

美国田径专家讲学资料

(短跑部分)

沃尔克

中国田径协会

1980年4月

美国田径教练、沃尔克先生讲学内容

一、沃尔克先生情况简介

沃尔克生于1918年，是美国哲学博士，任美国田径队总教练，美国奥委会执行委员会委员，国际田联的美国代表。

1960年曾当过埃塞俄比亚田径队教练，参加了罗马的奥运会，后又参加过墨尔本、慕尼黑、蒙特利尔举行的奥运会。

沃尔克先生曾写过三本书，在美国田径界，享有较高的威望。

二、沃尔克谈有关补跑的理论知识

沃尔克认为，要想取得良好的补跑效果，就需要制订培养补跑运动员的行之有效的计划，由于许多项目都需要良好的速度，因此，应反复强调补跑效果的重要性。

优秀的补跑运动员，应具有很快的步频和很大的步幅，所谓较快的步频是指在保持原来步幅的前提下，加快步频。

在谈到培养补跑运动员的方法和内容时，沃尔克认为：

1、培养运动员掌握有效、正确、自然的跑姿姿势。

这种正确的跑步姿势应当是：保持适当的身体前倾。保持高抬膝的技术，对补跑运动员来说，是绝对必要的，并且两臂要配合两腿的动作协调进行。

2、培养运动员控制步幅大小的能力，就应进行腿部力量的训练。

沃尔克认为：腿部力量的大小，呼吸循环系统的机能好坏，都会影响步幅的大小。如果在跑的过程中，能很好的完成

高抬腿动作，就能保证有很好的步幅，如果不能很好的高抬腿，则步幅就不能加大，腿速也会受到影响。

3、发足最高步频是有可能的

沃尔克说：有人认为外跑运动员的步频快是天生的，也有人认为通过得当的训练方法，是可以在不影响步幅的情况下来提高步频的。

4、在训练中应培养运动员能持续的、反复的、不减速地或尽量达到最小减速的跑长段落或外段落的决心。

沃尔克认为：一种建立在反复努力和控制速度的训练方法，是培养一个完美运动员的关键。在训练计划中，应包括质跑、教跑和较大的量跑运动员。

三、外跑技术中的有关问题

1、途中跑的技术要求：

- ① 正确的身体姿势
- ② 两臂在体侧、前后协调的摆动。
- ③ 膝关节高抬，臀部不要后坐。
- ④ 两脚着地点尽力保持在一条直线上。

2、弯道跑的技术要求：

沃尔克说：“200米、400米、4×100接力的第一三棒运动员都要有弯道跑。因此，弯道技术是外跑技术中的重要内容。”“由于弯道跑时，需要克服离心力，就需要保持身体的倾斜。”

弯道跑时应注意以下三点：

① 运动员的头，眼的位置，应按照弯道的每个切点、一个点一个点的转动。（就是要求身体逐渐的、顺势地、沿着弯道跑）。

② 摆臂时，右臂稍微向内交叉。左臂照常前后摆动。在摆臂时后摆不要大，沃尔克要求向后摆臂时，不要露出手来。

③ 摆腿时，照样应强调高抬腿。

3、起跑技术：

沃尔克认为：起跑时必须要有强有力的腿力，通常采用踉跄式起跑，这还要求良好的起跑姿势。

沃尔克认为：尽管运动员的身高、腿力、腿的长、短各有不同，但对教练员来说，应对运动员在“预备”动作时，提出五方面的要求：

① 头、肩、髋应在一条直线上，保持180度，“预备”动作，髋不应过高或过低，髋太高容易使身体下栽，若髋太低，则容易使身体向上。

② 肩到起跑线成90度，手臂要伸直，两臂分开应与肩同宽，不能太宽或太窄，要和起跑线成90度。

③ 前腿的弯曲角度（指大小腿的夹角）应为90度；后腿的弯曲角度应为120度，这样的角度，便于发挥腿的蹬力。

④ 腿和脚，与起跑线成90度。这个要求就是使两条腿和两脚，正对前进方向，腿和脚都不能偏斜。

⑤ 手臂、头、躯干、后腿成180度。特别应要求手臂的摆动应向前摆，和身体成一直线，这能保证有较大的向前冲力。

4、接力跑技术

基本原理：

接力跑包含的内容比较多，它是一个特殊的项目，需要有一个正确的理论和严格的训练方法来指导。

教练员和运动员，对接力跑首先要有一个积极的态度，必

须了解怎样进行在高速途中接力跑，特别在接力区内，如何顺利地、完全无误地进行接力。要用一种小心谨慎的态度，这样才能取得良好的效果。因此，要经常地注意接力比赛中的细则。

