

國立臺灣體育學院體育研究所

碩士學位論文

臺灣舉重選手基礎訓練年齡與身體素質
發展之研究

THE ANALYSIS OF FOUNDATION TRAIN AGE
AND BODY QUALITY DEVELOPMENT FOR
WEIGHTLIFTING PLAYERS IN TAIWAN



研究生：陳聖元 撰

指導教授：趙榮瑞 教授

中華民國九十六年六月

謝誌

時光似箭，兩年的研究所學習即將結束，回想自省體專畢業至今已二十餘年，能再重回母校重溫學生時代的種種滴滴，恍如又回到體專年代的學生生活，雖然每週必需台南—台中兩地跑，有甘也有苦，但是卻讓我更加成長與進步，感謝所有幫助與鼓勵的師長、同事、同學與家人，兩年來得以順利如期完成論文，此情、此恩在此永誌不忘。

本研究得以順利完成，承蒙指導老師趙榮瑞教授，能在繁忙的校務工作下，特別挪空撥出時間殷切的指導與鞭策；口試指導老師王建臺教授及林貴福教授，不吝指導，使本研究得以完成，此恩情，學生畢生難忘，師恩永存。也要感謝授課老師及所長、所辦團隊的辛勞與幫忙，學業才得以順利完成，在此由衷感謝。

最後，感謝母親的關心與鼓勵，內人素冠的全力支持與幫忙，對家庭與女兒百祺無怨無悔的付出，讓我無後顧之憂，在課業及研究得以全心全意的完成。願這篇論文獻給所有支持、關心及鼓勵我的師長、同事、朋友及家人。

聖元 謹誌

中華民國九十六年六月

論文名稱：臺灣舉重選手基礎訓練年齡與身體素質發展之研究
總頁數：66 頁

院校所組別：國立臺灣體育學院體育研究所競技運動組

畢業時間及提要別：九十五學年度第二學期碩士學位論文提要
研究生：陳聖元
指導教授：趙榮瑞

中文摘要

本研究主要目的希望藉由身體素質訓練的探討，讓教練了解舉重選手適宜的啟蒙訓練年齡，以及在此階段進行身體素質訓練的重要性的訓練方法。研究對象以基層發展舉重運動學校之教練 20 名及國、高中，男、女舉重選手 120 名，共計 140 名為本研究之主要對象。本研究採用文獻分析法並輔以問卷調查法與訪談等方法進行。茲將本研究結果歸納如下：

- 一、我國男子舉重選手的啟蒙訓練年齡主要集中在 13 歲及 14 歲，佔總數的 83.9%；其次是 12 歲佔 11.7%。女子選手主要集中在 13 歲及 14 歲，佔總數的 76.9%，其次是 15 歲佔 15.4%。我國舉重選手的啟蒙訓練年齡平均為 13.36 ± 0.79 歲，比蘇聯、土耳其、希臘、中國等各國的選手晚了約 3-4 年。
- 二、舉重年齡和身體素質訓練之間的關係密切，在不同的時期合理的安排，使兩者很好的結合起來。舉重選手的身體素質訓練，不應錯過青少年這一個良好訓練時期，尤其要掌握力量素質發展的敏感年齡（13-15 歲），才能不失時機的發揮選手最大的潛力。
- 三、我國基層舉重教練對於一般身體素質訓練方法以 30m-60m 加速跑以及立定跳遠為主，佔了 100%。有 20%~40% 的教練還會進行 1-3km 越野跑、球類、壓關節、引體向上、縱跳及折返跑的練習，只有少數教練進行跳箱、爬繩、墊上

運動的訓練。專項身體素質訓練方法包括：下蹲抓、懸垂抓、膝上抓、上膊、高上膊、架上挺、前蹲、後蹲、寬高拉、窄高拉、實力推、腹肌、架上支撐等佔總數的 55% 以上。

四、基層舉重教練在訓練過程中所遭遇到的困難，包括選手來源不易、訓練資源不足、生活管理及課業輔導等問題。如能在培訓制度及訓練環境做改變，對我國舉重運動有很好的發展未來。

關鍵詞：臺灣、舉重選手、身體素質、始訓年齡

Chen, Shen-Yuan (2007). The analysis of foundation train age and body quality development for weightlifting players in Taiwan. Unpublished master thesis, Competitive Sport Program of National Taiwan College of Physical Education, Taichung.

Abstract

The main purpose of this study is to analyze critical factors of body quality training so that coaches will be able to focus more on the importance and strategy of body quality training at the period of initiate train age. The subjects include 20 coaches and 120 male and female weightlifting players from junior and senior high schools, the total of 140 members. This study applies the documental analysis approach accompanied with questionnaire and interviews. The conclusion are as follows,

1. The initiate train age of male players in Taiwan is mainly concentrated at the age of 13 and 14, that is, 83.9% of the total numbers; players at the age of 12 make up 11.7% of the total numbers. As for female players, the age of 13 and 14 makes up 76.9% of the total, and the age of 15 makes up 15.4%. The average initiate train age of all weightlifting players in Taiwan is 13.36 ± 0.79 , three to four years younger than players in Soviet Union, Turkey, Greece, and China.
2. The appropriate body quality training applied according to the player's age can reach the greatest result. The critical period of body quality training is the adolescence; the age of 13 to 15 is the crucial phase of developing physical strength quality.
3. The coaches training at grass-roots level mainly apply the

strategies of acceleration sprints of 30m to 60m and standing jump as the basic body quality training. Twenty to forty percent of the coaches apply cross-country running of 1-3m, ball games, the joint pressing, chinning, jumping, and back and forth running as the ways of practice. Very few coaches apply trainings like box horse jumping, rope skipping, and mat tumbling. The professional body quality training includes snatch, snatch from knee, snatch from hang, clean, power clean, front squats, back squat, wide high pull, narrow high pull, strength pushes, abdominal muscle, and power Jerk. These physical exercises make up about 55% of the training methods.

4. The coaches may face various difficulties during training, such as the lack of players, the lack of training resources, the problems of daily life management and study counseling. Therefore, the improvement in training system and environment can promote the development of weightlifting in Taiwan.

Key words: Taiwan, weightlifting player, body quality, foundation train age

目 錄

中文摘要	.....	I
英文摘要	.....	III
目 錄	.....	V
表目錄	.....	VII
圖目錄	.....	VIII
第一章 緒論	.....	1
第一節 研究背景	.....	1
第二節 研究動機	.....	4
第三節 研究目的	.....	6
第四節 研究範圍	.....	6
第五節 研究問題	.....	7
第六節 研究限制	.....	7
第七節 名詞解釋	.....	7
第二章 文獻探討	.....	12
第一節 舉重運動的特點	.....	12
第二節 舉重運動年齡之研究	.....	14
第三節 舉重基礎階段訓練之研究	.....	18
第四節 身體素質訓練之研究	.....	23
第五節 本章小結	.....	30
第三章 研究方法	.....	32
第一節 研究架構	.....	32
第二節 研究對象	.....	34
第三節 資料收集	.....	34
第四章 結果與討論	.....	36
第一節 舉重選手身體素質的分析與探討	.....	36
第二節 我國基層舉重選手啟蒙訓練年齡分析	.....	42
第三節 舉重選手年齡與身體素質發展的關係	.....	45
第四節 基層舉重教練在訓練過程中所遭遇的困難	.....	47

第五章 結論與建議	51
第一節 結論	51
第二節 建議	52
參考文獻	54
中文部份	54
英文部份	60
附錄一、基層舉重選手啟蒙訓練年齡及身體素質訓練調查表	62
附錄二、選手個人資料調查表	65
附錄三、舉重教練訪談表	66

表目錄

表 1、舉重訓練啟蒙訓練年齡變化一覽	15
表 2、男子舉重世界冠軍及奧運冠軍的階段性訓練年限	17
表 3、各種素質發展最佳時期（年齡：歲）	20
表 4、中國 10-14 歲少年舉重選手身體素質測試參考標準	22
表 5、一般身體素質訓練和專項身體素質訓練的區別	37
表 6、一般身體素質訓練內容及所佔比例分析表	39
表 7、舉重專項身體素質訓練及所佔比例分析表	41
表 8、我國男、女舉重選手啟蒙訓練年齡分析	43
表 9、我國教練認為舉重選手較適合的啟蒙訓練年齡統計表	44
表 10、某些年份各級別世界前 10 名運動員平均年齡	46

圖目錄

圖 1、體能系統構成示意圖	25
圖 2、研究流程圖	33

第一章 緒論

第一節 研究背景

幾十年來，舉重運動一直被認為是骨骼運動器官已發育成熟之成年選手的“專利”。20世紀上半世界舉重錦標賽和奧運會冠軍的年齡可以說明這一點，選手平均年齡為 25-30 歲，還有一些年齡較大的舉重選手同樣取得了優異的成績。自從 1972 年取消了舉重三項標準動作中的推舉項目，40% 的訓練時間被用做手臂力量練習，因此舉重選手訓練的方式產生了變化。

俄羅斯舉重領域的專家很早就發現，少年舉重選手在完成標準動作時表現出更好的速度力量素質、協調性和靈活性（德沃爾金，1998）。在比賽中，抓舉、挺舉動作完成的質量比那些更成熟有力的選手毫不遜色。

1972 年由於推舉被取消，成年選手的優勢不復存在。因此，1970 年代舉重教練、專家開始積極研究青少年舉重選手訓練的新方法。通過研究證明，童年和少年早期能夠建立身體發展、身體素質和機體機能潛力三者之間的最佳關係（梅德維杰夫，1992），而這種最佳關係的形成可以使選手更快掌握在協調性方面極其複雜的身體練習，同時比成年選手消耗更少的能量儲備。但是，長期以來從少年早期就可以開始舉重訓練的問題一直未能定論，主要原因是遭到醫生和舉重教練兩方面的激烈反對，他們堅持舉重訓練的陳舊觀念，排除舉重訓練可以從少年開始的可能。

1936年舉重比賽規定，參賽男選手必須年滿20歲，當時前蘇聯著名的舉重選手格裏高利·諾瓦(Gpigori.novak)從14歲開始練習舉重，2-2.5年後奪得烏克蘭冠軍，並創造了烏克蘭的新紀錄，一年後創造了當時的蘇聯紀錄。在前蘇聯古拉奇科夫教授的領導下對14-16歲舉重選手進行研究發現，14-16歲舉重選手骨骼骨化水平與同齡游泳選手沒有區別。並且少年舉重選手的骨骼還發生了特有的與其它項目選手所沒有的形態特徵變化，這種變化的性質體現在骨肥大上(德沃爾金，1998)。舉重練習不但不會引起脊椎發生病理變化，而且還對保持良好姿態有一定的正面影響，有助於改變以往的壞習慣。

1960年代研究證明，負重練習對15-16歲舉重選手的心血管系統的機能狀態有良好的影響，能促進心血管系統，乃至整個機體對身體負荷的適應性，並且不會影響身高增長(梅德維杰夫，1992)。研究同時指出，對於少年舉重選手來說，只有將訓練重點放在身體全面發展上才能取得良好的效果。

只要訓練過程安排恰當，青少年可以在11-12歲開始舉重訓練(德沃爾金，1998)。教練和醫生的研究證明：舉重運動有益於青少年的肌肉發育，獲得最好成績的選手，絕大多數都是在青少年時期就開始舉重訓練。青少年的適應能力強，能較好地掌握舉重技術動作，為以後的進一步提高舉重成績奠定良好的基礎。只要經過4-10年的系統訓練，在較早的年齡就可以達到世界水準。顯然舉重的教學和訓練必須從早期(11-13歲)開始(多勃列夫，1976)。因此，了解舉重選手適宜的啟蒙訓練年齡，有助於順利在國內推展青少年舉重運動，此乃本研究重要性之一。

要培養世界水準的舉重選手，不在少年時期就進行有系統的、有目的的、頑強的基礎訓練，那是不可能的，只有基礎訓練紮實，才能獲得高而穩定的運動成績。少年選手在一般身體素質訓練和基本技術訓練應佔比較大的比重，以提高其心肺等內臟系統的機能，促進其運動支撐器官的正常發育（郭廷棟，1992）。

身體素質包括速度、力量、耐力、柔韌和敏捷等。素質的發展與身體發育一樣，有其內在的規律性，主要表現為各種素質發展的連續性和階段性，素質的發展是一個由弱到強的連續過程，然而又各有自身的最佳時期，其發展順序是速度最早、耐力次之、力量發展最晚。其次，是素質發展速度快慢不等，有快速增長階段、緩慢增長階段、穩定階段。素質發展的快速增長期也是訓練某項素質的最佳時期，合理的運動訓練可以使身體素質得到迅速發展，反之，如果不能抓住時機訓練，不但得不到發展還會逐漸下降。另外，在訓練中訓練手段與素質發展的敏感期不吻合，也會帶來不良的影響（李曉光，2001）。

