

## 第貳章 文獻探討

透過選手競賽運動的分析，可找出影響選手競賽成績的關鍵因素，作為日後相關訓練工作進行時，訓練目標訂定的依據及訓練方向的指引。以同為體操運動項目之競技體操為例，即有許多相關的研究工作不斷地在進行，例如：許樹淵（1991）〈分析 1990 年亞運會男子體操比賽成績〉結果如下：我國獲得團體成績第五名，總分較第一名和第四名差距很大。我國選手參加個人全能，分別得到第 10、12、13 名，成績並不理想。個人單項方面獲得兩面銅牌，顯示，單項之推展加強，較團體項目、全能項目具競爭力，而且容易有良好成績。又，許樹淵（1994）研究〈第二十五屆大專院校運動會體操賽成績分析〉中指出：男子六項目彼此之間關係小，表示不同質，各項目都需均衡發展，才能參加全能項目。F.I.G. 男子體操技術委員會主席 Fink(1998) 針對參加 1997 年世界杯男子體操賽中 236 位選手，從第 I 到第 IV 競賽選手技能動作所出現頻率作分析，結果發現第 I 到第 IV 競賽所出現頻率最高的技能動作都相同，這可表示選手在選擇加分技能動作時會去注意並掌握技能動作的流行趨勢，可見，了解世界加分動作發展趨勢是很重要的。俞智贏（1999）在〈有關國際男子體操評分規則演變或解析之研究〉中提到，教練要提昇體操水準，唯有掌握世界體操脈動，瞭解規則及技能動作技術的提昇與創新，才能趕得上潮流。因此，應多方參考世界一流選手之技能動作發展趨勢，並要有能力發現有利於選手技能動

作發展之方向。這些研究工作所獲得之結論，往往成為我國在進行競技體操競賽選手訓練時的重要訓練方針。然而，根據黃茂生（2002）帶隊參加2002年世界有氧競技體操錦標賽之參賽報告中指出，國內在有氧競技體操方面的技術、資訊嚴重不足，導致我國選手在動作編排及音樂剪輯上，跟規則有相當大的出入，也正因為是缺乏相關資訊及安排訓練工作時所需的訓練方向與學理依據；然而目前國內尚未發展出具系統性及有效性的有氧競技體操訓練工作。

由於本研究想瞭解目前難度動作發展趨勢，藉以提供國內教練及選手對於難度動作之選擇、編排及訓練方向之參考，因而就本研究相關文獻加以探討。但是國內相關文獻極為有限，因此筆者除對國內的資料收集外，大部分參考大陸對有氧競技體操研究的文獻，並希望透過大陸近幾年來對有氧競技體操專業訓練及深入研究下，從中吸收到較好的研究方法及方向。由於有氧競技體操是一個新興的運動項目，筆者欲先探討有氧競技體操之近幾年國內外簡史，再探討規則演變、規則與成套動作編排，最後再探討有關成套動作編排中難度動作分析之研究。因此，本章共分四節加以探討：第一節 有氧競技體操國際與國內發展簡史、第二節 有氧競技體操規則演變、第三節 有氧競技體操規則與成套動作編排中難度動作分析之研究、第四節 本章總結

## 第一節 有氧競技體操國際與國內發展簡史

### (一) 國際發展簡史

1980年，世上少部分國家開始舉辦有氧競技體操比賽之後，出現了一些國際性的有氧競技體操組織。國際上主要有三大組織策劃和開展著世界範圍內的有氧競技體操賽事與活動。它們之間既有各自獨立的管轄與職權，同時又有共同的合作與分工。三組織基本情況如下（中國競技健美操，2002）：

表 2-1-1 有氧競技體操三大國際組織情況簡介

組織名稱	英文簡稱	總部所在地	主辦賽事	成立年代
國際體操聯合會	FIG	瑞士、洛桑	有氧競技體操世界錦標賽，世界巡迴賽	1981 至今
國際有氧競技聯合會	IAF	日本、東京	有氧競技體操世界盃賽	1984 至今
世界有氧競技冠軍聯合會	ANAC	美國、洛杉磯	有氧競技體操世界冠軍賽	1983 至今

有氧競技體操開始在各國活躍，各國也陸續舉辦國際性的比賽，如日本國內所舉辦 Suzuki 盃有氧競技體操比賽及美國舉辦的加州有氧競技體操比賽，尤其在 1983 年美國舉行了首屆有氧競技體操比賽。之後，1984 年首屆遠東區有氧競技體操大賽在日本舉行。由於這兩次大賽的成功，有氧競技體操開始在世界各地全面興起，並於 1995 年舉辦了首屆世界有氧競技體操錦標賽（World Aerobics Gymnastics Championships）。目前國

