

田径运动

體育小叢書

田徑賽運動

王復旦著

商務印書館發行

田徑賽運動目次

沿革·····

效用·····

名稱與分類·····

第一章 短跑

(一) 起跑·····

(二) 中途·····

(三) 終點·····

(四) 短跑之訓練法·····

甲 基本訓練·····

目次

一

一

一

二

五

九

一〇

一

一

乙 分期訓練 1. 準備期 2. 努練期 3. 方法期(比賽期)……………一四

(五)練習短跑者應注意之點……………一六

第二章 中距離

(一)四百米歸入中距之意見……………一八

(二)一千五百米歸入長距之意見……………一九

(三)基本訓練……………一九

(四)起跑……………一九

(五)中途……………二〇

(六)速度支配……………二一

(七)訓練法……………二三

甲 基本訓練……………二三

第三章 長距離

乙 分期訓練	1. 準備期	2. 努練期	3. 比賽期	二四
(八) 練習中距離應注意之點				三〇
(一) 起跑				三一
(二) 中途				三二
(三) 速度支配				三三
(四) 訓練法				三四
甲 基本訓練				三四
乙 一千五百米之訓練法				三四
丙 三千米以上距離之訓練法				三四

第四章 跳欄

(一) 基本訓練	三五
甲 普通性者	三五
乙 特殊性者	三六
(二) 過欄之方法	三六
(三) 步法	三七
1. 高欄	三七
2. 中欄	三七
3. 低欄	三七
(四) 訓練步驟	三八
(五) 緊要之點	三八

第五章 替換跑

(一) 項目	四〇
(二) 傳棒區	四一
(三) 傳棒法	四一
甲 接者之姿勢	四二
乙 傳者之方法	四二
(四) 選手支配	四二
(五) 訓練步驟	四四

第六章 推鐵球

(一) 補助運動	四五
----------	----

(二) 推鐵球技術 四六

1. 托球法 四六

2. 站立之姿勢 四六

3. 前跳之姿勢 四七

4. 轉體動作 四七

(三) 訓練步驟 四八

(四) 緊要之點 四八

第七章 擲鐵餅

(一) 握餅法 五〇

(二) 站立方向 五〇

(三) 擺動方法 五〇

(四) 轉之動作	五·一
(五) 擲之動作	五·二
(六) 訓練步驟	五·二
(七) 緊要之點	五·三

第八章 擲標槍

(一) 標槍之握法	五·四
(二) 跑	五·四
(三) 步點	五·五
(四) 擲標方式	五·五
(五) 換腳法	五·五
甲 雙足交叉法	五·五

乙 單足騰步法……………五六

(六)訓練步驟……………五六

(七)槍擲出時角度研究……………五七

(八)緊要之點……………五八

第九章 跳高

(一)跳高方式……………六〇

1. 東方式……………六〇

2. 西方式……………六一

(二)步點……………六一

(三)訓練步驟……………六二

(四)緊要之點……………六三

第十章 跳遠

(一) 速度·····	六四
(二) 步點·····	六五
(三) 跳出角度·····	六六
(四) 空中姿勢·····	六七
(五) 訓練步驟·····	六七
(六) 緊要之點·····	六七

第十一章 三級跳遠

(一) 步法·····	六九
(二) 三級跳將取消·····	六九

第十二章 撐竿跳

- (一) 竿……………七一
- (二) 握竿法……………七一
- (三) 起跳點……………七一
- (四) 步點……………七一
- (五) 插穴……………七一
- (六) 起跳……………七一
- (七) 引體……………七一
- (八) 轉體……………七一
- (九) 下落……………七三
- (十) 基本訓練……………七三

(十一) 訓練步驟.....七三

(十二) 緊要之點.....七四

田徑賽運動

緒論

沿革 田徑運動，大半爲人類古代生活之活動，且屬個人，故發達較早。何時發軔，在無史以前，實難考證。有史以來，其記載始於希臘，迄今已有二千五百餘年之歷史。轉輾改革，經歷代教育家心理學家與醫學界之研究與改良，始成今日之項目。

效用 練習田徑運動有下列各種效用：

一、使人類之野蠻天性由正當之方法發洩，在個人可改善性情，在社會可減少犯罪者，秩序得因之安寧。

二、複演古代生活，使人類感受樂趣。

三、強健肌肉，使人類能恢復原有之人類體能。

四、使心肺時有劇烈之使用機會，得臨時遇不測時使用。

五、用行餘之精神作正當之遊戲，可抵制種種不正當之消遣。

六、受劃一之訓練，使人有良好之習慣。

名稱與分類 田徑二字係直譯英文 Track and Field。照原文，實應譯為徑田運動，蓋沿用既久，已成習慣，不易改變。照田徑運動練習法，亦應先徑賽而後田賽。因大部田賽之基本，須賴徑賽之訓練，且有許多部份，得力於徑賽者不少，查現在田徑之分，以在跑道上舉行者曰徑賽；在場地上舉行者曰田賽。

甲 徑賽

1. 短距離——五十米以上，二百五十米以下之各種距離：如五十米，六十米，七十米，八十米，百米，一百十米，一百五十米，二百米，二百五十米等，均為短距離。

2. 中距離——三百米以上，八百米以下之各種距離，曰中距離。

3. 長距離——八百以上之各種距離，曰長距離：如一千五百米，三千米，五千米，萬米等。

(註)以上之分法，係作者個人之意見，照世界運動會計時規則，凡以十分之一秒計時者為短距。長距離則以田徑賽規則中規定須有記圈員，或在最後之一圈須振鈴或放鎗之各種距離，曰長距離。合宜與否，尚待讀者加以指導。至於如此分法之理由，在中距離另有討論。

4. 跳欄——照普通規定，男子有百十米高欄，四百米中欄，女子有八十米低欄。但作者以為二百米低欄，仍須保留，在中等學校中提倡，以作中欄之準備。

5. 替換跑——女子——二百米接力，四百米接力，八百米接力，異程接力。

男子——四百米接力，八百米接力，一千六百米接力，三千二百米接力，四英里接力，及一千五百米異程接力等。

乙 田賽

A 擲重部

1. 鐵球——女子用六磅及八磅，男子用十二磅及十六磅。

田徑賽運動

2. 鐵餅——重二公斤，合四磅又六·四盎司。
3. 標槍——重八百公分，合一·七六五磅。

B 跳躍部

1. 跑跳高
2. 跑跳遠
3. 三級跳遠
4. 撐竿跳高

第一章 短跑

短跑爲各種運動之基礎，非特於田徑各項有特殊關係，即各種球類，亦有深切之影響。故言田徑者，均自短跑入手。

(一) 起跑

短跑之分勝負，往往在一肩之差，起跑良否，關係至大，焉能無切實之研究。夫起跑爲使身體由靜止而運動之一種方法，其目的在身體之靜能速減，動能速得。以此方法之愈近物理學之原理者，其效能愈大。

1. 起跑穴

式樣——起跑穴前後穴之式樣，不論三角式或馬蹄式均可，不甚重要。其最注意之點，爲前後穴之後壁，與穴之深淺耳。

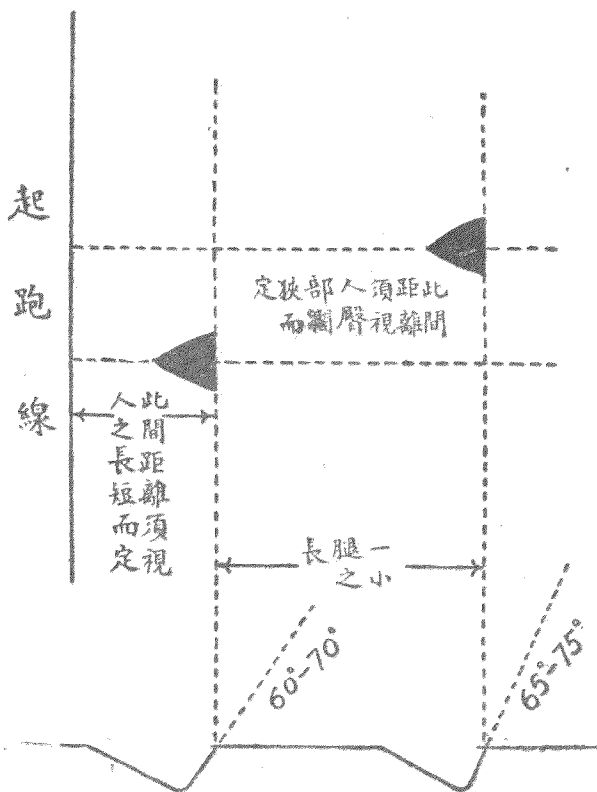
前穴——前穴之後壁，離起跑線之距離，須視人之長短而定。人之長者，約十吋至十四吋，人之

