

现代体能训练指导丛书
北京市教育委员会科研共建项目

现代体能训练方法

张英波 编著

北京体育大学出版社

现代体能训练指导丛书

北京市教育委员会科研共建项目

现代体能训练方法

张英波 编著

北京体育大学出版社

责任编辑 梁 林 汪 蕾
审稿编辑 熊西北
责任校对 赵 军
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

现代体能训练方法/张英波编著. - 北京:北京体育大学出版社,2006.10
ISBN 7-81100-655-3

I. 现… II. 张… III. 身体训练
IV. G808.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 122362 号

现代体能训练方法

张英波 编著

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	787×960 毫米 1/16
印 张	26.25

2006 年 10 月第 1 版第 1 次印刷 印数 4300 册

定 价 60.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

编 委 会

主 编 杨 桦 池 建

副主编 王凯珍 蔡有志

编 委（以姓氏笔画为序）

王卫星 王瑞元 阮云龙

刘爱杰 张英波 胡 扬

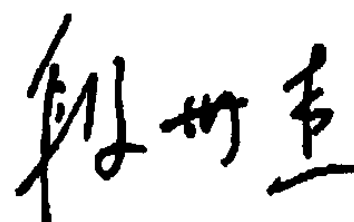
胡 斌 袁守龙

序

当今世界科学技术和体育运动技术的飞速发展对体育训练工作提出了更新、更高的要求，面对 2008 年北京奥运会中国体育军团备战参赛需求，使我们体育训练、管理等工作面临着前所未有的挑战和发展机遇。重视科学训练，依靠科技进步促进体育发展，已成为体育界的共识。体育科技工作必须面向体育运动实践，面向奥运备战主战场，千方百计地满足运动训练第一线的需要，努力提高运动训练的科学化水平。

现代运动训练科学指导丛书源于北京体育大学十几位科技工作者的积极探索和耕耘，其设计构思立足于满足我国高水平运动训练实践对体能训练、竞技体育实战制胜、高原训练等理论和方法的急需；其知识体系和技术路线，来自于对国内外高水平运动训练实践前沿科技信息的收集和引进，来自于对运动训练理论与方法的创新和应用。全套丛书由“体能训练专辑”和“专项训练与实战案例专辑”组成。“体能训练专辑”，以体能训练理论与方法为主，分别由《体能—力量训练指南》、《高水平竞技体能训练》、《现代体能训练方法》、《高原训练研究与应用》四册组成。该丛书的出版，对于提高我国竞技体育体能训练、高原训练的科学化水平和实战制胜指导水平，丰富运动训练理论知识体系，将起到良好的促进作用。

近年来，北京体育大学在调整办学思路，加强教育、训练、科研“三结合”基地建设，主动服务于体育运动实践，服务于奥运备战主战场等方面迈出了坚实的步伐。现代运动训练科学指导丛书的出版，是北京体育大学的科技工作者面向体育运动实践，主动服务于 2008 年北京奥运会的又一项积极尝试。随着国际体坛竞争的日趋激烈，为提高运动技术水平、不断增强我国竞技体育整体实力，体育科技还需要做大量的工作。希望广大的体育科技工作者要励精图治、积极创新、勤奋探索，坚持科学技术与体育运动实践紧密结合，针对体育运动实践中的关键领域和关键问题组织科研攻关，加强技术创新，提高体育科技解决体育运动实践问题的能力和水平。不断推出优秀的科技成果，更好地服务于体育运动实践，服务于 2008 年奥运备战。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '李翔' (Li Xiang), written in a cursive style.

2006 年 10 月

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，具有其他手段无法替代的作用。系统坚持体能训练，能够有效地促进我们形成积极、健康的生活方式，优化生活、工作和学习质量。如果你是一位从事竞技运动项目的运动员，体能训练无疑是提高运动成绩的重要方式。在体能训练中，对于力量、速度、耐力、柔韧和灵敏等某一类身体素质的优化过程，也能够对于其他种类身体素质的发展产生重要的交互影响和协同促进作用。

人体不同类型的体能能力是将人体的体能转化为专项运动成绩的桥梁，也是在运动员个体条件、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或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训练方法。因此，无论是追求强体健身的体育运动爱好者，还是立志为国争光的高水平运动员，都把体能训练作为他们训练活动的重要内容。

许多运动项目涉及了人体力量、速度、耐力、柔韧、灵敏和协调等多种基础性综合运动能力，而不同运动项目又对专项训练提出了许多个性化的特殊要求。因此，当今各级水平运动员的体能训练体现出高度的综合性和专门性的和谐统一。由于某一运动项目的体能训练方法和手段

常常能够运用和移植到其他众多的运动中，也使某些特定的体能训练方法和手段具有较强的普适性和借鉴性。

《现代体能训练方法》分为四篇共八章，主体内容包括现代力量、速度、耐力和柔韧训练的基础知识和方法。通过精心设计的整体内容和清晰结构，尽可能浅显易懂地向大家系统介绍现代体能训练原理、方法和手段。其中，每个练习都说明了各自的目的、方法、要求，并配合内容绘制了大量的插图，为广大体育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力量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，以及与运动健身和力量训练实际需要相结合的实用性等现代优秀知识产品的特点。本书力图从各个竞技运动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、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体能训练开展的实际情况有机结合，服务于我国的体育运动教学、科研和训练实践。

