

奧運女子桌球選手單打技術分析探討 —以2012年、2008年奧運為例

游鳳芸

國立交通大學

摘要

本研究目的在探討2012年倫敦、2008年北京兩屆奧運會女子桌球選手單打三段技術得分率與使用率表現情形，以及影響比賽勝率的主要技術。本研究使用觀察法，以2012年倫敦及2008年北京奧運女子單打桌球比賽的冠、亞軍選手之4位選手的半準決賽、半決賽及決賽的比賽為研究範圍，以比賽技術統計表格為研究工具，觀察每場比賽選手技術表現，並將各項資料以描述統計進行得分率及使用率分析。經統計分析獲得結果如下：一、2012年奧運女子桌球選手在單打比賽中的三段技術得分率最高以發球搶攻正手位，而在使用率方面則以相持段反手位最多，接發球搶攻反手位最低，2008年奧運女子桌球選手在單打比賽中的三段技術得分率最高以接發球搶攻正手位，而在使用率方面則以相持段反手位最多。二、影響奧運女子桌球選手單打比賽勝率最主要技術是發球搶攻正手位。結論為這兩屆奧運女子桌球選手在單打比賽中的三段技術中的發球搶攻正手位及接發球攻正手位，雖然不是使用率最高的攻防技術，但其得分率卻是第一，可見前三板技術在桌球比賽中佔有很大重要性。

關鍵詞：桌球、奧運、技術分析

通訊作者：游鳳芸
電話：0932074359

300 新竹市大學路 1001 號
Email：fenny660125@gmail.com

國立交通大學

壹、緒論

一、研究背景與動機

奧運會桌球賽為桌球國際比賽最重要的賽事之一，每四年舉辦一次，從1988年成為正式項目後，桌球項目已經舉辦6屆賽事，1988年到2004年桌球項目設有男子單打、男子雙打、女子單打、雙打四個獎牌，但從2008到2012年獎項改變為男子團體、男子單打、女子團體、女子單打，單打部份是未做更動，在舉辦24年來在獎項有更改以外，另在這期中也修正了許多比賽的規則，例如2000年10月1日後，桌球比賽用球的直徑改為40 mm的大球，2001年9月1日起，比賽計分一局21分制改為現行的11分制，2002年9月1日開始施行無遮擋發球的新規則，2007年9月1日起，含揮發性有機膠水的粘合劑不得再使用（裴偉民、成波錦、呂永強，2006）。桌球運動的競賽規則是與技、戰術的發展相輔相成，互相促進的關係也因此形成，國際桌總(I.T.T.F)對規則每做一次修改都是在考慮世界桌球運動全面的發展趨勢，同時在每次規則修改後都會使桌球的技、戰術水準全面提高，進而推動桌球運動走向更精彩的階段，因此許多國家非常重視這個問題，因為這都會對選手整體的技戰術發展有相當大影響，就以近期的規則限用無機膠水的相關文獻中（謝曉斌，2010；房巍、邢繼慶、黃愛慶，2010；王海燕，2010）可以發現改用無機膠水後桌球在擊球技術上的力量、速度、旋轉有明顯的差異。因此若要了解對於規則制度的改變所產生技術影響，就必須將桌球技術方法運用科學研究為競技實際結合，才能掌握技、戰術的因應對策（吳煥群、張曉蓬，2002）。因此對桌球選手的實際比賽進行臨場技術分析依其結果檢討選手比賽時的技術優、缺點，進而加強訓練，以達到提升選手技術水準的目的，是桌球教練的重要研究課題之一（周資眾、曾銀助，2008）。桌球運動隔網對抗的開放性運動，其技術中速度、旋轉、落點、弧線等多樣化及組合搭配選手的站位，擊球動作及擊球時間等，都是勝負的關鍵，在不同競技情境下，必須將各種技術隨機組合，發揮個人意識特質及技術所長才能達成最終勝利（莊則棟，1999）。大陸學者吳煥群和李振彪（1990）發表的桌球分段指標評估法理論，是一套客觀、簡單又準確的評估方法，將桌球技術在比賽中得一分的過程分為發球搶攻段、接發球搶攻段及相持段，而藉由這三段技術指標評估法的準確及診斷，為桌球運動提供了一套甚佳的量化分析方法及讓訓練找出方向。奧運會是全世界矚目的比賽，也是桌球比賽的最高殿堂，能進入奧運會單打金牌戰的選手，想必是當今在桌球技術、戰上的領先者，所以瞭解奧運會女子桌球選手在單打比賽中的技術表現情形並探討影響女子桌球選手比賽勝率的主要綜合技術為何？本研究收集2012年倫敦奧運及2008年北京奧運會兩屆桌球女單比賽紀錄進行綜合分析與討論，並比較2屆奧運之間的差異，做為我國相關教練在訓練或比賽上之參考。

