏較快。Gómez, Lorenzo, Ibañez, and Sampaio (2013) 研究發現男子組與女子組在進攻時間，多數落在 11-15 秒，再來是 5-10 秒與 16-20 秒兩個區間。在非籃球比賽表現分析上，Kirkendall (2007) 的研究主要是分析足球比賽，其研究發現男性與女性在技術、戰術或是體能上皆呈現顯著差異；João, Leite, Mesquita, and Sampaio (2010) 研究對排球比賽的攻守數據做分析，男性與女性也截然不同，研究中攻守數據的部分有 20 個項目，有 13 個項目在統計上達顯著差異。Sampaio et al. (2004) 則是透過分析世界盃籃球比賽的攻守數據，發現男性相較於女性而言，擁有較高的阻攻、較低的抄截以及較低的兩分命中率。但 Sampaio et al. (2004) 文中也有提到，雖然對比賽表現分析的研究與日俱增，但以不同性別或是不同技術水準為主軸的研究，卻相對佔少數，尤其國內對於大專女子組的研究更是少之又少。未來研究可以多朝向性別差異或是不同技術水準發展，能夠讓教練在面對到不同性別或是不同技術水準的選手時，能更好地去安排訓練菜單，已達到增加

選手在比賽場上的運動表現，使得運動成績更上一層樓。

第四節 籃球比賽勝負結果

籃球是一項有趣的運動，在比賽中進攻以及防守的戰術設計，構成了決定比賽結果的因素 (Kioumourtzoglou, 1986; Anastasiadis, 1995)。在籃球比賽中，進攻方不斷利用各種戰術只為將球投進籃筐中；防守方則是竭盡所能去給進攻方帶來困擾，阻止其將球投進籃筐中。在比賽的過程中，就是不斷的進行攻與守之間的轉換，而最終的目的就是為了得到勝利。所以每支球隊都得透過進攻或是防守策略的，去找到最適合的方式，盡力在比賽中取得優勢。而多數與勝負相關的研究是以攻守數據為主要探討方向。Csataljay, O'Donoghue, Hughes, and Dancs (2009) 研究主要是要探討在比賽中，影響勝負之關鍵績效指標，透過分析 2007 歐洲籃球聯賽 54 場比賽，其中有 27 場比賽為比分極為接近 (分差在 9 分或小於 9 分) 之比賽。研究結果顯示在分差較為接近之比賽中，勝隊之三分命中數顯著小於敗隊，且在三分命中率顯著高於敗隊。在勝負上，罰球命中數、罰球命中率以及防守籃板呈現顯著差異。Jukic, Milanovic, Vuleta, and Bracic (2000) 研究顯示在勝負上，進球數、助攻以及罰球進球數呈現顯著差異。Reano, Calvo, and Toro (2006) 研究顯示在比分接近的比賽中，在勝負之間三分球進球數以及助攻達顯著差異。許多研究指出，較佳之兩分球命中率 (Choi et al., 2006; Gomez et al., 2006; Ibanez et al., 2009; Lorenzo et al., 2010; Sampaio & Janeira, 2003) 以及三分球命中率 (Choi et al., 2006; Csataljay et al., 2009; Gomez et al., 2006; Ibanez et al., 2009)，是團隊成功的因素。郭月娥 (1981) 研究結果顯示，在勝負上，得分、投籃命中率、

抄截及阻攻皆呈現顯著差異。García, Gómez, Cañadas, and Ibáñez (2015) 研究指出對於比賽勝負而言，出色的兩分命中率以及防守籃板是十分衝要的。Csataljay, James, Hughes, and Dancs (2013) 研究及果顯示在勝負上，勝隊不論是在三分、兩分，以及禁區命中率皆高於敗隊，且禁區命中率及三分命中率皆呈現顯著差異。然而影研究指出，若考慮到賽事階段或是賽事強度，在攻守數據上對於勝負有影響之因素就會以所改變。所以在勝負上除了對於攻守數據的研究以外，更重要的是對於比賽內容分析的研究 (Teramoto & Cross, 2010 ; Ibanez et al., 2009)。而在對比賽內容分析的部分，多數對於籃球戰術的研究都在此類別，像是與投籃相關的研究、對於攻守數據的探討以及進攻戰術的分析等等。投籃相關的研究多數是對於動作分析為主，而出手選擇的部分也越來越多人去探討。在出手選擇的部分，主要是探討出手選擇與進攻效率的部分，畢竟在設計戰術時，必須先瞭解球隊適合什麼戰術，以及在比賽中何種出手選擇較有效率。尤其在現代球風快速、節奏加快的世代，對於進攻效率的要求更加嚴苛。Schmidt and Braun (2004) 研究中指出在歐洲籃球，因為進攻時間 24 秒的規則出現，使得各隊出手節奏加快，且球權轉換次數增加所以也使得在防守體系使用率上產生變化，一對一盯人的比例減少了百分之六；區域聯防的比例增加了百分之五；混合式防守也增加了百分之一 (Farinha & Tavares, 2007)。進攻節奏的加快，不只影響到進攻戰術，防守戰術也會受影響，而進攻效率的部分就更顯得重要。在比賽中，一個很重要的因素就是無論球隊在面對有組織性的防守策略時，戰術是如何設計或是教練的戰術哲學為何，最重要就是希望得到一個最有效的出手選擇 (Mexas、Tsitskaris、Kyriakou & Garefis, 2005)。也有研究指出許多教練都會認為相對於禁區，中距離是較差的出手選擇 (Zeravitca & Pavlovits, 1990 ; Gundy, 1993)。Alvarez, Ortega, Gomez, and

Salado (2009) 分析 2008 北京奧運籃球賽，半場進攻共計 1405 次，在半場進攻中 38.9% 的投籃是在高強度對抗下出手，有 42.8% 是成功的，勝隊被對手得分的比例為 38.81%；敗隊則為 45.77%。Ibanez et al. (2007) 透過分析 152 場西班牙 ABC League 的比賽，研究結果指出防守壓迫的程度，會對投籃效率造成影響。Csataljay, James, Hughes, and Dancs (2013) 研究提到當防守程度上升，會對投籃命中率以及比賽結果造成影響，會造成這樣的結果主要是因為相較於敗隊，勝隊較能製造較佳的投籃機會，使得勝隊較能有效率的出手。Gómez, Tsamourtzis, and Lorenzo (2006) 分析 1450 次球權，共 8 場比賽 (分差均落於 12 分以內)，勝隊相對於敗隊，在面對不同防守類型時，進球數呈現顯著差異，主要是在差異是半場防守形式為盯人與區域時；在面對不同防守類型時，每個球權的得分顯著優於敗隊；勝隊在傳球表現上優於敗隊，且勝隊在進攻時間上較敗隊長。但若單論在組織戰進攻時間的部分，有研究指出勝隊與敗隊之間是沒有達顯著差異的，且在快攻及快打上，也為呈現顯著差異，但若考慮全部球權，則會呈顯顯著差異 (Ortega, Palao, Gómez, Lorenzo, & Cárdenas, 2007)。但 Courel, McRobert, Ortega, and Cárdenas (2014) 研究分析 2011 NBA 季後賽，其分析 25 場比賽，共計 4207 次球權。在快攻的部分，勝隊 ($M = 3.96s, SD = \pm 1.38s$) 相較於敗隊 ($M = 4.73s, SD = \pm 1.61s$) 而言，進攻時間較短，且從這個結果可以得知，勝隊在快攻後銜接之組織戰也較早開始，在快攻節奏加快的部分，或許可以為勝隊爭取更多時間來進行後續之組織戰。在組織戰的部分，結果指出敗隊會在組織戰時，有較長之進攻時間。若以一波進攻是否成功來看，Gómez et al. (2006) 之研究指出，在比分極接近時，一波進攻是否成功，取決於進攻時間長短，進攻時間較長，且擁有較多次傳球，能夠使該次進攻取得分數。可以看到防守與進攻一樣，都有著不同的戰術

設計，而在不同防守體系中，一對一盯人還是最為常見，其次是區域聯防及混合式防守 (Mikes, 1987; Mexas, Tsiskaris, Kyriakou & Garefis, 2005)，其原因為較能製造抄截的機會以及較少投籃之機會 (Mikes, 1987)。所以在提升進攻效率最重要的肯定就是在戰術設計的部分，而教練為了球隊在賽前準備、為了建立一個好的戰術體系或是在比賽中作出重要的決定，教練必須知道會對比賽結果造成影響的因素有哪些，尤其是當兩隊實力極為接近時 (Csataljay, O'Donoghue, Hughes & Dancs, 2009)。在進攻戰術的部分，例如 Remmert and Chau (2018) 將擋拆進攻分為 Active screen、Passive screen (cutting)、Passive screen (dribbling) 以及 Dribble screen 四種，並將防守者對擋拆戰術之行為分成七大類型：success screen、stepping over screen、sagging under screen、sliding through、help & recover、switch 和 double-teaming icing，最後再將得分型式分成八種，依序為：shot ball handler、driveball handler、drive wrong side、roll、pop out、early release、no use of screen 和 other。期盼透過擋拆戰術的分析，希望能夠找到足以影響比賽結果的因素，並去加以訓練。在對組織戰分析的部分，Evangelos, Alexandros, and Nikolaos (2005) 之研究將進攻型態分為快攻、二次快攻以及組織戰，並指出在勝敗上，敗隊組織戰之次數較勝隊多。

綜合上述研究，在出手選擇的部分，依舊是離籃筐最近的禁區出手數以及命中率最高；在進攻戰術的部分，設計戰術的目的，最主要就是要得到一個合理，且相對有效率的出手選擇；在攻守數據的部分，罰球進球數再多數研究上對於勝負的影響是較三分球進球數重要。而在投籃命中率上，兩分、三分、罰球投籃命中率，皆對勝負有著極大影響力。在防守對於勝負的影響力是有極大影響的，但主要造成影響的原因除了防守本身帶來的壓迫以外，更多的是進攻方是否能找到

應對的方式，進而產生出有效且合理的出手機會，進而提升投籃命中率。

第五節 文獻總結

隨著科技日新月異，許多輔助的訓練器材不斷研發出來，這也使得競技運動比賽場上的戰況越演越烈，任何一個小細節皆有可能成為勝負的關鍵。身處比賽中，有許許多多的因素要考慮，讓籃球比賽看起來更像是一場運動員的戰爭。教練就像是朱葛孔明般的角色，必須佈陣來進攻及防守，必須安排戰術來執行各個進攻，更要配合時間上或各種上情況來做臨場應變。從過去的文獻中，可以看到許多與組織戰相關的研究，多數都是以特殊之戰術分析居多，但卻對組織戰本身最根本的時間，卻鮮少有研究做為主要探討的對象。而在性別差異的部分，透過先前運動生理學相關研究，可以看出先天生理條件上的不同會造成一些進攻表現的影響，或是在攻守數據上，也有些許研究在做探討，但是，在不同性別上，組織戰之時間、得分方式及成功率上是否有所不同，較無相關之研究有予以分析。而比賽最重要的勝負，多數都是以比較攻守數據的研究為主，而針對組織戰勝負的研究，較少以組織戰時間做為研究變項。