作者

2006 年 10 月

于北京体育大学

目 录

第一篇 现代力量训练方法	(1)
第一章 现代力量训练基础知识	(1)
第一节 现代力量训练的准备和过程	(3)
第二节 力量训练的辅助练习	(9)
第三节 力量的表现形式与力量训练的负荷结构	(34)
第四节 力量的种类和现代力量训练的方法体系	(38)
第二章 运动员专项力量训练方法	(55)
第一节 田径运动员力量训练方法	(55)
第二节 游泳运动员力量训练方法	(123)
第三节 举重运动员力量训练方法	(139)
第四节 摔跤运动员力量训练方法	(148)
第五节 拳击运动员力量训练方法	(161)
第六节 铁人三项运动员力量训练方法	(165)
第七节 自行车运动员力量训练方法	(174)
第八节 赛艇运动员力量训练方法	(181)
第九节 滑雪运动员力量训练方法	(186)
第十节 体操运动员力量训练方法	(200)
第十一节 足球运动员力量训练方法	(210)
第十二节 篮球运动员力量训练方法	(214)
第十三节 排球运动员力量训练方法	(220)
第十四节 橄榄球运动员力量训练方法	(224)

第十五节 网球运动员力量训练方法	(230)
------------------------	-------

第二篇 现代速度训练方法 (235)

第三章 现代速度训练基础知识	(235)
----------------------	-------

第一节 速度素质和速度训练	(235)
---------------------	-------

第二节 速度训练的过程控制	(241)
---------------------	-------

第四章 现代速度训练基本方法	(252)
----------------------	-------

第一节 速度素质的基本表现形式与训练特点	(252)
----------------------------	-------

第二节 反应速度训练方法	(265)
--------------------	-------

第三节 动作速度训练方法	(270)
--------------------	-------

第四节 位移速度训练方法	(321)
--------------------	-------

第三篇 现代耐力训练方法 (338)

第五章 现代耐力训练基础知识	(338)
----------------------	-------

第一节 耐力素质和耐力训练	(338)
---------------------	-------

第二节 耐力素质的分类和训练原则	(342)
------------------------	-------

第六章 现代耐力训练基本方法	(347)
----------------------	-------

第一节 有氧耐力训练方法	(347)
--------------------	-------

第二节 无氧耐力训练方法	(349)
--------------------	-------

第三节 有氧和无氧混合耐力训练方法	(350)
-------------------------	-------

第四节 国际高水平耐力训练的实施概要	(352)
--------------------------	-------

第四篇 现代柔韧训练方法 (367)

第七章 现代柔韧训练基础知识	(367)
----------------------	-------

第一节 柔韧素质和柔韧训练	(367)
---------------------	-------

第二节 柔韧训练方法分类与训练注意事项	(368)
第八章 现代柔韧训练基本方法	(374)
第一节 腿部柔韧性训练方法	(374)
第二节 髋部、臀部和躯干部位柔韧性训练方法	(390)
第三节 颈部、肩部和臂部柔韧性训练方法	(398)
参考文献	(405)

第一篇 现代力量训练方法

第一章 现代力量训练基础知识

本章的主要内容包括初步认识力量训练背景知识，与大家讨论许多新的概念，它们是理解和掌握现代力量训练方法的基础。首先，需要考察现代力量训练的准备和过程，介绍力量训练的各类辅助练习。最后，我们把焦点放在力量的表现形式与力量训练的负荷结构，以及现代力量训练的方法体系的重要内容上。

大家可以在本章内容中了解现代力量训练方法的基础知识，熟悉开始进行力量训练的入门方法和辅助练习，讨论力量训练中的常见问题与解决方法，认识现代力量的表现形式和初步认识力量训练的负荷结构，以及评价力量的简易测试方法。

在开始进行力量训练时，正确地确立训练目标非常重要。在大多数情况下，确立目标具有高度的个性化特点。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）。



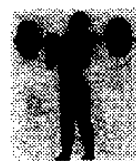
图 1-1 力量训练的目标

- 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可达到的目标。
- 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。

确立了满足这些标准的目标才能提出适宜的努力方向，并且有效提高力量训练的质量。

各个运动项目又对专项力量训练提出了许多个性化的特殊要求。因此，力量训练也体现出高度的综合性和专门性的和谐统一。

我们力图从广大运动爱好者和各个运动项目运动员力量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。同时，在内容上从各个运动专项对力量训练的需要出发，每个练习都说明了各自的主要目的、方法、要求，并配合大量的插图，尽可能浅显易懂地向大家系统介绍力量训练的实用方法和手段。



第一节 现代力量训练的准备和过程

一、什么是力量素质和力量训练

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运动项目中，大部分都把力量素质视为决定运动成绩的关键因素。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）。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、力量训练入门的准备

（一）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。

（二）确立目标

确立目标对于成功地进行力量训练非常重要，具体标准见前言内容。



(三) 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。

(四) 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弱点，减少不必要的猜测。

三、力量训练的过程

(一) 充分准备

进行充分的准备活动和柔韧、伸展练习。

(二) 量力而行

力量训练开始时要根据自己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。

(三) 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。

(四) 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。

(五) 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。



（六）注意肌肉张力的变化

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。

（七）开始力量训练时采用的频度

1. 每周训练课次数

一般可以每周进行3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）。

（八）开始力量训练时使用的重量

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。

（九）参与力量训练的主要肌群

在初期的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如下。

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 - 它们是完成上肢支撑动作的主要肌群。
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 - 它们是完成上肢支撑和提拉动作的主要肌群。
6. 肱二头肌群 - 它们是完成上臂屈肘动作的主要肌群。
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。

(十) 力量训练的注意事项

1. 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：

①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。