

桌球競賽階段技戰術得分效果趨勢分析

黃振華^{*} 林麗華^{**} 謝瑄容^{***}

摘要

本研究目的在探討桌球比賽的不同進程階段分析，瞭解運動員從預賽到決賽階段中的比賽時間、比分、技戰術等的競爭特性，提供教練及運動員訓練參考。以北京 2008 年第 29 屆奧運會官方網站（2008）中所公佈桌球賽程賽果為搜集資料來源，研究對象為 2008 年北京桌球男子單打選手，並以男子單打參賽 71 位選手由預賽至決賽之賽程記錄，作為研究之範圍。記錄比賽中每場/局平均比賽時間、2 分之差獲勝局數、5 分之差獲勝局數，並分析比賽中發球、發球搶攻、進攻、防守、反攻等技戰術得分率平均值，結果發現如下：

- 一、在每場平均比賽時間方面，以半決賽每場 48 分鐘最高，1/4 決賽每場 32 分鐘最低。表示隨著競賽階段的進行，比賽所用時間有愈來愈久的趨勢。
- 二、在 2 分之差獲勝局數方面，以半決賽 7 局(63%)最高，第二輪賽 25 局(26%)最低。表示隨著競賽階段的進行，2 分之差獲勝局數比例愈來愈多的趨勢，競爭激烈。
- 三、在 5 分之差獲勝局數方面，以第四輪賽 19 局(45%)最高，半決賽 2 局(18%)最低。表示隨著競賽階段的進行，5 分之差獲勝局數比例愈來愈少的趨勢。
- 四、在發球得分率方面，以預賽每局 2.7 分(14%)最高，決賽每局 1 分(5%)最低。表示隨著競賽階段的進行，愈接近決賽階段，發球直接得分效果逐漸減少。
- 五、在發球搶攻得分率方面，以預賽每局 3.1 分(17%)最高，第一輪賽每局 2.11 分(11%)最低。表示隨著競賽階段的進行，發球搶攻得分率在各階段沒有明顯差距。
- 六、在進攻得分率方面，以半決賽每局 10.73 分(56%)最高，預賽每局 7.49 分(40%)最低。表示隨著競賽階段的進行、進攻使用率及得分率愈來愈高的趨勢。
- 七、在防守得分率方面，以第一輪賽每局 5.4 分(29%)最高，決賽每局 3 分(16%)最低。表示隨著競賽階段的進行，防守使用率及得分率有愈來愈低的趨勢。
- 八、在反攻得分率方面，以決賽每局 2.89 分(15%)最高，1/4 決賽每局 0.11 分(1%)最低。表示隨著競賽階段的進行，反攻使用率及得分率有愈來愈高的趨勢。

根據本研究的結果，提出具體建議，以供教練及運動員作為日後訓練比賽之參考依據。

關鍵詞：桌球、北京奧運會、競賽階段

^{*} 作者為亞東技術學院體育講師。
^{**} 作者為嘉南藥理科技大學運動管理系助理教授。
^{***} 作者為清雲科技大學體育講師。



壹、緒論

一、前言

近年來國際桌球總會(I.T.T.F)將 21 分制改為 11 分制，每人每輪的 5 分發球改為每輪 2 分。這對我們更好地學習和研究現代桌球運動的技戰術，把握現代桌球運動發展方向具十分重要的實現意義(須曉東、吳子華，2004)。然而新賽制的實施，在技術、戰術、訓練以及制勝規律等各方面都帶來了深遠的影響(丁立威、趙智崗、袁庚申，2004)。新賽制要求選手進入狀態要快、打球關鍵的能力要強，特別是心態要更穩定，比賽的激烈程度偶然性增大，這要求選手要具備特長技術，在全面發展的基礎上形成特長技術(王艷、劉雅玲，2004)。因此，欲在桌球比賽中爭取主動、贏得最後勝利，其精確的分析影響比賽和比賽中的種種因素，實具必要性。故此，本研究以 2008 年北京奧運會桌球男子單打參賽 71 位選手，由預賽至決賽之賽程記錄，作為研究之範圍。瞭解運動員從預賽到決賽階段中的比賽時間、比分、技戰術等的競爭特性，提供教練及運動員訓練參考。

