

我國羽球男子甲組單打比賽時間結構與擊球拍數分析

曾敏豪 / 國立嘉義大學

張家銘 / 國立嘉義大學

摘要

本研究以2009年全國第一次排名賽，男子八強比賽結果作紀錄，分析比賽時間結構與擊球拍數，以能提供羽球訓練內容參考資訊。研究分析結果（一）每局最長比賽時間為20分35秒，最短為11分09秒，平均為14分36秒，整場比賽平均時間為36分49秒。（二）每局擊球最長時間為37秒，最短為10秒，所有局數最長擊球時間平均為24.57秒。（三）最長擊球次數中最高的是39拍，最短則為11拍，所有局數最長擊球次數平均為25拍。（四）每局總擊球次數以559拍為最多，84拍為最少，平均為279拍；而在每局裡每次打擊平均次數以11拍最多，6拍最少，平均為8拍。（五）比賽每局總擊球時間以492 秒為最長，77 秒為最短，平均為258.69秒；而在每局每次擊球平均時間以11 秒最長，6 秒最短，平均時間為7.79秒。（六）每局擊球時間與休息時間之比率為1：3.2，每場賽事擊球時間與休息時間比率為1：2.3。

關鍵詞：羽球男子單打、比賽時間結構、擊球拍數

壹、緒論

一、研究動機

盧正崇、呂芳陽（2008）指出運動科學訓練首要的工作，就是針對該項運動項目的規則、規律與特點等進行資訊的收集與分析。由其是當比賽規則有所改變時，必定對該項運動的技術與戰術造成重大的衝擊與影響。例如國際羽球總會在2006年決定修改羽球之計分方式，此一新的規則是改為與排球一樣每球落地得分制，此一改變造成比賽時間大幅縮短，約可以縮短1/3或1/4的時間，並提高羽球比賽對抗性、激烈性及觀賞性（邱憲祥，2007）。羽球採新賽制度已影響到比賽時間長短，其對該項運動的技術與戰術造成重大轉變，盧正崇、張登聰、吳麗娟（2004）即指出新賽制度的羽球單打比賽趨勢，已由四角拉吊方式轉變成快速打法（強調進攻），並強調以自身速度與主動攻擊來壓迫對方之戰術特點。因此，近年來許多研究開始進行探討與分析新賽制對單打之技術影響（林國欽、鄭賀珍，2006；涂國誠，2007；許維茜，2007；王志全、吳昶潤、張家銘，2007；涂凱傑，2008；戴金彪、管穎、盧志泉、蔣健，2008）、雙打技術之影響（溫卓謀、周財勝、林常榮，2006；王志全、蘇義能、張家銘，2007）等，所以進行分析與瞭解新的羽球規則所著重的技術與戰術型態是很重要的，它可作為羽球運動員實施專業訓練之參考。

國內目前大部分之羽球技術與戰術分析之研究，都是採取觀察標記分析。例如許維茜（2007）進行國家級與國際級女子羽球單打競賽表現之分析。結果發現：國家級與國際級女單競賽模式的主要差異在每局回合數、擊球拍數段落分布、擊球區域、得分區域、

發球型態、接發球型態、第三拍型態、第四拍型態及攻守轉換至超多拍型態。此外，國際級女單競賽的高遠球、平抽球、挑球、接發球及墜球表現是影響比賽的關鍵。而涂凱傑（2008）進行世界級男子單打羽球選手林丹的競賽模式與技術型態研究。研究發現林丹擅長在12拍以內獲勝，得分的爆發力展現較佳的水準；技術運用以網前球、挑球、殺球和三角區域的拉吊為主，左後區的擊球掌握較佳，左前區則較差；前場調動對手的意識較高，後場攻擊意識較強，擊球效果以殺球為最突出；影響林丹獲勝率關鍵拍數為第七拍，關鍵技術為攔截球、網前球、挑球、推球及發球。王志全、吳昶潤、張家銘（2007）以2006年全國第二次羽球排名賽之男子單打前八強比賽，進行分析選手的比賽時間結構與擊球拍數之情況。結果發現：每局比賽時間平均為13分36秒，整場比賽平均時間為36分49秒；每局總擊球次數平均為274拍；每局裡每次打擊平均次數為10拍；比賽每局總擊球時間平均為284.14秒；在每局每次擊球平均時間為8.91秒；每局擊球時間與休息時間之比率為1：1.87，每場擊球時間與休息時間比率為1：1.98。黃姿綾等人（2007）進行分析大學男子甲組羽球單打新、舊賽制的時間結構差異，結果發現：比賽時間結構方面，新賽制與舊賽制在每球來回時間與每球來回拍數未有顯著差異，但在每局發球次數、每局完成時間、每局總動作時間、每局休息時間等都是新賽制明顯比舊賽制較少。