二、研究目的

- (一) 探討 2012 年及 2008 年奧運女子桌球選手在單打比賽中的三段技術得分率與使用率現情形。
- (二) 比較 2012 年及 2008 年奧運女子單打桌球選手在比賽中影響比賽勝率的主要技術。

三、研究範圍

本研究蒐集 2012 年及 2008 年奧運桌球比賽女子單打冠、亞軍選手之 4 位選手的半準決賽、半決賽及決賽各 12 場比賽，利用桌球技術項目記錄表格，記錄每場比賽選手綜合技術得、失分表現為本研究範圍。

四、研究限制

本研究所分析資料是由 HiNet 奧運網路獨家直播觀看取得，比賽資料皆於觀看錄影分析取得，對於選手的心理、生理體能及不同性別、場地環境等因素並不在本研究範圍之內，有待日後繼續研究予以克服。

五、名詞解釋

(一) 三段比賽技術

本研究中包含三段技術攻守技術，並加以區分為正、反手位區域：

- 1、發球搶攻段：第一球（發球）和第三球（發球者自發球後再出手擊球）之得、失分屬於發球搶攻段技術範圍。
- 2、接發球搶攻段：第二球（接發球者）和第四球（接發球者自接發球後再出手擊球）之得、失分屬於發球搶攻段技術範圍。
- 3、相持能力段：第四球後之得、失分屬於相持段能力技術範圍。

(二) 得分率： $\text{某分段得分} / (\text{某分段得分} + \text{某分段失分}) \times 100\%$ 。

(三) 使用率： $(\text{某分段得分} + \text{某分段失分}) / (\text{全局得分} + \text{全局失分}) \times 100\%$ 。

(四) 勝率： $\text{總得分} / (\text{總得分} + \text{總失分}) \times 100\%$ 。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究之研究對象為 2012 年倫敦奧運女子單打金、銀牌李曉霞、丁寧選手（表 1）及 2008 年北京奧運女子單打金、銀牌選手張怡寧、王楠（表 2）。

表 1

2012 年敦倫奧運女子單打金、銀牌選手基本資料

姓名	國籍	主要技術打法	名次
李曉霞	中國	右手橫拍兩面反膠弧圈球	金牌
丁寧	中國	左手橫拍兩面反膠弧圈球	銀牌

資料來源：ITTF

表 2

2008 年北京奧運女子單打金、銀牌選手基本資料

姓名	國籍	主要技術打法	名次
張怡寧	中國	左手橫拍兩面反膠弧圈球	金牌
王楠	中國	左手橫拍兩面反膠弧圈球	銀牌

資料來源：ITTF

二、研究工具

本研究過程使用工具如下：

- (一) ACER 個人電腦。
- (二) DVD 數位影音光碟機。
- (三) 桌球比賽技術紀錄表: 比賽記錄表格係參照吳煥群等（1990）提出技術評估經驗模式及李宇星（2005）的技術分析做為編制。

三、實施過程**(一) 資料取得**

- 1、設定錄影設備錄下由 HiNet 奧運網路直播 2012 年及 2008 年奧運女子個人單打進入前 8 強選手比賽過程，採用兩屆冠、亞軍選手的賽事，共 12 場比賽。
- 2、由筆者及持有國級教練證選手擔任協助比賽技術登錄，記錄人員均為桌球專長，於擔任教練及選手時於訓練及比賽中多次採用桌球比賽技術記錄表格作為技術分析之用，對於桌球比賽技術記錄表格的記錄及運用都非常熟悉，並且在觀看比賽前均再次講解本研究記錄表格之特性與注意事項，均具體充分了解記錄之標準。

