

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

▶ 影響撞球勝負因素之研究－以100年全運會為例

The Influence Factor of the Pool Win and Loss-The National Games in 2011

doi:10.29503/RLSH.201206.0010

休閒運動健康評論, 3(2), 2012

作者/Author：林紀玲(Chi-Ling Lin);蘇育堯(Yu-Yao Su);吳穌(Su Wu)

頁數/Page：184-196

出版日期/Publication Date：2012/06

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.29503/RLSH.201206.0010>



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



影響撞球勝負因素之研究—以 100 年全運會為例

林紀玲¹、蘇育堯²、吳穌^{3*}

[摘要] 本研究目的在探討獲先開球權者、開球進球率、該局開球進球獲勝率、產生犯規或失誤時對勝負的影響情形。以參加 100 年全國運動會撞球比賽項目的男(112 人次)、女(112 人次)運動員為對象，採 SPSS13.0 版的統計軟體進行卡方檢驗。顯著水準訂為 $\alpha=.05$ 。結果發現：一、撞球選手獲先開球權者的獲勝率較高。二、每局開球進球率高，則該場次獲勝的機率亦較高。三、選手開球局時有進子球因而獲勝者，則該場次獲勝的機率也較高。四、無犯規者該場次獲勝機率較高，在有犯規的情形下，而獲勝的機會明顯較低。五、無失誤者該場次獲勝的機率較高。本研究想藉由參加 100 年全國運動會的參賽選手其實際表現的紀錄做一整理，期能找出影響勝負的相關因素。以便提出相關建議，提供愛好者及相關單位參考。

關鍵詞：撞球、運動員、勝負因素。

¹ 大仁科技大學

² 長榮大學研究生

^{3*} 美和科技大學；通訊作者(x00002110@meiho.edu.tw)

壹、前言

1999年2月1日國內將撞球場列入「競技及休閒體育場館業」，至此撞球場脫離特種行業的範圍（李志男、湯文慈，2006）。撞球運動的種類及玩法很多，一般分為開侖、英式撞球與花式撞球等，有較多的選擇性（王克武、賴珊珊，2001；李文允，1993；林申勇，1999；張文炳，1984；趙豐邦、張明雄，2002）。當國內撞球人口急速增加，撞球運動在也朝向「職業化」（如全國職業撞球比賽）及「全民化」（如全國中等學校錦標賽、中學聯合運動會、大專撞球錦標賽、全國運動會）兩大方向發展，在在都顯示出撞球運動在國內蓬勃發展的情形（王克武、賴珊珊，2002；林紀玲、吳穌、李三仁，2011；吳穌、林紀玲、李三仁，2009）。自1990年11月10日起中華民國撞球運動協會成立，並成立各縣市體育會撞球委員會，從中央到地方共同推展撞球運動。而且，撞球運動是既不受身材限制，也不受日曬雨淋、不分年齡的室內運動，更不用自備用具，只須到撞球場就可以享受敲桿的快感，是一項十分適合國人發展的運動（吳穌、林紀玲、李三仁，2009；吳穌、林紀玲、蔡永川，2010）。近年來，我國撞球好手如楊清順、林沅君、柳信美、張榮麟、張舒涵、柯秉逸等已在國際撞球比賽中榮獲殊榮（林紀玲、李三仁、吳穌，2011）。雖然，撞球運動需依照基本動作、基本技術等採漸進式學習（王克武、賴珊珊，2002；趙豐邦、張明雄，2002），但是，在比賽過程中，若有些微閃失，如力道不足、準度不夠，角度不對，穩定度不好，心理技能程度不足等，都容易影響比賽的勝負。現今撞球球體是採用 "石灰酸樹脂" 材質做的（聯經出版事業公司編輯部，1982），如果開球時太大力則易有球體形變或是有開球點不穩和母球跳出的情況。另外，在100年全運會的排球方式，乃是採用排球紙排球的方式進行比賽，而不是以排球框排球，使得子球與子球之間的密合度更好，些微的疏失，將影響選手獲勝的機會。

