

科學圖書大庫

童子軍科學叢書（第四輯 第四冊）

體

育

譯者 蔡養生
校閱・主編 劉拓

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

童子軍科學叢書（第四輯 第四冊）

體

育

譯者 蔡養生
校閱・主編 劉拓

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會

科學圖書大庫

監修人 徐銘信 科學圖書編譯委員會主任委員
編輯人 林碧銓 科學圖書編譯委員會編譯委員

版權所有

不許翻印

中華民國六十六年元月十日初版

童子軍科學叢書（第四輯 第四冊）

體

育

基本定價 0.40

譯者 蔡養生 國立台灣大學醫學院畢業
校閱・主編 劉拓博士 前國立編譯館館長

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(63)局版臺業字第0116號

出版者 財團法人 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號
發行者 財團法人 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第 15795 號
承印者 大興圖書印製有限公司 三重市三和路四段一五一號 電話 9719739

我們的工作目標

文明的進度，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力。在整個社會長期發展上，乃對人類未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，自應各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同將人類的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之收穫，已超越以往多年累積之成果。昔之認為若幻想者，今多已成爲事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，尤爲社會、國家的基本使命。培養人才，起自中學階段，此時學生對基礎科學，如物理、數學、生物、化學，已有接觸。及至大專院校專科教育開始後，則有賴於師資與圖書的指導啓發，始能爲蔚爲大器。而從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啓導後學，旨趣崇高，彌足欽佩！

本基金會係由徐銘信氏捐資創辦；旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利，民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，惜學成返國服務者十不得一。另曾贈送國內數所大學儀器設備，輔助教學，尚有微效；然審情度理，仍嫌未能普及，遂再邀請國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。以主任委員徐銘信氏爲監修人，編譯委員林碧鏗氏爲編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱工作。「科學圖書大庫」首期擬定二千種，凡四億言。門分類別，細大不捐；分爲叢書，合則大庫。爲欲達成此一目標，除編譯委員外，本會另聘從事

翻譯之學者五百餘位，於英、德、法、日文出版物中精選最近出版之基本或實用科技名著，譯成中文，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，內容嚴求深入淺出，圖文並茂。幸賴各學科之專家學者，於公私兩忙中，慨然撥冗贊助，譯著圖書，感人至深。其旅居國外者，亦有感於爲國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬多寡，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，其報國熱忱，思源固本，至足欽仰！

今科學圖書大庫已出版一千餘種，都二億八千餘萬言；尚在排印中者，約數百種，本會自當依照原訂目標，廣續進行，以達成科學報國之宏願。

本會出版之書籍，除質量並重外，並致力於時效之爭取，舉凡國外科學名著，初版發行半年之內，本會即擬參酌國內需要，選擇一部份譯成中文本發行，惟欲實現此目標，端賴各方面之大力贊助，始克有濟。

茲特掬誠呼籲：

自由中國大專院校之教授，研究機構之專家、學者，與從事工業建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究之學人、留學生；

大專院校及研究機構退休之教授、專家、學者

主動地精選最新、最佳外文科學名著，或個別參與譯校，或就多年研究成果，分科撰著成書，公之於世。本基金會自當運用基金，並藉優良出版系統，善任傳播科學種子之媒介。尚祈各界專家學人，共襄盛舉是禱！

