

核心体能训练

释放核心潜能的动作练习和方案设计

[美] 格雷格·布里滕纳姆 (Greg Brittenham) 丹尼尔·泰勒 (Daniel Taylor) 著
王轩 译



300余个核心稳定性、力量和爆发力训练精选动作
科学、系统的核心评估和训练方案设计方法
拿来即用的分级训练方案和专项训练方案示例
帮助你高效发展核心能力，提升表现，制胜全场！

中国国家女子乒乓球队主教练、大满贯教练 **李隼**
中国国家女子乒乓球队主管教练、大满贯教练 **肖战**
中国国家女子乒乓球队主力队员、世界冠军 **刘诗雯**
中国国家女子乒乓球队主力队员、世界冠军 **陈梦** | 专业推荐

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

核心体能训练

释放核心潜能的动作练习和方案设计

[美]格雷格·布里滕纳姆 (Greg Brittenham) 丹尼尔·泰勒 (Daniel Taylor) 著
王轩 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

核心体能训练：释放核心潜能的动作练习和方案设计 / (美) 格雷格·布里滕纳姆(Greg Brittenham), (美) 丹尼尔·泰勒(Daniel Taylor) 著; 王轩译. —北京: 人民邮电出版社, 2019.9
ISBN 978-7-115-51381-6

I. ①核… II. ①格… ②丹… ③王… III. ①体能—身体训练—研究 IV. ①G808.14

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第108300号

版权声明

Copyright © 2014 by Greg Brittenham and Daniel Taylor

All rights reserved. Except for use in a review, the reproduction or utilization of this work in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying, and recording, and in any information storage and retrieval system, is forbidden without the written permission of the publisher.

保留所有权利。除非为了对作品进行评论, 否则未经出版社书面允许不得通过任何形式或任何电子的、机械的或现在已知的或此后发明的其他途径(包括静电复印、影印和录制)以及在任何信息存取系统中对作品进行任何复制或利用。

免责声明

本书内容旨在为大众提供有用的信息。所有材料(包括文本、图形和图像)仅供参考, 不能替代医疗诊断、建议、治疗或来自专业人士的意见。所有读者在需要医疗或其他专业协助时, 均应向专业的医疗保健机构或医生进行咨询。作者和出版商都已尽可能确保本书技术上的准确性以及合理性, 并特别声明, 不会承担由于使用本出版物中的材料而遭受的任何损伤所直接或间接产生的与个人或团体相关的一切责任、损失或风险。

内容提要

经过良好训练的核心是帮助运动员取得成功的关键。本书作者基于多年的执教经验, 为广大读者提供了系统、科学的核心训练方法。全书共分为五个部分。第一部分对核心及其重要性进行了概述。第二到第四部分分别介绍了核心稳定性、核心力量和核心爆发力的训练方法, 通过专业演示和系统指导, 详解了超过300种核心练习。第五部分聚焦于核心测试与训练的方案设计, 提供了针对不同级别和专项运动员的训练计划示例。无论您是体能训练师、康复师、力量教练、私人教练、运动员还是运动爱好者, 本书都将带您充分了解核心, 掌握安全又有效的核心训练方法, 从而充分释放潜力, 提升运动表现。

◆ 著 [美] 格雷格·布里滕纳姆(Greg Brittenham)
丹尼尔·泰勒(Daniel Taylor)

译 王 轩

责任编辑 王若璇

责任印制 周昇亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

天津市豪迈印务有限公司印刷

◆ 开本: 700×1000 1/16

印张: 24

2019年9月第1版

字数: 598千字

2019年9月天津第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2016-10038号

定价: 128.00元

读者服务热线: (010)81055296 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字20170147号

致我亲爱的父亲。他已经从事运动员训练工作长达 60 年，依然是运动表现领域的先驱者。父亲对助人为乐充满热情，这与他振奋人心的个人信念和热爱学习的品质相符合。父亲的创造力和善良，以及他长久以来对行善的坚持，一直令我感到惊叹。父亲，感谢您，即使在我的 IQ 测试多次失败后，也从来没有放弃过我。

格雷格·布里滕纳姆 (Greg Brittenham)

致我美丽的妻子埃琳 (Erin)。不论我遇到何种困难，她一直在我身边，支持着我。

丹尼尔·泰勒 (Daniel Taylor)

致谢

对出现在我生命当中所有正直、美好的人们，一一表达我的感谢是不可能的。他们为我树立榜样，激励我选择人迹罕至的小径。他们谦虚、表里如一，他们的真诚和富有创造性的影响力帮助我塑造自己的人生观。本书或许无法解决所有问题，但至少是对激发读者创造力的一次真诚的尝试。

因为我缺乏必要的基底神经节而无法完成任何形式的逻辑活动，以下致谢的大部分内容看起来可能有些混乱。但他们都是我最亲近的人，我想感谢这些人。

我的妻子卢安娜（Luann），你是一个真正的品德高洁的人，你对我源源不断的积极支持与你面对外界嘲笑时纯真质朴的态度是如此一致。感谢你的信任，感谢你坚定地相信我可以做好任何想做的事情。