二、研究目的

本研究之目的旨在探討 2008 年北京奧運會男子桌球單打運動員從預賽至決賽階段中之每場平均比賽時間、2 分之差獲勝局數、5 分之差獲勝局數、發球得分率、發球搶攻得分率、進攻得分率、防守得分率、反攻得分率之趨勢。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究對象為 2008 年北京奧運會桌球男子單打參賽之 71 位選手。

二、資料取得

北京 2008 年第 29 屆奧運會官方網站(2008)中所公佈桌球 77 場賽程賽果，為主要資料來源。

三、資料統計方法

以平均數、百分比分析比賽時間、2 分之差獲勝局數、5 分之差獲勝局數，並分析比賽中發球、發球搶攻、進攻、防守、反攻等技戰術得分率資料。

參、結果與討論

一、結果

(一) 比賽時間、2 分之差獲勝局數、5 分之差獲勝局數、發球、發球搶攻、進攻、防守、反攻等技戰術得分率平均值分析。

表 1 比賽時間、2 分之差獲勝局數、5 分之差獲勝局數平均值分析表

統計	預賽	第一輪	第二輪	第三輪	第四輪	1/4 決賽	半決賽	決賽	總計
比賽場數	13	16	16	16	8	4	2	2	77
比賽局數	71	91	95	86	42	18	11	9	423
2 分之差獲勝局數	25	33	25	31	10	5	7	5	141
%	35%	36%	26%	36%	23%	27%	63%	55%	33%
5 分之差獲勝局數	21	33	34	28	19	5	2	3	145
%	29%	36%	35%	32%	45%	27%	18%	33%	34%
總持續時間	7h45min	10h31min	11h01min	10h47min	4h51min	2h09min	1h37min	1h20min	50h04min
平均比賽時間	35min	39min	41min	40min	36min	32min	48min	40min	39min



表 2 發球、發球搶攻、進攻、防守、反攻技戰術得分率平均值分析表

統計	預賽	第一輪	第二輪	第三輪	第四輪	1/4 決賽	半決賽	決賽	總計
所得總分	1331	1684	1730	1633	739	336	209	168	7830
每局比賽	18.75	18.51	18.21	18.99	17.6	18.67	19	18.67	18.51
發球	192	173	176	157	68	31	11	18	826
每局比賽	2.7	1.9	1.85	1.83	1.62	1.72	1	2	1.95
得分率	14%	10%	10%	10%	9%	9%	5%	11%	11%
發球搶攻	220	192	215	219	90	39	24	24	1023
每局比賽	3.1	2.11	2.26	2.55	2.14	2.17	2.18	2.67	2.42
得分率	17%	11%	12%	13%	12%	12%	11%	14%	13%
進攻	532	717	733	764	315	186	118	70	3435
每局比賽	7.49	7.88	7.72	8.88	7.5	10.33	10.73	7.78	8.12
得分率	40%	43%	42%	47%	43%	55%	56%	42%	44%
防守	322	491	416	376	137	75	42	27	1886
每局比賽	4.54	5.4	4.38	4.37	3.26	4.17	3.82	3	4.46
得分率	24%	29%	24%	23%	19%	22%	20%	16%	24%
反攻	49	79	152	98	102	2	12	26	520
每局比賽	0.69	0.87	1.6	1.14	2.43	0.11	1.09	2.89	1.23
得分率	4%	5%	9%	6%	14%	1%	6%	15%	7%
其他	16	32	38	19	27	3	2	3	140
每局比賽	0.67	0.43	0.41	0.38	0.15	0.32	0.09	0.18	0.4
得分率	1%	2%	2%	1%	4%	1%	1%	2%	2%