徐氏基金會 敬啓

中華民國六十四年九月



吉木、雷恩，十九歲時即創下了一英里賽跑記錄，顯示一位年輕運動員如何能適應情況。

〔要求事項〕

1. 以五百字為限，敘述如何作運動的訓練。

2. 寫出二項田、徑競賽規則，並闡述業餘運動員的涵義。

3. 說明籌備召開運動會的計畫，並描述各職員的職責。

4. 在運動會上充任職員。

5. 在以下的各組中，依據你的體重，找出一項來訓練。

目 錄

要求事項	
田 徑	4
馬鈴薯競賽	5
跳 高	6
跳 遠	8
推鉛球	10
業餘運動員之涵義	12
訓練要點	15
運動員情況	18
飲 食	17

體重	低於 75 磅	低於 95 磅	低於 110 磅	低於 125 磅	低於 140 磅	低於 160 磅	低於 175 磅	低於 200 磅	高於 200 磅
第一組									
跑步競速	10 英尺 2 英寸	11 英尺 6 英寸	12 英尺	13 英尺	14 英尺	15 英尺	16 英尺	14 英尺	10 英尺
跑步競高	3 英尺 2 英寸	3 英尺 6 英寸	3 英尺 9 英寸	4 英尺	4 英尺 3 英寸	4 英尺 2 英寸	4 英尺	3 英尺 6 英寸	3 英尺
立定競速	5 英尺 10 英寸	6 英尺 3 英寸	6 英尺 9 英寸	7 英尺 2 英寸	7 英尺 4 英寸	7 英尺 6 英寸	7 英尺 4 英寸	6 英尺	5 英尺
立定競高	2 英尺 6 英寸		3 英尺 2 英寸	3 英尺 4 英寸	3 英尺 6 英寸	3 英尺 8 英寸	3 英尺 5 英寸	3 英尺	2 英尺
第二組									
50 碼衝刺	8 秒	7 4/5 秒	7 3/5 秒	7 1/5 秒	7 秒	6 3/5 秒	7 秒	7 3/5 秒	8 2/5 秒
100 碼衝刺	36 秒	28 秒	27 秒	26 秒	25 秒	24 秒	24 秒	24 秒	23 秒
六碼伸運鐵鍊									
第三組									
20 碼游泳	1 53/5 秒	1 52/5 秒	1 51/5 秒	1 50/5 秒	1 49/5 秒	1 48/5 秒	1 47/5 秒	1 46/5 秒	1 45/5 秒
40 碼游泳	47 秒	40 秒	39 秒	38 秒	37 秒	36 秒	35 秒	34 秒	33 秒
第四組									
引體向上	3 次	5 次	6 次	8 次	10 次	12 次	10 次	6 次	4 次
八磅鉛球	15 英尺	20 英尺	24 英尺	28 英尺	32 英尺	34 英尺	36 英尺	37 英尺	38 英尺
擲地鐵身	7	9 次	10 次	12 次	14 次	16 次	17 次	12 次	8 次
18 英尺爬欄	29 秒	17 秒	15 秒	13 秒	11 秒	14 秒	17 秒	20 秒	25 秒
第五組									
1. 電球標準 (6 磅 3 中)	42 英尺	48 英尺	51 英尺	54 英尺	57 英尺	65 英尺	70 英尺	60 英尺	50 英尺
2. 棒球標準	120 英尺	150 英尺	175 英尺	195 英尺	210 英尺	220 英尺	230 英尺	200 英尺	175 英尺
3. 籃球投籃 (30 秒)	8 投 5 中	8 投 5 中	9 投 6 中	10 投 7 中	11 投 8 中	12 投 9 中	13 投 10 中	12 投 8 中	15 投 6 中

1. 以五百字為限，敘述如何作運動訓練。

每一位想要參加任何一種運動的孩子，皆必須先注意自己的身體狀況是否適合於該項運動。覺得自己的體能遠不及一般同年的孩子時，就必須特別注重健康生活規律，以加強自己的體能：此乃指充分而規律的睡眠、完美的飲食、豐富的水分——包括體內與體外的，可能獲得的新鮮空氣——不論白天或晚上、努力地工作、以及多量的運動（戶外最好）等而言。大多數機智的孩子皆先經過醫師之全身檢查，以決定他們的心臟、肺臟以及重要的生命器官是否容許自己去作競爭劇烈的運動。

其次要記得的，便是要知道全能的發展只是參加運動最大的目標，而不能將之視為特殊的技術。此種全能的能力可藉一年四季參加各種形式的運動而獲得；如此，全身肌肉可完全活動而使肌肉更為強壯。

西語云：「練習而後能臻完善。」，我們便是藉著力行而學習。每位孩子在準備其運動測驗之前，必須花費一段長時間去練習多方面的運動。就一位運動員的訓練而言，二、三個月的時光是不算太長的。

