

## 跆拳道比賽新規則攻擊動作技術分析之研究

胡博綱<sup>1</sup> 秦玉芳<sup>1</sup> 陳銓澈<sup>1</sup> 蘇泰源<sup>2</sup>

<sup>1</sup>臺北市立體育學院 <sup>2</sup>國立彰化師範大學

### 摘 要

由於世界跆拳道聯盟於 2009 年修定跆拳道最新競賽規則，新規則中除了硬體設備的增設與改變，對於比賽得分規則內容也有別於以往，因此，本研究目的旨在探討新規則對於台灣男子跆拳道選手的攻擊動作型態之影響。本研究以 2009 年世界錦標賽男子國家代表隊決選的 16 位選手為觀察對象，先以錄影紀錄比賽情況後，再請裁判事後針對選手攻擊動作型態、攻擊率、得分率、成功率進行判定分析。透過描述性統計呈現不同量級的攻擊率、得分率、成功率之差異。結果顯示：

- 一、旋踢攻擊動作仍是比賽中攻擊率、得分率、成功率最高的常用動作，在八個量級中的總得分率佔 86.47%，其次為後踢佔 6.02%，後依序為下壓 4.51%，轉身旋踢佔 3.01%，前踢、後旋踢、正拳為 0%。
- 二、攻擊率除了旋踢 78.47% 依舊維持最高外，次為下壓 7.67% 高於後踢的 4.95%，但下壓的成功率卻低於後踢。
- 三、選手攻擊型態之攻擊數、攻擊率的高低依序為中端 83.91%、上端 8.42%、轉身動作 7.67%，其得分率之排序亦為相同。
- 四、主被動攻擊型態中，主動攻擊得分率 70.68% 遠高過於被動攻擊的 29.32%，由此可得知比賽場地範圍縮小後，選手為避免因出線而犯規失分，改為較積極主動出擊。

本研究之結果期能對教練在訓練及比賽中提供參考依據，以提升我國跆拳道之技術水準，恢復應有之競賽成就。

關鍵詞：攻擊率、得分率、旋踢

# 壹、緒論

## 一、前言

跆拳道運動歷經 2000 雪梨、2004 雅典及 2008 北京的三次奧運洗禮後，漸漸踏穩在奧運殿堂之中，而我國更在 2004 年雅典奧運一舉奪下 2 金 1 銀的輝煌成就，其中男子組就榮獲 1 金 1 銀、2008 年再勇奪 2 銅的百分百奪牌率，爾後便成為國人聚焦的運動項目，但卻在國人矚目之時，2009 年的世界錦標賽中男子組全軍鎩羽而歸，此結果令愛好跆拳道運動者一時無法接受；於此，引起筆者之動機，唯主觀競賽運動最為人所詬病是判決的公正性，而競賽規則的訂定便是其判決的主要法源依據；因此，世界跆拳道聯盟（World Taekwondo Federation，簡稱 WTF）為求能讓比賽在公平、公正、公開的機制下有客觀的依據，不斷的修改競賽規則條文以符合能客觀公正而永續經營的奧運競賽項目。

為提高跆拳道比賽的可看性與客觀性，除了競賽場地範圍縮小為 8m×8m 及電子護具與監控儀器的配置外，其最大的改變在於不同攻擊動作得分的區隔化（中華民國跆拳道協會，2009）。Lee（2002）認為針對新規則的改變也打破了原有的計分方式，依據攻擊部位和力量大小，可得不同分數。從擊中身體軀幹一分、頭部二分，規則修改為正面攻擊中端動作一分、轉身攻擊中端動作二分、上端頭部攻擊動作三分，不僅增加了比賽可看性，無形中也提升選手的戰鬥意識，在比賽終了前積極扭轉劣勢、堅持到底，不敢懈怠。在高中男子組六種攻擊技術中，旋踢動作是各量級選手使用最高的攻擊技術動作（邱共鈺、蔡明志、陳淑貞、吳燕妮，2007），以往選手們為求得勝，對於高難度攻擊動作往往避而不做，其主要因素不外乎攻擊動作的得分數相差不遠，不願意冒險放手一搏。時至今日，若想在跆拳道比賽中獲得勝利，僅靠旋踢動作已不足以取勝。

上端攻擊動作之攻擊率與得分率以下壓為最高（陳志文、秦玉芳、相子元，2004），對於現今新規則得分趨勢，勢必朝向高得分的轉身動作及上端頭部攻擊動作，才有機會在群雄環伺的競技舞台一較高下。有鑑於此，本研究針對跆拳道比賽規則實施後的攻擊動作型態之變化，以 2009 年世界跆拳道錦標賽我國男子國家代表隊選拔賽冠亞軍選手之攻擊型態的攻擊率、得分率、成功率進行整合分析，做系統性量化數據、了解並掌握新規則比賽的攻擊型態特性，以提供教練往後擬定選手訓練計畫與比賽指導之參考依據。

