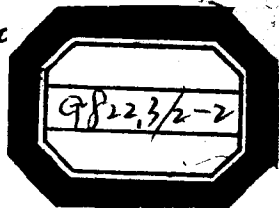


体育锻炼方法丛书

# 怎样练习长跑



710



体育锻炼方法丛书  
**怎样练习长跑**  
(修订本)  
王英杰 编著

人民体育出版社出版  
北京印刷一厂印刷  
新华书店北京发行所发行

1966年2月第1版 1973年8月第2版  
1973年8月第2次印刷  
印数：53,001—203,000册

统一书号：7015·1401 定价：0.11元



## 出版者的话

体育是关系亿万人民健康的大事。不断提高人民的健康水平，对于促进社会主义革命和社会主义建设有着重要的意义。毛主席一贯关心人民群众的健康，重视体育运动，指出：“发展体育运动，增强人民体质”，“凡能做到的，都要提倡，做体操，打球类，跑跑步，爬山，游水，打太极拳及各种各色的体育运动。”大力开展群众体育运动，增强人民体质，是我国社会主义体育事业的根本任务。

在毛主席和党中央的关怀下，我国体育事业得到了很大的发展，越来越多的工农兵群众和青少年参加了各种各色的体育活动。为了适应广大群众的需要，我们编辑出版了这套体育锻炼方法丛书。

这套丛书，包括《怎样练习长跑》、《怎样练习游泳》、《怎样练习滑冰》、《怎样练习哑铃》、《简化太极拳》、《保健按摩》等十多种，介绍各有关项目的基本技术、锻炼方法、注意事项等内容，编写和取材力求通俗易懂，简单易行，适合初学者阅读和进行锻炼，有利于因时因地因人制宜地开展群众性体育活动。

这套丛书将陆续出版，希望读者多提意见，帮助我们改进工作。

## 一、练长跑有什么好处？

长跑是田径运动中的一个项目。从距离看，女子长跑项目有一千五百米、三千米和各种距离的越野跑；男子长跑项目有三千米、五千米、一万米、马拉松和各种距离的越野跑。

在毛主席“发展体育运动，增强人民体质”的革命体育路线指引下，越来越多的人参加了练习长跑的行列。每当清晨或傍晚，我们经常可以看到练习长跑的人三五成群地奔跑在马路上或公路上。

由于党的关怀和提倡，多年以来，很多地区先后举行了环城赛跑、各种距离的越野赛跑和接力赛跑。参加比赛的不但有男有女，有青年工人、学生、干部、公社社员、解放军战士，而且也有年过半百的老人，他们通过长跑锻炼，增强了体质，正在不同的工作岗位上为社会主义革命和社会主义建设事业贡献力量。

练习长跑，要懂得方法，掌握规律。下面，从练习长跑的好处谈起。

长跑属于周期性耐久力的运动项目，对人体机能的锻炼比较全面，所以练习长跑的好处比较多。

第一，能锻炼意志。坚强的意志，只有在实践中才能锻炼出来。要想通过长跑来锻炼身体和有效地提高长跑成绩，必须终年不断地坚持练习。而要做到这一点，就得克服许

多困难，如冬天的寒冷，夏天的炎热，以及在练习过程中因为增加运动量，身体产生的一定程度的疲劳或暂时性的肌肉酸疼现象等等。因此，在同这些困难进行不断斗争的过程中，就会逐渐地培养人们具有敢于斗争、善于斗争的精神和坚毅顽强、吃大苦耐大劳的意志。

第二，能锻炼奔跑的本领和铁脚板的功夫。从事长跑锻炼，能够发展腿部肌肉的力量和耐力，提高长距离奔跑的速度，培养奔走的本领，锻炼铁脚板的功夫，使人们既能翻山越岭，又能长途跋涉。

第三，能提高内脏器官系统的功能。前面谈到的长跑运动能锻炼奔跑的能力，如果从生理方面看，这种能力也可以说是内脏器官功能的反应。因为每次锻炼时，内脏器官都要进行相应的活动，在神经系统的支配下，各内脏器官系统（尤其是心血管系统和骨骼肌肉组织）密切地配合，才能反应出人的奔跑能力。可见，运动能力的不断提高，也是内脏功能逐渐增强的表现。

