

國立台灣體育學院競技運動學系
碩士學位論文

男子軍刀選手比賽戰術與技術分析之研究-

以國內三大賽事前八強選手為例

THE ANALYSIS OF THE MAN'S SABER FENCERS, TACTICS AND SKILL,
FOCUSING ON THE QUARTERFINAL PLAYERS OF THE THREE MAIN
GAMES IN TAIWAN.



研究生：洪佳侑 撰

指導教授：沈易利 教授

中華民國 99 年 6 月

論文名稱：男子軍刀選手比賽戰術與技術分析之研究 - 以國內
三大賽事前八強選手為例 總頁數：66 頁
院校組別：國立台灣體育學院競技運動學系暨碩士班
畢業時間及題要別：九十八學年度第二學期碩士學位論文提要
研究生：洪佳侑 指導教授：沈易利 教授

中文摘要

本研究目的旨在探討國內優秀男子軍刀選手之比賽戰術與技術應用，以 98 年國內三大賽事男子軍刀前八強選手為研究對象，透過影像觀察記錄法，共針對 20 場比賽過程進行資料記錄後，分析其戰、技術之差異，所得資料以描述性統計、成對樣本 T 檢定及卡方檢定處理。經由分析研究結果後，獲得以下結論：一、最佳攻擊方式，直接攻擊為男子軍刀選手之主要得分方式，得分達顯著差異；二、不同時段攻擊，上、下半場得分未達顯著差異；三、主要得分場地以中央場地為主，得分和其它場地得分相較達顯著差異；四、在不同持劍手方面，以左手慣用手較具獲勝之優勢。軍刀比賽除積極主動進攻外，建議在日常訓練中，加強應用從反攻動作轉化為其他攻擊方式之戰略及技術訓練，以求軍刀打法內容之豐富與多元性，未來更可深入探討比較國內、外優秀軍刀選手之戰術策略與技術應用，達到提升國內擊劍競技水準之目標。

關鍵詞：擊劍、軍刀、攻擊

Hung, Chia-Yu (2010). The Analysis of the Men's Saber Fencers Tactics and Skill, Focusing on the Quarterfinal Players of the Three Main Games in Taiwan. Unpublished Master Thesis, National Taiwan College of Physical Education.

Abstract

The purpose of this original research is to investigate the 2009 Taiwan case study regarding domestic elite men's saber quarter finalists in the three main Taiwan games, competing in tactics and skills. After the imaging, observation and recording of the 20 match competition data, the analysis of the competition shows recording tactics and skill differences. The obtained samples are descriptive statistics that deals with T-test and χ^2 test. By analyzing the findings in this case study, the following conclusions are: 1. The best attack method: the main scoring method of the men's saber is a direct attack, which can diversify the score significantly. 2. Attacking at different times: the first half or second half does not make a difference in the score. 3. The best place: the scoring is greatly effected by the main central competition site. 4. In different sword wielding methods: people accustomed to using the left hand can obtain the most score. In addition to attacking from the outside in the men's saber competition, it is recommended in daily practice to strengthen the application of converting offensive attack to tactics and skills thereby reaching excellence as well as diversity. In the future there will be in depth discussions as well as comparisons with both domestic and international elite saber sword athletes in areas of strategy and skill application. This goal will also enhance the competitive level of domestic fencing athletic standards.

Key words: fencing, saber, attack

謝誌

碩士班生涯中，最感謝莫過於我的指導教授 - 沈易利教授，在這七年來對我悉心指導與鼓勵，不僅是學術研究方面給予我許多指正，在術科專項上也不斷的指導，令我獲益良多，並在我遭遇挫敗時，適時給予我鼓勵，造就我現在的學科及術科之成就，也是我人生最值得驕傲的回憶。口試期間，同時亦感謝張志凌教授及張聰榮教授於百忙之中撥冗詳閱於口試提出寶貴的建議及寫作上給予許多精闢的建言，使得本論文更臻完善，在此至上無限謝忱。擊劍教練 - 林炳宏教練，利用繁忙之餘抽空審閱全文並給予意見與指正，在術科方面讓我獲得更多從所未有的知識，讓我受用無窮，感恩在心。

另外，感謝蔣來福同學在這兩年多的研究生涯中，給我學術上的幫忙，協助我完成論文寫作上的方向與建議。再來要感謝我的男友敏煌，在大學、研究所期間的細心照顧及相互陪伴，在論文寫作期間給予我莫大的關懷，陪伴我度過難關，讓我有不斷往前的力量。還要感謝一路上伴我成長擊劍隊大家庭的學長姐、同學及學弟妹，正因為有你們的加油打氣，讓我有動力完成碩士學位。往後人生路途上會遭遇更多困難，我會帶著老師們的教導與各位祝福，勇敢面對向前。

最後，謹以此本論文獻給我最敬愛的父親與母親，感謝您們對我無願無悔的養育、栽培與支持，讓我無後顧之憂的全心全意追求學問與知識，並能順利完成此論文。

洪佳侑 謹致

中華民國九十九年六月於

目 錄

中文摘要	.....
英文摘要	.....
謝 誌	.....
目 錄	.....
表目錄	.....
圖目錄	.....
第壹章 緒論	.....	1
第一節 研究背景與動機	.....	1
第二節 研究目的	.....	3
第三節 研究問題	.....	4
第四節 研究假設	.....	4
第五節 研究範圍與限制	.....	5
第六節 解釋名詞	.....	6
第貳章 文獻探討	.....	8
第一節 擊劍運動基本認知	.....	8
第二節 擊劍運動之相關研究	.....	19
第三節 擊劍比賽賽況之相關研究	.....	24
第四節 各項運動戰技術相關研究	.....	27
第參章 研究方法與步驟	.....	33

第一節	實驗設計	33
第二節	研究對象	34
第三節	研究步驟與流程	37
第四節	研究工具	38
第五節	資料蒐集時間與地點	38
第六節	資料處理與統計分析	39
第肆章	結果與討論	40
第一節	最佳攻擊得分方式之分析	40
第二節	不同時段攻擊得分之分析	42
第三節	最佳得分場地之分析	44
第四節	不同持劍手之分析	45
第五節	綜合討論	45
第伍章	結論與建議	51
第一節	結論	51
第二節	建議	52
參考文獻		53
中文部分		53
英文部分		56
附錄一		57
附錄二		58
附錄三		59

表目錄

表 3-1	98 年大專運動會受試者基本資料表	35
表 3-2	98 年全國運動會受試者基本資料表	35
表 3-3	98 年台北擊劍公開賽受試者基本資料表	36
表 4-1	最佳攻擊得分方式統計分析表 (N=468)	41
表 4-2	最佳攻擊得分方式三大賽事統計加總表 (N=468)	41
表 4-3	大運會之不同時段攻擊得分之成對樣本 T 檢定摘要表	42
表 4-4	全運會之不同時段攻擊得分之成對樣本 T 檢定摘要表	43
表 4-5	聯新盃之不同時段攻擊得分之成對樣本 T 檢定摘要表	43
表 4-6	不同時段攻擊得分之三大賽事統計加總表 (N=470)	43
表 4-7	最佳得分場地方式統計分析表 (N=468)	44
表 4-8	三大賽事之最佳得分場地方式統計加總表 (N=468)	45
表 4-9	不同持劍手得分統計分析表	45

圖目錄

圖 1-1	擊劍場地劃分示意圖	6
圖 2-1	劍服	12
圖 2-2	劍褲	12
圖 2-3	護身衣	12
圖 2-4	劍襪	12
圖 2-5	手套	12
圖 2-6	劍鞋	12
圖 2-7	軍刀	13
圖 2-8	身線	13
圖 2-9	頭夾	13
圖 2-10	金屬袖套	13
圖 2-11	金屬透明面罩	13
圖 2-12	金屬面罩	13
圖 2-13	護胸圖	14
圖 2-14	金屬電衣	14
圖 3-1	擊劍運動賽況分析過程	37

第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

擊劍（FENCING）是一項歷史悠久的傳統運動項目，它是由雙方運動員手持鋼劍，頭戴面罩，身穿擊劍服，在專用的劍道上，按統一的規則，以對手身體上的有效部位為攻擊目標，用刺或劈的動作方法進行攻防格鬥的競技運動（國家體委擊劍編寫組，1996）。擊劍運動起源於中世紀歐洲，是在早期戰爭中沒有槍、炮等武器可使用時所演變而來的，19世紀後期發展成競技運動後，則以點到為止的方式來進行比賽，愛好者透過不斷的改良器材與姿勢發展，以求在比賽中贏得勝利（蔣來福，2008）。

擊劍又稱西洋劍，可分為鈍劍、銳劍及軍刀等三個劍種，其最主要差異在於劍的形狀與可以攻擊的部位略有不同，屬於開放性的格鬥運動項目。選手在長14公尺、寬1.8~2公尺的狹長劍道上，進行一對一的對抗性比賽。擊劍自1896年在雅典舉行第一屆現代奧運時即已設為正式項目，當時設有男子鈍劍及男子軍刀，至於女子軍刀則在2000年第27屆雪梨奧運會才正式列入（俞繼英，2001）。1989年元月1號起正式執行的國際劍聯公佈的軍刀比賽新規則，將對現代競技軍刀的發展產生具有深遠意義的影響，而引起世界劍壇廣泛的重視（李兆雄，1992）。軍刀之發展趨勢和變革分析，將軍刀發展區隔為從60年代末攻強守弱、70年代初強調防禦能力、2005年以後注重增強攻防對抗的三次重大改革時期。其中改變較為重大的是從1994年軍刀比賽禁止使用交叉步、衝刺攻擊及互中

不計分的規則以後，軍刀即徹底擺脫長期以來的攻強守弱及攻防失調的現象，使軍刀項目進入了一個相對穩定發展的階段（國家體委擊劍編寫組，1996）。

擊劍運動表現是具備高度競賽水準，依據身體形態的屬性，當快速的動作及短距離衝刺，都必須仰賴有氧能量的來源（Nystorm, J., Lindwall, O., Ceci, R., Harmenberg, J., Swedenhay, J., & Ekblom, 1990）。擊劍運動是一項鬥智鬥勇的競技運動，選手必須具有充沛的體力、敏捷的反應、頑強的鬥志、冷靜的思維及穩定的心理（俞繼英，2001）。

擊劍選手們更須透過平日的科學訓練培養各種必備之心理素質、戰術思維與攻防技術等重要條件。隨著時代推進及科技進步，比賽判決的需求，擊劍運動在場地、規則、器材、電審器也隨著科技的進步而不斷修正。Zbigniew and Borysiuk（2005）指出擊劍軍刀電子儀器的出現和改變，使得軍刀的技術和反應能力影響擊劍選手臨場的表現。自1989年軍刀正式採用電審器判決以後，擊劍運動開始全面進入電器時代，使技術與戰術也不斷改變與創新，並使得軍刀選手們的運動表現大為提升。

台灣從事擊劍運動起步較晚，在民國46年經由洪克圖、李光明、蔡炳銓於台灣大學傳授擊劍，才把現代擊劍運動帶入台灣，初期並設定以大專院校為主要推展目標，至此台灣擊劍運動才慢慢展開（溫華昇，2000）。

