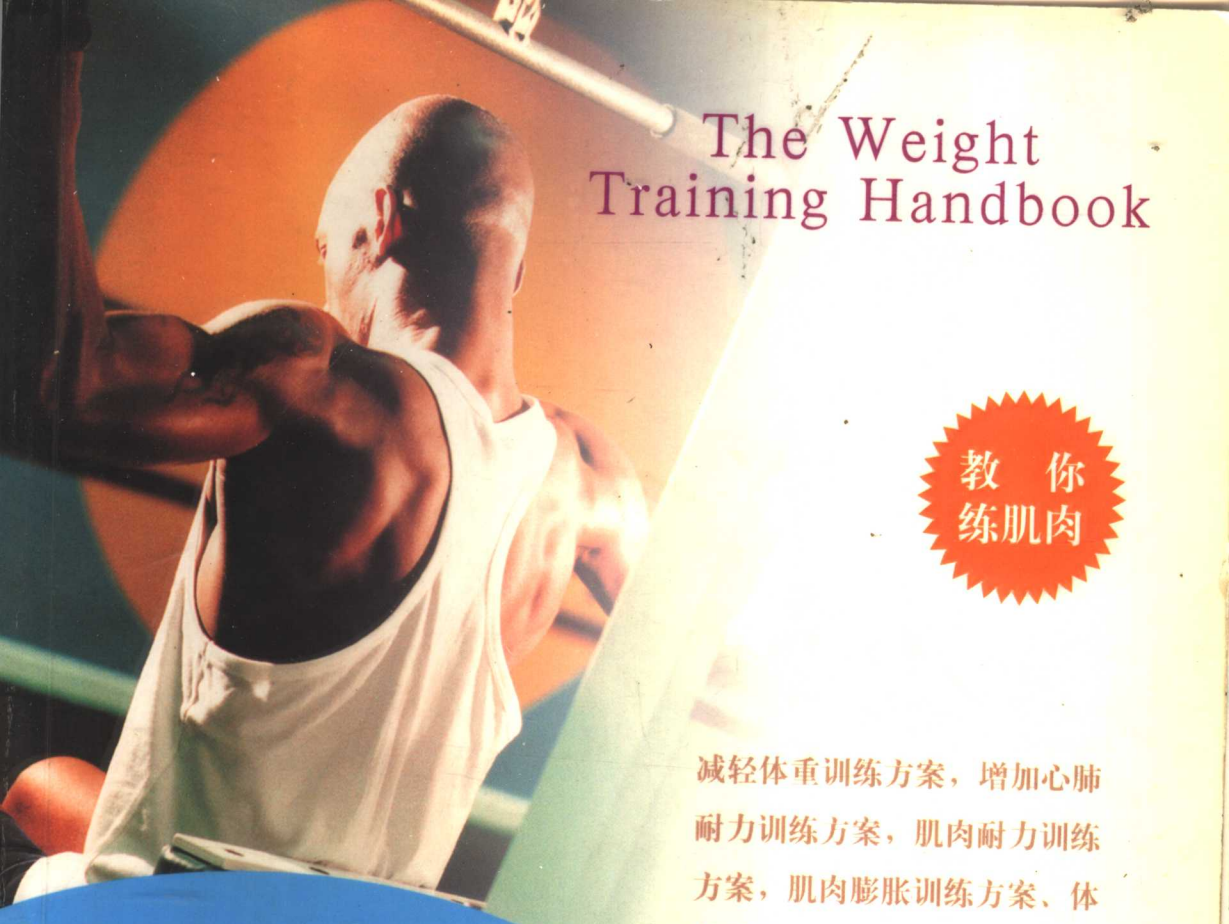




The Weight Training Handbook

教你
练肌肉

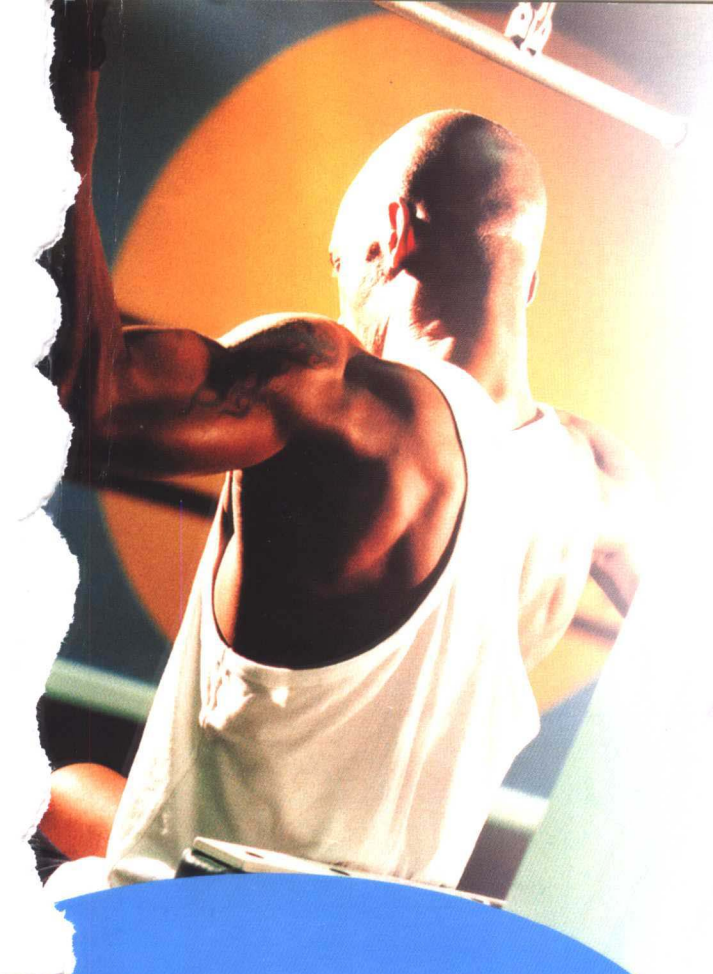
减轻体重训练方案，增加心肺
耐力训练方案，肌肉耐力训练
方案，肌肉膨胀训练方案、体
力训练方案，爆发力训练方案