第參章 研究方法

本章分為第一節、研究對象；第二節、研究工具；第三節、觀察者信度考驗；第四節、研究流程；第五節、資料分析，共五小節。

第一節 研究對象

本研究擬以 109 學年大專院校籃球運動聯賽的公開一級男子組與女子組為研究對象，比賽內容包含預賽、複賽以及決賽，預賽與複賽的部分採單循環制，決賽採單敗淘汰制（四強賽敗隊將爭奪賽事的季軍；勝隊將爭奪賽事的冠軍）。男子組包含預賽 45 場、複賽 28 場以及決賽 4 場，共計 77 場；女子組包含預賽 44 場、6 強複賽 15 場以及決賽 4 場，共計 63 場，男子組與女子組合計共 140 場。

第二節 研究工具

本研究之研究工具以 Apple Mac Pro 為觀看影片以及使用統計分析軟體之工具，並利用自行前往比賽現場錄製的比賽影片，以及中華民國大專校院體育總會 Youtube 官方頻道 SSUTV 上傳之比賽影片做為分析來源。研究資料中，公開一級男生組全部賽事皆有全程錄影轉播，不過，公開一級女生僅有複賽及決賽進行錄影轉播，預賽部分並未有公開轉播，故製定之研究同意書，函請大專體育總會同意在旁錄影公開一級女子組預賽的比賽影片，並聲明所得資料僅供研究使用，不做營利之用途，及洩漏觀察對象之個資，經獲得同意後始得進行研究分析，有

關大專體總授權同意書如附錄二所示。而官方頻道之影片為合法公開之資訊，且資訊之使用符合其公開週知之目的。

研究資料來源經獲得同意後，研究中利用 Microsoft Excel 設計之表單作為紀錄工具，並以 SPSS 23 版本做為分析工具。然而組織戰進攻時間紀錄表之設計，主要參考黃湘婷 (2017) 籃球邊線與底線進攻型態紀錄表與曾國棟 (2011) 籃球比賽進攻型態紀錄表，如附錄一表 1 所示，而紀錄之內容，如附錄三表 1 所示，組織戰時間即為紀錄組織戰開始時間之欄位；進攻時間則是紀錄組織戰開始後，至進攻方球權結束時的時間長度；得分方式則是分為三分、兩分、禁區、失誤、犯規及投籃犯規；進球與否的部分，只要有進球皆算是，即使是透過罰球進球，也記為 1，若出手未進球、被一般犯規或失誤，則記為 0。



第三節 觀察者信度

本研究之評分者為兩位體育系碩士班之研究生，一位現為女子超級籃球聯賽之球員，球齡為 14 年；另一位曾為國內高中籃球聯賽子組男子組球員，球齡為 5 年，並於 106 學年度全國富邦勇士系際盃上，擔任代表銘傳大學出賽之球隊教練。兩位評分者分別觀察比賽之影片進行評分，並記錄評分之結果。評分者內之信度使用練習隔週進行第一次評分並記錄，間隔一週後再次評分同一場比賽。評分者間之信度則是直接使用練習隔週之紀錄進行信度之檢驗。分析之結果連續變項，所以使用組內相關係數 (Intraclass correlation coefficient, ICC) 進行信度檢驗，ICC 介於 0-1 之間，若 ICC 值小於 0.4，則視為信度較差；若 ICC 值大於 0.75，則視為信度佳 (Mcgraw & Wong, 1996; Shourt & Fleiss, 1979)。而本研究之信度，

在組織戰開始時間的部分，評分者間為.984，而評分者內為.943 及.987；而在組織戰進攻時間的部分，評分者間為.995，而評分者內為.990 及.997。

第四節 研究流程

本研究首先進行比賽影片蒐集之工作，若比賽場次有轉播，則使用 Youtube 進行影片的蒐集。若比賽並未透過電視以及網路轉播，則親自到現場進行比賽之錄製。接著，透過 Excel 設計比賽紀錄之表單，表單主要功能是利用表單進行比賽分析以及紀錄。在正式進行比賽分析前，以非正式研究之比賽進行信度檢定，若兩位觀察者之信度為符合研究中所訂定之標準，則需經過討論後，再次進行影片分析以及紀錄，直至檢驗達到信度標準為止。正式進行分析比賽影片後，透過 SPSS 23.0 套裝軟體進行比賽觀察資料之統計分析，研究流程圖如圖 3-4-1 所示。



圖 3-4-1 研究流程圖

第五節 資料分析

一、影片分析

本研究主要以分析組織戰進攻開始之時間與進攻時間，所以主要分析之進攻型態為組織戰，若為快攻或是快打的階段不進行分析。在進攻表現的部分主要分

析的項目有成功率、進攻成功與否以及出手選擇。進攻成功與否的定義，以該次進攻是否進球為評斷標準，若該次進攻被犯規，若有罰球只要有罰進一球皆算一次成功的進攻。出手選擇的部分，在投籃區域的分類主要參考 Ribas et al. (2011) 研究中之定義，以三分線以及三秒區的線作為區分的標準，依距離由近到遠分別為：禁區、兩分球以及三分球，並在記錄時加入犯規以及失誤兩個項目。

二、資料分析

- (一) 描述性統計：呈現不同賽事階段、性別差異及比賽勝負的組織戰開始時間、進攻時間、出手選擇與成功率分布情形。
- (二) 獨立樣本 t 檢定：比較出手選擇及組織戰成功率在不同性別之差異情形。
- (三) 獨立樣本單因子變異數分析：分析籃球組織戰的開始時間及進攻時間在不同賽事階段的差異情形，若有達顯著差異，則以杜凱氏的 HSD (Honestly Significant Difference) 法進行事後比較。
- (四) 克-瓦二氏單因子等級變異數分析：若獨立樣本單因子變異數分析之項目同質性檢定達顯著，則使用此方法進行分析。
- (五) 相依樣本 t 檢定：籃球組織戰的開始時間、進攻時間及成功率在勝負對的差異情形。
- (六) 卡方考驗：此統計分別是用於檢驗出手選擇在勝負隊的差異情形。
- (七) 上述所使用之統計的的考驗顯著水準皆訂為 $\alpha = .05$ ，並計算效果量的大小 (effect size, ES)。效果量若介於.01 至.058 為小效果、介於.058 至.138 為中效果、大於.138 是大效果 (Cohen, 1988)。

第肆章 結果

本研究經資料彙整以及分析過後，所得知結果將依下列節次進行闡釋：第一節、組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段差異之情形；第二節、組織戰得分方式及成功率在性別差異之情形；第三節、組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率在勝負隊伍差異之情形。

第一節、組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段差異之情形

在此主要以不同賽事階段，分別探討大專籃球聯賽公開男子組與公開女組的組織戰開始時間及進攻時間，並針對組織戰開始時間與進攻時間的分布情形加以陳述，並進一步比較各階段的差異情形。

一、組織戰開始時間在賽事階段差異之情形

男生組在各賽階段的組織戰開始時間及進攻時間之分布情形，如附錄四表 1 所呈現。而在分析不同賽事階段上組織戰開始時間之差異，其 ANOVA 變異數分析之同質性檢定，男子組與女子組皆是達到顯著差異，依此，採用無母數統計 Kruskal-Wallis *H-test* 進行分析，結果如附錄四表 2 及表 3 以所示。結果顯示男子組組織戰開始時間在不同賽事階段皆有達到顯著差異， $X^2 = 508.45$ ， $p < .05$ ，經 Dunn 事後比較發覺公開男子組的組織戰開始時間，複賽階段 ($M = 6.02$, $SD = \pm 1.74$) 的時間大於預賽 ($M = 5.25$, $SD = \pm 1.55$) 及決賽 ($M = 4.55$, $SD = \pm 1.71$) 階段，又，預賽階段組織戰開始時間大於決賽階段，意即在男子組的在決賽組織

戰開始時間快於預賽及複賽的組織戰開始時間 (如附錄四表 2)。

另外，在女子組方面結果與男子組相同，在不同賽事階段亦有達到顯著差異 (如附錄四表 3 所示)， $X^2 = 30.25$ ， $p < .05$ 。同樣地，經 Dunn 事後比較，組織戰開始時間在預賽 ($M = 5.45$, $SD = \pm 1.36$) 與複賽階段 ($M = 5.51$, $SD = \pm 1.72$) 並未達有顯著差異，不過，在決賽階段 ($M = 6.10$, $SD = \pm 1.78$) 是顯示大於預賽及複賽階段組織戰開始時間，如附錄四表 3 及圖 4-1-1 所示；意即在女子組的部分，預賽及複賽的組織戰開始時間皆快於決賽的開始時間。

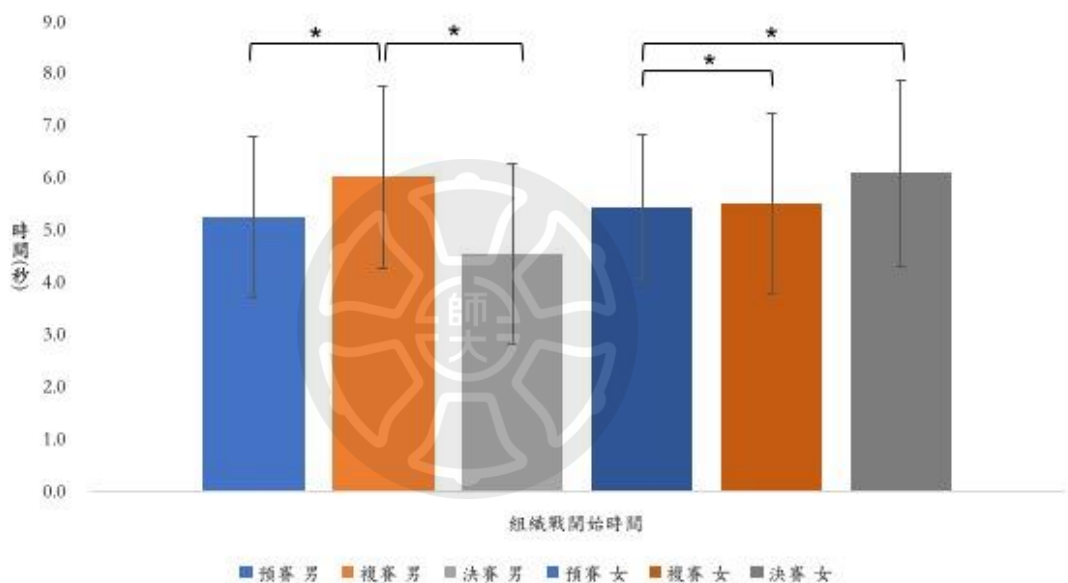


圖 4-1-1 男女子組織戰開始時間在賽事階段差異之情形

二、組織戰進攻時間在賽事階段差異之情形

而在不同賽事階段上組織戰進攻時間之差異情形分析，男子組資料經 ANOVA 變異書分析之際，發現其同質性檢定假設達到顯著差異，故採以無母數統計 Kruskal-Wallis H -test。不過，於女子組部分卻有符合同質性檢定假設，是以單因子變異數分析進行比較。

在男子組部分，在不同賽事階段時組織戰進攻時間有達到顯著差異， $X^2 = 19.27$ ， $p < .05$ (如附錄四表 2 所示)。經 Dunn 事後比較，組織戰進攻時間在預賽 ($M = 8.32$, $SD = \pm 4.21$)，與複賽階段 ($M = 8.16$, $SD = \pm 4.07$) 並未呈現顯著差異；但是，分別在預賽及複賽階段，兩者的組織戰進攻時間皆顯著大於決賽階段 ($M = 7.48$, $SD = \pm 4.00$)，如附錄四表 2 顯示，意即在男子組的部分，預賽及複賽的組織戰進攻時間皆多於決賽的進攻時間。