短者，約八吋至十二吋。穴深亦視足之大小，足之大者，約深四吋餘，使後壁之斜高約有五吋，足之小者，亦須深三吋餘，使後壁之斜高約有四吋。後壁之斜度，約六十至七十度。有人主張後壁完全直立，作者以為使小腿肌肉過分收縮，不甚合適。

挖穴——後穴之後壁，與前穴之後壁，相距一小腿之長。即跑者自足跟至膝之長度，前後穴左右相距，須視跑者臀部之闊狹，臀部之闊者，兩穴左右相距宜略大。其目的在使人站入穴內，身體平均，起跑時不致偏斜。其後壁之斜度，亦如前穴，應有斜度，但其度數應略大，自七十至七十五度。

掘法——先掘前穴，前穴掘好後，即將左足站入穴內，使跑鞋有釘部份之鞋底，與後壁密合。身體下蹲，兩手撐地，使右膝與前穴之後壁齊。跪在地上，使身體舒適而平均。右足尖着地之處，即後穴之後壁。

2 站穴方法



第一步——右足站於前穴之右前。

第二步——使左足站入前穴，使跑鞋有釘部份之鞋底與後壁密合。

第三步——下蹲。

第四步——兩手撐於起跑線後，兩臂較兩肩略闊，直伸而不可屈，大指食指，須用力，與地成三角形。其餘各指，附於食指之後，手臂過短者，可手背向前，使中食無名三指，分開撐於起跑線後。

第五步——將右足後伸至後穴內，使跑鞋之有釘部份，與後壁密合。

(註)注意切不可於身體直立時，兩足先踏入穴內，使後壁踏壞。

3. 預備姿勢

一、身體向前，使身體重量大部在兩臂之上。以此手指必須用力，使大指食指與地面所成之三角形，不致縮小。

二、臀部提起，使與頭部平，或較頭部略高。

三、後腿大小腿所成之角度，必須大於九十度，小於一百三十度。過小動作較慢，并不易得力。

過大則少彈力。

四、眼光觀起跑線前約七八米處。

4. 起跑時

一、第一步——不可太大，因過大，易使身體直立，不能保持身體傾斜度。

二、兩臂振動——左臂用力上振，右臂後振，以助右腿高舉，身體前進，使身體與左腿成一垂直線，與地面成四十至四十五度之角度。

(二) 中途

1. 短步——為身體靜之惰性之阻力，與保持身體傾斜度，在開始十米內，宜用短步，至十米後方可漸漸放大。

2. 兩手擺動——兩手宜握拳，跑時身體傾斜者，用上下振動式，身體直立者，則宜用拖拉式。

3. 頭——不可後仰，務能保持向前之姿勢。

4. 胸腰——腹部肌肉，務必收縮，背部肌肉，務使放鬆，免使身體直立，成凸肚姿勢。

5. 步子——取自然姿勢，凡身體向前傾斜者，膝部宜舉起較高，身體直立者，膝不可高，小腿宜伸直。

6. 呼吸——短跑對於呼吸極有關係，應加研究。因呼吸換氣不得法，有影響速度。

五十米——不換氣。

一百米——起跑時吸氣，至四十米時換一氣。以後直至終點再不換氣。

二百米——起步時吸氣至六十米換一氣，至一百二十米再換一氣，至一百七十米又換一氣，以後直至終點。但事實上於一百米後往往不易管制。

(二) 終點

1. 觸線法——如二人之起跑相若，速度相若，則其競賽之勝負，當判在終點之觸線法，異常重要，安可不加研究。在昔日各國均受美國短跑名家伯獨克之影響，有許多運動員均練習跳躍觸線法。Jumping finish) 研究實際，人跳在空中，較在地上跑為慢，故跳躍觸線法，照理論實不甚可取。現在最普通之終點觸線法，為衝刺觸線法。(Throw finish) 即將達終點時，仍努

力衝刺，不少停留。在終點線前，乘身體前進之速率，上體略向前彎，用力舉肩胸前挺觸線。此法應時常練習，否則不易純熟。

2. 終點以前——往往有許多人，在終點以前，以為終線在望，勝利已得，即換氣放鬆。不意即為旁人衝過，致失勝利，故在終點以前絲毫不可放鬆。

3. 終點以後——照以往經驗，常見有許多人，一到終點，速即停止，更有即向旁面轉灣者，二者皆不合法。衝過終線後，仍應向直線進行，逐漸減慢。因在極大速度奔跑時，忽作不自然之停止，於肌肉頗有影響。向旁面轉灣，則易與旁人相撞。以此短距離終點線後，至少有二十米餘地。

(四) 短跑之訓練法

練習短跑，須有天才，有非人力所能為力者。但吾人提倡體育，非專為訓練一二專門人才，應注意普及訓練，即無短跑天才之人，亦應使之受短跑訓練，使亦能得短跑之利益。且短跑為各種運動之基本，更不能不額外加以注意。

甲 基本訓練

以前之從事運動者，往往舍本求末，不注重基本訓練，故結果不良。希以後從事運動者，多作固本開源之工作，注意基本訓練。

1. 發達大腿肌肉——大腿肌肉不發達者，應先求發達。否則短跑之成績，不易進步。發達大腿肌肉之方法，平常有下列數種：

A. 舉膝踏步——將左右腿交換高舉，使膝接近胸部，作踏步式。或一足先做，再換第二足。如欲求身體之平衡起見，身體向前，前足向後踏，其他一足略屈。

B. 舉膝跑步——左右膝交換高舉，使接近胸部，小腿向下，作跑步式。

C. 架腿高踢——將大腿高架於橫木或橫欄之上，使小腿前上踢，注意橫木須較臀部略高。

2. 練習腰腹肌——腹肌強弱，於各項運動頗有影響。強者成績必優，弱者必遜。故練習短跑者，亦須先練習腹肌，訓練腰腹肌之普通方法如下：

A. 仰臥起坐——仰臥在草地上，地板上，或硬板之牀上，均無不可。將足按止，然後起坐。起坐時兩手或叉腰或托頸，連續做去，至腹肌疲勞為止，此法專為訓練腹肌。

B. 仰臥舉腿——仰臥在任何之上兩手叉腰，將足高舉，然後徐徐下放。如此反覆爲之，此法亦爲訓練腹肌。

C. 直立舉腿——兩手叉腰，兩足伸直交換前舉，每日能作數十次，效果必佳。此法亦爲訓練腹肌。

D. 單槓及肋木上之舉腿運動，亦爲訓練腹肌。

E. 身體直立上體左右彎，或舉腿向左向右，均爲訓練腰肌。

F. 俯臥在地，兩手叉腰，頭足向上舉起，僅腹部着地，頭足愈高愈妙。此法專爲訓練背腰肌。

3. 發達上體——上體肌肉不發達，短跑不能有良好成績。茲述發達上體肌肉之方法如下：

A. 操普通之上肢運動及胸背部運動。

B. 練習擴胸器及啞鈴等。

C. 練習器械操，如單槓、肋木及墊上運動等。

4. 操練足弓——足弓與彈力最有關係。凡足弓良者，彈力必佳；足弓不良者，彈力必較遜。平足者

全無彈力。查足弓之良否，完全關係足骨間之韌帶；韌帶緊而有力者，足弓佳；韌帶鬆而無力者，足弓劣。平日對於足骨間之韌帶，可加以訓練，每日可作舉足跟，用足尖走路等動作，逐漸使韌帶健全。用力過分之跳躍與長距賽跑，足使韌帶放鬆，而減少彈力。

