

# 第一章 身体素质

人体在运动、劳动和生活中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧性等机能称为身体素质。身体素质是衡量体质状况的重要标志；它不仅局限于肌肉的活动，其表现是多方面的，如关节活动的幅度、能量供给、内脏器官与肌肉的协调配合等。

身体素质的提高是在运动训练过程中通过非条件反射和条件反射共同作用的结果；是由于调节躯体性和植物性的大脑皮层中枢之间暂时神经联系的产生与巩固的结果；是通过各种神经——体液的非条件反射途径，使人体在机能、生化结构、形态方面都发生一系列变化的结果；尤其是大脑皮层机能特性得到改善的结果。身体素质的提高促进了机体工作能力的提高。良好的身体素质是掌握运动技术，提高运动成绩的基础。

## 第一节 力量素质

### 一、发展力量素质的主要因素

#### （一）发展力量练习需要一定的负荷

进行力量练习时，只有练习的负荷逐渐增加（增加重量或练习次数）超过过去的负荷，才能有效地发展力量。不同负荷的练习可以引起人体的不同生理生化变化。大负荷的练习可以有效地提高肌肉的绝对力量，由于负荷量大，全身许多肌肉群都必须同时参与活动，这样不仅锻炼了大肌群，同时小肌群也得到锻炼。小负荷练习对速度

性力量和力量耐力的提高有较大的作用，对初练习者的效果更为显著。

## （二）力量练习的速度

采用较小的负荷，快速的动作进行练习，可以有效地提高爆发力。爆发力等于力量与速度的乘积。爆发力练习可以改进各运动中枢之间的协调关系，提高运动中枢之间的同步作用。由于大负重练习时快肌纤维几乎全部被动员，所以也能够发展爆发力。为此，进行力量练习时，适量的大负重练习也是必要的。

## （三）力量练习的间隔时间

在进行力量练习时，适宜的练习间隔有利于力量素质的发展，力量练习不宜天天进行。运动训练科研资料表明，短期快速增长的力量消退得比较快，长时间的间隔练习，力量的消退速度较慢。适宜的间隔练习，可以保持已经增长的力量。

## （四）力量练习与肌肉放松能力

肌肉放松可以提高神经调节的协调性，有利于机体的血液循环，促进身心恢复过程；有利于力量的增长和速度力量的发展。肌肉放松一般可以采用放松游戏、放松跑、散步、肌肉按摩、温水浴、静力牵拉等方法，以静力牵拉的效果较为显著。

## （五）力量练习的原则

进行力量练习应当遵循全面发展的原则，渐增阻力的原则、专门性练习原则等。

# 二、发展力量素质的方法和手段

## （一）发展力量素质的方法

### 1. 克服外部阻力的练习

发展力量素质的练习可以采用克服外部阻力的各种练习，如举重物练习和负重练习，带一定重量的练习，如在腿上绑上沙袋、抛接实心球等 对抗性练习 如双人对抗等 克服弹性物体的练习 如在沙滩上走、跑等。