從上目前有關分析羽球新賽制對單打之技術影響研究可發現，其與舊制之比賽有很大轉變，而且不同等級之選手例如國際級、國家級或不同性別的羽球選手在單打之技術都存在差異，因此，本研究希望藉由2009年全國羽球排名賽的男子單打八強選手之比賽，進行分析羽球比賽時間結構與拍數，以獲得較新之數據，以提供教練、選手作技術與戰術上之訓練，以提升國內羽球水平。

二、研究目的

本研究之主要研究目的為：

- （一） 分析我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每場/每局時間耗用情形。
- （二） 分析我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局最長擊球時間之表現。
- （三） 分析我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局最長擊球次數為何。
- （四） 分析我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局總擊球次數與平均擊球次數為何。
- （五） 分析我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局總擊球時間與平均擊球時間為何。
- （六） 分析我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每場/每局擊球時間與休息時間之比率。

三、研究範圍與限制

（一）研究範圍

本研究研究範圍以2009 年第一次全國羽球排名賽為研究範圍，採取男子甲組單打前八名比賽紀錄為研究對象。

（二）研究限制

因礙於人力、物力、財力的不足，造成本研究無法針對所有甲組球員進行探討，故乃採勝部前8名作為本研究之對象。

四、名詞解釋

- (一) 比賽時間：一場單打比賽，從開始比賽至比賽結束，所耗用的時間(王志全、蘇義能、張家銘，2007)。
- (二) 擊球時間(real time)：從發球開始，當球拍碰觸到球時至球被判為死球，所耗損的時間(王志全、蘇義能、張家銘，2007)。
- (三) 擊球次數：(rally)：從發球開始，當球拍碰觸到球時即算為一拍，直至球被判為死球時，所打擊之次數(王志全、蘇義能、張家銘，2007)。
- (四) 休息時間：(rest time)：休息時間=總比賽時間-總擊球時間(王志全、蘇義能、張家銘，2007)。
- (五) 一次最長擊球時間：(longest rally/sec)：球賽進行中，由任意一方發球開始對打時發生犯規或死球，雙方無法再進行互擊之事實為止所產生最長的一次擊球時間(楊繼美、張家昌，2001)。
- (六) 一次最長擊球次數(longest rally/stroke)：球賽進行中，由任意一方發球開始對打時發生犯規或死球，雙方無法再進行互擊之事實為止所產生最長的一次擊球次數(楊繼美、張家昌，2001)。

貳、研究方法

林益民(2008)指出標記分析法是針對運動競賽中的動作型態、擊球落點與位置、擊球技術運用的平率與次數、擊球效果及時間相關因素已記錄進行分析，它可瞭解敵我的優缺點。因此，本研究也採標記分析方法來探討國內優秀羽球運動員比賽結構。

一、研究對象

本研究以2009 年第一次全國羽球排名賽中男子勝部前8強比賽紀錄為研究對象，共計7個場次17局賽事。

二、研究工具

- (一) SONY-DCR-TRV40攝錄放影機，5台。
- (二) 錄影帶SONY牌，25卷。
- (三) 紀錄表格50張。本研究之記錄表格是採用王志全、吳昶潤、張家銘(2007)研究之紀錄表格。

三、研究程序

(一) 資料蒐集

研究資料蒐集小組由國立嘉義大學體育系羽球專長八位同學組成，負責進行所有比賽場地之攝影工作，此八位同學已有實際執行之經驗(王志全、吳昶潤、張家銘，2007；王志全、蘇義能、張家銘，2007)。

(二) 錄影帶系統觀察與紀錄分析

比賽攝影資料之分析工作是由二位全國甲組羽球選手擔任紀錄分析員，為確保觀察

資料的可靠性與正確性，本研究將兩位紀錄分析員，所紀錄的比賽拍數與比賽時間等資料進行一致性分析，郭生玉（1993）指出觀察者的觀察信度一般須大於0.8以上。本研究進行二位分析員紀錄比賽拍數方面之相關分析，結果相關係數為.98($p<.05$)，比賽時間相關係數為.96($p<.05$)，此結果顯示出本研究兩位觀察員之觀察員信度檢測是可接受的。