在女子組方面，組織戰進攻時間於不同賽事階段，結果也有呈現顯著差異結果存在， $F_{(2, 5759)} = 114.08$ ， $p < .05$ ，效果量 = .038，為小效果量 (如附錄四表 4 所示)。經 Scheffe 事後比較，在複賽 ($M = 9.00$, $SD = \pm 3.84$) 及決賽階段 ($M = 9.18$, $SD = \pm 3.67$) 皆大於預賽階段 ($M = 7.26$, $SD = \pm 3.86$)，而在複賽與決賽階段，兩者的組織戰進攻時間是沒有差異存在 (如附錄四表 5 及圖 4-1-2)，意即女子組在預賽的組織戰進攻時間快於複賽及決賽階段。

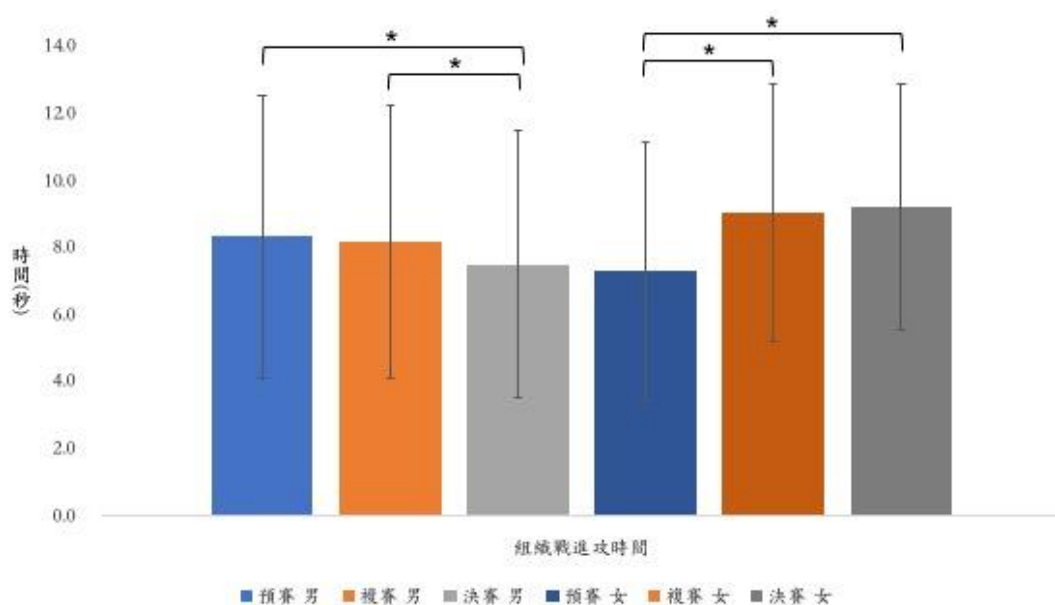


圖 4-1-2 男女子組織戰進攻時間在賽事階段之差異情形

第二節、組織戰得分方式及成功率在性別差異之情形

本節探討在組織戰得分方式以及成功率是否存在性別差異，並依序呈現研究所分析之組織戰得分方式以及成功率結果。

一、組織戰得分方式在性別差異之情形

在出手選擇部分，男女子組的描述統計分析如附錄四表 6 所顯示。另研究中以獨立樣本 t 檢定分析檢驗不同性別的差異情形，研究結果如附錄四表 7 所示，自表中得知在性別上，得分方式的出手投籃次數於三分球有呈現顯著差異， $t_{(277.23)} = -12.42, p < .05$ ，男子組在三分球每場平均出手次數 ($M = 15.46, SD = \pm 5.03$) 大於女子組 ($M = 8.80, SD = \pm 3.90$)；再者，在禁區的出手投籃次數亦呈現顯著差異存在， $t_{(278)} = -2.83, p < .05$ ，男子組在禁區每場平均出手投籃次數 ($M = 15.15, SD = \pm 4.87$) 大於女子組 ($M = 13.49, SD = \pm 4.90$)；不過，在兩分出手投籃次數則未達到顯著差異， $t_{(278)} = -.057, p > .05$ (男： $M = 6.62, SD = \pm 3.24$ 、女： $M = 6.83, SD = \pm 2.84$)，如圖 4-2-1 所示。依此，結果發覺 109 學年度大專校院籃球聯賽公開一級球員的得分方式上，男子組傾向於在三分球及禁區出手，女子組則是在兩分球的出手投籃次數偏多；但是，整體而言，男子組與女組在三種得分方式中，皆發現兩分球的出手投籃次數在其他兩種是最低的。

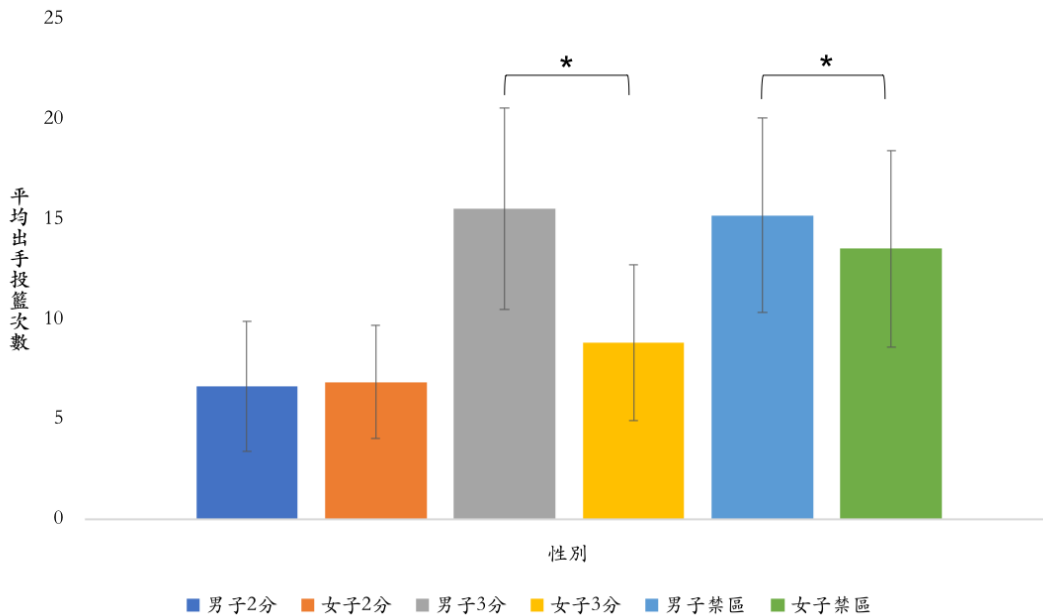


圖 4-2-1 得分方式在性別差異之情形

二、組織戰成功率在性別差異之情形

在組織戰成功率之性別分析部分，亦採用獨立樣本 t 檢定分析，結果如附錄四表 8 所示，結果發現組織戰成功率在性別有呈現顯著差異存在， $t_{(278)} = -3.56$, $p < .05$ ，總體組織戰成功率男子組 ($M = 30\%$, $SD = \pm 0.07$) 大於女子組之組織戰成功率 ($M = 27\%$, $SD = \pm 0.08$)。進一步分析，三分成功率在性別顯示有差異差在 ($t_{(224.69)} = -2.317, p < .05$)，男子組 ($M = 29\%$, $SD = \pm 0.11$) 高於女子組 ($M = 25\%$, $SD = \pm 0.17$)；禁區成功率同樣發覺有性別差異存在 ($t_{(278)} = -3.231, p < .05$)，男子組 ($M = 46\%$, $SD = \pm 0.14$) 高於女子組 ($M = 40\%$, $SD = \pm 0.16$)；在兩分成功率部分，卻未發現有性別差異存在 ($t_{(278)} = .650, p > .05$)，表示男子組 ($M = 26\%$, $SD = \pm 0.20$) 與女子組 ($M = 28\%$, $SD = \pm 0.20$) 的兩分成功率不相上下 (如圖 4-2-2)。

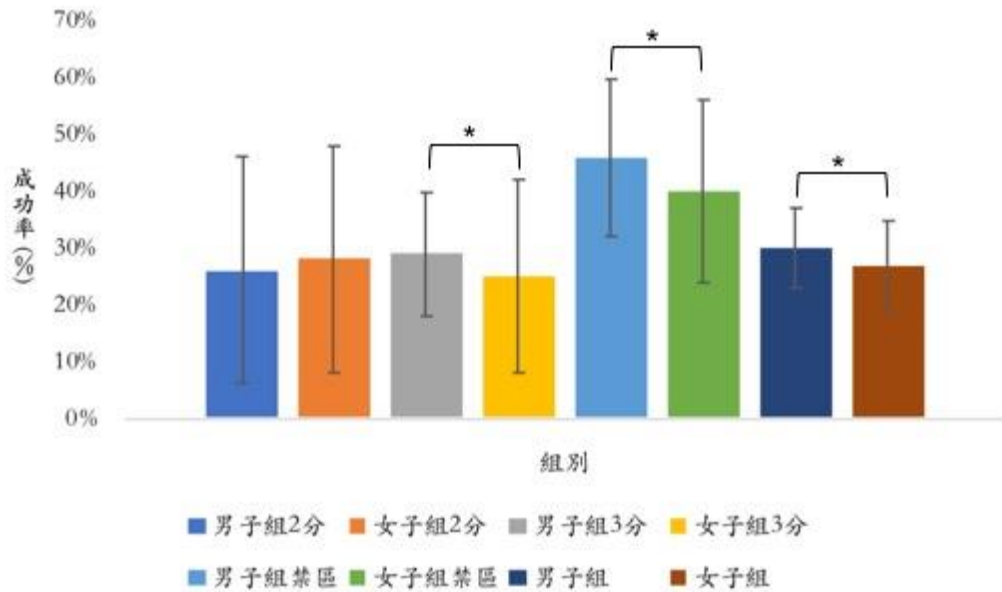


圖 4-2-2 組織戰成功率在性別差異之情形

第三節、組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率 在勝負隊伍差異之情形

本節主要在探討在勝負隊伍中組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率之差異情形，依序分別在組織戰時間、得分方式及組織戰成功率分析勝負隊伍之差異。

一、組織戰開始時間在勝負隊伍差異之情形

有關勝負隊伍在組織戰開始時間的分佈情形如附錄四表 9 所呈現。而在組織戰開始時間之性別差異情形，經相依樣本 *t-test* 分析，組織戰開始時間在勝負隊伍有達顯著差異存在， $t_{(6837)}=4.53, p<.05$ ，勝隊 ($M=5.55$ 秒， $SD = \pm 1.60$) 較晚於負隊 ($M=5.43$ 秒， $SD = \pm 1.60$)，如附錄四表 10 所示。意即在 109 學年度