和以往相比，現在越來越多的青少年從事正規的早期訓練。這就產生了常識性的誤解，即過度的身體訓練對生長發育中的青少年心臟呼吸系統和肌肉骨骼系統產生不正常的生理應激，這將對機體正常和潛在的功能造成損傷。綜覽文獻的結果並不支持這種觀點（金愛晶、王耀光，2000）。對大多數經常參加運動的青少年來說，訓練是平衡生活方式的一部分，和缺乏運動的青少年相比，某些負重運動對骨骼系統的發展是有利的（Malina，1991）。青春期的運動訓練對青少年選手及教練來說具有相當大的挑戰性，青少年的訓練科學有很

大的研究價值。因此，如果我們想要更多的青少年從事舉重運動，必須了解青少年舉重選手的生理特徵及其有關身體素質訓練的科學依據與方法。

第二節 研究動機

近年來，隨著運動訓練科學化的不斷發展，競技運動成績的不斷提高，各國的運動水準日益接近，競爭也十分激烈。任何國家想要在國際體壇的競賽中取勝，並鞏固自己的地位，就必須擁有一支實力雄厚的優秀運動隊伍。這需要從兩方面去努力：一、是盡量延長高水準選手的運動壽命，使他們在競技舞台上能有較長時間發揮自己的運動才能。二、是加強後輩力量的培養，讓新手順利接班，使人才層出不窮。世界上一些競技體育發達，舉重運動成績較好的國家，如俄羅斯、土耳其、中國、希臘等，有一個突出的特點就是高水準的青少年選手成批湧現，優秀運動隊伍生生不息。

我國的舉重運動成績與世界成績相比仍有一段差距，男子只能在 56 公斤級較有機會奪牌，體重愈重，成績差距愈大。女子在 2000 年雪梨奧運會前，比賽成績位居世界團體排名第 2，僅次於中國。但隨著愈來愈多的國家加入女子舉重訓練的行列，競爭愈趨激烈，各級別的成績快速提高。反觀，我國女子舉重成績不進反退，更出現青黃不接的現象，令人堪憂。舉重運動是一項非常適合國人發展的亞、奧運項目，我們應該找出相應對策，讓舉重成績進一步提升，提高我國選手在國際比賽中的競爭力。

優秀舉重選手的培養過程是一個多年的系統工程，需根據選手各年齡階段的特點，提出不同的任務和要求，有目的的進行系統訓練（田麥久，2000）。尤其是對青少年選手，有序地組織多年訓練過程，是訓練成功的重要因素之一。在青少年時期成績優異並不是成年最好成績的先決條件（索贊斯基，1975）。運動訓練過程特點是主要先決條件之一，而對這個多年訓練過程不同階段的分析、探討，對於選手的成材有很大影響。

過去教練們往往只注重於訓練方法、訓練負荷量、強度、密度及訓練方式組合的研究，卻淡薄了或者忽視了身體素質訓練的作用，尤其是忽視了與專項運動能力融為一體的專門身體素質訓練。大負荷的練習，雖然是選手整體的綜合訓練方式，能改善和提高人體各組織、器官、系統的運動機能能力，能促進身體素質的改善和提高。但是，當大負荷的練習持續到一定時間後，選手的機能能力和身體素質水準就失去了生物體自然協調配置的平衡。滯後的身體素質功能必將直接制約運動機能能力的改善和專項運動能力的提高。這是由於人體參與運動的各個因素之間是相互促進、相互制約、相輔相成的，身體素質的功能始終伴隨著人體機能能力和專項運動能力的變化而波動地變化（周希寬、唐思宗，1990）。因此，只有將不同機制的專門身體訓練納入不同代謝機制的練習系統，嚴格遵循身體素質與運動機能能力互相促進，協調發展的規律，才能有效地達到逐步提高專項運動成績的目的。

過去台灣學者對有關舉重選手基礎訓練年齡與身體素質發展研究較少，筆者目前正在基層擔任舉重教練，因此興起研究之意。本研究希望分析舉重選手適宜的啟蒙訓練年齡及

對身體素質發展的關係，為初學者打好穩固的舉重技術及身體素質基礎，又不至於揠苗助長，保證訓練的科學性、連續性，取得良好的訓練效益，以便為該時期的青少年舉重運動訓練提供必要的科學理論依據。

第三節 研究目的

根據上述的研究背景及研究動機，本研究之目的希望藉由身體素質訓練的探討，能夠讓專家、學者及基層舉重教練進一步了解舉重選手適宜的啟蒙訓練年齡、以及在此階段身體素質訓練的重要性。其具體的目的如下：

- 一、探討舉重選手適宜的啟蒙訓練年齡。
- 二、探討基礎訓練階段身體素質訓練對舉重選手的關係。
- 三、探討舉重基礎訓練階段身體素質訓練的方法。
- 四、基層舉重教練推展舉重運動的困難。

第四節 研究範圍

本研究對象以基層舉重教練 20 名及男、女舉重選手 120 名，共計 140 名為主，並僅涉及到選手的啟蒙訓練年齡及身體素質訓練的相關問題。

第五節 研究問題

根據以上研究目的，本研究欲探討的研究問題如下：

- 一、我國舉重選手啟蒙訓練年齡的分布情形？
- 二、基礎訓練階段身體素質訓練對舉重選手有何關係？
- 三、我國基層舉重教練實施身體素質訓練的方法如何？
- 四、基層舉重教練推展舉重運動有何困難之處？

第六節 研究限制

- 一、本研究對象只限於基層發展舉重運動學校，國、高中，男、女舉重選手。
- 二、由於舉重運動基層推展學校主要分布地區都在南部，因此教練訪談對象以南部教練為主。

第七節 名詞解釋

一、舉重 (Weightlifting)

使用槓鈴、啞鈴、壺鈴等器材進行鍛鍊和比賽的體育運動項目，也是各項體育運動中進行力量訓練的重要手段（中國百科大全書，1986）。舉重運動是通過各種方式和方法舉起重物，以增強體質，特別是以發展力量為目的的運動項目（體育學院通用教材，1990）。現代競技舉重運動的一個顯著特點就是越來越專項化、單一化、標準化，變成了速度、力量性

的項目（郭廷棟，1990）。目前舉重比賽分為抓舉和挺舉兩個項目。不論抓舉或挺舉，提鈴動作都分為箭步式和下蹲式兩種姿勢。箭步式是以連續動作將槓鈴往上舉起後，兩腳前後分開下蹲。下蹲式是將槓鈴舉起後，兩腳左右分開下蹲。現在絕大多數的舉重選手都採用下蹲式。

二、啟蒙訓練年齡（Initiate train age）

兒童開始參加基礎訓練的年齡依項目的特點而不同。例如參加田徑等“成人”項目的訓練，宜從10-12歲開始；而培養如體操、藝術體操、跳水、游泳等“少年”項目的優秀選手，則應從5-8歲開始（田麥久，2000）。舉重屬於成人運動項目，啟蒙訓練年齡目前世界很多國家都從9歲-12歲左右開始。

三、身體素質（Body quality）

身體素質就其本質而言，是指人的體質強弱和運動的機能能力。1984年中文版《體育辭典》中提出：身體素質是指人體活動的一種能力。指人體在運動、勞動與生活中所表現出來的力量、速度、耐力、靈敏及柔韌性等機能能力。美國《健康、體育、娛樂、舞蹈協會》把身體素質概括為兩個意思，即與健康相關的身體素質（亦稱健康素質）和完成運動動作相關的身體素質（亦稱運動素質）。健康素質是與提高健康水準和增強體質有關的因素，如心血管耐力、肌肉力量和耐力、柔韌性等，這是一般人都需要的，為衡量健康水準和體質好壞的標準之一（體育院校函授教材，1990）。運動素質是指正確完成運動技術的能力，如速度、反應、爆發力、靈敏性、協調性和平衡能力等，這是運動選手所特有的，需要

根據運動項目特點和要求採用專門的方法去練習和發展，是衡量選手訓練水準和運動能力的標準之一。

四、力量素質 (Physical strength quality)

人體的任何活動離不開肌肉的收縮力量，它維持著人體的基本生活能力。喪失肌肉活動力量的人，生活將無法自理。當人體從事體育運動時，則需要特殊的肌肉力量能力，這些特殊的肌肉力量能力是通過運動訓練獲得的，它是掌握運動技能、技巧，提高運動成績的最重要基礎。

從力學的角度來看，力量是反應力對物體的一定作用(王保成、楊漢雄，2001)。力量素質是指人的機體或機體的某一部分肌肉工作(收縮和舒張)時克服內、外阻力的能力。外部阻力是指物體的重量、支撐、反作用力、摩擦力以及空氣或水的阻力等。內部阻力包括肌肉的粘滯力、關節的加固力及各肌肉間的對抗力等。外部阻力往往是發展力量素質的手段，人體在克服這些阻力中提高，發展自身的力量素質(體育院校函授教材，1990)。力量訓練是培養優秀選手過程中的基本訓練內容和主要訓練方式，是身體訓練水準中最重要的評定指標，對運動成績持續穩定地提高有極大的影響。

五、發展敏感期 (Develop sensitive period)

敏感期的的幾個重要概念：

(一) 敏感期是學習與發展上的重要時機

敏感期因為代表著發展上的重要時期，所以在此時的學習最具有效果，一旦錯過則會失去此良機。

(二) 每一種能力的發展敏感期有所不同

每種能力的發展敏感時期，所來臨的時間不同。舉例而言，幼兒在觸覺、聽覺、乃至於數字概念、文字學習以及動作的敏感期各有不同。所以在幼兒身上，我們可以發現在不同的時期中，他們出現不同能力的學習敏感期。

(三) 敏感期的發生具有個別差異存在

就如同所有的發展現象一樣，敏感期的出現合乎發展的個別性原則，也就是說，每個孩子的敏感期出現的先後有所不同。即使是同一種能力，也會因個體的不同，而在不一樣的時期展現敏感期。重要的是，敏感期出現的早晚，並不代表該幼兒在該項能力上的發展潛能。

舉重訓練要把握力量素質發展的敏感期，舉重訓練的敏感期為 13-15 歲。

六、舉重專項身體素質 (Weightlifting special body quality)

運動訓練學指出：選手的身體素質是制約其運動水準高低的主要因素。身體素質訓練是各個運動項目訓練中最基本的組成部分，不同的運動專項要求選手具備不同特點的身體素質。因而對於身體素質訓練方法、內容和手段也要求具有鮮明的項目特徵和個人特點（田麥久，2000）。對舉重運動發揮主要影響的身體素質是力量素質，本研究所指的舉重專項身體素質是指力量素質。

七、基礎訓練階段 (Foundation train phase)

舉重選手全程性多年訓練的階段劃分如下。第一階段為基礎訓練階段，第二階段為專項提高階段，第三階段為最佳競技階段，第四階段為高水準保持階段。

基礎訓練階段持續 2-3 年，第一階段的基礎訓練是非常重要的，此時的少年兒童並未從事過運動訓練，所以，應該培養兒童對體育活動的興趣，促使其全面正常的身體發育，各個方面的基本能力，全方位的培養。體能包括力量、柔韌性、協調性、速度、耐力等。在運動素質敏感期進行相應的訓練將會收到事半功倍的效果，為進入下一個階段打好身體素質基礎。

第二章 文獻探討

第一節 舉重運動的特點

一、舉重訓練特點

舉重運動是以爆發力為主的無氧代謝運動項目，重要的特點是身體在運動中要承擔負荷，並且重量不斷增強，甚至經常達到或超出機體最大負荷。完成舉重競賽的時間是極其短暫的，有氧代謝訓練對提高無氧能力有很大影響，可以提高選手完成動作的協調性、柔韌性（谷忠德、毛德偉、楊謙，1996）。舉重訓練的發展需要大運動量和高強度負荷的訓練，高水準的訓練內容趨向專項，訓練手段十分集中（吳謙、趙石玉、王翠芝，1990）。力量訓練的最基本原理就是刺激反應，刺激就是負重訓練，當刺激的強度最適宜時，肌肉會達到興奮狀態，表現出肌肉的最大力量（胡賢豪、馬文輝、楊志俊、萬妮，2000）。

二、舉重技術特點

舉重選手舉起的槓鈴重量，與空間、時間和力量之間存在著相互依賴的關係（沙基爾江諾夫，1976），首先一個特點是，槓鈴幾乎沿垂直方向提起；其次是槓鈴上舉的時間很短以及力量屬於瞬間爆發力形式完成的。現代競技舉重運動的一個顯著特點就是越來越專項化、單一化、標準化，變成了速度、力量性的運動項目（王寶成、楊漢雄，2001）。