際上所舉辦的有氧競技體操之相關活動有：世界有氧競技體操錦標賽、國際邀請賽、世界杯系列賽等。國際體操總會有鑒於各國舉辦的比賽，沒有一套共同的規則，選手必須準備許多套動作以應付各項比賽，疲於奔命。因此，制定一套規則，讓大家可以用同樣的有氧競技體操規則來比賽。而我國也在 1998 年舉辦過全國有氧競技體操大賽。時至今日，有氧競技體操比賽廣泛地在世界各地舉行，如日本 Suzuki 盃到 2006 年已舉辦共十五屆（國際有氧競技體操聯合會，2006）、世界有氧競技體操冠軍聯合會大賽至 2004 年舉辦共十五屆（世界有氧競技體操冠軍聯合會，2004）、世界有氧競技體操錦標賽至 2006 年共九屆、非奧運項目世界大賽至 2005 德國共七屆，以及世界各國的錦標賽，有澳洲、阿根廷、紐西蘭、日本、韓國、羅馬尼亞、大陸、德國、義大利、西班牙、美國和其他歐洲國家等（國際體操總會，2006）。

國際體操總會則更希望能把有氧競技體操這個運動項目推向國際奧林匹克運動會，使其成為正式比賽項目，因而更加重視項目的競技性，在難度和身體綜合能力上要求更為嚴格，而在動作的設計上要求多樣化，嚴格限制重複動作和對稱動作。因此，近年來常可在比賽的成套動作中見到，例如：分腿跳成伏地挺身、空中轉體成伏地挺身等大量的難度動作，以爭取更好的成績（中國競技健美操，2002）。

表 2-1-2 國際體操總會世界有氧競技體操錦標賽

年 度	屆 次	地 點	參 加 國 別 數
1995年	第一屆	法國	33
1996年	第二屆	荷蘭	36
1997年	第三屆	澳大利亞	41
1998年	第四屆	義大利	35
1999年	第五屆	德國	38
2000年	第六屆	德國	37
2002年	第七屆	立陶宛	35
2004年	第八屆	保加利亞	34
2006年	第九屆	大陸	33

## (二) 國內發展簡史

1991年，國內有心人士如陸麗玲之四處奔走，遊說大塚製藥公司在1991年及1992年舉辦比賽，而且比賽的優勝者可以到日本參加Suzuki盃有氧競技體操比賽。可是當時國內的有氧競技體操參與的人數並不是很多。之後，中華民國體操協會於1998年1月10日11日請Reebok廠商協辦，舉辦第一屆Reebok杯有氧競技體操比賽。這次比賽是國內首次正式由中華台北體操協會舉辦之有氧競技體操競賽，中華台北體操協會特別設立「有氧競技體操委員會」籌辦本屆運動大賽。本屆比賽各組的冠軍則可以代表中華民國參加1998年5月份在義大利舉辦的第四屆世界有氧競技體操錦標賽。由於有氧競技體操在國內業界尚在萌芽階段，主辦單位曾於比賽前籌辦了兩次競賽規則的說明講習會，但選手們仍無法克服因競賽所帶來的緊張與壓力，所以比賽當天正式報到的選手，男子個人組有六名，女子個人組有四名，而配對隊組僅有一隊。然而，仍有近兩百名熱愛傳統有氧舞蹈的朋友到場參與，可以說是 aerobic 體操大賽的嘉年華會，也是登上國際舞台

的第一步。

在1998年到2002年之間，因缺乏有心人士的推動，僅靠著1998年Reebok杯有氧競技體操比賽男單冠軍黃茂生，在這期間持續保持參加世界錦標賽，使得有氧競技體操才能夠持續發展。2003年體操協會改組後，秘書長張英憲、副秘書長陳銘堯的全力支持以及總幹事黃茂生的熱心推動下，在2003年7月舉辦有氧競技體操裁判教練講習。這次的裁判及教練講習會吸引了各界人士，如有氧舞蹈的老師、韻律體操的老師、競技體操的老師和選手與大學體育老師等參加。在五天的研習中，請到有氧適能國際講師柳家琪、有氧競技體操國手謝秉瑜及黃茂生講課及示範，讓參與的各界人士了解及親身體驗有氧競技體操的特點，研習中也有安排測試，首次頒發了C級教練及裁判證；而這次的研習首次把中文版有氧競技體操規則給翻譯出來，也是首次把裁判評分表格給決定出來，把國內的有氧競技體操給往前推動了一大步；不但有裁判可以執法，且規則也中文化，使得更多的人可以來了解規則規範。還有，把基層的教練播種下去，促成在2003年12月25日舉辦了首次的有氧競技體操發表會，約有上百人參與，包括建德國中、雙園國中、敦化國中、松山高中、南港高中及師範大學等學校，以及小學生和社會團體，為這次的發表會中締造了另一個高峰。