大專院校籃球聯賽公開一級的勝隊組織戰開始的時間比負隊開始時間來得較晚一點。

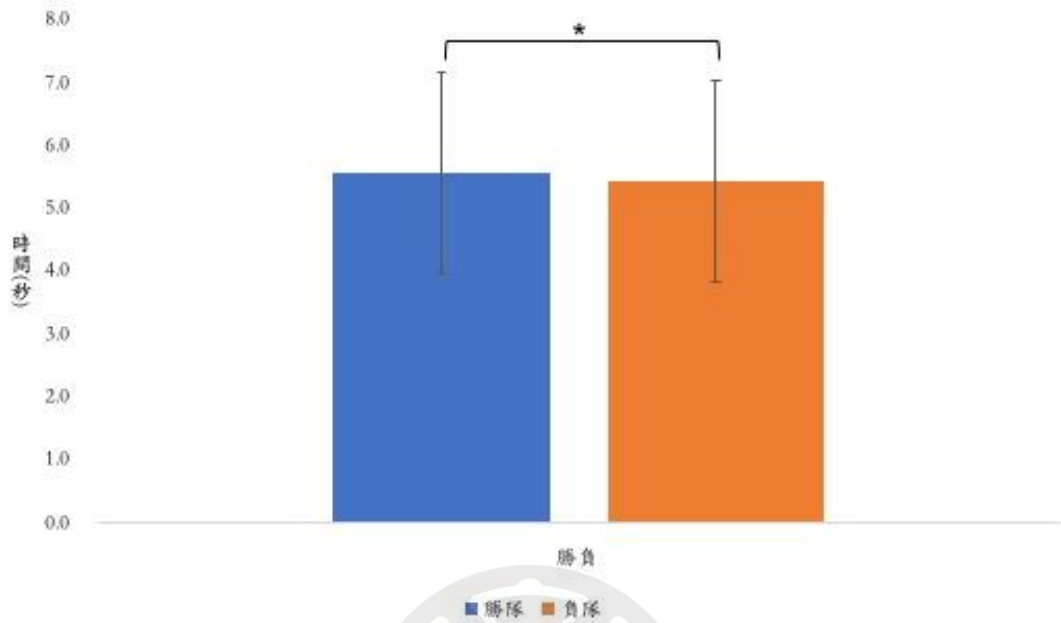


圖 4-3-1 組織戰開始時間在勝負隊伍差異之情形

二、組織戰進攻時間在勝負隊伍差異之情形

勝負隊伍在組織戰進攻時間之分佈情形，如附錄四表 9 所顯示。而在性別差異部分，結果發現組織戰進攻時間並未達到顯著差異， $t_{(6833)} = -.039, p > .05$ (如附錄四表 10)，勝隊時間 ($M=7.99, SD = \pm 4.00$) 與負隊時間 ($M=7.99, SD = \pm 4.14$)，表示勝隊與負隊組織戰進攻時間之間並未有差別存在。

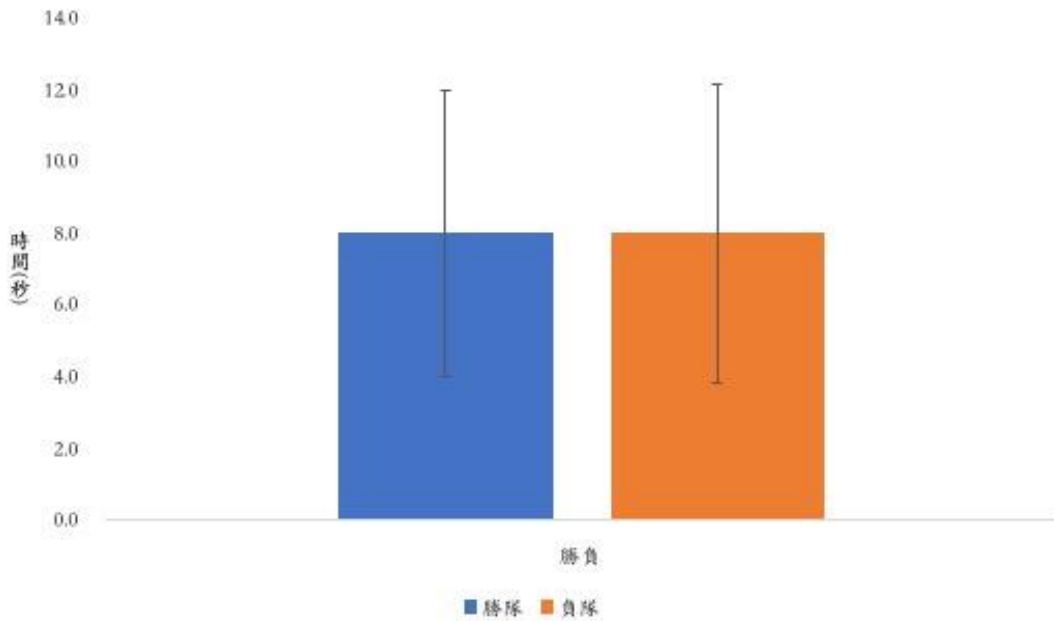


圖 4-3-2 組織戰進攻時間在勝負隊差異之情形

三、組織戰得分方式在勝負隊伍差異之情形

有關勝負隊伍在得分方式的分佈情形，結果如附錄表 9 所呈現。另在分析勝負隊伍得分方式之差異情形，則以卡方分析進行檢驗，發現組織戰得分方式在勝負隊有達到顯著差異， $\chi^2 = 17.45, p < .05, Phi = .043$ 。進一步分析，發覺勝隊在得分方式百分比上三分球 (38%) 以及禁區 (43.7%) 都高於負隊的三分球 (36.2%) 以及禁區 (42%)，不過，負隊在兩分球出手投籃次數百分比 (21.8%) 卻高於勝隊 (18.3%)。如圖 4-3-3 所示在出手投籃次數百分比上，勝隊在三分線及禁區出手投籃次數的百分比多於負隊，而在二分線的出手投籃次數百分比上，負隊多於勝隊。

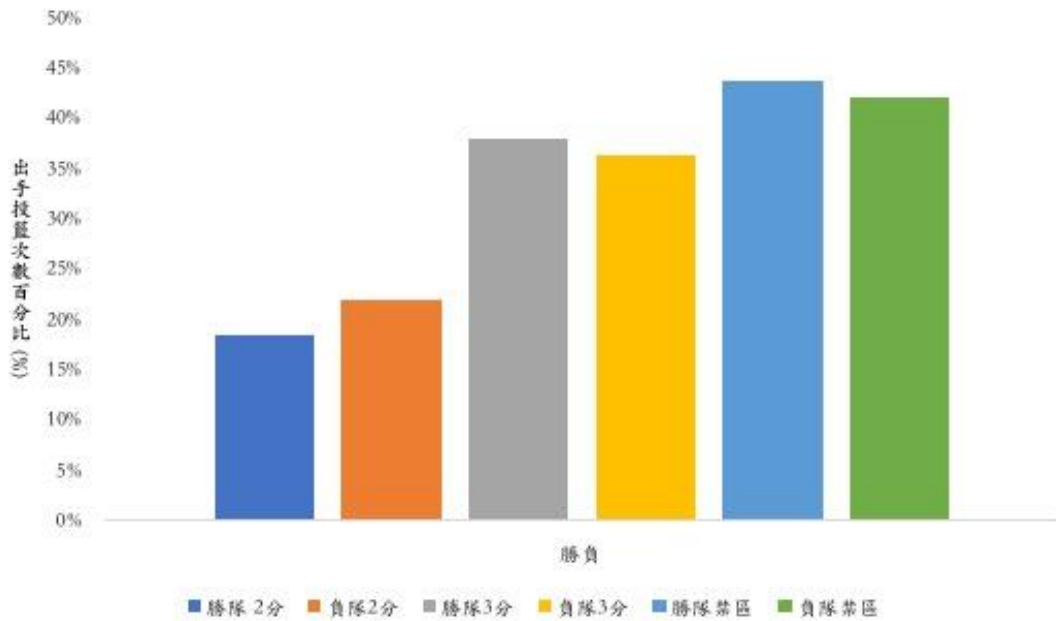


圖 4-3-3 組織戰得分方式在勝負差異之情形

四、組織戰成功率在勝負隊伍差異之情形

勝負隊伍的組織戰成功率分布情形，如附錄四表 9 所示。所得成功率資料經相依樣本 t 檢定分析，組織戰成功率在勝負隊伍之間有達到顯著差異， $t_{(139)} = 9.06$ ， $p < .05$ (如附錄四表 11)，勝隊 ($M = 32\%$ ， $SD = \pm 0.07$) 高於負隊 ($M = 25\%$ ， $SD = \pm 0.07$)。進一步分析，組織戰的兩分成功率在勝負隊伍並無達到顯著差異， $t_{(139)} = .98$ ， $p < .05$ ，勝隊 ($M = 28\%$ ， $SD = \pm 0.21$)、負隊 ($M = 26\%$ ， $SD = \pm 0.20$)；再者，組織戰的三分成功率在勝負隊伍是有達到顯著差異， $t_{(139)} = 3.23$ ， $p < .05$ ，勝隊 ($M = 30\%$ ， $SD = \pm 0.13$) 高於負隊 ($M = 24\%$ ， $SD = \pm 0.15$)；而組織戰的禁區成功率在勝負隊伍之間亦有達到顯著差異存在， $t_{(139)} = 4.62$ ， $p < .05$ ，勝隊 ($M = 47\%$ ， $SD = \pm 0.15$) 高於負隊 ($M = 40\%$ ， $SD = \pm 0.14$)。透過以上結果可以了解，勝隊為獲勝隊伍則在於高百分比的成功率，尤其是在三分和禁區的高成功率。

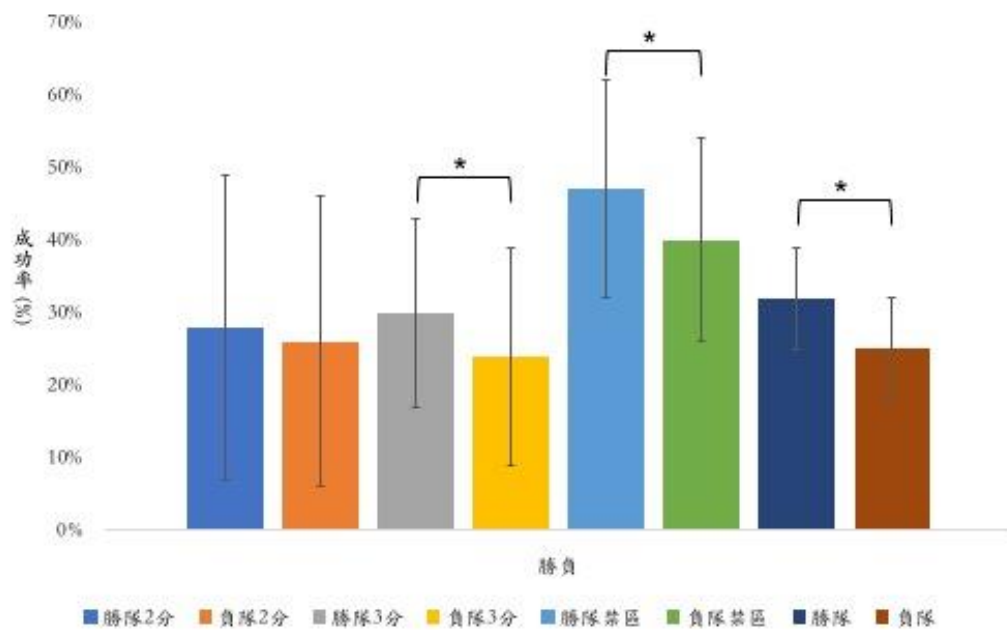


圖 4-3-4 組織戰成功率在勝負差異之情形



第五章 討論

本研究經資料分析彙整呈現結果後，於此針對先前相關文獻與研究中所發現的結果，依序下列節次進行討論，分別為：第一節、組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段差異之情形；第二節、組織戰得分方式及成功率在性別差異之情形；以及第三節、組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率在勝負隊伍差異之情形。