Gsikzentmihalyi(1975)認為參與運動的需要和個人運動技術取得平衡時，就可獲得愉快的狀況。而McGrath(1970)的研究指出在競賽中獲得優異的成績表現，絕非是偶然或是意外，必須有事前適當的準備、策略與生理配合心理訓練，才可能達成。

季力康 (1995) 亦指出, 運動員在最佳運動表現時必須具備 1. 不怕成功、不怕失敗、2. 完全地專注、3. 自我控制、4. 自信心、5. 心理沈著、6. 運動樂趣的心理特徵。吳穌 (2009) 認為緊張、不安、焦慮等太多的不良情緒會破壞運動選手的專注力, 更會影響到運動競賽的成績表現。由此可知, 當運動選手面臨重大競賽時, 產生的壓力可能來自於心理認知的不平衡所致, 但也有可能是因為選手生理覺醒程度過高, 無可避免地提高了生理反應, 此時選手將會出現肌肉僵硬、心跳加速, 出汗, 進而喪失動作的流暢性。在國內對於撞球運動表現的相關研究, 有何欣靜、林鈺恆、洪焜毅 (2008) 的研究指出優秀職業撞球選手較業餘撞球選手的心理技能與壓力管理方面有更好的方式, 進而在比賽時的生理狀態上產生差異的影響。邱莉蕻、高尉傑、陳奕伸、張又文 (2008) 研究指出撞球運動員在面對賽事的大小、勝負關係到進級或獎金、比賽的不確定性等狀況下, 會影響運動員的運動表現。林映如、甘季鑫、黃煒翔 (2008) 指出影響撞球選手衝球運動表現的外在因素有: 1. 重要他人期望; 2. 獎賞誘惑; 3. 觀眾和媒體; 4. 對手水準; 5. 局數等。林紀玲、吳穌、李三仁 (2011) 的研究指出 1. 獲先開球權的選手, 開球進球的進球率高, 則該局及最後獲勝的比例均較高。2. 發生犯規的選手輸掉該場比賽的比例較高。3. 未發生失誤的選手贏得該場比賽的比例較高。林紀玲、李三仁、吳穌 (2011) 指出 1. 先取得開球權的運動員, 其開球的進球率高, 則獲勝的比例較高。2. 沒有犯規的運動員贏得該場比賽的比例高。3. 有發生失誤的運動員輸掉該場比賽的比例高。吳穌、林紀玲、李三仁 (2009) 指出撞球運動在打球時須全神貫注、失誤時須冷靜處理、全力以赴、尊重對手並維持運動員精神。

基於上述的背景因素, 以及研究者長年參與撞球運動的教學與裁判工作, 深感影響撞球運動勝負的不確定因素頗多。本研究想藉由參加 100 年全國運動會的參賽選手其實際表現的紀錄做一整理, 期能找出影響勝負的相關因素。因此, 本研究目的在探討獲先開球權者、開球進球率、該局開球進球的獲勝率、發生犯規或失誤時對勝負的影響情形。以便提出相關建議, 提供愛好者及相關單位參考。

貳、研究方法

一、研究對象

以參加 2011 年於彰化縣舉辦之全國運動會撞球比賽項目的男 (112 人次)、女 (112 人次) 運動員為對象，比賽場次男 56 場次、女 56 場次，共 112 場次。

二、研究架構

依據研究目的訂定研究架構，如圖 1。

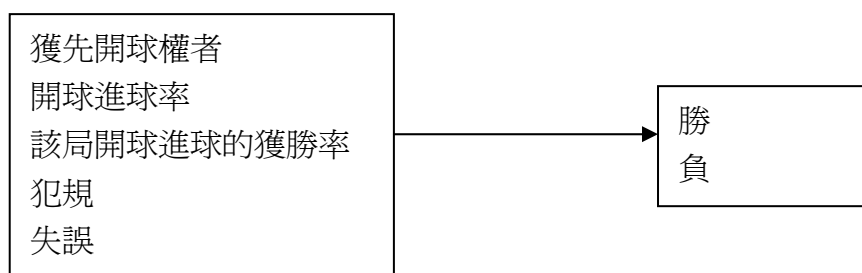


圖 1 研究架構圖

三、研究工具

本研究工具以中華民國撞球運動協會裁判委員會製定之 100 年全運會撞球比賽紀錄表為依據，並於裁判會議時，由裁判長召集所有擔任的裁判共同討論記錄方式及內容，以確認本次紀錄的正確性與完整性。本次比賽資料，乃由一位全國 A 級裁判進行編碼，以求編碼的一致性與正確性。