接力技术应和其他项目的训练相配合。

(1) 起跑和加速跑

- ① 站立起跑、采用外发力的站立式起跑。
- ② 两个人的加速跑。
- ③ 到第一个栏前的加速跑。
- ④ 跳跃项目的助跑。例如：跳高跳远的助跑等。

(由于接力跑的队员中，有许多其他项目的运动员参加，因此，在训练计划中，也应适当安排其他项目内容的训练)。

(2) 弯道跑和边沿位置

- ① 高抬腿和放松
- ② 30→30→30米的加速练习

(3) 接力棒的掌握和手、眼的配合

- ① 撑竿练习和跨栏跑
- ② 高抬腿和加速跑
- ③ 两个人的加速跑
- ④ 到达接力区最后30码的助跑

在训练中，不可能为其他项目的练习花很多时间，只是对其他项目的各个组成下分，应给予合适的安排。

技 术：

- (1) 手的位置
- (2) 关键区内的各种变化
- (3) 手和眼的配合

- ① 传接棒运动员在跑道的不同位置上跑。
- ② 接力棒是手臂的延长。
- ③ 手臂延长后，接棒是自然的动作。
- ④ 传棒前，先要看到接棒人的手。传棒人的眼也集中在手的位置上，并要求在进行传、接棒之前还应进行正常的摆臂动作，不是等待着传或接。

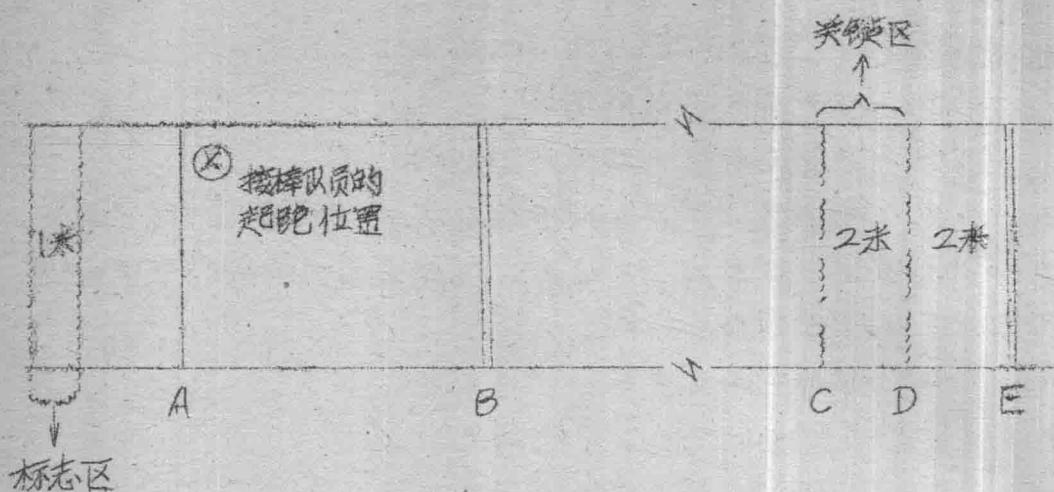
(4) 教练员的位置

- ① 在接棒队员前 20 码的地方
观察队员是否在边沿位置上跑。
观察队员是否握牢接力棒。
观察两名队员的身体是否协调一致。
观察起跑动作。
观察队员手的位置。
- ② 在接力区后边的地方
观察的内容与上相同
- ③ 在场内或场外的地方
观察队员在接力区的加速和减速
观察接力区内传接棒的间隔距离
观察传接棒时是否有停顿现象。
观察队员的步点、起跑时间是否合适，是否进入了接力区。