在舉重時應遵循“近、快、低、穩”四項原則：（一）、在

舉槓鈴過程中，人體重心和槓鈴重心的運動軌跡與兩腳構成的支撐面中心的垂直線應盡量接近，簡稱“近”。(二)、在舉槓鈴的過程中，槓鈴應呈加速運動，在發力階段槓鈴應達到最快的速度，簡稱“快”。(三)、舉槓鈴時，在保證最大用力的前提下，應盡量縮短槓鈴的行程，簡稱“低”。(四)、在舉重過程中，肌肉用力要協調以產生最大的功效，具有高度穩定的協調性才能舉起很重的槓鈴，簡稱“穩”。(體育學院通用教材，1990)。現任國際舉重總會會長(Tamas ajan，1988)認為，為了讓舉重技術更合理和有效，進行訓練時要注意以下的一般原則：1.舉重時槓鈴的運動要與地面相對垂直。2.槓鈴的運動路線最短。3.最佳的完成速度。4.採用適合個人特點的技術風格。5.肌肉力量與槓鈴重量的比例。

三、舉重生理特點

舉重運動要求在極短時間內爆發出巨大力量，而且全身大部分肌肉組織都要積極參與用力，因此對神經肌肉組織產生極大的影響和提出很高的要求。舉重選手是以力量素質突出為其顯著特點的，其速度力量和或爆發力是以絕對力量為基礎的(喬居庫，1973)。對優秀舉重選手測試表明，他們的靜力工作能力很高，能舉起普通人所能舉起兩倍以上的重量，甚至於舉起自己體重三倍以上的重量。優秀舉重選手的力量耐力也強，在一次訓練中可用各種重量，包括極限重量完成各種練習項目100-200次以上。

舉重選手的成績與選手型態有密切關係，首先是身高與肌肉力量的關係，由於舉重運動是按體重分級比賽的運動項目，各級別的選手為了使運動支撐器官有足夠的力量，必須

使其肌肉相當發達，即通過訓練使其身體各部分肌肉的圍度增加，使體重增加，為了使體重保持在一定範圍之內，每個級別選手的身高就有一定限制。從動力能力觀點看，身材肢體短有其不利方面，即上升的路程短，力量作用到槓鈴上的時間短，將影響到力量的發揮，身材高對輕級別也是非常不利，槓杆臂不適當加長，在動作中有可能成為致命的弱點。現代競技舉重選手的身體型態朝向結實、勻稱方向發展（王寶成、楊漢雄，2001），不再適合那些又短又粗和肥胖臃腫的人從事的運動項目，至少這樣的型態不能代表優秀舉重選手的形象。

舉重運動是一種需要力量、速度與爆發力相互結合的運動，但要取得好的運動成績則需要依靠良好的技術做保證。必須在極短的時間內發揮極快且強的速度和爆發力，並遵循“近、快、低、穩”四項技術原則，才能舉起極重的重量。因此在用力方式上就表現出最短時間內最大用力的特性。在技術上遵循四項原則而表現出節省化的現象，並依據生理特點選材，才能發揮最大潛力，舉的更重。

第二節 舉重運動年齡之研究

一、舉重選手啟蒙訓練年齡之研究

基礎訓練階段是以較為系統地開始參加訓練活動為起點，又是以選定某一具體運動專項，並力求達到其運動成績的最高峰為重要的轉捩點。這裡所討論的基礎訓練階段年齡，是指在競技性舉重成材主體最初參加運動訓練的適宜年

齡。因為只有清楚地瞭解何時開始參加競技性舉重運動訓練，既有利於主體捕捉和利用運動人材各種才能發展的競技性舉重萌芽期，使可能發生的才能“遞減”現象減少，又便於發現運動人才所擁有的優勢和潛力，使以後的運動定向更符合人材主體的實際。佩特羅夫斯基也強調“確定在什麼年齡可以著手進行多年訓練，這是決定訓練效果的重要課題之一”（佩特羅夫斯基，1977）。

1980年代中期中國、東歐及前蘇聯有一批約10-12歲（見表1）的學生投入到舉重運動中，並取得很大的成功。但是早期專門化訓練必須先把訓練重點放在身體素質全面發展上才能取得良好的訓練效果。

表1、舉重訓練始訓年齡變化一覽表

年齡(歲)	1930	1950-60	1970	1980	1990
20	★				
19	★				
18					
17		★			
16		★			
15			★	★	
14				★	
13					
12					★
11					★
10					★

（摘自德沃爾金，1998）

舉重選手啟蒙訓練年齡表現出區域性特徵，在東歐一些舉重強國，例如保加利亞、土耳其、希臘以及俄羅斯等國家舉重選手的啟蒙訓練年齡平均在10歲左右，他們認為要成為

一名傑出舉重選手，啟蒙訓練年齡要在 9 歲或 10 歲就應該開始進行一般的身體素質訓練以及抓舉、挺舉的分解技術訓練。在此同時，中國男、女舉重選手啟蒙訓練年齡也逐漸下降在 10-11 歲左右。大多數的中國女子選手出成績的年齡在 16-18 歲，經過多年系統訓練很多青少年選手甚至於打破成年組的紀錄，和男子相比更年輕化（楊素冠，2004）。

二、舉重最佳競技年齡之研究

近年來由於舉重運動的國際性競爭日益激烈以及訓練理論的不斷發展改變，出現了優秀選手年輕化的趨勢。如表 2 所示，中國在 1980 年代的奧運冠軍吳數德、陳偉強、姚景遠等人的啟蒙訓練年齡在 14-15 歲，獲得奧運冠軍年齡在 25-26 歲；1990 年代世界冠軍的啟蒙訓練年齡在 10-11 歲，獲得奧運冠軍年齡在 21-23 歲之間。可見世界優秀舉重選手的最佳競技年齡呈現下降的趨勢（4-5 歲）。10 名世界冠軍暨奧運冠軍的啟蒙訓練年齡平均為 11.7 ± 2.1 歲，專項年齡平均為 13.5 ± 1.7 歲，經過了 8.7 ± 2.2 年的系統訓練，平均在 20.0 ± 2.3 歲首次成為世界冠軍；經過 11.2 ± 1.4 年的系統訓練，平均在 22.9 ± 2.3 歲首次成為奧運冠軍（楊素冠，2004）。

表 2、男子舉重世界冠軍及奧運冠軍的階段性訓練年限

姓名	出生年	始訓 年齡	專項 年齡	世界冠 軍年齡	訓練 年限	奧運冠 軍年齡	訓練 年限
吳數德(中)	1959	14	15	20	6	25	11
陳偉強(中)	1958	14	16	21	7	26	12
姚景遠(中)	1958	15	16	—	—	26	11
唐靈生(中)	1971	14	15	24	10	25	11
占旭剛(中)	1974	10	12	19	9	22	12
曾國強(中)	1965	11	13	19	8	19	8
蘇里曼諾古(土)	1967	10	12	15	5	21	11
迪馬斯(希臘)	1971	10	12	21	11	21	11
弗拉德(羅馬)	1963	10	12	21	11	21	11
穆特魯(土)	1973	9	12	20	11	23	14
平均		11.7 ±2.1	13.5± 1.7	20.0 ±2.3	8.7 ±2.2	22.9 ±2.3	11.2 ±1.4

(摘自楊素冠，2004)

優秀舉重選手專項訓練年齡主要取決於從事舉重訓練的開始年齡，以及選手本身身體素質的個體差異。例如：土耳其的穆特魯以及蘇里曼諾古在 9 歲、10 歲就開始接受一般的身體訓練，由於啟蒙訓練年齡早，身心發育尚未健全，適合以遊戲方式逐漸增加其柔軟性、肌力、耐力、敏捷性等基本體能。經過 1-2 年的基礎訓練後，12 歲進入專項提高階段(體育大辭典，2000)。但早期蘇聯的瓦爾達尼揚 17 歲才開始接受舉重訓練，由於啟蒙訓練年齡晚，早期還接受其他運動項目訓練，打下良好身體素質基礎，可以開始從事有系統的舉重專項訓練，最佳成績相對出現會晚些(納巴特尼科娃，1982)。

優秀舉重選手出現最佳成績的年齡與啟蒙訓練年齡的早、晚呈正相關，啟蒙訓練年齡早，出成績早；啟蒙訓練年齡晚，出成績晚。從 1960 年代開始，舉重選手朝向年輕化發

展，近 30 年來奧運會冠軍的平均年齡從 27-28 歲降至 24.5 歲左右，各級別世界前 10 名優秀舉重選手的平均年齡從 27 歲降至 23.4 歲。1950 年代以前一般從 16-17 歲開始訓練，而 1980 年代以來，啟蒙訓練的年齡提前到 11-12 歲（楊世勇，1999）。因此目前世界各國舉重界幾乎都實行“早期專門化”訓練。保加利亞教練阿巴吉耶夫認為（1982）：確定適宜的早期專門化的最早年齡應考慮開始在國際比賽中取得好成績的選手平均年齡。中國廣東省東莞市石龍鎮在 1976 年就招收 10-12 歲的兒童進行早期培養，而且取得優異的效果，奪得多面世界錦標賽及奧運金牌。世界冠軍何灼強，曾國強、占旭剛、陳曉敏、楊霞、林偉寧、黎鋒英等人都是 10-12 歲時就開始進行訓練，證明早期專門化訓練是可行的。

綜合以上所述，舉重選手的啟蒙訓練年齡在 10-12 歲之間，但不是一開始就接受舉重專項訓練，而是進行 1-2 年的一般身體素質訓練。依據青少年發育特點，促進身體全面發展、掌握多項基本技術、發展專項能力和利用身體素質發展敏感期的特點，提高技能和身體機能水平。在多年訓練的四個階段中基礎訓練階段是最重要的一個環節，無論在正確技術的培養以及打好身體素質基礎都決定於此階段，相對的也會影響以後各個階段的發展。

第三節 舉重基礎階段訓練之研究

一、基礎階段訓練任務之研究

萬德光（1980）在青少年業餘訓練教材中提到：舉重訓

練應根據“從小培養、打好基礎、系統訓練、積極提高”的要求和青少年業餘教學訓練的任務、原則、特點來制定的。依據青少年的生理、心理特點和業餘教學訓練的實際情況，把青少年舉重訓練分成三個不同年齡組：即少年乙組（10-13歲），少年甲組（13-16歲），青年組（16-19歲）。現代舉重運動朝著更充分地發揮人體潛力的方向發展，因此要求一個高水準的舉重選手必須抓舉、挺舉成績全面發展，則必須進行多年的系統培養。包括：做好選材工作；早期訓練要抓好技術動作的規範性；必須圍繞“打好基礎，全面訓練”這個訓練原則安排訓練；訓練中要著重抓好動作的速度（趙宗隆，1995）。覃永威（1999）也提到：少年舉重選手的基礎訓練應著重在基本技術訓練和身體素質訓練。

基礎訓練階段的具體訓練任務包括（楊素冠，2004）：1. 培養對舉重運動的興趣，將訓練列為重要的業餘活動之一。2. 發展舉重選手的協調能力及基本運動技能。3. 加強全面身體訓練，發展力量、速度、協調、靈敏、柔韌性、耐力等素質，以適應未來專項訓練之需要。4. 掌握舉重技術分解練習及多項運動能力。

二、基礎訓練階段運動素質發展敏感期之研究

運動素質發展敏感期是指：某種運動素質在兒童、少年的某些特定的年齡階段發展較快的時期。運動選手的成長是一個多年的過程，其競技能力的發展不可超越各年齡階段身體發展的自然規律和自身特點。各種運動素質不是均衡地同時形成和發展的。在不同年齡時期提高是不一樣的。形成運動素質發展的各敏感期，對這一敏感期的訓練，是根據兒童、

少年時期人體生長發育的基本特點和自然規律，在不同的時期，對人體發展某方面素質的能力，接受某種訓練效果最明顯，提高幅度最大，增長最快的年齡階段，選擇最有效的訓練手段進行事半功倍的訓練（王永盛，1994）。如果不瞭解兒童少年在生長期間的訓練特點，錯過運動素質的敏感發展期，在進行某方面素質訓練，提高會非常緩慢。在此前提下，教練應注意不同年齡的適宜訓練內容，把握培養選手身體素質的最佳發展時機（如表3）。

表3、各種素質發展最佳時期（年齡：歲）

名稱	力量	耐力	速度	平衡	柔韌	協調	爆發力	動作頻率
發展期	13-15	6-16	9-15	8-14	5-14	5-12	8-16	10-13
最佳期	16-18	14-16	12-15	9-14		10-12	12-15	