## 2. 克服本身体重的练习

克服本身体重的练习有引体向上、双臂屈伸、俯卧撑、悬垂、跳跃等。

### (二) 发展力量素质的手段

发展力量素质应重视全面发展身体各部位的力量，包括上下肢力量、躯干力量等。因此，采用的练习手段应有多种组合。

#### 1. 上肢、肩带肌肉群的力量练习

(1) 各种方式的俯卧撑：练习时动作要由易到难，次数要由少到多。

手触栏杆或其它支撑（高度在腰、胸之间）做屈伸推起动作。

手高脚低的俯卧撑。

手、脚处在同一水平的俯卧撑。

#### (2) 利用双杠的练习

在双杠上做支撑移行：由双杠的一端移至另一端，身体重心随两臂的交替支撑而移动。

在双杠上做支撑摆动：摆动的幅度逐渐加大，髋关节展开 躯干与下肢尽可能成直线。

在双杠上做双臂屈伸。

在双杠上做支撑摆动臂屈伸。

#### (3) 利用单杠的练习

斜站立悬垂臂屈伸：反握杠。

仰卧悬垂臂屈伸：正握杠。

杠上屈臂悬垂：各种屈臂角度的静力练习。

引体向上 颈前正、反握杠 颈后正握杠 两手正握杠间距离略大于肩宽。

#### (4) 利用杠铃的练习

双手持杠铃前平举，然后将杠铃举至头上（图 1-1）两手正握杠铃 斜上举 前臂在颈后作屈伸（图 1-2）两手体前反握杠铃 小臂屈伸（图 1-3）。

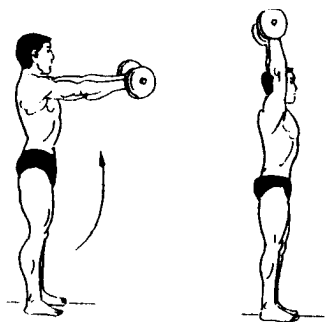


图 1

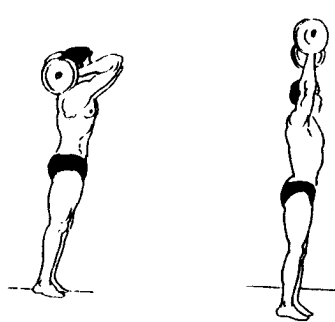


图 1-2

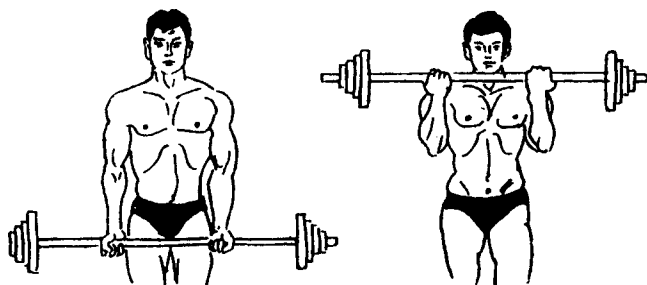


图 1-3

## 2. 腰、腹肌群力量练习

### (1) 利用垫上的练习

直腿仰卧起坐。

屈腿仰卧起坐。

仰卧举腿。

仰卧两头起。

仰卧左、右交叉举腿。

⑥俯卧向上抬体，初练者可由同伴压住小腿或踝关节练习。

⑦俯卧两腿交替后上举（图 1-4）。

### (2)利用肋木的练习

背靠肋木，两手正握横木悬垂，  
大腿做屈伸动作 小腿放松下垂 图 1-5  
(1)。

背靠肋木，两手正握横木成抬大  
腿屈小腿姿势：

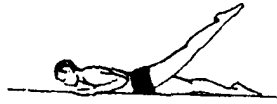


图 1-4

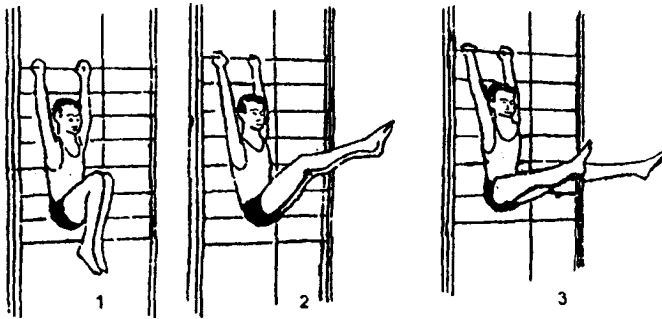


图 1-5

A.做伸小腿动作，上体与腿成直角[图 1-5(2)]。

B.两腿侧分 再并拢 连续做[图 1-5(3)]。

### (3)利用杠铃的练习

肩负杠铃体屈伸。

肩负杠铃转体 图 1-6)。

肩负杠铃体侧屈 图 1-7)。

### 3. 下肢肌群的练习

(1)单足跳：跳跃时保持上体正直，用前脚掌着地连续做若干次，  
跳起时尽量屈膝前摆。

(2)立定跳远：跳跃时双脚掌同时蹬地并注意手臂的摆动配合



图 1-6



图 1-7

(图 1-8).