## 二、名詞解釋

### （一）主動攻擊形態

在跆拳道對打競賽中，先發制者利用手或腳並合乎競賽規則之技術性攻擊動作。

### （二）被動攻擊形態

在跆拳道對打競賽中，為因應先發制者之技術性攻擊動作，後發制者所應變之反擊動作。

## 貳、研究方法

### 一、研究對象

本研究以參加 2009 年世界跆拳道錦標賽男子國家代表隊選拔賽冠亞軍 16 位選手為研究對象，共錄製 8 場比賽過程，針對比賽整體攻擊內容進行觀察，所得資料作為本研究之分析依據。

### 二、儀器設備

本研究主要設備為 Sony DCR-SR100 數位攝影機二台與腳架，架設於兩個比賽場同時拍攝，攝取之資料透過電視機影像輸出，並以 ASUS 電腦紀錄統計。

### 三、實施過程

- (一) 表格之製作：賽場錄影紀錄表、比賽攻擊型態紀錄總表（每位選手皆一份）。
- (二) 資料蒐集時間與地點：影像資料拍攝時間為 2008 年 7 月 26-28 日，於國立體育大學體育館（桃園）。
- (三) 錄影與記錄人員之安排：對錄影及觀察記錄人員做行前說明與示範，使成員們充分了解程序，得以掌握蒐集明確資料。
  1. 錄影分為兩組，每組共兩人，採取輪流交替錄影以防止疲勞產生，錄影時並加註語音註解，以提高紀錄效率。
  2. 觀察記錄人員分為 A、B 兩組，A、B 組成員皆由一位曾獲選為國際大賽獎項之教練各帶領兩位曾獲全國性前三名的選手做交叉分析統計，如遇統計紀錄不同或瓶頸時，由 C 組（國際 B 級裁判、國家 A 級裁判各一位）整合統一判定。

### 四、資料統計處理

本研究利用錄影帶系統觀察分析法，以描述性統計與次數分配百分比，探討 2009 年世界跆拳道錦標賽男子國家代表隊選拔賽冠亞軍選手之攻擊動作型態的攻擊率、得分率、成功率分析比較。本研究將所蒐集之資料彙整後，採用 MICROSOFT EXCEL 電腦程式運算軟體進行資料統計與分析。

(一) 攻擊率：

$$\text{動作攻擊率 (\%)} = \frac{\text{攻擊技術動作之攻擊數}}{\text{總合攻擊數}} \times 100\%$$

(二) 得分率：

$$\text{動作得分率 (\%)} = \frac{\text{攻擊動作之得分數}}{\text{總和得分數}} \times 100\%$$

(三) 成功率

$$\text{動作成功率 (\%)} = \frac{\text{得分數}}{\text{攻擊數}} \times 100\%$$

## 參、結果與討論

本研究將比賽所收集之男子組冠亞軍決賽的十六位選手錄影資料，透過系統觀察分析法，紀錄出七種攻擊動作、三種攻擊得分型態及主、被動攻擊型態之攻擊數、得分數。

### 一、各量級攻擊動作

(一) 從表一及表二的資料統計中可得知在所有攻擊動作中，旋踢是比賽中攻擊率、得分率及成功率最高的常用動作，與 Lee (1992)、蔡明志 (1998)、吳燕妮等 (2007) 之研究結果相同。李後坤 (2008) 研究 2006 杜哈亞運男子跆拳道第二量級前四強技術分析，無論是前腳或後腳其主要攻擊動作皆為旋踢；而宋玉麒 (2005) 針對 2005 年澳門東亞運動會男子跆拳道比賽中研究結果指出，中華隊、韓國隊及中國隊在該次比賽中皆以旋踢為主要的技術動作。以上之結果皆為新規則實施前的研究，從表中數據得知旋踢動作在總攻擊數中高達 78.47% 的比例，顯現我國選手仍仰賴舊規則的習性。

(二) 新規則實施後，對於頭部攻擊動作及轉身攻擊動作也有其鼓勵性的要求。陳志文 (2004) 對跆拳道新規則上端攻擊動作之研究中指出，男子組的攻擊率、得分率以下壓攻擊動作最高。在本研究中下壓攻擊數雖為次高，其成功率卻略低於後踢，若教練能在訓練中增加模式訓練並強化柔韌性，藉此日後定能提升得分成功機率。