（摘自：Gosser，1987）

在青少年的基礎訓練階段中，要在抓好速度訓練的同時突出力量素質訓練。因為在滿足抓、挺舉動作速度訓練的前提下，青少年階段的力量大、小對優秀選手階段成績起著決定性作用。只要充分注意青少年的發育、生理、心理特點，合理安排訓練負荷及其節奏，嚴格區別對待，系統訓練，完全可以把力量訓練提高，不會影響青少年全面正常發育發展（顧鴻泉，2005）。

三、舉重基礎階段選材之研究

選手選材就是根據運動項目的特點和要求，以科學理論為指導，用科學的方法進行測試和預測，並經過一段時間的

考察，準確的選拔出那些各方面條件優越，適合某一項運動項目需要的人才，以便從小進行系統的訓練，創造優異的運動成績。舉重選材的基本要求如下（劉獻武，1991）：（一）身體型態：體格健壯、骨骼粗大、四肢勻稱、臀窄細腰、寬肩、臀肌發達、皮脂肪較少、手掌寬大、上肢較短。（二）運動素質：肩、背力足，尤其全身強直性爆發力要大、腿部蹬力超群，肩、肘伸展穩定性要好、全蹲負重能力高。（絕對力量為基礎，腿力、背力、臂力是重點，強直性爆發力是關鍵，動作協調靈活，柔韌素質好。）（三）生理機能：快肌纖維比例要大，肌肉線條狀明顯，皮下脂肪應在 0.5 厘米之內，重量級有輕度脂肪宜可。腰椎生理前突正常值為 0.8-1.2 厘米，無脊椎畸形，韌帶緊張有彈性，心肺功能正常，屏氣呼吸力量大。（四）心理品質：活潑型為宜，興奮型、安靜型亦可，注意選拔好勝心強、意志力大、果敢頑強、注意力集中、模仿力強、沉著冷靜者入隊。（五）技能表現：提拉、上舉動作連貫，重心穩定，肩關節柔韌性好。（六）選材指標：選取快肌纖維比例要大，爆發力強。中國國家體委會早在 1983 年就制定了一個少年舉重選手身體素質選材測試標準。此標準是針對 10-14 歲的少年兒童而制定的（如表 4）。

表 4、中國 10-14 歲少年舉重選手身體素質測試參考標準

項 目	測試目的	各年齡組的最低標準		
		10-11 歲	12-13 歲	14 歲
60 米跑 (秒)	速度力量	10.00	8.60	8.20
立定跳遠 (米)	爆發力及協調性	1.80	2.00	2.20
立定跳高 (米)	爆發力及協調性	0.50	0.55	0.60
後蹲 (公斤)	下肢力量	相當體重	體重 + 10	體重 + 20
俯臥撐 (次)	上肢力量	5	8	10

(摘自：劉獻武，1991)

根據以上說明在選材的過程中，採用嚴謹的標準認為具有以下幾個優點（趙桂銀、王正歐，1993）：（一）挑選具有舉重運動才能的選手，可以大大地減少達到高運動表現所需的時間。（二）可以減少教練部份的工作量、精力，教練的訓練可以有效地提高選手主要的運動能力。（三）可增加選手的競爭力、選手的企圖心和達到更高的運動表現。（四）可增加選手的自信心，因為這些選手比其它未經過選材的同年齡選手，更加瞭解自己運動表現變化趨勢。

良好的身體素質是掌握專項技術的基礎，是選手競技能力總體結構中最重要的因素之一，它是選手為提高技、戰術水準和創造優異成績所必須的基礎能力。基礎訓練不只要抓住運動素質發展敏感期，同時要根據該階段發展的目的實施訓練，不要盲目進行大強度的練習。在訓練內容、方法和運動量等方面，應注意因人施教，區別對待。專項訓練所選擇的內容和方法應緊密結合舉重技術動作，才能有效地促進技術水準的提高。

人的運動能力不僅依靠訓練、培養，而且在很大程度上受先天因素的影響。費林等把運動能力指標分為受訓練影響

較少的保守性指標和在訓練中較易改變的靈活指標，前者在很大程度上取決於先天條件，這些條件包括：身體型態結構（身高、骨骼大小）、高級神經活動特點、神經肌肉裝置、最大攝氧量、適應能力和消除疲勞的能力等（郭廷棟，1990）。舉重的選材是非常重要的，要求特殊的身體型態、優異的機能和素質。同時，舉重是速度、力量型項目，其最大特點是在極短時間內肌肉以最大的緊張和最快的收縮速度，即所謂爆發力來完成最大的功。特別是採用大運動量訓練其自身負擔是很大的。所以，在長期舉重訓練的影響下，人體型態、結構、機能和生物化學方面都發生明顯變化（運動生理學教材，1990），因此，我們應該針對舉重的特性來選材，以達到事半功倍的成效。

第四節 身體素質訓練之研究

一、身體素質在體能訓練中的重要性

選手的競技能力是由體能、技能、心理能力、戰術能力及運動智能所構成，並綜合地表現於專項競技的過程中（田麥久，2000）。選手的體能包括單項運動能力、複合運動能力、表達運動能力等三部分。（張世杰，1960）認為現代高水準選手的體能結構包括：（一）身體型態結構；（二）心理結構；（三）智能結構；（四）力量素質；（五）速度素質；（六）耐力素質；（七）靈敏素質；（八）柔韌素質等8個方面的內容。我們稍加分析不難看出，這8個內容可分為三類，即身體型態、生理機能、身體素質等三方面因素構成。

體能是指人體型態結構和各器官系統機能積極適應運動訓練、比賽及日常生活所需要的能力。可以看出，身體型態結構和生理機能是體能的物質基礎，是體能不可少的構成要素。從表現機制來看，人體型態結構和生理機能適應運動需要能力主要是通過身體素質表現出來的，因此，身體素質也是體能一個重要組成部分。

系統是由若干要素構成，在系統的運行中，各要素發揮各自獨立的功能，同時，各組成要素並不是相互獨立的，而是相互聯繫、相互依存、相互制約，共同服務於系統的整體功能。根據系統理論，我們來分析體能系統的三方面因素，研究表明，選手的身體型態是否適應運動的需要是決定選手運動成績的重要方面（張志芳，1995），對選手身體型態的塑造也是現代體能訓練的重要內容，如王建民到洋基隊後，為了適應激烈且長時間的比賽過程，需要接受特殊的體能訓練，塑造更強勁有力的體型。生理機能主要體現在機體各器官系統的功能和體內主要能源物質儲備等方面。主要包括循環、呼吸、運動、內分泌等，不同運動項目對各器官系統的機能要求也是不一樣的。身體型態結構和生理機能是體能的最基本元素，這兩方面構成了體能的物質基礎。身體素質是體能的“功能原件”，它的主要作用在於將身體型態結構和生理機能提供的潛能在運動中表現出來。身體素質在體能系統中處於核心地位，因為身體型態結構和生理機能水準提供的只是一種可能性，在訓練和比賽時要把這種可能性轉為現實性，還必須借助於身體素質。身體型態結構和生理機能共同決定了身體素質發展水準，而身體素質的提高又有利於機體在訓練中承受更大的運動負荷，從而進一步促進身體型態結

構的改善和機能水準的提高。從結構的層次來看，身體型態結構和生理機能處於體能的最基礎層次，在體能系統中發揮著最基礎的作用，而身體素質是建立在二者之上的，他直接影響著選手體能水準的高低（如圖 1）。

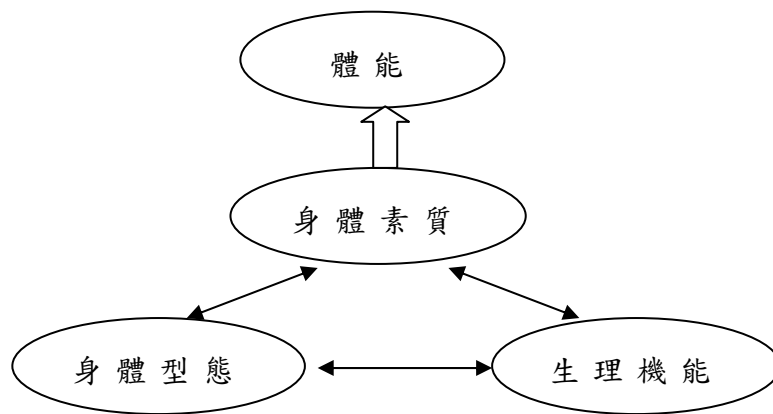


圖 1、體能系統構成示意圖

通過以上的論述，我們不難看到各項體能能力的組成因素，不但是不可或缺的組成部分，直接決定著體能能力水準的高低，而且存在著身體型態結構制約生理機能，生理機能制約身體素質發展提高的必然聯繫，另外我們也發現身體型態結構、生理機能等體能因素水準的高低必須通過身體素質的高低表現出來才有實際意義，才能促進體能能力，進而促進競技能力的提高。

在運動實踐中，我們有時會發現一些選手的身體型態結構、生理機能都不錯，而身體素質水準相對不高，導致體能能力上不去，最終導致競技能力和運動成績的水準受到了限制。而有些選手的身體型態結構或生理機能並非很好，而身

體素質卻能上得去，表現出很高的體能水準和競技能力。最明顯的是3屆奧運會金牌得主土耳其舉重選手穆特魯，它的肩、肘關節的型態結構有伸不直的問題，明顯的影響兩臂的支撐力量，影響了體能能力，但他具有過人的手臂上推力量，具有過人的支撐能力，因而取得了獨霸一方的傲人成績。

綜上所述，在體能能力的訓練中，不但要抓好身體素質這一因素的提高，還要注意抓好身體型態結構、生理機能等能力的相應提高，最終要落實到身體素質的發展提高，體能能力的訓練才能取得事半功倍的效益，才有能力促進競技能力和運動成績的提高。

二、各種身體素質在舉重運動中的作用

身體素質是各類競技運動中，尤其是構成體能類運動項目競技能力最重要的因素之一。任何一個運動項目在確定訓練原則和選擇訓練內容要求時，首先要明確影響比賽成績和選手專項競技能力的決定因素是什麼？也就是運動訓練專家一直強調的項目特徵或叫項目特點問題。作為教練必須深刻理解自己所從事的運動項目特點，它是實施正確訓練行為的前提，否則，必會導致訓練和比賽的要求不一致，出現事與願違。專家研究指出，以往典型的有氧耐力跑5,000m和10,000m比賽，無氧代謝的比例已分別提高到50%和40%，800m跑比賽已達95%。如果缺乏對絕對速度、無氧耐力在中長跑比賽中作用的正確認識，則必然導致訓練內容與方法的落後甚至錯誤，訓練的效果可想而知。因此，各類運動項目身體素質的區別是什麼？根本特點是什麼？實踐中如何根據其特點合理運用等，是一個必須深刻認識理解，熟練掌握運

用的實踐問題。

(一) 力量素質在舉重中的作用

1. 力量的大小決定槓鈴上升的高度

決定試舉成功與否，與槓鈴高度、速度、人、鈴重心、運動軌跡及動作節奏等因素有關，其中槓鈴高度為最基本最重要因素之一。根據動力學原理 $F = m \cdot a$ ①式， F 為力量即作用力， m 為質量即槓鈴重量， a 為加速度。在 m 大小一定時， a 與 F 的關係為 $a = F/m$ ②式， F 與 a 成正比， F 越大則 a 越大。

根據動力學原理 $S = 1/2at^2$ ③式， S 為距離即槓鈴上升的高度， t 為作用於槓鈴的用力時間，在 t 大小一定時， S 的大小取決於 a 的大小， a 越大則 S 越大，根據①式 F 越大則 a 越大，因此， F 越大則 S 越大。

另外根據③式在 a 不變時，作用力的時間與 S 的大小有關，越長則 S 越大，因此，在試舉中適當延長作用力的時間也能增加槓鈴上升的高度。

2. 力量的大小決定動作速度的大小

根據②式 $a = F/m$ ，在 m 大小一定時， F 與 a 成正比即在試舉重量 m 大小一定時，對槓鈴的作用力 F 越大，則槓鈴上升的加速度 a 越大。運動實踐中廣泛採用發展力量的方法促進速度素質的提高。

力量的大小對速度的影響在運動實踐中到處可見，例如，一個選手在試舉最高重量時，開始時因速度不夠而失敗，經過一段時間訓練後，技術及其他構成競技能力的因素並未改變，而力量提高了，卻能用較快的速度舉起之前因速度不夠而無法舉起的最高重量。

3. 試舉重量越大，則要求的力量也越大

如上拋兩個不同重量的物體至相同高度，可以明顯感到上拋重量大的物體用力大於上拋較輕的物體。優秀選手都能準確地掌握試舉多大重量要用多大力量，試舉重量增加，用力必須加大，才能使槓鈴獲得完成動作所需的高度和速度。