由於台灣在擊劍運動上發展較晚，國內選手在技術及戰術上仍無法與歐美國家及中國大陸等並駕齊驅，選手在體型上也有較明顯之差異（沈易利，2002）。至於國內男子軍刀擊劍運動技術與戰術水準，僅有一位選手在國際賽事中崢嶸頭

角，因此分析國內選手之比賽應用技術和戰略，應能有效提昇選手比賽成績，讓選手在國際上能有更高表現。

擊劍運動員在比賽中不僅是鬥勇、鬥技術，更是鬥智，選手必須在極短的時間內判定對手可能攻擊的角度、距離與位置並作出最合適的反應，同時必須克服高度的心理壓力以免影響動作表現（國家體委擊劍編寫組，1996）。

擊劍之戰術分為軍刀比賽中，在戰術的運用包含主動攻擊、同時攻擊、撥擋還擊及時間差攻擊，並為比賽得分的重要手段，軍刀選手應熟這四種戰術作為必勝的秘密武器（張志凌、林房儻，2001）。戰術的運用，也攸關選手的個人成績好壞，選手需擁有一套完整結合攻擊與防禦的技巧和戰術思維作為對抗準備。在個人賽中，戰術的運用對勝負影響極為重要，選手的臨場反應、表現及如何應用或調整戰術，則往往會因為心理層面而影響選手臨場的戰術應用與技術發揮，並因此左右勝負的關鍵。如何透過戰術應用獲得致勝先機，藉由研究方向，從中分析瞭解國內男子軍刀選手在比賽中戰術、技術及戰略之應用情形，以供訓練之參考，期使選手在國際上能有優異表現，此為本研究進行的主要動機。

第二節 研究目的

本研究之目的是透過正式比賽之攝影，經由分析取得詳細具體資料，將得到之結果進行比較。分析以瞭解男子軍刀選手的戰、技術之差異，並將所得結果提供國內選手與教練作為訓練之參考數據。

本研究目的是探討分析：

- 一、分析男子軍刀選手攻擊方式與得分技術。
- 二、分析男子軍刀選手在不同時段之得分概況。
- 三、分析男子軍刀選手最佳得分場地、不同持劍手得分技術之概況與特性。

第三節 研究問題

- 一、分析男子軍刀選手攻擊方式與得分技術之差異為何？
- 二、分析男子軍刀選手在不同時段得分概況之差異為何？
- 三、分析男子軍刀選手最佳得分場地、不同持劍手得分技術概況與特性之差異為何？

第四節 研究假設

- 一、不同攻擊方式與得分技術有顯著差異。
- 二、不同時段之得分概況有顯著差異。
- 三、不同得分場地、不同持劍手之得分技術概況有顯著差異。

第五節 研究範圍與限制

一、研究範圍

本研究以 98 年國內男子軍刀選手，在國內三大賽事（98 年全國大專運動會、98 年全國運動會及 98 年聯新盃暨台北擊劍公開賽）進入前八名之優秀選手為研究對象。於比賽中以錄影蒐集研究資料，經由反覆檢視比賽過程並加以記錄，取得精確研究資料。並針對男子軍刀選手攻擊得分技戰術、最佳得分位置、上下半場得分及選手持劍手為主要研究之範圍。

二、研究限制

本研究受限於時間與軍刀攻擊動作極為複雜，本研究將攻擊動作歸納為主動攻擊、同時攻擊、撥擋還擊及時間差攻擊等四大類，其中主動攻擊與同時攻擊屬攻擊類型，撥擋還擊與時間差攻擊則歸類為防守攻擊。得分場地則區隔成中央場地、甲場地及乙場地如圖 1-1；研究對象僅限於國內優秀選手而無法擴及世界級選手為本研究之限制。

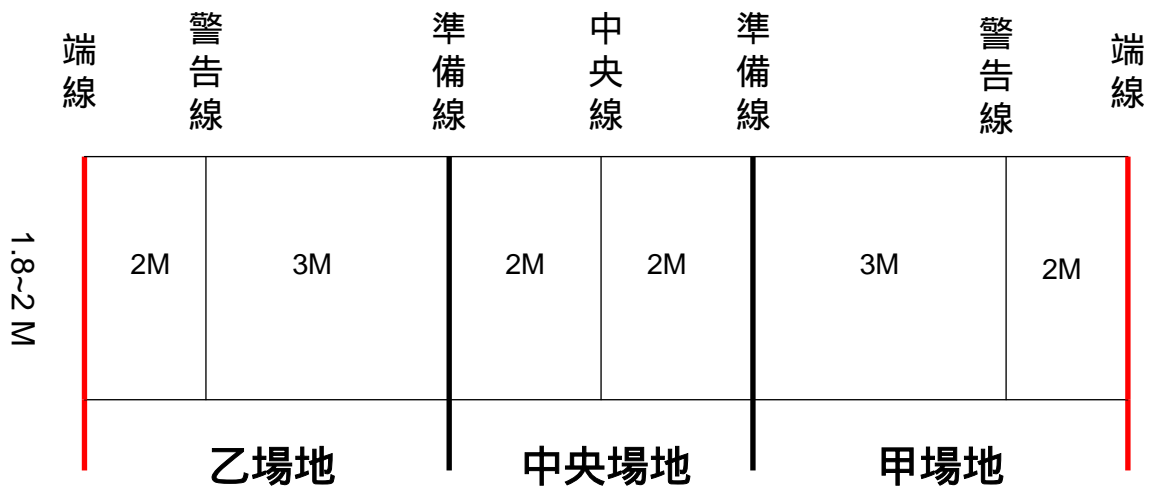


圖 1-1 擊劍場地劃分示意圖

第六節 解釋名詞

一、軍刀

軍刀總長105公分，劍身長88公分，重量不超過500公克。劍身為鋼製，橫斷面為梯型，護手盤為月牙盤。劍尖為圓形沒有彈簧頭，所以軍刀可刺也可劈(俞繼英，2001)。選手身穿金屬電衣、金屬面罩、金屬袖套、手套、全套劍服、長襪、體線及頭夾。攻擊有效部位為腰部以上，擊中即可得分，為具有攻擊權的一個擊劍運動項目(成露茜，1996)。

二、戰術

本研究所界定之戰術係指軍刀選手在比賽中所採用之思維，依據對手的特性及選手本身技能，採取之不同進攻策略。如主動攻擊、同時攻擊或防守還擊如撥擋還

擊、時間差攻擊等策略，並將思維應用在比賽過程中，透過各種技術與距離變化，達到預期之得分效果。

三、簡單直接攻擊

當選手獲得攻擊權時，進行簡單直接進攻，應用適當的時機與速度，攻擊有效部位立即得分。

四、撥擋還擊

選手在對方進攻時，以劍或護守盤擋住對方來劍後並立即反擊得點。

五、同時攻擊

當裁判喊出「開始」時，雙方選手做出同樣動作，此時，若一方節奏及速度較快時，可判給此方得點。

六、時間差攻擊

當選手快速前進進攻時，防守方以節奏或距離破壞對手進攻，防守方快速做出時間差反攻或偷手等動作。

第貳章 文獻探討

本研究引用文獻共分為四個節次來進行探討，一、擊劍運動基本認知；二、擊劍運動之相關研究；三、擊劍比賽賽況之相關研究；四、各項運動戰技術相關研究。

第一節 擊劍運動基本認知

一、擊劍運動戰、技術之認知

在競技運動領域，戰術指的是，在比賽中為戰勝對手或為期望之比賽結果，所採取之計謀和行動(田麥久，2000)。擊劍運動屬於技擊類型的開放性對抗運動項目，並以對方之動作做為行動動作的決定。因此；對方一舉一動都要觀察入微，不僅要立即給予反應，同時需要前饋、預測即將發生的動作，施予有利的防患動作並作強而有力的致命重擊(許樹淵，2001)。

Lukovich(1975)指出技術是戰術的發揮基礎，技術也是戰術表現的手段，為求戰術發揮淋漓盡致，對於技術的要求將是熟練、細膩、全面性及多變化。運動素質方面，力量、速度、耐力、柔軟性及靈敏性等將是訓練的重點。

張志凌與林房儻(2001)指出擊劍的四個主要戰術為主動攻擊、撥擋還擊、同時攻擊及時間差攻擊，其中主動攻擊與同時攻擊屬於積極性攻擊戰術，撥擋還擊與時間差攻擊屬於防禦性攻擊戰術。

張志凌（2000）指出以擊劍戰術特點而言，因為它是一對一比賽，利用自己的技術、體能、心理能力和戰術的結合來戰勝對手，是具有獨立性的。在比賽進行當中，會因對手或情況的變化相對調整，這就是戰術的靈活性及應變性。戰術是依據敵我的情況做出預測判斷，所以是一種智慧的比賽，因此只有預先的準確判斷才会有反應的動作判斷，這些預先的判斷不是毫無根據，而是根據敵我的狀況，知己知彼，見微知著，才能做出正確的攻防和應變。

趙傳杰與王健（2002）指出由於軍刀打法特點不同於銳劍及鈍劍，比賽時的對攻特別多，得分也多在對攻的戰術變化中達成。這是因交叉步與衝刺被禁止後，進攻者不能再用交叉步和衝刺在較遠的距離快速攻擊，防守一方也就有較多時間，來得及做出先向前一步緊接著再後退與對手保持一定的距離，並做出各種防守動作與之抗衡。

沈易利（2002）指出擊劍戰術的基本概念是比賽中，對陣的兩位劍手根據敵我的狀況與能力，盡力避免去觸碰對方的長處並充分讓自己的長處發揮出來。在激烈的競賽中，選手必須從開賽到結束都能貫徹進行與發揮，限制與反限制，意圖控制的節奏性與主動性，不斷突破與誘發對手短處，達到戰勝對手的最終目的。

黃保華（2005）指出在現代軍刀比賽中，對攻轉換戰術是比賽中戰術運用的核心，比賽時選手力爭主動，雙方一開始就處在較近距離的激烈對峙中。因此，雙方必須通過對攻行動來觀察中場交鋒，從而判斷對方的意

圖和動作，以採取必要的行動。

趙傳杰與王健（2002）指出在現代軍刀比賽中，簡單快速進攻戰術佔有重要地位，是進行戰鬥強而有力的手段，被運動員廣泛使用，並反應現代軍刀發展的趨勢。

王三財（1997）指出戰術和技術融會取得勝利的方式有：（一）積極性與主動性強烈，此方法適用於新手及技術較差的選手；（二）主動積極，引誘欺敵，利用對手求勝的意圖，製造給對方有利的機會，使對手陷入設計好的圈套中；（三）臨場反應，變化快速，此方法在打法上不能固定外，亦必須隨著對手的改變而修正自己的打法；（四）隨時發動襲擊，使對手措手不及，即以積極的手段，利用對手分神之際進行突襲。

