

第壹章 緒論

第一節 前言

最近這幾年來，政府大力提倡全民運動、休閒活動。週休二日的實施，讓民眾有了更多時間可以從事休閒運動，加上器材及場地限制少，使得直排輪運動逐漸風行全台。在這項運動中，不論是競速、特技或是曲棍球等方面，都有著刺激、新奇等因素吸引著現代勇於嘗試冒險的青少年，可以說是興起了一股直排輪風潮，直排輪與流行等名詞因此常畫上等號。

對台灣地區來說，直排輪運動在場地、季節、及年齡的限制極少，在政府廣建室外直排輪場地下，此運動人口以倍數增加。而直排輪運動在發展逐漸趨於成熟之時，延伸出以下幾項類型：極限直排輪、花式直排輪(簡稱花式滑輪)、競速直排輪(簡稱競速滑輪)、曲棍球以及休閒直排輪。1994年台灣地區引進第一雙競速專用輪式溜冰鞋之後，開始此項運動在台灣發展。十幾年下來，台灣基層教練致力於培養優秀選手，讓台灣在此項運動成績，逐漸在國際賽事上嶄露頭角。因為競速滑輪有明確的比賽規則，而足夠的公平性，讓此項運動得以快速推展。

2006年九月一日到九月九日，在韓國安陽舉辦的世界盃競速滑輪競賽共計有超過一千位選手參賽，而同年十月份在台灣高雄，更有亞洲滑輪錦標賽舉行，參賽選手的踴躍程度，讓國際奧委會注意到了競速滑輪的運動

人口，正以倍數成長並擴張到全球。因此，2010年，亞運會已確定將競速滑輪納入競賽項目之中。此外，國際奧委會在近一期的報告中，將競速滑輪列入到目前奧委會觀察的項目之一，可望在2012年，將「競速滑輪」納入正式奧運項目。然而競速滑輪雖為台灣運動強項，但目前針對競速滑輪的技術分析研究論文在國內、外卻相當少見。

競速滑輪的比賽過程大致可分為：起跑動作、直線滑行、彎道滑行和終點衝刺四個部份。台灣地區在此單項中，多以短距離項目成績最為傑出，而「起跑」是短距離競速滑輪的重要技術之一，比賽距離越短，這項技術越形重要(李建勳，2003)。李宇航(2004)指出，起跑和起跑後的加速階段對全程(短距離)的貢獻最大，是決定成績的最關鍵區段。

其中，起跑時，選手為了加速，在進入彎道前會先以「類似跑步」的方法前進，以期較快達到高速並轉為滑行入彎。然而，到目前為止，在世界及台灣均沒有對於此單項運動短跑時，起跑前幾步「類似跑步」之步數與速度之相關研究，故本研究針對競速滑輪選手起跑「類似跑步」之步數，進行二度空間運動學分析，提供客觀的數據資料，以做為選手技術改進與進一步研究之重要參考。

第二節 研究目的

本研究之主要目的在於探討選手於起跑加速階段，採不同步數的起跑(原習慣步數 ± 2 步)方式，其與步頻、步幅、最短起速時間之關係。將客觀數據及發現提供給教練與選手，以作為日後在動作修正與技術指導上的重要依據。

第三節 研究範圍

針對其在競速滑輪起跑之加速階段所蒐集之運動學資料為本研究主要研究範圍。

第四節 研究限制

(一)競速滑輪起跑主要為左右對稱之矢狀面運動，因此本研究主要採二度空間拍攝。

(二)受限於儀器的拍攝頻率，本研究在影片的擷取上，僅能在 120Hz 下執行。

第五節 研究假定

本研究乃針對競速滑輪之起跑至入彎前之動作進行討論，研究所採用的肢段參數資料，是根據 Dempster(1955)所提出的人體肢段慣性參數。並假定人體在起跑動作到衝刺過程時各肢段為一密度相等的剛體結構，將人體在二度空間中簡化為頭、軀幹、左上臂、左前臂、左大腿、左小腿、左足(含溜冰鞋)，共七個肢段。