马克斯（Max）和雷切尔（Rachel），你们的父亲是一个神经元缺少突触的人，曾经从家里的大树上跌下来，一路撞击在每一根枝条上，最后掉入基因池里。当时救生员正在往池子里面添加氯。虽然如此，你们两个都健康地来到这个世界。你们正直，遵循高道德标准，恪守职业道德。孩子们，你们给我带来持续的快乐和灵感。你们会改变这个世界。

史蒂夫·布里滕纳姆（Steve Brittenham），你是一个了不起的兄弟、父亲、丈夫和教练。我向往你所取得的巨大成就。你经常说，任何只有一半大脑的人都可以写下一本有关核心部位的书。嗯，就在这里了。

丹·弗朗（Dan Furlong），你是一位极其出色的老师、一位非凡的父亲，而且绝对是我认识的最好的人。你是我的好朋友，如同火凤凰，不断从火焰中重生。你从纽约尼克斯队

（the Knicks）那里收到的解雇书可以贴满……抱歉……刚才忘记说到哪了，有点走神。

琼·史密斯（Jean Smith），你教会我模棱两可可是完全不同的一回事。罗恩·史密斯（Ron Smith），你教我热爱所有动物。特别谢谢你教我在烧烤时搭配墨西哥烟熏辣椒粉、香菜、牛至叶、孜然、橙皮、奶油豌豆和土豆。

劳伦·赫夫（Lauren Huff），每次开始阅读我的作品时，你都会睡着，这一点让你这位失眠患者激动不已。莱尔·赫夫（Lyle Huff）是阿拉斯加州海恩斯市KHNS公共广播电台《安全》节目的主持人，这个节目非常具有娱乐性和知识性，最近对我的露营技巧有所了解后，你得出的结论是，一根火柴就能让我烧掉一片森林，但是想要燃起篝火的话，我至少需要一整盒。

杰夫·波兹德里克（Jeff Bzdelik），当你打电话给我并且以最坦诚的方式说需要一位运动员发展教练时，我说：“任你调遣。”自从我来到维克，我感受到归属感，我们共同努力没有白费，而且有助于实现更高的目标。我接受球员的指责，全心全意地接受你对努力工作和专注训练的信念。

杰夫·尼克斯（Jeff Nix），你告诉我犯错是人之常情，把错误归因于球员表明我具有执教潜能。尼采曾说过：“生活就是受苦；受苦就是在苦难中寻找意义。”如果智慧是面对困境的间接结果，那么我一定是这世上最聪明的人。当其他人不相信我时，你选择相信我，对此，我感激不尽。

玛丽·安·贾斯蒂丝（Mary Ann Justice），如果没有你，我肯定会错过必须参加的会议、缴纳的费用以及赶赴的约会。一直以来，我的

记性不好。别人进行心理治疗需要花费很多钱，但是你为我提供免费的倾诉机会。我说得已经够多了，能不能换你来说一说我呢？

维克森林大学运动表现中心的全体职员都知识渊博、道德崇高、素质优秀、无私且充满激情。他们在格外繁忙的日程安排中所做出的成绩令人惊叹。

致我们的模特们：阿贝·布鲁克斯（Abbe Brooks）、埃琳·布鲁克斯（Erin Brooks）、布拉德·博勒加德（Brad Beauregard）、威尔·墨菲（Will Murphy）、扎克·巴特勒（Zak Butler）以及马克斯·布里滕纳姆（Max Brittenham），你们在照片中展现出迷人的笑容、积极的性格特征、竞争意识、专注及运动才能。丹和我因你们成为这本书的焦点而感到荣幸，而且我们相信，这对于读者来说已经是相当高的档次了。当然，还有伦道夫·奇尔德雷斯（Randolph Childress），1995年大西洋海岸联盟（ACC）篮球锦标赛最有价值球员（MVP），ACC年度最佳运动员，美国国家大学体育协会（NCAA）全美最佳阵容队员，美国男子职业篮球联赛（NBA）首轮获选新秀，家庭美满。现在你是本书中的模特，我认为你人生中最疯狂的梦想已经完全实现了。感谢你们每个人的参与。

感谢温斯顿塞勒姆大学旁百汇路上的星巴克咖啡店里上早班的员工，让我在写这本书的期间保持足够清醒的状态。在安静的屋内，坐在壁炉前舒适的椅子上时，我的心脏病发作。这不足以阻止我在4天后回到你们所营造的令人愉快的环境中。你们为我提供友好的服务和特别公平的产品价格，彼时我正努力在出版社给出的最后期限之前完成第8章的内容……尽管患了血栓症。抱歉，这又是一个意识流里的句子。感谢詹姆斯·乔伊斯（James Joyce）。