乙 分期訓練

作無論何事，必須循序漸進。練習運動亦然，凡練短跑者，照訓練之過程，應分爲三期，由淺入深，以期能得完滿之效果。

1. 第一期 準備時期

凡未受過短跑訓練之人，或以前未曾有劇烈運動之機會者，應規定三星期至四星期之準備時期。在此準備時期中，應實行下列之準備運動：

A. 實行前述之各種基本訓練。

B. 練習掘起跑穴與站入起跑穴之方法。

C. 練習起跑每日七八次，每次跑二三十米。

D. 作改正八字脚等之不良姿勢之動作。

E. 逐日作輕度之一百五十米跑。兩星期後，應作一陣快一陣慢之四百米跑。

F. 兩星期後應檢驗心臟有無變易。

2. 第二期 努力時期

經一月準備時期後，身體各部肌肉，當然有顯著之進步，然後再進而作努力之練習；所謂努力練習者，即受第一期之訓練後，各部肌肉，已漸能勝任劇烈之運動。如心肌無變化，即可照訓練日程，規定項目，逐日努力練習，約六星期至八星期。

3. 第三期 方法時期

經一翻之努力練習後，凡身體靈敏，足弓彈力佳者，已漸能得優良之成績。身體稍遜者，亦可得有顯著之進步。照訓練方法，可不必每日作努力之練習，可排定隔日訓練日程，一日隔一日，一日作努力之練習，一日作各基本訓練。然應進而講各種合理之方法，與各種比賽策略。

A. 起跑之理論——研究各種起跑方法使能出神入化。

V
B. 速度支配——在短跑中，支配速度，似不甚緊要，自始至終，均當用衝刺。但在二百米時，力不足者，亦應分前六十米，中段，及後六十米。即前後段六十米，應用最大速度，中段則宜略為放鬆。

C. 終點衝刺法——研究與練習終點之衝刺。

D. 營養方法——對於營養方法，宜加研究，使平日之食物，能恰合標準。

E. 缺點補救——如雙臂擺動不合法，頭後仰，步子太小等缺點，宜採用合式之方法補救。

F. 比賽方略——對於各種書籍，所討論之短跑比賽方略，應廣加研究。

(五) 練習短跑者應注意之點

1. 練習短跑，如僅以健身為目的者，其他運動均可參加，如練習短跑，希能參加比賽，而欲成為短跑家者，則不應練習其他不自然之運動。即中長距離之賽跑，亦不應兼習。

2. 練習短跑者，不應練習競走。

3. 短跑家應避免練習網球，足球，籃球，手球。因此種運動，驟跑驟止，於肌肉影響不佳。且足球直接

有損彈力，尤應避免。

4. 精神不良時，不可勉強練習。

5. 練習前後，須注意穿着衣褲，勿使肌肉受凍。

6. 一到操場，即應作暖體動作，立刻練習。練習完後，即應從速歸家，作其他之工作。不應久逗留於運動場，一則易致慢性疲勞，一則耗費光陰。

7. 平日須注意睡眠飲食。

8. 有心病、肺病及足氣病之人，不宜練習。

第二章 中距離

中距離包括四百米，八百米，以及四百八百間之各種距離。實爲徑賽平力賽中之最難項目。既須速度，又須耐力。

(一) 四百米歸入中距之意見

四百米跑，以前均歸入短距。然作者以爲四百米，應歸入中距。因四百米跑，非完全靠速度，速度之外，尚須耐力。觀世界百米紀錄爲十秒三，世界二百米紀錄爲二十秒六，適爲一倍。然觀四百米之世界紀錄，不能爲四十一秒二，而爲四十六秒二，其中相差，甚爲顯著。蓋人跑之精力，用最大速度時，僅能跑一百七八十米，二百米已覺勉強。故二百米之成績，不能較優於百米成績之兩倍。然照理想上，應較優於百米之成績之兩倍，因第二個百米可省一發脚，既無靜之惰性之牽制，又有動之隨性之幫助。然事實如此，此無他，最後三十米已乏力故也。四百米跑，一半恃速率，一半靠耐力，應歸入中距離之理由彰矣。短距離則完全以速度，能自始至終，用最大之速度衝刺者。

(二) 一千五百米歸入長距之意見

在已往及現在，一千五百米跑，均歸入中距，作者以為可歸入長距。蓋中距離，須速度與耐力並重，然一千五百米，大半依賴耐力。查世界一千五百米最高紀錄，為三分四十九秒二，平均每百米須十四秒四，並不見快。由此可知一千五百米，與速度之關係小，而於耐力之關係大。故作者以為應歸入長距。

(三) 基本訓練

練習中距離跑者，對於大腿肌肉，腰腹部肌肉，與上體各部份，亦須逐日訓練，以期達完善之地位。其訓練方法，可完全採用短距離各種基本訓練方法，按步訓練。但須有恆心，不可疏忽。

(四) 起跑

四百米起跑，與八百米起跑方法不同。四百米起跑，應與短距離之起跑法同，應掘起跑穴，站穴等方法，并應時時練習。八百米之起跑法，則為直立起跑法，與前述者完全不同。茲分述之如下：

直立起跑法

1. 身體直立並不下蹲。
2. 左足站起跑線後，鞋尖勿觸起跑線，膝關節略屈。
3. 右足在後足尖着地使鞋釘踏着跑道，膝關節屈，作起跑狀。
4. 右臂作前振狀，左臂作後振狀。
5. 上體向前彎。
6. 一聞鎗聲，右臂後振，左臂前振，幫助右腿舉起作第一步。同時幫助身體前進。

(五)中途

步乏須自然，不必勉強學人，惟應注意之點如下：

1. 兩臂肌肉宜放鬆，擺動不可呆板。
2. 後脚不可後踢過高，致耗費精力與時間。
3. 步子愈大愈好，但須注意不可有跳躍式。
4. 全身肌肉不可作不自然之收縮，應放鬆。

(六) 速度支配

中距離跑，苟無適當之速度支配，一則無良好之成績，二則跑畢後，身心必感覺不舒服。如一人跑八百米，於開始二三百米，用力衝刺，至四百米處，已覺乏力，勉強跑完全程，成績必劣。且身體必疲勞不堪，甚致頭暈目眩，感覺非常之不舒適。茲述四百米與八百米之速度支配方法如下：

1 四百米速度支配法

第一段——自起步至七十米，應用極快之速度。

第二段——自七十米至二百七十米，此間二百米，應用大步，速度較慢。

第三段——最後之一百三十米當盡力衝刺。

(註)如開始之七十米以十三秒跑百米之速度跑，中間之二百米以十三·五秒跑百米之速度跑，最後之一百三十米用十三秒跑百米之速度即可得五十三秒之總成績。

2. 八百米速度之支配法

八百米跑，不分路線，時前時後，時慢時快，故對於速度之支配，必須有把握。普通在開始之一百

五十米至二百米，及最後之一百餘米，較中段爲快。惟最易受人誘惑，一見他人飛步向前，不免亦隨之前往，致失控制之力，此爲受引誘而失敗。故中距離跑，步乏判斷力，異常緊要，必有充分之把握，方能取得勝利。

A. 能不領導在先爲最好。

B. 大風之日，決不可爭先領導。

C. 不可讓人領導太遠，致追趕不上。

D. 無後速度者，應先領導。

E. 不可跑外圈。

F. 不要在圓弧上爭先，應在直線上爭先。

G. 最後將達終點時不可放鬆。

H. 不可回顧，因回顧有兩種不好之表示：一、自己乏力，恐後人之追及；二、勝利在握，表示別人不能趕上。且回顧時身體易失平衡，頗易傾跌。

(註)第一段二百米，如以十四秒跑百米之速度跑，第二段四百米，如以一分二秒跑四百米之速度跑，第三段二百米，如以十五秒跑百米之速度跑，則八百米之總成績可得兩分正之優良紀錄。

(七)訓練法

中距離跑，既為徑賽平力賽中之最難項目，須具速度，又須耐力，則於訓練工作上，尤當着重。

甲 基本訓練

求木之長，必固根本；欲流之遠，必濬泉源。此為自然之道。夫跑為全身運動，與全身肌肉，當有密切關係。欲奔跑速度，須肌肉靈敏；欲持久耐力，須肌肉堅強。故基本訓練，為不可缺乏之工作。