沃尔克在讲解接力跑技术时，除讲述上述在训练工作中应考虑的一些问题外，还着重提出了以下几个问题：

(一) 接力跑的准备工作的。

沃尔克认为：进行接力跑训练，应作为单独的项目进行。



A——B 为10米助跑区

B——E 为20米接力区

C——D 为2米关键区

接棒队员从助跑区的起跑位置开始起跑，到接住接力棒之前，这段距离是空着手跑动的。新手对这一段技术是比较困难的，因此，这段技术是非常重要的。

接棒队员从起跑开始，一直到关键区，应该象不知何时传棒队员将要到末似的。

(二) 集中注意边沿跑的问题

实际上是指每一个队员应沿着内侧沿跑或是沿着跑道的内侧沿跑的问题。

第一、三棒队员应沿内侧沿跑；二、四棒队员沿着外侧沿跑。

(三) 怎样运用手和眼

1) 传接棒的方法有两种

一种是手心向上的方法，

另一种是手心向下的方法，许多优秀的接力队是采用手心向上的传接棒方法。

2) 训练中应培养运动员双手都掌握传接棒的技术，即不但会传，也要会接。

3) 传棒人的眼睛应看什么地方

在即将传棒前，传棒人应集中注意看接棒人的手，应使接力棒准确的放到接棒人的小指侧掌根下位。

4) 如果采用手心向下的传棒方法，接棒人的手掌应放松，手指应自然的弯曲，接棒的手臂向后伸手时，不要过高或过低。

(四) 怎样掌握接力棒

接力棒可以看作是手臂的延长，握棒以后，接力棒不应上举，应象正常的摆臂动作一样做前后摆动。

如果接力棒掌握不好，在 4×100 米接力时，往往出现不看手的动作就传棒，结果就容易出现两个人已经接近了，甚至撞在一起再传棒的现象。

(五) 接棒队员的起跑

接棒队员的起跑应该象外跑的起跑一样。但通常都采用站立式姿势，起跑时，姿势要对，方向要正，视力集中于标志线，不要随便乱动。

(六) 标志点的问题

1) 标志点一般采用从起跑位置向后丈量 $23 \sim 26$ 脚掌的距离。

2) 标志点的确定应经过数学计标的。

3) 标志点应在跑道上划上一个宽为一米的两条平行线可以叫标志区。

(七) 关键区的问题

1) 在训练或比赛中，应清楚的标明关键区的所在位置通常都在跑道上作好明显标志（两条平行线间隔 2 米）。

2) 如果熟练地掌握了传接棒技术, 並且也准确地确定了标志距离以后, 传、接棒队员就可以做到默契配合。即: 距关键区约二米处, 接棒队员应自动向后伸手, 完成传、接棒任务。

3) 传棒队员还没有进入关键区, 两个人就错过了, 这样, 接棒队员还没发挥出速度, 这就需要把标志线往后移, 加长标志点和起跑位置的距离。

4) 如果传棒队员追不上接棒人, 甚至到了关键区还没追上, 这就需要把标志点向前移, 缩短起跑点与标志线之间的距离。

(八) 接力队各棒队员的安排问题

沃尔克认为: 在安排各棒队员时, 应考虑下列因素:

1) 应充分发挥运动员善于默契配合的作用。

2) 把善于跑弯道的人, 安排在 4×100 接力的第一、三棒。

3) 传、接棒技术掌握得不太好的队员, 应安排在第一或第四棒, 给他们减少传接棒的机会。

4) 教练员还应根据运动员的性格来安排, 有人喜欢在前跑, 又有人喜欢在后跑, 教练员对运动员的这种性格也应予考虑。

四、跨栏技术中的有关问题

跨栏最重要的一点是不要生搬硬套地学别人的一套办法, 跨栏的技术要和身体素质相一致, 对他们的训练方法, 应根据所选定的运动员的身材、体型、特点等因素(例如: 关节的灵活性、素质、速度快慢等因素)来决定所采用的技术。

必须明确：跨栏也是一个外跑项目。但又和外跑有所不同，外跑可以同时选择增加步长、步频，这两个因素。而跨栏只能选择增加步频这一途径。然后的问题是怎样使身体迅速越过栏架，这个问题包含三方面的问题。