第一節、組織戰開始時間及進攻時間在賽事階段差異之情形

本節將依前述之結果，深入分別探討男子組及女子組，在不同賽事階段上組織戰開始時間、進攻時間之情形。本研究透過觀察影片紀錄，組織戰開始時間平均為 5.49 秒開始，而本研究結果與 Cárdenas, Moreno and Almendral (1995) 研究大致相符，其結果發現，快攻進攻時間約為 5.15 秒。而銜接在後組織戰的部分，則推論約為 5 到 6 秒之間開始。若由性別做分類，男子組組織戰開始時間為 5.49 秒，女子組則為 5.50 秒，與 Gómez, Lorenzo and Sampaio (2007) 之研究大致相符，其以西班牙籃球聯賽例行賽為研究對象，男子組與女子組各十場為分析內容，結果發現男子組快攻時間平均為 4.6 秒，女子組則為 4.9 秒，銜接在後之組織戰開始時間大致為 5 秒，而過去陳國慰等 (2005) 研究中對於進攻型態的定義組織戰為進攻時間 8 秒後開始，但其定義並未透過實證性研究定義，而本研究透過影片分析併計後，得出組織戰平均約於 5.49 秒過後即開始進行，其研究定義與本研究之結果不符。而本次結果也與 Refoyo, Romarís, and Sampedro (2009) 之結果

不符，其結果顯示在快攻階段，男子組進攻時間平均為 3.89 秒；女子組則為 4.42 秒，且在快攻時間的部分，在統計上達顯著差異。而銜接在後之半場進攻的部分，男子組約於 4 秒後開始，女子組則是約 5 秒，不過，該研究中也有提及，快攻的比例會因為不同層級、性別或年齡，而有所不同，因此，推測分析對象為奧運會之比賽，為世界級最高層級之比賽，故與國內大專聯賽相比其比賽強度有所不同，是為造成結果不同之故。

而考慮到賽事階段，男子組的部分，預賽及複賽的組織戰開始時間皆慢於決賽的開始時間，預賽與複賽皆大於決賽的部分，於此推測在預賽及複賽階段之際，有可能賽制是為單循環，且不像決賽只剩四支隊伍，實力十分接近，所以在比數較為懸殊時，教練可能會傾向要練兵或演練戰術，使得進攻節奏較慢，也使得在組織戰開始時間的部分相較於決賽來得長。而 Refoyo, Romarism, and Sampedro (2009) 研究，也有提到若能儘早將球推進至前場，防守方越難進行防守陣式的佈陣，也使得進攻方能爭取到更多時間來作進攻的部署，所以，在決賽組織戰開始時間較短，可能是為爭取較長時間來執行戰術。然而，女子組的部分，預賽及複賽的組織戰開始時間皆快於決賽的開始時間，推測或許與球隊實力不均有關。雖然，本研究已經將預賽之隊伍取剩 10 隊，但因為女子組在大專院校聯賽中，本就有實力不均的狀況，且比男子組來得嚴重，又，在資料分析中，雖未將預賽戰績隊伍最差的兩隊納入收案條件中，但在對戰組合中，仍出現有分差來到 70 分以上的情況，甚至在 6 強複賽，總共 15 場比賽裡面，甚至還有 3 場分差接近 60 分或以上，反觀男子組複賽共 28 場，但其中沒有一場分差達到 30 分以上。由此可知，在球隊實力不均的部分，女子組的狀況是較明顯的，Gómez, Tsamourtzis, and Lorenzo (2006) 研究中提到勝隊相對於負隊，勝隊在傳球表現上優於負隊，

推測或許因為在強隊遇到弱隊時，弱隊因其傳球表現較差，較難透過傳球去突破強隊之防守，使得其較易在還未過中場時產生失誤。又，因為本研究在對組織戰開始時間定義為兩隊共 10 名球員皆抵達前場時，即為組織戰開始之時間點，使得該次進攻未納入紀錄，也間接使得女子組預賽及複賽組織戰開始時間會小於決賽。而在男女之間，在複賽階段男子組較女子組慢了 0.5 秒，在決賽階段男子組相較女子組卻快了 1.6 秒。這部分與 Evangelos et al. (2005) 及 Refoyo et al. (2009) 提到快攻的比例，會因為不同比賽層級、性別或年齡，而有所不同，其後面銜接之組織戰，在比例上也會因此受到影響相符。但在進入球隊實力較相近之決賽，男子組相較於複賽而言，則較快進入前場進行組織戰，而女子組則是相反，推測或許是因為球隊之間實力不均所導致，男子組因球隊實力接近，所以從複賽進入到決賽時，會因為想盡快推進至前場，以爭取更多時間來進行組織戰。而女子組則是如前段所述，因球隊實力不均，使得弱隊較易在還未過中場時產生失誤。又，本研究在對組織戰開始時間定義，使得該次進攻未納入紀錄，進而使得從複賽進入到決賽時，組織戰開始時間受到影響。

而組織戰進攻時間平均為 7.99 秒，若考慮到不同賽事階段，男子組的部分複賽組織戰進攻時間顯著大於決賽組織戰進攻時間；預賽組織戰進攻時間顯著大於決賽組織戰進攻時間，複賽組織戰進攻時間與預賽組織戰進攻時間並未呈現顯著差異，意即在男子組的部分，預賽及複賽的組織戰進攻時間皆多於決賽的進攻時間；在女子組的部分決賽組織戰進攻時間顯著大於預賽組織戰進攻時間；複賽組織戰進攻時間顯著大於預賽組織戰進攻時間；決賽組織戰進攻時間與複賽組織戰進攻時間未達顯著差異，意即在決賽及複賽的組織戰開始時間皆多於預賽的進攻時間。在組織戰進攻時間的部分，若以本研究發現組織戰大約為 5 秒後開

始，Tavares and Gomes (2003) 研究之結果組織戰進攻時間則為 6 到 13 秒，與本研究的 8 秒左右也有些許落差，但其研究對象為青少年，或許因為組織戰之進攻型態不同，進而導致組織戰進攻時間產生差異。而 Milanović et al. (2014) 研究主要是分析 NBA 以及歐洲聯賽，其結果顯示 NBA 進攻時間為 11.73 秒；歐洲聯賽則為 11.98 秒，若扣除快攻階段時間 5 秒，NBA 進攻時間則為 6.73 秒；歐洲聯賽則為 6.98 秒，與本研究之 8 秒不符，相對國內大專聯賽較快，可以得知較高層級之比賽，也應證上述會因為戰術執行力較差，導致組織戰進攻時間較長。

若依不同賽事階段分開看，在男子組的部分，複賽組織戰進攻時間顯著大於決賽組織戰進攻時間的部分，與上述組織戰開始時間的部分相似，推測因為因賽制為單循環，且不像決賽只剩四支隊伍，實力十分接近，所以在比數較為懸殊時，教練可能會傾向要練兵或演練戰術，使得進攻節奏較慢，使得進攻時間較長，但決賽每次進攻都至關重要，所以，比較不會出現演練戰術的情形發生。預賽組織戰進攻時間顯著大於決賽組織戰進攻時間的部分，推測是因為預賽球隊實力較為不均導致此情形出現，因預賽與複賽皆為單循環賽制，且都可能出現練兵以及演練戰術的部分，但因為複賽相對預賽球隊實力稍微接近一些，且在對戰的部分只取前四名晉級決賽，所以在練兵以及演練戰術的狀況對於預賽來得少。而預賽時因為演練戰術的關係，或許會因為對於演練之戰術較不熟悉或練兵的關係，進而導致組織戰進攻時間較長。

在女子組的部分，與男子組的情況相反，決賽組織戰進攻時間顯著大於預賽組織戰進攻時間，推測或許是因為在組織戰開始時間決賽大於預賽的關係，而組織戰開始時間較慢，使得進攻節奏較慢，而相關之組織戰進攻時間也會較長。複賽組織戰進攻時間顯著大於預賽組織戰進攻時間的部分，因兩者的賽制皆為單循

環，作者推測是因為預賽球隊實力較為不均導致此情形出現，因預賽與複賽皆為單循環賽制，且都可能出現練兵以及演練戰術的部分，但因為複賽相對預賽球隊實力稍微接近一些，所以當強隊遇到弱隊時，組織戰較能輕鬆結束，所以，導致組織戰進攻時間較短。而在男女之間，除了預賽是男子組較女子組長 1.1 秒外，複賽以及決賽皆是女子組進攻時間較男子組長。在複賽以及決賽的部分，與 Monteiro, Tavares, and Santos (2013) 研究提到男子組在進攻節奏相較於女子組而言節奏較快相符。而上段討論內容也有提及，若當強隊遇到弱隊時，組織戰較能輕鬆結束，所以導致組織戰進攻時間較短，或許是影響這個結果之主因。

第二節、組織戰得分方式及成功率在性別差異之情形

本節探討在組織戰得分方式及組織戰成功率上，是否存在性別差異。在得分方式的部分，透過 t 檢定分析不同性別在組織戰得分方式的情形是否有顯著差異，結果如附錄四表 4 所示，在性別上，在三分球出手呈現顯著差異，男子組在三分出手投籃次數顯著大於女子組，而禁區出手亦呈現顯著差異，男子組在禁區出手顯著大於女子組，不過，在二分出手並未達顯著，男子組二分出手與女子組並無顯著差異。依此，可以看出在禁區外出手的部分，男子組的球隊相較於女子組，更傾向在三分線投籃出手，女子組則是傾向較靠近籃筐的二分出手。在得分方式多寡的部分，本次結果顯示在三種出手選擇中，不論是男子組還是女子組，皆是兩分出手數最少，與先前研究 (Zeravitsca & Pavlovits, 1990; Gundy, 1993) 指出許多教練都會認為中距離相對於禁區是較差的出手選擇相符。但是，卻發現男子組在三分出手次數大於禁區出手次數，與 Ribas, Navarro, Tavares, and Gómez (2011)

之研究，以及 Mexas, Tsitskaris, Kyriakou, and Garefis (2005) 之研究結果不符。推測是因為上述研究之研究對象皆為歐洲球隊，或許因為亞洲教練為與國際接軌，將其進攻策略擬定已三分線出手為主，進而導致在得分方式的不同。在三分出手男子組大於女子組的部分，葉良志 (2010) 研究指出女子選手投籃會因為本身肌力不足，導致投籃動作型式受到改變，以及 Elliott (1992) 和 Okazaki, Rodacki, and Satern (2015) 之研究指出女性球員相對於男性球員，會使用較高之肩膀、手肘與手腕來提升投籃出手時球的速度。雖然上述研究女性也會因為肌力較為不足，使得出手穩定性受到影響，但因研究對象皆為公開一級之球員，雖然男女生先天肌肉組成有所不同，但不會有不同性別對戰的可能，所以應不會影響到戰術安排，推測或許是因為男子籃球與女子籃球進攻型態不同所導致，而 Monteiro, Tavares, and Santos (2013) 研究有提到男子組在進攻節奏相較於女子組而言節奏較快，或許因為男子組進攻節奏較快，所以在得分方式的部分，在三分線出手的次數會較女子組來得多。而在禁區出手次數男子組顯著大於女子組的部分，與 Sampaio, Ibáñez, and Feu (2004) 之研究不符，其研究結果指出女子組相較於男子組而言，會擁有較多之二分命中率，但本研究結果顯示男子組在禁區出手數顯著大於女子組，在禁區球命中率的部分，男子組 (1069 次) 大於女子組 (711 次)，且在後續成功率的結果顯示，男子組禁區成功率顯著大於女子組，推測是因為在生理條件的差異，男子組在平均身高的部分，相較於女子組來得高一些，使得其在禁區出手時與籃筐距離較近，籃下放球也相對省力，且在禁區出手時相較於二分及三分出手，肢體碰撞肯定更為激烈。故在相同強度下，若能在較為省力的狀況下出手，出手時穩定度或許能受到較少影響，所以導致在禁區的部分，男子組與女子組產生差異。