感谢 Varisport 的巴里·斯洛特尼克（Barry Slotnick）给予的支持、鼓励、友善，以及提供的全球最好的滑板。

谢谢耐克（Nike）提供的鞋子和服饰，使本书内容看起来可靠可信，而且提供进一步的假象，使我看起来具备写作本书所需的所有能力和资格。

早在20世纪90年代初期，帕特·赖利（Pat Riley），你让我相信一种完全独特的训练方法，从而开启了我的事业。

在20世纪90年代，我人生当中令人激动的、成功的、令人受益的、具有启发意义的和最伟大的经历就是与纽约尼克斯队的教练、导师、运动员和工作员工（太多人而无法一一提及）一起共事，他们是杰夫·范·冈迪（Jeff Van Gundy）、艾伦·休斯敦（Allan Houston）、帕特里克·尤因（Patrick Ewing）、唐·钱尼（Don Chaney）、道格·里弗斯（Doc Rivers）、马克·杰克逊（Mark Jackson）、赫布·威廉斯（Herb Williams）、拉里·约翰逊（Larry Johnson）、杰克·拉姆齐（Jack Ramsey）博士、麦克·布林（Mike Breen）、迈克·马丁内斯（Mike Martinez）、乔纳森·祖普拉诺维奇（Jonathan Supranowitz）、马特·哈丁（Matt Harding）、迈克·史密斯（Mike Smith）、约翰·多纳休（John Donahue）、伦尼·威尔金斯（Lenny Wilkins）。特别感谢迈克·桑德斯（Mike Saunders）、赛义德·哈姆丹（Said Hamdan）、诺曼·斯科特（Norman Scott）博士、彼得·布鲁诺（Peter Bruno）博士以及弗雷德·库什纳（Fred Kushner）博士，他们全身心地帮助团队向赢得冠军的集体目标而努力奋进。

格雷格·布里滕纳姆

埃琳，我的女朋友、未婚妻、挚友、妻子、伴侣、家庭经验指导者，现在是我们孩子的母亲，你一直且永远都是我的一切。你的爱、支持和我全然的信任不时地震撼我心。我认为自己很幸运，可以与你共度余生。

洛尔莱（Lorelai）和杰克逊（Jackson），我的双胞胎宝贝们，你们出生于本书的启动阶段。本书和你们一起成长。短短的两年内，你们为我重新定义了如何成为一个男人和一位父亲。在你们身上，我了解到最纯洁的爱，通过你们纯洁的眼睛看世界是一场持续的愉快旅程。尤为重要的是，你们教我认识到生命中没有什么比你们妈妈的脸庞、米老鼠以及一双新的长筒雨靴更重要。

感恩我的父母，在致谢的这些文字里，我只能用简短的话语报答你们为我所做的一切。如果我可以做到你们的一半，那么我作为一名父亲就已经很成功了。妈妈，你给了我可以远飞的翅膀；爸爸，你一直强调在我飞翔之前学习使用翅膀的重要性。这些能力加上兄弟们给我的不折不扣的爱、尊重以及对成为的样子的赞扬使我能够飞得更高，这些都是我从来不敢想象的。

格雷格·布里滕纳姆，谢谢你邀请我与你一起完成这项任务，感谢你的友谊之手以及与我分享你多年的经验。你教我最重要的一课就是，即使我们应该严肃工作，我们也一定要记住在这个过程中多保持微笑。

几年前，我决定在我长大后要成为杰里米·谢泼德（Jeremy Sheppard）博士那样的人。他是一位体育科学管理人员和在澳大利亚冲浪组织中担任体能训练的负责人，一位与澳大利亚最佳冲浪手杰里米一起工作的地地道道的加拿大人。杰里米，你是我见过的最好的力量训练教练。更重要的是，你是一位和蔼可亲的朋友。考虑到我们之间的距离和在一起的时间有限，我一直感激你的友谊以及与我分享的知识。

另外，我还得感谢锡耶纳大学对我的支持，

允许我成长为一名专业人士。尤其要感谢许许多多的运动员来到我的健身房并且相信我的决定和每一步指导。对肯尼·哈斯布鲁克（Kenny Hasbrouck）致以我特别的感谢，在你刚刚起步时最低潮的阶段，你把你的未来交到我手中。在这个过程中，你给予了我职业生涯中非常有价值的一段经历。

一直感恩我们才华横溢的编辑们的帮助，她们是劳拉·波代斯基（Laura Podeschi）和朱莉·马克思·古德雷欧（Julie Marx Goodreau）。还要感谢具有圣贤智慧的特德·米勒（Ted Miller）你可以把一位力量教练因为挫败说出的漫无边际的话转变成像优雅散文般的语言。你是专业性的代表，在我不太熟悉的领域里指引我。感谢你在我完成本书的过程中带给我创造力、指引和放松。

谢谢和我们一起工作的美国人体运动出版社（Human Kinetics）的每一名员工，在过去的几年，我们在各个方面一起为本书努力。你们所有人都做得非常棒，感谢你们让我和格雷格在夏季时的电话交谈成为一个美好的现实。

对萨莉·赫里克（Sally Herrick）、杰瑞·瓦塞纳（Jerri Wassenaar）、克里斯蒂娜·德莱拉（Christina De Lella）、琳达·巴特利特（Linda Bartlett）以及奥哈拉（O'Hara）一家致以我特别的感谢，谢谢你们多年以来做我们的受试者、朋友和知己。感谢我们的模特：埃琳、马克斯、威尔、扎克、阿贝、伦道夫、布拉德，你们对本书的热情和付出展现在每一张图片中。

感谢教练里夫（Reeve）和维克森林大学的体能训练工作人员，你们允许我们整个周末占用你们的健身房。

作为一名年轻的专业人员，我深信我是站在巨人（格雷格的父亲名列其中）的肩膀上。真诚感谢许多匿名的专业人员，你们的观念、理念以及成功的经验对我的工作产生了重要的影响。你们给予了我一份我所热爱的职业，一份我每天为之称奇的工作。