1. 發達腿部肌肉——方法可照短距章所述之訓練法做去，惟可多用舉膝踏步，與舉膝跑步兩種。

2. 腰腹部——腰腹部肌肉強弱，與中距離之關係，較短距尤切，宜格外注意。至於訓練法，可完全照短距章所述之腰腹部訓練方法。

3. 上體肌肉——雙臂振動等上體動作，與中距離之關係，不亞於短距離。故對於上體肌肉訓練，亦不能忽略。

乙 分期訓練

成功則喜，無效果則憎，此爲人情之常。有進步則生興趣，無進步則易灰心，此爲普通心理，必然之道。故練習中距離者，必須分期練習，以期能逐步成功。決不可開始即令猛練八百米或四百米，致發生不良影響，而滅殺練習興趣或甚至灰心停止練習。

1. 第一期 準備時期

中距離跑，於開始訓練時，應規定四星期至六星期之準備時期。在此準備時期中，應實行下列之準備運動：

A. 每日必須實行基本體操，并各自注意自身之弱點。對證下藥，格外加工練習。

B. 練習四百米者，每日應練發腳六次。每次各跑二三十米，然後慢跑六百米至八百米，或用八分速度跑二百米至三百米。長短隔日相間，一可培養速度，一得增加耐久力。

C. 練習八百米者，每日應練習直立起跑法六七次，每次跑三四十米，然後慢跑一公里，或用七分速度跑四百米，長短隔日相間，一以增進速度，一以培養耐久力。

2. 第二期 努力時期

經相當時間之準備時期後，身體各部份肌肉，已漸能勝任劇烈之奔跑，方可進而作努力之練習。不然大腿後面之肌束，時有拉傷，致一年半，不能練習。故在準備時期，用逐漸進行訓練之工作，方法不可忽略。既達努力時期，則應排定日程，自星期一至星期六，必須有一定練習之項目表。

四百米訓練日程

星期一——基本操練十五分鐘，在此十五分鐘內，應努力做去。每節間不可休息太長。（不必在練習以前，在早晨或練習以後均可。）

慢跑（極慢）八百米，溫暖身體，舒展筋骨。

用最高速度發腳六次，每次跑三十米。

努力跑二百米至二百五十米。

星期二——基本操練十五分鐘，在此十五分鐘內，應努力練習。每節間休息不可太久。（不必在練習之前，在早晨或練習以後均可。）

慢跑八百米，溫暖身體，舒展筋骨。

用最高速度，發腳六次。三次跑三十米，三次跑五十米。

努力跑六百米，分三段：第一段一百五十米，第二段三百米，第三段一百五十米。兩端之兩段宜快，中間之一段用大步。

星期三——基本操免。

慢跑八百米，溫暖身體，並略作彎體等動作。

發腳六次，每次跑三十米。

全速度跑四百米，用錶看時間以培養速率與步乏之判斷力。

星期四五六三日，可照一二三三之秩序。

星期日——休息。

八百米訓練日程

星期一——基本操十五分鐘。在此十五分鐘內應用力操練，每節間休息不可太久。此種規定之基本操最好在每日晨間操練，以代朝操。跑則在每日下午四時至五時練習。

在練習前應慢跑八百米，溫暖身體，舒展筋骨，然後練習直立起法五六次，每次跑三四十米。

作一千米跑，分三段，一三兩段二百米，中段六百米。一三兩段之速度應較中段為快，中段宜放鬆肌肉跑大步子，至第三段開始時即努力衝刺，一直到底。

星期二——晨間舉行基本操十五分鐘。在此十五分鐘內，應用力操練，每節間休息不可太久。下午四時開始練跑。

在練習前慢跑八百米，溫暖身體。

練習直立起跑法五六次，每次跑三四十米。

最後盡力跑六百米，速度分三段，一三兩段一百五十米，中段三百米。

第一段之一百五十米，應以十三秒跑百米之速度。中段三百米則放鬆肌肉，跑大步子，至最後一百五十米，應努力衝刺，用盡餘力。

星期三——晨間操基本操。

在練習前慢跑八百米，以溫暖身體。

練習直立起跑法三四次，每次跑二十米。

盡力跑八百米，省時間，以培養速度與步乏之判斷力。

星期四五六照一二三之訓練秩序。

星期日——休息。

3. 第三期 方法時期或稱比賽期

經一月餘之準備訓練，加上一月半之努力練習，成績當有極大之進步。成績出衆者，即可參加比賽，當進而研究比賽之方略。成績稍遜者，亦應研究較深之方法，以冀成績更能上進。練習方面，基本訓練，仍應繼續不斷，每日舉行，跑則可隔日練習。

星期一——僅舉行基本訓練。

星期二——基本訓練之外，須全速度跑全程。

星期三——基本訓練。

星期四——跑全程。

星期五——基本訓練。

星期六——比賽。

星期日——完全休息。

另有數問題應作進一步之研究者：

A. 速度之支配應在分段之終點，用錶觀察各段之時間，與原定標準，附合與否應作切實之試驗。

B. 手之擺動，身體之角度以及步子之合式與否，自己觀察不到，應請富有經驗之人加以指導

改正。

C. 比賽時占如何位置，最爲合宜。

D. 領導在前之吃虧與便宜。

E. 臨陣前心理上之研究。

F. 飲食與睡眠問題。

(八)練習中距離應注意之點

1. 中距離跑較短距離跑爲難。初學者決不可因困難而中止。

2. 練習中距離之人最好不要練習競走。

3. 練習中距離之人最好不要練習足球、手球等運動。

4. 國術訓練之腿肌，與跑訓練之腿肌不同，最好不要練習。但僅以健身爲目的者不在此例。

5. 應常常測驗心肺兩樣，有無變化。

6. 精神不佳之日，切不可勉強練習。

第三章 長距離

長距離，自一千五百米以上各種距離，如二千米，三千米，五千米，一萬米等皆屬之。至於一千五百米，所以歸入長距離之理由，已在第二章詳細說及，不再多述。夫長距離跑，爲徑賽項目中最自然之一項，速度一如平日之奔跑，絕無勉強與努責作用。故初學之者，在開始訓練時，並不覺有困難。然人後距離加長，則須有忍耐與奮鬥之精神，方能跑畢全程。

長跑並無技術，完全由練習工夫，祇須有強壯之心肺，則無有不能練習長跑者，惟肥胖之人，欲練習長跑，事前須經審慎考慮，精密檢驗身體，心臟與肺臟，究能否勝任劇烈運動？

(一) 起跑

有許多人，以爲長距離跑之發脚，不甚緊要，實則於勝負上亦頗有關係。蓋人之精力有限，如在起跑時吃虧一步，至終點時必受影響。在中國目今之運動場上，長距離跑之結果，往往相差數十米，甚至數百米。然至世界競技場上，集世界之精華，在人類體能限度之下，長距離賽，一若中距離與短距離，

勝負亦在一二步間。如此情形，則起跑馬能馬虎。

長距離之起跑法，最普通者爲直立起跑法。已在第二章八百米起跑法中曾詳細說過，然亦須時加練習。

(二) 中途

長距離跑，於姿勢上無特殊之點。然有下列諸點，須加注意：

1. 上體宜近似直立。
2. 兩用手用半握拳式。
3. 步子不可有跳躍式，致耗費精力與時間。
4. 呼吸勿勉強用鼻呼吸，可用口呼吸。
5. 呼吸能照步子之拍子，四步一呼或六步一呼。
6. 不可回顧，因回顧身體易失平衡，且有影響速度。
7. 不可跑外圈。因跑外圈以四百米圈子計算，每圈約須多跑三米，則如一萬米二十五圈須多跑