在2004年2月28日舉行世界有氧競技體操錦標賽國手選拔賽，因參加國際比賽難度動作要求須在0.3以上，參加人數只有三位，協會為了增加國

際賽參賽的經驗，不要像之前都是靠個人單打獨鬥，所以鼓勵以半自費方式，選出了兩個男子個人及一個青少年女子個人參賽，這次的選拔賽也使得有氧競技體操國手行列又注入了新的活水，在世界有氧競技體操錦標賽中，我國選手的表現引起了國際體操總會的注意。接連著一系列的活動舉辦下來，有氧競技體操又再一次的活絡了起來，於是在2004年5月1日全國錦標賽，又到達另一個高峰，參賽的人數約200人，參觀人數約在1200人。在2004年8月舉辦有氧競技運動裁判、教練講習會特別請到大陸國際裁判王宏主講，不僅讓國內的裁判、教練獲得更多的資訊，且又更進一步的跟上世界趨勢。（童俊貴、黃茂生，2004）

## 第二節 有氧競技體操規則演變

根據姚麗琴（2002）〈從競賽規則變化談有氧競技體操的發展趨勢與對策〉中，提到有氧競技體操規則不僅是裁判員公正、準確評分的依據和尺度，也是教練和運動員提供賽前訓練和參賽依據，教練必須根據規則對有氧競技體操動作難度、動作形式、連接步伐、動作創新以及動作和音樂的配合、時間、場地的使用等方面進行編排。

根據吳曉紅（2002）研究中提到，國際體操總會在1996年頒布的〈1997-2000年有氧競技體操規則〉中，進行了一次較大幅度的修訂，為有氧競技體操向著正確的方向發展，起到了積極的推動作用。姚麗琴、章連娣和唐佩佩（2001）研究〈1997-2000年國際有氧競技體操規則〉中指出對一套有氧競技體操動作的評判，可分為四個部分：藝術分、創造分、完成分及難度分。其中藝術分及完成分是由十分開始，以減分計算，藝術分又包括動作難度、動作形式、連接步伐、動作創新以及動作和音樂的配合、時間、場地的使用等，創造分是由0.1-1.0的加分，難度分分為六個難度要素（一）爆發性肌力、（二）穩定性肌力、（三）跳與躍、（四）踢腿、（五）平衡及（六）柔軟度，分值則由0.1-0.6的加分，且至少作十二個難度動作或最多作十六個難度動作選十二個最高分值，而六個難度要素至少都要作到一個難度動作，從這裡可以看出難度動作是一套有氧體操競技動作支架。



目前根據〈2005-2008年規則最新規定〉，整套動作的動作類型分為四種：

(一) 操化動作 (Aerobics movement patterns)：即是七個基本有氧步伐組合而成，踏步 (march)、跑步 (jog)、抬膝 (knee lift)、踢腿 (kick)、開合跳 (jumping jack)、弓箭步 (lunge) 和彈踢步 (skip)。(二) 難度動作 (Difficulty element)：即是四個難度元素：A類別難度動作 (伏地挺身、旋腿及分切)、B類別難度動作 (支撐及水平)、C類別難度動作 (跳與躍)和D類別難度動作(柔軟與變化)。(三)過渡及連接動作(Transitions and linking)：操化動作和難度動作之間的連結動作。(四)配合動作(Lifts and physical interaction)：為配對、三人及六人組要求動作，分為抬舉及身體互動，抬舉至多三次，身體互動至少兩次。抬舉及身體互動差別在於是否有雙腳離地。

在裁判評分部分，根據規則定義的要求，裁判員必須依照選手所展示之成套動作，分別在藝術 (artistic)、實施 (execution)、難度 (difficulty) 和其他項目等四個評分要素上進行評定並給予分值：