趙傳杰與張輝（2008）分析軍刀戰術的特點提出：（一）受制於規則規定，軍刀攻擊動作以劈為主，其技術動作簡捷、快速；（二）有效部位範圍小於銳劍，但大於鈍劍；（三）劍的型態和結構與其它劍種有較大的區別，攻防轉換多且快，是顯著的戰術特徵。

國家體委擊劍編寫組（1996）指出軍刀打法，未來將會出現以下發展趨勢：（一）中場爭奪異常激烈。隨著裁判下達「開始」的瞬間，雙方運動員都積極主動做出向前一步的攻擊預備動作，使比賽一開始就處在較近距離的激烈對峙中；（二）戰術變化多。由於交鋒距離變近，動作必須果斷、快速、出其不意，攻擊部位要準確，戰術變化要靈活及隨機應變，因此必須要求選手具備深厚堅實的基本功，且要有豐富的比賽經驗及良好的意識和各種專項感知覺；（三）用劍及腳步來防守。由於限制交

又步之步伐，攻防雙方的進退都只能在均衡的條件下進行，透過腳步進行距離防守，但也更利於促進劍的交鋒和用劍防守及進行對抗能力的提高；(四)必須改善攻強守弱，攻防失調的現象，使攻防對抗能力得到加強。當交鋒距離變近，中場爭奪就會異常激烈，必然要求在技術上攻防能力及其轉換能力提高，以應變對手採取的行動策略和動作變化，因此攻防戰術等發展在運用上需要機動靈活。

二、軍刀比賽簡要規則介紹

(一) 器材與裝備

服裝：劍服 Fencing jacket (圖 2-1)、劍褲 Fencing pants (圖 2-2)、護身衣 Underplastron (圖 2-3)、劍襪 Fencing socks (圖 2-4)、手套 Glove (圖 2-5)、劍鞋 Fencing shoes (圖 2-6)。

器材：軍刀 Saber (圖 2-7)、身線 Body cord (圖 2-8)、頭夾 Connecting cable (圖 2-9)。

裝備：袖套 Electric cuff (圖 2-10) 金屬透明面罩 Part transparent mask (圖 2-11) 金屬面罩 Electric mask (圖 2-12)、護胸 Breast protector (圖 2-13)、金屬電衣 Electric jackets (圖 2-14)。



圖 2-1 劍服



圖 2-2 劍褲



圖 2-3 護身衣



圖 2-4 劍襪



圖 2-5 手套



圖 2-6 劍鞋



圖 2-7 軍刀



圖 2-8 身線



圖 2-9 頭夾



圖 2-10 金屬袖套



圖 2-11 金屬透明面罩



圖 2-12 金屬面罩



圖 2-13 護胸



圖 2-14 金屬電衣

值得一提的是金屬透明面罩如圖 2-11，由於國際擊劍總會規定自 2008 年 1 月 1 日起，軍刀大獎賽及世界錦標賽進入 32 強的選手必須佩戴透明面罩才能進行比賽（中華民國擊劍協會，2008）。其主要表面和舊面罩一樣仍為金屬網狀，只有眼鼻部位改用了像玻璃一樣透明而堅固的聚碳酸酯材料。透明面罩的使用增加了比賽之精彩可看度及塑造明星選手之知名度，也方便讓觀眾更清楚知道選手的面部表情。國際軍刀比賽中擊中對方透明面罩為有效部位會亮起色燈，可提高比賽的觀賞性及刺激性。

（二）攻擊部位與有效攻擊

軍刀是一項利用劍尖、劍刃及劍背進行比賽的劍種，所有的劍尖、劍刃及劍背作出的劈刺（正劈與反劈）擊中腰部以上（頭、手臂兩側及軀幹）均為有效得分。禁止使用護手盤觸碰對方選手面罩及劍尖觸碰地板將會造成裁判給予規則上的處罰。有效攻擊部位為腰部以上，包含頭部、手部及軀幹，意即有被金屬電衣所覆蓋

的部位，擊中後當電審器亮起色燈，依裁判判定具有攻擊權即可得分。

（三）攻擊權之概念與規範

攻擊權是指選手以劍威脅對手，並在攻擊發動過程中，持續威脅對手，但當發動攻擊時，劍被防守方作出有效撥擋或揮劍攻擊未擊中對手時，攻擊權即行喪失，若防守方未即時取得攻擊權時，剛失去攻擊權的對手仍可連續取得攻擊權。

攻擊權限於軍刀與鈍劍比賽中，當一方劍手採取主動攻擊時，被攻擊的一方未能及時採取撥擋或逃離對手攻擊而採用同時進攻模式反擊，造成雙方同時亮燈時，由裁判判給主動攻擊者為進攻，在取得攻擊權的一方劈砍對方擊中有效部位時，由裁判獲判給一分（沈易利，2002）。

（四）軍刀比賽制度

1. 個人賽編排原則

（1）根據運動員在上一年度比賽累積分數排名順序，名次較高者在前，依S形排列。

（2）循環賽：盡可能分成7人一組，每場5劍，無時間限制，先擊中5分為勝利者。循環賽後，淘汰20-30%。

（3）直接淘汰賽：依照排名次序後，進行單敗淘汰賽。

軍刀比賽進行時，分為上下半場，任何一方先達到8分時，休息一分鐘，接著進行比賽，直到一方達到15分者為此場優勝者。

2. 比賽表格

以下表格為國內、外在進行擊劍個人賽事所採用的表格如附錄一，進行單敗淘汰賽事使用表格如附錄二。

三、攻擊得分要件與戰術應用之研究

洪佳侑、沈易利與林炳宏（2010）指出比賽的最終目的無非是獲取勝利，在軍刀比賽中，如何透過戰術運作突破對峙而營造出可以攻擊得分的條件，擊中對手而取得獲勝所需之分數，是所有選手共同的課題。因此選手對於場上的變化必須非常清楚，心理更承受著無比的壓力，同時必須隨時掌握與營造得分契機，方能克敵致勝。其中主要的攻擊得分要件與戰術及對選手的的要求歸納如下：

（一）擁有堅強意志力

對於一名擊劍優秀運動員，應有意識地自覺培養多方面的意識品質，因為擊劍比賽不但是戰術、技術的較量，也是意志能力方面的較量（國家體委擊劍編寫組，1996）。軍刀比賽中，技術固然重要，但勝負並不是完全取決於技術上的分野。在比賽之攻防戰中，因軍刀偏向於無氧運動，每一分的產生都極為快速，只要一個不留神或是鬆懈，很容易被選手勢如破竹的擊敗而移轉領先優勢。因此選手需要有較高的警覺性與高意志力貫徹完成一場比賽，才能確保戰果或反敗為勝。

（二）對峙策略

對峙產生之主要目的在於雙方互相對立，造成雙方想進攻卻又不敢進攻得點（沈易利，2003）。軍刀比賽賽況較激烈，選手想主動發動進攻，但又怕進攻出手時造

成縮手，雙方就容易出現在預備線上的對峙，此時選手必須迅速決定採取進攻或誘敵等策略，例如：直接進攻、誘使對手揮空、搶時間差、撥擋還擊、反攻等技戰術。由於軍刀比賽通常都僅以些微分數決定勝負，因此，選手於比賽中宜採取積極策略投入比賽，但當一方選手發動攻擊，另一方選手須以腳步或持劍抵制對手出擊，並應用策略有效且快速轉換攻擊權。

（三）搶得攻擊權

軍刀是屬於具有攻擊權才能得分的項目，對軍刀選手而言，擁有攻擊權是一項重要的開始。當雙方互相對峙時，唯有積極主動搶得攻擊權，在適當的時機與距離先發制人，才能獲得勝利。因此，選手們通常在裁判喊出「開始」後，即採取快速發動攻擊動作以取得攻擊權，或是應用戰術以距離搭配誘導動作，讓對手揮空、停頓、縮手藉以轉換攻擊權，爭取裁判判給攻擊權而取得的給分優勢。當擁有攻擊權時，則可藉由腳步的變化或腳步與手部的配合以提高流暢度，並延續攻擊權直到完成攻擊動作。

（四）距離判斷

擊劍距離可分為進攻距離與防守距離兩種，不斷改變距離對意圖攻擊的選手而言可產生迷惑與追擊兩種基本模式反應（沈易利，2003）。軍刀選手進行比賽時，更需要不斷移動腳步，在來回數趟的腳步移動中，選手們可先做出簡單的幾個試探性動作來測量對手的距離，並在適當的時機與距離發動攻擊。選手們也需判斷出手的位置，例如頭部、腰的兩側或手部，並準確的在

自己有效攻擊距離內發動攻擊。在處於防守狀態時則必須以腳步帶動身體逃離有效攻擊距離。因此，選手在平日的訓練課程中，須加強選手的距離概念與判斷能力，以提升自我實力。

(五) 技術精確度

在精確性方面，除了要求劈砍的準確外，並要求選手能夠精確預測出對手可能的反應並做出準確的判斷。例如：對方採取快速後退與撥擋時，必須採取延續性的攻擊，並以攻擊得分為最終目的（沈易利，2003）。軍刀選手在進行多場的比賽後，選手們的體力及肌耐力等等開始逐漸下滑。此時，出手之速度及精確度也會受到影響，無法在攻擊發動後達到有效攻擊的比例也隨著增加。藉由平日的訓練，加強移動中之準確度練習，培養自我出手及判斷距離之精確度，是優秀選手不可或缺的主要課程。

(六) 穩健的心理

軍刀在進行比賽時，因無時間限制，選手需快速取得攻擊權並發動攻擊。在比數處於你來我往的膠著階段，選手們的心理強韌性更顯得重要，此時，選手必須以冷靜的思維來面對各場比賽和比數，當兩人的技術成熟度不分上下時，心理的穩定度就成了勝負的決定關鍵。在比賽進行時，選手卻也常因裁判的誤判、選手對裁判的判決與自己認知有落差或自己的失誤，而造成心理上的波動，此時，迅速穩定自己的情緒，才能自我突破。

若能擅於在比賽中發現和掌握對手心理活動中的各

種弱點，並加以運用心理戰術，將是突破與瓦解對方士氣的關鍵，必能打擊對方之自信而得到比賽的勝利（國家體委擊劍編寫組，1996）。

小結

- 一、軍刀戰術通常都以主動直接攻擊為主，以互相對攻戰術主宰整場比賽。因此，在直接攻擊的用劍技巧及攻擊權觀念，是軍刀選手必須隨時因應規則與整體發展而時時強化的主要內容。
- 二、準確的距離判斷能力之培養，無論是攻擊距離、防守距離、不同對手的攻擊與防禦距離，都必須清楚的分辨，才能輕易避開對手的攻擊，結合準確的攻擊成功獲得分數。
- 三、軍刀選手需培養心理層面的穩定度，以達到面對高水準時之心理抗衡，使選手無論處於優勢或劣勢中，都能夠克服心理因素，使戰術與技術獲得充分發揮。

第二節 擊劍運動之相關研究

一、擊劍戰、技術之相關研究

擊劍是一項複雜的活動性反應項目，在激烈對抗的比賽實戰中攻防轉換瞬息萬變，對運動員中樞神經系統興奮與抑制過程的靈活性有很高的要求。採用多信號、多意圖的綜合性技戰術訓練，有利於發展運動員神經過