(3)蛙跳：即连续做立定跳远的动作。

(4)纵跳 垂直向上跳起 膝关节夹角约为  $90^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 角。

(5)跨步跳 其特点是动作幅度大 有一定的腾空时间 全脚掌着地后迅速过渡到前脚掌蹬伸(图 1-9) 初学者易与后蹬跑混淆。

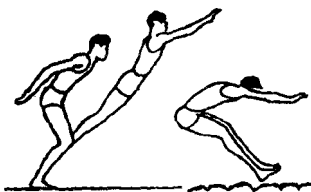


图 1-8



图 1-9

(6)障碍跳 即跳跃不同高度、距离的栏架。

(7)深跳 即由一定的高度跳下后 迅速上跳起。

(8)跳跃台阶：根据练习者的实际情况，决定跳台阶的级数以及连续跳跃的次数。

## 第二节 速度素质

### 一、发展速度素质的因素

#### (一) 发展速度素质关键在于提高神经的灵活性和协调性

随着各种变动的信号，做各种快速的动作，可以提高人的反应速度和动作速度，同时还可以提高人体各部位活动的协调性。

#### (二) 发展速度素质要提高肌肉的力量

力量是完成各种动作的基础，发展各部肌肉的力量可以提高动作的幅度以及动作的速度。

#### (三) 发展速度素质要减少内外的阻力

进行各种协调性动作的练习，可以提高人体做各种动作时的协调性，提高动作的协调性可以减少对抗的阻力；改变身体的姿势可以减少空气等外界的阻力，有助于提高动作的速度。

#### (四) 发展速度素质要提高肌肉放松的能力

提高人体各部肌肉的放松能力，有利于主动肌的协同作用，并能够增大肌力，同时还可以减少对抗肌的阻力，从而使动作做得更快，动作的幅度更大，人体的能量消耗减少，这对提高速度素质是十分有益的。

### 二、发展速度素质的方法和手段

#### (一) 发展速度素质的方法

1. 采用游戏的形式 运用突发的信号(如追拍游戏)进行练习 可以发展反应速度。

2. 掌握正确的准备姿势，形成较大的工作距离。可以采用徒手模仿或减轻器械重量的方法，练习单个动作的速度。

3. 利用外界有利条件(如风力、斜坡、牵引)来发展位移速度。改

变原有的动作节奏，可以提高动作的频率。通过反复的快速练习，可以提高力量耐力，从而加大步长。

## （二 发展速度素质的手段

### 1. 顺风及下坡跑或人为获得下坡或顺风跑的感觉。

练习步骤：

(1)两人为一组，相距一步的距离。练习者提踵整个身体前倾 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 角，保护者两脚前后站立，用双手掌住练习者的肩部并用力将练习者推回至正常站立，反复练习 6~8 次。然后交换练习。这种练习可以获得身体前倾时的肌肉感觉，减少怕摔倒的恐惧心理。

(2)接着练习者自己控制做快速起动的练习，即做好身体前倾的准备姿势后快速起动。

### 2. 紧张与放松交替的练习法

这种方法要快与慢结合。例如，摆臂练习、小步跑练习都可以采用先慢后快再慢再快的练习方式。在练习时要注意保持正确的动作和身体的协调性。

### 3. 跑台阶

台阶的高度要适宜。先进行正向跑，而后变为斜向跑。保持步频不变而增加步长。

### 4. 跑格子

在地上划格子或放标志物，沿着固定的格子或标志物固定步长跑，然后逐渐提高步频。

### 5. 追逐跑

前面的练习者先跑出 5 米 后面的练习者再跑 并尽量追赶前面的人 练习距离为 50~60 米 这种练习有游戏的性质 练习起来气氛好 兴奋性较高 动作较自然放松。

### 6. 障碍跑

练习者连续跑过 5~6 个放倒的栏杆或以实心球做标志的障碍物。障碍间的距离 男生为 7.5~8.8 米 女生为 6.5~8 米 每个障碍物之间跑 3 步，进行这种练习的目的是提高步长及跑的节奏感。

### 7. 行进间计时跑

跑的距离为 30~50 米 重复跑 4~6 次 计时。

### 8. 反复跑

跑的距离为 50~60 米 重复跑 4~6 次。

## 第三节 耐力素质

### 一、发展耐力素质的因素

#### (一) 有氧代谢是发展耐力素质的基础

充分的有氧代谢是有氧耐力素质发展和提高的保证。影响有氧代谢能力的大小，往往不是能量物质的多少，而是决定于氧的含量。所以，人体的最大吸氧量是衡量有氧耐力的重要指标。人体运动时每分钟吸入并被利用的最大氧气量，称为最大吸氧量。有氧练习的目的是为了提高心血管系统的机能水平，增大心输出量，增强人体氧运输系统的能力。