四、資料處理

各項紀錄資料以電腦套裝軟體SPSS 12.0 進行資料分析，以描述性統計，進行比賽時間與拍數之計算。

參、結果與討論

一、我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每場/每局時間

國內甲組羽球單打選手每局比賽時間之計算結果如（表一），共有7場比賽，總和為17局，其單局最長比賽時間為F場20分35秒，最短為B場11分09秒，所有局數比賽時間平均為14分36秒。然而，在整場球賽的比賽時間來看（表二），比賽兩局的賽事平均時間為26分21秒，比賽三局的賽事平均時間為50分32秒，總平均為38分07秒。

表一 每局比賽時間（分）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	16.59	9.09	11.56	10.09	10.00	17.46	10.07
第二局	16.22	13.08	12.43	13.38	15.21	11.07	21.19
第三局	4.13			22.24		37.12	
平均	12.44	11.09	12.20	15.37	13.01	20.35	16.03
總平均							14.36

表二 每場比賽時間（分）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
局數	3	2	2	3	2	3	2
時間	37.40	22.17	24.39	47.26	25.27	66.30	31.42
平均2局時間							26.21
平均3局時間							50.32
總平均							38.07

二、我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局最長擊球時間

表三為國內甲組羽球單打選手每局最常擊球時間，在所有局數中，雙方擊球最長時間為F場第三局的37秒最長，最短是A場第三局10秒，所有局數最長擊球時間平均為24.57秒。

表三 每局最長擊球時間（秒）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	18	25	18	31	28	24	30
第二局	27	19	23	18	32	22	27
第三局	10			26		37	
平均	18.33	22	20.5	25	30	27.67	28.5
總平均							24.57

三、我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局最長擊球次數

表四為國內甲組羽球單打選手每局比賽最長擊球次數，在所有局數中，雙方擊球次數最高是F場的39拍，最短則為A場的11拍，所有局數最長擊球次數平均為25 拍。

表四 每局最長擊球次數（拍）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	16	23	21	31	29	25	32
第二局	27	22	22	17	28	22	26
第三局	11			28		39	
平均	18	23	22	25	29	29	29
總平均							25

四、我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局擊球次數情形

國內甲組羽球單打選手比賽每局擊球次數情形，我們從每局的總擊球次數（表五）和在每一局裡每次打擊的平均次數（表六）兩方面來加以探討。在每局的總擊球次數方面，以559 拍為最多，84 拍為最少，其所有局數之總擊球次數平均為279 拍；而在每一局裡每次打擊平均的次數方面，以11 拍最多，6 拍最少，其所有在每一局裡每次的擊球平均次數為8 拍。

表五 每局總擊球次數（拍）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	239	179	281	219	197	314	246
第二局	284	288	258	250	339	219	459
第三局	84			317		559	
平均	202	234	270	262	268	364	353
總平均							279

表六 每局每次平均擊球次數（拍）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	7	6	8	8	9	8	9
第二局	8	8	8	7	11	7	10
第三局	8			8		11	

平均	7	7	8	7	10	9	10
總平均							8

五、我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局總擊球時間情形

在國內甲組羽球單打選手比賽每局擊球時間方面，我們也從每局總擊球時間（表七）與每局平均擊球時間（表八）兩方面加以探討。在每局總擊球時間以492 秒最長，77秒最短，所有局數之總擊球時間平均為258.69 秒；而每一局裡每次打擊平均時間以11秒最長，6 秒最短，其所有每一局裡每次的擊球平均時間為7.79 秒。

表七 每局總擊球時間（秒）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	275	168	246	208	186	314	231
第二局	269	258	245	234	337	211	419
第三局	77			280		492	
平均	207	213	245.5	240.66	261.5	339	325
總平均							258.69

表八 每局平均擊球時間（秒）

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局	7	6	7	7	8	8	8
第二局	7	7	8	7	11	7	10
第三局	7			7		9	
平均	7	6.5	7.5	7	9.5	8	9
總平均							7.79