程的靈活性，有利於培養運動員在實戰的複雜情況下，善於瞬間作出最有利的戰術選擇，及時採取最有效的戰術行動。

趙傳杰與王健（2002）指出在現代的軍刀比賽中，過去被應用為緩和激烈對抗的同時攻擊，經由簡單、快速進攻戰術的發展和動作的強化，已成為新的進攻策略。並在進攻動作中佔有重要一席之地，更是進攻戰術強而有力的手段，所以被選手們廣泛的採用，並反映出現代軍刀發展的趨勢。

張志凌（1995）研究指出攻擊得點動作都是以速度性的單式攻擊為主。因此，技擊性選手包括擊劍運動項目，除了具有速度和準確度外，擊劍專項的知覺和戰術執行的能力應該也是重要條件之一。

國家體委擊劍編寫組（1996）指出擊劍運動屬技能類對抗性項目，技術對運動成績有著重要的作用。運動員在比賽中表現出高超的競技能力，以精湛的技巧和聰明的謀略戰勝對手，爭取優異的成績。技術能力是戰術能力的基礎，而技術質量則是技術的核心，技術質量則是戰術的保障。

國家體委擊劍編寫組（1996）指出擊劍是一項個體激烈對抗的複雜運動，其進攻和防守是該項運動訓練的基本內容。進攻是主動進攻，刺中對手的有效部位，防守則是利用各種手段使對方進攻無效。攻擊能力強的選手在比賽中能有效控制場上的主動權，可先發制人，使對手處於被動。因此，積極主動、以攻為主的方法是我們最常聽到的，而防守訓練與實戰的差距就比較大，運

動員所下的功夫，進攻也大於防守。

沈易利（2003）指出擊劍選手在比賽過程中必須因應對手的不同動作與作戰策略，作出正確的反應，同時也必須主動變化節奏和戰術攻擊取得勝利。其以90年全國運動會參加比賽之選手為研究對象進行研究，結果發現：（一）落後和平手是選手最易感到緊張的狀況；（二）獲勝為參賽選手最高的期望，選手有重攻輕守傾向；（三）攻與守戰術思想相近，但銳劍、軍刀和鈍劍仍各有不同。

張志凌與林房儻（2001）以1999年匈牙利世界青少年擊劍錦標賽，男、女鈍劍準決賽選手為研究對象，利用統計檢定分析擊劍戰術對比賽勝負的影響，結果發現：攻擊戰術對比賽得點有顯著影響，以主動攻擊佔45.5%為最重要的戰術之一。經事後檢定發現，獲勝選手之所以贏得比賽最重要的關鍵並非在於主動攻擊，而是時間差攻擊的戰術運用。

趙傳杰與王健（2002）研究第27屆奧運會男子軍刀個人賽前四名和團體前四名及2001世界擊劍錦標賽個人前四名總共25場比賽進行統計分析，結果發現：進攻佔64.74%、反攻佔25.32%及撥擋還擊佔9.94%，顯示世界優秀男子軍刀選手的攻擊意識非常強，力爭主動更加突出、主動出擊，並獲得佳績。

二、心理分析之相關研究

擊劍比賽是屬於開放性競技運動，在激烈的比賽中，選手盡可能發揮自己的優勢及技能水準，並意圖去掌控場上的節奏性與主動性，讓對手掉落所設下的圈套，並不斷突破與誘發對手顯露破綻，達到比賽獲勝的

最終目的。由於軍刀比賽往往都是以些微分數區分勝負，因此，心理戰更顯得極為重要，當選手將戰術、技術搭配上心理素質，必然會有更好的發揮及表現。對軍刀選手而言，擁有攻擊權是一項重要的開始，當雙方互相對峙時，唯有積極主動搶得攻擊權，在適當的時機與距離先發制人，才能獲得勝利。在比賽時，因有攻擊權的限制，所以也會有反敗為勝的可能，使得軍刀選手心理素質也要比其他選手來得更加果決及穩定。

曹榮根與顏虎青（1992）在擊劍戰術的指導思想中指出，關於「以攻為主」從心理上分析，進攻是主動的行為，是主動向對手發動攻擊、實施意圖與手段，先發制人而製造的情境刺激。在比賽的過程中，既不能消極等待更不能盲目的採取行動，選手可以透過各種制約手段，讓攻擊權重新獲得轉換。但由於常因為對手的欺騙意圖，真偽難以透視，最後卻落入對方設計好的反反攻戰術中，亦常常會因失誤或攻擊落空而丟了分數。這些被對方得分的因素，帶給選手的心理上的負荷量有所不同，有被壓制、被動應變之感，因此心理負擔要大於主動採取行動一方。

沈易利（2002）以2001年世界青年盃錦標賽之男、女軍刀準決賽為研究對象指出在擊劍比賽中，由於速度快，攻擊方式涵蓋了劈、砍、挑及刺擊，同時還必須在具有攻擊權的條件下打中對手才能算得點。因此，雖然有電審器輔助判決，但在雙燈同時都亮的情況下，仍需要由裁判依雙方動作做出判決，但由於軍刀動作極快，裁判亦會出現誤判的狀況，因此軍刀成了最常被爭議的

擊劍項目。若是心理素質不夠強韌，經常會因裁判判決與選手認定的結果互異，進而牽動了選手的情緒，進而破壞了選手之比賽節奏與精確度，使對手有更多的攻擊契機與透過戰術發揮技術。

胡萬江與王群（2007）以廣東省體育技術學院擊劍專業運動員和體校擊劍專業運動員共90名選手為研究對象，對擊劍運動員賽前心理狀態的特點及原因進行分析，研究結果顯示：擊劍運動員的技術水平高低是取得比賽成績的基礎，而賽前的心理狀況好壞，對比賽的結果有直接的影響；一般運動員都有賽前緊張、賽前焦慮、賽前冷漠、賽前盲目等四種心理表現。因此，要解決這些問題就要對其進行針對性的訓練，從而克服運動員的心理障礙，取得比賽勝利。

俞繼英（2001）指出擊劍比賽，特別是在高水平的比賽中，心理戰術的運用價值是不容忽視的。任何戰術的實施，都與比賽時雙方心理狀態和心理特徵有密切相關，而心理戰術則在更大範圍內或在比賽上帶有戰略意味的特殊爭鬥方式。

越高水準的比賽，需要越穩定的心理，且優秀運動員的心理層面也相較於一般選手來得好。心理戰術也就是抓住對手心理層面的弱點，加以利用而採取的相應行動（俞繼英，2001）。為克服高張力比賽的心理壓力，軍刀選手要多積極參與國內外大小比賽，藉此提高自我實力及增加比賽經驗。

選手若長期比賽都是輸在自己的心理等因素，將會增添其懼賽之心理，無法在比賽時充分展現其應有的實

力。此時，教練及選手須加強心理建設及意象訓練等方式，提昇選手心理素質來抗衡比賽之不穩定為其關鍵，並讓選手們在心理層面可以持續成長。

小結

- 一、軍刀比賽中，選手們為求在激戰中取得勝利，首要理念為積極搶奪攻擊權，並要沉著應對每一劍、每一場比賽。平日的訓練更要加強戰術創新之研究，並培養戰術轉換和應用的能力，以達到致勝的目標。
- 二、心理戰術已成為現代擊劍運動中的一個重要環節，選手需長期培養心理的穩定性及抗壓性，使選手在戰、技術上能有最佳的發揮及表現。

第三節 擊劍比賽賽況之相關研究

黃保華（2005）研究中國大陸女子軍刀技戰術打法特徵及發展趨勢，主要以2003年安徽省合肥市舉行全國擊劍錦標賽女子軍刀個人賽前32場比賽進行統計，利用錄影的方式進行統計分析，研究結果發現：對攻轉換戰術為主佔69.97%、以距離防守為主佔59.24%。其軍刀發展趨勢為：一、搶奪先機控制中場；二、節奏明顯力量突出。由於軍刀比賽交鋒只在瞬間，要求運動員要隨機應變，戰術意圖要隱蔽、動作需簡練、行動要果斷、攻擊確保要精確。

溫華昇（2004）研究國際銳劍優秀選手戰術運用比較與

分析，自1999至2002年取得5次國際比賽錄影帶，研究對象為冠亞軍決賽之選手，利用統計檢定分析銳劍選手在國際比賽的實況進行戰術與動作解析，研究結果發現：一、積極主動攻擊戰術為選手採取主要戰術；二、選手在進行攻擊展開前，都會運用攻擊前的試探動作；三、攻擊前的試探次數，會影響時間差攻擊次數、被動攻擊有效率；四、時間差攻擊有效率會影響得點數，進而影響到比賽的勝負；五、主動攻擊對時間差、被動攻擊有正面的影響，因此三者必須相互配合；六、時間差攻擊佔得點數為27%；七、最常使用的攻擊得點是前跳結合長刺步伐；而以長刺步伐為基礎結合各種其他腳步作為攻擊的腳步是選手最常使用的。

蔣來福與沈易利（2008）研究2008年北京奧運會男子銳劍個人賽得分獲勝之關鍵因素，以北京奧運會男子銳劍個人前64強40場比賽為研究對象，利用觀察記錄法針對比賽進行資料紀錄後，透過三角驗證法檢驗其記錄內容，所得資料以描述性統計與卡方考驗檢定處理，結果發現：一、銳劍比賽獲勝者，最主要攻擊目標為軀幹；二、銳劍比賽獲勝者趨向以攻為主，而反攻動作也佔有一席之地；三、銳劍比賽獲勝者得分場地位在中間偏己方；四、銳劍比賽獲勝者之第二回合才是分出勝負的最佳關鍵；五、不同握把形式方面，使用槍式握把獲勝人數達到顯著差異，研究發現足以讓技術與戰術發揮全面性、達到能攻善守的特點，而缺少全面性之技術，且戰術運用較為固定，容易在落後時無法主動得分而落敗。但法式握把若能配合身體之條件或特殊情況下使用，則能創造出另一種風潮打法。

溫華昇（2006）利用1999-2004年國際銳劍比賽賽事的錄

影帶，探討試探性戰術的意義與重要性，透過 Silicon Coach USC-500 軟體進行戰術及動作觀察，並記錄與分類各項擊劍戰術之數據，結果發現：一、試探動作皆出現在三種主要戰術動作展開前，且試探次數皆大於各種攻擊戰術次數，因此試探動作在各種攻擊戰術是不可或缺的；二、試探動作對戰術得分與成績表現具有影響性；三、試探動作在不同戰術運用中具有不同的戰術特殊策略，在主動攻擊戰術中是一種欺敵的策略；被動攻擊戰術是一種預期反應的策略；時間差戰術是一種攔截的戰術策略。