教你

[英]韦恩·威伦 著 李筱青 译

练肌肉

湖南科学技术出版社



教你

[英]韦恩·威伦 著 李筱青 译

练肌肉

湖南科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

教你练肌肉 / (英) 威伦著; 李筱青译. - 长沙: 湖南科学技术出版社, 2005. 8

ISBN 7-5357-4328-5

I. 教... II. ①威... ②李... III. 体育锻炼 - 基本知识 IV. G806

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第088573号

Copyright © 2003 New Holland Publishers(UK)Ltd

Copyright © 2003 in text: Wayne Viljoen

Copyright © 2003 in photographs: New Holland Image Library/Nicholas Aldridge
with the exception of p111: NHIL/Ryno.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,
stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means,
electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior
written permission of the publishers and copyright holders.

湖南科学技术出版社通过英国 New Holland 公司获得本书中文版独家出版发行权

著作权登记号: 18-2005-066

版权所有 侵权必究

教你练肌肉

著者: [英] 韦恩·威伦

译者: 李筱青

责任编辑: 郑英

出版发行: 湖南科学技术出版社

社址: 长沙市湘雅路276号

[Http://www.hnstp.com](http://www.hnstp.com)

邮购地址: 本社直销科 0731-4375808

印刷: 长沙健峰彩印实业有限公司

厂址: 长沙市张公岭亚大路93号

邮编: 410015

出版日期: 2005年8月第1版第1次

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 6.75

字数: 220000

书号: ISBN 7-5357-4328-5/TS · 220

定价: 26.00元

(版权所有·翻版必究)

目 录

概述

2

抗阻训练；抗阻训练的益处；训练目标；
体型；身体评估；需求分析；营养方案

基础解剖学和生理学

8

心肌；平滑肌；骨肌；运动；神经系统；
结缔组织；肌肉结构；骨肌的收缩；
骨肌收缩的不同方式；主要肌肉群

正确的训练方法

15

常规热身运动；特殊热身运动；伸展运动；
训练的基本指导方针；训练的要求；
举重房的安全；安全保障规则；健身礼仪

训练项目

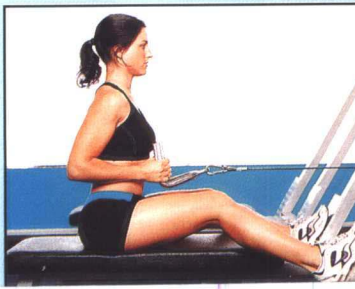
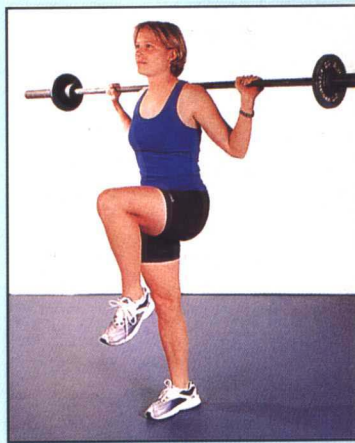
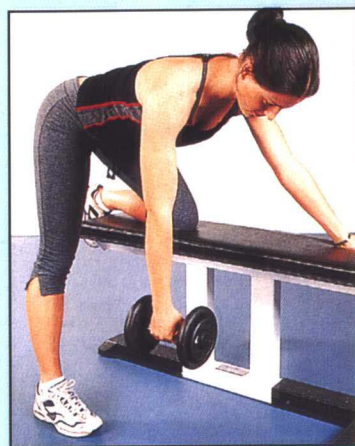
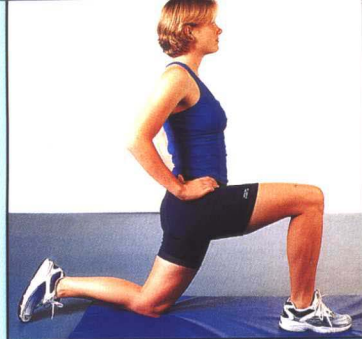
33

训练项目；胸部；上背和肩；上臂；
前臂和手腕；下背；腹肌和躯干；臀部；
大腿；小腿和脚；总体性爆发力

训练方案

87

负载 / 抵抗力；试举次数；休息时间；
训练组数；减轻体重训练方案；心肺耐
力训练方案；肌耐力训练方案；肌肉张
力训练方案；肌肉膨胀训练方案；体力
训练方案；爆发力训练方案；总结