四、資料分析

採以 SPSS13.0 版統計軟體進行卡方獨立性檢定。顯著水準訂為 $\alpha=.05$ 。

參、結果與討論

一、獲先開球權者與場次勝負率之勝負關聯情形

由表 1 的結果顯示獲先開球權者與場次勝負率之勝負之間關聯達顯著水準 ($X^2=26.024$, $p<.05$)。獲先開球權者第一局獲勝時，該場次獲勝的機率達 65.7%，

在較高水準的比賽，取得先機是致勝的關鍵之一，100年全國運動會的競賽規則採先達到規定局數者獲勝制，以及採輪流發球方式進行比賽，當比賽成拉鋸戰時，則比賽必須進行到搶尾局，因此，先獲得發球權的選手，將在最後一局進行發球，這將對比賽選手產生比賽的壓力，當獲得先開球的選手能順利的完成清檯，則獲勝的機率則大增。誠如何欣靜、林鈺恆、洪焜毅 (2008) 的研究指出優秀職業撞球選手較業餘撞球選手的心理技能與壓力管理方面有更好的方式。以及吳穌 (2009) 指出撞球運動是一個極需要穩定情緒的運動，當產生緊張、不安、焦慮等太多的不良情緒，會破壞運動選手的專注力，更會影響到運動競賽的成績表現，以及林紀玲、吳穌、李三仁 (2011)、林紀玲、李三仁、吳穌 (2011) 均指出先取得開球權的運動員，其開球的進球率高，則獲勝的比例較高。此與本研究結果相符。

表1 獲先開球權者與場次勝負率之勝負卡方交叉檢定表

		場次勝負率		總和	
		勝	負		
獲先開球權者	勝	個數	545	421	966
		先開球	56.4%	43.6%	100.0%
		場次勝負	65.7%	53.2%	59.6%
第一局	負	個數	285	370	655
		先開球	43.5%	56.5%	100.0%
		場次勝負	34.3%	46.8%	40.4%
總和		個數	830	791	1621
		先開球	51.2%	48.8%	100.0%
		場次勝負	100.0%	100.0%	100.0%

$X^2=26.024^*$ $p= .001$

$p<.05$

二、開球進球率與場次勝負率之勝負關聯情形

由表 2 的結果顯示，開球是否進球與場次勝負率的勝負結果關聯達顯著水準 ($X^2=5.728$, $p<.05$)，也就是說，開球時有進子球者其獲勝的機率較高(52.3%)，而開球時沒有進球而輸掉比賽的機率高達 56.7%。撞球協會 (2004) 的規則中指出

撞球開球後有球進袋，則可繼續出桿，直至無目標球進袋為止。在高競技性的全國比賽中，選手須具有較高的水準，在競賽中獲得優異的成績表現，絕非是偶然或是意外，必須有事前適當的準備、策略與生理配合心理訓練，才可能達成(McGrath, 1970)。又與林紀玲、吳穌、李三仁 (2011)、林紀玲、李三仁、吳穌 (2011) 均指出開球的進球率高，則獲勝的比例較高。本研究結果與其相符。

表 2 開球進球率與場次勝負率之勝負卡方交叉檢定表

		場次勝負率		總和	
		勝	負		
開球進球率	是	個數	742	676	1418
		開球進球	52.3%	47.7%	100.0%
		場次勝負	89.4%	85.5%	87.5%
	否	個數	88	115	203
		開球進球	43.3%	56.7%	100.0%
		場次勝負	10.6%	14.5%	12.5%
總和	個數	830	791	1621	
	開球進球	51.2%	48.8%	100.0%	
	場次勝負	100.0%	100.0%	100.0%	