(二) 記錄方法

針對比賽選手的技術行為，由兩位記錄者逐場記錄所有比賽，利用桌球比

賽技術記錄表，以每一分的最後一次擊球的性質來判斷。被觀察者所擊出之第一球和第三球屬於發球搶攻段技術範圍，第二球和第四球屬於接發球搶攻段技術範圍，第四球後屬於相持能力段技術範圍，各項技術依正手位與反手位分別記錄在各段所屬技術下。

(三) 信度

實施本項工作時，為期使兩位記錄者觀察內在信度達一致性，由兩位負責登錄同一場賽事，採交互評分者信度考驗。計算登錄者內信度考驗結果達 95%，顯示兩位登錄者對記錄表中的三段技術歸類的界定相當一致。考驗公式：意見相同數÷（意見相同數+意見不同數）×100% (Siedentop, 1983)。

四、資料處理與分析

本研究將所得資料無誤後，以套裝統計軟體 SPSS for Windows 12.0 進行相關分析。

- (一) 以敘述統計分析世界級女子桌球選手比賽之各項綜合技術得分率、使用率，以瞭解世界級女子桌球選手在比賽中各項綜合技術的表現情形。
- (二) 以 Pearson 積差相關分析法預測影響比賽勝率的主要綜合技術。各項統計驗之顯著水準定為 $P < 0.05$ 。

參、結果與討論

一、結果

(一) 2012 年及 2008 年奧運女子桌球選手三段技術使用與得分率表現

1、2012 年奧運桌球三段使用率及得分率表，由表 3 可得知 2012 年奧運會女子桌球選手在六場的比賽中三段技術平均使用為發球搶攻正手位 16%、發球搶攻反手位 10%、接發球搶攻正手位 7%、接發球搶攻反手位 5%、相持段正手位 31%、相持段反手位 28%。另外由表 4 可得知 2012 年奧運會女子桌球選手在比賽中使用三段技術所得分為發球搶攻正手位 64%、發球搶攻反手位 51%、接發球搶攻正手位 53%、接發球搶攻反手位 27%、相持段正手位 58%、相持段反手位 58%。

表 3

2012年奧運桌球三段使用率表

三段技術		比賽場次						平均
		1	2	3	4	5	6	
發球	正手位使用率	18%	10%	8%	23%	21%	17%	16%
搶攻	反手位使用率	12%	9%	10%	5%	16%	9%	10%
接發球	正手位使用率	3%	6%	8%	15%	4%	8%	7%
搶攻	反手位使用率	5%	1%	8%	11%	3%	2%	5%
相持段	正手位使用率	27%	44%	26%	32%	26%	33%	31%
	反手位使用率	35%	28%	34%	14%	30%	27%	28%

表 4

2012年奧運桌球三段得分率表

三段技術		比賽場次						平均
		1	2	3	4	5	6	
發球	正手位得分率	79%	55%	38%	71%	74%	69%	64%
搶攻	反手位得分率	67%	60%	60%	25%	50%	44%	51%
接發球	正手位得分率	50%	50%	38%	46%	75%	63%	53%
搶攻	反手位得分率	25%	100%	25%	13%	0	0	27%
相持段	正手位得分率	52%	54%	44%	75%	61%	63%	58%
	反手位得分率	67%	58%	49%	70%	63%	42%	58%

2、2008年奧運桌球三段使用率及得分率表，由表5可得知2008年奧運會女子桌球選手在比賽中三段技術之使用發球搶攻正手位11%、發球搶攻反手位10%、接發球搶攻正手位6%、接發球搶攻反手位7%、相持段正手位32%、相持段反手位35%。另外由表6可得知2008年奧運會女子桌球選手在比賽中使用三段技術得分為發球搶攻正手位72%、發球搶攻反手位68%、接發球搶攻正手位74%、接發球搶攻反手位56%、相持段正手位44%、相持段反手位52%。

表 5

2008年奧運桌球三段技術使用率表

三段技術		比賽場次						平均
		1	2	3	4	5	6	
發球	正手位得分率	17%	10%	6%	11%	14%	7%	11%
搶攻	反手位得分率	15%	12%	8%	8%	6%	10%	10%
接發球	正手位得分率	8%	10%	2%	7%	5%	5%	6%
搶攻	反手位得分率	6%	8%	7%	7%	4%	6%	7%
相持段	正手位得分率	18%	32%	40%	35%	22%	44%	32%
	反手位得分率	36%	27%	37%	32%	49%	27%	35%