(二) 每場平均比賽時間之趨勢

在每場平均比賽時間，由圖 1 資料結果得知，以半決賽每場 48 分鐘為最高，1/4 決賽每場 32 分鐘最低。

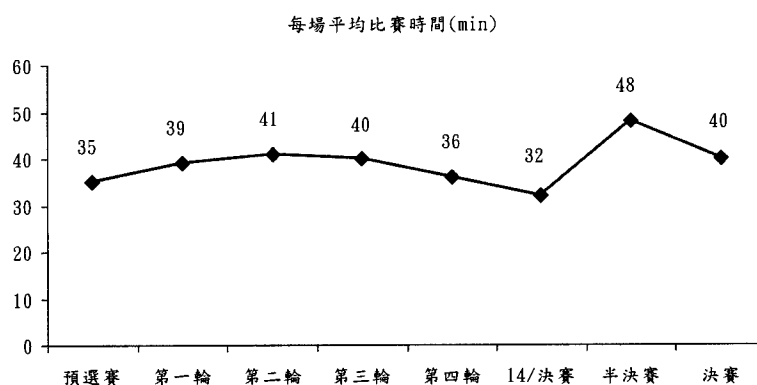


圖 1 每場平均比賽時間趨勢圖



(三) 2 分差獲勝局數之趨勢

在 2 分差獲勝局數方面，由圖 2 資料顯示，以半決賽 7 局(63%)最高，決賽 5 局(55%)居次，而第二輪賽 25 局(26%)為最低。表示隨著競賽階段的進行，2 分之差獲勝局數比例愈來愈多的趨勢，競爭激烈。

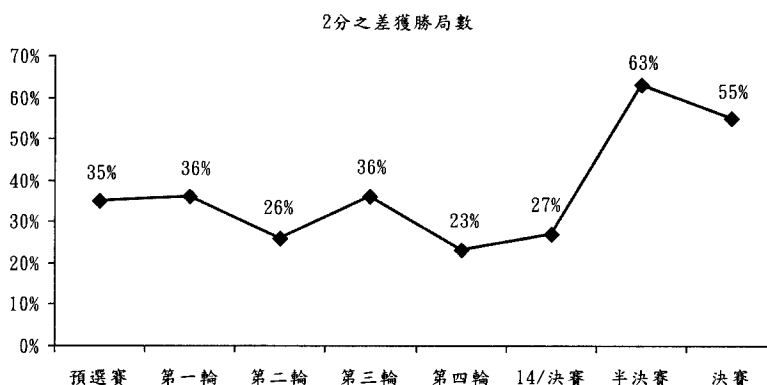


圖 2 2 分差獲勝局數趨勢圖

(四) 5 分之差獲勝局數之趨勢

在 5 分之差獲勝局數方面，從圖 3 資料得知，以第四輪賽 19 局(45%)最高，半決賽 2 局(18%)最低。表示隨著競賽階段的進行，5 分之差獲勝局數比例愈來愈少的趨勢。

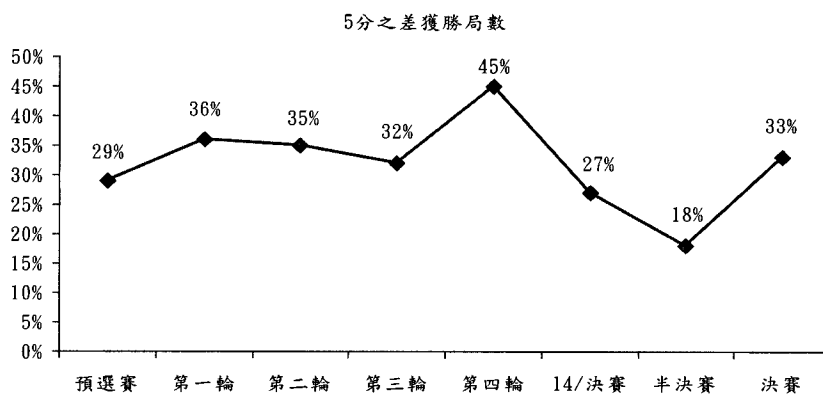


圖 3 5 分之差獲勝局數趨勢圖

(五) 發球得分率之趨勢

在發球得分率方面，從圖 4 資料所示，以預賽每局 2.7 分(14%)最高，決賽每局 1 分(5%)最低。表示隨著競賽階段的進行，愈接近決賽階段，發球直接得分效果逐漸減少。