#### (二) 心理素质是影响耐力发展的重要因素

要发展耐力素质，必须注意提高心理素质，培养良好的意志品质，发扬拼搏精神，提高克服困难的毅力和决心，充分发挥自身潜在的能力，这种心理素质是发展耐力素质的前提。

(三) 选择适宜的练习手段，建立速度感觉是发展耐力素质的关键

在发展耐力素质的练习时，如果找几位同伴一起匀速跑，这样既可以节省体力，又可以减轻心理的压力，从而能够保持良好的心理状态，经常进行这种练习，对发展耐力素质是十分有益的。

#### (四) 发展无氧耐力水平 提高耐酸能力能有效发展耐力素质

根据人体的适宜能力和超量恢复的特点，在发展耐力素质练习时，只有磷酸肌酸大量消耗，才能发生超量恢复，只有逐渐增加乳酸

的堆积才能够提高人体的耐酸能力。

(五) 要发展耐力素质必须持之以恒地进行耐力锻炼

要发展耐力素质必须持之以恒地进行耐力锻炼，在锻炼过程中要逐渐加大运动负荷，同时，可以采用发展力量的手段来发展耐力素质。

## 二、发展耐力素质的方法和手段

### (一) 发展耐力素质的方法

发展耐力素质的锻炼应逐渐增加运动负荷。应当把运动量与强度、动作的次数与重量、动作的快与慢、距离与速度、练习的间歇以及每周锻炼的次数等有机结合起来，做到合理安排。一般情况下，应先完成一定运动量、动作次数、距离以后再逐渐增加强度、重量、速度。发展耐力素质应当按照适应→提高→再适应→再提高的循环过程进行锻炼。通常采用周期性动作的项目(如跑步、游泳、自行车等)和长时间的某些身体练习。

### (二) 发展耐力素质的手段

1. 肌肉耐力的练习：用最大负荷(或完成某一动作的极限次数)40%~60%的强度练习 2~4组 每组练习 15~20次 速度可快可慢，练习的时间应因人而异自动调节。

(1) 上举杠铃：20~30公斤的重量，20次×3~4组。

(2) 负重屈腿跳20~30公斤的重量，20次×3~4组。

(3) 多级跳：20~30级×3~4组。

(4) 仰卧举腿：30~40次×3~4组。

(5) 仰卧起坐：30~40次×3~4组。

2. 有氧耐力的练习：采用较小强度进行长时间持续工作的练习和采用较大强度进行间歇练习。以上两种手段可以交替使用。通常采用各种方式的跑步，这样可以提高练习的兴趣，避免枯燥乏味。

(1) 变换环境的跑步，如到公园或野外跑 20~30分钟 跑步的动作要轻松自如。

(2)变速跑，即快跑与慢跑交替进行，一般可做如下练习：

①200米快跑+200米慢跑，8~10次；

400米快跑+200米慢跑，4~6次。

(3)匀速跑 在一定速度要求下匀速跑5~6分钟，可反复练习2~3次。

3. 无氧耐力练习：因无氧工作耐力是在最大强度工作下所能持续的时间。发展无氧耐力时，大强度工作的时间以18~60分钟为宜。

(1)反复跑：可以采用以下方式进行练习：

①60~80米×8~10次；

②300~400米×4~5次。

(2)变速跑 100米快跑+100米慢跑，8~10次。

(3)间歇跑：以一定的速度跑一定距离后，休息片刻后，在还没有完全恢复的状态下进行下一次跑，但心率要保持在一定的阈限内（如每10秒钟心率仍保持20次）。

如跑200~400米后间歇3~5分钟再跑一次反复练习4~6次。

## 第四节 灵敏素质

### 一、发展灵敏素质的因素

所谓灵敏素质，是指人体在各种变化条件下，能够进行迅速、准确、协调、灵活地完成动作的能力。发展灵敏素质的因素关键在于提高大脑皮层神经过程的灵活性，增强快速反应的能力，提高动作的速度和准确性。其次，掌握多种多样的动作技术和技能，对发展灵敏素质也是十分有益的。此外，良好的力量素质、快速反应的能力以及人体的柔韧性等对发展灵敏素质也有良好的作用。

