

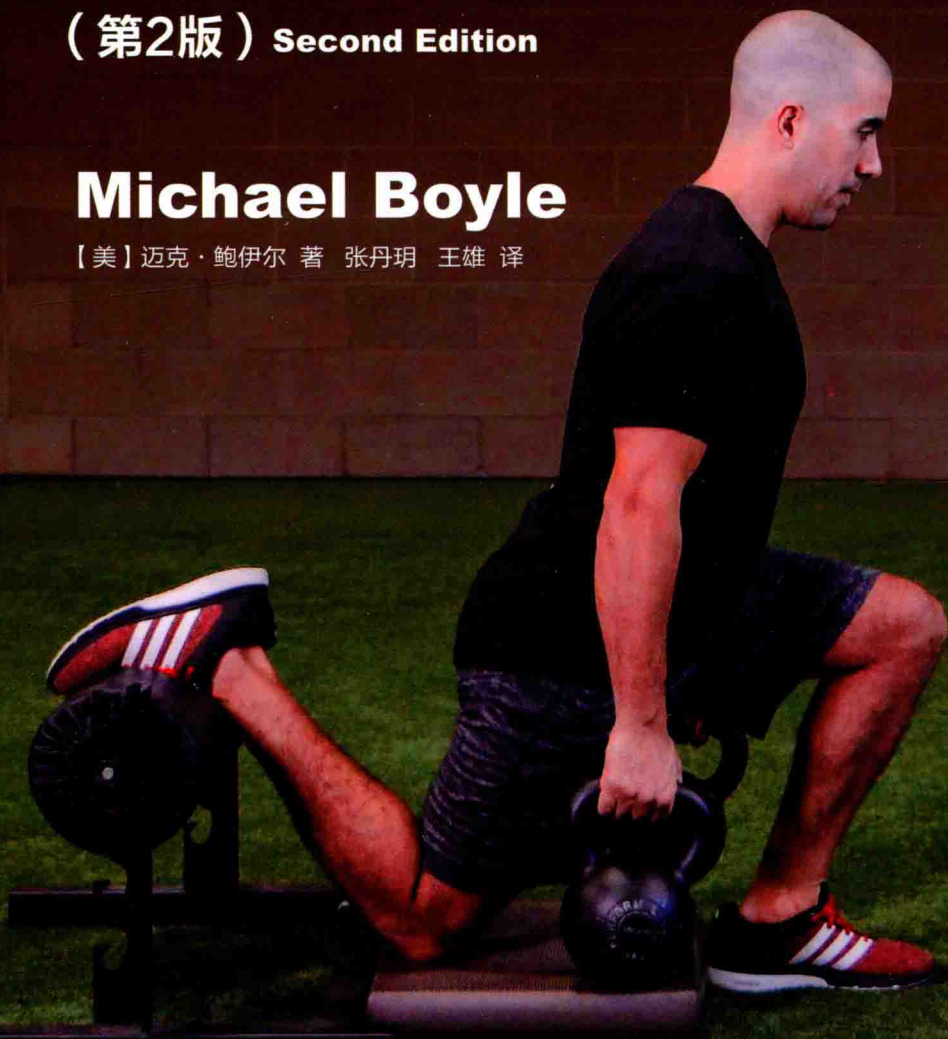
NEW FUNCTIONAL TRAINING FOR SPORTS

体育运动中的 功能性训练

(第2版) Second Edition

Michael Boyle

【美】迈克·鲍伊尔 著 张丹玥 王雄 译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

NEW FUNCTIONAL TRAINING FOR SPORTS

体育运动中的 功能性训练

(第2版) Second Edition

Michael Boyle

【美】迈克·鲍伊尔 著 张丹玥 王雄 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

体育运动中的功能性训练：第2版 / (美) 迈克·鲍伊尔 (Michael Boyle) 著；张丹玥，王雄译. — 北京：人民邮电出版社，2017.9
ISBN 978-7-115-46130-8

I. ①体… II. ①迈… ②张… ③王… III. ①运动训练—研究 IV. ①G808.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第150039号

版权声明

Copyright © 2016, 2014 by Michael Boyle

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.

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

本书旨在通过训练，在最小化损伤风险的同时保持高水平运动表现。本书包含一系列的功能性评估，便于为不同运动员设计有针对性的训练计划。通过自我强化进阶练习，训练运动员的下肢、核心、上肢直到全身，增强其在运动专项中所需要的平衡能力、本体感觉、稳定性、力量和爆发力。书中的训练方案示例有利于实现个性化应用，确保身体运动表现在各个方面都获得充足的准备。

-
- ◆ 著 [美] 迈克·鲍伊尔 (Michael Boyle)
 - 译 张丹玥 王 雄
 - 责任编辑 李 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>
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：700×1000 1/16
印张：15.5 2017年9月第1版
字数：311千字 2017年9月北京第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2016-5840号
-

定价：100.00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

作者寄语

I hope all my friends in China enjoy *The New Functional Training for Sports*. The book includes the latest ideas used at Mike Boyle Strength and Conditioning to train not only our athletes but, our adult fitness clients also. It has been 13 years since the original *Functional Training for Sports* was published in the US and 7 years since *Advances In Functional training* so there is a lot of information to update.