至七十米。

8. 須注意身體全部放鬆。

9. 大腿不可十分舉高，以免耗費力量。

10. 應用騎馬袋 (Supporter) 以免生殖器與睪丸擦傷，及睪丸袋鬆長。

(三) 速度支配

長距離跑除一千五百米外，對於速度支配，作者以為不若中距離緊要。

1. 一千五百米速度支配。

第一段——三百米用十四秒跑百米之速度。

第二段——九百米，用十八九秒跑百米之速度，即大步子。

第三段——三百米用最快速度，衝刺到底。

2. 三千米以上之各種距離，速度支配不甚緊要。惟均須注意最後三百米之衝鋒與在開始時不必領頭兩項。

(四) 訓練法

長距離除一千五百米外，作者以爲祇須努力練習於方法上關係不多，雖不能云絕對無關係，然決不能如中距離與短距離之重要。

甲 基本訓練

長跑於腰腹部肌肉及上體肌肉，關係密切，故在練習長跑以前亦須受充分之基本訓練，其方法可完全採用第一章短跑訓練中所述之方法。

乙 一千五百米之訓練法

一千五百米之初步訓練法努力練習法與比賽時之方略，均可採用中距離章所述八百米之訓練順序。

丙 三千米以上距離

三千米以上之訓練法，僅須注意肌肉放鬆，每日努力練去。今日跑一千米，明日跑一千一百米，如此逐漸增加，達所欲跑之距離，並無若何之奧妙方法。

第四章 跳欄

跳欄運動，在昔日爲百十米高欄，與二百米低欄。今則改爲百十米高欄與四百米中欄。二百米低欄已漸漸消滅，然作者以爲，二百米低欄，仍應保留，在中學中提倡，使能有跳欄之根柢。夫跳欄運動，爲田徑運動中高深之一種，設無長時間之基本訓練與經年歲月之努力練習，決難有特殊成績。故練習跳欄者必須有持久之毅力。

(一) 基本訓練

甲 普通性者

1. 發達腿肌。
2. 發達腰腹肌。
3. 發達上體各部。
4. 短跑。

乙 特殊性者

1. 前脚欄欄架上，際關節伸直，兩手左右分開，上體向前彎，使頭能愈近大腿愈佳。練習日久，頭能碰着大腿。

2. 拉後腿橫舉，使股膝踝三關節均屈，手執小腿向上拉，使成過欄時之部位。

3. 坐在地上，前足直伸，後足橫屈，使小腿靠近臀部，然後上體向前彎。練習日久，可使頭觸腿，或時關節觸地。

4. 前足前踢，後足作屈膝屈踝之持拖，屢屢做之使神筋成路。

(二) 過欄之方法

1. 高欄起跳足距欄七尺餘，落地足離欄五尺左右，如起跳太近，則過欄太高。

2. 前腿舉起，足尖不可歪，足底須朝前，膝關節略屈，不可過高。

3. 後腿屈膝屈踝，由側平舉部位，在旁而拖過動作要迅速。

4. 上體向前彎。

5. 兩手於過欄時宜前伸，但習慣上往往左右舉，以保持身體之平衡。

6. 低欄不應有跳之動作，最好完全為跨之動作。

(三) 步法

1. 高欄——自起跑線至第一欄為四十五尺，應跑七步，右足先過欄者跑八步。不然發腳時將右足放在前面，左足起跑，亦可跑七步。

每欄間相距三十尺，除第一欄下地之五尺與第二欄起跳之七尺中間十八尺應分三步跑。第一步較小，第二步稍大，第三步最大。

2. 中欄——自起跑至第一欄為四十五米，應跑二十五步或二十六步。右足過欄者步子應為雙數。左足過欄者應為單數。

每欄間相距三十五米，應跑十七步或十五步。

3. 低欄——自起跑線至第一欄為十八米，應跑十一步或十二步。右足過欄者，步子應雙數。左足過欄者，應單數。

各欄間相距十八米，應跑七步，步子小者祇能跑九步。

(四) 訓練步驟

1. 先作普通性之基本訓練，使各部肌肉發達再作特殊性基本訓練，以養成跳欄之肌肉與神經之聯絡。

2. 練習起跑與跑之速度與耐力。

3. 練習過欄之姿勢。

4. 練習各欄間之步子。

5. 先跑三欄四欄。

6. 跑全程。

(五) 緊要之點

1. 起跳之步點遠，落步之步點近，則過欄快。

2. 後足應從旁邊迅速拖過，不可拖長，致費時間。

3. 不可跳得過高致費時間，因人在空中較人在地上跑爲慢。
4. 起初練習最好在草地上練習，以免跌傷。
5. 人在欄上身體不可直立，應向前。
6. 過欄時身體不可紐轉。

第五章 替換跑

替換跑在美國異常注意，每年各地舉行替換跑運動會，觀者無不人山人海。蓋替換跑在田徑項目中最富興奮性，時前時後，使觀者可心花怒開，惜在中國不甚注意，以後當盡力提倡。

(一) 項目

女子

1. 二百米替換跑——每人跑五十米。
2. 四百米替換跑——每人跑一百米。
3. 五百米遞增替換跑——一人跑五十米，一人跑一百米，一人跑一百五十米，一人跑二百米。
4. 八百米替換跑——每人跑二百米。

男子

1. 四百米接力——每人跑一百米。

2. 八百米替換跑——每人跑二百米。

3. 一千六百米替換跑——每人跑四百米。

4. 三千二百米替換跑——每人跑八百米。

5. 六千米替換跑——每人跑一千五百米。

6. 一千五百米遞增替換跑——一人跑一百，一人跑二百，一人跑四百，一人跑八百。

7. 異程替換跑——距離可自行決定。

(註) 替換跑之距離過長，則少興趣，異程接力跑，可由各人自己規定方法，無一定規則。

(二) 傳棒區

在距離終線之前後十米，各有一線，此三十米距離曰傳棒區。

(三) 傳棒方法

傳棒方法，為替換跑中之最要緊工作。一不得法，則影響全隊。今將目前視為最佳之一法述之於後。

甲 接者之姿勢——在起跑後面向前，絕不向後看，右臂斜向後伸，大指與食指成人字形向下，見同隊者已跑至離十米處，即須徐徐前動，靠跑道之左面由慢加快，最好能湊與跑來者之步伐，我左你右，同起同落。惟不可太快，致後面者追趕不上。

乙 傳者之方法——棒握左手，看清前面同隊之人所在地，靠跑道之右邊一直跑去，切不可早早將棒舉出，致減前跑速度，既跑至接近時，不可慌張，須看清同隊人之右手，棒由下向上，向大食兩指所成人字中送去。

(四) 選手支配

支配選手之意見不一，有將最快之一人跑第一棒者，亦有將最快之人跑第二棒者，又大多將最快之一人跑第四棒者，茲分述之如下：

甲 最普通者

第一棒——第二快之人。

第二棒——最慢之人。

第三棒——第三快之人。
第四棒——最快之人。

乙 不分線者

第一棒——最快之一人——可得換棒之便宜，并壯第二棒之胆。
第二棒——最慢之一人。
第三棒——第三快之人。
第四棒——第二快之人。

丙 較長距離

第一棒——第三快之人。
第二棒——最快之一人——以威嚇無經驗之人，使之胆怯灰心。
第三棒——最慢之一人。
第四棒——第二快之人。

(五) 訓練步驟

替換跑並無特別之訓練步驟，然接棒傳棒爲一種技術，應練習當愈能生巧。

第六章 推鐵球

推鐵球爲擲重項目中須最具實力者，身體須碩大，且其身體任何部份之肌肉必須強健。因推鉛球之力，上自手指，下至足尖，無處不担負重大之力。倘以爲推鐵球爲臂部運動，而僅專門鍛鍊臂部，而對腿肌與胸腰部忽視，則成績決難上進。故練習推鐵球者，須有整個發達之體格，方能勝任愉快。根據以上理由，凡練習推鐵球者，應先將身體整個鍛鍊強健。在開始時，不宜專作推鉛球之練習，應先作各種補助運動。

(一) 補助運動

1. 發達腿肌之補助運動。

舉膝踏步 舉膝跑步 跳繩 高踢。

2. 強健腰腹肌之補助運動。

仰臥起坐 仰臥舉腿 俯臥舉足挺胸 側臥舉腿 努力轉體。

3. 發達胸背及臂部肌肉之補助運動。

倒立 俯臥撐 雙臂屈伸 引體向上 普通之器械操。

(舉重等運動，雖然可發達肌肉，但所發達之肌肉，肌絲粗笨，收縮遲慢，對於推鐵球絲毫無力量之補益。至於推鐵球之技術可分下列四部講述：)