表 6

2008年奧運桌球三段技術得分率表

三段技術		比賽場次						平均
		1	2	3	4	5	6	
發球	正手位得分率	71%	70%	67%	61%	61%	100%	72%
搶攻	反手位得分率	83%	75%	50%	50%	83%	67%	68%
接發球	正手位得分率	86%	40%	100%	75%	40%	100%	74%
搶攻	反手位得分率	60%	75%	29%	56%	50%	67%	56%
相持段	正手位得分率	47%	39%	40%	49%	43%	48%	44%
	反手位得分率	63%	50%	43%	49%	60%	46%	52%

(二) 影響 2012 年及 2008 年奧運女子桌球選手勝率的三段技術分析

2012 年及 2008 年奧運桌球各項技術與勝率之相關，由表 7 可得知 2012 年奧運會女子桌球選手在比賽中三段使用率、得分率對比賽勝率的表現結果為發球搶攻段。另由表 8 可得知 2008 年奧運會女子桌球選手在比賽中三段各段使用率、得分率對比賽勝率的表現結果均無顯著相關。

表 7

2012年奧運桌球三段技術與勝率之相關分析表

三段技術	統計摘要	平均數	標準差	Pearson 相關係數	顯著性 水準
發球 搶攻	正手位使用率	0.162	0.059	.819*	0.046
	正手位得分率	0.640	0.153	.970**	0.001
	反手位使用率	0.103	0.034	0.148	0.779
	反手位得分率	0.510	0.150	(0.243)	0.643
接發球 搶攻	正手位使用率	0.073	0.043	(0.186)	0.725
	正手位得分率	0.534	0.133	0.592	0.216
	反手位使用率	0.051	0.038	(0.213)	0.685
	反手位得分率	0.271	0.374	(0.199)	0.706
相持段	正手位使用率	0.314	0.070	0.034	0.949
	正手位得分率	0.582	0.106	0.613	0.196
	反手位使用率	0.280	0.078	(0.293)	0.573
	反手位得分率	0.581	0.108	0.615	0.193
勝 率		0.562	0.072		

*. $P < 0.05$ 。

表 8

2008年奧運桌球各項技術與勝率之相關分析表

三段技術	統計摘要	平均數	標準差	Pearson 相關係數	顯著性 水準
發球 搶攻	正手位使用率	0.109	0.039	0.794	0.059
	正手位得分率	0.719	0.144	0.262	0.616
	反手位使用率	0.099	0.030	0.499	0.313
	反手位得分率	0.681	0.153	0.761	0.079
接發球 搶攻	正手位使用率	0.063	0.028	0.557	0.251
	正手位得分率	0.735	0.276	(0.129)	0.807
	反手位使用率	0.066	0.014	(0.496)	0.317
	反手位得分率	0.560	0.160	0.596	0.596
相持段	正手位使用率	0.318	0.101	(0.615)	0.194
	正手位得分率	0.440	0.043	0.567	0.240
	反手位使用率	0.346	0.082	0.085	0.873
	反手位得分率	0.518	0.080	0.808	0.052
勝 率		0.542	0.064	-	-

二、討論

(一) 2012年及2008年奧運女子桌球選手三段技術使用與得分率表現

本研究結果發現2012年奧運女子桌球選手在比賽時的三段技術使用高低依序為相持段正手位、相持段反手位、發球搶攻正手位、發球搶攻反手位、接發球搶攻正手位、接發球搶攻反手位。2008年奧運女子桌球選手在比賽時的三段技術使用高低依序為相持段正手位、相持段反手位、發球搶攻正手位、發球搶攻反手位、接發球搶攻反手位、接發球搶攻正手位。綜合上述結果分析可知，這兩屆的奧運女子桌球選手在單打比賽中所使用的三段技術的比率順序相同，唯一差異的是使用最少的接發球搶攻的正、反手位，可見目前當今女子桌球三段技術使用還是以相持段正手位及相持段反手位為主。范洪成、牟春蕾、黎晨（2007）運用三段指標法對第15屆亞運會女子桌球團體半決賽及決賽的技戰術進行統計，研究顯示王楠在比賽中在相持球中處於較為主動的局面，同時在相持中注重落點的主動變線，一旦出現機會後主攻對手，獲得較高的勝率。劉羿德、黃艾君（2007）認為當桌球專項技術到達一定水準之後，應開始追求打來回球的穩定性，才能增加得分率，並符合世界桌壇的發展趨勢，在打法上必須朝著積極主動方向發展，不搶攻就等於坐以待斃。