丹尼尔·泰勒

简介

释放核心潜能

一个速率为每小时95英里（约152.9千米）的快球和一个越过防守队员的扣篮，这些都是相应运动项目中典型的瞬间。对于努力想实现运动表现最大化的运动参与者来说，锻炼这些能力至关重要；大量“抛得更远、跳得更高、跑得更快”的训练计划都与这个目标相结合。但事实是，我们应该多关注身体的核心部位，而不是只注重可能会帮助发展这些能力的外在活动。核心部位的功能训练将提高运动效率并更好地转移通过身体各连接部位的力量，这可以促成一个每小时飞行达十万米的快球，或有助于你从一个常年只能触碰球篮边缘的球手进步成一个技术成熟的扣篮手。

那么，当双腿驱动你的活动以及手臂的灵活性在生活各个方面得以展示的时候，核心部位在这些活动中何以发挥如此重要的作用？这是因为，上半身和下半身产生的所有力量起源于躯干和躯干下半部，靠躯干稳定，并且通过躯干得到传递。这对健身和运动有着巨大的影响，尤其当你从运动表现的角度来看核心时。如果我们加强核心部位这一力量转移的通道，那么活动效率和下一步的运动表现变量肯定会得到提高，同时会降低受伤风险。

核心部位应按照其最初发展的相同方式进行训练，遵循以下步骤：稳定性训练先于力量训练，而力量训练先于爆发力训练。形象化训练的一个简单方式就是想象一个新生婴儿。起初，婴儿并没有对核心部位的控制力。看到新生儿开始稳定自己的躯干，这对初为父母的人们来说是第一个可以预见的大事件。这个开始稳定躯干的行为进而带来控制全身能力的

提高，然后可以帮助滚动身体。从原始的姿势反射动作到最基本的活动模式，这是一个至关重要的发展过程。如果因为某些原因，这种转变没有发生或被延误，进一步的发展将会受到抑制。关于成功执行训练计划，最后这句话在某种程度上是正确的：平台期是运动员的最大敌人。

现在婴儿可以滚动身体了，他可以以一种姿态在四肢的重量下拉动四肢，肌肉变得更加有力，很快就能爬行。这是力量的展示；为了有效和协调的爬行，核心部位必须足够强壮，不仅能稳定骨盆和脊柱，而且能向四肢传递力量以促进运动发生。终于，第一次出现晃动的步伐。虽然这可能不如发育成熟后的跑步那样令人印象深刻，但当他抬起四肢并平衡身体时，以垂直方式控制核心部位的能力是真正核心力量的开始。

描述这一过程的专业术语是由近至远的发展过程。动作发展或运动技巧都是在儿童早期从核心部位大块和缓慢的肌肉（近端肌肉）开始发展的。随着孩子健康地发育成熟，与重心有关的粗大运动模式的发展逐渐退化，四肢的小块肌肉（远端肌肉）开始发展，这些肌肉负责精细的运动技能。你无论进行需要精细运动技能的活动（如扔飞镖），还是需要粗大运动模式的活动，必须拥有强大的核心部位，以确保安全、有力并有效地发挥身体功能。

本书从第2章开始的每一章都在前一章的基础上逐渐展开，以便你了解我们所使用的系统，以及告诉你所有的核心训练本质上是一系列的功能渐进式训练。本书所有的训练都用不同颜色标识（蓝色代表稳定性，红色代表力量，

绿色代表爆发力)，以便帮助你了解训练是针对核心训练的哪个部分。根据你的能力水平，结合图片和描述，所有练习均将展示如何进阶或退阶。

最后，我们列出一些决定训练起点的测试，这些测试还有助于制订训练计划和定期检测训练是否以智慧的方式渐进式推进，以便你不会过快地完成一个阶段，或在应该过渡到另一阶段的时候限制自己。虽然这些测试将暴露薄弱部位，以及帮助你确认核心部位动态功能的不对称性，但是不要害怕，因为它们也将识别出核心优势。我们的目标是继续强化你已经形成的核心优势，同时逐渐平衡不对称的部位，并且极大地减少并最终消除核心部位的弱点。与这些测试结合在一起的是每个阶段的核心训

练的样例，它们将使你能够看到一切是如何在一个无缝学习和富有实效的训练中结合在一起的。

本书内容对建立一个强大的核心部位训练计划必不可少，核心部位训练应该得到与任何部位训练一样的重视和关注。话虽如此，为了实现运动潜能的充分发挥，灵活性、力量和敏捷性等其他方面的训练也必须得到重视。考虑到这一点，后面章节所呈现的训练应进行15~20分钟，这样你会有更多的时间完成一个完整和全面的训练。