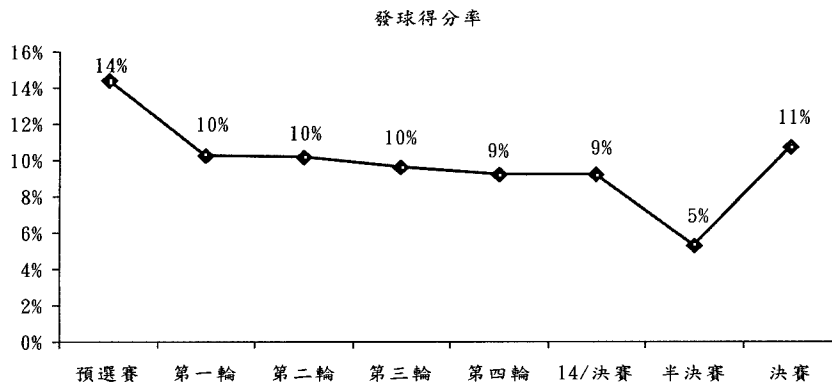


圖 4 發球得分率趨勢圖

(六) 發球搶攻得分率之趨勢

在發球搶攻得分率方面，由圖 5 結果得知，以預賽每局 3.1 分(17%)最高，第一輪賽每局 2.11 分(11%)最低。表示隨著競賽階段的進行，發球搶攻得分率在各階段沒有明顯差距。

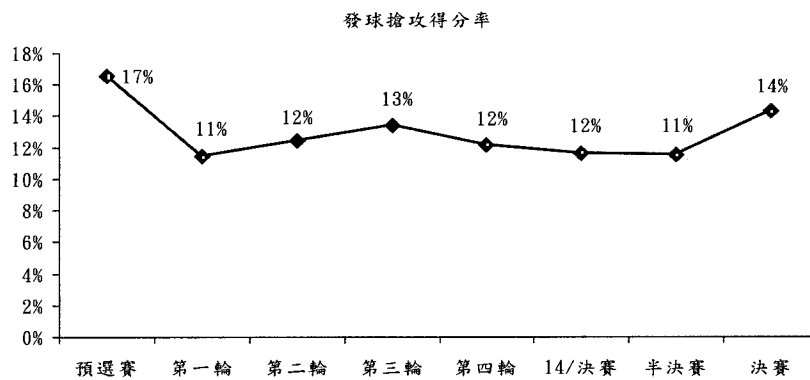


圖 5 發球搶攻得分率趨勢圖

(七) 進攻得分率之趨勢

在進攻得分率方面，由圖 6 資料結果，以半決賽每局 10.73 分(56%)最高，預賽每局 7.49 分(40%)最低。表示隨著競賽階段的進行、進攻使用率及得分率愈來愈高的趨勢。

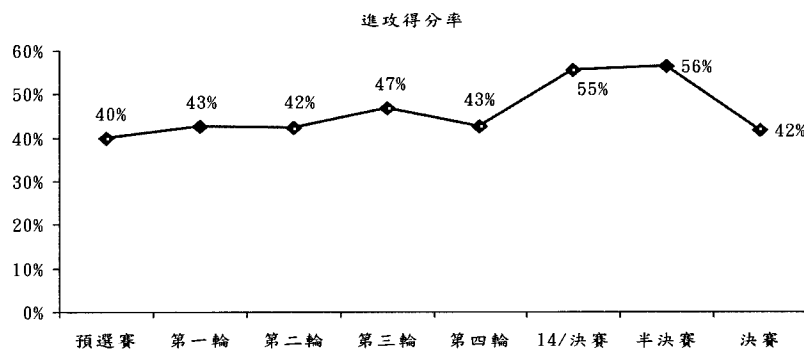


圖 6 進攻得分率趨勢圖



(八) 防守得分率之趨勢

在防守得分率方面，由圖 7 資料得知，以第一輪賽每局 5.4 分(29%)最高，決賽每局 3 分(16%)最低。表示隨著競賽階段的進行，防守使用率及得分率有愈來愈低的趨勢。