(一) 推鐵球技術

1. 托球法——托球法有兩種，掌心托球與手指托球是也。

甲 掌心托球——球托在掌之中心，着力點在手根。此法為一般手指無力與掌力不足者所應用，成績不易佳良。

乙 手指托球——並非將球完全托於手指，而在手指掌骨之間，其着力點在掌骨上端。托球時，五指宜略為分開使球在掌上穩定。

2. 站立之姿勢——即托球後預備前躍之姿勢。

甲 屈肘使球靠近右鎖骨，而在右顎骨之下。

- 乙 身體向右略彎，右膝節略屈，左腳向點地，體重在右足上，右足靠鐵圈後面。
- 丙 肘關節略向側舉，使上臂與身體成七十五度左右之角度。
- 丁 左手向左平舉空中，以保身體之平衡。
- 戊 全身肌肉放鬆。

3. 前跳之姿勢。

- 甲 左手與左足上下振動，同時上體隨手足之上下振動，作輕微之左右旋轉，使肌肉舒適而平均。待適宜時間跳躍，一方使球與身體均有動之狀態，以減靜之惰性，但振動不宜過多，以免耗費精力。

- 乙 振動至適宜時間，左足向後擺，使上體向前略移，在身體欲向前傾跌時，右足乘勢向前作單足跳，至圈之中心。

4. 轉體動作。

- 甲 在前進之跳躍後，右腿宜再略屈。

乙 上體宜向右後略轉，使球由手中推出之距離能較長。照物理學定律，力距愈長，則其速度愈快，即愈能得力。

丙 當上體向右後旋至適當地位時，即將膝關節伸直。

丁 將股部前挺，繼以肩部速轉，同時右臂即急將球推出。

戊 在轉時左臂亦應向左後振，以助身體之旋轉。

己 球推出後，前後腳順勢調換，左足宜即向後舉，以保持身體平衡。

庚 在球將離手之際，應繼續伸腕，使力距加長，而達指尖。

(三) 訓練步驟

第一步——先作各種補助運動，發達各部肌肉。

第二步——作立定之推擲，惟須注意臀部腰腹部與上體之紐轉力量。

第三步——練習跳與推擲之連續。

(四) 緊要之點

1. 推出球之角度愈能接近四十五度爲愈佳。因物球拋物線公式中，四十五度時拋物之距離最遠。

2. 在球未離手前，不可換脚。因兩脚交換，人體必騰躍空中，力量必大減。

3. 小臂應與球走之方向在一直線上，決不可與球走之方向有角度。

4. 從開始跳躍一直至球離手，中間不能有停頓。

第七章 擲鐵餅

鐵餅於擲重之中，作者視爲最難。非有深刻之練習，決難成功。研究擲鐵餅所應用之力，與推鐵球同。所異者，一爲推力，一爲拉力，方法不同耳。故擲鐵餅之基本操練，可完全照鐵球之補助運動。至於技術可分七部講述：

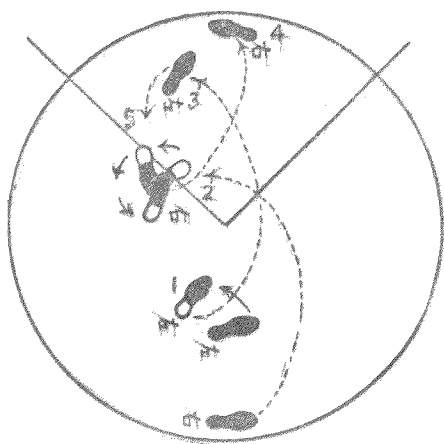
(一) 握餅法——擲鐵餅有以右手擲者，亦有以左手擲者。餅握在手中，與手掌相貼。餅之中心，與掌心相對。四手指作自然之分開，(不可大開)用第一指節勾住餅之邊上，大拇指則宜輕輕挾着，與食指約成四十五度之角。其主要責任，在使鐵餅平穩，手之小者，鐵餅之上緣，亦可附着小臂之內面。

(二) 站立方向——站在鐵圈之後面，右足靠近鐵圈，足尖所指之方向，與餅擲出之方向成直角，兩足作自然之開立。

(三) 擺動方法——照站立方向，使握餅之手後擺，手心向下，身體隨手之擺動，亦作輕微右轉。

之動作。擺至相當度數，再向左肩回擺，當餅過胸前，左手應托餅，使餅不下落。同時給鐵餅一力使餅下落後擺。

(四)轉之動作——在合式之擺動後，即開始旋轉，其足之進行方向如下圖：



圖中足跟空白者，即表足跟不着地。圖中之①②

③④，即表明轉時之動作。

①左足照原立地位向後略開。

②右足繞至圈心之左前，同時左足尖在地上旋

轉。

③左足繞至前方接近鐵圈邊際，同時右足尖在

地上旋轉。

④在鐵餅離手後右足進之④部位，左足後舉保

持身體之平衡。

在旋轉開始時，正是握餅之一手後擺最高時，此時之膝關節宜略屈，①②兩動時不宜過快。至③左足着地之後，則轉體愈快愈好。自開始擺動至鐵餅擲出為止，肌肉須放鬆。

(五)擲之動作——至第三步左足着地後，膝股關節均立列伸直，繼以臀部轉挺，再繼以腰胸紐轉至胸部已轉正時，腹部肌肉立加收縮。同時作臂指之揮送，須注意鐵餅至極前方處方可離手。如離手過早，即工作距較短，力量亦必較小。并於鐵餅離手時，決不可作兩足交跳，致身體騰躍在空中，致減少力量。

(六)訓練步驟

第一步——作各種補助運動，發達各部肌肉。

第二步——作立定之揮擲，注意臀部腰腹部之紐轉力量。同時注意鐵餅擲出之角度。此部訓練最為重要。

第三步——空手練習旋轉，使神經聯絡，能支配自如。

第四步——練習旋轉與揮擲之連續。

(七)緊要之點

1. 擲出餅之角度，以愈能近四十五度爲佳。
2. 在餅離手前，不可換脚。因兩脚交換，人體必騰躍空中，致力量大減。
3. 在旋轉時全身肌肉宜放鬆。
4. 開始旋轉之半圈不可過快。

第八章 擲標槍

擲標槍運動，非有靈敏之肌肉，不能登峯造極。身強力壯，而動作呆板者，決非擲標槍之良材。故擲標槍不必有偉大之體格，其最重要者，為全身肌肉靈敏耳。

標槍一項，以作者之見解，初步之成功易，進一步之成功難。試觀初練標槍者，稍有練習，成績突飛猛進，然一至相當程度，更欲上進，則難乎其難。例如我國標槍選手，經一二年之練習，成績能達十六七米者處處皆是，然若干年來，能超過五十米者尚不多見。此無他，方法之無研究也。故不欲作進一步之成功則已，欲作進一步之成功，非研究良好之方法不可。普通擲標槍方法，可分八部講述：

(一) 標槍之握法——在槍重心點處繞有長十六生的米突之繩，為握手之處，以大指與食指握於繩之上端，其餘三指，亦作自然鬆握。

(二) 跑——跑之距離，並無限止，普通約二十餘米，不宜過長。跑時由慢而快，至最後數步亦不能極快。

(三)步點——由起擲線向後量五米，作爲起擲步點。由起擲步點向後量十步距離，作爲起跑步點。此十步距離，無一定尺寸，因各人之步之大小不同。

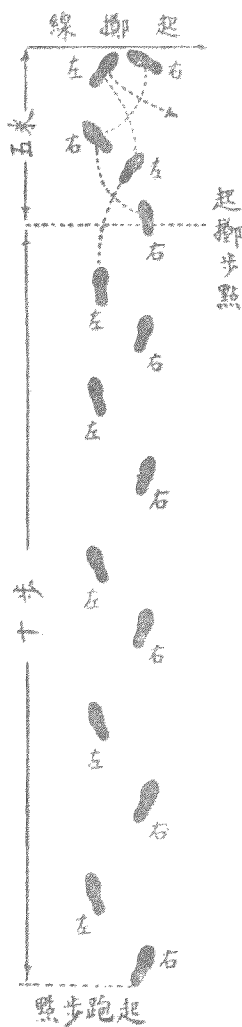
(四)擲標方式——標槍有兩種擲法：

甲 肩上繞圈式——即在開始奔跑時，手握槍置肩上，向前奔跑。至起擲步點前四步，在左足向前跨步時，握標之一手，同時向前上向下繞環，至右足踏起擲步點左足前騰時，臂已在後拖直。