经常练习长跑的人，心脏功能提高得很快，这一般表现在脉搏上。经常进行长跑锻炼，脉搏是会逐渐变慢的，原因是心脏功能增强了。心脏肌和腿部的肌肉一样，也会通过锻炼逐渐结实起来，心脏的腔室也会有所扩大。人们在正常的活动中（如工作、学习或劳动等），需要的血量是一定的，如果心脏每次搏动的输血量增加了，那么每分钟搏动的次数（脉搏次数）就会相应减少。一般正常的人脉搏每分钟是70次左右（女子还要快些），可是比较优秀的长跑运动员，平时每分钟心跳可以减少到50次左右。

从事长跑练习，肺脏的功能也会得到提高。人们在长期的锻炼过程中，由于跑的速度加快了，距离加长了，氧气的需要量就要不断增加，肺的换气量就要不断的提高，这就要求呼和吸的幅度加大。这样，参加呼和吸的肌肉工作能力就会得到提高，因而加强了肺的活动能力，扩大了肺活量。

一般来说，其它的器官系统和心、肺一样，在长跑锻炼过程中（或锻炼之后），也同样进行了相适应的活动，因而它们的功能也得到了相应的提高。

内脏器官系统功能提高了，不仅有益于运动锻炼，而且对学习、劳动和其它工作，都起着很重要的作用。

## 二、谈谈长跑的基本技术

跑步时，身体各部分的动作是比较协调的，也是比较规律的。每跑两步算做一个完整的周期，每个周期又包括两个（左腿右腿各一次）支撑阶段和两个腾空阶段（图一），同时身体各部分的动作，也恰好出现一次循环。下面就介绍各个部分的动作要领。

### （一）腿的动作

腿部动作是长跑基本技术的关键问题。在跑的每个完整的周期里，每条腿的动作都有一个着地动作过程和一个摆动

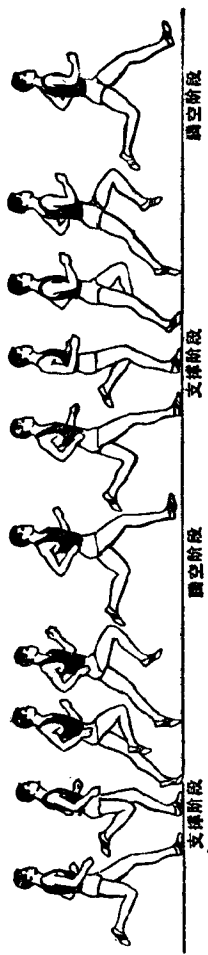


图 一

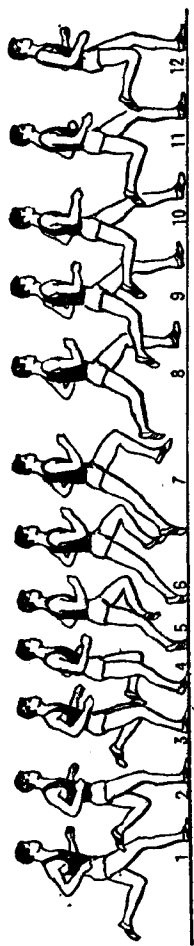


图 二

动作的过程。着地动作包括扒地阶段与后蹬阶段；摆动动作中又包括后摆回收阶段与前摆下落阶段。每条腿动作的四个阶段，是周而复始、前后联系的完整动作过程。

1. 扒地动作（图二之1—3和12）：身体经过腾空阶段之后，一只脚一着地就是扒地动作的开始。扒地动作要做得积极而有力，首先应该缓和着地时的振动。脚着地时，踝（脚腕）、膝和髌各关节应随着体重向下、向前的冲击力，做柔和的缓冲动作。这是一个既伸髌又收膝的动作，膝关节要适当弯屈，大腿要积极下压，小腿要用力回收，腿的运动方向向后。所以它是上阶段大腿下压积极着地动作的继续，通过扒地动作产生很大的拉引力量，促使身体继续前进。

在扒地动作终了时，腿部各关节恰好保持着适当的屈度，这样就能为下阶段的后蹬动作创造有利条件（图二之3和12）。

脚着地时一般有两种情况：

第一种，用前脚掌或前脚掌外侧着地。这种着地方法能缓和着地时的冲击力，也便于做扒地动作（图三）。当体重完全移到脚上时，脚跟就可以着地了，这样小腿的肌肉便能获得短时间的休息。这种着地方法比较好，但它对踝关节力量的要求较高。