无论你目前的健身水平或运动能力如何，本书都将有助于你为最大限度地释放潜能打好基础。

目 录

致谢 vi

简介：释放核心潜能 ix

第一部分 核心的作用 ····· 1

第 1 章 运动表现的关键因素 ····· 3

第 2 章 关键的身体结构 ····· 11

第 3 章 减少损伤 ····· 23

第 4 章 基础力量和爆发力的来源 ····· 31

第 5 章 练习的选择和训练的注意事项 ····· 37

第二部分 核心稳定性训练 ····· 47

第 6 章 抗伸展训练 ····· 49

第 7 章 抗旋转训练 ····· 77

第 8 章 肩胛胸壁训练 ····· 109

第 9 章 腰椎 - 骨盆 - 髋关节复合体训练 ····· 117

第三部分 核心力量训练 ····· 129

第 10 章 抗伸展训练 ····· 133

第 11 章 抗旋转训练 ····· 181

第 12 章 肩胛胸壁训练 ····· 233

第 13 章 腰椎 - 骨盆 - 髋关节复合体训练 ····· 247

第 14 章 整体核心训练 ····· 261

第四部分 核心爆发力训练 ····· 281

第 15 章 抗伸展训练 ····· 285

第 16 章 抗旋转训练 ····· 293

第 17 章 腰椎 - 骨盆 - 髋关节复合体训练 ····· 313

第五部分 核心测试与训练方案设计 ····· 321

第 18 章 核心评估方法 ····· 323

第 19 章 完整核心训练计划 ····· 333

第 20 章 高级核心训练计划 ····· 339

第 21 章 运动专项核心训练计划 ····· 359

作者简介 373

译者简介 374

第一部分

核心的作用

运动和体育比赛如此狂热地席卷了整个国家，体育运动爱好者现在可以一天24小时都把电视锁定在体育频道。不仅人们对参与体育赛事热情高涨，运动爱好者们还在史无前例的程度上享受着观看体育赛事的便捷。通过了解奥运会、世界大赛、世界杯以及全美体育之王赛事和美国橄榄球联盟超级碗的收视率，你就可以认识到体育比赛是一项涉及数十亿美元的商业活动。我们对体育比赛的迷恋已经成为国民心态的一部分，其流行程度已经与苹果派和热狗相差无几。

这种对体育比赛的高度关注已经带来连锁反应。我们已经生活在体育发展的一个新阶段，此时许多问题的解决刻不容缓，这是在以前从未出现过的情况。依靠体育运动的优秀表现可以赢得理想学校的全额奖学金，或以此在街头篮球中展现自我，这意味着运动员能够通过各类比赛不断为自己寻求优势。而且，我们比以往任何时候都更注重规则，并设置规则，以防止比赛超出公平竞争的范围。因此，运动表现好比有血有肉的车辆，现在载着我们的体育比赛和我们的身体。这些车辆有着可以容纳提升和进步的无限空间。在这个方面，可能性只能靠科学进行探索，而且每一代人的可能性似乎都有所不同。过去认为正确的东西，现在却是错误的。曾经我们祖父辈认为人体所办不到的事情，现在每周末的下午我们都可以在电视上看到了。随着基因库的混合，以及体育运动进入不断增长的全球市场，体育运动普及和参与

体育活动方面的限制被打破，人体能力将进一步得到拓展。

永不改变的事实

一个看似不可能却永远不会改变的事实是，人体的核心区几乎是所有体育比赛成功的靠山。不论是赢得奥运金牌，还是背部手术后的恢复，都离不开强大的核心区。核心区作为一个整体部位，其重要性已经被大家熟知，古代的战土们就以手上的巨石为阻力进行平衡训练。随着时代变迁，有关核心区的知识越来越多地被人们所了解，但是由于信息过于复杂多样，很多信息都是碎片化的或者被稀释了的知识。

许多有关人体的学科已经得到发展，但是这并不能一直带来更加完整、全面的知识。脊柱按摩师了解有关脊柱的很多知识，但是通常并不了解递增负荷原则。力量训练的专业人士熟知递增负荷相关的知识，但是通常不那么在意动作质量和预防性训练。大多数物理治疗师对动作质量有很深的理解，但是有时不重视整体力量的训练，因而在独立或局部的发展上花费太多时间。医师和运动防护师擅长治疗，但即便是水平很高的医生和防护师，也可能缺乏对运动发展的整体进程的了解。

如果把这些从业人员彼此的知识相互结合，可以塑造一支强大的保障运动员的队伍。要成为最成功的队伍，这些人员就要彼此形成

共生关系。然而，实际上每个专业人员都对相互合作有抵触情绪，这样的情况经常发生，这会导致不同专业知识的交叉减少。令人悲哀的是，这种情况的出现导致了許多不同“思想流派”的产生；虽然他们都拥有共识，就是需要促进核心区发展，然而如何实现这一点，他们仍然处于一个令人困惑的迷宫当中。

本书的优势在于，它把很多信息结合在一起，为读者创立了一张地图，以方便读者运用本书中最可靠和有科学支撑的信息进行核心区的训练。本书同样适用于与人体有关的行业的从业人员，但是为了思路清晰和目的明确，我们统一用一种语态进行信息的传递。

为了实现这一点，我们开始剖析和重新审视核心区的益处，更新过时的信息，消除谬误和行话。因为，本书可以让你知道如何训练核心区、为什么以这种方式进行训练、将收获的益处，以及需要避免哪些误区。

根据每个人的需要选择具体的训练计划，这个过程将是一段充满自我发现的奇妙旅程，但是也可能是一个难倒人的迷宫，迷宫中充满陌生的术语、不一致的建议以及令人困惑的妥协方案。在本书中，我们将引导你完成这个过程。在这个过程中，你可能对自己有一些新的了解，发现哪些是对你最重要的需要、心愿和目标。

核心区简介

我们的阐述从第1章开始，这一章重点描述了核心区在体育运动中发挥的神奇作用，让我们对身体内部力量的传递有更深刻的了解，并阐明了其提高运动表现的非凡本质。当我们在描述那些令人印象深刻的个体和他们的传奇故事时，会用到关于力量的论述，但是这些仅仅是从宏观上说的，而关于力量的详情体现