六、我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每場/每局擊球時間與休息時間

在擊球時間和休息時間比率方面，以比賽總時間減掉比賽總擊球時間計算出比賽休息時間，在以休息時間除以擊球時間算出比率，其計算結果如表九與表十所示，其每局擊球時間與休息時間之比率為1：3.27，而每場賽事擊球時間與休息時間比率為1：2.34。

表九 每局擊球時間與休息時間之比率

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
第一局擊球：休息	1：3.7	1：3.2	1：2.9	1：2.9	1：3.2	1：3.4	1：2.6
第二局擊球：休息	1：3.6	1：3.1	1：3.1	1：3.5	1：2.7	1：3.1	1：3.0
第三局擊球：休息	1：3.2			1：4.8		1：4.5	
平均比	1：3.5	1：3.2	1：3.0	1：3.7	1：3.0	1：3.7	1：2.8
總平均比							1：3.27

表十 每場擊球時間與休息時間之比率

	A場	B場	C場	D場	E場	F場	G場
總時間	2260	1337	1479	2846	1527	3990	1902
擊球時間	621	426	491	722	523	1017	650
休息時間	1639	911	988	2124	1004	2973	1252
擊球時間:休息時間	1 : 2.6	1 : 2.1	1 : 2.0	1 : 3.0	1 : 1.9	1 : 2.9	1 : 1.9
總平均比							1 : 2.34

七、討論

本文採用王志全、吳昶潤、張家銘(2007)針對2006年第二次全國羽球排名賽羽球男子甲組單打比賽時間結構研究結果與本文作為比較,結果如表十一。其比賽總時間2009年平均為38分07秒比2006年多了1分18秒,每局總擊球次數09年比06年多了5次,最長擊球拍數09年比06年少了20拍;最短及球拍數方面06年比09年多了1拍。從表十一比較結果可得知09年比賽總時間比較長,在每局總擊球次數球拍數09年比06年多,而在最長擊球拍數與最短擊球拍數都比06年少。

表十一 羽球新制國內甲組選手2006年與2009年比賽時間結構與拍數比較

年份	2006	2009
項目		
比賽總時間	36分49秒	38分07秒
最長擊球拍數	31拍	11拍
最短擊球拍數	7拍	6拍
每局總擊球次數	274	279

肆、結論與建議

一、結論

經由本研究針對2009年全國第一次羽球排名男子單打勝部前8強所收集之資料與統計分析結果,其結論如下:

- (一)在我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每場/每局時間分析結果得知,其單局最長比賽時間為20分35秒,最短為11分09秒,每局比賽時間平均為14分36秒;每場比賽時間平均為38分07秒。
- (二)在我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局最長擊球時間分析結果得知,每局最長擊球時間37秒,最短為10秒;每局最長擊球時間平均為24.57秒。
- (三)在我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局最長擊球次數分析結果得知,每局最長擊球次數39拍,最短為11拍,每局最長擊球次數平均為25拍。
- (四)在國內優秀羽球單打選手比賽每局擊球次數情形分析結果得知,每局總擊球次數最多為559拍,最少84拍,每局總擊球次數平均為279拍;而在單局每次擊球平均次數,以11拍最多,6拍最少,其每局每次擊球次數平均為8拍。

- (五) 在我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局總擊球時間情形分析結果得知，在單局的總擊球時間以492秒為最長，77秒為最短，其每局數之總擊球時間平均為258.69秒；而單局每次打擊平均時間以11秒最長，6秒最短，其每局每次擊球平均時間為7.79秒。
- (六) 在我國羽球男子甲組羽球單打選手比賽每局/每場擊球時間與休息時間之比率分析結果發現，每局擊球時間與休息時間之比率為1：3.27，而每場賽事擊球時間與休息時間比率為1：2.34。
- (七) 在與2006年資料相較之下，可推測出2009年之選手比賽節奏可能慢於2006年選手；2009年之選手擊球次數比較多，在最長擊球拍數與最短及球拍數2009年的選手都比2006年的選手來的少，其原因可能是在較長的擊球次數裡，能再比較短的拍數中有效得分或是比2006年的選手失誤率要來的高。