第二种，用前脚掌过渡到全脚掌着地，即前脚掌着地后马上用全脚掌着地。由于这种方法着地的面积较大，所以要特别注意防止拍打



图 三



地面的现象。着地时脚腕不能放松，膝部的缓冲动作要积极。

另外，还有用全脚掌着地的，也有用脚跟先着地的。但是初学长跑的人，最好采用第一种着地的方法。

脚落地的方向应正对前方(图四)，落点在一条直线上。内、外八字脚，不仅会使重心左右摇摆，而且会影响速度。

**2. 后蹬动作** (图二之 4—6)：后蹬动作是扒地动作的继续。开始时，身体重心要尽快地移到支撑脚的前方；支撑腿的髋、膝和踝关节都要保持适当的屈度，而后充分地蹬伸。正确地发挥蹬伸的力量，是后蹬动作的基本技术，也是推动身体前进速度快慢和步幅大小的关键。做蹬伸动作时，用力的方向要向后下方，髋关节要适当前送，随着身体的前移使后蹬腿与体前地面形成合

图四 理的角度，以便推动身体前进。否则，身体重心起伏过大，容易形成跳着跑的现象。这样不但会过多地消耗体力，不能持久，而且也会影响速度。

蹬伸动作不是突然的爆发性的，而是自然协调地随着身体重心前移的惯性进行的。它的顺序是先伸髋、伸膝，继而伸直脚腕，最后使出伸趾的蹬伸力量。这个动作如果做得不充分，就会造成坐着跑的现象。后蹬动作结束时，身体便开始进入腾空阶段，它也是后摆回收阶段的开始。这时身体前进的速度是最大的。

后蹬动作不是孤立进行的，它一方面受前阶段扒地动作

的制约（其中最重要的是开始时腿部各关节的适当屈度，这个屈度过大或者过小都不利于后蹬动作的发挥），另一方面受另一腿前摆反作用力的帮助（一腿后蹬时，另一腿正在前摆，这个前摆所产生的反作用力，又增加了后蹬的力量，使后蹬动作更加充分）。

**3. 后摆回收动作**（图二之7—12）：这个动作是从后蹬动作完成后、脚离地时开始，到大腿收回至垂直部位时结束。它的技术特点是放松。紧张的后蹬动作完成后，身体进入腾空阶段，这时伸展的关节和紧张的肌群，应该短暂地放松一下，大腿要积极地回收并下落，小腿要充分放松地向后摆，这一向后摆的惯性，又恰好缓冲着另一脚着地时的冲击力。这样，大小腿便形成了接近折叠的状态。这个折叠，不仅缩短了腿的活动半径，节省了大腿收回和下阶段前摆动作的力量，而且提高了速度。

后摆回收动作，看起来只能起到放松和省力的作用，无助于长跑的力量和速度的发挥，可是这个放松和省力，却是长跑运动技术的重要问题之一，因为长跑的距离长，如果不注意节省体力，也就无法表现出最大的耐力。

**4. 前摆下落动作**（图二之4—10）：这个动作是后摆回收动作的继续，一直到下落到地为止。当大腿后摆回收到垂直部位并从这个部位再向前摆动时，必须用力。由于这个动作的反作用力，增加了另一腿的后蹬力量，使前摆腿的膝部继续前送，这样既可以促使另一腿的后蹬角度变小，使身体重心平稳，又可以使前摆腿跨得远一些，使步幅大一些。

大腿前摆结束的时候，也是身体开始腾空的时候，这时

小腿留在膝部的下方偏后。随着这个动作的继续，是大腿从较高的部位开始积极下压，小腿继续向前摆动（这时小腿要适当放松，但要避免故意向前甩），在前摆的脚触地前的一刹那，小腿要回收。这时大腿下压的动作越积极，小腿回收的动作就越快，扒地动作的力量也就越大。可见，对下落动作的要求是为了适应扒地动作的需要，而不是为了消极的着地。

## （二）臂的动作

两臂的摆动，是配合着两腿的动作进行的。它的作用是调节奔跑过程中的身体平衡，同时还有助于两腿发挥后蹬力量，尤其在疲劳状态下进行冲刺时，加强两臂的摆动对提高两腿力量的作用是很大的。

摆臂时，首先要求肩部放松，上臂自然下垂，两臂轻松地自然地摆动。如果肩部肌肉太紧张，上臂就不可能自然垂下；如果两肘远离上体或者夹得很紧，摆起臂来就会僵硬、吃力。

肘关节的屈度一般稍少于直角。在跑动中，这个角度一般改变不大，只是在快跑或用力跑时，变化比较明显，例如摆到前面的时候角度要小些，摆到后面的时候角度可大一些。但这是个自然的动作，并不是故意做出来的。