腦子裡須時時記著健康的一般規律。開始訓練時，只須以中等速度跑完五十碼，而且每天須作三次引體向上及俯地挺身。絕對不要超過你認為輕鬆的程度。其次，開始練習立板跳遠。並且繼續此四項的練習。開始時，宜慢慢來，切忌緊張或太過於認真。

在第二週或第三週的期間，可以開始練習一百碼衝刺、跑板跳遠、以及跑步跳高等項目。在第四週時，可以再加上爬繩、立定跳遠、以及鉛球等項，但一次只宜加入一項。馬鈴薯競賽乃是最劇烈的耐力測驗，所以必須包括在最後練習。至於游泳，只要有場地及合適的季節之情況下則可任憑你練習。

鮑伯·海耶斯，如今已是一位職業足球明星球員，曾是世界上首先締造一百碼9.1秒世界記錄的運動員。



下列是一些重要的項目，在訓練期間必須時時牢記：

- 開始時宜緩慢。一次只宜附加練習一項。
- 宜避免過份緊張。保持輕鬆的態度。
- 將巔峯狀態保留到正式比賽時表現。
- 心情輕鬆總比過份緊張為佳。
- 對初學者而言，學習正確的姿勢較諸時間或距離更為重要。
- 仔細地參考各項運動的不同規則。
- 測量你的體重，找出所屬的體重分級。然後標下你所想要參加的項目以及所需完成的時限。
- 研究自己的進步情形，並藉著“自己”的所為判斷結果，注意非以“別人”的進步情形為準。
- 當測驗來臨時，宜把練習及精力集中在自己最弱的項目上。

至於特殊項目的訓練輔助，請參閱見15 - 18頁。

2. 寫出兩種田、徑賽規則，並闡述業餘運動員的涵義。

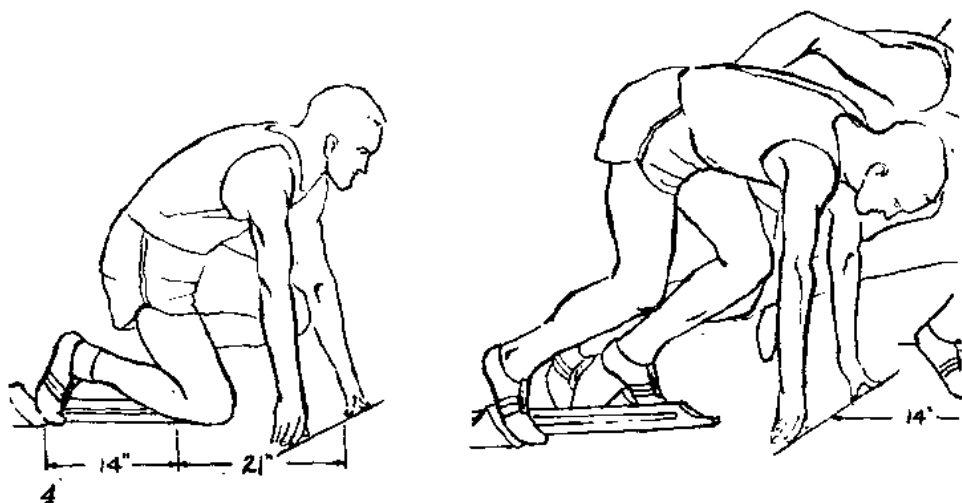
〔田徑〕

除了跳欄、接力賽以及越野賽跑外，所有的賽跑皆有相同的規則。在直線跑道上，每位競賽者不能超越規定的跑道外；而在長距離賽跑中，必須跑在對手前方兩碼處方能插入對方之跑道內。競賽未開始前，全身之各部份皆須在起跑線之後；而在終點處，名次之決定乃依競賽者軀幹部份（臂、腿、足或頭部以外之身體部份）先觸摸到終點線的先後次序而定。任何擠人、推人或故意阻擋別人賽跑之動作，將會如同離開跑道一樣而被取消資格。