蔣來福、沈易利與林炳宏（2008）研究2008年北京奧運之擊劍戰術技術與戰術分析，以男、女鈍劍前四強決賽之選手為研究對象，利用觀察記錄法將資料記錄後，以描述性統計進行資料分析，結果發現：一、選手在第一局均在對方場地且採取主動攻勢，循序漸進的由簡單轉變成複雜進攻，第二局則慢慢退回己方場地以守勢為重點，主動與複雜進攻交互應用，最後利用己方場地以守勢為重點；二、除了四分位之外，慣用分位以男子組來說，就屬六分位與準備位置，另外一分位則可能取代七分位與八分位；以女子來說，準備位置佔第二順位，而六分位卻遠不能相比，且八分位對女子組來說較方便的作出動作；三、維持每局穩定的有效攻擊率，將會拉大比數差距，有效提升技戰術的發揮；四、由於電審器的改革，使得各局攻擊時間形成由慢變快的趨勢，往後應更加注意體能上的調節。

洪佳侑與沈易利（2009）研究2008年北京奧運擊劍女子軍刀個人決賽戰技術及最佳得分場地，以前四強決賽選手為研究對象，利用觀察記錄法將資料記錄後，以描述性統計進

行資料分析，結果發現：一、以快速直接攻擊為主要技術內容；二、軍刀比賽中當戰況激烈且緊張時，選手採取同時攻擊戰術所佔比例達40%，顯見同時攻擊的技術在女子軍刀中是極為重要之動作；三、女子軍刀個人賽之得分以直接攻擊和同時攻擊為主，得分場地以中場居多；四、左手持劍仍佔有一定的優勢。

小結

透過錄影等方式發現，擊劍三種項目之間，其技術與戰術的變化與應用各有不同之處，銳劍比賽利用試探性戰術簡單攻擊配合互中技術為主要攻擊方式；鈍劍比賽之攻擊方式慢慢由簡單攻擊轉變成複雜進攻，因得分有效部位較小，容易刺中到無效部位，所以選手需注意體能上的調節；軍刀戰、技術主要特徵為以攻為主，對攻戰術主宰整個比賽，攻擊點多、較難防禦，不斷產生新技術及戰術。可見透過錄影分析，在擊劍比賽過程的相關研究是可行的方法，當然除了研究外，選手須積極參加國內外大小比賽，且吸取更多的豐富經驗，以提升自我實力。

第四節 各項運動戰技術相關研究

由於擊劍運動屬於開放性的對抗技擊運動，本研究亦參考同質性高的技擊運動相關研究進行探討，藉以豐富可討論與參考的研究資料，並確立本研究方法架構的可行性及作為

研究方法上的參考依據。

蔡勝良(2006)研究亞洲女子角力選手比賽時之得分類別與技術動作特性。利用攝影機實地拍攝女子自由式角力比賽，7個量級共66場比賽內容蒐集為資料，對參加比賽國家各項資料和比賽過程中選手之得分類別、得分技術動作等資料進行觀察分析。結果顯示：女子角力比賽內容的得分類別中，仍以1分、2分所得之次數最多。各量級女子角力選手在比賽時，站立狀態應多施展四肢技術類之推、抱技術動作。經結果得知，角力應注重抗衡性肌力、瞬發性肌力；應加強立姿狀態推、拉技術動作與跪撐狀態滾、轉技術動作的攻擊練習外，並應實施運用主動式的連續性與持續性攻擊來取代被動式的防守策略，並針對對手的技術動作實施戰術性防守動作訓練，達到逢場必勝的目標。

邱盟仁(2008)探討跆拳道攻擊得分動作及區域之研究。研究對象以「2008年第五屆總統盃跆拳道錦標賽」女子組前8強，研究結果：一、得分技術動作以被動右後腳旋踢中端222次最高；攻擊型態於被動攻擊得分308次高於主動攻擊得分146次，達顯著差異；二、得分區域以中央區域得分399次，達顯著差異。研究結論：整體比賽得分以右後腳被動旋踢動作為主，被動攻擊高於主動攻擊，得分慣用腳以右腳為主，得分部位集中於中端，上端攻擊略嫌不足。得分較高的區域為中央區域，因此中央區域的動作技術發揮與否是直接影響比賽的勝負關鍵因素。

婁自德(2008)探討跆拳道假動作對比賽得分之影響。研究對象以2008年總統盃跆拳道錦標賽男子組前四量前八強選手，研究結果：得分數方面以羽量級得67分為最高，得

分技術動作以右後腳旋踢為主。得分有無假動作分析：有假動作得 88 分，無假動作得 124 分。攻擊型態分析：主動攻擊及被動攻擊差異比較，達顯著水準。由以上結果得知：假動作能提高主動攻擊之得分效果，在被動攻擊中假動作對得分則未達顯著性。

蔡友文、闕月清與張家明（2009）研究跆拳道前三量級技戰術之分析。分析技戰術型態包括攻擊型態、攻擊動作、慣用腳及成功得分率情形，研究對象以 97 年全中運國女組前三量級前四強選手為主，利用現場時況錄影，事後記錄整理進行分析，研究結果：一、各量級皆為主動攻擊型態，攻擊動作以旋踢為最高，其次為下壓；慣用腳依序右後、左前、左後及右前；成功得分率以下壓為最高 13.7%；二、攻擊動作與慣用腳使用有顯著差異，慣用腳以右後腳及左前腳為主要攻擊慣用腳，假動作使用與犯規次數是有差異的，得分上是沒差異性的；三、不同回合之選手在假動作、犯規次數及得分上的是沒有差異，皆為主動攻擊型態。

官佳政（2008）研究女子手球在不同名次球隊，各項攻守技術表現指標之差異，及其與勝率之間的相關程度，透過現場實地錄影 2006 年世界大學女子手球賽之 24 場比賽，研究結果發現：一、本次比賽，總射門 2497 次，總得分 1323 分，射門成功率 52.98%；進攻型態方面：慢攻射門 2141 次，慢攻得分 1072 分，快攻射門 356 次，快攻得分 251 分；射門成功率方面，快攻成功率為 70.51%，慢攻成功率為 50.07%；技術表現方面：失誤 702 次，攻擊違例 101 次，抄截 232 次。二、前三名與後四名隊伍各項攻守技術表現指標之間，無顯著差異。三、在三十項攻守技術表現指標中，快攻得分及守

門員封阻率，明顯有效的預測達 97.6%。其中快攻得分一項因素具有 82.7%的解釋變異量。

許吉越、廖俊強與陳明達（2009）參加民國 96 年中等學校運動會柔道男性選手為對象，探討中等學校柔道選手比賽中之有效得分時間與動作技術，獲得結論：一、柔道選手在比賽 3-4 分鐘內的得分次數最多 33.8%，2-3 分鐘為 27.4%，1-2 分鐘為 20.1%及 0-1 分鐘則最少 18.7%；二、得分技術動作方面：以使用犯規得分次數最多，足技及手技動作同為次之，其次為固技、腰技，最少是捨身技。三、得分次數最多為犯規得分、過肩摔、單臂過肩摔、小內割及袈裟壓制。經結論得知，選手應儘量於比賽前期得分，有利於戰術的使用達到獲勝的目的；宜強化全方位技術手技、腰技、足技、捨身技及固技的發展，以適應各類型柔道選手。

鄭文卿（2007）探討巧固球比賽中攻擊模式、攻擊區域、攻擊時間與得、失分之間的關係，並分析各項違例與犯規次數的差異，進而比較各隊攻擊成功與失敗及防守能力之情形。資料蒐集係以現場拍攝 2006 年亞洲盃男子巧固球比賽五支球隊共十場比賽賽況，運用攝影觀察統計分析法，針對比賽過程中攻守資料進行觀察記錄，結果顯示：一、前場直接攻擊模式在得分上顯著高於其他攻擊模式，失分方面在各種攻擊模式之間無顯著差異。二、攻擊中樞區域的得分顯著高於攻擊兩側區域，失分方面則未達顯著差異。三、各局攻擊得、失分分佈平均，未達顯著差異。四、各項違例及犯規情形以越區行為及誤傳之次數顯著多於其他項次。五、增加攻擊的成功率，減少攻擊的失敗率是比賽獲勝的關鍵。六、各

隊防守能力的差異雖未達顯著水準，但防守成功次數較多的隊伍成績較佳。

陳淑貞（2006）探討跆拳道對打比賽攻擊技術型態，以2006年全國中等學校運動會高中女子組一至八量級前四名32位選手，正規賽16場，驟死賽3場共計19場賽程的比賽技術分析。利用錄影帶系統觀察之事件記錄法將獲得之數據，獲得結論：一、攻擊型態以後腳為主要使用腳，且大多已採用主動進攻的攻擊型態，而得分數也高於被動攻擊。二、使用及得分的技術動作均以旋踢為主。主動攻擊之技術動作以旋踢為主，前踩為輔；被動攻擊以旋踢為主，後踢為輔。三、各量級攻擊數率以雛量級最高；鱒量級最低。各量級得分率以羽量級選手最高，蠅量級選手最低。各量級普遍使用旋踢技術且使用的比率相當高。四、針對各量級作主動與被動的攻擊型態分析發現，主動攻擊或被動攻擊並不會因選手的量級不同而有明顯的差異。

小結

近幾年來教練及選手在比賽時，透過攝影方式，不斷觀看並深入瞭解各種運動項目戰術與技術的發展與變化，加以分析探討，如女子角力選手在比賽時之得分類別及得分技術等動作、跆拳道攻擊得分動作及區域研究及跆拳道假動作對比賽得分之影響、手球比賽得分技術分析之研究、柔道比賽有效得分與動作技術、巧固球比賽中攻擊模式、攻擊區域、攻擊時間與得、失分之間的關係，其目的都是在於提昇選手運動水準，呈現出量化之數據來評估探討，以客觀的方式將

選手於比賽中的戰術與技術進行分析，藉以評估及提供教練作為訓練和擬定比賽戰術與技術強化之參考。

文獻總結

綜合上述研究文獻發現，擊劍比賽是屬於開放性的對抗技擊運動，在激烈的比賽中，選手盡可能發揮自己的優勢及技能水準，並意圖掌控場上的節奏性與主動性，讓對手掉落所設下的圈套，並不斷突破與誘發對手顯露破綻，藉以取得攻擊的契機達到比賽獲勝之最終目的。由於軍刀比賽往往都是以些微分數區分勝負，因此，心理戰更顯得極為重要，在緊張激烈過程短暫的比賽進行時，選手將戰術、技術搭配上心理素質，必然會有更好的發揮及表現。對軍刀選手而言，擁有攻擊權是一項重要的開始，當雙方互相對峙時，惟有積極主動搶得攻擊權，在適當的時機與距離先發制人，才能獲得勝利。在比賽時，因有攻擊權的限制，選手發動攻擊只要能確實掌握得分，並不會造成互中而有別銳劍比賽共同得分情形，因此只要在堅強意志和冷靜發揮技能水準的前提下，連續得分仍是可預期的情形，所以也會有反敗為勝的可能，也因此需建立良好的攻擊權概念。但是僅具備概念並不會代表就會取得勝利，技術精湛也只是獲勝的條件之一，在落後或接近零勝點時的穩定度，更是軍刀選手經常面對的情境，此時，惟有冷靜的面對比賽並擁有堅強的心理素質，才能有效的在比賽中取得勝利，因此，透過運動科學的介入及心理建設，使得軍刀選手心理素質提昇，使其在比賽中更加果決與穩定也較極為重要。