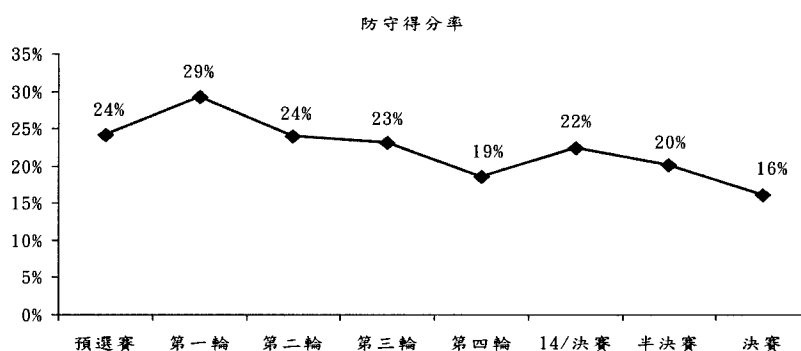


圖 7 防守得分率趨勢圖

(九) 反攻得分率之趨勢

在反攻得分率方面，由圖 8 資料得知，以決賽每局 2.89 分(15%)最高，1/4 決賽每局 0.11 分(1%)最低。表示隨著競賽階段的進行，反攻使用率及得分率有愈來愈高的趨勢。

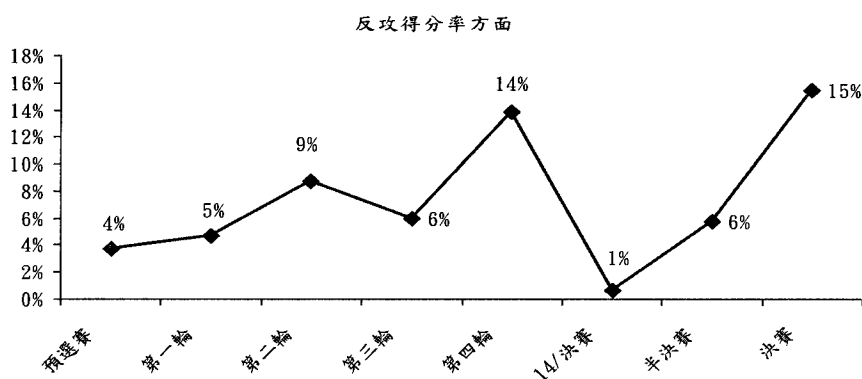


圖 8 反攻得分率趨勢圖

二、綜合討論

綜觀以上統計資料結果，在比賽時間方面以半決賽每場 48 分鐘為高，顯示隨著競賽階段的進行，比賽時間有愈來愈久的趨勢。在 2 分之差獲勝局數方面以半決賽 63% 為最多，雖然 11 分制的比賽時間，相較 21 分制相對較短，由 2 分之差獲勝局數可見比賽激烈的程度，唐翠霞、劉昀、郭可雷（2006）指出，桌球運動員比賽的生理負荷量與其他項目毫不遜色，隨著技戰術水準逐漸的縮小，比賽關鍵時刻的勝負往往取決於運動員們專項耐力、速度耐力及力量等體能。王春雷（2006）指出 11 分制的比賽，減少了比賽的過渡期，從一開始運動員無論在身體上還是心理上就進入高度緊張的狀態，使得比賽的強度加大。而 5 分之差獲勝局數方面以第四輪 45% 為最多，表示隨著競賽階段的進行，5 分之差獲勝局數比例愈來愈少的趨勢，研究者認為，進入 1/4 決賽運動員，