在核心内部。

为了使你成为一个有经验的消费者，或者说认真的读者，你必须知道，如果你不了解自己正在做什么，那么你提升的可能性会很小。

从协同的角度来讲，接下来我们要仔细检查核心区解剖构造，包括与核心区表现有关的主要肌肉。我们的方式是首先利用解剖学打下基础，然后把人体相互协调的精细功能与核心区在整个结构中的作用进行整合，从而对这些内容有一个综合的认识。第1章结束后，第2章按照经典的分类方式，逐一谈论肌肉，以及这些肌肉的统一运作用在看似流畅的人体活动背后的力学机制。

我们知道，体育运动中损伤风险居高不下，所以第3章详细地讲解了发展良好的核心区如何极大程度地帮助减少受伤概率和提高身体由内而外恢复损伤的能力。运动员受伤概率总是很高，但是考虑到每天发生如此大量的非身体接触产生的、可以预防的损伤，体能训练专业人士一定要寻找尽可能多的办法把损伤数量减少。在任何综合的、周期性的和年度的训练计划中，核心训练都应当成为重中之重。

为了让读者开拓核心训练的视野并对所有核心区的特征有所了解，我们尽力讲解核心区在产生爆发力和控制力方面的作用。在第4章，我们具体解释什么是爆发力、它与力量的关系以及为什么利用核心区的爆发力对运动表现极其重要。我们最终的目标是让你明白核心区所有方面的特质均具有提升潜质，了解核心区每一方面的特质均是相互支撑的，而不是独立存在的。

最后，第5章通过解释所选择训练的一些细微差别，列出训练带来的具体益处，并提供训练指导，以及如何将其整合进你的训练计划中。这些为本书第二部分到第四部分的内容打下基础。

第1章

运动表现的关键因素

在整本书中，我们将认真地分析核心区的
关键要素，尽可能多地提供详细信息。在这个过程中，我们将探讨人体解剖的实用性、与医疗有关的损伤预防以及生物力学相关的力量和爆发力的产生。这些探讨对全面认识核心区是至关重要的。

我们从第1章开始探讨，然后检验最终效果。你所收获的劳动果实是高质量核心训练对体育运动的最终影响，以及为什么核心区对运动表现来说是如此重要的一个因素。我们从这里开始是因为后面章节呈现的内容更加理论化，所涉及的因素和部位是肉眼看不见的。本章我们从更本能的层面开始，详述我们所能看到和感受到的因素。

多功能的核心区

在我们的专业领域中，每个人都听说过克劳托那的米罗的故事，他是递增负荷训练的鼻祖。米罗每天早上醒来，喝下一杯绿豆蛋白奶昔后，前往竞技场，用双肩扛起一头新生的小牛，然后进行深蹲练习。随着小牛一天天长大，其体重不断增加米罗需要使用更多的力量将其扛起，到最后，米罗可以扛着一头完全长大的公牛，在弗雷德佩尔斯基舞蹈工作室带领康茄舞的同时，进行一个完美的芭蕾舞小跳。

纵观历史，艺术家的壁画和希腊的雕塑都展示出米罗不同寻常的腹肌，这可能比他实际的肌肉组织还要强壮。他核心区的稳定性一定非常惊人，极有可能仅次于大理石雕像。核心区训练的目的常常在于获得与之相似的强大腹

肌，相比于功能，这些训练更注重外形。直到最近几年，训练观念才有所改变。核心区的重要性并没有充分得到教练、物理治疗师以及运动员的重视。

所有的活动都起源于核心区、与核心区相结合或由核心区提供稳定性。在身体活动之前，骨关节系统为我们提供必要的有效稳定性。姿势控制是有效活动的前提。没有脊柱的稳定性，包括不良姿势的大量问题将会出现，导致活动效能降低。脊柱控制力差会导致其他代偿问题的出现，包括但不限于交互抑制、协同肌主导以及关节反射受限等，而且实际中我们可能会遇到更多类似的问题。让人捉摸不透的是，有目的的功能性活动会导致有害的情况，但深层稳定肌群是避免出现上述代偿问题的关键保护机制。没有这个稳定机制，疼痛和损伤出现的可能性会增大。更大压力将出现在收缩性和非收缩性肌肉组织上，通常以轻伤的形式出现，进一步导致代偿问题和生物力学的变化。

因此，与米罗的传奇一样，应遵循渐进性原则，优先训练核心深层稳定肌，为继续发展运动肌打好基础。可惜的是，如今视频网站上的方法是专注大量的主动肌训练。无论是在器械上进行的训练，还是在镜子面前进行数千个卷腹，都故意忽视核心深层稳定肌的发展，这并没有为后续核心区功能性发展奠定良好的基础。

我们的任务是在动态活动期间实现对躯干功能控制的最大化。随着内部稳定肌肉组织的进一步发展及其对椎骨关节的有力支撑作用，外部的运动肌无须过多承担姿势稳定的责任，

因此具有管理力量、爆发力以及动作效率的功能。这是所有运动员的最终目标。

核心区：就像一座桥梁

大部分运动的吸引力来自运动表现的展示和比赛结果的不可预知性。然而当一位教练制订出一套训练计划，然后让运动员在这个计划之内进行训练时，需要一些令人信服的说辞来告诉运动员，比如，按照计划训练将更有可能成功。而且，参与训练的每个人都想让自己所投入的时间和精力有所回报。只有依据通用的科学原则制订训练计划时，这种目标才可以实现。