在得分率方面2012年奧運女子桌球選手在比賽時三段技術所得分的排序前三為發球搶攻正手位得分最高、次為相持段正手位、相持段反手位為第三。本研究結果和吳煥群與李振彪（1990）、周鳳珍、游鳳芸、陳金海、侯淑玲（2012）大致相符，等探討女子單打選手的技術表現分析，世界級女子桌球選手在單打比賽中的綜合技術得分率以發球搶攻正手位最高，發球搶攻正手位為比賽得分之優勢所在，因此以發球搶攻正手位為主的進攻模式對比賽得分非常重要。2008年奧運女子桌球選手在比賽時三段技術所得分的結果排序前三為接發球搶攻正手位得分最高、次為發球搶攻正手位、發球搶攻反手位為第三。本研究結果和郭明珍（2009）結果相同，文中探討比較當今世界男子桌球選手在單打比賽中獲勝的主要技術與戰術，結果發現世界男子桌球選手在比賽時影響成績表現的綜合技術項目以正手側接發球搶攻為最高。同時沈啟賓、陳金海、侯淑玲、張富貴、陳敬能（2011）認為接發球搶攻時是處於被動反控制的時候，若無好的接發球能力根本無法接續後面攻防技術之進行，因此擁有優異高超的接發球搶攻正手側身能力，才能比較有效掌控整個比賽的節奏與進行，並且提高比賽獲勝的機會，而以往亞洲選手較弱的相持段總體使用率非常接近接發球搶攻段，但每局得分平均數

最低，失分平均數卻是最高，說明相持段技術之運用比重逐漸增加下，整體選手應提升並重視相持段技術，才能使技術更佳全面。綜合上述結果分析可知道兩屆奧運女子桌球選手在單打比賽中所使用的三段技術使用是以相持段正手位及相持段反手位使用最多的技術，但反觀在這兩屆得分率是以發球搶攻正手位和接發球攻正手位為主要，本研究奧運女子桌球選手在單打比賽中所使用與得分之技術並不一致，因此若能有效提高在相持技術上的得分率，相信在未來高水準的桌球比賽中，對於勝負會扮演著極為關鍵的角色。2012年、2008年兩屆奧運女子桌球選手在單打比賽中的三段技術中的發球搶攻正手位及接發球攻正手位，雖然不是使用率最高的攻防技術，但其得分率卻是第一，可見其在桌球比賽中的重要性。

（二）影響2012年及2008年奧運女子桌球選手勝率的三段技術

本研究經分析發現2012年奧運會女子桌球選手在比賽中三段技術使用率、得分率對比賽勝率的表現影響為正手位發球搶攻。本研究結果與林松青與沈啟賓（1995）、朱昌勇（1999）、Hsu（2010）的研究結果大致相符。林松青等（1995）探討女子單打選手的技術表現，結果選出的綜合技術代表性項目為正手側發球搶攻；朱昌勇（1999）研究我國大專桌球國手的發球搶攻段、接發球搶攻段、相持球段三段技術中，結果顯示三段技術得分率為成績表現的有效預測變項；Hsu（2010）研究2008年奧運會男子單打前四強選手技術戰術分析，結果顯示正手進攻技術是佔得分最大因素。2008年奧運會女子桌球選手在比賽中三段各段使用率、得分率對比賽勝率的表現結果均無顯著相關。國際桌總於近年來規則的修改，對現有的桌球技、戰術打法會產生一定的影響，從兩屆奧運會女子桌球單打選手的得分率高低的技術有著不相同的結果，這顯示技、戰打法會應因規則的改變，進行不一樣的規律發展。

肆、結論與建議

由結果可以知道，目前當今奧運女子桌球選手在單打比賽技術中，三段技術中的發球搶攻正手位及接發球攻正手位，雖然不是使用率最高的攻防技術，但其得分率卻是第一，可見前三板技術在桌球比賽中佔有很大重要性。因此需要重視科學研究的統計，找出桌球新規則的對策方針，掌握有較及正確的訓練模式，方能使國內桌球水準高上層樓。最後建議未來應該繼續針對國內及奧運級桌球選手之比賽技術表現做分析探討，以期建立更多選手之完整資料，以提供國內教練及選手在訓練更充足的訊息。