跳欄賽之規則大部分與其他徑賽相同，但是賽者不可從旁邊繞道或一腳在旁而以另一腳跨越欄架，此將使你喪失比賽資格。撞倒欄架並非喪失資格之原因。

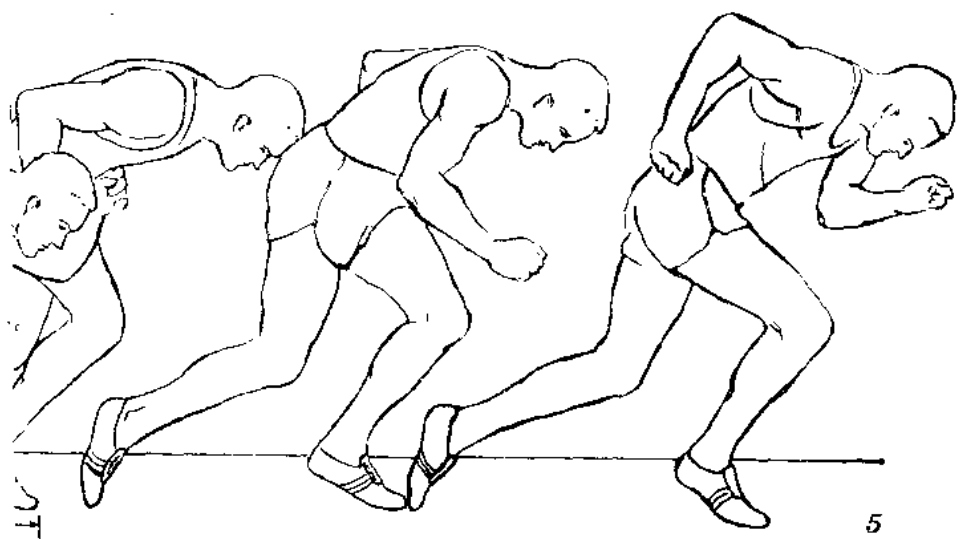
至於接力賽跑，所有之徑賽規則皆可適合。除此之外，接力棒必須由一位傳給另一位隊友，其傳遞限於在隊友起跑點前面十碼以內完成，只最後一位接力者不在此限。

徑賽規則亦適應於越野賽跑。競賽者必須穿過或通過水中障礙物，亦可以利用撐竿跳超過其他障礙物。



〔馬鈴薯競賽〕

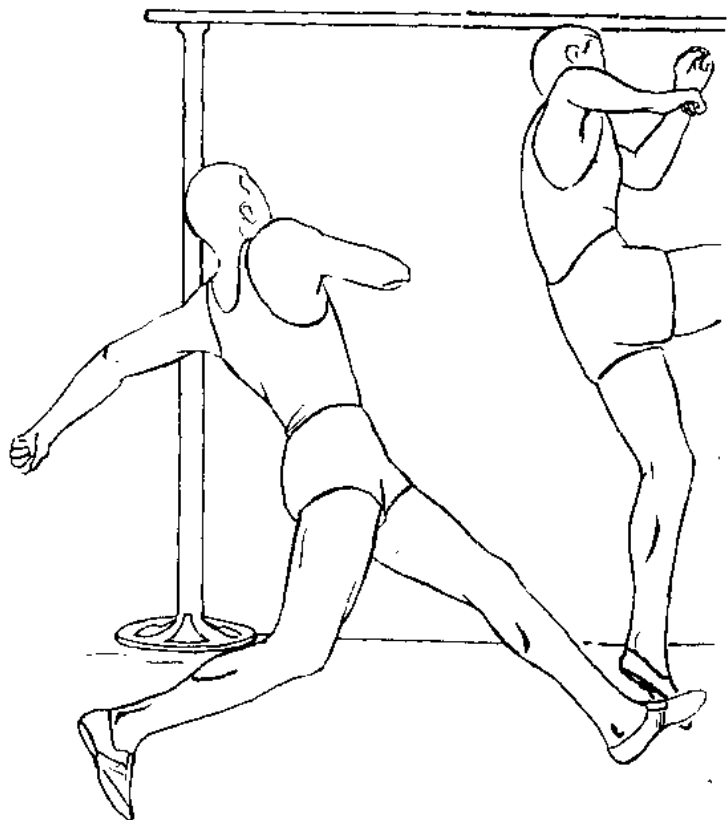
在起跑線處，為每一位比賽者置放一只容器，其高度不可超過 2 英尺，開口的圓周不得超過 36 英寸。並在通過容器而與起跑線相垂直的直線上，每隔 2 碼的距離，共置六只輕、蛋形之物體，該物體最大直徑不得超過四英寸，而最小的直徑則不得小於 2 英寸。第一只物體必須放在離容器 2 碼遠之地方。每位比賽者一次只能撿起一只物體，放入容器後方可再撿第二只。俟全數皆放進容器之後，比賽者必須再衝過容器後面五碼處的終點線。若欲平均優劣，可令優者之起跑線較劣者為後。