第一、跨栏时，应解决如何提高臀下重心，使身体跨过栏架。

第二、跨栏时间应尽量外。

第三、过栏以后，尽快的恢复外跑姿势。

由于跨栏的项目，都是有10个或少于10个栏架的外跑项目，因此，过栏以后，如何尽快的恢复外跑姿势是非常重要的。这里有两个因素能使运动员尽快恢复外跑姿势。

一是在跨栏过程中使身体保持速度。

二是手臂动作要和两腿的动作有效的配合起来。

怎样才能维持跨栏时的速度呢？在起跨之前，也就是在起跑和起跑后加速跑基本同于外跑，保持一定的身体前倾，使身体重心不要抬得太高，头的姿势也应低一些。

沃尔克认为：作为一个教练员，在跨栏技术中应注意四个方面。

1、前腿动作（即摆动腿的技术）

跨栏的速度首先集中在摆动腿上，跨栏运动员必须准备以最快的速度来控制摆动腿的角度，当越过栏架上端以后，就马上积极的着地，适当的高抬摆动腿可以使它尽快的着地，另外也要求起跨腿有力的蹬地，使身体有效的向前。

对跨栏运动员来说，应首先把他当作一个外跑运动员来看待，在起跨之前，起跑、起跑后加速跑的摆动腿高抬和外跑一样，摆动腿的高抬要平而且快，但不要太高（正好能过去就行）并且要求迅速积极着地。

年青的选手常常出现直腿摆动的错误，这样容易出现跳栏，因此，要求必须用外腿那样的高抬腿姿势进行摆动。

在跨栏时，有节奏的身体前倾，可以帮助减少栏上的腾空时间，否则，腾空太高，动作也就快了，跨栏时，眼睛应集中往前看，头稍低一些。

2、后腿动作（指起跨腿的技术）

起跨腿在完成了蹬地起跨动作之后，应马上做向前提拉的动作，这个动作是在完成蹬地后，髋关节肌肉带动起跨腿向前提拉，膝关节不要过分高抬，只要能越过栏架就行了，越过栏架以后，应马上恢复外腿动作，在过栏时，要维持身体平衡，着地时，应直对前进方向，立即变成正常的外腿姿势。

3、髋关节的弯曲，必须和前腿的跨出相结合。

起跨时，身体前倾冲向栏架。起跨腿摆起，使小腿和髋关节弯曲成90度。足尖勾起略向上，这样，就可以跨过栏架，而且可以使脚着地在正确的位置上。起跨腿过栏时不能伸直，（也就是要求起跨腿保持屈髋，屈膝90度），否则，着地动作就不正确了，容易形成在栏上划一个大圆圈，延长了腾空时间，拖延了着地的时间，减慢了速度。

4、手臂和腿的有效配合

正确的训练方法，应使运动员的摆臂象高抬腿那样：后摆动作不应太大，保持身体平衡，避免肩膀扭转。

在完成跨栏动作之后，要以最快的速度恢复成外腿姿势，着地后要很快抬起头来。

跨栏时的每一个动作，都是相辅相成的，开始时，摆动腿前伸，躯干前倾，手臂也要前伸配合，并且稍低头，脚着地后，手臂摆过来，起跨腿也跟着摆拉过来，但是，肩膀不能转动，应正对前进方向，否则，由于转体，会造成着地点不能保

持直线。

沃尔克一再强调：跨栏运动员首先是短跑运动员，摆腿腿着地一定要积极，着地后立即恢复起跑姿势，要求栏间距的步数固定，有明显的节奏，不能一会儿快、一会儿慢。

作为一个教练员来说，还必须了解运动员每一个栏是怎样跨过的，应全面掌握从起跑到的第一栏，以至每个栏所需用的时间。

一般情况下，从起跑到的第一栏，通常应为 2.1 秒，起跑也得 2.4 秒。栏间距应在 1.1 秒左右，从第一栏开始，约为 1.0 秒，大约能保持 2~3 个栏间，随后，到后面几个栏，可能慢一些。

关于 400 米栏的问题：

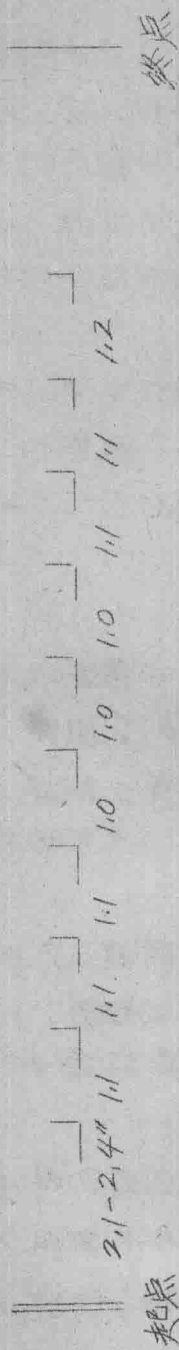
高栏中采用的基本技术，对中栏也是非常适用，非常需要的。勇敢、耐力、控制力，也是不可缺少的。但是，在过栏技术要求上也是有不同的。例如：从起跑到的第一栏是 45 米，这就需要严格注意步频和步幅。躯干前倾也不必象高栏那么大。