$X^2=5.728^*$ $p=.017$
 $p<.05$

三、該局開球進球的獲勝率與場次勝負率之勝負關聯情形

分析該局開球進球獲勝率與場次勝負率的關聯情形，由表 3 的結果顯示有顯著關聯存在($X^2=16.627$ ， $p<.05$)，該局開球進球獲勝率為 58.3%，而開球時沒有進球的輸球比例為 52.4%，因此得知，當開球有進球時，最終結果獲勝的比例達 5 成 8，反之，若沒有進球，則最終結果輸球的比例接近 5 成 2。由於 100 年全國運動會是採輪流開球的比賽規則，林紀玲、吳穌、李三仁 (2011) 指出當比賽進入到搶尾局時，則剛好輪回由先取得開球權的選手開球，開球時進球進而獲勝則成為影響最終勝負的關鍵之一。本研究與其相符。

表 3 該局開球進球的獲勝率與場次勝負率之勝負卡方交叉檢定表

		場次勝負率		總和
		勝	負	
該局開球進球 獲勝率	個數	321	230	551
	勝 進球獲勝率	58.3%	41.7%	100.0%
	場次勝負率	38.7%	29.1%	34.0%
	負 進球獲勝率	47.6%	52.4%	100.0%
總和	個數	509	561	1070
	場次勝負率	61.3%	70.9%	66.0%
	進球獲勝率	51.2%	48.8%	100.0%
	場次勝負率	100.0%	100.0%	100.0%

$X^2=16.627^*$ $p=.001$
 $p<.05$

四、是否犯規與場次勝負率的關聯情形

由表4的結果顯示是否犯規與該場次勝負之間有顯著關聯存在($X^2=32.011$ ， $p<.05$)。無犯規者該場次獲勝比例為60.6%，在有犯規者贏該場次的比例僅有5.1%，顯示沒犯規的選手，贏得該場次的比例較高。撞球協會（2004）的規則中指出犯規發生後，母球屬自由球，對手可任意將母球擺放在檯面上任何一點，並依球檯上現狀繼續進行比賽。本研究結果認為當運動選手產生緊張、不安、焦慮等太多的不良情緒，會破壞他的專注力，進而會發生不必要的疏失，更會影響到成績表現。此與吳鯨（2009）、林紀玲、李三仁、吳鯨（2011）及林紀玲、吳鯨、李三仁（2011）的研究結果相符。

然而，有犯規者的該場次輸球比例為13.3%，以及無犯規者輸掉該場次的比例亦達33.5%，因此得知是否發生犯規，並不一定會完全影響到最後的勝負。由於犯規發生後，母球雖屬自由球，端視當時球檯上球形的情況之下，以及對手採用的策略及當下的決定，若對手因而發生其他失誤或犯規的情形，將會影響整個局勢。誠如運動場上常說的一句名言：「球是圓的，不到最後一刻，不知誰勝誰負。」邱莉蕻、高尉傑、陳奕伸、張又文（2008）指出當運動員在面對重大的賽事、勝負關係到名次或獎金、比賽的不確定性等狀況下，常會影響運動員的運動表現。

此與本研究結果部份相符。

表 4 犯規與場次勝負率卡方交叉檢定表

			場次勝負率		總和
			勝	負	
犯規	有犯規 輸局	個數	101	105	206
		犯規	49.0%	51.0%	100.0%
		場次勝負率	12.2%	13.3%	12.7%
	有犯規 贏局	個數	42	22	64
		犯規	65.6%	34.4%	100.0%
		場次勝負率	5.1%	2.8%	3.9%
	無犯規 輸局	個數	184	265	449
		犯規	41.0%	59.0%	100.0%
		場次勝負率	22.2%	33.5%	27.7%
無犯規 贏局	個數	503	399	902	
	犯規	55.8%	44.2%	100.0%	
	場次勝負率	60.6%	50.4%	55.6%	
總和	個數	830	791	1621	
	犯規	51.2%	48.8%	100.0%	
	場次勝負率	100.0%	100.0%	100.0%	

