

## 健力運動蹲舉技術之經驗與探討

黃景鶴

### 摘要

本研究之目的是在探討蹲舉時的站距和站法以及基本要領與人體應用解剖學之關係，對動作予以分析與比較，經由結果討論，所得結論如下：

- (一) 採用比肩窄之站距，其下蹲時之支撐基底面積較小，重心容易前後搖擺且上舉(站起來)時的功距離較長，在生物力學的觀點上，並不推薦此種站距。
- (二) 採用約與肩同寬之站距，其下蹲時之支撐基底與兩肩成縱長方形，重心既不易前後搖擺且上舉(站起來)時的功距離也適中。
- (三) 採用比肩寬之站距，其下蹲前之支撐基底面積過大，但不紮實，呈現中空的感覺，所以上舉(站起來)時臀部易於後伸並先舉起，兩膝易於內夾，骨盆和下背將承受相當的負荷。
- (四) 採用小八字站法(兩腳尖微微內扣)，重心易於前後搖擺且上舉(站起來)時臀部易於後伸並先舉起，兩膝易於內夾，胸部易於向前傾且下趴，試舉之失敗率相對地提高。
- (五) 採用八字站法(自然站法)，槓鈴行進軌跡較垂直，重心既不易前後搖擺且上舉(站起來)時臀部不易後伸和先舉起，兩膝不易內夾，試舉之成功率較高。
- (六) 蹲舉的基本動作和長背肌群及股四頭肌是決定蹲舉競賽成績表現的重要指標，蹲舉也是健力運動競技中決定勝負之一大因素。
- (七) 蹲舉時的基本要領：下蹲至鼠蹊低於膝蓋的上緣並立即上舉(站起來)，此時，上半身(肩部至臀部)之傾斜角度是不做改變的，並且肩部為第一起動部位(往後上方移動)，至兩腳平穩，兩膝完全伸直。
- (八) 因膝關節角度的伸展而改變當時人體重心位置，使臀部易於後伸並先舉起，胸部易於向前傾且下趴，造成試舉失敗；因此，做蹲舉之上舉(站起來)動作時，兩膝忌諱內夾。

- (九) 蹲舉的競技成績表現，除了肌力外，還需要技術，方可達到事半功倍的效能，動作上以最大重量 90% 之強度是最能表現其動作之最佳局部結構和最大瞬發力。
- (十) 蹲舉之試舉成功與否大部份取決於伸膝力量和腰背保持不變形的能力。

**關鍵詞：**健力運動、蹲舉

## The Technical Experience and Discussion of Squat in Power-lifting

Huang, Ching-Ho

### Abstract

The purpose of this research is to study the raise stand the distance and stand the method while squatting down, and discussing the relation between basic main points and human body applied anatomy. After the analysis and comparison of the movements, the conclusions of results are as follows:

- (1) If standing the distance is narrower than the shoulders, the area of the squatting down 's supporting base is smaller. Also the center of gravity is easily bents forward and backwards, and the work distance of standing up is longer. From the viewpoint of living creature mechanic 's, this kind of standing up is not recommended.
- (2) If the stand distance is almost as wide as the shoulders, its squatting down 's supporting base and shoulders shape is rectangular. The center of gravity doesn 't bend forwards and backwards, and the work distance of standing up is appropriate.
- (3) If the stand distance is wider than shoulders, the area of squatting down 's supporting base is bigger. But it isn 't substantial, and feels less powerful. Therefore, while standing up, the hips are easily stretched backwards and raised first, and the clearly two knees are bent more inwards, easily. Thus the pelvis and the bottom back will bear a lot of pressure.
- (4) The small splayfoot stance (two tiptoes slightly inwards) will make the center of gravity bent forwards and backwards easily and wile standing up, the hips are easily stretched backwards and raised first. The two knees are easily bent inwards, and the chest is easily bents forwards and full over. So the rate of failure trial is relatively increased.