## 二、发展灵敏素质的方法和手段

### (一) 带有附加条件的各种跑

1. 接受视觉或听觉信号突然改变方向的跑，如篮球教学中常常运用的各种变向跑、急停突起等，能有效地提高灵敏素质。

2. 6 米往返跑，可以利用排球场上两个 3 米线间的距离，且有球网作障碍，以手触 3 米线为标志进行往返跑，这对提高速度素质和灵敏素质都是十分有益的。

### (二) 球类游戏

1. 抛接球：利用篮球做各种方式的抛球练习。例如，将球抛起后击掌数次再接球，或者抛球后转体若干角度再接球，经常进行这些抛接球游戏，能有效地提高人体的灵敏素质。

2. 运球抢断：在半个篮球场内 6~8 人一组，每人一球，各自运球，在保证自己运好球的基础上，设法破坏其他人的运球。也可 2 人一组，一人运球，一人抢断，谁抢到球就谁运球，持续进行。

3. 传递球：利用实心球做各种方式的传递球练习，如左、右传递，上、下传递，在保证动作规格的前提下比速度。

### (三) 跳绳练习

1. 单摇双腿跳：向前、后摇绳，双腿跳（图 1-10）。

2. 单摇交换腿跳：向前、后摇绳，单腿跳。

3. 体前交叉跳：臂在体前交叉摇绳，双腿或交换腿跳（图 1-11）。

4. 双摇跳：摇两次绳跳一次。

5. 成组、队的摇长绳跳：下面介绍 3 种形式的摇长绳跳：

(1) 3~5 人组成一组，从摇动的长绳下快跑出去。摇绳者可适当控制摇绳的速度和幅度。

(2) 摇绳者一人半蹲固定，另一人上下抖动绳子成“波浪型”。练习者快速从低点跳过，身体不得触及绳子。

(3) 摇绳者以适当速度连续摇动绳子，第一个练习者跳入绳下，随摇绳节奏连续跳动，第二个、第三个练习者依次跳入绳下连续跳动。



图 1-10

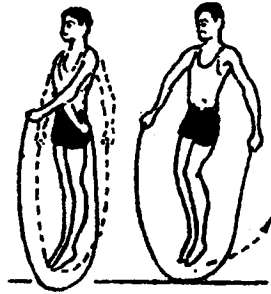


图 1-11

## 第五节 柔韧素质

### 一、发展柔韧素质的因素

(一) 适宜的条件 温暖的天气及热身跑后 及练习者自身的心理状态对柔韧素质的发展均可起到良好的作用。

(二) 主动性练习与被动性练习相结合，动力性练习与静力性练习相结合，对发展柔韧素质的效果较为显著。

### 二、发展柔韧素质的方法和手段

#### (一) 发展柔韧素质的方法

##### 1. 静力性拉长法

静力性拉长法也称慢性张力法，是相对静止地慢慢拉长肌肉与韧带 并持续一段时间。

##### 2. 动力性拉长法

动力性拉长法也称爆发式振拉法，是一次次地重复振拉，以提高肌肉、韧带的弹性和关节的灵活性。

在肌肉拉长长度相同的条件下，快拉长时的肌张力比慢拉长时

大两倍以上；而静力性拉长时一般不会超越肌肉韧带可承受的伸展限度，能有意识地逐渐放松对抗肌使之慢慢拉长，并能避免拉伤。两种方法各有所长，因此，练习者可以把两者结合起来。