腕关节和手要适当放松，两手不要甩动，手指可自然弯屈成半握拳，手心向着内下方。

摆臂要和其它部分的动作协调地配合。摆动节奏的快慢

和摆动幅度的大小，要以两腿动作的快慢和步子的大小为转移。慢跑时两臂不要用力，但快跑时，异侧臂可以配合腿的后蹬用力后摆，并且适当地加大摆幅。

两臂摆动的方向，应沿着向内向前的方向摆动，如右臂的摆动，前摆时应稍向左，后摆时则要稍向右。这是一个自然的摆动方向。左右的方向不能太大，即前摆时一般不超过身体的中线。

### (三) 上体的动作

上体的姿势，决定着身体重心的位置。为了充分发挥后蹬的力量，重心应靠前一些，因此上体的姿势要略前倾。至于前倾角度的大小，可以根据各个人的习惯有所不同，一般短距离跑时可以前倾得大些，但长跑不能象短跑一样（图五），如果前倾过大，腰部肌肉就很吃力。反之，身体太直或后仰，就对后蹬不利，也影响速度，消耗体力。



图 五



图 六

在跑动过程中，骨盆的转动方向有两个，一个是为了在支撑阶段使髋部肌肉放松，因而髋部的横轴向摆动腿的一侧下沉（图六）。另一个是为了在后蹬阶段适应后蹬与前摆动作的需要，因而髋部略向前后转动，即左腿后蹬时，右髋微向前送（图七）。

肩背的转动是为了配合髋部的前后转动而进行的（图八），即当髋部微向右（即前）转时，右肩背微向左（即前）转。这种转动在慢跑中虽然很微小，但是如果做不出这种转动动作，不仅看上去很僵硬，而且实际上消耗了体力。

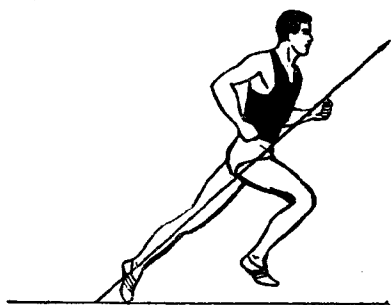


图 七

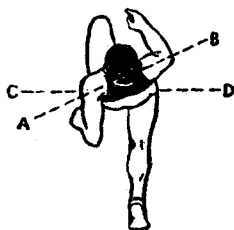


图 八

#### （四）呼吸动作

长跑运动消耗体力比较大，在跑的过程中，要通过肺脏进行大量的氧气供应和二氧化碳排除工作。肺的换气量是否充分，呼吸动作是否正确，是疲劳出现迟早的一个关键。

长跑运动中的呼吸动作，应有一定节奏，因为长跑基本上是以均匀的速度前进的，所以呼吸动作也必须按一定的节奏与两腿动作的频率配合进行。但在步频或速度有改变时，呼吸节奏也应重新调整。

呼吸的节奏，除因跑速的变化要有所不同外，根据个人特点和习惯也可不同。初学者一般是两步一呼、两步一吸。

下面介绍的是呼吸中的几个主要问题：

1. 长跑运动要运用相应的较大深度的呼吸。在一般情况下，呼吸的幅度加大之后，呼吸的频率就会减慢，这样参加呼吸工作的肌群交替休息的时间就能延长，同时又能保证肺脏获得充分的氧气。因此，这种慢而深的呼吸动作，既能省力，又能提高效率，是一种比较好的呼吸方法。

2. 加大呼吸的深度，注意充分的呼气 and 正确的吸气动作。有了较充分的呼气之后，才能有较充分的吸气。呼气不充分，肺里留下的残气（含氧量较低）就多，这时即使用力吸气，吸进来的新鲜空气也不会多，肺对氧气的吸收也就不会充分，所以在平时练习中应注意充分的呼气。正确的呼吸动作，既要充分发挥提肋肌的作用，又要充分发挥膈肌的作用，这样可以有效地扩大肺活量。在一般奔跑速度的情况下，若呼吸正确，氧的需要量得到充分的供应时，生理上会出现所谓稳定状态，跑起来就会感到轻快有力。