(三) 本研究中前踩及正拳動作得分率為 0，而我國選手仍尚未嘗試開發此技術性得分動作，為了能奠定全面性技術基礎與有效得分能力，此為刻不容緩之課題。

表一 各量級選手攻擊動作之攻擊數、攻擊率統計表

量級	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
旋踢攻擊數	41	80	38	48	40	12	31	27	317
旋踢攻擊率 (%)	59.42	84.21	92.68	78.69	81.63	85.71	75.61	79.41	78.47
下壓攻擊數	9	4	2	4	2	0	8	2	31
下壓攻擊率 (%)	13.04	4.21	4.88	6.56	4.08	0.00	19.51	5.88	7.67
後踢攻擊數	8	2	0	4	3	0	1	2	20
後踢攻擊率 (%)	11.59	2.11	0.00	6.56	6.12	0.00	2.44	5.88	4.95
前踩攻擊數	8	4	0	4	1	1	1	0	19
前踩攻擊率 (%)	11.59	4.21	0.00	6.56	2.04	7.14	2.44	0.00	4.70
轉身旋踢攻擊數	1	4	1	1	1	0	0	3	11
轉身旋踢攻擊率 (%)	1.45	4.21	2.44	1.64	2.04	0.00	0.00	8.82	2.72
後旋踢攻擊數	0	1	0	0	1	1	0	0	3
後旋踢攻擊率 (%)	0.00	1.05	0.00	0.00	2.04	7.14	0.00	0.00	0.74
正拳攻擊數	2	0	0	0	1	0	0	0	3
正拳攻擊率 (%)	2.90	0.00	0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00	0.74
總攻擊數	69	95	41	61	49	14	41	34	404

表二 各量級選手攻擊動作之得分數、得分率、成功率統計表

量級	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
旋踢得分數	14	28	18	22	8	2	18	5	115
旋踢得分率 (%)	73.68	87.50	100.00	75.86	80.00	100.00	100.00	100.00	86.47
旋踢得分成功率 (%)	34.15	35.00	47.37	45.83	20.00	16.67	58.06	18.52	36.28
後踢得分數	2	0	0	4	2	0	0	0	8
後踢得分率 (%)	10.53	0.00	0.00	13.79	20.00	0.00	0.00	0.00	6.02
後踢得分成功率 (%)	12.50	0.00	0.00	50.00	33.33	0.00	0.00	0.00	20.00
下壓得分數	3	0	0	3	0	0	0	0	6
下壓得分率 (%)	15.79	0.00	0.00	10.34	0.00	0.00	0.00	0.00	4.51
下壓得分成功率 (%)	11.11	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.45
轉身旋踢得分數	0	4	0	0	0	0	0	0	4
轉身旋踢得分率 (%)	0.00	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.01
轉身旋踢得分成功率 (%)	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.18
前踹得分數	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前踹得分率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
前踹得分成功率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
後旋踢得分數	0	0	0	0	0	0	0	0	0
後旋踢得分率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
後旋踢得分成功率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
正拳得分數	0	0	0	0	0	0	0	0	0
正拳得分率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
正拳得分成功率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
總攻擊數	69	95	41	61	49	14	41	34	404
總得分數	19	32	18	29	10	2	18	5	133
總成功率 (%)	27.54	33.68	43.90	47.54	20.41	14.29	43.90	14.71	32.92

## 二、各量級攻擊得分型態

(一)攻擊得分型態在新修訂的規則中，已是取決於比賽勝負的主要關鍵因素，在劉昭晴 (1997)、蔡葉榮 (1998)、羅月英 (2000)、柯玉貞 (2001) 的研究中提出，為了避免跆拳道比賽動作過於單調、缺乏變化性及格鬥對抗的可看性，修改得分計分法並發展上端、跳躍及轉身等得分技術動作，在比賽中有多變性技術動作交替運用，才是現代競技跆拳道能永續發展的根基。

(二)得分動作型態區隔化後，更加突顯出在比賽中應用上端及轉身動作的必要性及重要性，若在關鍵時刻使用得當能拉大比分、掌握勝算，亦或是釜底抽薪、反敗為勝；本研究中的轉身動作攻擊數、率及得分數、率與張家豪 (2010) 以 2009 年第一屆世界盃團體跆拳道錦標賽男子組前四強比較，僅在轉身動作得分率稍高 2 個百分點，但在上端攻擊得分率，卻遠低於國際選手的 33.95%，相較之下，我國選手仍有待加強上端得分能力，以因應新規則潮流之趨向。