(一) 藝術要素：滿分是十分，分為五個方面，1. 動作編排及組成。2. 音樂的使用。3. 操化動作的組合。4. 場地空間的運用。5. 演出與配合。主要評判內容包含注重操化動作與難度動作在成套動作中的均衡性、動作內容編排與結合音樂的準確性及場地運用的情形，整套動作必須在騰空動作，

平面動作及地板動作各難度元素之間取得平衡，競賽動作編排必須具爆發性、展現創意、動作表現力強，並且以有氧競技體操風格流暢銜接，動作必須展現肌力與柔軟度。(二) 實施要素：滿分是十分，要求所有動作必須完美的完成，也就是完美的成套動作需展示完美的體姿，七個基本有氧步伐姿勢要求身體挺直，表現脊柱的強力支撐和關節的正確位置，手與腿部動作必須強有力。(三) 難度要素：難度分值從0.1~1.0，要求包含在四個難度要素裡的動作，共要選擇十二難度動作。然後將十二個難度動作分值總合除以二則為難度得分，在扣掉超過12個難度動作、地板難度動作超過6個、落地成伏地挺身姿勢的難度動作超過2個、同一難度動作重複做、四類難度要素有漏做，每項均扣1.0分，最後得到的為難度總得分。(四) 其他：主席台扣分包含有：1. 扣0.5分：時間違規、20秒內未上場、出場方式違規、中斷表演(2-10秒)、服裝不當、立姿抬舉高度超過2人高度(每次)、少於三個或超過三個抬舉(每次)、音樂帶錄音品質。2. 扣1.0分：時間失誤、禁止動作(每次)、結尾禁止抬舉動作。3. 扣2.0分：主題違反奧林匹克憲章及倫理規章、服裝錯誤。另外還有邊線出界扣分情形。以上選手總得分為前三項評分要素得分總合而來，而總得分再加上第四項評分要素後，所得的最後得分為選手總成績(Atkinson, J., André F. G., Abraham, H. 2004、中華民國體操協會 2005)。

又根據姚麗琴(2002)、吳曉紅(2002)透過<1997-2000年的國際有

氧競技體操規則》與《2001-2004年的國際有氧競技體操規則》的比較，分析出藝術分要求越來越高，從原本的創造分有另外的0.1-1.0分的加分，到必須具備創造性，取消加分，而且把強度列入了藝術分評分範圍內。因此，運動員不但要具有豐富肢體動作且又要具有超凡的體能、良好的身體素質及優秀的表演才能。在難度動作方面分類更趨合理，難度分值越來越高，從原本的六個難度要素改為四個難度要素，十六個難度動作算十二個難度動作，到只能作十二個算十二難度動作，也就是說規則已不再有多餘的難度動作作為候補，難度動作的失敗意味著可計算成套難度分值的動作數量減少，大大減低與對手競爭的能力。因此《2001-2004年國際有氧競技體操規則》雖然降低了難度數量的要求，但對難度動作的規格質量及穩定性提出了更高的要求。接著李廣友、熊友明（2001）發表《試述有氧競技體操新規則之特點》一文中，說到《2001-2004年國際有氧競技體操規則》將評分主要分為三部分藝術分、完成分及難度分。藝術分的評分分為三個方面共八個因素，（一）動作編排及組成：音樂的合宜性、強度、創造性。（二）有氧競技運動內容：基本步法及特定內容、轉接及聯結、空間。（三）呈現：舞台感、拍準。其中創造性、強度、過渡與連接、空間等都與難度動作相關連。根據吳麗華、王宏及樓麗琴（1999）發表《有氧競技體操成套動作中難度動作的整體分析研究》中提到，在裁判評分過程中，對於出現與運動員素質能力不相符的難度動作，除了難度裁判扣除該動作

的難度分，完成裁判扣除該動作的完成分外，藝術裁判還要扣除該動作設計的藝術分。以上證據都顯示出規則演變與難度動作的相關性，且也可看出難度動作的角色越來越重要。

### 第三節 規則與整套動作編排中難度動作分析之研究

祝文鋼（1999）研究〈有氧競技體操整套動作中的難度動作研究〉中指出，大陸對於整套動作中的難度動作還不夠深入，還沒有注意從規則的要求出發，結合個人特點選擇難度動作，並利用難度動作合理佈局來提高整套動作的藝術價值。

根據程武（2002）探討〈有氧競技體操六人項目難度動作的研究〉中指出，藝術性中，整套動作的強度、過渡與連接、空間的變化，都與所完成的難度動作有關係。在完成性方面，同伴之間的難度動作一致性、完成難度動作的準確性等兩方面，與難度動作有直接相關。