第六節 名詞操作性定義

一、競速滑輪：

競速滑輪指的就是穿著競速專用的直排輪鞋，進行速度的比賽。競速滑輪的鞋子其高度大約只有到選手的腳踝，目的是為了給選手好的活動範圍。而鞋子的內部，在後腳跟部分由鋼板組成，強大的硬度是為了用來給選手在施力時有個堅固而穩定的支撐(圖 1-6-1)。在底座部份，大部分是以鋁合金為主，底座中四個大輪子排列成一直線(圖 1-6-2)。



圖 1-6-1 競速滑輪鞋上半部



圖 1-6-2 競速滑輪鞋

本研究針對競速滑輪來分析，但受限於此運動相關文獻相當有限，本研究將引用一些「冰上」競速滑冰相關文獻當作參考、比較。因此在此界定：冰上競速滑冰稱之為「競速滑冰」運動；而路上競速直排輪稱為「競速滑輪」運動，將之區分。

二、起跑預備動作：

選手起跑時，雙腳不可同時超過起跑線，兩腳開立，雙膝微彎，身體稍微前傾，雙手及雙腳一前一後。之後依習慣將一隻腳放身後，身體往上拉起，後腳往前抬起之前，稱為預備動作(圖 1-6-3)。

三、起跑加速階段：

選手從起跑線出發至前方 22.67 公尺端線範圍內起跑過程。

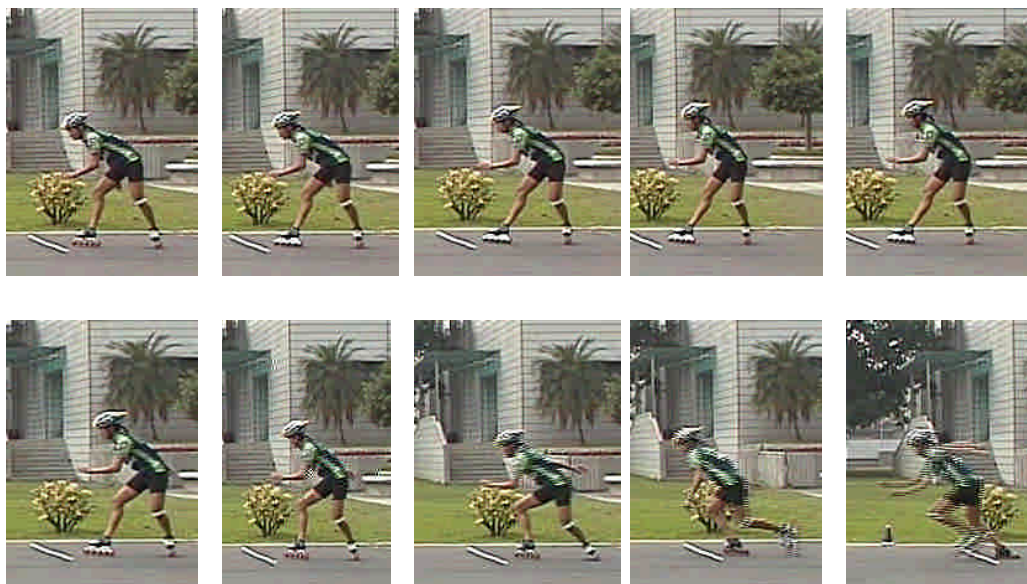


圖 1-6-3 起跑預備動作到開始加速階段

資料來源：李建勳(2003)

四、步幅：

受試者起跑跨步時，左(右)腳第一顆輪子著地點至下次右(左)腳第一顆輪子著地點之位移。

五、競速滑輪溜冰「跑」之定義：

選手在起跑過程中，有雙腳皆離開地面的期間，即左(右)腳在著地前，右(左)腳已經離地，稱此步為「跑」。

六、競速滑輪溜冰「滑」之定義：

選手在起跑過程中，無雙腳皆離開地面的期間，即左(右)腳在著地後，右(左)腳才離地，稱此步為「滑」。

七、軀幹長：

肩峰與同側髻前上脊連線距離

八、大腿長：

髻前上脊與股骨外上踝連線距離

九、小腿長：

股骨外上踝與足外踝連線距離

十、標準化步幅：

平均步幅除以身高