(二) 速度素質在舉重中的作用

1. 速度是保證試舉動作成功的必要因素之一

根據動力學原理 $F = m \cdot a$ ，在力量 F 大小一定的情况下，減少加速度 a ，便可增加槓鈴重量 m 。在抓舉、挺舉提鈴至胸和上挺動作中均有一個向上發力，接著向下下蹲承接槓鈴的支撐動作。完成這一動作必須依靠發力後，槓鈴向上作慣性運動的時間保證，若時間不足，動作就完成不好，甚至直接失敗。常見的例子，在抓舉中因發力後速度不足，槓鈴慣性運動的時間短，節奏不清，身體來不及下降到槓鈴下方做轉肩支撐動作而失敗的例子屢見不鮮。

舉重動作中的速度是在槓鈴重量很大的條件下表現出的較快速度，這是舉重的顯著特點之一。其他速度力量項群中的項目，克服器械重量相對很輕，如男子標槍重量只 0.8 公斤，鐵餅 2 公斤，鉛球 7.26 公斤，而 56 公斤級抓舉世界紀錄是 138 公斤，如此之大的重量發力後要表現出 2m/秒的速度其難度是很大的。

2. 舉重動作對速度大小的要求

完成舉重動作需要足夠的速度作保證，速度素質的後天提高幅度又受先天遺傳因素的影響很大，可塑性相對較小，因此，無論是選材或是青少年訓練均需十分重視速度素質的選材和發展、提高。但就完成試舉動作和舉起更大重量而言，

速度大、小達到完成的動作需要即可，並非越大越好（顧鴻泉，1992）。為追求過大的速度，而減少試舉重量，這與舉重訓練比賽的根本目的——舉起更大的重量是背道而馳的（顧鴻泉，1992），這就是競技舉重中，完成動作需要足夠的速度作保證，但並非越大越好得理論根據。

（三）耐力素質在舉重中的作用

訓練和比賽中只有當耐力保證完成動作需要的條件下，才能取得成功；有了很好的耐力尤其是專項耐力，才能適應緊張而激烈的長時間的比賽需要；才能承受長時間以強度為主的大負荷刺激；耐力好的選手往往適應環境能力強，機能穩定性好，恢復能力好；另外，同一重量做組數的能力提高了，亦即承擔負荷的時間提高了，往往是力量等能力提高的前提，即由量變到質變的提高過程。

但舉重訓練比賽的根本目的是在一定的時間內舉起更大的重量，是力量大小的較量，而不是耐力的較量，不是比試舉時間長，不是比試舉次數多，因此耐力保證訓練和比賽需要即可。

（四）柔韌性、協調性在舉重中的作用

競技舉重對人體各運動環節的柔韌性提出了很高很全面的要求，柔韌性是指大幅度完成不同動作的能力。而舉重選手的柔韌性主要體現在一些技術訓練的要求上，如分腿和下蹲，若肩關節在額狀面內伸不直，就會嚴重影響肩帶的支撐能力，踝、膝、髖等關節在矢狀面內的柔韌性差，就會嚴重影響蹲低的程度和下蹲支撐的穩定性。另外柔韌性與力量的發展，往往具有互相制約的副作用，因此舉重選材和訓練中必須注意柔韌性的發展和提高。

協調性在發揮全身運動能力方面起重要作用，尤其在競技舉重中，人體各運動環節要在短時間爆發出最大力量，舉起 2-3 倍體重的重量，沒有很好的協調性是不可能辦到的。綜合上述簡要分析，各項身體素質在舉重中都有獨特的重要作用，在人體活動和運動中並不是孤立存在和發展的，他們彼此之間是相互影響、相互促進與相互制約緊密相連的關係。在從事體育活動中，很少有一種活動形式只要求一種身體素質參與工作，一般都是兩種或兩種以上的身體素質綜合發揮作用（宋文壯，1983）。並且在其他素質因素基本相同的條件下，某項素質的優勢往往成為戰勝對手的致勝因素，例如：力量素質對舉重成績的高低起著決定性的關鍵作用，而其他身體素質則主要是起著保證作用。

優異的運動成績是建立在身體素質高度發展的基礎上面的。肌體能力發展水準越高，其衰退速度越慢，保持時間就越長。如果選手的身體素質水準與技術水準不能適應，運動壽命就會過早夭折。同樣，如果身體素質沒有得到高度發展，那麼肌體能力保持時間將會減少，衰退速度將會加快，也會直接影響運動水準的發展和保持。

第五節 本章小結

綜上所述，從舉重的特點觀察，舉重是一項展現力量與技術的運動，需要具備較強的力量素質，而力量素質的取得需要掌握身體素質發展的關鍵期，才能取得事半功倍的效果。選手在比賽中要取得勝利和創造優異的運動成績，就需

從基礎階段開始，進行長期性、有系統、科學化的訓練。從生物學角度來說，運動成績的提高是通過運動訓練促使人體生物學改變的結果。這個改變，雖建立在人體自然生長發育基礎上的一個長期的過程，而這一長期過程僅僅依靠青年或成年時期的訓練是不夠的，必須從兒童少年開始。少年訓練的年齡牽涉到少年訓練中訓練內容的比重，負荷安排，技、戰術訓練的內容分配等等一系列的問題。要對少年訓練過程作科學的控制，就要對不同年齡階段的生理、心理特點作出相應的安排。從長遠的觀點看，以及從少年選手的發展前途看，年齡問題處理得當將決定少年選手的將來成敗，因此該問題不應忽視。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

本研究先經由相關文獻蒐集及閱讀後，預定本研究之主題及研究架構，再鎖定研究主題相關之文獻加以分類彙整，採三個步驟同時進行本研究：一、文獻蒐集與分析：蒐集並詳讀運動年齡與身體素質相關之文獻。二、問卷調查：擬定問卷內容，進行問卷調查，並描述分析資料。三、進行訪談：擬定訪談結構，進行教練個人訪談。經過三個步驟後，將本研究之實際發現與其他學者之研究結果進行文獻對比，最後提出本研究成果。其研究流程，如圖 2 所示。

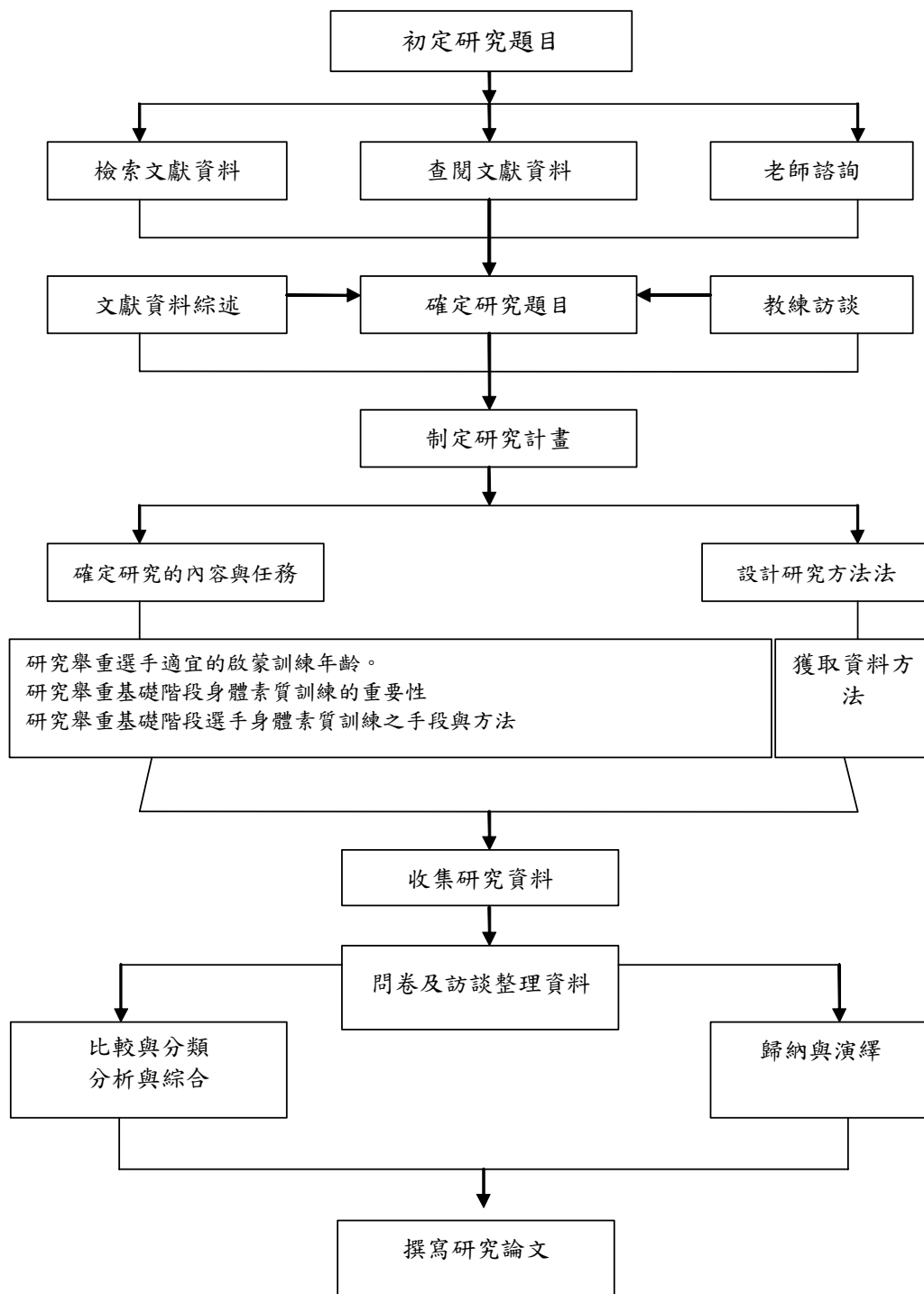


圖 2、研究流程圖

第二節 研究對象

本研究對象以基層發展舉重運動學校之教練共 20 名，及國、高中，男、女舉重選手 120 名，共計 140 名為本研究之主要對象：

第三節 資料收集

為達研究目的，本研究採用文獻分析並輔以問卷調查等方法進行，各研究方法茲說明如下：

一、文獻分析法

本文研究系統地整理與本論文相關領域的專著和體育期刊，主要包括舉重專著，各類運動訓練學、青少年的生理特點、身體素質訓練等專刊，利用網路技術，搜集網上最新舉重訊息。通過中國舉重協會以及 IWF 網站搜索、瞭解參賽選手實際年齡，並對相關文獻資料進行整理、重點分析，注意相關文獻資料之間的相互補充，從而奠定研究的理論基礎。

二、問卷調查法

(一) 問卷設計

問卷法是運用統一的有問有答的資料搜集工具向每個被調查者瞭解情況與意見的一種現代社會中高效率地瞭解總體的調查方法。本論文在編制調查問卷的過程中，根據課題的需要閱讀了有關運動訓練調查問卷設計、並向舉重運動方面

的專家廣泛徵詢了意見，在此基礎上完成了問卷設計。問卷內容根據本論文的需求，設計有關選手的啟蒙訓練年齡、基礎訓練階段身體素質訓練方法等問題。

(二) 問卷的發放、回收與整理

教練問卷和選手問卷發放採用親自發送及郵寄方式進行。回收的問卷對各類答案分佈進行統計、整合，最後得出能反映問卷問題的主要因素與資料。

三、訪談法

訪談法是調查者向被調查者口頭提問、當場紀錄某答案並由此瞭解有關實際情況的一種方法，是瞭解人們過去與現在的經歷或動機與看法的科學方法。本文採用個別訪談方式，與教練探討有關本論文研究之內容。

第四章 結果與討論

本研究的主要目的希望藉由身體素質訓練的探討，讓專家、學者及舉重教練進一步了解舉重選手適宜的啟蒙訓練年齡，以及在此階段進行身體素質訓練的重要性。以作為未來舉重教練訓練及選材的依據。

第一節 舉重選手身體素質的分析與探討

本節主要進一步了解身體素質訓練對舉重選手的重要性，以及各項身體素質在舉重運動中的作用及地位。進而分析我國基層舉重教練對於一般身體素質訓練及專項身體素質訓練的方法。

一、舉重選手身體素質訓練內容分析

(一) 身體素質訓練的區別

身體素質訓練的基本內容就是充分發展與選手專項運動密切相關的力量、速度、耐力、敏捷、柔韌等機能能力；從而促進選手的身體素質水準與健康水準，為專項成績和技術水準的不斷發展奠定良好基礎。

身體素質訓練和專項的關係，可以分為一般身體素質訓練和專項身體素質訓練。一般身體素質訓練是指在訓練中，採用多種多樣非專項的身體練習的手段和方法，改善選手的身體型態、增進選手的健康、提高選手各器官系統的機能和全面發展其力量、速度、耐力、靈敏、柔韌等素質。

