

# 现代田径运动

张英波 著

# 训练方法



北京体育大学出版社

# 现代田径运动训练方法

张英波 著

北京体育大学出版社

策划编辑 李 飞  
责任编辑 熊西北  
审稿编辑 李 飞  
责任校对 静 一  
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

现代田径运动训练方法/张英波著. - 北京:北京体育  
大学出版社,2005.1  
ISBN 7-81100-303-1

I. 现… II. 张… III. 田径运动-运动训练  
IV. G820.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 140509 号

现代田径运动训练方法 张英波 著

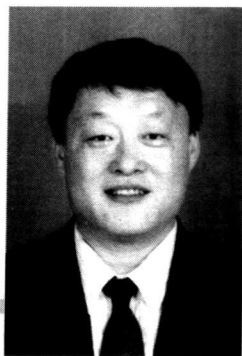
出 版 北京体育大学出版社  
地 址 北京海淀区中关村北大街  
邮 编 100084  
发 行 新华书店总店北京发行所经销  
印 刷 北京市昌平阳坊精工印刷厂  
开 本 850×1168 毫米 1/16  
印 张 12.5

2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 4000 册

定 价 25.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

## 作者简介



张英波, 1963年1月15日出生, 教育学博士, 留美归国人员。现任中国体育科学学会运动训练学分会委员, 中国少数民族体育协会技术委员会委员, 北京体育大学教授, “体育教学与训练”专业方向研究生导师, 国家体育总局教练员岗位培训田径高级班讲师。

作者曾经是我国优秀铁饼运动员和教练员。曾多次打破全国少年、青年和世界中学生男子铁饼纪录。1989年10月获国际田联教练证书。1991年3月至1998年4月任北京体育大学竞技体育学校铁饼教练, 1998年2月至8月担任国家女子铁饼奥运攻关组教练。担任教练期间培养了多位优秀运动员。

近年来出版了《动作学习与控制》、《体能主导类快速力量性项群运动员竞技能力状态转移的时空协同理论》、《推铅球现代投掷技术与训练》、《掷铁饼现代投掷技术与训练》、《铁饼》和《有氧健身走与跑》等多部技术专著, 并在国内外学术刊物上发表了90余篇论文和文章。1999年10月获国家体育总局体育科学技术进步一等奖。2001年考取国家教育部留学基金, 于2002年1月至2003年1月由国家公派赴美国春田学院留学, 主修《动作行为》和《力量与身体训练》。2003年初归国后继续在北京体育大学教育学院任教。

# 前 言

体能是一切人类生命活动和目标行为的动力基础，更是人们达到休闲健身和高水平竞技运动目标的首要载体。科学的体能训练，对于增进现代人的身心健康水平、加强运动能力等具有其他手段无法替代的作用。系统坚持体能训练，能够有效地促进人们形成积极、健康的生活方式，优化生活、工作和学习质量。对于田径运动员来说，体能训练无疑是提高运动成绩的重要方式，也可以说是发展力量、速度、柔韧、灵敏和爆发力等身体素质的过程。

技能是将人体的体能转化为田径运动成绩的桥梁，也是在运动员个体条件、田径运动规则和比赛环境等因素的制约下，人体学习和控制动作多种能力的综合表现。由于不同的田径运动项目对于体能和技能的要求各有千秋，所以那些希望自己擅长专精于某一运动项目的运动员就应该遵循具有项目特点的体能和技能训练方法。因此，无论是追求强体健身的田径运动爱好者，还是立志为国争光的高水平田径运动员，都把体能和技能训练作为他们训练活动的核心内容。

田径运动涉及了人体力量、速度、耐力、柔韧、灵敏和协调等多种基础性运动能力，而走、跑、跳、投等各个运动项目又对专项体能训练提出了许多个性化的特殊要求。因此，田径运动的体能和技能训练体现出高度的综合性和专门性的和谐统一。由于田径运动的体能和技能训练方法和手段常常能够广泛运用和移植到其他众多的运动中，这也使田径运动具有了“运动之母、之本、之源”的美誉。