高栏的栏间距用三步，而中栏间距则需要 17 步，15 步，14 步，甚至 13 步。这是由于中栏的栏间距离，比高栏间距长，所以，在选择栏间步数时，中栏就是与高栏有所不同的。

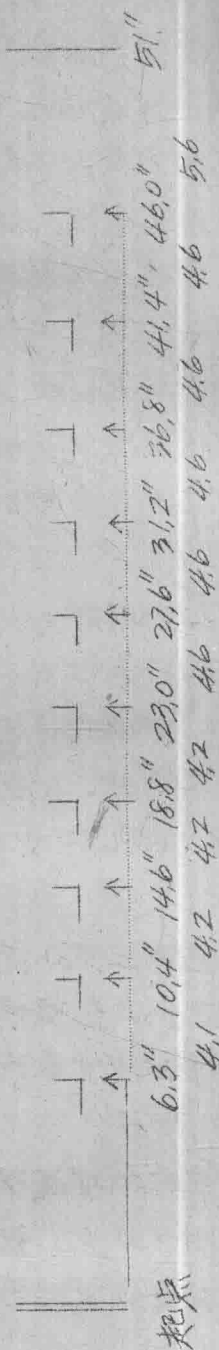
另外，要求中栏的栏间步数，要相对固定，节奏也应一致，（例如：若用 15 步，就尽量每一个栏间都用 15 步），当然，这也可能会受到其他客观条件的影响（气候、季节、跑道等因素）。

一般 400 米中栏，从起跑到的第一栏用 21 步到 24 步（用 6.3 秒）

100、110 栏



400 米 栏



要提高跨栏运动员的速度，教练员必须了解运动员每个栏间隔多少秒，哪些地方可以提高和改进，怎样使跨栏运动员在跑的时候象外跑运动员那样。因此，不能光用提高从起跑跑到第一栏的方法，而更想办法提高全程来提高成绩。这样，作为教练员就得分析一下从哪些地方着手来提高成绩，为了解决这一问题，教练员可采取分段计时跑的方法，把全程中每个栏间时间成绩都计下来，计算一下每个栏间的差距，这样，就可以检查出来哪几个栏慢了，哪些栏间的步子小了，脚步不行了等问题，也有时栏间步数并没改变，但速度都显著下降了，知道了这些情况，就可以着手改进他们的技术缺点了。

沃尔克还强调，在跨400米栏时，起跨腿着地后，必须用大步幅跑，起跨腿下栏第一步应适当地向前迈大一些，保证栏间步幅。

在400米栏跑中，逆风、弯道，等因素也会影响栏间步长。

五、沃尔克谈外跑训练方法

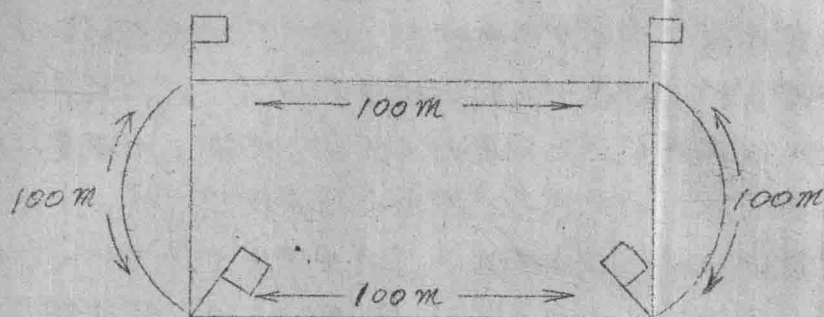
一) 循环训练计划

沃尔克在讲课中，首先介绍了一种“跑竿练习”的循环训练法。

将田径场的四个角上分别插上竿，即：每个竿之间的距离为100米。

这种跑竿的循环训练法，实际上就是反复进行不等距离的“定时变速跑”

按沃尔克的要求，跑竿练习的一个大循环，应包含这些内容。



100米快+100米慢+200米快+200米慢+300米快+300米慢+500米快+500米慢+300米快+300米慢+200米快+200米慢+100米快+100米慢。