專項身體素質訓練是指在訓練中，根據專項的特點採用與專項有緊密關聯的專門性身體練習的方法，充分發展與改善與專項運動有直接關係的專項力量、速度、耐力、靈敏、柔韌等素質，以保證選手在訓練中更好地掌握專項技術與戰術，並在比賽中順利有效地運用。

一般身體素質訓練和專項身體素質訓練之間既有區別又有連繫，兩者的主要區別在於訓練的目的與方法以及負荷形式（見表 5），兩者的主要聯繫在於一般身體素質訓練是專項身體素質訓練的基礎，一般身體素質訓練為專項身體素質的提高，創造了必要條件。專項身體素質的水準越高，對一般身體素質水準的要求也越高。所以隨著專項運動水準的不斷提高，一般身體素質訓練的要求和專項身體素質訓練的要求也隨之改變，應該互相協調、互相促進，以滿足專項運動發展的需要。

表 5、一般身體素質訓練和專項身體素質訓練的區別

	一般身體素質訓練	專項身體素質訓練
目的	發展身體各部位的肌肉力量和肌肉與韌帶的伸展性	發展競賽動作所需要的肌肉力量和改進競賽動作的技術
手段	變化較多	根據運動的特性，變化較少
負荷形式	跑、跳、投、擲，徒手練習或小負荷	負荷較大或接近極限

本研究整理

人體是個有機體的整體，從事任何運動活動，除了比較突出地需要某種身體素質外，而對其他身體素質也都提出了相應的要求。舉重訓練無疑應該把主要精力放在其專項身體

素質訓練上，但也絕對不能忽視或取消其他身體素質的訓練，而應該根據選手的年齡、素質發展情況等不同特點，在不同的時期合理地安排，使兩者很好地結合起來。實踐表明，一般身體素質主要在青少年時期打好基礎，進入成年階段以後，一般身體素質訓練則基本上只能保持原來的素質水準，或者對個別素質進行一些必要的訓練。這不僅是由身體素質發展的年齡特點所決定，而且進入成年階段以後，所面臨的專項訓練和比賽任務，已經不容許把更多的精力發在一般身體素質訓練上面，即使安排一些訓練，那也是極其專項化的身體訓練手段。所以，舉重選手的一般身體素質訓練，不應錯過青少年這一個良好訓練時期。

（二）我國基層舉重選手身體素質訓練方法分析

本節主要在了解國內基層舉重教練對於身體素質訓練的主要內容包括哪些項目。從 20 名教練的回收問卷中，探討其結果與存在之問題：

由表 6 結果顯示，國內大多數基層舉重教練對於一般身體素質訓練內容變化不多，訓練項目以 30m-60m 加速跑以及立定跳遠為主，主要集中在速度及彈跳力兩方面的練習，佔了 100%，所有的教練都會練習這兩個項目。大約有 20%~40% 的教練會進行 1-3km 越野跑、球類、壓關節、引體向上、縱跳及折返跑的練習，少數教練還會進行跳箱、爬繩、墊上運動等訓練。進行一般身體素質訓練既要結合專項特點進行，也要注意全面發展，舉重選手發展一般身體素質的目的，是為了全面提高身體的各種機能能力和身體素質水準，從而使專項成績達到更高的水準。從表 6 中可看出，國內教練對一般身體素質訓練內容不夠全面性，固然速度性及彈跳力訓練

在舉重訓練中佔有很重要的地位，也不可以因此忽略其他身體素質所起的作用。

一般身體訓練要根據年齡安排，年齡愈小比重愈大，12歲以前槓鈴訓練約占 1/3，一般身體訓練佔 2/3，15 歲以後一般身體訓練比例逐漸縮小。青少年階段是生長發育時期，也是發展一般身體素質的敏感時期。因此，一定要從長遠考慮，在青少年時期打下良好的一般身體素質基礎，切莫錯過了良機，值得國內教練及選手慎思。

表 6、一般身體素質訓練內容及所佔比例分析表

項目	安排頻數 (人)	百分比 (%)
30m-60m 加速跑	20	100
立定跳遠	20	100
越野跑 1-3km	8	40
球類	7	35
壓關節	6	30
引體向上	5	25
縱跳	4	20
折返跑	4	20
跳箱	2	10
爬繩	2	10
墊上運動	1	5

註：對 20 位基層舉重教練問卷調查統計結果

舉重運動專項身體素質練習的手段繁多、效果不一，有的甚至相差懸殊，欲使選手進行的專項身體素質練習適合抓舉和挺舉技術的特點，就要精選一些發展力量效果最佳的動作，以提高力量訓練的效果。運動生理學研究表明，專項身體素質之間以及人體各器官系統機能之間，具有相互轉換和相輔相成的關係，在訓練中對重要的部位著重加以支持，對

不重要部位加以相對調整，以便把體內有限的能量，最大程度的集中使用在刀刃上。所以專項身體素質練習的選擇，深刻的影響到專項比賽動作成績的進一步發展。

抓舉和挺舉的動作是全身性多環節運動，身體的各部分肌肉都參與用力，舉重的專項身體素質主要是指：一、抓舉類；二、挺舉類；三、腿力類；四、拉力類；五、支撐類。本文對 20 位基層舉重教練所做的問卷調查，如表 7 結果顯示，教練平時訓練所採取的訓練內容主要包括：下蹲抓、懸垂抓、膝上抓、上膊、高上膊、架上挺、前蹲、後蹲、寬高拉、窄高拉、實力推、腹肌、架上支撐等佔總數的 55% 以上。近幾十年來，舉重運動技術水準的發展，國內、外在方法或內容的選擇都累積了大量經驗，不斷克服著選擇的盲目性，訓練方式越來越“專項化”，越來越向專項競賽動作的形式趨近和集中。由表 7 中可見，我國基層舉重教練對於專項身體素質練習，訓練方式眾多，體制不健全，沒有一套基層專用的訓練模式。在鄰近國家如中國及南韓，他們自己編制一套全國統一初級舉重教練訓練教材，因此在舉重技術及訓練內容及方法上各個教練都能符合國家所訂定的要求，如此，全國各地整個訓練方法上不至於落差太多，形成一個很好的規範。

目前臺灣還沒有制定一套統一教材，大部分教練會到中國或俄羅斯等國家去學習相關技術，我想我們除了學習別人的優點外，應該加以改革，找到自己的一套訓練風格及體制，開創舉重的未來。

表 7、舉重專項身體素質訓練及所佔比例分析表

	項目	安排頻數 (人)	百分比 (%)
抓 舉 類	下蹲抓	20	100
	懸垂抓	15	75
	膝上抓	14	70
	高抓	11	55
	箱上抓	8	40
挺 舉 類	上膊	20	100
	高上膊	17	85
	架上挺	17	85
	箱上上膊	9	45
	半挺	8	40
腿 力 類	前蹲	20	100
	後蹲	20	100
	半蹲	5	25
	靜力蹲	3	15
拉 力 類	寬高拉	18	90
	窄高拉	18	90
	窄硬舉	11	55
	寬硬舉	10	50
	箱上高拉	8	40
	墊人高拉	1	5
	提臂拉	1	5
支 撐 類	實力推	16	80
	腹肌	15	75
	架上支撐	14	70
	弓身	11	55
	早安	10	50
	借力推	9	45
	臥推	6	30
	坐推	5	25
	直腿拉	1	5
	體側	1	5

註：對 20 位基層舉重教練問卷調查統計結果

第二節 我國基層舉重選手啟蒙訓練年齡分析

本節主要希望進一步了解國內男、女舉重選手啟蒙訓練年齡的狀況，從全體舉重選手有效問卷 120 份中，男選手佔 68 份，女選手佔 52 份。

基礎訓練階段是以較為有系統地開始參加訓練活動為起點，又是以選定某一具體運動專項並力求達到其運動成績的最高峰為重要轉捩點。基礎訓練階段年齡，是指在競技性舉重成材主體最初參加運動訓練的適宜年齡。因為只有清楚地瞭解何時開始參加競技性舉重運動訓練，既有利於主體捕捉和利用各種才能發展的萌芽期，使可能發生的才能“遞減”現象減少，又便於發現運動人才所擁有的優勢和潛力（佩特羅夫斯基，1977）。

從表 8 結果顯示，我國男子舉重選手的啟蒙訓練年齡主要集中在 13 歲（53%）及 14 歲（30.9%），佔總數的 83.9%；其次是 12 歲佔 11.7%，少數選手在 15 歲開始訓練佔 4.4%，平均年齡為 13.28 歲。女子選手與男子選手呈現類似的趨勢，主要集中在 13 歲（53.8%）及 14 歲（23.1%），佔總數的 76.9%，其次是 15 歲佔 15.4%，少數選手在 12 歲開始訓練佔 7.7%，平均年齡為 13.46 歲。男、女選手的啟蒙訓練年齡在 11 歲以下的完全沒有，根據德沃爾金對少年舉重選手訓練的研究成果，自 1980 年代中期中國、東歐及前蘇聯就有 10-12 歲的少年開始從事舉重訓練，而且取得很大的成就。根據筆者的觀察，自 1980 年代以來，由於世界各國的經濟好轉，在營養、恢復以及訓練等方面的不斷改善，世界優秀舉重選手的啟蒙訓練年齡有逐漸下降的趨勢，平均在 10 歲左

右。反觀，我國舉重選手的啟蒙訓練年齡平均在 13.36 歲，明顯比蘇聯、土耳其、希臘、中國等各國的選手晚了 3-4 年。

表 8、我國男、女舉重選手啟蒙訓練年齡分析表

始訓年齡 (歲)	男子 (人數)	百分比 (%)	女子 (人數)	百分比 (%)	總平均 (%)
9	0	0.0	0	0.0	0.0
10	0	0.0	0	0.0	0.0
11	0	0.0	0	0.0	0.0
12	8	11.7	4	7.7	10.0
13	36	53.0	28	53.8	53.3
14	21	30.9	12	23.1	27.5
15	3	4.4	8	15.4	9.2
合計	68	100	52	100	100
平均年齡	13.28±0.73 歲		13.46± 0.85 歲		13.36±0.79 歲

1960 年代，人們普遍認為，從事項舉重這樣負荷很大的運動項目，一定要從 17-18 歲乃至 20 歲左右，即身體發育基本完成時才開始訓練。在以往的觀念中，練習舉重由於身體承受的負荷很大必然影響骨的生長發育，從而使人的身高停止生長，由此推論，練舉重會把人壓矮。但是實驗和科研證實，人體有極大的可塑性和適應能力，從 11-13 歲開始採用合理的方法進行舉重訓練，對少年兒童的健康不但無害，而且對生長發育是有益的。練舉重不會把人壓矮的主要原因是受力時間短暫，完成一次試舉只有需數秒，一次半小時的訓練課，身體直接承受壓力僅有 5-8 分鐘。另一個原因是負荷量和強度在少年時是循序漸進的，而且都進行不負重和負重較小的速度性練習。舉重選手身高比同年齡少年偏矮主要是選材的結果，這正是舉重運動的最大的特點之一。

表 9 是我國教練認為舉重選手較適合的啟蒙訓練年齡調

查統計表，從表中可看出多數教練認為男子啟蒙訓練年齡在 12 歲較適宜，平均年齡 11.75 ± 1.02 歲；女子在 12 歲和 13 歲較適宜，平均年齡 12.35 ± 0.81 歲。近年來台灣有些專家學者受到舊有觀念的影響，認為國中生開始練舉重會影響青少年的發育、長不高等問題，進而提議教育部取消全國中等學校運動會國中組舉重比賽。舉重是我國亞、奧運重點培訓項目之一，想要在亞、奧運奪得獎牌，沒有完善的長程規劃，是無法辦到的。經驗證明，要出優異成績沒有 1-2 年的準備和 4-5 年的艱苦訓練是不可能的。基礎訓練是全程性訓練過程中最重要的階段，我們應該要效法世界舉重成績優越的國家，將啟蒙訓練年齡提早到 12-13 歲乃至更早進行早期訓練和培養，也是為了在舉重運動中取得主動和優勢必須採取的戰略措施。

表 9、我國教練認為舉重選手較適合的啟蒙訓練年齡統計表

始訓年齡 (歲)	男子 (人數)	百分比 (%)	女子 (人數)	百分比 (%)	總平均 (%)
9	0	0.0	0	0.0	0.0
10	0	0.0	0	0.0	0.0
11	0	0.0	0	0.0	0.0
12	8	11.7	4	7.7	10.0
13	36	53.0	28	53.8	53.3
14	21	30.9	12	23.1	27.5
15	3	4.4	8	15.4	9.2
合計	68	100	52	100	100
平均年齡	13.28 ± 0.73 歲		13.46 ± 0.85 歲		13.36 ± 0.79 歲