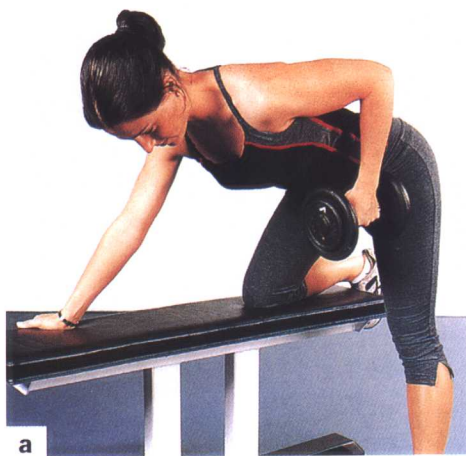
概述

科技时代的到来改变了人们的生活方式，惯于久坐导致了像肥胖和糖尿病等慢性疾病的大面积蔓延。现在，大多数人都意识到锻炼是预防这些疾病出现的最好途径。健身俱乐部和体育馆受到大家的欢迎，举重、爆发力和抗阻训练成了家喻户晓的名词。

抗阻训练

抗阻训练（即重量训练）包括移动（或试图移动）某个重物；或运动行程中反抗某种阻力两种运动。这种阻力可能来源于运动器械、自由调节重量甚至你的自身体重。抗阻训练的另一种表现形式是利用水的阻力进行运动。在弹性带练习中（例如使用医用橡胶带或软管）当带或管被拉伸时，阻力大小呈指数上升。柔软体操（如俯卧撑）的阻力即自身体重。

大多数常规练习使用自由调节重量和标准化器械。自由调节重量包括杠铃和哑铃。器械采用多种方式给肌肉施加阻力。例如，重锤拉力器、自由调节重量以及在运动中可以改变有效负荷的凸轮（动态可调阻力器）。



a



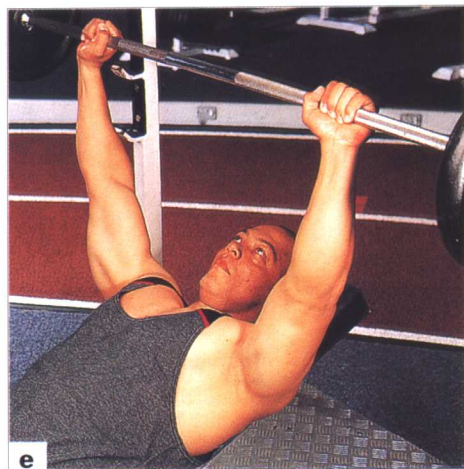
b



c



d



e

(a) 用哑铃进行自由调节重量练习；(b) 拉索连接到一个重量组和握柄，直接沿滑轮提供阻力；(c) 动态可调阻力器的凸轮在运动中改变阻力；(d) 自由调节重量器。例如这个小腿提升器通过叠放在设备上的重量盘让肌肉承受负载；(e) 一种使用杠铃完成的自由调节重量练习

抗阻训练的益处

大多数人一提到抗阻训练，总是把抗阻运动与奥林匹克举重运动员、健美运动员等联系到一起，但不止他们任何人都能从抗阻训练中获益。事实上，普通人在增强肌力、肌肉耐力以及改善身体成分（增强肌肉块和减少脂肪等方面）的发展空间比运动员大得多。

训练目标

对于抗阻运动，人们最大的认识误区就是把抗阻训练仅仅看作举重训练，他们只在意某人在一次试举中可以举起的最大重量。还有许多女性害怕重量训练会将自己练成庞然大物。事实不是这样，抗阻训练中使用重量或阻力，可以达到增加或减轻体重、缓和或紧固肌肉以及改善心肺耐力和肌力目的。

根据你的身体成份、目前的训练状态和体能测试结果来决定哪种级别的训练方案，即初级、中级还是高级训练方案对你最有益。

体型

你的体型（即你的身体形状）对你进行训练目标的选择有很大的影响。

按照体型，人的身体可分为脂肪内容型、肌与骨骼发展型、瘦型三个级别。人的基本体型分为瘦型、中等型、肥胖型，可以用来描述人的肥瘦程度。

也有这些基本体型的混合。例如，中等偏胖，指身体占优势的是肌肉，但有发胖趋势。中等偏瘦型，指主要属瘦型，但正向肌型发展。

为达到改善体型的目的，你需要了解自己的身体成份。这可以通过皮肤褶测量以及一个建立在皮下脂肪占身体脂肪总量50%这一理论之上的公式来计算。通过测

量骨骼直径和肌肉周长可以确定你的肌肉和骨骼发育，而你的胖瘦程度可以利用一个基于你的身高和体重的指数测量出来。

身体评估

纯肌肉块有肌肉、骨骼包括体液、组织和器官在内的其他部分。而且只要算出体内脂肪总量，就知道了人的体型。经过多年发展，现在常用测量体内脂肪的技术包括皮肤褶测量、红外线扫描、生物电阻法、静水（水下）体重法、双能量X射线吸收测定法（DEXA）以及空气置换体积描记