在成功率分析的部分，許多研究指出在女生在三分命中率以及助攻對於比賽勝負有極大影響力 (Gómez, Lorenzo, Sampaio, & Ibáñez, 2006; Gómez, Lorenzo, Ortega, Sampaio, & Ibáñez, 2009)，但本研究結果發現國內大專籃球運動聯賽中，女子組的部分三分成功率卻是三種出手選擇中成功率最低的。然而，鄭智仁 (2006) 的研究是以高中女子組為研究對象，其研究結果顯示 91 學年度影響勝負的因素依序為二分命中率、三分命中率、失誤、進攻籃板、犯規、罰球命中數；92 學年度為二分命中率、失誤、助攻、進攻籃板、罰球試投、防守籃板、罰球命中率；93 學年度為二分命中數、助攻、罰球命中率，兩分球命中率皆是對勝負影響最高的因素。而蔣憶德 (2005) 分析比較 2003 世界大學運動會東、西方籃球之間的差異性，結果顯示東、西方女子組在三分球得分、罰球得分、進攻籃板、防守籃板、阻攻及失誤有呈現顯著差異。這部分可以得知國內女子籃球對於戰術設計的部分，國內、外有所不同，國內在高中或大專，在二分與三分的選擇上，多是以兩分為主；但是，國外研究指出，對於勝負而言三分球命中率是比兩分球命中率來得更重要的，這部分或許能提供給國內教練，作為日後安排訓練的參考。

而男子組的部分，國內對於大專男子籃球的研究，結果顯示，二分球命中率、防守籃板球以及失誤次數是最為影響勝敗的因子，其次為三分球命中率、罰球命中率以及進攻籃板球，最後為抄截 (陳建廷、陳明宏、張珈瑛，2012)。本次研究結果顯示，在成功率的部分，男子組二分成功率是三種出手選擇最低的，出手次數相對來說也是最少的。上述研究皆指出二分命中率是對於勝負來說是較為重要的，推測在二分出手數較少的部分，是因相較於禁區出手來說，出手命中的情形都是計算為兩分，所以在戰術安排上肯定是會以距離較近的禁區出手為主。而在與三分球進行比較，雖然距離較近，但若出手命中為三分與二分的情況，在進攻

效率上，教練仍會安排在三分線出手為主，且有研究也指出許多教練都會認為中距離相對於禁區是較差的出手選擇 (Zeravitsca & Pavlovits, 1990 ; Gundy, 1993) ，所以在出手選擇的部分，中距離兩分出手肯定是最少的。而在二分命中率對勝負極為重要的部分，可能是因為戰術安排上在中距離二分出手較少，所以在防守佈陣安排上也可會較少去特別安排，因此在中距離出手之際，或許會面對到較少的防守壓迫，若能把握防守壓迫較小的中距離二分出手，或許就較能取得比賽中之優勢。

而組織戰成功率在性別差異如附錄四表 8 所示，男子組之組織戰成功率顯著大於女子組之組織戰成功率，推測主要是因為大專校院籃球聯賽公開一級女子組球隊實力較為懸殊不均，依照戰績可分為兩個技術水準，也許因部分球隊技術水準較差，導致在組織戰成功率顯著低於男子組。在男子組之組織戰三分成功率顯著大於女子組之組織戰三分成功率，推測與上述研究提到女性因為肌力較為不足，使得出手穩定性受到影響 (葉良志, 2010; Elliott, 1992; Okazaki, Rodacki, & Satern, 2015) ，間接導致組織戰三分成功率較男子組低。而男子組在組織戰禁區成功率顯著大於女子組之組織戰禁區成功率，和 Sampaio, Ibáñez, and Feu (2004) 之研究指出女子組相較於男子組而言，有較高之二分命中率部分不符，但其二分值在本研究分為兩類，分別為禁區與兩分球，所以此部份應為部分不相符，推測或許因為在身體對抗性的部分，女子組較男子組在生理上差了一點，且也可能因為女子組球隊實力較為不均，導致在組織戰禁區成功率顯著低於男子組。最後，女子組之組織戰兩分成功率雖大於男子組之組織戰兩分成功率，但在統計上並未達顯著，或許因為在生理上的影響，使得三分球出手相較於男性較為劣勢，但不可能整場比賽都一直往禁區進攻，所以在二分值出手就必須要更加把握。而 Sampaio,

Ibáñez, 與 Feu (2004) 之研究指出，女子組相較於男子組而言有較高之二分命中率，因此，國內大專女子組若要提升組織戰成功率，或許可以將三分球投籃在訓練中的比例提高。

第三節、組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率

在勝負隊伍差異之情形

本節主要是探討組織戰開始時間、進攻時間、得分方式以及成功率在勝負隊伍之差異情形，將依研究所得之結果與先前相關文獻進行討論。

在勝負隊伍差異上，勝隊組織戰進攻時間與負隊組織戰進攻時間並無顯著差異，與 Ortega, Palao, Gómez, Lorenzo, and Cárdenas (2007) 研究指出勝隊與負隊之間在組織戰進攻時間並沒有達顯著差異，與本研究結果相符。不過，卻與 Courel, Mc Robert, Ortega, and Cárdenas (2014) 之結果不符，其研究分析 2011 NBA 季後賽，其分析 25 場比賽，共計 4207 次球權，在組織戰的部分，結果指出負隊會在組織戰時，有較長之進攻時間，但 Evangelos et al. (2005) 及 Refoyo et al. (2009) 也有提到快攻的比例，會因為不同層級、性別或年齡，而有所不同，其後面銜接之組織戰，在比例上也會因此受到影響，且 NBA 與 FIBA 在規則上有些微不同，推測或許是造成結果不同之主因。

然而，組織戰開始時間呈現顯著差異，勝隊組織戰開始時間較慢於負隊組織戰開始時間，而 Gómez, Tsamourtzis, and Lorenzo (2006) 研究中提到勝隊相對於負隊，勝隊在傳球表現上優於敗負隊，因此推測勝隊組織戰開始時間會大於負隊的部分，主要是因為本研究在對組織戰開始時間定義為兩隊共 10 名球員皆抵達

前場時，即為組織戰開始之時間點。若勝隊在傳球的部分較佳，當遇到一對一防守時，能夠透過傳球去突破防守，並得以執行組織戰進攻戰術的部分；而負隊因為在傳球尚未能執行確實，可能會因為一對一防守帶來的壓迫產生失誤，間接使得在紀錄上組織戰進攻時間較短。而 Gómez et al. (2006) 之研究指出，在比分極接近時，一波進攻是否成功，取決於進攻時間長短，進攻時間較長，且擁有較多次傳球，能夠使該次進攻取得分數。柯杰 (2013) 研究結果指出，進攻節奏會對比賽勝負造成影響，快速的節奏對勝負沒有影響；中等速度節奏教易導致輸球；進攻節奏慢比例多，則較易贏得比賽。而推進前場的時間，就會對進攻節奏有所影響 (李洪磊, 2008)，以此推測勝方除了在面對防守時，較能透過優異的傳球避免失誤外，可能因為要提升組織戰成功率，所以將比賽節奏放慢，而負隊因為比分處於落後關係，希望加快節奏，以換取更多進攻機會，所以組織戰開始時間較短。但和 Courel, McRobert, Ortega, and Cárdenas (2014) 研究結果不符，其研究結果顯示在快攻的部分，勝隊 ($M=3.96s, SD=\pm 1.38s$) 相較於負隊 ($M=4.73s, SD=\pm 1.61s$) 而言，進攻時間較短，且從這個結果可以得知，勝隊在快攻後銜接之組織戰也較早開始，但 Evangelos et al. (2005) 及 Refoyo et al. (2009) 也有提到快攻的比例，會因為不同層級、性別或年齡，而有所不同，推測或許是造成結果不同之主因。

組織戰得分方式在勝負隊伍之差異部分，透過卡方分析檢驗，結果發現勝隊在得分方式百分比上，三分球 (38.0%) 以及禁區 (43.7%) 的出手投籃次數百分比高於負隊的三分球 (36.2%) 以及禁區 (42%)；而負隊則是在二分球的出手投籃次數 (21.8%) 高於勝隊 (18.3%)。在組織戰得分方式，不論勝隊或負隊，皆是在二分之一球出手投籃次數百分比最少，符合先前研究指出許多教練都會認為相對於

禁區，中距離是較差的得分方式 (Zeravitsca & Pavlovits, 1990 ; Gundy, 1993)。以及 Mexas, Tsitskaris, Kyriakou, and Garefis (2005) 研究結果部分相符。在進攻的部分，禁區 (44%) 的出手投籃次數百分比是最高的，其次是三分球 (33%)，最少則為中距離出手(23%)，但是，得分方式百分比分佈不盡相同。然而在過去研究中，多數研究在勝負方面的分析，多數呈現差異的部分是在命中數以及命中率的部分，然而，本研究主要是針對組織戰的部分，尚未將快攻以及快打的進球數納入考慮。

組織戰成功率在勝負隊伍差異部分，結果顯示在勝負隊伍之間，兩分成功率無顯著差異，但是勝隊組織戰二分成功率是大於負隊組織戰二分成功率，而計分同為 2 分的禁區出手，組織戰禁區成功率則有顯著差異，勝隊高於負隊組織戰禁區成功率。上述兩者與先前研究指出較佳之兩分球命中率，是團隊成功的因素相符 (Choi et al., 2006 ; Gomez et al., 2006 ; Ibanez et al., 2009 ; Lorenzo et al., 2010 ; Sampaio & Janeira, 2003)。而組織戰三分成功率同樣在勝負隊伍之間有顯著差異存在，勝隊高於負隊組織戰三分成功率，與先前研究 (Choi et al., 2006 ; Csataljay et al., 2009 ; Gomez et al., 2006 ; Ibanez et al., 2009) 指出三分球命中率是團隊成功的因素相符。而就整體的組織戰成功率而言，勝負隊伍是有顯著差異存在，勝隊高於負隊組織戰成功率，於此，也應證了前述組織戰是衡量一個球隊進攻戰術水平的指標，故組織戰確實是可以成為球隊進攻戰術能力的指標，且能成為球隊是否能更奪下比賽勝利的指標。

第陸章 結論與建議

本章內容將依照提出之研究問題，總結上述之結果與討論進行撰寫，內容分為：第一節、結論；第二節、建議。

第一節、結論

本節針對研究所得之結果分析討論後，歸納出本研究之結論：

- 一、男子及女子組織戰開始時間及進攻時間，皆會因不同比賽階段而產生差異。
- 二、組織戰得分方式與成功率在性別上皆有差異存在，男子組較女子組偏好在三分線和禁區出手投籃，但在二分出手兩者皆沒有差別；同樣地，成功率在性別上是有差異存在，且男生在三分及禁區的成功率皆是優於女生。
- 三、組織戰開始時間在勝負隊伍是有差異存在，勝隊慢於負隊；而勝負隊伍的進攻時間則沒有差別；得分方式及成功率皆是勝隊優於負隊，即為攸關勝負結果之因素。