$X^2=32.011$ $p=.001$
 $p<.05$

五、是否失誤與勝負的關聯情形

由表5的結果顯示是否失誤與該場次勝負之間有顯著關聯存在($X^2=38.872$ ， $p<.05$)。無失誤者獲得該場次勝利的比例為54.2%，顯示沒有失誤的選手，贏得該局的比例較高，相對贏得該場次的機率亦較高。雖然無失誤而輸局的比例較高，但有失誤者的輸球比例(27.2%)佔1/4以上，顯見失誤行為須盡量降低。在撞球運動的失誤表示該進球而未進球，而致使讓出出桿權，對手會因此而獲利；當對手獲利時，進而取得該場次勝利的機率增加。此與林紀玲、李三仁、吳穌(2011)及林紀玲、吳穌、李三仁(2011)的研究相符。另外，當撞球運動員在面對比賽規模的大小、比賽的重要性、勝負關係到晉級或獎金多寡以及比賽的不確定性影響等狀況下，失誤的負面表現會影響運動員的運動成績。此與邱莉蕓、高尉傑、陳奕伸、

張又文 (2008) 的研究部分相符。

在有失誤者，其該場次獲勝比例有 11.4%，比例雖不高，但由於失誤發生後，對手需依球檯上現狀繼續進行比賽。是否因為當該選手失誤以後，卻形成安全球（母球無法直接進攻入袋的子球）或障礙球（母球與目標球中間有其他子球阻擋）的幸運情形；亦或者對手當天身心的整體狀況不佳，導致未能把握機會獲得勝利，還需要再進一步的探究。然而，本研究與吳穌、林紀玲、李三仁 (2009) 指出撞球運動在打球時須全神貫注、失誤時須冷靜處理、全力以赴的論點相符。

表 5 失誤與場次勝負率卡方交叉檢定表

		場次		總和	
		勝	負		
失誤	有失誤 輸局	個數	145	215	360
		失誤	40.3%	59.7%	100.0%
		場次勝負率	17.5%	27.2%	22.2%
	有失誤 贏局	個數	95	107	202
		失誤	47.0%	53.0%	100.0%
		場次勝負率	11.4%	13.5%	12.5%
	無失誤 輸局	個數	140	156	296
		失誤	47.3%	52.7%	100.0%
		場次勝負率	16.9%	19.7%	18.3%
	無失誤 贏局	個數	450	313	763
		失誤	59.0%	41.0%	100.0%
		場次勝負率	54.2%	39.6%	47.1%
總和	個數	830	791	1621	
	失誤	51.2%	48.8%	100.0%	
	場次勝負率	100.0%	100.0%	100.0%	
X ² =38.872		p=.001			
p<.05					

肆、結論與建議

一、結論

- (一) 取得先機是致勝的關鍵之一，撞球選手獲先開球權者的獲勝率較高。
- (二) 選手開球局時有進子球而使得該局獲勝的比例高，則該場次獲勝的機率也較高。
- (三) 每局開球時，進球的比例高，則該場次獲勝的機率亦較高。
- (四) 是否發生犯規，並不一定會完全影響到最後的勝負。但是，無犯規者該場次獲勝比例較高，在有犯規的情形下，而贏得該場次勝利的機會明顯較低。
- (五) 無失誤的選手贏得該場比賽的機率高。

二、建議

- (一) 撞球選手必須取得先開球的權利，以奠下獲勝的基礎。
- (二) 撞球選手須維持開球時進球率，以取得獲勝的先機。
- (三) 撞球選手須維持開球局的獲勝率，以增加獲勝的機會。
- (四) 撞球選手須儘量不要發生犯規或失誤，若發生時，則必須冷靜處理，適時排除當下的負面情緒，並給予自我正面的對話，以挽回劣勢，謹記「比賽還未結束時，決不輕言放棄。」