身高是身体成份评估的一个重要测量指标，用于计算身体体重指数，以确定是肌型还是瘦型。记住这些都是些相关测量很重要

术。其中，后3种方法最为精确，其测量误差小于2%，而其他测量技术的误差在8%~10%以上。但是，最精确的技术也是最昂贵的。最值得推荐和最常用的技术是皮褶测量，这种方法的不便之处因为没有统一的计算方程，以至在不同情况下、不同专家的测量结果会有较大差异，因而很难评估体型发展程度。使用的测径器种类和测量者的个人技能也会影响这种方法的可靠性。当测量特别肥胖的个体时，测径器不能在需要的位置夹紧他们所有的皮肤褶。不过，皮褶测量仍不失为测量身体成分的最实用方法。

另一种直接又便宜的方法是计算你的身体体重指数(BMI)。量出你的体重，用你的身高(m)的平方来除，得出你的身高与体重的比率 kg/m^2 。例如， $84\text{kg}/(1.78\text{m})^2=26.5\text{kg}/\text{m}^2$ 。这个比率可以告诉你是属于较轻体重、平均体重、超重还是肥胖的信息。但是，BMI指数对肌肉和脂肪不加区别，因此，这个指数不适用于评估运动员或顶级运动员的体内脂肪。

当某体能专家使用某种特定技术为你进行测试时，那么你需要在规定的间隔时间内用同样的技术做同样的测试，以便动态

BMI (身体体重指数) 分级表
世界卫生组织肥胖分级

级别	BMI 指数	伴随发病率风险
重量不足	<18.5	低
正常体重	18.5~25	平均
超重	25~29.9	增加
肥胖程度 I	29.9~34.9	中等
肥胖程度 II	34.9~39.9	严重
肥胖程度 III	>39.9	非常严重

监测你的状况，确保数据的连续性，为你现在与以前的身体成份做有益的对比。

需求分析

除体能和训练目标评估外，你还需要一个全面的健康状况和活动性分析及一份身体成份分析。

健身专家使用筛分工具来帮助他们鉴定客户的需求。一份体能测试对分析也很有帮助。然而，最终使用什么方案取决于你想达到的目标。记住，好的训练结果并不会轻易地得到，所以一定要持之以恒。重要的是过程而不是结果。

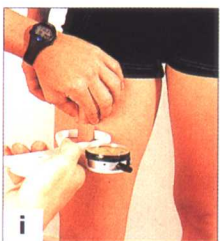
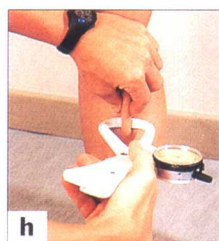


身体体重测量，用于增重（肌肉膨胀），减重还是体重保持的训练方案中

用不同公式得出的人体成份结论对比

不同的公式用于评估 31 岁男性, 体重 84kg, 1.78m 身高

皮褶测量	测量值 (mm)	使用 Drinkwater and Ross 公式计算的体脂肪比例	使用 Heath-Carter 公式计算的体脂肪比例	使用 Durnin and Womersley 公式计算的体脂肪比例	使用 Ross and Marfell-Jones 方法得到的皮褶总量
三头肌	10.00	9.08%	13.8%	16.3%	63.6mm
肩胛以下部分	8.9				
前髌骨	8.1	此人的正常范围	此人的正常范围	此人的正常范围	惯于久坐的个体的正常范围
二头肌	3.5				
小腿	7.0	10% ~ 12%	12% ~ 15%	14% ~ 16%	120mm
腹部	12.6				
大腿	13.5				



测量: (a)小腿肌肉周长 (b)前臂周长 (c)肱骨直径 (d)股骨 (e)收缩的二头肌周长

皮肤褶测试点: (f)三头肌 (g)肩胛下缘 (h)小腿中部 (i)大腿中部 (j)腹脐部 (k)前髌骨 (l)二头肌

营养方案

抗拒训练中你主要的能量来源是碳水化合物，训练后需要及时补充。每人每日卡路里摄入的主要部分(55%~60%)应是碳水化合物，如糖、水果、面食等。耐力运动员一般需要更高的摄入量。训练后摄入的碳水化合物类的饮料和供给将有助于恢复身体，限制蛋白质分解，从而有益于人体免疫系统。

蛋白质应该占每日卡路里摄入量的15%~20%，最好是动物蛋白质，如鸡蛋、奶制品和肉类。玉米、坚果、豆类和谷类也是蛋白质的来源。训练强度很大时，蛋白质的最大需要量为1.5~2g/kg体重，或0.0015%~0.002%的体重，高于正常的日需求量0.8~1g/kg。如果摄入的蛋白质超过4g/kg时，将会导致尿液中含有较多的蛋白质，因为你的身体只是简单地将多余部分排了出去。

如果还需要更多特别忠告和一份合理的营养方案，最好请教一位合格的运动营养专家或正式注册过的营养专家。一份均衡的营养套餐可以提供符合需求的足够的蛋白质和碳水化合物，这样就不必购买昂贵的营养补品了。

体育方面的新入门者迟早要碰到的问题是关于类固醇。合成代谢的类固醇具有特别的医用，用于某些肌肉损耗疾病以及自然产生的睾丸激素水平极低和阳痿的男性。而在体育活动中，类固醇有时会被健康人群滥用以寻求快速增加肌肉块、增加力量改善爆发力、降低肌肉分解和增强恢复能力。可是，成功没有捷径可走，爬梯