- (5) The splayfoot stance will allow the barbells running track more perpendicular. The center of gravity won't bend so forward or backwards, and while standing up, the hips won't easily stretch backwards. Also the two knees won't bend inwards so easily, and the rate of achieving a successful trial is much higher.
- (6) The important factors, which influence the performance of squat, are the long back muscle cluster, and the whiff four heads. Squatting is also an important factor in power lifting.
- (7) The basic positions of squat are: Squatting the groin lower down than the upper kneecap, and standing up immediately. At the same time, the inclined angle of the upper body (from shoulders to hip) is not changed. And the shoulder is the first part to move (backwards and upwards) until the two feet are steady and the two knees are stretched completely.
- (8) The stretch angle of the knee joint influences the position of a human being's center of gravity. It makes the hip easily bent backwards and raised first, the chest is easily bent forwards and lie down, and it also allows the failure of the trial. Should being when in the position, or as a result, having both knees bent inwards should be avoided while squatting moving into standing position.
- (9) The performance of squat's competitions, not only comes from muscles but also from technique, and the lifter will get twice the result with half the effort. By studying the movement of a lifter, using 1RM 90% of weight intensity, a coach can gain insight about the lifter's movement.
- (10) Successful squat trial mostly comes from the strength of the knee stretch and the ability to keep the waist back stable.

**Key words:** power-lifting 、squat

## 壹、前言

曾幾何時，健力運動隨著國際共產主義受到資本主義潮流的侵襲而跟著歐風東進，又因國際情勢的演變，使得國際性的運動競技場成爲各國展現國力的極佳場所。有鑑於此，各國不斷地投入大量的人力、物力與財力來發展競技運動；任何的運動皆離不開運動技術及生物力學，對於提高運動競賽成績與改進、創新技術有不可磨滅的貢獻。因此，如何將運動技術分析的結果應用於運動訓練上，使理論與實際相結合，乃是今日研究者努力不懈的目標。

期望在國人的同心協力下，使健力運動能爲我國在國際體壇中爭得光榮的一席之地，也成爲國民外交的尖兵，既能強身又能強國；又希望它能在國際運動社會中，受到正面的薰陶，成爲更優質的運動項目，早日與其他運動項目一樣，一起出現於奧運會場上。

## 貳、研究動機與目的

爲了提高健力運動競賽成績與改進、創新技術，又如何將運動技術分析的結果與實際相結合，乃是今日努力的目標。本文謹提供同好切磋，期能對健力運動有微之俾益；健力運動在國際體壇上可說是一新興競技項目，有關技術之文獻探討極爲少見，本文謹就有獻有限資料及個人觀點綜合研判觀察並作分析，提供先賢參考，並敬請不吝指正。

## 參、研究對象、方法

對象：國立台灣體育學院 健力運動代表隊 男 8 名，女 10 名。

方法：以上述 18 名學生，根據站距和站法和競賽成績及性別上之比較以及探討和分析其基本要領與人體機能解剖上之差異，並依健力運動之舉法分析動作之優劣做出結論。

## 肆、健力蹲舉動作之分析

蹲舉動作是一項槓桿運動，在舉起槓鈴的過程中，槓鈴上的重量爲槓桿的阻力，阻力點在肩上，槓桿的支點在髖關節中心，支點到阻力作用線

之垂直距離為阻力臂。槓鈴在行進的各階段中，其重心的所在位置也不盡相同，因此，所產生的阻力臂也就不相同；當阻力臂較短時，相同的力量可以舉起更重的重量，所以阻力臂較短，較省力；反之，阻力臂愈長，愈費力。

以下依基本動作要領以及站距和站法上之差異分析概要如下：

(一) 人體機能解剖：男、女有別；從肩關節、肩胛關節、肘關節、髖關節、大轉子、膝關節之彎曲角度綜觀之；尤其女性之膝關節內夾角度遠超過男性(Marguerite Holloway, 2000)。

(二) 將健力運動之蹲舉舉法闡述如下：

圖 1. 將槓鈴置於三角肌和肩胛骨上緣，手肘儘量內夾，使上臂三頭肌抵住擴背肌，抬頭挺胸直腰，直膝站穩，兩眼凝視於約與地面成 45° 角處(鈴木 正之，1995)。



圖 2. 下蹲與上舉的動作轉換時，膝蓋與腳尖需同一方向張開，避免臀部優先上揚、肩部前傾(鈴木 正之，1995)。



圖3.下蹲至鼠蹊部之上緣低於膝蓋之上緣，上舉時，手肘需儘量向前(靠近肋骨)，兩眼凝視於約與地面成45°角處，肩部與臀部同時起動，至挺胸直腰、直膝站穩為止(鈴木正之，1995)。