技戰術程度相近所致。由結果得知，教練員應於平時的訓練時間上，應視比賽作模擬，作適當的調整，以利運動員在比賽中獲取更佳的成績表現。

而在發球及發球搶攻得分率方面，皆以預賽為最高，分別為 2.7 分（14%）及 3.1 分（17%），顯示發球得分率隨著競賽階段的進行，愈接近決賽階段，發球直接得分效果逐漸減少，此與進入決賽階段運動員之技戰術程度水準逐漸縮小有關。在發球搶攻得分率在各階段沒有明顯差距。在進攻得分率方面，以半決賽每局 10.73 分（56%）最高，預賽每局 7.49 分（40%）最低。表示隨著競賽階段的進行，進攻使用率及得分率有愈來愈高的趨勢。在防守得分率方面，以第一輪賽每局 5.4 分（29%）最高，決賽每局 3 分（16%）最低。表示隨著競賽階段的進行，防守使用率及得分率有愈來愈低的趨勢。在反攻得分率方面，以決賽每局 2.89 分（15%）最高。表示隨著競賽階段的進行，反攻使用率及得分率有愈來愈高的趨勢。上述結果，研究者認為，接近決賽階段之運動員其技戰術程度差距甚小，以主動進攻或反攻獲取得分機會，因而在防守得分率有愈來愈低的趨勢。劉朝明（2006）11 分賽制的比賽具有很大的機遇性和偶然性，任何頂尖運動員思想稍有鬆懈，都有可能在和實力較弱的運動員交鋒中敗陣下來，而現代桌球運動的特點就是搶、拼、殺，對運動員的意識水準和心理素質要求甚高。為此可見，教練對運動員之訓練課程中，應要求積極主動搶攻，以獲取較多之得分機會。

肆、結論與建議

一、結論

本研究目的在探討桌球比賽的不同進程階段分析，瞭解運動員從預賽到決賽階段中的比賽時間、比分、技戰術等的競爭特性，提供教練及運動員訓練參考。結果發現如下：

- （一）在每場平均比賽時間方面，以半決賽每場 48 分鐘最高，1/4 決賽每場 32 分鐘最低。表示隨著競賽階段的進行，比賽所用時間有愈來愈久的趨勢。
- （二）在 2 分之差獲勝局數方面，以半決賽 7 局（63%）最高，第二輪賽 25 局（26%）最低。表示隨著競賽階段的進行，2 分之差獲勝局數比例愈來愈多的趨勢，競爭激烈。
- （三）在 5 分之差獲勝局數方面，以第四輪賽 19 局（45%）最高，決賽 2 局（18%）最低。表示隨著競賽階段的進行，5 分之差獲勝局數比例愈來愈少的趨勢。
- （四）在發球得分率方面，以預賽每局 2.7 分（14%）最高，決賽每局 1 分（5%）最低。表示隨著競賽階段的進行，愈接近決賽階段，發球直接得分效果逐漸減少。
- （五）在發球搶攻得分率方面，以預賽每局 3.1 分（17%）最高，第一輪賽每局 2.11 分（11%）最低。表示隨著競賽階段的進行，發球搶攻得分率在各階段沒有明顯差距。
- （六）在進攻得分率方面，以半決賽每局 10.73 分（56%）最高，預賽每局 7.49 分（40%）最低。表示隨著競賽階段的進行，進攻使用率及得分率愈來愈高的趨勢。
- （七）在防守得分率方面，以第一輪賽每局 5.4 分（29%）最高，決賽每局 3 分（16%）最低。表示隨著競賽階段的進行，防守使用率及得分率有愈來愈低的趨勢。
- （八）在反攻得分率方面，以決賽每局 2.89 分（15%）最高，1/4 決賽每局 0.11 分（1%）最低。表示隨著競賽階段的進行，反攻使用率及得分率有愈來愈高的趨勢。

二、建議

根據本研究的結果，提出下列建議：（一）比賽時間會隨著競賽階段的進行有逐漸增加趨勢，因此，在安排運動員技戰術與體能訓練時，以本研究的結果作為訓練參考。（二）在 2 分之差獲勝局數方面，以半決賽最高，這也



顯示進入四強賽階段後，運動員實力及比分接近，比賽運動量及強度要求提高。(三)發球及防守得分率在決賽表現最低，發球搶攻得分率表現沒有明顯優勢，顯示運動員雙方進入決賽階段，發球及發球搶攻優勢不在，防守的比率降低。而進攻得分率以半決賽表現最高，反攻得分率在決賽表現最高、顯示運動員在 4 板後的相持段，攻擊意識高，積極爭取主動進攻及反攻，為主要比賽勝負關鍵階段。