二、建議

根據本研究的結果發現，提出以下幾點建議給羽球教練與選手作參考：

- (一) 根據男子單打每局最長擊球次數（39拍），每局最長擊球時間（37秒）平均數之結果，建議在對打或餵球訓練上以39拍以上或37秒以上。
- (二) 訓練時間與休息時間可設定在1：2或1：3作為考量。
- (三) 依男子單打平均每局比賽時間為14分36秒，因此整體上在體能方面約需30-40分鐘的體能，所以在體能訓練方面，可以安排5000公尺、12分鐘跑、400公尺或重量訓練。

參考文獻

- 王志全、吳昶潤、張家銘（2007）。國內優秀羽球男子單打比賽時間結構與擊球拍數分析—以2006 全國第二次羽球排名賽為例。運動與遊憩研究，2（1），56-67。
- 王志全、蘇義能、張家銘（2007）。國內優秀羽球男子雙打比賽時間結構與擊球拍數分析—以2006 全國第二次羽球排名賽為例。嘉大體育健康休閒期刊，6（2），70-77。
- 林益民（2008）。以標記分析比較不同計分制度之差異—以國際女子羽球雙打為對象。未出版碩士論文，國立臺東大學體育學系，台東市。
- 林國欽、鄭賀珍（2006）。羽球 21 分新制規則探討與單打戰術擬定。長庚科技學刊，5，99-104。
- 邱憲祥（2007）。新修訂羽球規則對羽球運動的影響分析。中華體育季刊，21（1），115-121。
- 涂國誠（2007）。羽球新規則的實施對單打競賽時間結構及技術使用率的影響。體育學報，40（3），129-140。
- 許維茜（2007）。國家級與國際級女子羽球單打競賽表現之標記分析。未出版碩士論文，國立台東大學體育學系，台東市。
- 郭生玉（1993）。心理與教育研究法。台北市：精華書局。
- 黃姿綾、陳信良、林明儒、陳冠傑、鍾承融、吳昶潤、陳忠慶（2007）。大學男子甲組羽球單打新、舊賽制的時間結構分析。載於 2007 年國際運動生理與體能領域學術研討會手冊（頁 103），嘉義縣：國立嘉義大學。

- 楊繼美、張家昌 (2001)。2000年奧運會羽球賽單打成績分析。淡江體育，6，42-46。
- 溫卓謀、周財勝、林常榮 (2006)。國家級與國際級羽球男子雙打運動員競賽表現之標記分析-以 2003~2005 年全國排名賽及國際性競賽為析論對象。台東大學體育學報，5，1-15。
- 盧正崇、呂芳陽 (2008)。羽球單打比賽結構訊息之解析。大專體育，97，42-46。
- 盧正崇、張登聰、吳麗娟 (2004)。現代羽球單打戰術解析。輔仁大學體育學刊，3，239-247。
- 戴金彪、管穎、盧志泉、蔣健 (2008)。21 分制對羽毛球男單技戰術發展的影響。上海體育學院學報，32 (2)，86-89。
- 涂凱傑 (2008)。世界級男子單打羽球選手林丹競賽模式與技術型態之標記分析。未出版碩士論文，國立台東大學體育學系，台東市。

An Analysis of Time Structure and Strokes on Badminton Men's Single in the 2009 First National Tournament

Min-Hao Tseng / National Chiayi University

Chia-Ming Chang / National Chiayi University

Abstract

The purpose of this study was to analyze structures of game time and counts of badminton strokes from the quarter-finals of men's single games during the first national badminton tournament in 2009. We expected the results from this study can provide useful information to enhance badminton training protocol. The results of this study were: 1. The longest set took 20 minutes 35 seconds, the shortest set took 11 minutes 9 seconds, and the average set took 14 minutes 36 seconds. 2. The longest duration of each set took 37 seconds, and the shortest set took 10 second, and the average set was 24.57 seconds. 3. The highest count of badminton strokes of each set was 39, the lowest one was 11, and the average count of badminton strokes was 25. 4. The highest total count of badminton strokes was 559, the lowest one was 84, and the average total count of badminton strokes was 279. Besides, the highest average count of badminton strokes was 11, the lowest one was 6, and the average was 8. 5. The longest duration of each set took 492 seconds, the lowest one took 77 seconds, and the average duration took 258.69 second. Moreover, the highest average duration in each set took 11 seconds, the lowest took 6 seconds, and average took 7.79 seconds. 6. The ratio between game time and rest time during each set was 1 : 3.2, the ratio between game time and rest time during each match was 1 : 2.3.

Keywords: badminton men's single, time structure, count of badminton strokes