乙 後拖式——即手握標槍，手臂伸直拖在後，使標桿與跑在一直線上，槍尖向上。

(五)換腳法——跑至起擲步點後，有兩種換腳法：

甲 雙足交叉法 (Crisp cross) 即右足踏起擲步點後，身體即向右轉，并向後略傾，左足向前踏地，右足向左足後交叉，左足再向左橫進一步，然後轉體投擲。如下圖：



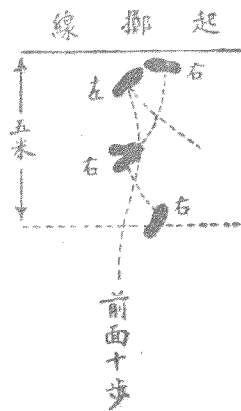
乙 單足騰步法 (Hop) —— 即右足踏起擲步點後，再向前作單足騰步，人在空中向右轉，右足落地後，左足更向左橫進一步，然後轉體投擲。如下圖：

(六) 訓練步驟

第一步 —— 作補助運動，發達各部肌肉，腰腹尤為重要。

第二步 —— 作立定之投擲，—— 右手拖槍，足尖與擲

出之方向成垂直，雙膝稍屈，在槍將舉擲之時，握槍之一手，



向上旋，使手心與小臂之陰面向上投擲之開始動作爲挺臀部向。繼作腰腹之旋轉，終於臂指之拉送，作極速之動作，將槍擲出。槍擲出後，身體有向前之傾向，右足卽順勢跨前，左足卽後舉，以保持平均。

第三步——練習換腳——可練交叉式與騰步式，何種合用。

第四步——練習跑步點。

第五步——練習跑與換腳之連續。

第六步——練習跑擲。

(七)標擲出時角度之研究

擲角——擲出之槍，有兩種角度：一曰標槍重心所走之角度，一曰槍桿方向之角度。前者名之曰重心角，後者名之曰槍桿角。

甲 重心角——卽力對槍重心之角，能愈近四十五度角愈佳，因拋物線公式中四十五度角效能最大。

乙 槍桿角——即擲出之時，槍桿所走方向之角，在槍離手時，槍桿角必須較重心角為小。

如槍桿角大於重心角，或等於重心角則非特有影響距離，且往往標尖不易着地。但標桿角過小，則標尾容易高起，必縮短拋物線距離。

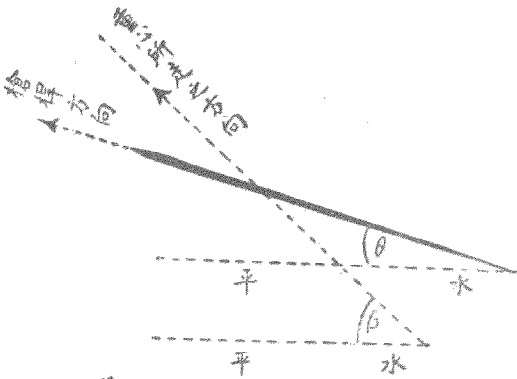
上圖 θ 角為槍桿角， β 為重心角。

(八)緊要之點

1. 標槍擲出時，非盡靠屈肘之力，於臀部之前挺，腰腹之紐轉，以及腹肌收縮使身體由後仰部位，屈體向前之力，最
有關係。

2. 標在未離手前，雙足不可交叉跳，致身體騰躍在空中，失去地之反動力。

3. 標桿角必須較重心角為小，重心角以愈近四十五度為



愈佳。

4. 由起跑而至標槍離手，不可略有停留。

5. 補助運動，必須逐日練習。

第九章 跳高

跳高與跳遠兩項，雖同為跳躍運動，然二者之性質，頗有不同：試觀跳高與跳遠之選手，跳遠者鮮兼跳高，跳高者鮮兼跳遠，即可知其大概。論跳高者之身材，必須身高腿長，富有彈力，方能有特殊成績。跳遠則大都身材適中，各部平均發達，而具短跑之速力，一依速度，一憑彈力，一須體高腿長，一須身材適中，此為兩者不同之處，然肌肉放鬆，動作輕快又為兩者採取同一之方法。

(一) 跳高方式

跳高之姿勢，因人類身體構造不同，不能盡人一律。查今日世間盛行之跳高方式有兩種：一曰東方式 (Eastern style) 即俗稱之剪刀式；一曰西方式 (Western style) 即俗稱之滾翻式，其餘皆不合力學之原理，故從略。

1. 東方式——此式不論由左右方起跳，均用靠竿之一足上踢，後面一足起跳。前腿先過竿，後腿後過竿，而先落地。兩腿均伸直，過竿時作剪刀式之開合，故名曰剪刀式。

2. 西方式——此式與東方式之起跳與過竿完全不同，不論由何方起跳，皆由靠竿之一足起跳。身體橫臥滾翻過竿，仍由起跳之一足落地。

跳之方法

1. 東方跳之方法——當跳足踏至起跳點，股膝踝三關節應略屈。其餘各部之肌肉均應放鬆，以免高跳時，受緊張之掙制。在後足起踢時，前足用力上踢，兩手上振，目的均使身體向上，前足既已過竿，即作下擊狀，同時後足上振，與前足作合剪之動作，以舉起臀部，同時兩手後振，然後後面之一足過竿，股部前挺，此時上體向內傾斜，後足既已過竿，即作轉體，使面對橫竿，雙手高舉，跳足先落地。

2. 西方式之方法——此式由兩面斜跳，靠竿之一足起跳，外面一足上踢，雙手上舉，至身體與竿平行之時，靠竿之一足一手均伸過橫竿，似作壓竿狀，至身體橫臥竿上時，跳足前伸，外足後振，同時臀部前舉過竿下滾，俯式下地。

(二) 步點

跳高應有兩步點：一爲起跳步點，一爲起跑步點。

起跳步點——在橫竿之前，離開遠近，須以高度爲準，愈高則愈開。但以東西方式之起跳點論，東方式之起跳點較離橫竿遠，西方式之起跳點較離橫竿近。

起跑步點——跳高不須多跑，有五六步已足。故起跑點，普通均在起跳點後六步或八步，各人須量正六步或八步之尺寸，作好記號，凡右足跳者，由右足踏記號，左足向前作第一步。左足跳者，左足踏記號，右足向前作第一步。至八步或六步跑完，適跳之一足踏起跳步點。

(三) 訓練步驟

第一步——基本訓練，作各種之補助運動，以發達腿部及腰腹部之肌肉。

第二步——練習單足高踢及雙足合剪式之高踢等。（左足前平舉，右足高踢，左足下擊作合剪式）

第三步——即雙腿過竿之練習。（右足跳者，可作下列之練習：——置竿二尺高，先將左足伸直，由竿上轉過，並在過竿以後，亦作下擊狀，左足下地，成夾竿跨下之形勢，然後將右足再伸直過竿，

如此屢屢爲之，使神經聯絡成路。）

第四步——竿子置放極低，練習注重姿勢之跳躍。

第五步——練習跑步點。

第六步——跳高度。

(四)緊要之點

1. 跳高時不要多跑，不要跑快，只須使人能過橫竿。

2. 注意初步練習。

3. 開始時，注意切不可養成壞習慣。因改去壞習慣，較養成好習慣爲難。

第十章 跳遠

跳遠爲全身運動，各部肌肉，無一不担負工作。故練習跳遠者，全身筋肉不可有懦弱部份。不然決難達良好成績。故練習跳遠者，對於補助運動，宜首先注意，務使身體各部肌肉平均發達，然後再進而研究跳遠之技術。夫跳遠之要素有四：一爲跑之速度；一爲跑跳之步點；一爲跳之角度；一爲在空中之姿勢。