參考文獻

- 王海燕 (2010)。對乒乓球選手張怡寧郭躍李曉霞有機和無機膠水技戰術分析。北京：體育大學碩士論文。
- 朱昌勇 (1999)。我國大專桌球國手三段技術、心理變項與成績表現之相關研究。台北市：政大書城。
- 沈啟賓、陳金海、侯淑玲、張富貴、陳敬能 (2011)。2010 年亞運會優秀男子桌球選手比賽三段技術分析。《成大體育》，43(2)，103-114。
- 李宇星 (2005)。48 屆世乒賽男子優秀運動員技術特徵及乒乓球運動發展趨勢的研究。《廣州體育學院》，25(6)，87-89。
- 吳煥群、李振彪 (1990)。乒乓球選手技術診斷方法的研究。《乒乓世界》，38，38-40。
- 吳煥群、張曉蓬 (2002)。《乒乓長盛的訓練學探索》。北京體育大學出版社。
- 林松青、沈啟賓 (1995)。1994 年美孚亞洲女桌名人賽比賽綜合技術分析之探討。《光武工商專科學校學報》，20，355-396。
- 房巍、邢繼慶、黃愛慶 (2010)。無機時代乒乓競技特徵及對策探析。《吉林體育學院學報》，26(2)，55-56。
- 周鳳珍、游鳳芸、陳金海、侯淑玲 (2012)。優秀女子桌球選手攻防技術分析。《交大體育學刊》，4，16-23。
- 周資衆、曾銀助 (2008)。從桌球運動發展趨勢探討我國競技桌球發展方向與策略。《大專體育》，94，124-129。
- 范洪成、牟春蕾、黎晨 (2007)。第 15 屆亞運會乒乓球女子團體半決賽、決賽技戰術分析。《武漢體育學院學報》，41(7)，51-55。
- 胡志峰、林靜萍、陳裕芬 (2006)。大專甲組桌球選手雙打技術分析。《大專體育學刊》，8 卷 2 期，133-144。
- 莊則棟 (1999)。莊則棟談乒乓球技術訓練 (一)。《天津體育學院學報》，14(1)，60-61。
- 郭明珍 (2012)。《世界優秀男子桌球運動員比賽技術分析比較研究》。台北市：今古文化事業股份有限公司。
- 國際桌球總會 ITTF (2013, 7 月 25 日)。《世界排名消息》。資料引自 http://www.ittf.com/_front_page/ittf1.asp?category=wr
- 裴偉民、成波錦、呂永強 (2006)。近 20 年來乒乓球競賽規則的演變規律初探。《軍事體育進修學院學報》，26(2)，89-92。
- 劉羿德、黃艾君 (2007)。台灣男子少年桌球國手三段技術分析之探討。《彰化師範大學體育學報》，7，131-138。

謝曉斌 (2010)。無機膠水對乒乓球運動員專項素質的影響。《中州體育》，2，38-40。

Hsu, M. H. (2010). A Study on the Technical Analysis and Attack-Defense Performance of Men's Top Four Single Players in 2008 Olympic Games. *International Journal of Table Tennis Sciences*, No.6, 249-260.

Siedentop, D. (1983). *Developing teaching skills in P. E. Palo Alto, CA*: Mayfield Publishing Company.

A Study on the Technical Analysis of Women's Single Players in 2008 and 2012 Olympic Games

Feng-Yun Yu

National Chiao Tung University

Abstract

The purpose of this study was to discuss the scoring rate and using rate by Three Stage Skill of women's single players in 2012, 2008 Olympic Games, and forecast the main skill of Winning Percentage. The method to carry out this study was using the observation method, and the analysis used Pearson-product moment correlations to analyze the scoring rate and using rate. The results showed: 1. the highest scoring rate was the skill of serve and attack stage, and the highest using rate was the skill of stalemate, receive and attack stage using rate was lowest. 2. the skill of serve and attack stage was significantly associated with winning percentage variables.

In conclusion, serve and attack forehand side and receive attack forehand weren't the most used, but this two skills were superior in score-rate. Thus, the first three place technology is very important in table tennis.

Keywords: table tennis, Olympics, technical analysis