第參章 研究方法與步驟

本研究旨在探討男子軍刀選手戰術與技術分析之研究，根據研究目的將研究方法與步驟分為六個部份說明：一、實驗設計；二、研究對象；三、研究步驟與流程；四、研究工具；五、資料蒐集時間與地點；六、資料處理與統計分析。

第一節 實驗設計

本研究以98年國內男子軍刀優秀選手為對象，以參加98年度國內三大賽事；98年全國大專運動會、98年全國運動會及98年聯新盃暨台北擊劍公開賽為範圍。透過影帶反覆播放方式將比賽過程重現，以觀察記錄法從中記錄20場比賽獲勝選手得分之全部過程。研究人員反覆觀看對照，經由討論的方式，將相關記錄製成表格逐一解析並分析以下內容：

- 一、不同攻擊動作得分：以主動攻擊、同時攻擊、撥擋還擊及時間差攻擊等四種得分動作。
- 二、不同場地得分：右邊選手站定位置為甲場地，又稱為己方場地，若右邊選手在乙場地攻擊得分，亦可稱為對方場地；反之，左邊選手站定位置為乙場地，又稱為己方場地，若左邊選手在甲場地攻擊得分，亦可稱為對方場地及左右兩邊預備線4公尺之距離為中央場地。
- 三、不同時段得分：軍刀分為上半場與下半場，先達到8分者，雙方休息一分鐘，最後達到15分者為獲勝者（軍刀比賽時，無時間限制）。
- 四、符號代表

A、主動攻擊（直接攻擊） B、撥擋還擊（敲劍還擊）

C、同時攻擊 D、時間差攻擊（反攻、偷手）

場地分為：甲、乙、中央場地

五、不同持劍手獲勝：分左、右手兩種。

第二節 研究對象

本研究以98年國內男子軍刀優秀選手，參加國內三大賽事，分別為98年全國大專運動會（表3-1）、98年全國運動會（表3-2）及98年聯新盃暨台北擊劍公開賽（表3-3），進入前八名選手為研究對象，以實戰比賽中進行錄影，為提升信、效度，商請兩位具全國A級裁判證資格之資深擊劍選手協助，經分別比對完成後進行單一動作登錄，經由反覆檢視各比賽得分之內容加以記錄，以取得精確研究資料。

表 3-1 98年大專運動會受試者基本資料表

名次	身高 (cm)	體重 (kg)	持劍手	專項訓練 (年)
1	182	68	左	9
2	180	65	右	8
3	168	64	右	8
4	172	72	右	8
5	176	63	右	8
6	160	53	右	7
7	172	67	右	5
8	180	85	右	6
平均數	173.75	67.13		7.37
標準差	7.363	9.062		1.032

表 3-2 98年全國運動會受試者基本資料表

名次	身高 (cm)	體重 (kg)	持劍手	專項訓練 (年)
1	182	68	左	9
2	172	70	右	14
3	179	74	右	11
4	185	71	右	11
5	172	72	右	8
6	172	62	右	7
7	180	65	右	8
8	168	64	右	8
平均數	176.25	68		9.5
標準差	6.018	4.234		2.33

表 3-3 98年台北擊劍公開賽受試者基本資料表

名次	身高 (cm)	體重 (kg)	持劍手	專項訓練 (年)
1	182	68	左	9
2	180	65	右	8
3	181	73	右	9
3	179	74	右	11
5	172	70	右	14
6	157	52	右	5
7	176	63	右	8
8	171	64	右	8
平均數	174.75	66.13		9
標準差	8.24	6.99		2.61

第三節 研究步驟與流程

本研究對象均是國內三大賽事之優秀男子軍刀選手，藉由激烈比賽賽況，從旁架設攝影機進行現場錄影，將錄製好的所有影片進行動作分析，將選手於比賽中的動作技術、得分場地進行比對分析後，統整出具體結果。

本研究擊劍運動賽況分析過程，如圖 3-1 所示。

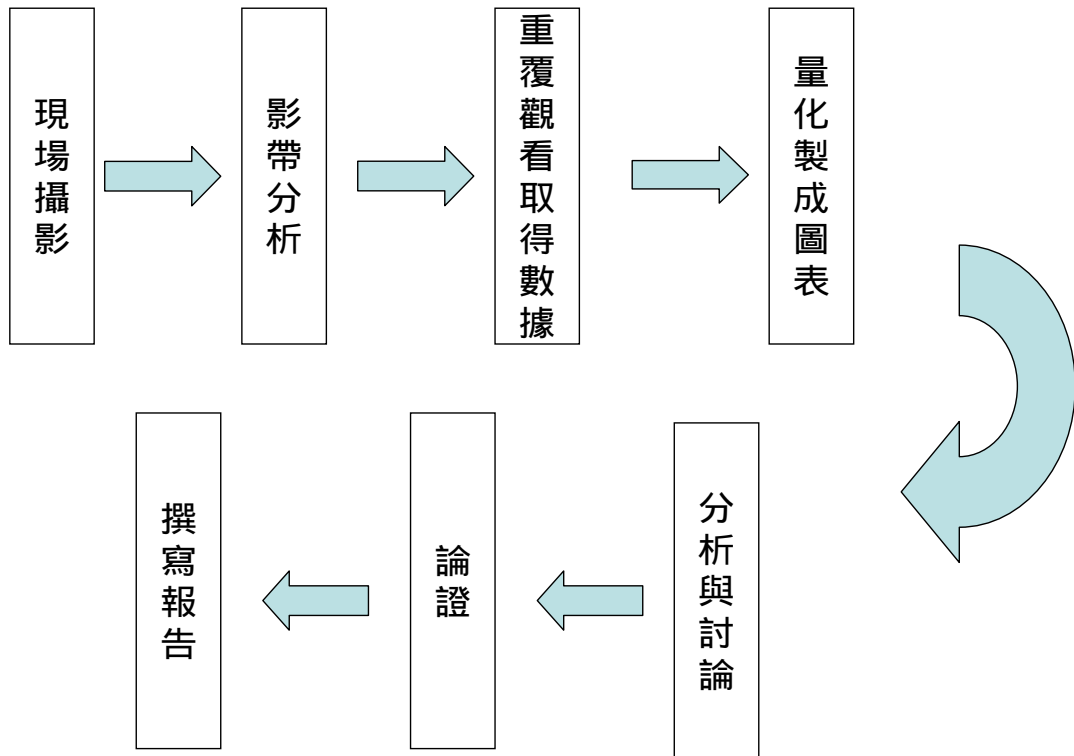


圖 3-1 擊劍運動賽況分析過程

第四節 研究工具

本研究工具用途如下：

- 一、HP PresarioV3000 Notebook 一台，延長線。
- 二、SONY T300相機 一台、SONY T150相機 一台、PANASONIC TZ2相機 一台及PANASONIC DMC-FX07相機 一台(可錄影)。
- 三、SONY HDR-SR11攝影機 兩台。
- 四、SPSS for Window 12.0 套裝軟體。
- 五、記錄表格、筆。

第五節 資料蒐集時間與地點

本研究實驗進行三次攝影之時間與地點如下：

- 一、98年全國大專運動會
 - (一) 攝影時間：98年5月3日，下午1點至4點。
 - (二) 地點：台北市立師範學院(林口校區)體育館。
- 二、98年全國運動會
 - (一) 攝影時間：98年10月26日，下午1點至4點。
 - (二) 地點：台中市崇倫國中體育館。
- 三、98年聯新盃暨台北擊劍公開賽
 - (一) 攝影時間：98年12月5日，下午3點至6點。
 - (二) 地點：台北體育館四樓。

第六節 資料處理與統計分析

一、記錄工具

採用 V8 攝影機及可錄影之相機將比賽畫面錄製成影帶，作為觀察記錄結果。為使動作紀錄詳實提高信效度，除由研究者執行各得分動作、場地及相關戰術紀錄外，更商請兩位具全國 A 級裁判證資格之資深劍手協助紀錄，並分別正確比對記錄情形，直到記錄一致後才登錄為正式記錄進行分析。在登錄時為方便分析，使用符號代表，以觀察記錄法將所有資料記錄下來。

二、資料選取與統計分析

本研究以描述性統計分析各賽事之不同攻擊得分方式、最佳得分場地及不同持劍手之差異情形，利用次數分配、百分比對獲勝關鍵因素等變項進行卡方檢定分析，並藉此予以說明，最後將三大賽事加總進行卡方檢定，從中瞭解最佳攻擊得分方式、最佳得分場地及最佳持劍手，顯著水準定為 $p < .05$ 。再以成對樣本 T 檢定說明各賽事之上半場得分及下半場得分，在不同時段攻擊得分之差異，均以平均數和標準差的方式表示，再加總三大賽事資料，利用次數分配、百分比來瞭解上、下半場得分之差異情形。

第肆章 結果與討論

本研究透過國內三大賽之前八強軍刀選手的得分方式，利用攝影將選手的戰術與技術等策略加以探討，深入瞭解軍刀選手攻擊得分動作之特性及差異加以分析，將得到之資料數據加以計算處理，分析後的結果可分四節加以敘述：一、最佳攻擊得分方式之分析；二、不同時段攻擊得分之分析；三、最佳得分場地之分析；四、不同持劍手之分析；五、綜合討論。

第一節 最佳攻擊得分方式之分析

從表 4-1 最佳攻擊得分方式統計分析表得知，大運會經卡方檢定結果顯示達顯著差異（ $\chi^2=21.895, p<.001$ ），以直接攻擊為主要攻擊方式高達 44.8%，其次為時間差攻擊佔 21.8%；全運會經卡方檢定結果顯示達顯著差異（ $\chi^2=21.978, p<.001$ ），以直接攻擊為主要攻擊方式高達 45.2%，其次為時間差攻擊佔 19.5%；台北擊劍公開賽暨聯新盃經卡方檢定結果顯示達顯著差異（ $\chi^2=11.023, p<.001$ ），以直接攻擊為主要攻擊方式佔 38.8%，其次為時間差攻擊佔 23%。由表 4-2 最佳攻擊得分方式三大賽事加總表得知，最高為直接攻擊 202 次佔 44.8%、其次為時間差攻擊 100 次佔 21.8%，同時攻擊為 84 次佔 18.2%，最後為撥擋回擊 82 次佔 15.2%，經由卡方檢定結果顯示達顯著差異（ $\chi^2=18.034, p<.001$ ）。

表 4-1 最佳攻擊得分方式統計分析表 (N=468)