表三 各量級攻擊得分型態之攻擊數、攻擊率統計表

量級	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
中端攻擊數	51	84	38	52	42	13	32	27	339
中端攻擊率(%)	73.91	88.42	92.68	85.25	85.71	92.86	78.05	79.41	83.91
上端攻擊數	9	5	2	4	3	1	8	2	34
上端攻擊率(%)	13.04	5.26	4.88	6.56	6.12	7.14	19.51	5.88	8.42
轉身動作攻擊數	9	6	1	5	4	0	1	5	31
轉身動作攻擊率(%)	13.04	6.32	2.44	8.20	8.16	0.00	2.44	14.71	7.67
總攻擊數	69	95	41	61	49	14	41	34	404

表四 各量級攻擊得分型態之得分率統計表

量級	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
中端得分數	6	28	18	26	10	2	18	5	113
中端得分率(%)	31.58	87.50	100.00	89.66	100.00	100.00	100.00	100.00	84.96
上端得分數	12	0	0	3	0	0	0	0	15
上端得分率(%)	63.16	0.00	0.00	10.34	0.00	0.00	0.00	0.00	11.28
轉身動作得分數	3	4	0	4	2	0	0	0	13
轉身動作得分率(%)	15.79	12.50	0.00	13.79	20.00	0.00	0.00	0.00	9.77
總得分數	19	32	18	29	10	2	18	5	133

### 三、各量級主被動攻擊型態

在以往跆拳道比賽中最常出現的情況為選手跨出競賽區遭判犯規，其主要原因不外乎選手在分數領先時為守成至時間終了，而採取的戰術。如今，新規則將場地範圍縮小並嚴格執行違規之判定（消極對戰）後，此種情形已多不復見；取而代之的是選手們展現積極的企圖心與旺盛的鬥志，本研究僅與以同樣新規則為限之文獻比較，在各量級主被動攻擊型態（表五、表六）與張家豪（2010）研究所得之結果相符，由此可見我國男子選手在主動攻擊意識上已與國際接軌。

表五 各量級主被動攻擊型態之攻擊數、攻擊率統計表

量級	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
主動攻擊數	46	68	27	39	31	8	27	20	266
主動攻擊率(%)	66.67	71.58	65.85	63.93	63.27	57.14	65.85	58.82	65.84
被動攻擊數	23	27	14	22	18	6	14	14	138
被動攻擊率(%)	33.33	28.42	34.15	36.07	36.73	42.86	34.15	41.18	34.16
總攻擊數	69	95	41	61	49	14	41	34	404

表六 各量級主被動攻擊型態之得分率統計表

量級	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
主動得分數	18	24	10	20	6	1	12	3	94
主動得分率 (%)	94.74	75.00	55.56	68.97	60.00	50.00	66.67	60.00	70.68
被動得分數	1	8	8	9	4	1	6	2	39
被動得分率 (%)	5.26	25.00	44.44	31.03	40.00	50.00	33.33	40.00	29.32
總得分數	19	32	18	29	10	2	18	5	133

## 肆、結論與建議

### 一、結論

本研究係自 2009 年新規則實行後國內所舉辦的第一次大型比賽，針對我國男子組代表隊冠亞軍決賽的 16 名選手的比賽內容做資料整合分析，其結論如下：

(一) 旋踢攻擊動作仍是比賽中攻擊率、得分率、成功率最高的常用動作，顯示選手仍以快速、簡易之技術動作為主要的攻擊得分動作。

(二) 上端、轉身攻擊動作為比賽趨勢，除了選手柔韌性須強化外，另一方面在下壓攻擊動作模式中應持續加強，以提昇上端攻擊成功的機會。

(三) 我國男子選手已建立主動攻擊之意識型態，此有利於在縮小的比賽場中適應移動範圍，與對手一較高下。

### 二、建議

從上述研究結果得知新規則實施後，競賽場地範圍縮小以及電子護具與監控儀器的配置外，比賽型態內容也必須隨著潮流變化有所改進，面對於未來之比賽與訓練，提供以下看法及建議：