傅雲云、李育林（2000）研究〈有氧競技體操成套動作中難度動作的分析〉中也提到，難度未完成，除了難度裁判扣除該動作的難度分外，藝術裁判和完成裁判還要從規則評分的角度對運動員進行扣分，因此運動員必須結合個人特點，根據自己實際能力來選擇難度，按照規則的要求提高難度動作的完成質量，且研究中也觀察到2000年全國錦標賽男單、三人難度動作的選擇，是難度表中動作數量最多的爆發性跳躍和動力性力量動作，混雙選擇數量較多的是跳躍和柔軟類動作，結論建議運動員所選擇的難度動作要與自身能力、技術水平相呼應，不斷加強身體素質和基本技術訓練在整套中體現出難度的應有價值。

傅君芳（2002）研究〈試析有氧競技體操男單成套動作編排趨勢〉中，

分析浙江省第11屆大學生有氧競技體操競賽，結果發現C組難度類別上安排的難度動作較多，空中轉體180度在完成其他動作較多，D類與A類動作不多，結論也說道難度的發展和創新是整套動作的價值所在。

李國岳（2001）研究〈中國女子有氧競技體操技術狀況〉一文中分析出，女子的難度動作將很快的向空中發展，並趨於男性化。空轉體式從垂直式發展為橫體式、斜體式，轉體度數也從360度向720度、900度、1080度提高，建議加強綜合素質的訓練，挑戰轉體後成伏地挺身，因這些動作都是分值較高的動作，從地面到空中再到地面，在瞬間展示對場地三度空間的運用，進而產生不同凡響的視覺效果，提高了整套動作的難度價值和觀賞性。

根據吳麗華、王宏及樓麗琴（1999）研究〈有氧競技體操整套動作中難度動作的整體分析研究〉，結論中提到對於整套動作當中出現的每一個難度動作都應該按照規則規定的完成標準，力求完美的完成，運動員在完美的完成動作的同時，給他人留下美的印象，而全部的難度動作應將分散穿插於整套動作的操化動作、過渡與連接、藝術性表現動作和集體項目的配合動作，有助於表達出整套動作的主題和藝術內涵。從這裡不難發現難度動作是一個重要的關鍵點。這又再次證明難度動作的選擇，攸關整套動作的成功與否。

#### 第四節 本章總結

(一) 國內目前從 2003 年體操協會改組後，正積極的推動，而國際上國際體操總會則更希望能把有氧競技體操運動這個運動項目推向國際奧林匹克運動會，使其成為正式比賽項目，因而更加重視項目的競技性，在難度和身體綜合能力上要求更為嚴格，而在動作的設計上要求多樣化。我國長久以來，即致力發展競技體操運動，且競技水準亦逐年提升，尤其近年來我國參與國際比賽的機會愈來愈多，參賽選手在國際賽中也都獲得很好的成績，隨著比賽競爭情況日益激烈，參與競技體操運動者，無不竭盡所能地持續創新更高難度之技巧與動作，除了能夠提升我國競技體操運動水平外，亦為有氧競技體操所追求的競技性奠定很大的基礎。但目前有氧競技體操缺乏訓練工作的參考依據與學理依據。

(二) 有氧競技體操規則不僅是裁判員公正、準確評分的依據和尺度，也是教練和運動員提供賽前訓練和參賽依據，1996 年頒布的〈1997-2000 年有氧競技體操規則〉中，進行了一次較大幅度的修訂，〈1997-2000 年國際有氧競技體操規則〉與〈2001-2004 年國際有氧競技體操規則〉，評分從四個部分：藝術分、創造分、完成分及難度分改為三個部分藝術分、完成分及難度分；雖然降低了難度數量的要求，但對難度動作的規格質量及穩定性提出了更高的要求，且藝術評分中，成套動作的強度、過渡與連接、空間的變化，都與所完成的難度動作有關係，在完成評分，同伴之間的難

度動作一致性、完成難度動作的準確性等兩方面，與難度動作有直接相關。

(三) 運動員必須結合個人特點，根據自己實際能力來選擇難度，按照規則的要求提高難度動作的完成質量，力求完美的完成動作，運動員在完美的完成動作的同時，給他人留下美的印象，而全部的難度動作應將分散穿插於整套動作的操化動作、過渡與連接、藝術性表現動作和集體項目的配合動作，有助於表達出整套動作的主題和藝術內涵。