(一)速度——跳遠之力量，十之七八，由於跑力。如僅有彈力，而乏速力，其成績決難優良。此可斷言。觀夫中外跳遠名將，其短跑成績每都卓著，即可證明是說不謬。故練習跳遠者，必須從事練習短跑。(練習方法可參考本編短距離訓練法)速度與跳，既有如此影響，則對於所跑距離之長短，不可不加以研究。有二十米已可得最快之速度者，有須三十米方能得最快之速度者。以作者之意見，跑之距離，不能少於三十米。因距離過短，決不能得完全之速度。如有以三十米距離爲過長，跑之覺疲乏，則此人之體力太弱，須從事原力之培養。論跳遠時之短跑與平常之短跑，跑法略有不同，步伐

宜稍小。因步伐一大，則身體直立，上體向前無傾斜之角度，如此則全體之重心落後而并下移，致起跳時效力減少。

跑時全身肌肉必須放鬆。因肌肉收縮，起跳時動作必然呆板。此種工夫新進選手，往往不易做到，必須有切實之研究與經驗。短時間簡易之練習決難成功。

(二)步點——如具有良好之速度，而無一定之步點，則踏板不準。踏過則犯規，不及則吃虧。步點有三：一曰緊步點；一曰配步點；一曰起跑點。

A. 緊步點——即快跑速度之開始點。此點離起跳板八步或十步，須視各人步子大小，以八步或十步之總長為標準。

B. 配步點——在緊步點以後六步，此步點完全為配步伐大小快慢之用，故自配步點以後之六步，大小快慢，須有適合之分配，最宜自然。

C. 起跑點——在配步點以後四步或六步，如以左足起跳者，應為三步或五步，則左足起跑可使左足踏配步點而緊步點而跳板。



〔註〕自起跑點左足起跑，經三步（或四步）而踏（跳足）配步點，再六步而踏緊步點，再十步（或八步）而踏跳板。中間步伐必須自然，決不可硬湊步點，如步伐不對，可將步點移，而不可以步湊步點。

以上步點須反覆練習，至正確不變後為止。但有因場地之鬆硬，風勢之逆順，及身體情形之優劣，步點之尺寸當有細微之差別。差別多少，應以試跳時所差多少，向前向後移動。

（三）跳出角度——跳遠使身體前拋，一為跑力，一為跳力，實為兩者之合力。跑力完全使身體向前，跳力應完全使身體向上，兩力合成之結果，則使身體向斜方作有角度之拋出，此角度能愈近四十五度角度為愈佳。但事實上往往跑力大於跳力，故角度恆較四十五度為小，但練習跳遠者，應知高度之重要。

(四)空中姿勢——足離跳板後，即挺胸向前，頭向上提，使人達最高點，然後腹肌收縮，舉膝觸胸，同時兩手前上舉，使身體之重心上提，前拋之距離得因之延長，當身體下落之時，兩足須前伸，使增加足着地之距離。

跳遠之分踳踳式，擺腿式，懸掛式，缺式等名稱，係由各人之習慣不同，而成各種之式樣。然方法愈完全者當愈合力學原理，以作者學力之見解，上述一式為最善良之一式。

(五)訓練步驟

第一步——基本訓練，作各種補助運動以發達各部份肌肉。

第二步——練習短跑。

第三步——在原地跳起，練習挺胸縮腹舉腿動作。

第四步——練習步點與踏板。

第五步——整式跳遠。

(六)緊要之點

1. 跑時須由慢而快，而最快，一如物體之自上下落，有等加速度。
2. 跳力須向上，使身體愈高愈好。
3. 步點不對，可將步點移，不可用步伐湊。
4. 在練習跳遠以前，應先作慢跑，以舒展筋骨。不然即作劇烈之跳躍，於肌肉或有絕大之損傷。
5. 練習跳之次數不宜過多，每日最多跳十餘次，每星期練習三日已足，如每日練習過於疲勞，則肌絲易於發粗，而有遲鈍不甚靈敏之感。

第十一章 三級跳遠

三級跳遠之步點，訓練方法，以及一切基本訓練，均與跳遠同。所易者，在跳躍以前多一騰一步耳。三級跳遠困難之處，在於騰步，跳三級距離之分配，第一步不宜過大，過大則身體之重心，必在着地腳之後，使身體向前之速度頓減，致第二步不能跨出。第二步不佳，再後之一跳，更難有良好之成績。

(一) 步法

在第一步下地時，着地之足，股膝踝三關節均宜稍屈，使第二步有充分之彈力。現在練習三級跳遠者，最多犯之通病，即在第一步下地時，身體與腿太直，致下地後缺乏彈力。

第二步遠近之支配，更屬緊要，過近則重量前傾，使第三步不能跳高；過遠則又使身體重心落後，故必須有適宜之距離。

(二) 三級跳將取消

三級跳遠因練習頗易受傷，且所受之傷，非一二月所能復原，故練習者相率視爲畏途，迄今練習三級跳遠之人數，已較往日有減。論其功用均與跳遠同，故三級跳遠於世界運動會中，以及一切運動會中，不久當即取消。

第十一章 撐竿跳

撐竿跳爲田徑運動中最複雜之項目，學習亦最難，須有平均發達，結構合式之身體，與悉心研究，持久練習之精神，方能希望其成功。不然未有不半途而廢或結果不良者也。

(一) 竿——有用木竿，有用竹竿，最好用竹竿。因木竿重而少彈力，竹竿輕而有彈力故也。此項問題，在中國頗易解決，因中國各地多產竹，不難覓得適用之材。

(二) 握竿法——左足起跳者，則右手爲固定手，左手爲滑手，竿執於身之右面。右足跳者，則左手爲固定手，右手爲滑手，竿執於身之左面。今設以右足起跳，其握竿之法即左手握於固定之點（較橫竿略低），口固定手（此手絕對不可移動），大指在上，其餘四指在下，拖竿向後，使手心向下內轉，右手握竿之下面，兩手約離二尺餘，大指在下，其餘四指在上，因可移動曰滑手。奔跑時，竿端在前，須有仰角。

(三) 起跳點——將竿插於竿穴中，量橫竿之高，將竿橫下，但仍插穴內，兩手並握於竿高之處，

兩手高舉，使人竿地成一直角三角形。足立之點，即爲起跳點。但正式跳時，手須自橫竿高處移下一尺左右，因握手處爲省力計，終較橫竿爲低也。

(四)步點——可完全如跳遠之步點分緊步點配步點與起跑三點：

A. 緊步點——在起跳點後十步。

B. 配步點——在緊步點後六步。

C. 起跑點——在配步點後三步或四步（左足起跳者三步右足起跳者四步）。

(五)插穴——竹竿插穴須有力之插。

(六)起跳——竿入插穴，滑手上移，同時起跳，雙臂直伸全體作直掛狀，使重心低使竹竿易豎直。

(七)引體——至人體靠近竹竿時，即引體舉腿照擺之力學定例半徑縮短，則角速度加增，故人體易至倒豎最高部位。

(八)轉體——人體既至倒豎最高部位，兩足用力伸，同時轉體。

(九) 下落——縮腹舉臀，成小刀曲式(Jack knife)再推竿脫手上舉。

(十) 基本訓練

1. 跑——無奔跑之速力，則竹竿不易豎直，故須練習短跑，最好練習時亦能執竿在手。

2. 雙臂——上體與雙臂無力，則根本不能練習撐竿跳，故練習撐竿跳者必需每日練習發達上體，及雙臂肌肉之各種運動，如單槓雙槓等。

3. 腰腹——舉腿，縮腹，轉體，完全是腰腹部之力，故練習撐竿跳者，必須每日作腰腹部運動，方法可參閱第一章短跑之基本訓練。

4. 引體振身——單槓上之引體振身，與撐竿跳之引體舉腿，最有關係，必須多多練習。

(十一) 訓練步驟

第一步——作各種基本訓練，以發達各部力量。

第二步——練習執竿短跑，以求手足合作。

第三步——練習步點。

第四步——練習竿上引體。

第五步——練習竿上引體舉腿，轉體之聯絡。

第六步——橫竿極低，練習極正確之過竿姿勢。

第七步——研究撐竿跳之力學。

(十二)緊要之點

1. 握竿一定較橫竿爲低，以節省力氣，而最後可得較佳之成績。
2. 下面一手必須滑上。
3. 必須努力作基本訓練。
4. 架子可移動，愈高則愈近插穴之垂直平面。
5. 竿子須各人自備，不可向人借，亦不可借予人。