〔跳高〕

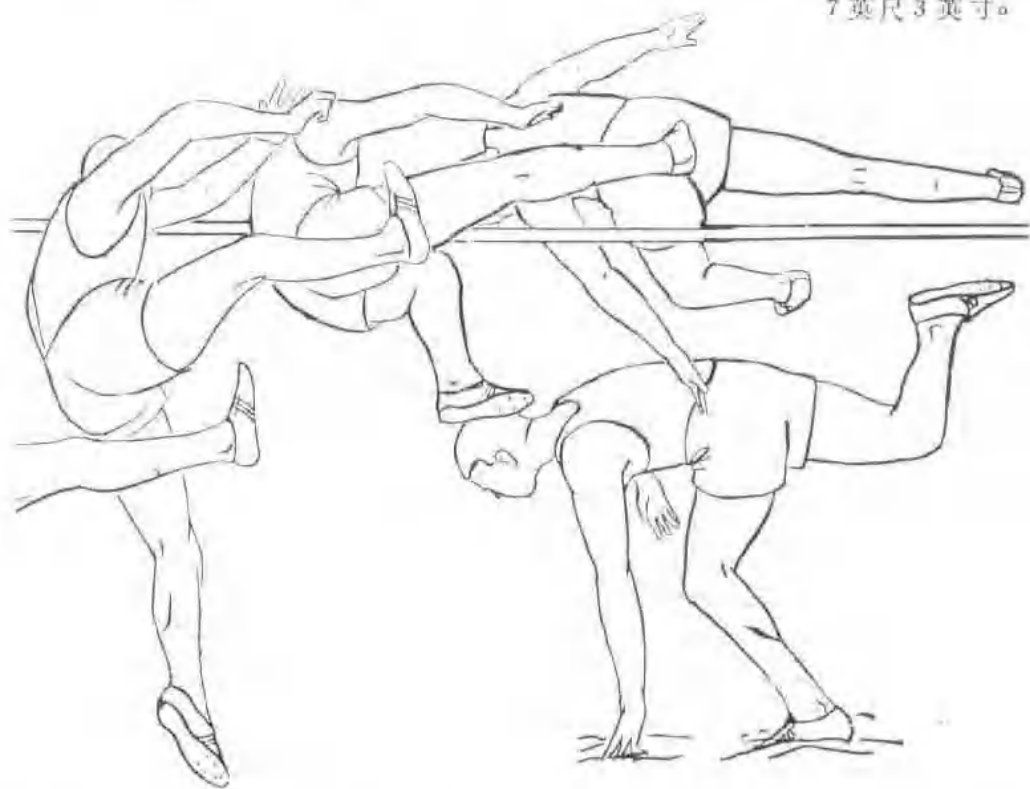
跳高標準包括一根輕而均勻的橫竿，水平地架在兩邊之豎竿上，且只要稍微接觸橫竿即可使之掉落。豎竿上刻附有英寸的單位，每英寸復分為八等份。

比賽者可要求不跳某高度，但他却不可以反過來跳較低的高度。換句話說，當竿子為其他比賽者升高時，他必須接著跳；一旦他想要求不跳某高度，則他必須跳下一個高度，決不可反過來跳較低的高度。