《现代田径运动训练法》包括体能训练到技能训练两篇主体内容，尽可能浅显易懂地向大家系统介绍现代田径运动体能和技能训练方法和手段。其中，每个练习都说明了各自的主要适合项目、目的、方法、要求，并配合大量的插图，为广大田径运动爱好者和运动员提供切实的应用参考信息。同时，在编写中突出了现代田径运动训练知识体系的先进性和系统性，内容陈述的可读性和能力培养的操作性，以及与田径运动健身和训练实际需要相结合的实用性等现代优秀教材的特点。本教材力图从广大运动爱好者和田径各个项目运动员体能训练的实际需要出发，与大家共同分享国内外最新研究成果和优秀教练员和运动员的实践经验，把国际上本领域先进和新颖的知识体系与我国田径运动开展的实际情况有机结合，服务于田径运动的教学、科研和训练实践。



## 第一篇 田径运动体能训练法

|                        |      |
|------------------------|------|
| 第一章 田径运动的力量训练 .....    | (1)  |
| 第一节 田径运动力量训练基础知识 ..... | (1)  |
| 一、什么是力量素质和力量训练 .....   | (1)  |
| 二、力量训练入门 .....         | (2)  |
| 第二节 田径运动力量训练方法 .....   | (4)  |
| 一、躯干 .....             | (5)  |
| 二、胸部和肩部 .....          | (13) |
| 三、上肢 .....             | (22) |
| 四、腕部和下肢 .....          | (28) |
| 五、全身 .....             | (40) |
| 第二章 田径运动的速度训练 .....    | (50) |
| 第一节 田径运动速度训练基础知识 ..... | (50) |
| 一、什么是速度素质和速度训练 .....   | (50) |
| 二、速度训练入门 .....         | (50) |
| 第二节 速度训练方法 .....       | (52) |
| 一、短跑项目 .....           | (52) |
| 二、跳跃项目 .....           | (63) |
| 三、投掷项目 .....           | (67) |
| 第三章 田径运动的耐力训练 .....    | (75) |
| 第一节 田径运动耐力训练基础知识 ..... | (75) |
| 一、什么是耐力素质和耐力训练 .....   | (75) |
| 二、耐力训练入门 .....         | (75) |
| 第二节 耐力训练方法 .....       | (77) |
| 一、有氧耐力训练方法 .....       | (77) |
| 二、无氧耐力训练方法 .....       | (79) |
| 三、有氧和无氧混合耐力训练方法 .....  | (80) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第四章 田径运动的柔韧训练 .....    | (83)  |
| 第一节 田径运动柔韧训练基础知识 ..... | (83)  |
| 一、什么是柔韧素质和柔韧训练 .....   | (83)  |
| 二、柔韧训练入门 .....         | (83)  |
| 第二节 柔韧性训练方法 .....      | (86)  |
| 一、走跑项目 .....           | (86)  |
| 二、跳跃项目 .....           | (104) |
| 三、投掷项目 .....           | (113) |

## 第二篇 田径运动技能训练法

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第五章 田径运动技术学习方法 .....   | (120) |
| 第一节 走跑项目 .....         | (120) |
| 一、竞 走 .....            | (120) |
| 二、短 跑 .....            | (123) |
| 三、跨栏跑 .....            | (124) |
| 四、中长跑 .....            | (128) |
| 第二节 跳跃项目 .....         | (129) |
| 一、跳 远 .....            | (129) |
| 二、三级跳远 .....           | (134) |
| 三、背越式跳高 .....          | (137) |
| 四、撑竿跳高 .....           | (141) |
| 第三节 投掷项目 .....         | (144) |
| 一、背向滑步推铅球 .....        | (144) |
| 二、背向旋转推铅球 .....        | (147) |
| 三、掷标枪 .....            | (149) |
| 四、掷铁饼 .....            | (153) |
| 五、掷链球 .....            | (156) |
| 第六章 田径运动专项技能训练方法 ..... | (160) |
| 第一节 走跑项目 .....         | (160) |
| 一、竞 走 .....            | (160) |
| 二、短 跑 .....            | (163) |
| 三、跨栏跑 .....            | (164) |
| 四、中长跑 .....            | (165) |
| 第二节 跳跃项目 .....         | (166) |
| 一、跳 远 .....            | (166) |
| 二、三级跳远 .....           | (168) |
| 三、背越式跳高 .....          | (170) |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 四、撑竿跳高 .....    | (173) |
| 第三节 投掷项目 .....  | (175) |
| 一、背向滑步推铅球 ..... | (175) |
| 二、背向旋转推铅球 ..... | (177) |
| 三、掷标枪 .....     | (180) |
| 四、掷铁饼 .....     | (183) |
| 五、掷链球 .....     | (186) |