第三節 舉重選手年齡與身體素質發展的關係

舉重訓練要考慮的中心問題乃是如何合理地、科學地對每一個選手專項身體素質發展最大可能性地開發。舉重運動的成績主要是選手專項身體素質發展水準的反應，選手這種專項身體素質的發展水準，在多年訓練過程中是不斷變化的，換言之，他與選手的年齡間有著一種依存關係。一般來說，在大多數選手的運動生涯中，隨著年齡的增長，其專項身體素質水準亦不斷提高，因此，兩個變量在統計上呈正相關。但隨著選手年齡的繼續增長，越過某個界線後，專項身體素質和舉重成績出現了下降趨勢，兩個變量間的關係在統計上又呈負相關，這就是進入了選手逐漸退出訓練和比賽乃至終止多年訓練的最後階段。

在年齡與專項身體素質和舉重成績之間的關係，第一個問題是從什麼年齡開始系統訓練的問題。1961年後，舉重運動發展中一個引人注目的現象是世界紀錄創造者年齡的提前，1960年代世界紀錄創造者大都為25-30歲的選手，而進入1980年代以後大部分的世界紀錄已為20-24歲年選手所創造。創紀錄選手年齡的下降不再是個別的、偶然的現象，而且是現代舉重運動發展中一個普遍存在的新特點，一個新趨勢。這一趨勢在表10中的統計資料中可以清楚的反映出來。

表 10、某些年份各級別世界前 10 名運動員平均年齡

年份	例數	平均年齡 (歲)
1961	70	27.2±3.9
1966	70	26.6±3.6
1976	80	25.6±1.4
1978	100	25.9±1.8
1980	100	24.6±0.9
1981	100	23.9±1.3
1982	100	23.4±1.1
1983	100	23.6±1.1
1987	100	23.6±1.3

(摘自：郭建棟、楊世界，1993)

其中值得注意的是，各體重級別世界前 10 名選手平均年齡不僅從 1961 年的 27.2 歲下降至 1987 年的 23.6 歲，而且年齡的範圍差自 1970 年代起也明顯縮小，1966 年的標準差為 3.6 歲，1976 年則為 1.4 歲等，這又進一步說明，1960 年代後，投入系統舉重訓練的選手年齡不再像過去那樣參差不齊，而是普遍的年輕化了。

現代舉重運動不僅優秀選手年輕了，而且所有投入各層次訓練的選手年齡都年輕了，把系統訓練的年齡提前到了 12 歲前後。舉重運動的年輕化主要是從經驗和科學兩個途徑進行研究，發現了力量和身體素質發展的敏感期，不同性質的競技項目在基本身體素質上有不同的要求，而且不同的身體素質在不同年齡階段發展的速率也是不同的。因此，欲使一種運動素質高度發展，就要求在訓練中準確地把握其敏感期，顯然力量素質是舉重運動最主要的身體素質，我們應該利用力量素質發展的敏感期實施科學有效的訓練。

根據前蘇聯梅德維杰夫研究提出力量素質發展的敏感期始於 12-13 歲，14-16 歲達到高峰。國外相關研究證明男子

在 12-16 歲逐漸進入力量和速度素質發展的敏感期，22 歲達到最高峰。其中 12-16 歲增長值達 57.5%，平均每年增長 11.5%；17-20 歲增長值達 36.6%，平均每年增長 9.2%；21-22 歲增長值達 9.6%，平均每年增長 4.8%。在這三個年齡段中，每年的增長率並非均勻。男子在 16-17 歲進入身體發育速度最高的年齡，身體素質提高的速率亦最高，而在此之前 11-13 歲左右其提高的速率相對較低，13 歲起速率迅速提高，18-20 歲隨著身體發育趨於成熟，各種指標達到成人水準的 90% 左右，身體素質發展不僅達到很高水準，而且進一步提高的困難性加大，增長速度亦相對降低。因此，綜合和概括這些經驗，舉重年齡和身體素質訓練之間的關係密切，尤其要掌握力量素質發展的敏感年齡，才能不失時機的發揮選手最大的潛力。

第四節 基層舉重教練在訓練過程中所遭遇的困難

經過與基層教練訪談過程之中發現教練面臨到多方面困難，包括選手來源不易、訓練資源不足、生活管理及課業輔導等問題。

一、選手來源不易

台灣的運動風氣不是很興盛，尤其舉重項目練起來枯燥乏味，而且非常辛苦。現在我國的社會結構因經濟壓力及生育率降低的因素，孩子個個都是家長的寶，就算孩子本身願意練舉重，父母往往又堅決反對自己的孩子練習舉重，他們

受到一些不正確知識的誤導，怕青春期的孩子進行舉重訓練將影響發育。孩子不肯吃苦，就算很有運動天份，教練費盡口舌，仍然無法鼓勵他們來練習。在升學主義掛帥的前提下，家長總是認為，唯有讀書高，運動無法當飯吃的觀念下，形成了教練招生的另一種阻礙。

有些學校位於市區，現今電子資訊發達，網咖四處林立，同學間的相互影響形成學生放學後另一個聚集的場所。原本是正當的地方，但現今一些不良份子聚集，青少年受到威脅利誘，流連忘返，形成另一個犯罪溫床。有些學生原本有意參與訓練，但受到同學的邀約而放棄，這也是造成招生不易的另一個原因。

另外有一種較為特殊情況是導師的反對，有些導師怕學生因練習舉重放棄學業而影響全班的分數，所以極力反對，甚至教練與家長都已溝通同意讓學生參加，但導師又與家長遊說，告訴家長練舉重會影響生長發育、身材會變形等等似是而非的言論來阻止學生參與訓練。

二、訓練資源不足

由於政府經費短缺、學校經費不足，代表隊出去比賽經費變少了，雖然學校很支持，但由於學校整個行政體系問題，也沒辦法取得更多經費，有些學校一次比賽選手將近 20 名，除了食、宿、交通以外還要有一些額外的支出，教練往往要自掏腰包，才能支付這些開銷，時間一久，不知不覺成了一種負擔。有些學校有家長會的支持，在比賽經費上可較不用擔憂。

有些學校訓練場地狹小，訓練器材不足，如某校選手將

近 30 名，卻只能擠在一間只有三、四個簡易舉重台的舉重室練習，尤其夏天天氣很熱，通風設備不良，舉重室悶熱，有些補助性的訓練必須移到外面練習，以免造成無處可練的情況，真是有兵無「械」。

三、生活管理及課業輔導

有些教練要照顧 20 多位選手，有些教練甚至要照顧 30 多位選手，是件不容易的事，尤其國中階段正處於青春叛逆期，教練需要花費時間與學生多做溝通，甚至安撫情緒。在課業上還須與學校溝通另闢時間為孩子做課業輔導，或透過教練與學校老師之間的交情，另找時間為孩子補課，教練責任益發重要。

四、訓練銜接困難

目前很多在國中任教的教練會在自己的學區附近另外找一所高中做為國中畢業後的銜接學校，以便解決學業銜接上的問題。但有些高中校長換人接任後因其個人的喜愛因素，或是學校經費短缺，無法支應比賽經費，不願再繼續招收舉重隊學生，造成銜接訓練的問題，這只有少數幾個個案。

五、另一個隱憂

有些專家、學者提出看法說，國中生練舉重會影響青少年的生長發育，進而提議教育部取消全國中等學校運動會國中組的舉重比賽，教育部已決定從 2008 年起取消全國中等學校運動會國中組的舉重比賽，教練們深怕一旦取消全中運國中組的比賽，會影響到學校對舉重運動的支持，如此一來，

可能會衍生出一些問題。目前各縣、市政府有頒發教練、選手比賽獎金的大約只有全國運動會和全國中等學校運動會這兩場比賽，如學生缺少了比賽機會，沒有了表演發揮的舞台，可能減少學生的訓練意願甚至可能不練了。有些教練是學校正式的體育老師兼帶隊訓練的教練，也可能就不再組隊訓練了，這對舉重運動的未來發展，造成很大的阻力。

第五章 結論與建議

本研究旨在探討我國基層舉重選手啟蒙訓練年齡與身體素質發展的訓練方法，以問卷調查及訪談方式為工具，藉以了解我國在基層訓練階段有關選手的啟蒙訓練年齡及身體素質的相關問題，經資料處理，結果分析討論後，得下列結論與建議：

第一節 結論

- 一、我國男子舉重選手的啟蒙訓練年齡主要集中在 13 歲及 14 歲，佔總數的 83.9%；其次是 12 歲佔 11.7%。女子選手主要集中在 13 歲及 14 歲，佔總數的 76.9%，其次是 15 歲佔 15.4%。我國舉重選手的啟蒙訓練年齡平均為 13.36 ± 0.79 歲，比蘇聯、土耳其、希臘、中國等各國的選手晚了約 3-4 年。
- 二、舉重年齡和身體素質訓練之間的關係密切，在不同的時期合理的安排，使兩者很好的結合起來。舉重選手的身體素質訓練，不應錯過青少年這一個良好訓練時期，尤其要掌握力量素質發展的敏感年齡（13-15 歲），才能不失時機的發揮選手最大的潛力。
- 三、我國基層舉重教練對於一般身體素質訓練方法以 30m-60m 加速跑以及立定跳遠為主，主要集中在速度及彈跳力兩方面的練習，佔了 100%。大約有 20%~40% 的教練還會進行 1-3km 越野跑、球類、壓關節、引體向上、

縱跳及折返跑的練習，少數教練進行跳箱、爬繩、墊上運動的訓練。專項身體素質訓練方法包括：下蹲抓、懸垂抓、膝上抓、上膊、高上膊、架上挺、前蹲、後蹲、寬高拉、窄高拉、實力推、腹肌、架上支撐等佔總數的55%以上。

- 四、基層舉重教練在訓練過程中所遭遇到的困難，包括選手來源不易、訓練資源不足、生活管理及課業輔導等等問題。如能在培訓制度及訓練環境做改變，對我國舉重運動有很好的發展未來。

第二節 建議

綜合本研究的結論，提出以下建議：

- 一、將舉重選手啟蒙訓練年齡提早到12-13歲乃至更早進行有針對性、計畫性的系統訓練，對舉重運動成績水準的提升有很大的幫助。
- 二、基礎訓練階段的一般身體素質訓練應該全面性發展並加重其訓練比例，教練也應該在此階段為選手打好身體素質基礎，不可為早出成績而忽視一般身體素質訓練的重要性，以免造成揠苗助長。
- 三、建立運動教練制度，提升舉重教練專業水準。
- 四、建立長期培訓制度，科學選材，科學化訓練。
- 五、上級相關單位對於基層發展學校應該給予更多的關懷與鼓勵，充實訓練環境與設備，才能培育出更多優秀的舉重人才，為我國的舉重運動奠下良好的基礎。

六、建議教育部不要貿然取消全國中等學校運動會國中組舉重比賽。

參考文獻

中文部份

- 中國大百科全書智慧藏 (1986)。北京：大百科全書出版社。
- 中華民國體育運動總會 (1993)。德國運動教練培育系統教材。臺北：中華民國體育運動總會。
- 王云德 (1984)。競技舉重運動。北京：人民體育出版社。
- 王永盛 (1994)。現代運動訓練。北京：北京體育出版社。
- 王寶成、宋玉梅 (1994)。影響力量練習效果的訓練學因素。體育科技信息，14 (5)，33-38。
- 王寶成、楊漢雄 (2001)。競技體育力量訓練指導。北京：人民體育出版社。
- 田麥久 (1997)。論運動訓練計畫。臺北：中國文化大學出版部。
- 田麥久主編 (2000)。運動訓練學。北京：人民體育出版社。
- 任代文 (譯) (1993)。蒙台梭利幼兒教育科學方法。北京：人民教育出版社。(蒙台梭利，1912)。
- 多勃列夫 (1976)。舉重運動必須早期專門化。國外體育科技資料，15 (3)，10-11。
- 行政院體育委員會 (2001)。國家教練進修教育報告書。臺北：行政院體育委員會國家運動選手訓練中心編印。
- 吳謙、趙石玉、王翠芝 (1990)。力量素質的教學與訓練。瀋陽體育學院學報，2期，38-43。
- 宋文壯 (1983)。談青少年運動員的基礎訓練。中國體育科技，