(一) 現今比賽已開始採用實施電子護具，因此，除了須具備強而有力體能素質以外，更需要有攻擊動作的精準性，才能達到電子護具得分之客觀標準。

(二) 比賽得分區隔化後，應在訓練中提升高得分動作之訓練量，並加強動作模擬模式，以便能在比賽中適時發揮將比分差距拉大，增加勝算的空間。

(三) 欲想在新規則比賽中佔上風，必須先摒除並改變舊有慣性攻擊型態之觀念，了解規則潮流與脈絡，積極強化選手高得分攻擊動作之能力。

(四) 競賽規則之得分趨向於頭部上端攻擊，此乃有利身高優異者，如能提早針對學習者做體型選材，對於訓練者而言亦能收事半功倍之效。

## 參考文獻

- 李後坤 (2008)。2006 年杜哈亞運跆拳道男子第二量級技術分析研究。未出版之碩士論文，中國文化大學，台北市。
- 宋玉麒 (2005)。2005 東亞運跆拳道比賽三強技術分析研究。未出版之碩士論文，中國文化大學，台北市。
- 邱共鈺、蔡明志、陳淑貞、吳燕妮 (2007)。95 年中運高中男子組跆拳道比賽各量級金牌選手技術分析之研究。《輔仁大學體育學刊》，6，189-198。
- 柯玉貞 (2002)。跆拳道後旋踢之運動學分析。未出版之碩士論文，國立師範大學，台北市。
- 張家豪 (2010)。2009 跆拳道新規則改變與電子計分系統使用對比賽攻擊內容之分析探討。未出版之碩士論文，國立體育大學，桃園縣。
- 陳志文、秦玉芳、相子元 (2004)。跆拳道新規則對上端攻擊動作之得分與違規形態之研究。《大專體育學刊》，6(1)，149-162。
- 陳建平 (2009)。《世界跆拳道聯盟競賽規則與解釋說明》。台北市：中華民國跆拳道協會。
- 吳燕妮、蔡明志、邱共鈺 (2007)。女子跆拳道優秀選手比賽之攻擊形態與攻擊技術分析研究杜哈亞運女子跆拳道蠅量級金牌選手 KWON E.K.個案研究。《中華民國大專院校 96 年度大專體育學術專刊》，395-402。
- 蔡明志 (1998)。女子跆拳道選手各類攻擊動作型態之攻擊率、得分率及成功率分析。《大專體育學刊》，37，75-82。
- 蔡葉榮 (1998)。跆拳道下壓踢動作之生物力學分析。未出版之碩士論文，國立師範大學，台北市。
- 羅月英 (2000)。柔軟度對於女子跆拳道選手上端旋踢及下壓踢踢擊動作之影響。未出版之碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 劉昭晴、相子元 (1997)。跆拳道比賽男、女得分動作之成績分析。《中華體育》，11(1)，89-95。
- Lee J. B. (1992). *An analytical study on the scoring ability between the attack first and the counter attack in Taekwondo game*. Major in Physical Education Graduate school of Education Dong Guk university.
- Lee J. B. (2002). Differential Scoring System, Games became more fun. 2002.4.8. <http://WWW.Taekwondo & Martialarts Culture Tour Nam.Se> (2002/12/08) .A New Chapter of TKD History Beg a Zine.

# Analysis of Taekwondo Attack Techniques under the New Competition Rule

Po-Kang Hu<sup>1</sup>, Yu-Fang Chin<sup>1</sup>, An-Hsu Chen<sup>1</sup>, and Tai-Yuan Su<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Taipei Physical Education College, <sup>2</sup>National Changhua University of Education

## Abstract

Due to the new Taekwondo competition rule modified in 2009 by the World Taekwondo Federation, some facilities and the protector and scoring systems (PSS) were changed. Thus, the purpose of this study was to investigate the effect of new competition rule on the attacking formats among Taiwan male Taekwondo players. Subjects were 16 athletes in final selection of national team for 2009 World champion game. The attacking formats were judged by referees among all games recorded by video. And then the difference of rate of attacking, rate of valid scoring and successful rate among all weight levels were computed by descriptive statistics. The results revealed:

1. The highest rate of valid scoring was 86.47% for the roundhouse kick, followed by 6.02% for back kick, 4.51% for axe kick, 3.01% for turn roundhouse kick and then 0% for front tread, hook kick and fist.
2. The highest rate of attacking was 78.47% for roundhouse kick, followed by 7.67% for axe kick, and 4.95% for back kick. However, the successful rate of back kick was higher than axe kick.
3. In terms of attack formats, the highest rate of attacking was 83.91% for middle attack, followed by 8.42% for upper attack, and 7.67% for turn movement. It had the same ranking as the scoring rate.
4. Scoring rate of active attack (70.68%) was much higher than defensive attack (29.32%). Thus it showed that players adjusted to attack more actively for avoiding losing points resulted from defending over a smaller competition area.

Results of this study can provide some reference about training and competition for Taekwondo coaches to improve Taiwan Taekwondo performance and regain competition achievements.

**Keywords:** rate of attacking, rate of valid scoring, roundhouse kick