第二節、建議

本節將依上述之結論，提供未來想從事相關研究之人員，以及從事相關訓練之教練給予建議，以下分為兩個部分，依序為未來研究建議以及實務建議。

一、未來研究建議

- (一) 進一步分析不同學年度之 UBA 決賽，了解其組織戰開始時間、進攻時間、得分方式及成功率的差異情形。
- (二) 未來分別比較國內、外大學隊之比賽，探究其組織戰的各變項。
- (三) 未來可以將不同進攻型態納入分析，更能真正了解到比賽最真實的情況。
- (四) 可將組織戰次數，以及在得分方式中因投籃犯規而未紀錄到之出手選擇納入計算，以求資料數據的完整性。

二、實務建議

禁區得分一直是最有效率的得分方式，但不可能每一次進攻都一直往禁區去做進攻。目前籃球趨勢逐漸以三分球為主，但透過本次研究發現，女子組組織戰三分相較於男性出手比例少了將近一成，或許未來女子組可以增加多一些三分出手，或是原本略高於男子組之兩分球去做表現的提升，使得國內女籃的實力更上一層樓。在訓練上，不論是職業、大專、高中或是基層的國中、小學，也多能參考科學研究提出之建議，而不是依照原本舊有之觀念去操練，在原地土法煉鋼，只會離世界的距離更遠，希冀未來能透過科學研究的幫助，使國內籃球更上一層樓，與世界籃球並駕齊驅。

參考文獻

一、中文

- 王凱新、劉有德 (2017)。探討傳球對於不同進攻策略及出手位置之關係：以超級籃球聯賽第十二季為例。**運動教練科學**，**48**，55-63。
- 中華民國籃球協會 (2018a)。國際籃球規則。台北:中華民國籃球協會。
- 中華民國籃球協會 (2018b)。2018 國際籃球規則修改摘要。台北:中華民國籃球協會。
- 田文政、王冷 (1984)，1984 年威廉瓊斯盃國際籃球邀請賽各國代表隊攻守技術之比較研究，**體育學報**，**6**，35-63。
- 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。
- 李洪磊 (2008)。對籃球比賽節奏的探討。**聊城大學學報**，**29**，538-539。
- 李雲光、陳美枝 (2002)。籃球運動之快攻技術分析。**大專體育**，**62**，42-49。
- 吳尚書 (2005)。九十三學年度高中籃球聯賽之攻守策略分析 (未出版之碩士論文)。中國文化大學，臺北市。
- 吳建辰、黃義翔 (2014)。籃球比賽戰術設計之介紹。**大專體育**，**128**，27-36。
- 柯杰 (2013)。籃球比賽進攻節奏變異之分析-以 2012 年 NBA 季後賽為例 (未出版之碩士論文)。國立東華大學，花蓮縣。
- 郭月娥 (1981)。國泰女子籃球三年來重要比賽技術分析研究。**體育學報**，**12**，59-72。
- 姚漢禱 (1983)。桌球運動技術系統分析。**現代體育**，**19**，36-42。
- 陳建廷、陳明宏、張珈瑛 (2012)，大專籃球聯賽勝敗之探討—以 99 學年度大

- 專甲一級男子籃球聯賽為例。**運動健康休閒學報**，3，165-172。
- 陳建廷 (2011)，大專籃球聯賽攻守數據表現差異之研究：以 99 學年度大專甲一級男子籃球聯賽為例。**嘉大體育健康休閒期刊**，10(3)，90-98。
- 陳佳郁、劉有德 (2010)。數據會說話：球類運動技戰術分析方法探討。**台灣運動心理學報**，17，49-68。
- 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
- 都娟 (2006)。現代籃球比賽節奏探析。**成都體育學報**，32，69-74。
- 教育部體育大辭典編訂委員會 (1984)。**體育大辭典**。臺灣商務印書館。
- 彭俊秀 (2008)。我國青少年羽球單打比賽戰術分析—以 2008 年全國青少年羽球錦標賽少男大組個人賽前八強為例 (未出版之碩士論文)。國立臺灣體育大學，台中市。
- 曾國棟 (2011)。**板凳教練致勝之道—籃球進攻技戰術分析動態分析** (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 舒鈞 (2008)。世界男子籃球比賽中陣地進攻戰術運用情況分析，**贛南師範學院學報**，6，89-92。
- 葉良志 (2010)。女子籃球規格改變對投籃動作之影響。**運動研究**，19(1)。
- 黃湘婷 (2017)。**籃球邊線球進攻技戰術之分析** (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，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。
- 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、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。

劉信宏 (2007)。九十四學年度高中女子籃球聯賽之攻守數據統計分析 (未出版之碩士論文)。臺北市立教育大學，臺北市。

二、英文

Anastasiadis, M. (1995). *Basketball Coaching*. Athens.

Alvarez, A., Ortega, E., Gomez, M.A., & Salado, J. (2009). Study of the defensive performance indicators in peak performance basketball. *Revista de Psicología del Deporte, 18*, (Supplement), 379-384.

Cárdenas, D., Moreno, M.I., & Almendral, P. (1995). Análisis de los factores que inciden en la eficacia del contraataque en baloncesto. [Analysis of the factors influencing the fast break efficacy in basketball. In Spanish.] *Revista de Entrenamiento Deportivo, 9*(4), 11-16.

Choi, H., O'Donoghue, P.G., & Hughes, M.D. (2006). A Study of team performance indicators by separated time scale using a real-time analysis technique within English national basketball league. In H. Dancs, M.D. Hughes & P. O'Donoghue (Eds.) *World Congress of Performance Analysis of Sport VII – Book of Proceedings* (pp.125-128). Cardiff: UWIC.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence 1186 Erlbaum.

Courel, J., Mc Robert, A., Ortega, E., & Cárdenas, D. (2014). *The impact of match status on game rhythm in NBA basketball*. Paper presented at 19th Annual Congress of the European College of Sport Science, Amsterdam. Abstract

retrieved from

http://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FJavier-Courel-Ibanez%2Fpublication%2F263661548_THE_IMPACT_OF_MATCH_STATUS_ON_GAME_RHYTHM_IN_NBA_BASKETBALL%2Flinks%2F0deec53b987ab81a74000000%2FTHE-IMPACT-OF-MATCH-STATUS-ON-GAME-RHYTHM-IN-NBA-BASKETBALL.pdf&clen=47926

- Csataljay, G., James, N., Hughes, M., & Dancs, H. (2013). Effects of defensive pressure on basketball shooting performance, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 594-601.
- Csataljay, G., O'Donoghue, P., Hughes, M., & Dancs, H. (2009). Performance indicators that distinguish winning and losing teams in basketball, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 60-66.
- Elliott, B. C. (1992). A kinematic comparison of the male and female two-point and three-point jump shots in basketball. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 24, 111-118.
- Evangelos, T. , Alexandros, T., & Nikolaos, A. (2005). Analysis of fast breaks in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 17-22.
- Farinha, V., & Tavares, F. (2007). Análise das acções defensivas em equipas de basquetebol sénior masculino. In F. Tavares (Ed.), *1º Congresso Internacional de Jogos Desportivos*. Porto:Universidade de Porto.
- García, J., Gómez, M. A., Cañadas, M., & Ibáñez, J., S. (2015). Offensive Rating-Time coordination dynamics in basketball. Complex systems theory applied to Basketball, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 513-526.
- Garefis, A., Tsitskaris, G., Mexas, K., & Kyriakou, D. (2007). Comparison of the

effectiveness of fast breaks in two high level basketball championships, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(3), 9-17.

Gómez, M.A., Battaglia, O., Lorenzo, A., Lorenzo, J., Jiménez, S., & Sampaio, J. (2015). Effectiveness during ball screens in elite basketball games. *Journal of Sports Sciences*, 33(17), 1844-1852.

Gómez, M., A., Lorenzo, A., Ibañez, S., J., & Sampaio, J. (2013). Ball possession effectiveness in men's and women's elite basketball according to situational variables in different game periods, *Journal of Sports Sciences*, 31(14), 1578-1587.

Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ortega, E., Sampaio, J., & Ibañez, S. J. (2009). Game related statistics discriminating between starters and nonstarters players in women's National Basketball Relation League (WNBA). *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 278-283.

Gómez, M. A., Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2007). Men and women's basketball teams use different game tactics to score points in fast-break, transition offenses and set-plays. *Ilberian Congress on Basketball Research*, 4, 1-4.

Gómez, M. Á., Lorenzo, A., Sampaio, J., & Ibañez, S. J. (2006). Differences in game-related statistics between winning and losing teams in women's basketball. *Journal of Human Movement Studies*, 51(5), 357-369.

Gómez, M.A., Tsamourtzis, E., & Lorenzo, A. (2006). Defensive systems in basketball ball possessions., *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 98-107.

Gundy, B. V. (1993). Out of bounds for 3. *Scholastic coach*, 63(4), 83.

- Ibáñez, S., Feu, S., Garcia, J., Parejo, I., & Canadas, M. (2009). Shot differences between professional (ACB) and amateur (EBA) basketball teams. *Multifactorial study. Revista de Psicología del Deporte, 18*, 313-317.
- Ibáñez, S. J., Garcia, H., Feu, S., Lorenzo, A., & Sampaio J. (2009). Effects of consecutive basketball games on the game-related statistics that discriminate winner and losing teams. *Journal of Sports Science and Medicine, 8*, 458-462.
- Ibáñez, S. J., Feu, S., Garcia, J., Canadas, M., & Parejo, I. (2007). Multifactorial study of shot efficiency in the Spanish professional basketball league. *Iberian Congress on Basketball Research, 4*, 54-57.
- Ibáñez, S. J., Sampaio, J., Sáenz-López, P., Giménez, J., & Janeira, M. A. (2003). Game statistics discriminating the final outcome of Junior World Basketball Championship matches (Portugal 1999). *Journal of Human Movement Studies, 45*, 1-19.
- João, P. V., Leite, N., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2010). Sex differences in discriminative power of volleyball game-related statistics. *Perceptual and Motor Skills, 111*, 893- 900.
- Jukic, I., Milanovic, D., Vuleta, D., & Bracic, M. (2000). Evaluation of variables of shooting for a goal recorded during the 1997 European Basketball Championship in Barcelona. *Kinesiology (Zagreb), 32*(2), 51-62.
- Karipidis, A., Fotinakis, P., Taxildaris, K., & Fatouros, J. (2001). Factors characterizing a successful performance in basketball. *Journal of Human Movement Studies, 41*, 385-397.
- Karl, G. (2003). Pick n' Roll. *Records of proceedings of SEPK International Seminar Thessaloniki, 10*, 1-19.
- Kioumourtzoglou, E. (1986). *Team Defense in Basketball*. Thessaloniki. Salto

Publications.

- Kirkendall, D. T. (2007). Issues in training the female player. *British Journal of Sports Medicine*, 41(1), 64-67.
- Krueger, R. (2007). The Pick-and-Roll: All of the Solutions. *FIBA Assist magazine*, 26, 8-12.
- Lorenzo, Z. A., Zhou, C., Cui, Y., Gonçalves, B., & Gómez, M. A. (2018). Performance profiles and opposition interaction during game-play in elite basketball: evidences from National Basketball Association, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(1), 28-48.
- Lorenzo, A., Gomez, M.A., Ortega, E., Ibanez, S.J., & Sampaio, J. (2010). Game related statistics which discriminated between winning and losing under-16 male basketball games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 664-668.
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. A., Hughes, M. D., & Franks, I. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sport Sciences*, 20, 771-781.
- Mcgraw, K. O., & Wong, S. P. (1996). Forming inferences about some intraclass correlation coefficients. *psychological Methods*, 1(1), 30-46.
- Mexas, K., Tsiskaris, G., Kyriakou., D., & Garefis, A. (2005). Comparison of effectiveness of organized offences between two different championships in high level basketball, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 72-82.
- Mikes, J. (1987). Computer Breakdown of percentage Basketball. *Scholastic Coach*, 57(11), 52-54.