25 期，5-8。

- 宋雅偉、方文（1997）。爆發力概念及其訓練的初步探討。南京體育學院學報，11（2），50-54。
- 李曉光（2001）。身體素質發展與訓練年齡特徵。華北煤炭醫學院學報，3（2），113-115。
- 杜景強（1997）。試論舉重運動員的選材。福建體育科學研究，2 期，20-23。
- 沙基爾江諾夫（1976）。運動員多年訓練定向的方針。國外體育科技，9（3），17-19。
- 谷忠德、毛德偉、楊謙（1996）。關於舉重運動訓練手段的研究。體育科學，16（4），31-37。
- 周希寬、唐思宗（1990）。運動學。成都：四川教育出版社。
- 延峰（1983）。青少年運動員從事運動訓練年齡淺談。遼寧體育科技，1 期，44-46。
- 金愛晶、王耀光（2000）。青少年運動員早期專業化訓練的生理學問題。體育科學，20（6），29-33。
- 柏欽柯（1958）。關於提早運動專項化的問題。體育文叢，4 期，32-33。
- 胡賢豪、馬文輝、楊志俊、萬妮（2000）。女子舉重訓練量與訓練質量的關係。中國體育教練員，3 期，27-29。
- 徐鴻林（1981）。如何抓好青少年舉重運動員的訓練和培養。江蘇體育科技，1 期，6-12。
- 索贊斯基（1975）。運動技能的形成取決於青少年運動員的訓練特點。國外體育科技資料，9 期，19-20。
- 納巴特尼科娃主編（1982）。少年運動員訓練控制原則。莫斯科：莫斯科體育出版社。

- 馬文柱 (1995)。男子舉重挺舉技術訓練內容確立。山東體育學院學報，11 (27)，55-57。
- 常利華 (譯) (1998)。少年舉重選手的訓練。中國奧運項目訊息，1 (5)，3-4。(德沃爾金 1998)。
- 張世杰 (1960)。談青少年的運動訓練法與年齡特點的關係。北京體育學院學報，4 期，19-23。
- 張世杰 (譯) (1978)。運動訓練的組織。北京：北京體育學院出版社。(佩特羅夫斯基，1977)。
- 張志芳 (1995)。青年舉重運動員的基礎訓練。中國體育教練員，1 期，35-40。
- 張寶順 (2002)。談少年舉重初學者的教學方法。遼寧體育科技，24 (3)，12-14。
- 梁廣民 (1998)。少年舉重如何克服預蹲和上挺前傾。少年體育訓練，12 (5)，28-30。
- 盛繼賢、盛曉明 (2001)。舉重。臺北：國家出版社。
- 郭廷棟 (1981)。關於舉重訓練方法的演進。中國體育科技，27 期，20-21。
- 郭廷棟 (1990)。競技舉重運動。北京：人民體育出版社。
- 郭廷棟 (1992)。中國優勢競技項目致勝規律。北京：人民體育出版社。
- 陳先良、謝守鈴 (2000)。爆發力的訓練方法及應注意的問題。上海體育學院學報，24 (3)，62-65。
- 陳兵 (1994)。我國奧運選手成才訓練過程的時間特徵。北京體育大學學報，17 (3)，69-74。
- 陳冠湖 (1983)。論舉重運動員身體訓練。中國體育科技，9 期，32-38。

- 喬居庫 (1973)。青少年的生理特點和自我監督。新體育，8期，24-26。
- 曾慶喜 (1958)。蘇聯體育界對早期專門化的一些看法。新體育，16期，19-23。
- 覃永威 (1999)。少年乙組舉重運動員訓練探討。體育科技，20(1)，47-50。
- 覃玉華、楊永亮 (1999)。我國優秀男子舉重運動員型態特徵的研究。貴州體育科技，3期，20-25。
- 馮葆欣 (1999)。我國優秀男子舉重運動員身體機能的生理評定。體育科學，1期，77-79。
- 黃強輝 (1983)。舉重運動員的訓練內容與安排。中國體育科技，9期，1-4。
- 楊世勇 (1999)。舉重奧運會冠軍成績增長規律的年齡特徵研究。體育科學，3期，93-94。
- 楊永亮 (1986)。10-12歲舉重運動員選材探討。廣西體育科技，3期，33-41。
- 楊柏石 (1999)。優秀男子舉重運動員身體機能特徵的初步研究。內蒙古體育科技，4期，36-39。
- 楊珩 (1999)。淺析預蹲動作的技術結構。少年體育學報，11(4)，20-21。
- 楊素冠 (2004)。優秀舉重運動員全程性多年訓練的階段性特徵。未出版博士論文，北京體育大學，中國北京。
- 楊潤豐 (1997)。對舉重運動員選材問題的初探。重慶體育科學研究，3期，6-13。
- 萬德光 (1979)。少年兒童早期從事舉重運動對身體發育的良好影響。北京體育學院學報，2期，62-66。

- 萬德光、王玉周、易先俊、郝成碩、錢麗華、耿豔(譯)(1992)。
舉重運動的多年訓練系統。北京：體育學院出版。(梅
德維杰夫，1992)
- 萬德光等編(1980)。舉重-青少年業餘訓練教材。北京：人
民體育出版社。
- 雷蕊、李淑琴(1999)。淺談舉重的上挺技術。少年體育訓練，
10(3)，47-49。
- 趙宗隆(1995)。對少年舉重運動員的訓練。廣西體育科技，
16(3)，27-29。
- 趙桂銀與王正歐(1993)。體育人才學。北京：人民體育出版
社。
- 趙慶奎(1973)。對訓練少年舉重運動員的幾點看法。國外體
育科技資料，10期，1-4。
- 劉健(1962)。體育運動對青少年一般身體發展的影響的調查
研究。武漢體育學院體育學習，5期，29-34。
- 劉獻武(1991)。運動選材學。北京：人民體育出版社。
- 潘觀光(1981)。舉重運動員應從少年開始培養。廣東高校體
育，3期，25-28。
- 盧文超(1991)。優秀少年舉重運動員成績增長規律的研究。
廣西體育科技，4期，30-34。
- 盧德明、萬德光(1994)。我國優秀女子舉重選手挺舉技術分
析。北京體育大學學報，17(1)，68-71。
- 謝勇(1994)。我國優秀舉重運動員運動成績增長規律的研
究。中國體育科技，30(12)，41-46。
- 關咏梅(1993)。女子舉重運動的訓練特點。瀋陽體育學院學
報，3期，15-20。

顧鴻泉 (2005)。競技舉重與運動訓練論文集 (頁 9)。北京：
長城出版社。

體育大辭典 (2000)。上海：上海辭書出版社。

體育院校、系教材編審委員會 (1990)。運動生理學。北京：
人民體育出版社。

體育院校函授教材 (1990)。身體素質訓練法。北京：人民體
育出版社。

體育學院通用教材 (1990)。舉重。北京：人民體育出版社。

英文部分

- Ajan, T & Baroga, P. L.(1988).*Weightlifting fitness for all sports*. Budapest: International Weightlifting Federation.
- Baechle, T.R. & Earle, R.W.(2000). *Essential of strength proceedings of the weightlifting symposium*. Moscow: International Weightlifting Federation.
- Baroga, L.(1997). *Necessary physical and physiological features of high performance in weightlifting*. proceedings of the weightlifting symposium.Bucharest: International Weightlifting Federation.
- Bompa, O.T.(1999).Periodization training for strength.Journal of strength and ports;programs for peak strength in 35 sports.Champaign,IL: *Human Kintics.Ebben.Effective Methodlogy of Strength Training.NSCA,(12)5,49-52*.
- Fatouros, I. G. , Jamurtas, A. Z. , Leontsini, D. , Taxildaris, K. , Aggelousis, N., Kostopoulos, N. & Buckenmeyer, P. (2001). Evaluation of plyometric exercise training, *Weight Training, and Their Combination on Vertical Jumping Performance and Legconditioning Research*, (4) 14, 470-476.
- Garhammer, J.(1985). Biomechanical profiles of olympic weightlifting. *International Journal of Sport*

Biomechanics, 1, 122-130.

Lippmann, J.(1997). *Position of annual training plan for high-performance weightlifters.* Proceedings of the Weightlifting Symposium. Berlin: *International Weightlifting Federation.*

Mailina, R. & Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation and physical activity.* Champaign, IL: Human Kinetics.

Medvedev, A. S.(1997). *Training load and its intensity and bulgaria at the preparatory and competitive Stages.*

The physician and Sportsmedicine, 9(6), 135-142

Patrick, O. (1966). Effects of selected weight training programs on the development of strength and muscle hypertrophy. *Research Quarterly, 37(1), 95-102.*

Pierce, K., Byrd, R., & Stone, M. (1999). Youth weightlifting-Is it safe? *Weightlifting USA, 17(4), 5.*

附錄一

基層舉重選手啟蒙訓練年齡及身體素質訓練調查表

親愛的教練您好：

您多年來默默的付出，對台灣的舉重運動發展有很大的幫助，舉重大家族有您的執著與付出，想必台灣的舉重運動一定會越來越好。您所提供的寶貴資料，對本研究有莫大的幫助，資料僅做分析統計用，敬請安心填答。感謝您的協助與支持！祝您平安、快樂！

台灣體育學院體育研究所碩士班

指導教授 趙榮瑞

研究生 陳聖元敬上

- 1.性別：男 女 年齡：_____歲
- 2.學歷（含目前就讀學校）：高中 大學 研究所以上
- 3.職稱：學校專任運動教練（國家級、高級、中級、初級）請圈選。
體育老師 其他_____
- 4.擔任舉重教練之年資：_____年
- 5.您所訓練的對象（可複選）：國中生 高中生 大學生
- 6.您所訓練的選手人數：男生_____人、女生_____人，總共_____人
- 7.您是否有國家級教練證：是 否
- 8.您是否曾擔任國家代表隊教練：是 否
- 9.請問您選手的主要來源：
自行到國小尋找對象 學生自由報名參加 經過測試選材而來

其他教練或老師推薦 其他_____

10.您在訓練中一般身體素質訓練的內容包括哪些項目？可複選：

30m-60m 加速跑 立定跳遠 引體向上 爬繩 跳箱

壓關節 縱跳 墊上運動 1-3km 越野跑 球類

其他_____

11.一般身體素質訓練一周進行幾次課？_____次。

12.您認為舉重基礎訓練階段在身體素質方面應該重視哪方面的訓練？（請按順序填寫 1.2.3...）

速度 力量 耐力 靈敏性 柔韌性

13.您認為你的選手哪方面的素質能力普遍較差？（可複選）

技術 速度 力量 耐力 靈敏性 柔韌性

14.您的專項身體素質訓練內容主要包括哪些項目？

抓類：膝上抓 懸垂抓 高抓 箱上抓 下蹲抓 墊人抓

挺類：高上膊 上膊 箱上上膊 架上挺 半挺

腿類：前蹲 後蹲 半蹲 靜力蹲

拉類：寬高拉 窄高拉 窄硬舉 寬硬舉 箱上高拉 墊人高拉

提臂拉 臥拉

支撐類：架上支撐 實力推 借力推 臥推 坐推

直腿拉 體側 早安 腹肌

其他_____

15.您在基礎訓練階段一般身體訓練與專項身體訓練所佔的比例如何？

50%：50% 60%：40% 70%：30% 80%：20%

20%：80% 30%：70% 40%：60%

16.您認為幾歲開始舉重訓練較適宜？

男生_____歲，女生_____歲

17.您認為國內舉重基層訓練，普遍存在什麼問題？

選手來源不易 經費少 教練急於求成績，造成偃苗助長

上級不重視 教練專業知識不足 其他_____

附錄二

選手個人資料調查表

編號	姓名	性別	出生年月	就讀年級	開始訓練年齡 歲	接受舉重訓練前 曾從事何種運動
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

附錄三

舉重教練訪談表

針對本篇論文研究為求更確實的研究內容，筆者實地訪談多位基層舉重教練，就青少年接受舉重訓練的始訓年齡及訓練過程包括招收、選材、一般及專項身體素質訓練、訓練資源、升學管道、生活管理及課業、成績的提升等問題，進行訪談。

訪談問題如下：

1. 您如何招收舉重選手？
2. 您招收選手過程有遇到哪些問題？
3. 您認為青少年接受舉重訓練的始訓年齡為幾歲？
4. 您認為青少年接受舉重訓練會影響生長發育嗎？
5. 您認為舉重選手選材的必要條件有哪些？
6. 您認為青少年舉重選手一般身體素質訓練需要嗎？如需要，要做哪些訓練？
7. 您認為青少年舉重選手專項身體素質需作哪些項目？
8. 您在訓練資源上遇到哪些困難？如經費、訓練器材等問題。
9. 您的學生在畢業後的銜接訓練有無問題？（升學管道）
10. 您的學生在生活管理及課業上遇到哪些問題？
11. 您認為臺灣的舉重成績要提升，應從哪些方面來做？
12. 教育部有意從 2008 年要取消全國中等學校運動會國中組的舉重比賽，您認為對台灣未來的舉重運動發展有何影響？