图 1.1 地面的反作用力

对一系列体育运动的生物力学进行的分析证实，所有这些运动都符合牛顿第三运动定律。简单来说，这个定律的内容是：“每一个作用力都有一个大小相等、方向相反的反作用力。”运用这个定律的明显例子是，当运动员向地面施加一定量的力（例如，短跑选手在比赛的前半部分用前脚掌推地）时，地面是不动的，我

们无法将地面推离我们，所以“一个大小相等、方向相反的反作用力”出现了，力又返回并通过身体，而且为了实现我们的目的，这个力会通过核心区。比如，当短跑运动员蹬地以推动身体向前时就会发生这种作用。这叫作地面的反作用力（见图 1.1）。

随着这些力的产生，它们必须在身体上被适当地分配，以实现动态精准和能量可控的有效运动。这个力的总和用不同的方式表达。体操运动员在进行双杠练习时，脚没有接触地面，力是从上到下的；相反地，对短跑运动员来说，力从地面向上传送。

本书通篇涉及运动发展，按照渐进性的原则进行近端到远端功能的训练。换句话说，在身体发展的早期阶段，特别是原始的姿势反射阶段，所有的运动从靠近人体中线的部位开始，基本上从质心（近端）到外部的四肢（远端）。运动单位由一个运动神经元及其所支配的一定数量的肌纤维构成。当一个神经元受到刺激时，所有相应的肌纤维会同时最大限度地发生收缩。就力的总和而言，肌肉参与的顺序遵循相同的一般规则。靠近质心的小块肌肉发起运动，接着是四肢上的大块、强壮的肌肉。在精准控制和协调相关的运动中，大块肌肉的参与更加明显。所产生的最大肌力取决于参与肌肉的总和。如果需要的力量小于最大肌力，那么参与其中的运动神经元的数量将会降低。肌肉参与得越少，产生的力越小；肌肉参与得越多，产生的力越大。

例如，投掷棒球。在运动期间，运用到肌肉部位按大致顺序排列，依次为核心区、臀部、双腿、胸部、三角肌、手臂、手腕以及手。为了使力量最大化，机体通过从深层稳定肌到运动肌的精准同步和准确参与，使用精细动作控制能力，在精准的前提下将球以每小时 100 英里（约 160.9 千米）的速度掷出。

为了使能量（在牛顿第三定律中，该能量已经得到认可）在全身进行输送，我们必须借

助一个桥梁，来连接上肢和下肢，帮助能量进行上下传递。

人体的中间部位或核心区，就是这个桥梁。训练核心区的魅力在于，帮助骨关节稳定的同时快速动员机体。当我们谈及功能时，所有形式的训练都能够从上述核心训练中获得益处。因此，高翻、跳箱、前蹲以及拉力器飞鸟等训练都将有助于全身力量和爆发力的发展。

相信一种形式的训练总是优于另一种的想法是极其局限的。任何计划的最终目标都是使潜能最大化，然而有多条路径可以到达最终的目的地。对于某个运动员而言，确定他的优势和弱点对决定哪种训练最适合他是至关重要的。力量型的跳高运动员可能从弹跳训练中获益，而弹跳型的跳高运动员也会从力量训练中有所收获。无论你是否进行深蹲、上台阶双臂交替推举运动，这些运动都起源于核心区。正因为如此，只要训练计划是安全、渐进、针对个体需要制订、具有时效性以及有明显成效的，那么就不可能是错误的方法。进行奥林匹克举训练，结合纠正疗法，选择富有创造性的功能训练形式，关键是停止孤立训练个别的肌肉，而应该从整体上进行训练，这才是符合我们身体结构的运动。如果训练聚焦于身体某个单独的部位，而忽视其他部位，最终会显示出方法上的缺陷，导致无效的运动表现。

有效的功能性核心训练对运动表现的影响已经被证实。相反，核心功能较差的机体无法有效稳定脊柱或进行力量传输。这会导致不平稳、不必要的运动，反过来造成无谓的能量损耗。能量损耗表现在低效率动作上，造成糟糕的运动表现。如果任其发展，必定会导致生理或身体力学上的问题，结果通常是疼痛和损伤的循环。当某个部位并不具备力量施加或传导能力的时候，疼痛和损伤就容易发生。比如，一个网球运动员经过上千次发球、正手和反手击球后，下腰背、肩部以及肘部都可能出现慢性损伤。造成这种代偿问题的主要原因在于，在手中持拍（负重）的状态下，肩部进行大量

重复的爆发性挥拍。

稳定的或状态良好的核心区可以实现无缝的力量传递，使运动员以高效、有力、精准和无过量身体压力的方式进行活动。我们将进一步讲解核心区在不同运动项目的表现中的作用。无论如何请记住一点：每一个人体和每一个独特的动作都涉及核心区。