子太快，就可能掉下来。滥用类固醇会带来大量的副作用，对男性来说，将导致粉刺、不毛、睾丸收缩、乳房发育（男子女性型乳房）和前列腺癌；而对女性来说，会出现秃头、嗓音变粗、体毛和面部毛发增加等。还有其他的副作用如肝癌，LDL（坏）胆固醇升高，HDL（好）胆固醇降低。一定要避开“立竿见影”的诱惑，滥用合成代谢类固醇的风险终究要大大超过自然使用它们带来的好处。

动态可调阻力器

当使用自由调节重量、标准重锤拉力器和大多数自由调节重量器训练时，在训练的运动行程中，所提供的阻力应保持或多或少的常量。然而，在进行训练的某些点上，位置的变化会引起杠杆臂长比的变化，从而降低了所使用肌肉的机械性优势。因此，超过这个粘结点的阻力量就是该训练能用到的最大重量。这种抗阻训练通常称作“动态常量外阻力”训练。

动态可调阻力器能克服这种局限性。在训练过程中，机器上的凸轮设备会根据杠杆作用的变化相应改变所提供的阻力大小，这种调节方式增加了用于训练身体部位、肌肉和肌肉组的负载。



基础解剖学 和生理学

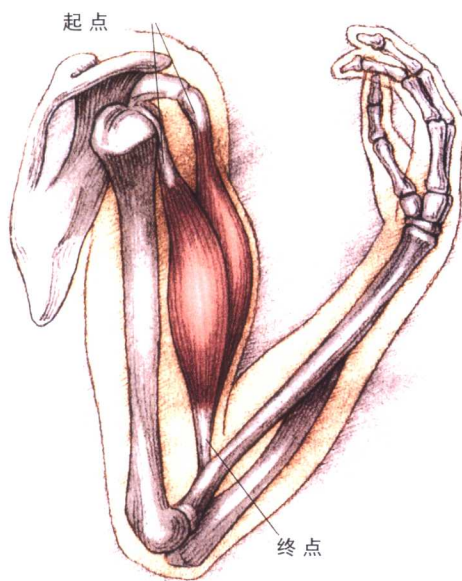
在重量训练方面，人体两个最重要的成分包括肌肉和骨骼。它们是人体的有机框架，支撑人体直立，且从a处移动到b处，而不至于散架！肌肉也可以稳固关节、产生机体热量和保持体态。肌肉的类型分为三种：心肌、平滑肌和骨肌。

心肌

心肌存在于心脏内，是心壁的主要组成部分。它也被称作“无意识肌”，因为我们不能有意地去控制它。它的收缩速度由心脏起搏器或窦房结控制。

平滑肌

平滑肌是一种“无意识肌”，存在于各种组织壁和脉管壁。例如，食管壁的肌肉，在蠕动的过程中能自反射性地缩紧和松弛，使我们能够完成吞咽的动作。



二头肌分支的起点和终点。运动发生时，终点拉向起点

骨肌

骨肌是一种“有意识肌”，而且是三类肌型中最长的一种。不过，除了我们能有意控制地它们的活动外，它们也会被某些无意识的反射控制。这种反射机制对于某些特定的训练技术具有重要的影响。相对其他肌型，骨肌有力量的但很容易疲劳，所以需要规律的休息，制定训练计划时应考虑到这个因素。

运动

在任何运动中，一块肌肉一定能牵引两块或更多的骨骼一起运动。肌肉总是与骨骼相连。这里的相关术语有：肌肉起点（肌肉活动开始的地方）和肌肉止点（肌肉活动停止的地方）。肌肉收缩时，肌肉起点的骨骼并不运动或稍稍运动一下，而肌肉另一端的骨骼向肌肉起点方向运动。肌肉止点常距躯干较远，如二头肌起点在肩上而它的止点在前臂。

骨肌由成百条肌纤维、大量的血管、神经结点和结缔组织构成。无论如何，如果没有一种结构来组织和控制肌肉以及身体各部分，没有一种连带结构来连接肌肉和骨骼、骨骼和骨骼，那么运动就不可能发生。因此，神经系统和结缔组织在人体结构中起非常重要的作用。

神经系统

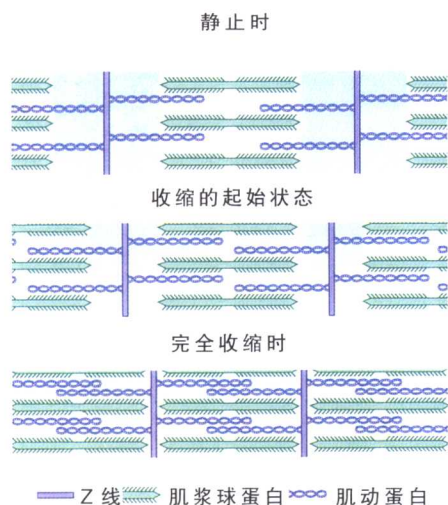
肌肉的通过收缩和松弛来产生运动。由中枢神经系统（脑、脑干和脊髓）来

控制协调、处理、调节所有的进出信息，完成平滑而协调的动作。

周围神经系统（感觉和运动神经）传递在中枢神经系统和肌肉及组织之间的所有信息。同时负责各种无意识的脊髓反射。如果没有中枢神经系统和周围神经系统的配合，运动就会变得混乱而失去控制。