- Milanović, D., Selmanović, A., & Škegro D. (2014). Characteristics and differences of basic types of offenses in European and American top-level basketball. In Milanović, D., & Sporiš, G. (Eds.), *Lecture Notes in 7th International Scientific Conference on Kinesiology Proceedings Book* (p.400-403). Zagreb, Croatia: University of Zagreb.
- Monteiro, I., Tavares, T., & Santos, A. (2013). Comparative study of the tactical indicators that characterize the fast break in male and female under-16 Basketball teams. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 239-244.
- Okazaki, V. H. A., Rodacki, A. L. F., & Satern M. N. (2015). A review on the basketball jump shot. *Sports Biomechanics*, 14(2), 190-205.
- Ortega, E., Palao, J. M., Gómez, M. Á., Lorenzo, A., & Cárdenas, D. (2007). Analysis of the efficacy of possessions in boys' 16-and-under basketball teams: Differences between winning and losing teams. *Perceptual and Motor Skills*, 104(3), 961-964.
- Papadimitriou, K., Taxildaris, K., Derri, V., & Mantis, K. (1999). Profile of different level basketball centers. *Journal of Human Movement Studies*, 37(2), 87-105.
- Polykratis, M., Tsamourtzis, E., Mavridis, G., & Zaggelidis, G. (2010). Relation of effectiveness in Pick n' Roll application between the National Greek Team of and its opponents during the Men's World Basketball Championship of 2006. *Journal of Physical Education and Sport*. 29(4), 57-67.
- Rashid, D. M. S., Faraj, S., M.,S., & Hedayatpour, N. (2020). The effect of triceps brachii fatigue on shot accuracy of male and female basketball players, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(2), 201-218.
- Reano, G. M. A., Calvo, L. A., & Toro, O. E. (2006). Performance differences between winning and losing teams in elite Spanish male and female basketball. In H. Dancs, M.D. Hughes & P. O'Donoghue (Eds.), *Lecture Notes in World*

Congress of Performance Analysis of Sport VII – Book of Proceedings (pp.180-184). Cardiff: UWIC.

Refoyo, I., Romaris, I. U., & Sampedro, J. (2009). Analysis of men's and women's basketball fast-breaks. *Journal of Sport Psychology, 18*, 439-444.

Remmert, H., & Chau, A. T. (2018). Players' decisions within ball screens in elite German men's basketball: observation of offensive–defensive interactions using a process-orientated state-event model, *International Journal of Performance Analysis in Sport, 19*(1), 1-13.

Ribas, R. L., Navarro, R. M., Tavares, F., & Gómez, M. A. (2011). An analysis of the side of rebound in high level basketball games, *International Journal of Performance Analysis in Sport, 11*(2), 220-226.

Sampaio, J., Ibáñez, S., & Feu, S. (2004). Discriminative power of basketball gamerelated statistics by level of competition and sex. *Perceptual and Motor Skills, 32*, 1231-1238.

Sampaio, J., & Janeira, M. (2003). Statistical analysis of basketball team performance: understanding teams' wins and losses according to a different index of ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 3*(1), 40-49.

Schmidt, G. J., & Braun, C. (2004). Entwicklung der Angriffs- und Verteidigungstaktik im europäischen Spitzenbasketball. *Leistungssport, 2*, 32-35.

Shrout, P. E., & Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin, 86*(2), 420.

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.

Teramoto, M., & Cross, C. (2010). Relative importance of performance factors in winning NBA games in regular season versus playoffs. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 6(3), 1-19.

Trninić, S., Dizdar, D., & Lukšić, E. (2002). Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final tournaments of European club championship. *Collegium Antropologicum*, 26, 521-531.

Vaquera, J.V., García-Tormo, M.A., Gómez R., & Morante, J. C. (2016). An exploration of ball screen effectiveness on elite basketball teams, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(2), 475-485

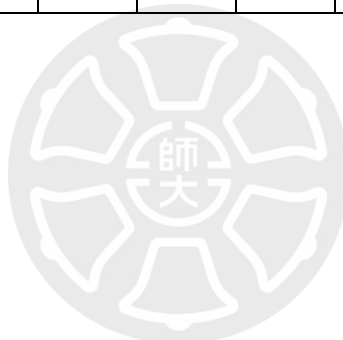
Zeravitca, P., & Pavlovic, L. (1990). *Shooting in Basketball*. Thessaloniki: Salto Publications.



附錄一

籃球組織戰紀錄表

比賽日期	比賽階段	性別	隊名	勝負	節次	大表時間	組織戰時間	進攻時間	投球區域	進球與否



附錄二

比賽影片授權同意書

授 權 同 意 書

立書人 中華民國大專院校體育總會 (以下簡稱甲方) 茲同意授權 國立臺灣師範大學體育學系碩士班劉冠毅同學 (以下簡稱乙方) 使用甲方所辦理之中華民國 109 學年度大專校院籃球運動聯賽公開一級賽事內容 (如授權場次), 本次授權僅限作為乙方學位論文 (題目: 籃球組織戰進攻之性別與勝負差異) 影片研究分析使用, 不得進行重製、上傳、播送或作為其他用途使用, 如有侵害甲方之權益或違反相關著作權法規之情事, 乙方須負擔一切之法律責任。

授權場次: 公開一級男生組預賽至決賽 152 場、公開一級女生組預賽至決賽 85 場, 共計 237 場。

立授權書人: 中華民國大專院校體育總會

代表人: 江漢聲

統一編號: 05572421

地址: 台北市中山區朱崙街 20 號 13 樓

聯絡人: 羅子建

電話: 02-2771-0300#24



中 華 民 國 1 1 0 年 6 月 1 6 日

附錄三

組織戰時間紀錄表內容

類別	記錄內容	代碼	備註
隊伍	109 學年度 UBA 公開一級之隊伍		
日期	比賽日期		
節次	第一節	1	
	第二節	2	
	第三節	3	
	第四節	4	
	延長賽	OT	
組織戰開始時間	該次組織戰開始時間點	0-24	
組織戰進攻時間	該次組織戰進攻之耗時	0-24	
出手選擇	該次進攻投籃之區域	2 分球	
		3 分球	
		禁區	
		犯規	
		失誤	
進球與否	該次進攻是否有進球	1、0	該次進攻有進球即登記 1

附錄四

表 1 組織戰開始時間及進攻時間在不同賽事階段之描述統計摘要表

賽事階段	變項	女子組 (秒)	男子組 (秒)	全部 (秒)
預賽	開始時間	5.45 (± 1.36)	5.25 (± 1.55)	5.35 (± 0.17)
	進攻時間	7.26 (± 3.86)	8.32 (± 4.21)	7.80 (± 0.04)
複賽	開始時間	5.51 (± 1.72)	6.02 (± 1.74)	5.88 (± 0.25)
	進攻時間	9.00 (± 3.84)	8.16 (± 4.07)	8.40 (± 0.06)
決賽	開始時間	6.10 (± 1.78)	4.55 (± 1.71)	5.08 (± 0.57)
	進攻時間	9.18 (± 3.67)	7.48 (± 4.00)	8.08 (± 0.15)
全部	開始時間	5.50 (± 1.46)	5.49 (± 1.69)	5.49 (± 1.60)
	進攻時間	7.69 (± 3.92)	8.21 (± 4.15)	7.99 (± 4.07)

$N = 140$

表 2 男子組織戰開始時間與進攻時間在賽事階段之克-二氏單因子等級變異數分析摘要表

變項	預賽	複賽	決賽	X^2
開始時間	5.25 (±1.55)	6.02 (±1.74)	4.55 (±1.71)	508.45*
進攻時間	8.32 (±4.21)	8.16 (±4.07)	7.48 (±4.00)	19.272*

* $p < .05$ 、 $N = 7941$

表 3 女子組織戰開始時間在賽事階段之克-二氏單因子等級變異數分析摘要表

變項	預賽	複賽	決賽	X^2
開始時間	5.45 (±1.36)	5.51 (±1.72)	6.10 (±1.78)	30.249*

* $p < .05$ 、 $N = 5766$

表 4 女子組織戰進攻時間在賽事階段之獨立樣本單因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	η_p^2
賽事階段	3381.59	2	1690.79	114.08*	.038
誤差	85353	5759	14.82		
總和	88734.89	5761			

表 5 女子組織戰進攻時間在賽事階段之 Scheffe 事後比較摘要表

組別	預賽	複賽	決賽
預賽	-		
複賽	-1.748*	-	
決賽	-1.923*	-0.176	-

* $p < .05$

表 6 男女子組織戰得分方式及成功率之描述統計摘要表

變項	男			女		
	2分	3分	禁區	2分	3分	禁區
平均出手數	6.62	15.46	15.15	6.83	8.80	13.50
(SD)	(±3.24)	(±5.03)	(±4.87)	(±2.84)	(±3.90)	(±4.90)
成功率	26%	29%	46%	28%	25%	40%
(SD)	(±0.20)	(±0.11)	(±0.14)	(±0.20)	(±0.17)	(±0.16)

$N = 140$

表 7 組織戰得分方式在性別之 t 檢定摘要表

變項	df	t 值	效果量 (d)
兩分球	278	.566	-0.068
三分球	277.23	-12.471*	1.461
禁區球	278	-2.827*	0.339

* $p < .05$

表 8 組織戰成功率在性別之 *t* 檢定摘要表

變項	<i>df</i>	<i>t</i> 值	效果量 (<i>d</i>)
成功率	278	-3.561*	0.043
兩分成功率	278	.650	-0.078
三分成功率	224.69	-2.317*	0.281
禁區成功率	278	-3.231*	0.388

**p* < .05

表 9 組織戰各變項在勝負隊伍之描述統計摘要表

變項	勝			負		
	開始時間	進攻時間		開始時間	進攻時間	
時間 (秒)	5.55 (± 1.60)	7.99 (± 4)		5.43 (± 1.60)	7.99 (± 4.14)	
得分方式	2 分	3 分	禁區	2 分	3 分	禁區
平均出手次數 (次場)	6.40	13.26	15.24	7.01	11.66	13.54
成功率(<i>SD</i>)	28% (±0.21)	30% (±0.13)	47% (±0.15)	26% (±0.20)	24% (±0.15)	40% (±0.14)

註：N = 140

表 10 組織戰開始時間及進攻時間在勝負隊伍之 *t* 檢定摘要表

組別	勝負	
組織戰	開始時間	進攻時間
<i>df</i>	6837	6833
<i>t</i> 值	4.53*	-.039
效果量 (<i>d</i>)	0.075	0.00

**p* < .05

表 11 組織戰成功率在勝負隊伍之 t 檢定摘要表

向度	自由度	t 值	p	效果量 (d)
成功率	139	9.06*	.000	0.973
兩分成功率	139	.98	.330	0.116
三分成功率	139	3.23*	.002	0.402
禁區成功率	139	4.62*	.000	0.522