鷹章童子軍——約翰·湯木斯，一位美國有史以來最偉大的跳高選手，在波士頓運動場以幾近完美的姿勢越過7英尺3英寸。



〔跑步跳遠〕

跑步的長度不受限制。每位比賽者皆可以跳三次，而前面的七人可以多跳三次，其記錄則以最好一次的成績為準。起跳必須由一塊與地面平齊的起跳板開始；若身體的任何部位踏出了該板，則該次成績不計，且視為已跳過一次。

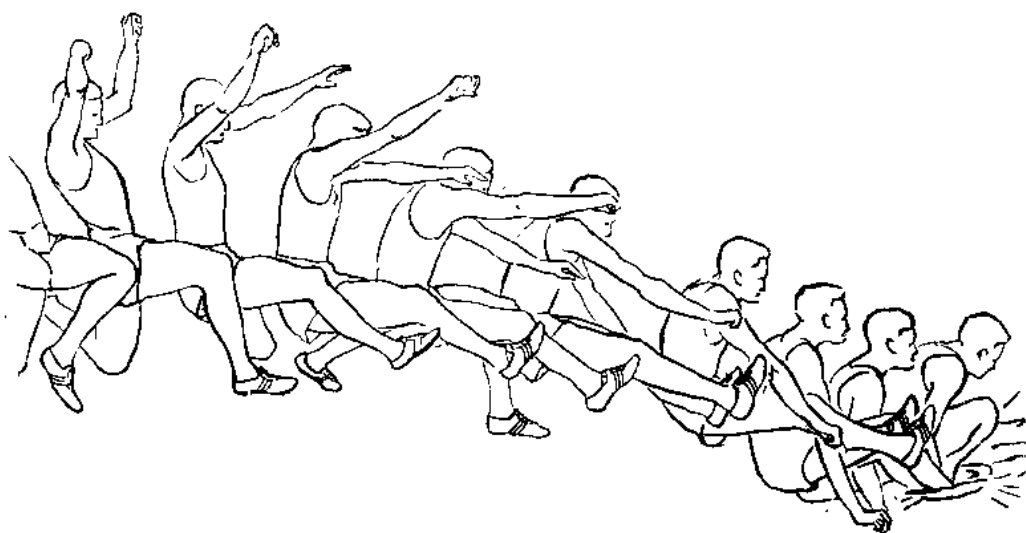
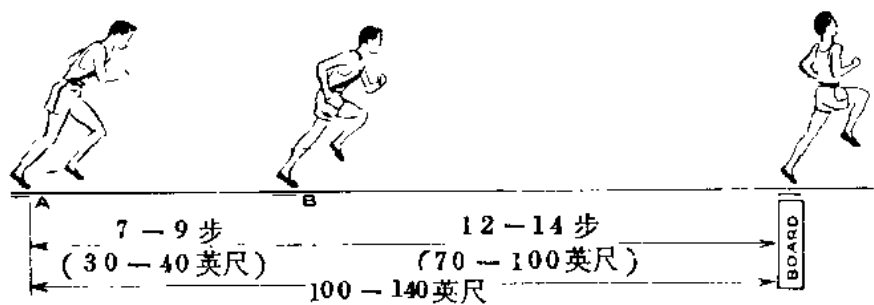
〔立定跳遠〕

其法與跑步跳遠相同，唯任何跑步皆不被允許。足部在起跳時方可離地，否則視為犯規且記一次跳遠。身子可以上下擺動，但絕不可一腳離地。

〔立定跳高〕

與立定跳遠的規則相同。





推鉛球

鉛球乃是一重八、十二或十六磅之金屬圓球，它必須在一七英尺直徑的圓圈內擲出，圓圈的邊緣向著拋去的方向置有一塊拇趾板。

若賽者之腳部踏在拇趾板上而或踏出圓圈，則視為一次犯規。若賽者在擲出鉛球後，不從拇趾板之正對面圓圈處走出去，而從其他部位走出，則仍視為犯規。

鉛球握著的部位必須在指頭基部，而非握在手掌內。

蘭迪·瑪特森，一位 16 磅鉛球的世界紀錄保持者——超過七十一英尺，正在作示範動作。