结缔组织

结缔组织在抗阻训练方案中很重要，因为它在肌肉到骨骼的压力传递过程中（经由腱）和在有效运动中，通过稳固关节、避免过分或多余的动作（经由韧带）都承担了一个完整的角色。腱是连接肌肉与骨骼的一种胶原结缔组织。它是一种刚性结构，只能伸展静止长度的5%，将活动肌肉产生的压力传递给骨骼，将骨骼拉拢。



当肌动蛋白丝以十字桥巡回方式拉过肌浆球蛋白丝时，肌小节（肌肉的收缩性单元）缩短

肌肉结构

肌肉由成千上万个肌细胞或肌纤维构成。每个肌纤维都围绕着与肌肉膜（肌纤维膜）相连的结缔组织，这样可以保持那些通常是脆而软的细胞连在一起，这种结缔组织的边鞘细胞称作肌内膜。大量肌纤维交织成肌束，被更深一层的叫做肌束膜的胶原结缔组织所覆盖。为更进一步加强肌肉的完整性，肌束组的肌鞘中有一种围绕着肌肉、更强健的称作肌外膜的结缔组织。这些链接所有独立的肌纤维的各个层面的结缔组织，也都是相互连接的，终端在肌肉各自的腱起点和止点。

骨骼的收缩

我们已经有了这种概念，每块肌肉都由大量肌纤维组成，每一个纤维又包含许多肌原纤维，构成了肌肉的功能单元，影响收缩和松弛过程。肌原纤维的功能部分有大量的收缩性单元，称作肌小节，相互串连。每一个肌小节又由不同的收缩性蛋白质构成，而其中主要是肌动蛋白、肌浆球蛋白这两种收缩性蛋白质（肌丝）。肌浆球蛋白丝是较厚的收缩性蛋白质，在收缩时保持相对固定。肌动蛋白丝是较薄的收缩性蛋白质，在收缩时，从肌小节的两端相互拉动。肌动蛋白丝和肌浆球蛋白丝相互平行排列，在收缩时相互制约。两种收缩性蛋白质在收缩时以肌浆球蛋白横桥相连。肌浆球蛋白横桥是球状蛋白质，发源于较大的肌浆球蛋白丝，收缩时以化学方法缠绕到肌动蛋白丝。

当肌肉收缩的时候,肌动蛋白丝从肌小节的两端滑过肌浆球蛋白丝趋向肌小节的中部,通过拉动Z线相向从而缩短了收缩性单元。这在千足虫的向前运动中常见。横桥按不同的顺序接上和分开(千足虫纲节的足沿地面爬动的方式),拉动肌动蛋白丝越过肌浆球蛋白丝。在同一时刻,并不是所有的肌浆球蛋白十字桥都是接上的。

千足虫与横桥的区别在于横桥的运动速度要快得多。横桥肌小节缩短,整个肌纤维收缩,活动的每个肌小节的合力将通过腱和腱结构传到骨骼。

骨骼肌收缩的不同方式

大多数人认为肌肉收缩是肌肉缩短或两块骨骼间的角度减少,其实,它也意味着肌肉因反抗一个负载而试图缩短,或反抗一个负载拉长而积极抗阻。为避免误解,许多训练科学家和体能专家使用“肌肉活动”这一术语来描述肌肉功能,但本书使用“肌肉收缩”。

共有四种肌肉收缩方式,分别为:向心、离心、等长、增强。

向心式收缩

在抗阻训练中最常见的肌肉收缩是向心式和离心式。向心式收缩意味着肌肉充分地刺激肌浆球蛋白横桥,使肌肉达到足够的紧张度以承担它的负载或重量。于是肌肉缩短,将肌肉止点拉向起点而闭合两块骨骼间的夹角。也说是说,肌肉产生足够的爆发力克服和举起重量,这被认为是一种主动收缩。抗阻训练的举起状态就是向心式收缩。对于大多数向心式收缩来说,收缩的持续时间从开始到结束为1~2秒钟。

离心式收缩

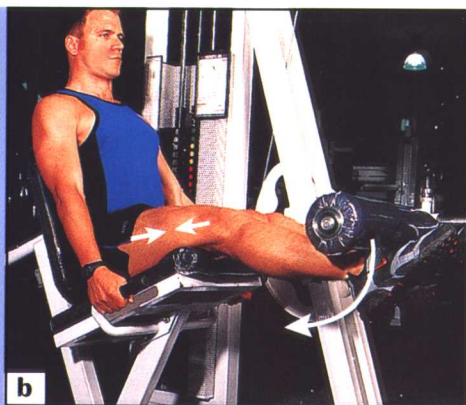
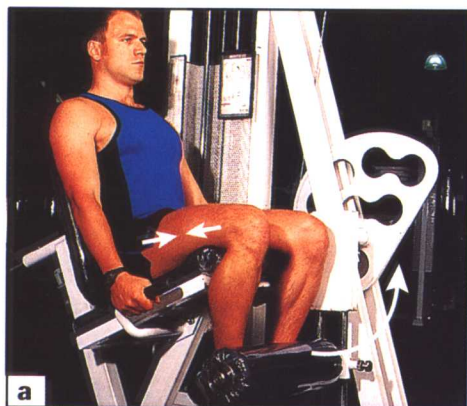
一旦某重量物被举起,它不得不恢复到它的起始形态。这时必须用一种可控方式来完成为了安全,也有益于训练。当肌肉拉长,为阻止重量掉下来,肌肉离心式收缩,控制拉长。抗阻训练的下降状态就是离心式收缩。离心式收缩从开始到结束应持续2~4秒钟。