比賽名稱	攻擊類型	N	%	χ^2 值	自由度	顯著性	事後檢定
大運會	1 直接攻擊	74	44.8	21.895***	3	.001	1>2
	2 同時攻擊	30	18.2				4>3
	3 撥擋回擊	25	15.2				
	4 時間差攻擊	36	21.8				
全運會	1 直接攻擊	72	45.2	21.978***	3	.001	
	2 同時攻擊	30	18.9				
	3 撥擋回擊	26	16.4				
	4 時間差攻擊	31	19.5				
聯新盃	1 直接攻擊	56	38.8	11.023***	3	.001	
	2 同時攻擊	24	16.7				
	3 撥擋回擊	31	21.5				
	4 時間差攻擊	33	23				

*** p<.001

表 4-2 最佳攻擊得分方式三大賽事統計加總表 (N=468)

三大賽事	攻擊類型	N	%	χ^2 值	自由度	顯著性	事後檢定
	1 直接攻擊	202	44.8	18.034***	3	.001	1>4
	2 同時攻擊	84	18.2				4>2>3
	3 撥擋回擊	82	15.2				
	4 時間差攻擊	100	21.8				

*** p<.001

第二節 不同時段攻擊得分之分析

從國內三大賽事中個別分析各賽事之上半場得分與下半場得分，經由成對樣本 T 檢定得知，表 4-3 大運會雙方上半場得分平均數為 12.285 分、標準差為 1.496 分；雙方下半場得分平均數為 11.571 分、標準差為 3.457 分，t 值 = .460 顯示上半場與下半場攻擊得分均無顯著差異；表 4-4 全運會雙方上半場得分平均數為 11.714 分、標準差為 1.496 分；雙方下半場得分平均數為 11.285 分、標準差為 2.811 分，t 值 = .411 顯示上半場與下半場攻擊得分均無顯著差異；表 4-5 台北擊劍公開賽暨聯新盃雙方上半場得分平均數為 9.833 分、標準差為 4.622 分；雙方下半場得分平均數為 12.5 分、標準差為 3.082 分，t 值 = -1.04 顯示上半場與下半場攻擊得分均無顯著差異。由表 4-6 不同時段攻擊得分之三大賽事統計加總表得知，大運會雙方上半場共得點為 86 點、下半場共得點為 81 點；全運會雙方上半場共得點 82 點、下半場共得點 77 點；台北擊劍公開賽暨聯新盃雙方上半場共得點為 70 點、下半場共得點 74 點。

表 4-3 大運會之不同時段攻擊得分之成對樣本 T 檢定摘要表

變項名稱	M	SD	t 值	顯著性
上半場	12.285	1.496	.460	.570
下半場	11.571	3.457		

表 4-4 全運會之不同時段攻擊得分之成對樣本 T 檢定摘要表

變項名稱	M	SD	t 值	顯著性
上半場	11.714	1.496	.411	.513
下半場	11.285	2.811		

表 4-5 聯新盃之不同時段攻擊得分之成對樣本 T 檢定摘要表

變項名稱	M	SD	t 值	顯著性
上半場	9.833	4.622	-1.040	.561
下半場	12.5	3.082		

表 4-6 不同時段攻擊得分之三大賽事統計加總表 (N=470)

比賽名稱	時段類型	N	%
大運會	上半場	86	51.5
	下半場	81	48.5
全運會	上半場	82	51.6
	下半場	77	48.4
聯新盃	上半場	70	48.6
	下半場	74	51.4

第三節 最佳得分場地之分析

從表 4-7 最佳得分場地統計分析表得知，大運會經卡方檢定結果顯示達顯著差異 ($\chi^2=51.997, p<.001$) 以中央場地達 111 次為主，比例高達 67.3%；全運會經卡方檢定結果顯示達顯著差異 ($\chi^2=34.546, p<.001$)，以中央場地 97 次為主，比例高達 61%；台北擊劍公開賽暨聯新盃經卡方檢定結果顯示達顯著差異 ($\chi^2=50.814, p<.001$)，以中央場地 96 次為主高達 66.7%；由表 4-8 三大賽事之最佳得分場地方式統計加總表得知，經卡方檢定結果顯示達顯著差異 ($\chi^2=44.906, p<.001$)，最佳得分場地以中央場地達 304 次為主，其次甲場地為 87 次、最後乙場地為 77 次。

表 4-7 最佳得分場地方式統計分析表 (N=468)

比賽名稱	場地類型	N	%	χ^2 值	自由度	顯著性	事後檢定
大運會	1 甲場地	29	17.5	51.997***	2	.001	2>1>3
	2 中央場地	111	67.3				
	3 乙場地	25	15.2				
全運會	1 甲場地	29	18.2	34.546***	2	.001	2>3>1
	2 中央場地	97	61				
	3 乙場地	33	20.8				
聯新盃	1 甲場地	29	20.1	50.814***	2	.001	2>3
	2 中央場地	96	66.7				
	3 乙場地	19	13.2				

***p<.001

表 4-8 三大賽事之最佳得分場地方式統計加總表 (N=468)

三大賽事	場地類型	N	%	χ^2 值	自由度	顯著性	事後檢定
	1 甲場地	87	18.6	44.906***	2	.001	2>1>3
	2 中央場地	304	64.9				
	3 乙場地	77	16.5				

***p<.001

第四節 不同持劍手之分析

表 4-9 數據顯示不同持劍手的選手，經卡方檢定結果顯示達顯著差異 ($\chi^2=56.25, p<.001$)，研究中顯示國內右手持劍選手比例佔較多，經由研究分析中發現在本次研究的國內三大賽事中，榮獲第一名的選手同樣都為台北體院陳慧宗，此選手為左手持劍，也代表左手持劍選手仍佔有一定之優勢，但由於國內軍刀以左手持劍仍較少，需藉由國內教練不斷培養右手持劍選手，以達到不同持劍手抗衡之效果。

表 4-9 不同持劍手得分統計分析表

持劍手	N	%	χ^2 值	自由度	顯著性
左手	3	12.5	56.25***	1	.001
右手	21	87.5			

***p<.001

第五節 綜合討論

本研究結果發現國內三大賽事中男子軍刀選手在個人賽事中，前八強選手不同攻擊得分分析後發現，以直接攻擊為最主要的得分方式佔44.8%，其次為時間差攻擊佔21.8%、同時攻擊佔18.2%及撥檔回擊佔15.2%，此結果說明在快速的軍刀比賽中，以簡單直接攻擊為主要手段，再配合腳步節奏快慢之方式，達到得分之目的。在相關研究中，多位學者對於有關攻擊方面的研究結果如：攻擊得點動作都是以速度性單式攻擊為主（張志凌，1995）。選手須從開賽到結束貫徹始終進行與發揮，意圖掌控節奏性與主動性，突破與誘發對手短處，達到戰勝對手的最終目的（沈易利，2002）。張志凌與林房儻（2001）研究指出主動攻擊佔45.5%為最重要的戰術之一。趙傳杰與王健（2002）研究指出主動進攻佔64.74%，顯示世界優秀男子軍刀的攻擊意識較強，力爭主動更佳突出。過去學者研究指出，選手以積極主動進攻、採取先發制人等戰術是獲勝者的主要攻擊得分方式（國家體委擊劍編寫組，1996；張志凌、林房儻，2001；趙傳杰、王健，2002；溫華昇，2004；蔣來福、沈易利，2008；洪佳侑、沈易利，2009）。跆拳道各量級皆為主動攻擊，攻擊動作以旋踢為主（陳淑貞，2006；蔡友文、闕月清、張家明，2009）。角力選手採用主動是連續性與持續性攻擊來取代被動式的防守策略（蔡勝良，2006）等的研究結果提出在技擊對抗性運動中的主動攻擊為獲勝要項之理論和發現是一致的。

軍刀有攻擊權的利弊關係，當直接攻擊未能擊中對方有效金屬電衣時，易造成揮空或第一次攻擊無效等動作，導致

無法順利得分，因此，對方選手會採取被動攻擊搶出時間差或撥擋回擊等動作與戰術得分，結合手與腳步變化之距離和速度之攻擊方式，以提升技術與戰術之有效發揮。此結果與張志凌與林房儻（2001）研究指出獲勝選手之所以贏得比賽最重要的關鍵並非在於主動攻擊，而是時間差攻擊的戰術運用。時間差攻擊有效率會影響得點數，進而影響到比賽的勝負，且主動攻擊對時間差、被動攻擊有正面的影響，因此三者必須相互配合（溫華昇，2004），與結果有許多相似點。李兆雄（1992）研究指出軍刀的防禦趨勢正朝著積極主動更具攻擊性的方向發展。隨著現代軍刀技、戰術的發展，水平越來越高，比賽的爭奪越來越激烈，選手戰術思維、超前反應的判斷力、戰術的靈活運用及隨時應變的能力等整體作戰的綜合能力提出更高的要求。以同時攻擊說明，雙方試探彼此的攻擊距離及出手速度，同時攻擊是軍刀選手最常出現的攻擊行為，也是最為簡潔有利的攻擊方式。洪佳侑與沈易利（2009）研究指出軍刀比賽戰況激烈且緊張時，選手採取同時攻擊戰術比例佔40%，顯見同時攻擊的技術在女子軍刀中極為重要之動作，這些理論與研究發現亦說明了軍刀比賽的發展和現象，此除了與研究結果相近外更是指導本文作成結論與建議的依據。

分析上述之四種不同戰術對選手之影響，選手在比賽中表現出高超的競技能力，以精湛的技巧和聰明的謀略來戰勝對手，爭取優異之成績。主動攻擊與同時攻擊屬於積極性的攻擊戰術，撥擋還擊與時間差攻擊屬於防禦性攻擊戰術（張志凌與林房儻，2001），軍刀選手須明白自我長處並加以運用、擅用戰術及技術之靈活性及應變性。戰術依據敵我之情

況作出預備判斷，所以是一場智慧的比賽，因此，只有預先的準確判斷才会有反應的動作判斷（張志凌，2000）。技術是戰術的發揮基礎，技術也是發揮表現之手段，為求戰術發揮到淋漓盡致，對於平日的技術訓練需要求完全熟練及多變化（Lukovich, 1975），以提升自我實力，達到致勝為最終目的，此亦為本研究分析結果進行比對與發展建議之基礎。

在不同時段得分方面，經成對樣本T檢定值發現上半場與下半場得分均無顯著差異。蔡友文、闕月清與張家明(2009)指出在跆拳道比賽之不同回合選手在假動作、犯規次數及得分上是無顯著差異。沈易利(2002)指出當比賽時獲勝者均於領先對方分數時，會採取趨向守勢之打法，此時往往會讓落後者產生極大壓力並採取主動攻擊，領先者並能主導整場比賽之節奏。導致落後的選手無法施展長處，以至於無法追上對手的分數，使得思維無法獲得較好之戰略。反之，洪佳侑與沈易利(2009)研究顯示，在軍刀比賽中常在上半場結束時先取得八點而領先的選手，常因心理壓力及戰術應用被對手看穿，導致遭對手反敗為勝，這是國內外常發生的案例，因此，本研究發現上半場與下半場得分均無顯著差異，即因前述專家學者修提之現象，在對抗中產生主動與被動間的消長結果。