(三)站距：

圖4. 此種站距，其下蹲時之支撐基底面積較小，重心較不穩固，重量容易前後搖擺，且上舉(站起來)時的功距離較長(黃景鶴，2000)。

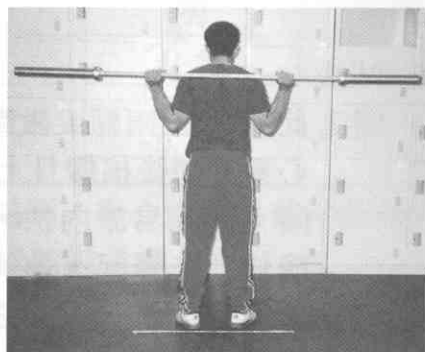


圖4. 站立時，兩腳之距離比肩窄

圖5. 此種站距，其下蹲時之支撐基底與兩肩成縱長方形，重心既不易前後搖擺且上舉(站起來)時的功距離也適中(黃景鶴，2000)。

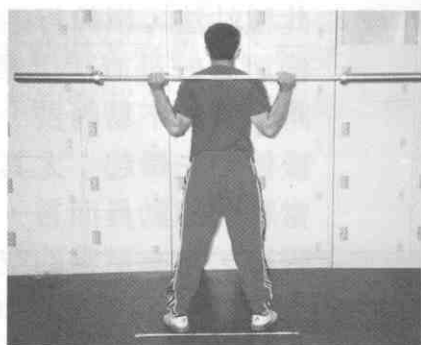


圖5. 站立時，兩腳之距離約與肩同寬

圖 6. 此種站距，支撐基底面積過大，且不紮實，下蹲時呈現中空的感覺，所以上舉(站起來)時，兩膝易於內挾，臀部易於後伸並先舉起，使骨盆和下背將承受相當的負荷(黃景鶴，2000)。

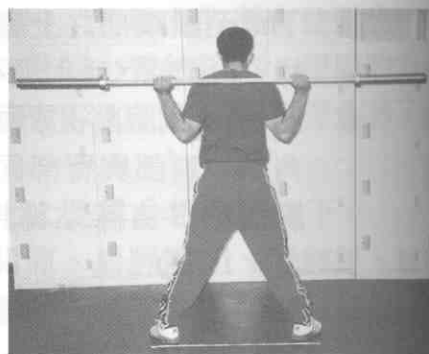


圖 6. 站立時，兩腳之距離比肩寬

#### (四) 站法：

圖 7. 此種站法(兩腳尖微微內扣)，重心易於前後搖擺且上舉(站起來)時，兩膝易於內挾，臀部易於後伸並先舉起，使胸部易於向前傾且下趴，試舉之失敗率相對地提高。

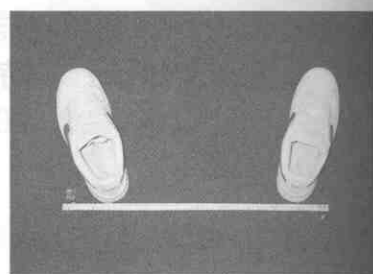


圖 7. 小八字站法

圖 8. 此種站法，槓鈴行進軌跡及脊椎重心較垂直，上舉(站起來)時，兩膝不易內挾，臀部不易後伸和先舉起；尤其對腰圍相當粗的運動員而言，兩腳尖外張後，才有足夠的空間容下粗大的腹部(黃景鶴，2000)。

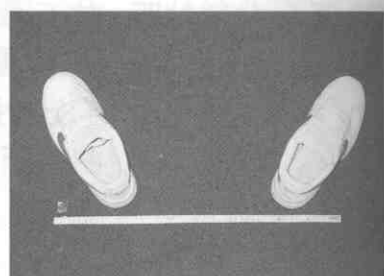


圖 8. 八字站法

### 伍、站距、站法、競技成績與性別上之比較

在人類各種不同的身體素質中，力量具有健康首要的意義，因此，許

多人對於力量的訓練、增進健康、協調的發展上及全身性的技術訓練，有極濃厚的興趣(Joe Weider, 1992)。不論任何運動，都必需在基本技術上好好的鍛鍊，並配合肌力訓練。

肌力訓練動作中以最大重量 90%之強度是最能表現其動作之最佳局部結構和最大瞬發力(Joe Weider, 1992)，以下是於此強度時對本研究之健力運動員的基本動作要領及健力運動之舉法之技術所作之統計和分析結果：