一个小循环包含：100米快+100米慢+200米快+200米慢+300米快+300米慢+500米快+500米慢。

沃尔克在讲课中要求进行这种循环训练时，注意下列问题：

1、循环训练中的快跑段，要求用一定的强度跑，但不是最高速度，而是按照沃尔克预定的百分比强度去完成。

跑一个竿距离时（也就是100米快跑时）用该运动员的100米成绩加上100成绩 $\times 20\% \sim 30\%$ 。

跑二个竿距离（200米）时，用200米成绩加上200成绩 $\times 30\% \sim 40\%$ 。

跑三个竿距离（300米）时，用400米成绩减去400成绩 $\times 10\%$ 。

跑五个竿距离（500米）时，则用400米成绩，加上400米成绩 $\times 50\%$ 。

2、循环法中的快跑段，要求均匀加速，并且应保持匀速节奏跑完规定的距离。不要突然加速。

3、慢跑段不要求强度，可以慢跑或中间走几步，但绝不能中间休息和停顿。

4、快跑段的强度要求，应根据运动员的水平区别对待。当运动员的水平提高或随着竞技状态的提高后，快跑段的强度要求，也应有提高。

例如：训练初期，跑100米时的强度加30%，而到中期只加20%；跑200米时，初期加上40%，到了中期则只加30%。

沃尔克认为，这种循环训练法，可以培养运动员在后程保持正确技术和保持速度的能力，这种训练法的运动量虽然较大，但是，比单个跑6×100米，加上6×200米，6×300米，6×500米，对运动员来说，是容易接受的，也是容易完成的。

二) 分段训练法 (沃尔克也叫它反复加速跑的方法)。

这种分段训练和跑单练习基本相同，但安排上和强度要求略有不同。

1、分段练习中的每一个段落，跑速要比循环训练中的速度快些，一般比循环法中的各段要求快一秒。

2、分段练习中的快跑段落也应快一些。

3、分段练习中的500米则是采用200米快跑+200米慢跑+300米快跑+300米慢跑的形式，其中200和300米段落的快跑速度，比循环练习中这两个段落的快跑速度都分别要快1秒。

三) 三段30米加速跑的练习方法

采用这种手段训练并跑运动员的节奏感，加速能力和技术。

要求在90米这段距离中，划分为三段节奏，即：每30米要逐渐变换成另外一种节奏，进行这种训练时，可将90米段落上每隔30米，插上一个标志。



1、不同的训练时期，对这三段的速度要求都有不同。

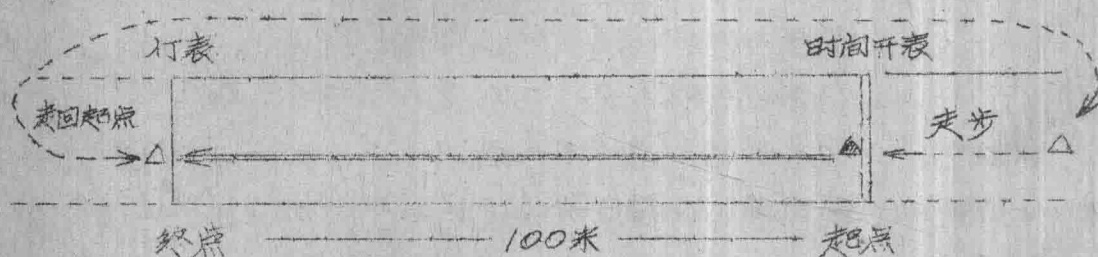
	第一个 30米	第二个 30米	第三个 30米
训练初期：	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$ 的速度
训练中期：	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$
训练后期：	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	全速

2、要求运动员每到一个标志，都要表现出明显的速度变化，这种加速要均匀。

3、要求保持正确的身体姿势。

4、在加速跑过程中，也应强调高抬腿的动作。

四) 直线跑训练方法 (通常在我国称之为夹道跑)



练习方法及要求：

1、走动中开始，从起点开表计时，计取 100 米全程的速度 (成绩)。

2、要求运动员用接近最高速度来完成直线跑的训练。沃尔克提出 100 米的成绩若为 $10''6$ ，则用 $10.9 \sim 11.0$ 秒的速度；女子的 100 米成绩若为 $12''0$ ，则用 12.7 秒的速度跑。