等长式收缩

等长式收缩常被定义为“非肌肉缩短的以及不易察觉的肌肉收缩”,但事实上肌肉的起点和止点相互作用从而产生一定的收缩。这种方式应用紧张度和腱结构,静态地支持极限下负载(小于你能举起的最大负载),或试图克服某个超大的负载(大于你能举起的)。使用的抵抗力和腱的配合,决定着腱伸展和肌肉缩短的范围。所以一个较好的定义应为“一种静态的肌肉收缩,肢体和身体部位的运动都是不可见的”。换一种说法,等长式收缩是一种静态收缩,肌肉的腱的起点和止点并不相互接近,尽管肌肉的肌小节轻微地缩短以支持或试图移动负载。稳定地支撑一个较轻的重量物,或试图举起一个固定物体,都是等长式收缩的例子。

增强式肌肉活动

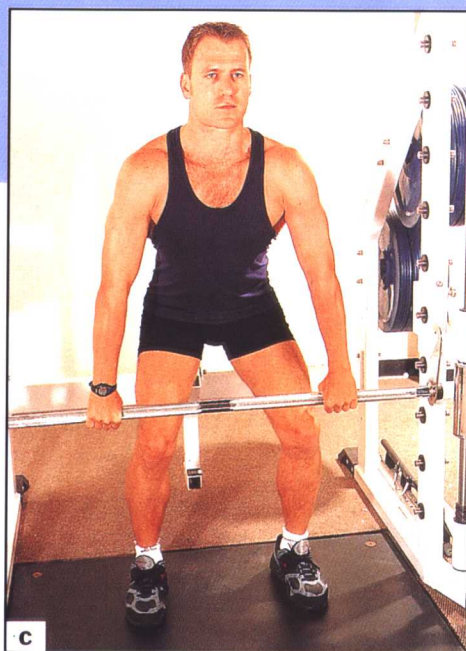
增强式肌肉活动是一种牵张缩短循环。这种情形下,“肌肉活动”比“肌肉收缩”更加适合,因为在举起一个负载时,增强式活动呈现离心式收缩和向心式收缩合成的特点。橄榄球和足球运动中侧步就是一个好的例子,“牵张缩短循环”这一术语很恰当地描述了这一动作。可以



(a) 向心式收缩发生，肌肉产生足够的压力克服惯性和举起重量。箭头表示运动和肌肉伸展的方向；

(b) 当重物降落（肌肉抵抗拉长），离心式收缩发生；

(c) 等长式收缩时，看不见运动，此时肌肉试图克服一个固定负载或稳固支撑的极限下负载。这是顶点制动器在抵抗运动



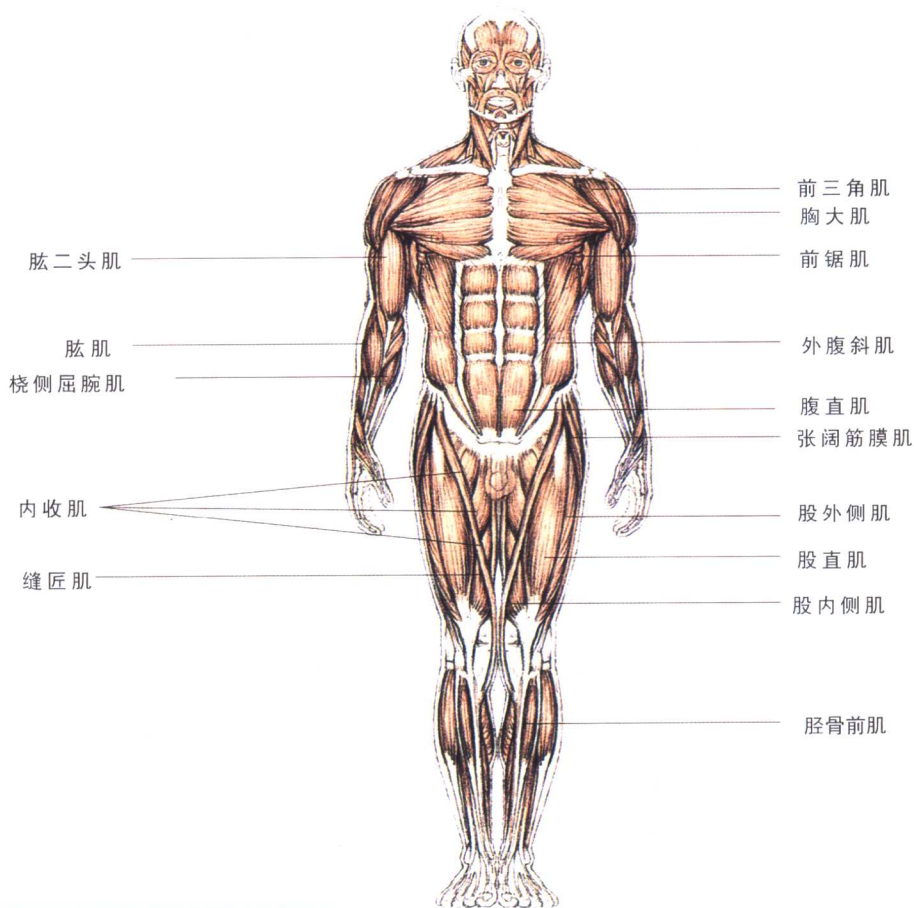
这样完整地描述：先伸展，再收缩。用一个相关肌肉的快速离心式伸展，来增强跟进的向心式收缩。在抗阻训练中，这是一个快速而爆发的技术，可用于提高爆发性和爆发力。