# 第一篇

## 田径运动体能训练法

由于田径运动技术相对固定,在田径运动参与者掌握特定项目的基本技术后,运动技术水平的继续提高在很大程度上就依赖于体能水平的提高。在一定意义上,高水平田径运动员的精湛技艺本身就是他们出色体能水平的具体体现。为此,运动科学家也把几乎所有的田径运动项目归结为“体能主导类项目”。田径运动体能训练内容广泛,能够有效地对人体各个器官系统机能和各类基础身体素质水平的提高产生深刻影响。因此,系统地进行田径运动体能训练,能够增强体质,提高我们的工作质量,甚至是现代人积极、健康生活方式必不可少的组成部分。对于众多的运动项目,现代田径运动的体能训练基本方法也被广泛地移植和运用,成为其他运动项目运动员提高身体素质水平和增强专门运动能力的重要手段。

首先,本篇突出了力量训练在田径运动健身和高水平训练中的重要地位,在第一章就着重说明了现代田径运动力量训练的基础知识和人体各个环节的具体力量训练方法。第二章系统介绍田径运动的速度训练的基础知识和田径运动中各类项目涉及的人体质心位移速度和身体环节动作速度的训练方法。在第三章中,阐述田径运动耐力训练的基础知识和训练方法,包括目前国内外采用的部分前沿内容。最后,在第四章中,从传播田径运动柔韧训练的系统知识和新信息入手,推荐了大量的柔韧素质训练方法。

## 第一章 田径运动的力量训练

本章第一节内容包括田径运动力量训练的基础知识,与大家讨论力量素质的定义和决定人体力量素质的因素,以及力量训练的准备、训练过程、训练频度、开始阶段使用的重量、使用的肌群、一般要求和安全措施等。在第二节中,为了方便大家了解和创造性地参考、借鉴和运用,根据不同的身体部位,系统介绍了各类大量的力量练习,对于每个练习都分别提出了它们适用的田径运动项目、练习目的、方法、要求,并直观地为每个练习配备了图示。

### 第一节 田径运动力量训练基础知识

#### 一、什么是力量素质和力量训练

在准备进行力量训练之前,你一定希望了解力量素质对于田径运动的重要作用吧?力量素质指人体——肌肉系统工作时克服或对抗阻力的能力,肌肉力量是人们完成各种动作的动力来源。特别是在以体能为主导因素的田径运动中,大多数项目把力量素质视为决定运动成绩的关键因素之一。

田径运动员力量素质水平的高低,对其速度、耐力等素质水平有着重要的影响,也是掌握和发

挥田径运动技术的重要基础。在不同的项目中, 力量素质的表现形式也有所区别, 主要包括最大力量、快速力量和力量耐力等。决定人体力量素质水平的因素很多, 包括身体形态和遗传因素(肌肉的体积和快、慢肌纤维的比例)、神经生理学因素(神经冲动的强度和同步化水平、肌纤维募集的数量、肌肉内协调和肌肉间协调等)、动作技能因素(运动链的机械效率), 以及心理学因素(动机和心理唤醒水平等)。田径运动爱好者和运动员的力量训练, 正是挖掘人体多方面的综合潜力, 取得上述诸多因素最佳的协同整体效益的实践过程。

## 二、力量训练入门

### (一) 力量训练的准备

#### 1. 健康保障

由于力量训练对身体机能提出了较高要求, 在你健康状况良好时训练才能取得理想的效果。所以, 如果你长期没有运动或体重超重, 需要请医生为你进行一次全面的体检。如果你是田径运动爱好者, 已经超过 35 岁, 还需要进行运动中的身体状态测试。

#### 2. 确立目标

确立目标对于成功地进行力量训练非常重要, 在大多数情况下, 确立目标具有高度的个性化特点。田径运动力量训练成功确立目标的标准是, 目标要具有挑战性、可达性、现实性和专门性(图 1-1)。

- \* 挑战性——力量训练的目标需要有一定的难度, 需要一定程度的刻苦努力才能够达到。
- \* 可达性——力量训练的目标必须是是可以达到的目标。
- \* 现实性——力量训练的目标对于提高你的健康水平、生活质量和运动成绩有实际意义。
- \* 专门性——力量训练的目标是因人而异的, 并且需要取得特定的效果。