## （二 练习手段的运用

### 1. 肩部柔韧性练习

(1)肩部内收、外展的练习。

(2)肩部绕环的练习。

(3)压肩、背向拉肩的练习。这种方法可利用栏杆或双杠等器械单人练习 亦可双人相互帮助练习 图 1-12)。

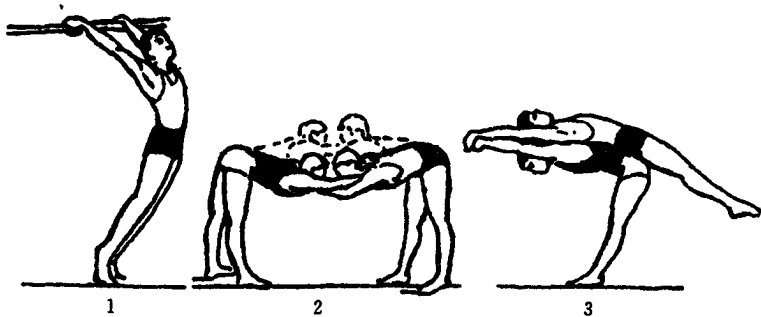


图 1-12

### 2. 腰部及脊柱柔韧性练习

可进行立位体前屈(图 1-13)、立位体后屈 图 1-14) 也可做体侧屈和腰部绕环等练习。

### 3. 腿部柔韧性练习

(1)压腿 可做正压腿 图 1-15)、侧压腿(图 1-16)、弓箭步压腿、分腿坐压腿、屈腿坐压腿、膝跪撑后倒体、纵叉及横叉等练习。

(2)踢摆腿 可进行正踢腿(图 1-17)、侧踢腿 图 1-18)、后摆腿等练习。

### 4. 髋部柔韧性练习

(1)左、右转髋 手扶栏杆上体保持正直 两腿做 180。角的转动

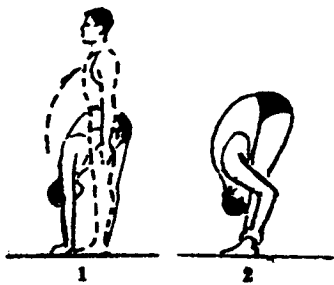


图 1-13



图 1-14

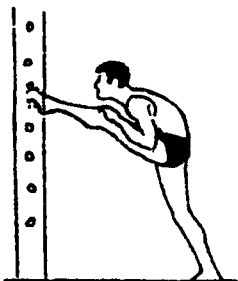


图 1-15



图 1-16

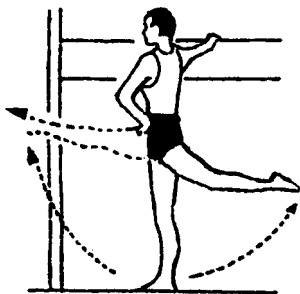


图 1-17

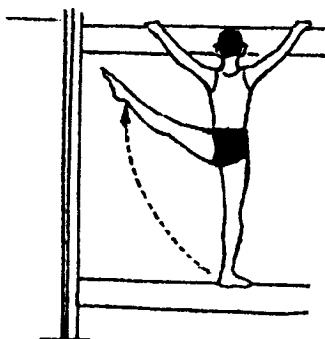


图 1-18

或跳转。两脚间隔 1 米。

(2) 髌绕环。

(3) 向前、侧踢摆腿 侧立于栏杆前，左腿支撑、左手扶栏杆，右腿做正踢腿(接近  $90^{\circ}$  角时)接做向外侧踢摆腿动作。10 余次后换左腿做同样练习。

(4) 提拉起跨腿 两腿交换练习。

(5) 左、右转髌蛇形行进 画两条平行线 间距 0.8~1 米。上体保持基本站立姿势，右脚向左侧线迈进一步，左脚再向右侧线迈进一步。如此循环连续向前行进 15~20 米。

(6) 交叉步跑 侧向跑进，左脚为横侧步，右脚向左脚前交叉一次 再向左脚后交叉一次。即横侧步 → 前交叉 → 横侧步 → 后交叉。变换方向跑进即为右脚横侧步、左脚做前、后交叉跑。

## 第二章 田径运动

田径运动是由人们进行竞技和锻炼身体的走、跑、跳跃、投掷等身体练习组成。通常把在田径场跑道上或自然环境中进行竞技和锻炼身体的走和跑等身体练习称径赛项目；把在田径场中间或临近场地上进行竞技和锻炼身体的跳跃和投掷等身体练习称为田赛项目。田赛项目和径赛项目合称为田径运动。

田径运动一词源于英国，大约在 19 世纪初，英国人把在运动场跑道上进行的赛跑和在运动场中进行的跳跃、投掷比赛称为 track and field。track 原意是“小径”，field 原意是“田地”。19 世纪末，欧美体育传入中国时，我们把 track and field 译为“田径赛”以后称为“田径运动”。

### 第一节 走和竞走

#### 一、走

走是人体水平位移的最基本方式，是单脚支撑和双脚支撑交替进行的周期性运动。走的正确方法和姿势是 躯干正直 自然挺胸 头部与躯干保持一致 目视前方 两臂靠近体侧自然前后摆动 迈步时，膝关节和脚尖都正对前方，两脚内缘基本上是沿一条直线向前迈步；脚着地时，以脚跟先着地并迅速过渡到全脚掌；脚着地后，脚尖向前略偏外。

走的正确方法和姿势，不仅仅反映一个人的美育和体育素质，给