I'd like to thank my good friend Tom (Zhao Xiang) and the Beijing Yanding company for introducing me to the Chinese audience. I'd also like to thank the Posts & Telecom Press for their efforts in publishing my book and brining the concepts of functional training to the Chinese audience. Last, but not least I'd like to thank Danyue and Jerry for organizing the translation of my work. Their painstaking attention detail is much appreciated.

My hope is that this book will continue the education process of the Chinese readers in the concepts of functional training. The most important thing to remember is that functional training is training makes sense. We have to move from the idea of "this is how we have always done it" to a system that takes it roots from the science of functional anatomy. We need to train like athletes and not simply copy the routines of weightlifters from years past. I hope you enjoy the book and begin to apply the concepts to your athletes or clients.

希望我所有的中国朋友们都可以喜欢这本《体育运动中的功能性训练（第2版）》。这本书包含了MBSC（迈克·鲍伊尔体能训练中心）的最新训练理念，所针对的对象不仅仅是精英运动员，也包括普通大众的健身练习。从最初的《体育运动中的功能性训练》出版至今已有13年了，从另外我的一本《高级功能性训练》出版到现在也有7年，这期间有太多的信息需要更新。

在此，我要非常感谢我的好朋友，北京言鼎公司的赵翔先生将我引荐到中国。同时也要感谢人民邮电出版社对本书出版工作的大力支持，并将功能性训练的理念带给广大的中国读者。最后，同样非常重要的，我要感谢丹玥和王雄两位译者，对于他们勤勉认真的细节工作，我充满感激。

我期待这本书可以持续地为中国读者对功能性训练这一概念的认识和发展起到推动作用。对于功能性训练，最重要的是要明白，必须是实践的训练才有意义。我们必须从“我们一直就是这样做的”这一理念转变为一种扎根于功能解剖学科学的知识体系。我们需要像运动员一样训练，而不是简单地复制过去举重练习的传统套路。我希望你喜欢这本书，并开始把这些概念真正地应用到你的运动员或客户身上。



译者序一

Mike Boyle在美国功能性训练领域可谓无人不知，对体能训练的独特理解加上几十年的从业经验早已使他成为功能性训练领域的标杆人物。2014年，Mike Boyle受言鼎公司邀请来到中国参加国际体能峰会和数场讲座。我有幸担任口译，为了胜任工作，我提前学习了功能性力量教练（FSC）第三版和第四版的DVD教程，观看了网络上他的训练视频和采访视频。这让我逐渐了解MBSC的训练系统，也被他不拘一格的讲课风格所吸引。在中国见到Mike Boyle后发现他本人风趣幽默又不失大师风范，我就按照他名字的发音给他起了中文昵称“鲍爷”。鲍爷的讲话方式简单直接，生动有趣，他不像是激情型教练，更像是智慧型导师。他和缓的语气、简洁的话风中时常能传达发人深省的哲意。

2015年我去美国参加Perform Better功能性训练峰会时与鲍爷的交流更进一步。那时候，他告诉我他在改写那本*Functional Training for Sports*。2016年夏天于美国再一次见到鲍爷时，他就送了我这本*Functional Training for Sports*。简单翻阅之后，我便有意把它翻译成中文，并在回国后联系了Human Kinetics出版社和人民邮电出版社，恰逢人民邮电出版社与王雄老师正在商议翻译出版事宜，便一拍即合。

虽然我对鲍爷比较熟悉，可翻译这本书的过程还是相当煎熬。每一个概念都要谨慎厘析，每一个动作都想尽力描述。有些语句的中英文表达差距很大，如何在还原本意的同时又兼顾中文读者的思考方式，是需要反复斟酌的。遇到存疑之处，我会立刻邮件询问鲍爷，基本上第二天就会得到解答。鲍爷还会发一些视频来给我解释动作，以给我更直观的感受，这种严谨细致的态度极大地鼓励了我，让我不能有丝毫的懈怠。文字翻译的时间过得飞快，我经常沉浸其中，枯燥的工作也变得非常充实而有趣。几个月的翻译期间，也感谢动作学院的同事们的校对帮助，在很多语句的翻译上也给了我一些思路。翻译过程中，与王雄老师反复沟通、字斟句酌，王雄老师的专业水准以及翻译经验也令我获益匪浅。

不同于其他简单罗列训练动作的功能性训练书籍，此书从运动项目的训练目的出发，探究体能训练如何能够更具功能性。本书不仅涵盖分析运动项目的体能需求、评估功能性力量、设计训练计划时要考虑的因素等内容，还详细讲解了泡沫轴、拉伸、动态热身等热门话题。在体能训练部分，鲍爷从下肢训练、核心训练、上肢训练，快速伸缩复合训练和奥林匹克举等方面具体阐述了他钟爱的训练方式以及多种进阶与退阶途径。书的最后还呈现了针对不同级别运动员在不同赛季期的多套训练计划，帮助我们安全有效地提升运动表现。想进行系统性体能训练的健身人群也可以参考本书的理念和方法。