參考文獻

- 王克武、賴珊珊 (2001)。台灣地區撞球運動初探。**大專體育**，**55**，121-126。
- 王克武、賴珊珊 (2002)。大專院校撞球課程之教學初探。**大專體育**，**58**，5-13。
- 李文允 (譯) (1993)。花式撞球。台北：笛藤圖書公司。
- 李志男、湯文慈 (2006)。中華民國撞球運動協會之組織與發展。**大專體育**，**87**，82-87。
- 季力康 (1995)。運動員的心理技能訓練。**大專體育**，**19**，4-5。
- 邱莉蓁、高尉傑、陳奕伸、張又文 (2008)。臨場放鬆法對撞球選手壓力調節之應用。2008 國際撞球訓練法研討會，台北。
- 何欣靜、林鈺恆、洪焜毅 (2008)。優秀職業撞球選手與業餘撞球選手壓力管理之比較。2008 國際撞球訓練法研討會，台北。
- 林申勇 (1999)。台灣撞球 NO.1。台北：風向文化事業公司。
- 林映汝、甘季鑫、黃煒翔 (2008)。心理技能訓練對撞球選手衝球時運動表現之影響。2008 國際撞球訓練法研討會，台北。
- 林紀玲、李三仁、吳穌 (2011)。探討撞球九號球勝負之影響因素。**休閒運動健康評論**，**3** (1)，95-105。
- 林紀玲、吳穌、李三仁 (2011)。影響花式撞球運動勝負因素之研究。**休閒運動保健學報**，**1**，1-9。
- 吳穌 (2009)。臺灣大專花式撞球運動員競賽焦慮狀態之研究。屏東：睿昱出版社。
- 吳穌、林紀玲、李三仁 (2009)。大專校院撞球運動推廣現況之研究。**美和休閒運動保健學報**，**2**，84-94。
- 吳穌、林紀玲、蔡永川 (2010)。花式9號撞球運動員比賽前、中狀態性焦慮研究。**上海體育學院學報**，**34**，43-47。
- 張文炳 (1984)。花式撞球入門。台北：三文出版社。
- 趙豐邦、張明雄 (2002)。2C 撞球教室。台北市：中華民國撞球運動雜誌社。
- 撞球協會 (2004)。世界花式撞球協會正式規則。2011 年 5 月 21 日，取自 <http://www.baroc.org/index.php?action=show&no=68>。

聯經出版事業公司編輯部 (1982)。撞球球技入門。台北市：聯經出版事業公司。

Gsikzentmihalyi, M. (1975)。 *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey -Bass.

McGrath, J.E.(1970). A conceptual formulation for research on stress. In J.E. McGrath(ed.). *Social and Psychology factors in stress*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

The Influence factor of the pool win and loss -The National Games in 2011

Chi-ling, Lin¹, Yu-yao², Su, Su, Wu^{3*}

Abstract The purpose of this study were : to discover the be the first kicking off, kick-off the scoring rate, the council kick-off goal win rate, resulting in a foul or miss on the outcome of the case. the objects were to participate in the 2011 National Games Billiards events men(112 people), women (112 people) , the statistics software which adopts SPSS13.0 edition examines the X^2 . The level of significance set at $\alpha = .05$. The results showed that: 1. pool players were kicking off first by winning a higher rate. 2. The kick-off goals per game rate, the probability of winning in the screening is also higher. 3. the players kick-off Board into the sub-ball win and therefore, the screening of winning the higher incidence. 4.no foul the performances to win a higher proportion. in the case of a foul, and the chances of winning significantly lower. 5. the proportion that the player without miss wins this match is higher than who has miss the higher the probability of no miss by the winning of the game. In this study, by some contestants participating in the National Games of 2011 of its actual performance record, hope to identify the relevant factors affecting the outcome. To make recommendations and provide enthusiasts and related organizations.

Keyword: billiard , athlete , win and loss factor.

¹ Tajen University.

² Chang Jung Christian University.

^{3*}Meiho University.; Corresponding author(x00002110@meiho.edu.tw)