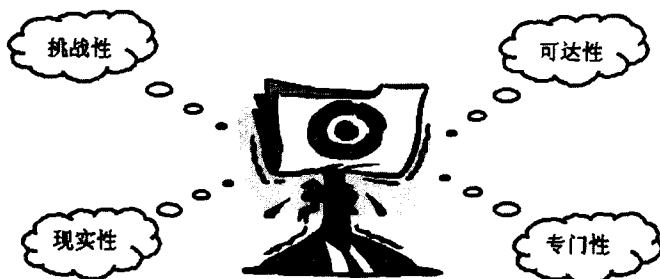


图 1-1 田径运动力量训练的目标需要具有挑战性、可达性、现实性和专门性

#### 3. 持之以恒

在开始进行力量训练时, 最好坚持认定的一个训练计划, 并保持一段时期。切忌受其他天花乱坠信息的影响而朝三暮四、轻易地改弦更张。其实, 根本就不存在适合于任何人的所谓“训练计划”。力量训练方法的一个重要原则就是简单和高效。

#### 4. 坚持记录

在每天的训练课后坚持记录, 写清练习的名称、组数、每组的重复次数和重量。这样做可以使你自己清楚地看到自己的进步和甚点, 减少不必要的猜测。

### (二) 开始力量训练过程的注意事项

#### 1. 充分准备

进行充分的准备活动和柔韧、伸展练习(见第四章)。

## 2. 量力而行

力量训练开始时要根据自已的实际情况循序渐进地进行,切不可盲目模仿优秀运动员,或者和训练水平比自己高很多的人“较劲”。这常常会挫伤你的积极性,甚至造成伤害事故。

## 3. 避开旧伤

如果在力量练习过程中感到疼痛,就不要“钻牛角尖”硬顶。可以改变一下练习手段,既发展了该身体部位的力量,还不疼痛,同时又加快了血液循环,促进损伤的痊愈。

## 4. 不因体重增加烦恼

由于肌肉的比重大于脂肪,所以在进行力量训练初期,可能会伴随体重的增加。

## 5. 不过多改变饮食习惯

在进行力量训练初期过多改变饮食习惯是不可取的,因为骤然改变了习惯的生活方式,常常会导致无法完成计划和训练效果顾此失彼的状况。

## 6. 注意追踪记录肌肉张力的变化

新的力量训练计划的第一个积极效果就是它所造成的肌肉持续张力的增加。

# (三) 力量训练的频度

## 1. 每周训练课次数

一般可以每周进行三次力量训练课,每次课持续 45~75 分钟。每次力量训练课后休息一天,或安排其他性质的练习,保证肌细胞的恢复和重建,使肌肉更强壮。因此,一周的力量训练课可以安排在星期一、星期三、星期五,或者星期二、星期四、星期六。

## 2. 每次训练课的组数

取得力量训练最佳效果的训练方式是每个练习重复 3~5 组,在第 5 组练习之后增长力量的效果就显著下降。

## 3. 每组的重复次数

在开始练习时可采用较轻重量,每组重复 10 次左右(腹部练习除外)。

# (四) 力量训练开始阶段使用的重量

## 1. 重复 10 次的重量

采用连续重复 10 次的重量,最后一次恰好能够完成。可以在前几次训练课中通过不断尝试来决定适宜的重量。

## 2. 增加重量的时机

一旦你可以在一个重量下连续练习超过 10 次重复,这时你就可以增加重量。

## 3. 两种练习方式

有两种主要的力量练习方式,分别产生不同的效果:低重复高强度发展力量,高重复低强度发展耐力。

# (五) 参与力量训练的主要肌群

在训练课中要注意发展这些肌群的力量,一般先进行大肌肉群力量练习,再进行小肌肉群力量练习。这是因为如果小肌肉群先疲劳的话,就无法充分完成大肌肉群的练习,取得理想效果。例如,如果你先进行屈肘练习使臂部肌群疲劳的话,就无法顺利完成随后的卧推练习,因为这里卧推力量的限制因素是臂部肌群,而不是胸部肌群。对人体最主要的七个肌肉群进行力量练习的顺序是:

## 1. 腹部肌群

从这里开始进行部分的准备活动。

## 2. 大腿前部肌群

由于双腿能够自动地带动腰部肌群参与运动,所以在开始大腿前部肌群的练习之前,需要进行充分的准备活动,它也是人体最大的肌肉群。

## 3. 胸部肌群

## 4. 背部肌群

在开始背部肌群的练习之前,需要进行充分的准备活动。

## 5. 肩部肌群

## 6. 肱二头肌群

## 7. 肱三头肌群

最后进行肱二头肌群和肱三头肌群的练习,它们是人体最小的肌肉群。

## (六) 力量训练的一般要求

## 1. 准备活动

力量练习可以采用慢跑、伸展体操和轻重量练习进行准备活动,使血液流向需要工作的肌肉群。如果天气寒冷,或者存在以前训练课造成的肌肉酸痛,就需要更加充分的准备活动。头和脚是身体的“温度调节”部分,寒冷天气时要注意这些部位的保暖。

## 2. 伸展练习

在力量练习前进行伸展练习能够增加关节和肌肉的活动幅度和防止受伤,而在力量练习后进行伸展练习则能够缓解肌肉紧张、减少酸痛和帮助恢复。力量练习前后进行伸展练习的一般要求是:

- \* 持续伸展直至感觉轻微紧张,保持 10~20 秒,然后放松,然后进一步伸展 10~20 秒。
- \* 保持肌肉放松。
- \* 杜绝快速牵拉和震动性练习。
- \* 以不产生疼痛为准,如果出现疼痛就减小动作幅度,以防肌肉过分紧张。

## 3. 负重力量练习时的身体姿势

- \* 一般情况下双脚间距大于肩宽,并取得身体前后的平衡姿势。
- \* 保持头部和颈部正直,以防因转动头部、颈部和躯干造成的脊椎伤害。

## 4. 呼吸方式

- \* 在整个练习过程中不要憋气,憋气会阻止血液流向脑部,甚至造成休克。
- \* 用鼻和口同时呼吸,以防缺氧。
- \* 在负重力量练习中,上举开始时吸气,在最用力的部分短暂屏息,练习完成时呼气。

## (七) 力量训练的安全措施

1. 不可单独训练,需要结伴训练互相保护。
2. 尽量采用必要的保护器具和安全器材。
3. 注意采用正确的练习动作和身体姿势。
4. 负重力量练习时尽量避免采用身体猛烈振动和扭转的练习。