在不同場地得分方面，以中央場地為主要攻擊得點之場地，其次為甲場地、乙場地，由場地得分可看出獲勝者之戰略意圖。國家體委擊劍編寫組(1996)指出中場爭奪異常激烈，當裁判下達開始的瞬間，雙方運動員都積極主動做出向前一步的攻擊預備動作，使比賽一開始就處在較近距離的激烈對峙中，必然要求在技術上攻防能力提高，以應變對手採

取的行動策略和動作變化，因此攻防戰術等發展上需要動機靈活運用。跆拳道得分區域以中央場地為主，顯見中央區域的動作技術發揮與否是直接影響比賽的勝負關鍵因素（邱盟仁，2008），此結果和軍刀比賽分析結果有異曲同工之妙，亦可視為技擊性的對抗運動之特性。軍刀選手會趨向於中央場地是因選手們在雙方的預備線以同時攻擊來試探對方的攻擊距離及出手速度，或是選手有一方在預備線快速主動發動進攻，導致選手常在中央場地結束比賽。過去學者研究指出，比賽場地應用仍以中央場地為主要決戰場地，亦說明選手須在極短時間內想定進攻或防守之策略，並能在極短的時間內因應對手變化出不同的臨戰技巧，與選手喜歡採用簡單直接進攻戰術與選手基本功有相大關聯（沈易利，2002；黃保華，2005；蔣來福、沈易利，2008；洪佳侑、沈易利，2009），因此，在訓練上有別於銳劍及鈍劍，對於腳步的要求亦特別高。

在不同持劍手獲勝方面，軍刀選手均以右手持劍為主，經卡方檢定達顯著差異，表示慣用左手持劍之選手仍佔有優勢。以國內軍刀選手陳慧宗為典型優秀左手持劍，為近幾年國內軍刀賽事中榮獲第一名佳績之常客，將技術與戰術發揮至全面性選手，將身材條件及左手持劍優勢為目前獲勝要點的其中之一。此與洪佳侑與沈易利（2009）研究指出，冠亞賽軍刀選手均以左手持劍為主。2001年世界青年盃擊劍錦標賽前四強的男女選手，男子組有兩位左手持劍，決賽中青少年組由左手持劍奪冠，青年組左手選手獲得亞軍，女子組青少年組與青年組冠軍都為左手持劍的結果相同。左手持劍優勢在擊劍運動中確實存在，發掘慣用左手者並施以訓練對提昇擊劍運動成績應有幫助（沈易利，2002），由於左手持劍者

之攻擊角度與劍道優勢，專家學者的發現，本研究分析結果亦支持此項論點。

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究從國內三大賽事中，將前八強選手透過攝影方式將比賽錄製下來，並進行分析探討，從中瞭解軍刀優秀選手如何善用戰技與技術之戰略，經由研究分析結果後，獲得以下結論：

一、最佳攻擊得分方式以直接攻擊為主，達顯著差異。

在國內三大賽事中，選手幾乎都以直接攻擊為主要得分動作，比例高達44.8%，顯見直接攻擊的技術在男子軍刀中為極重要之動作。

二、不同時段攻擊得分上半場與下半場得分均無顯著差異。

三、最佳得分場地以中央場地為主，達顯著差異。

當裁判下達「開始」時，雙方選手以積極主動向前一步進攻，常在中央場地4公尺內發生激烈的戰況，使比賽一開始就處在較近距離對峙戰鬥中。本研究發現於比賽過程中，選手選擇在中央場地交鋒高達304次，可見平日訓練需強化選手的心理素質，在中央場地需多加強技術與戰術之策略。

四、不同持劍手以左手慣用手較為優勢，達顯著差異。

本研究之國內三大賽事冠軍選手都為同一人，以慣用左手持劍為主，選手將身材條件及左手持劍優勢充分的結合為目前獲勝要點的條件之一，足見以左手慣用手持劍較具獲勝之優勢。

第二節 建議

針對本研究結果及彙整之後，提出以下建議以供未來研究參考。

- 一、由於本研究之受試者為國內前八強軍刀選手，在實戰方面選手採用成熟的技術與戰術之策略，建議未來能利用國際賽事影片，藉以分析歐亞國家不同技、戰術之風格，期望未來能更深入探討國外優秀軍刀選手技、戰術之應用，並從中瞭解國內與國外選手比賽之技術與戰術之策略。
- 二、軍刀選手以快狠準為主軸，須思維敏捷應付各場比賽，並強化選手對攻擊權之概念。軍刀比賽時除積極主動進攻外，在訓練時需加強應用反攻動作轉化進攻、防守或其他攻擊之戰略，本研究發現最佳得分場地趨向於中央場地，平日的練習應加強訓練同時攻擊之戰術，以突破自我。
- 三、因本研究以左手持劍者僅有一人，且其身高亦屬於最高，身高條件亦可列為未來研究發展的方向，而增加左手持劍樣本以進行更深入的研究亦為未來研究可以納入考量的要件。

參考文獻

中文部分

- 王三財 (1996)。影響擊劍運動表現因素之探討。 *大專體育雙月刊* , 26 , 212-218。
- 王三財 (1997)。 *擊劍運動*。國立體育學院教練研究所技術報告書。
- 中華民國擊劍協會 (2008)。 *國際擊劍聯盟FIE*。2009年10月20日，取自中華民國擊劍協會網站，網址 http://www.fencing.org.tw/index.php?option=com_frontpage&Itemid=114。
- 田麥久 (2000)。 *運動訓練學*。北京：人民體育出版社。
- 成露茜 (1996)。 *TIME OLYMPICS 100*。北市：經典傳訊。
- 沈易利 (2002)。2001年世界青少年盃擊劍錦標賽前四強比賽得分戰術與技術分析之評估。 *國立台灣體育學院學報* , 10 , 277-314。
- 沈易利 (2003)。擊劍選手臨賽思想分析。 *國立台灣體育學報* , 12 , 103-124。
- 沈易利 (2003)。銳劍比賽中互中戰術之應用研究。 *國立台灣體育學報* , 12 , 173-183。
- 李兆雄 (1988)。蘇聯佩劍專家馬里切夫的訓練特點。 *貴州體育科技研究編* , 2 , 3-5。
- 李兆雄 (1992)。從第十一屆亞運會擊劍比賽探索現代佩劍技戰術打法發展趨勢。 *貴州體育科技研究編* , 28 , 21-26。
- 邱盟仁 (2008)。 *跆拳道攻擊得分動作及區域之研究－以2008年第五屆總統盃跆拳道錦標賽女子組前8強為例*。未出版碩士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。

- 官佳政 (2008) *女子手球比賽得分技術分析之研究 - 以2006年世界大學女子組為例*。未出版碩士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。
- 胡萬江、江群 (2007)。擊劍運動員技術水平與賽前心理訓練研究。 *遼寧體育科技*，29(6)，46-47。
- 俞繼英 (2001)。 *奧林匹克擊劍*。北京：人民體育出版社。
- 洪佳侑、沈易利 (2009)。2008年北京奧運擊劍女子軍刀個人決賽戰技術及位置分析。 *海峽兩岸體育研究學報*，3(1) 21-34。
- 洪佳侑、沈易利、林炳宏 (2010)。擊劍軍刀比賽戰術應用與得分要件之探討。 *大專體育*，107，76-81。
- 許樹淵 (2001)。 *運動生物力學*。台北市：合計出版社。
- 許吉越、廖俊強、陳明達 (2009)。柔道比賽中有效得分時間與動作技術之分析研究。 *國立台灣體育大學學報*，22，131-148。
- 國家體委(擊劍)編寫組 (1996)。 *擊劍*。全國體育院校教材委員會審定(大陸)，北京：人民體育出版社。
- 曹榮根、顏虎青 (1992)。擊劍戰術的指導思想。 *貴州體育科技*，1，17-20。
- 婁自德 (2008)。 *跆拳道假動作對比賽得分之研究 - 以2008年總統盃跆拳道錦標賽男子組前四量級前八強為例*。未出版碩士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。
- 黃保華 (2005)。我國女子佩劍技戰術打法特徵及發展趨勢。 *南京體育學院學報*，19(3)，81-81。
- 陳淑貞 (2006)。 *跆拳道對打比賽攻擊技術型態之研究 - 以2006年全國中等學校運動會高中女子組為例*。未出版碩

- 士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。
- 張志凌(1995)。銳劍攻擊戰術的研究與分析。*樹德學報*，16，451-489。
- 張志凌、林房儻(2001)。擊劍戰術對勝負影響之統計分析。*國立台灣體育學院學報*，8，239-251。
- 張志凌(2002)。擊劍戰術與劍具改良對運動績效之影響。未出版碩士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。
- 趙傳杰、王健(2002)。對當今世界男子佩劍技、戰術特徵分析。*中國體育科技*，38(12)，37-38。
- 趙傳杰、張輝(2008)。佩劍技戰術分析與實力評估系統的開發與應用。*上海體育學院學報*，32(2)，90-94。
- 溫華昇(2000)。擊劍運動-銳劍。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 溫華昇(2004)。國際銳劍優秀選手戰術運用比較與分析-以99-02國際銳劍比賽為例。*康寧學報*，4，211-221。
- 溫華昇(2006)。擊劍運動中試探性戰術的意義與重要性-以1999-2004國際銳劍比賽為例。*康寧學報*，8，171-184。
- 蔡友文、闕月清、張家明(2009)97年全中運國女組跆拳道前三量級技戰術分析。*體育學報*，42(1)39-54。
- 蔡勝良(2006)。亞洲女子角力選手比賽得分內容之分析。未出版碩士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。
- 蔣來福、沈易利(2008)。2008年北京奧運會男子銳劍個人賽得分獲勝之關鍵因素。*大專體育學術專刊*。573-578。
- 蔣來福、沈易利、林炳宏(2008)。2008年北京奧運之擊劍技術與戰術之分析-以男、女鈍劍前四強決賽為例。*海峽兩岸體育研究學報*，2(2)65-87。

鄭文卿 (2007)。 *亞洲盃男子巧固球比賽賽況技術之研究*。未出版碩士論文，國立台灣體育學院研究所，台中市。

英文部分

Lukovich (1975). *Fencing*. Budapest: Corvina.

Nystrom, J., Lindwall, O., Ceci, R., Harmenberg, J., Swedenhay, J., & Ekblom (1990). Physiological and morphological characteristics of world class fencers. *International Journal of Sports Medicine*, 11, 136-139.

Zbigniew & Borysiuk (2005). Analysis of changes in saber fencing after the introduction of electrical scoring apparatus. *Humam Movement*, 6(2), 129-135.

附錄一

個人循環賽制表格

選手姓名	1	2	3	4	5	6	7	signature
	1							
	2	2						
	3		3					
	4			4				
	5				5			
	6					6		
	7						7	

裁判簽名： _____

附錄二

單敗淘汰賽表格

單位	選手姓名																	選手簽名
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

Winner :

裁判簽名 : _____

附錄三

比賽動作分析記錄表

比賽名稱： _____

日期： _____

姓名	上半場									下半場						
	類型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	得分方式															
	得分場地															
	得分方式															
	得分場地															

註：將優勝選手登錄為右邊場地