參考文獻

- 丁立威、趙智崗、袁庚申(2004)。新規則對乒乓球運動的影響及其對策。河北體育學院學報，18，4，24-25。
- 王艷、劉雅玲(2004)。少年桌球選手訓練方法的研究。中國體育教練員，4，32-33。
- 王春雷（2006）。11 分賽制下乒乓球運動員體能特徵研究。勝利油田職工大學學報，20，4，75-76。
- 唐翠霞、劉昫、郭可雷（2006）。對乒乓球專項身體素質訓練及訓練負荷安排的研究。宜春學院學報，28，6，130-132。
- 須曉東、吳子華(2004)。乒乓球新規則的特點與變化規律初探。吉林體育學院學報，20，2，65-66。
- 劉朝明（2006）。析乒乓球新規則對運動員的要求及影響。六盤水師範高等專科學校學報，18，6，20-23。
- 北京 2008 年第 29 屆奧運會官方網站（2008）資料引自：<http://www.beijing2008.cn/>。



Analysis of competition characteristics through the stages in table tennis tournament

Cheng-Hua Huang* Li-Hua Lin** Hsuan-Jung Hsieh***

Abstract

The purpose of this research is to explore the competition characteristics, including game time and the technique and tactic for the athletes from the preliminary to the final stages in table tennis tournament. And the intent is to provide both the coach and athlete as guidelines during training. This research adopted the published table tennis game schedules and results listed at the official websites (2008) for the 29th Olympics held at Beijing in 2008 as the data source. 71 participants in men's table tennis singles events from the preliminary and final games were selected as the scope of this research. The average game time in each match/game, the sets won by 2 points were recorded; in addition, the averages points won from technique and tactic like serve, the third ball attack, the attack, the defense and counterattack, etc, were analyzed as well. The following are the findings from this research :

1. For average game time per match, 49 minutes in semifinals was the longest; 32 minutes quarterfinals was the shortest. In general, with the progress of the tournament, it took longer and longer time to finish a game.
2. As for the set won by 2 points , 7 sets (63%) in semifinals was the highest; and 25 sets (26%) in the second round the lowest. As the tournament progressed, sets won by 2 points increased, indicating more fierce competition.
3. As for points won by serve, 2.7 points (14%) per sets in the preliminary was the highest games; and 1 point (5%) in the semifinals the lowest. As the game progressed and closer to the final round, points won by serve would be gradually diminishing.
4. For points won from the third ball attack, 3.1 points (17%) per set in the preliminary stage was the highest; and 2.11 points (11%) per set in the first round was the lowest. In general, points won from the third ball attack seemed not change much through the stages of the tournament..
5. For points won by attack, 10.73 points (56%) per set in the semifinals was the highest; 7.49 points (40%) per game in the preliminary the lowest. As the game progressed, points won by attack seemed to be increasing.
6. For points won by defense, 5.4 points (29%) per set in the first round was the highest; and 3 points per sets (16%) in the finals the lowest. In general as the game progressed, points won by defense seemed to be decreasing.
7. For points won by counterattack, 2.89 points (15%) per set in the finals was the highest; 0.11 points (1%) in quarterfinals the lowest. In general, as the game progressed, points won by counterattack seemed to be increasing.

From findings of this research, we propose the following recommendations : 1. The game time would gradually increase as the game progresses; therefore, physical strength and endurance of the players should be enhanced in the training. 2. Sets won by 2 points was the highest in the semifinals; and this indicated that as the games progressed into the final four stage, the competition intensified. 3. In the final stages, points won by serve and defense decreased, and points won by third ball attack seemed not change much. This showed that as the games entering into the finals, the



advantages from serve or the third ball attack no longer existed; and the points by defense seemed to decrease. Nonetheless, the points won by attack increased in the final stages. This revealed that as the game progressed, the attack consciousness of the players should increase to seize the attack initiative and counterattack; these would be the decisive factor critical to the win/loss of the game

Keywords : Table tennis, Beijing 2008 Olympic Games, Stage of the Game

* Oriental Institute of Technology
** Chia Nan University of Pharmacy & Science
*** Ching Yun University