主要肌肉群

为了对抗阻训练方案和技术有更多的体会,你需要知道人体的主要肌肉。人全身共有600多块肌肉,这里只讲述其中与抗阻训练涉及的功能重点相关的主要部分。

人体主要的大的肌肉组有:

- 胸 (胸大肌, 胸小肌, 前锯肌, 肋间肌)。
- 上臂 (肱二头肌, 肱肌, 肱三头肌)。
- 肩 (前、中、后三角肌, 冈下肌, 上肩脊肌, 圆大肌)。
- 上背 (阔背肌、大菱形肌、斜方肌)。
- 大腿包括腿后腱(股二头肌、半膜肌、半腱肌)、股四头肌(股直肌、股侧肌、股外侧肌)、内收肌组群(内收长肌、内收短肌)、股薄肌、缝匠肌、张阔筋膜肌。



人体体表肌肉正面视图

●腹部（腹直肌，腹横肌，内外腹斜肌）人体小型的肌肉群有

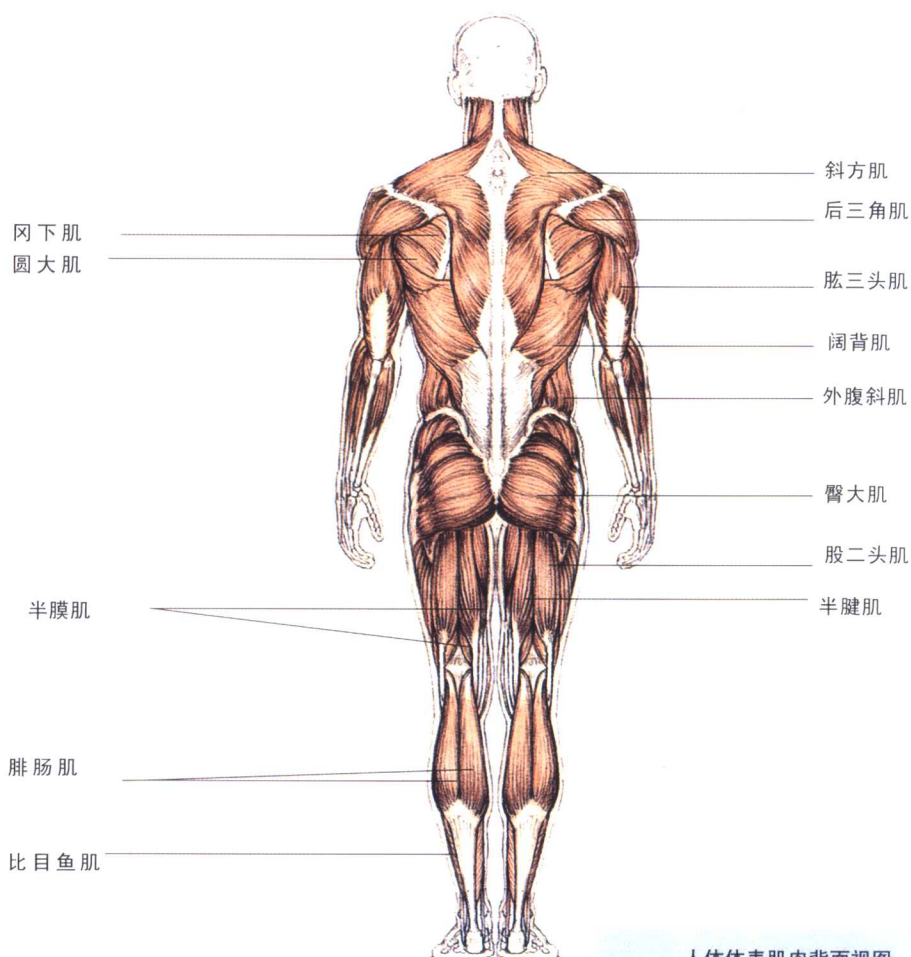
●前臂（肱桡肌，旋前圆肌，桡侧屈腕肌，掌长肌，尺侧屈腕肌，桡侧腕长伸肌，尺侧伸腕肌）

●下背（竖脊肌，腰方肌，多裂肌）

●臀（髂腰肌，耻骨肌，臀大肌，臀中肌，张阔筋膜肌）

●小腿（比目鱼肌，腓肠肌，腓骨长肌，伸趾长肌，胫骨前肌）

●腹部（腹直肌，腹横肌，内外腹斜肌）



人体体表肌肉背面视图