### (一)站距：

	男	女
站立時，兩腳之距離比肩窄	0名	0名
站立時，兩腳之距離約與肩同寬	8名	8名
站立時，兩腳之距離比肩寬	0名	2名

以上數字告訴我們，約與肩同寬之站距，重心既不易前後搖擺且功距離也適中，較合乎健力運動之舉法，所以較被選擇。

### (二)站法：

	男	女
八字站法	8名	10名
小八字站法	0名	0名

以上數字顯示，八字站法是槓鈴行進軌跡及脊椎重心較垂直，兩膝不易內夾，兩腿間，有足夠的空間容下粗大的腹部；在健力運動之舉法上，較合理且較能被接受的。

### (三)競技成績：

	男	女
達國際水準者	6名	6名
動作合乎健力運動之舉法及基本要領者	5名	3名

競技成績達國際水準(世界性健力賽前六名，亞洲性健力賽前三名之成績者)共有男 6 名、女 6 名，其中動作能合乎健力運動之舉法及基本要領者有 5 名、女 3 名；由此可知，競技成績達國際水準之選手於此項舉法技術

上顯然趨於成熟。又因為男、女有髖關節、大轉子、膝關節彎曲角度之差異，所以動作上能合乎健力運動之舉法及基本要領者，以男性運動員居多。

## 陸、結論與建議

### (一)結論

蹲舉時，肩部和臀部需同步起動，舉起的同時肩部往後上方揚至動作完成為止。

關節的運動方式一致是動作協調的表現，為了避免因膝關節角度的伸展而改變當時人體重心位置，使臀部易於後伸，胸部易於前傾且下趴，造成試舉失敗；做蹲舉之上舉(站起來)動作時，兩膝忌諱內夾(黃景鶴，2000)。

自然站法之主要作用肌為股直肌、股外側肌、股內側肌、股二頭肌長頭、腓腸肌外側頭、內收肌、半腱肌等，也是下肢最主要的作用肌群，因此，自然站法才有利於蹲舉。

在蹲舉的過程當中，支撐基底與兩肩成縱長方形時，重心既不易前後搖擺且上舉(站起來)時的功距離也適中，臀部也不易後伸和舉起，兩膝也不易內夾，穩定度愈佳，骨盆和下背也不承受額外的負荷；人體對槓鈴施加壓力的過程中，運動員需在最短的時間內和最短的距離中，其施力的方向應當儘量直線垂直向上，以增加垂直向上的力，發揮最大的力量，將重量舉起(Larry Sheppard、Bill Jamison，1998)。

約與肩同寬之站距和八字站法，在健力運動之舉法上，較合理且較能被接受的。

健力運動是一種人體之健、力、美的結合，而不是莽力的總和，提高競技成績表現、發揮最大潛能，除了要有天份加上崇高的理想、強烈的動機和企圖心以及堅忍不拔的毅力及科學方法的訓練。

在所有研究對象中，競技成績達國際水準者，其技術大都能符合健力運動之舉法；健力運動除需要有強大的肌力尚需快速度的爆發力和不違背健力運動之舉法所要求下，才能有優異成績表現，因此，力量的銜接及平衡能力的控制是一位優秀運動員所不可欠缺的基本要素。

### (二)建議

1. 在安全原則下，建議受測者做蹲舉之全程動作時，上半身(肩部至臀部)之傾斜角度是不做改變的。
2. 做蹲舉之全程動作時，握槓時兩手之虎口儘量靠近肩部，手肘需儘量向前(靠近肋骨)，兩眼凝視於約與地面成 45° 角處，此時方可挺胸直腰，重心落在足弓隆上。
3. 長期性進行主要作用肌之相對肌群的肌力訓練。
4. 做蹲舉之上舉(站起來)動作時，兩膝嚴禁內夾；爲了避免兩膝內夾後，臀部優先後推並上舉使肩部下趴，造成試舉失敗。
5. 進行長期性個別研究，尋求最適合自己之動作要領。
6. 在人體所有的肌肉群中，對健力運動競賽時之勝負最具有關鍵性者，則爲長背肌群及股四頭肌；因此，長背肌群及股四頭肌的肌力訓練是刻不容緩的。

### 參考文獻

1. 鈴木 正之(1995) 運動訓練 益群書店印行 PP.188-99
2. 黃景鶴 (2000) 健力運動技術分析與探討 大專體育 第 48 期 pp.144-49
3. Larry Sheppard、Bill Jamison (1998) A practical Approach to power-lifting "For Competition and Sport Training", Strength systems
4. Joe Weider (1992) Muscle and Fitness, Vol.50, April
5. Joe Weider (1992) Muscle and Fitness, Vol.51, May
6. Joe Weider (1992) Muscle and Fitness, Vol.52, June
7. Joe Weider (1992) Muscle and Fitness, Vol.54, August
8. Marguerite Holloway (2000) The Female Hut, Scientific American Present, Vol.11, No.3, Fall P.35