运动中的地面反作用力

步行、跑步和跳跃是形象化展示运动中的地面反作用力运作的简单方式。这些运动模式主要发生在矢状面上。大部分的体育运动是多平面活动，运用牛顿物理学定律时一定要考虑到所有平面。方向的改变、力量的产生、力量的减少以及动态的稳定性都发生在一瞬间，我们并不是想写一本物理学的教科书，但是必须了解，当运动员接触地面的一瞬间，地面反作用力的大小、方向和作用点都会发生变化。

冲刺与变向

在一项毫无保留的比赛，例如奥运会的100米冲刺中，我们很容易看出核心的工作方式。如果你仔细观察奥运冠军冲刺的某一瞬间照片，你会注意到强有力的双腿摆动，结合着同样有力和完全协调的双臂交替活动。在双臂和双腿之间，你会看到一个笔直、稳固的脊柱使四肢协同工作，从而有效地传递能量，最终实现可以获得金牌的跑步速度。经过更仔细的察看，其实你会发现核心区主动抑制着髋部的旋转，从而减少不必要的多余运动。

在脚接触地面，紧接着准备迈出下一步的时候，高效的短跑运动员的身体非常接近一条直线。你可以在照片上放上一把尺子，把耳朵、肩部、臀部、膝盖和脚踝连接成一条直线。当你从正前方观察时，运动员就像朝着镜头跑步一样，你几乎看不到不必要的身体扭动或摆动。

如果是向正前方冲刺，那么所有的能量都应朝目的地的方向引导。遗憾的是，大部分跑步运动员都有导致减速的身体姿势问题或者无

用的身体活动，例如，扭动、旋转、低抬腿、体前交叉摆动手臂、踝关节阶段性跖屈，以及驼背。在2004年的夏季奥运会上，尤丽娅·内斯特连科（Yuliya Nesterenko）赢得比赛是因为她在整个比赛中保持着正确的力学姿势，而其他短跑运动员则因为缺乏完全的核心控制力而输掉了比赛。

核心区能力对其他体育项目的运动员来说，作用也是如此。比如，橄榄球运动中的跑锋变向动作，他们的每一次用力踏地，都是通过核心区控制身体，帮助力量向上通过髋部，使变向速度得以强化。这种至关重要的控制力源于核心区，可以使跑锋甩掉防守球员。

冲撞

训练有素的核心区所带来的好处并不止于冲刺和变向。没错，短跑运动员希望消除无用的动作，比如，扭动和旋转，但是在其他体育运动中，例如网球，扭动和旋转不是无用的姿势，而是取胜的关键。坚实的核心区在强调旋转的运动中是绝对必要的。髋关节的分离和有利的旋转对需要旋转的体育运动至关重要，例如，棒球、板球、高尔夫球、网球，或扔飞盘。在这些运动中，地面反作用力从直线型模式转换到强烈的旋转模式，从而导致物体高速移动，有时甚至会达到令人难以置信的距离，而且在许多情况下是以极度精准的方式完成的。

拥有强大旋转能力的成功运动表现，并不是通常人们所认为的是强壮腹斜肌所带来的最终结果，而是受核心区控制的力学过程的结果，这些将在第二章详细讨论。凭借这个过程，在最初的臀部和躯干分离后，整个核心区以快速和可控制的运动方式转动。就像大多数体育运动一样，骨盆带是动作的驱动者，但是也需要整个躯干的协调发力，以及稳定性、力量、爆发力的协同工作，并保持高度的运动控制力。

跳跃

需要经常跳跃的体育运动员，例如排球运

动员，也可以从精心制定的核心训练计划中获益。虽然这些运动员必须迅速而敏捷，但是也必须能够高高跳起。优秀的跳跃者通常是优秀基因和极好身体力学作用的副产品，但任何水平的人都能够通过训练收获良好的核心，作为桥梁来帮助下肢产生巨大的力量，向上传递，从而跳得更高。在助跑或倒数第二步时，将自身水平速度转化为垂直向上传递的能力是识别优秀跳跃者的特征。

应该注意，运动专项训练应包含训练能量系统、力量和爆发力，以及你所参与的体育活动所需要的运动力学（只要可能，训练你在该项运动中的特有姿势）。不幸的是，许多训练计划未能运用运动专项训练的原则。比如，虽然在体育运动中让运动员在静止站立时起跳是非常罕见的，但是典型的训练计划很少涉及助跑（一种水平速度），而且进行跳跃测试时也通常从站立（没有位移）、静态的姿势开始。

能量是由运动产生的。如果能量可以快速且有效地传递以实现不同作用，比如，在跳高之前有几步助跑，就能够产生合理的作用，就像ESPN体育中心节目中那些获得满分的极具爆发力的扣篮动作。但是，如果没有良好的核心区能力，最佳的能量转移就很难发生。好在即使你没有进行专项的跳高训练，你还是可以通过提高你的核心力量来增加垂直跳跃高度。

击打类运动

最后，核心训练通常被忽视的一个部分在击打型的体育运动中得到展示。例如，在拳击比赛中，训练有素的核心区不仅可以使参赛者抵御对手对核心区的击打，还可以使他们更有力地出拳还击。有力的出拳都与核心区的旋转力有关。一个单独的出拳动作远远没有从强壮的核心区发力进行拳击那样有力，有效。

核心区的稳定性、力量和爆发力使拳击手迅速产生地面反作用力，然后立刻从各个角度重复动作。现实生活中，绝大多数拳击手不能