3. 呼吸困难的发生和克服。在进行强度较大的跑步练习时，呼吸频率有时增加很快，可能加到平时（每分钟16—20次）的一倍以上，或接近两倍。这对于锻炼有素的人，本不是什么问题，可是对长跑的初学者来说，这时往往感到呼

吸困难。

要防止呼吸困难现象的出现，首先要适当地安排活动量和运动强度，换句话说，就是要根据循序渐进的原则和从自己的可能出发；其次要注意正确的呼吸动作，及时调整呼吸的节奏和加大呼吸的深度。

呼吸时应该是口鼻兼用。多用鼻子呼吸可以保证空气的温度和清洁度，但在呼吸又深又急的情况下，光用鼻子呼吸有时不够通畅，这就需要口协助呼吸，但嘴不要张得太大(可以半张，舌头贴近上腭)，以免嗓子发干。

### 三、怎样掌握长跑的基本技术

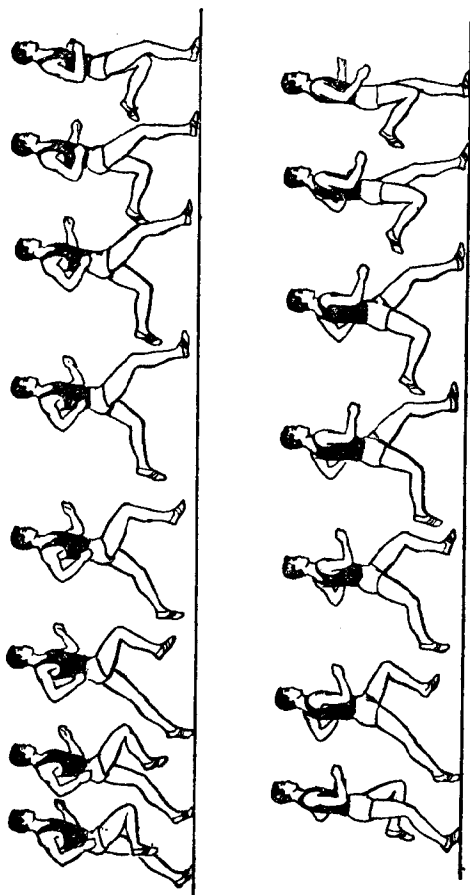
要想掌握长跑的技术，可以进行一些专门练习和辅助练习。

#### (一) 长跑的专门练习

1. **大步放松跑** (图九)：这个练习是体会跑的全部技术的重要方法，它对培养充分的后蹬和扒地动作，以及摆动腿的放松和着地动作有一定的作用。

大步放松跑时，上下肢的动作幅度很大，每个动作的过程完整，动作强度比较缓和，速度又快。

动作要领是，用  $3/5-3/4$  ( $5/5$  或  $4/4$  均为自己的最高



图九



速度)的速度放开大步轻松地跑进。跑时要注意:在支撑阶段要适当地降低重心;后蹬时,动作要缓和,但蹬伸要充分,使腿的后蹬角度小一些;摆动腿前摆要求比较充分;后摆回收时,大小腿可折叠得大些;前摆着地的动作要积极、轻快而有力;小腿要适当前摆,使着地点放得远一些,但着地时要有力地回收,以便充分体会扒地动作。在着地时,膝和踝关节应该稍微弯屈,以便缓冲。

每次练习时,可跑2—4次100—200米的距离。

**2. 轻快跑:**这个练习有助于体会全面技术并培养放松、协调和高频率的动作能力。

它的动作要领基本上和一般的快跑相同,但是身体重心较高、步频较快,后蹬时用力要轻些,脚腕要充分地后蹬,脚要快速地离地,摆动腿的动作也要积极。

每次练习时可跑2—5次30—60米的距离。

**3. 后蹬跑(图十):**这个练习可以体会后蹬时充分蹬伸的过程,并能有效地发展后蹬力量。

它的特点是跳动着跑,目的是突出后蹬与前摆的跑法。

动作要领:着地点要在重心投影点(即身体重心垂直于地面的点)之后,摆动脚一着地,后蹬动作就开始。后蹬要做得有力而充分,使髋、膝、踝、趾各关节依次充分伸展。后蹬腿离地后,小腿不要做后摆动作,大腿也不要马上回收。这时,摆动腿要充分有力地前摆,两条腿的动作好象跨步飞跃。上体要挺直而微前倾,两臂一动一停地用力摆动。

每次练习可跑1—3次30—60米的距离。

**4. 高抬腿跑(图十一):**这个练习对体会高抬大腿动作