## 第二节 田径运动力量训练方法

以下为田径运动各个项目经常采用的一些力量训练方法,大家可以根据自己的实际情况、训练

阶段和专项需要选择和运用。

## 一、躯干

### (一) 瑞士球和实心球练习

#### 1. 仰卧起坐 (图 1-2)

主要适合项目：短跑、跨栏跑、跳远、三级跳远、撑竿跳高、掷标枪。

目的：发展腹部肌群力量。

方法：

\* 双脚支撑地面仰卧于瑞士球上。连续进行仰卧起坐练习。

要求：

\* 仰卧时背部全部贴在瑞士球上。动作过程中颈部保持正直，不要收紧下颌。

\* 动作结束时躯干与水平面约呈  $45^\circ$  夹角。

\* 为了加大难度，动作过程中也可以持重物，或扭转躯干进行练习。

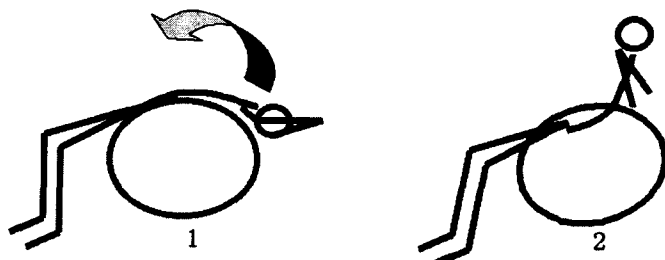


图 1-2 仰卧起坐

#### 2. 双脚抵墙体侧起 (图 1-3)

主要适合项目：短跑、跨栏跑、推铅球、掷铁饼、掷标枪。

目的：发展躯干两侧肌群力量。

方法：

\* 将球放在离墙壁约 1 米的地方。一侧髋部支撑侧卧于瑞士球上。

\* 下方腿在前，上方腿在后，双脚贴地面前后分开，并利用地面墙根固定。

\* 双臂胸前持实心球，或交叉抱胸，进行侧向抬起躯干的重复练习。

要求：

\* 侧卧时躯干充分伸展，全部贴在瑞士球上。动作过程中颈部保持正直，动作结束时头部为正直姿势。

\* 在躯干、骨盆和双腿充分稳定的姿势下开始练习。

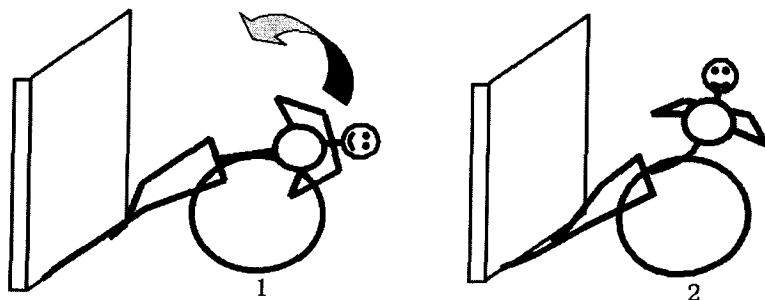


图 1-3 双脚抵墙体侧起

### 3. 仰卧双腿提球 (图 1-4)

主要适合项目: 跨栏跑、跳远、三级跳远、撑竿跳高、掷标枪。

目的: 发展下腹部肌群力量。

方法:

- \* 在地面仰卧, 双腿放在球上, 在双踝系一条带子固定住球。
- \* 双臂向体侧斜下方向伸展贴在地面上, 双手掌心向下。
- \* 将双膝向胸部拉引, 直至大腿与地面之间的夹角稍微超过  $90^\circ$ , 重复练习。

要求:

- \* 练习过程中腰部不得离开地面。随着能力的提高, 可以采用实心球练习

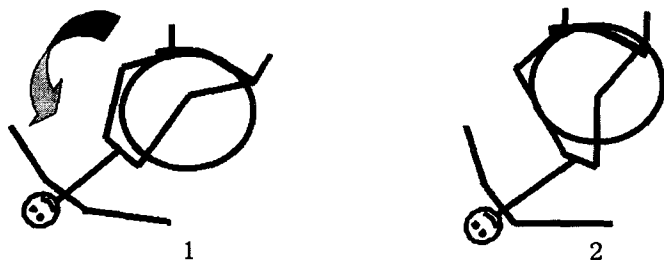


图 1-4 仰卧双腿提球

### 4. 举腿 (图 1-5)

主要适合项目: 跨栏跑、跳远、三级跳远、撑竿跳高、掷标枪。

目的: 发展骨盆和腹部肌群力量和爆发力。

方法:

- \* 将球放在一个可以固定双手的横杠 (肋木或杠铃杆) 之前, 有一同伴保护。
- \* 腰背部支撑身体, 双膝提起仰卧于瑞士球上, 双手握住横杠。先提起骨盆, 向胸部拉引双膝。

- \* 当大腿达到与地面垂直位置时, 展体并进一步上举骨盆和下肢, 重复练习。

要求:

- \* 利用球面支撑腰部。当骨盆和下肢达到最高点时, 保持 2~3 秒, 然后重复练习。

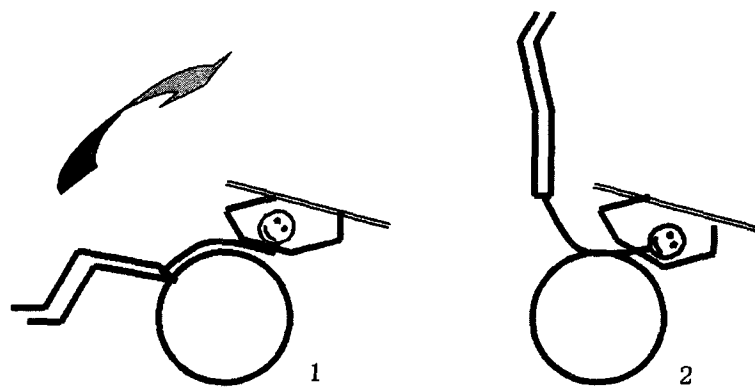


图 1-5 举腿

### 5. 俯卧伸背 (图 1-6)

主要适合项目: 跨栏跑、跳远、三级跳远、贴高、撑竿跳高、推铅球、掷标枪。

目的: 发展背部、臀部和大腿后部肌群力量。

方 法:

- \* 把瑞士球放在宽长凳上,在瑞士球上俯卧,双手握住长凳两侧,双脚离地。
- \* 头和颈保持自然姿势,以臀部肌群发力。提起双腿至与膝、髌、和肩成为一线的高度。

要 求:

- \* 将背部和下肢作为一个整体进行练习。在伸展膝、髌关节前挤压球。

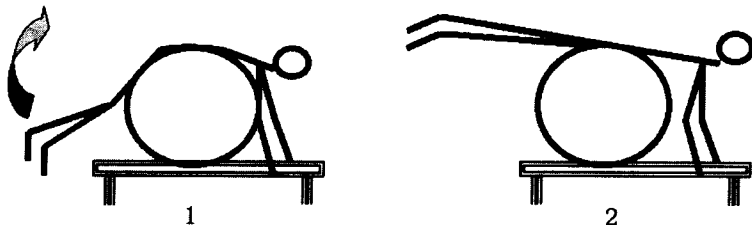


图 1-6 俯卧伸背

#### 6. 仰卧转体 (图 1-7)

主要适合项目: 跨栏跑、撑竿跳高、旋转推铅球、掷铁饼、掷链球。

目 的: 发展腹部和躯干两侧肌群力量和爆发力。

方 法:

- \* 把瑞士球放在一个方形台面上,练习者在瑞士球上仰卧,臀部和腿部后部支撑体重。
- \* 采用适宜方式在踝部固定双脚(肋木或由同伴帮助)。双臂伸直,双手持实心球于胸前,左右方向转体。

- \* 高水平运动员也可以与同伴配合进行实心球侧向抛、接练习。

要 求:

- \* 以腹部和腰部发力开始动作。大幅度、快速地完成动作。

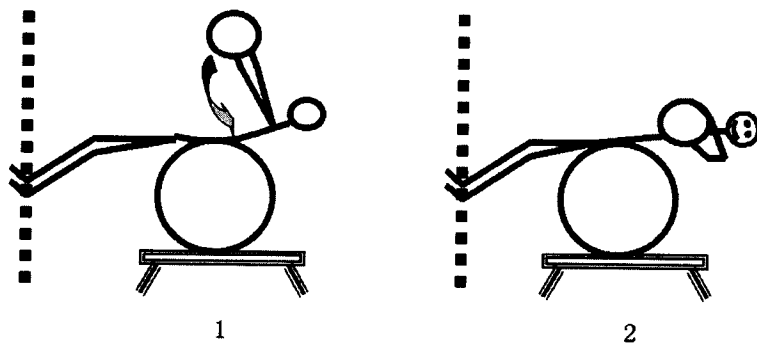


图 1-7 仰卧转体

#### 7. 滚肩仰卧转体 (图 1-8)

主要适合项目: 跨栏跑、撑竿跳高、旋转推铅球、掷铁饼、掷链球。

目 的: 发展腹部、背部和躯干两侧肌群的力量,以及身体平衡和稳定能力。

方 法:

- \* 把瑞士球放在地面上,练习者先坐在瑞士球上。向前迈步成仰卧姿势,上背部支撑体重,双脚在地面。

- \* 双臂伸直,双手持实心球于胸前,躯干和臀部悬空,并与地面平行。持实心球左右方向连续转体。

要 求:

- \* 眼睛盯住实心球,用肩在瑞士球上滚动。以腹部和腰部发力开始动作。

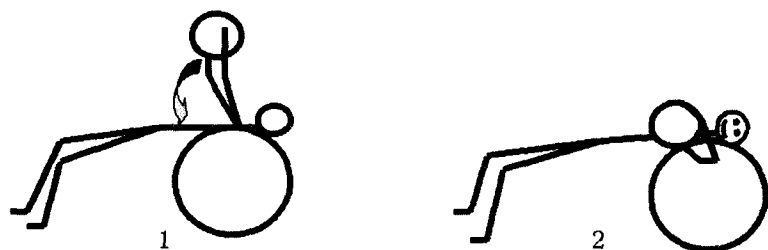


图 1-8 滚肩仰卧转体

#### 8. 仰卧膝夹球转髋 (图 1-9)

主要适合项目: 撑竿跳高、旋转推铅球、掷铁饼、掷链球。

目的: 发展转体和转髋肌肉群, 以及腿部内收肌肉群的力量。

方法:

\* 仰卧于地面, 双臂向体侧方向伸展。膝关节呈  $90^\circ$  弯曲, 夹住实心球进行左右方向的转动练习。

\* 也可以增加难度伸直双腿, 用脚夹住实心球进行左右方向的转动练习。

要求:

\* 开始练习时动作速度不宜过快。肩和背部必须贴在地面上。

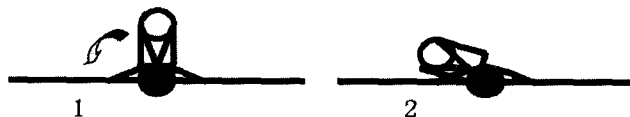


图 1-9 仰卧膝夹球转髋

#### 9. 斜板滚球 (图 1-10)

主要适合项目: 撑竿跳高、掷标枪、掷铁饼、掷链球。

目的: 发展腹部、背部和肩部肌群力量。

方法:

\* 使宽长凳的角度为  $30^\circ$ , 面向站在长凳低端, 双手扶球在长凳上。

\* 屈膝, 以两个脚掌支撑体重和身体转动轴, 前倒身体双手推球向上滚球。

\* 把球滚回, 重复练习。

要求:

\* 主要使用腹部肌肉力量将球滚下和滚回。

\* 如果加大难度, 可以把长凳顶端靠近人体, 将球放在长凳顶端, 滚下后再滚回, 恢复人体直立姿势。

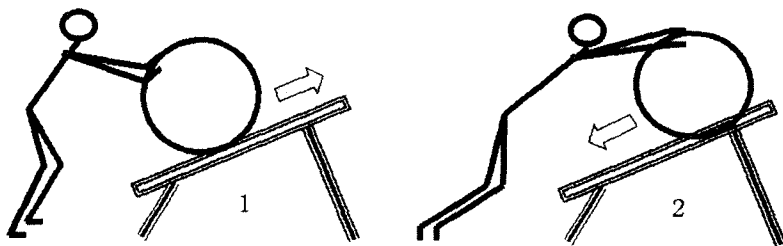


图 1-10 斜板滚球

## (二) 杠铃练习

### 1. 负重体前屈 (图 1-11)

主要适合项目：短跑、跨栏跑、跳高、推铅球、掷铁饼、掷标枪、掷链球。

目的：发展背部肌群力量。

方法：

- \* 身体直立，双脚左右开立约一肩半宽，肩负轻杠铃，微仰头。
- \* 前屈身体直至与地面平行姿势，然后伸背、伸髋恢复直立姿势，重复练习。

要求：

- \* 背伸直，膝关节保持伸直。躯干前屈时呼气，上伸时吸气。

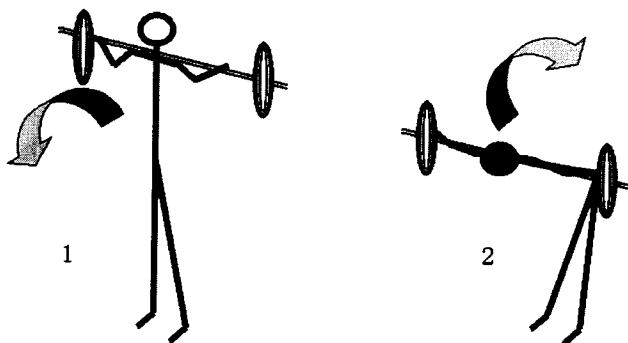


图 1-11 负重体前屈

### 2. 负重体侧屈 (图 1-12)

主要适合项目：跨栏跑、撑竿跳高、推铅球、掷铁饼、掷标枪。

目的：发展躯干两侧肌群力量。

方法：

- \* 身体直立，双脚左右开立约一肩半宽，肩负轻杠铃，微仰头。
- \* 尽量向身体一侧屈上体，然后向身体另一侧屈上体直至最大限度，重复练习。

要求：

- \* 只在腰部完成躯干侧向屈伸，膝关节保持伸直。
- \* 躯干向左屈时呼气，向右屈时吸气。

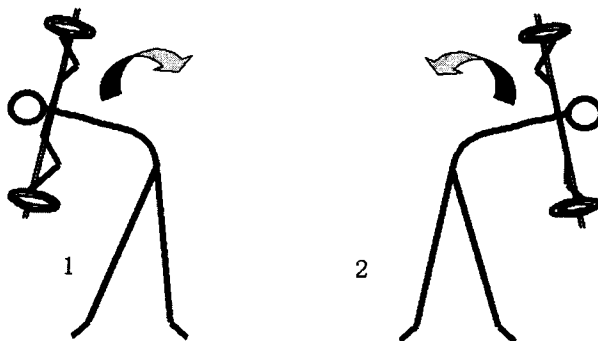


图 1-12 负重体侧屈

### 3. 硬拉 (图 1-13)

主要适合项目：短跑、跨栏跑、跳高、推铅球、掷铁饼、掷标枪、掷链球。

目的：发展背部肌群力量。