这本书可谓鲍爷几十年的经验精华，绝对会帮你在认识功能性训练的道路上去芜存菁，快速达到训练目标。



译者序二

2003年，美国人体运动出版社（Human Kinetics）首次出版了*Functional Training for Sports*一书，这是自功能性训练概念出现以来最具行业影响力的著作，这本书向全世界推广了功能性训练这一理念。7年之后，作者又出版了*Advances in Functional Training*一书，更新了一些进阶内容。6年之后的2016年，本书英文版问世，体现出了自13年前的2003版以来的知识的迭代和发展。迈克·鲍伊尔的许多训练观点已发生变化，按他自己所说，这甚至是两本完全不同的书了。对于国内大多数读者来说，你们将通过本书直接读到经典著作的最新内容，全面了解MBSC的训练哲学。

在身体训练领域，无论是专业体能还是大众健身方向，大师是对专业有成者的最高称谓，而迈克·鲍伊尔是当今称之无愧的训练大师。丹玥给鲍伊尔取了个昵称，叫鲍爷，表达了大家的尊敬，也因为鲍爷随性谦和，慈目温敦，颇有邻家大爷风范。我从进入体能训练领域开始，就久闻鲍爷大名。2009年的时候，我在美国凤凰城专访马克·沃斯特根先生，他就反复提到鲍爷与他是至交好友，与其有最多的业务交流，是他在行业内最敬重的教练。5年之后的2014年，鲍爷第一次来中国讲学，他的拖鞋就给我留下了特别的印象，比如他在酒吧展示拖鞋开啤酒瓶的绝技，比如他穿着拖鞋参加北京国际体能峰会的专家论坛。率真自由的个性和沉静睿智的思考本质，使得鲍爷在首次中国之行便圈粉无数。后来，适逢我主编的《身体功能训练手册》出版，鲍爷于百忙之中为我做序推荐，每封邮件都在24小时之内回复，对于后生而言，心中充满感激。

这本书的整体内容分为三部分：第1至4章是整体性论述，第1章以鲍爷自己的视角讲述了对功能性训练的理解；第2章引入功能性训练的专项化路径；第3章用最简化的方法，列举了针对上、下肢的五个功能性力量测试；第4章讲述设计训练方案的各个相关因素，并给出功能性进阶序列的分类。第5至10章分别论述了泡沫轴放松、拉伸和动态热身，下肢训练、核心训练、上肢训练、快速伸缩复合训练和奥林匹克举6个训练板块。最后一部分是关于训练计划的组合设计，并包含了能量代谢训练板块。

最近几年，我翻译过几种专业体能训练书，翻译工作是系统、深度学习的优选方法，在枯燥痛苦的同时，也沉浸入这份工作带来的安静与愉悦，晚上常常一弄就到了凌晨。而在这本书的翻译校对过程中，我感受到了深入阅读的独特美妙，所学到的不仅是专业知识，更能跟着鲍爷的文字和观点一起，追随其辩证思考的过程，这是我对本书最为推荐之处。

在书中，鲍爷的文字风格平和而接地气，多处提及之前自己的认识错误和转变历程，以及自己仍和其他人存在理解不同的地方。比如土耳其起立，他之前认为练习的意义不大，而现在则非常推荐，再比如针对训练前的静态拉伸，他觉得合理的静态柔韧性练习同样非常重要。而每一个观点，都有他严密的论述和观点支持，此外，每个观点的引入，作者都以类

似学术综述的方式将前面每一个研究者和同行的研究成果、观点说明清楚，无论支持与否，都给与了足够的尊敬，这也是我们国内业界所需学习之处。良好的土壤和氛围，才能更好更快地孕育出一批这样的开拓者、先驱者和训练大师。的确，身体训练领域入门易，而深入难。鲍爷这种庖丁解牛、化繁为简的功力，蕴积在他三十多年的专业实践和思考探索之中。

书中引用了很多令人回味的哲语。比如当你认为的思路不起作用的时候，要做“跳出当前思维框架的人”（To be a Out-of-the-box thinker）。对于训练来说，重要的是化繁为简，他引用佛教的一句话：“在初学者的眼中选择会很多，而在专家的眼里选择却会很少。”书中三次提到李·科克雷尔在《创造奇迹》一书中的名言：“如果我们一直以来的方式都是错的呢？”关于自省，鲍爷自己提到，“有一件事让我很自豪，就是我并没有因为太执着于自己的方法而错过了改进的机会。”

感谢鲍爷带来的美好内容，相信这本书在未来相当长的时间内，都是引领行业的经典。感谢人民邮电出版社和言鼎公司的行业卓识和大力推动，感谢动作学院张丹玥老师对翻译工作的辛勤付出。希望这本书给国内广大的体能教练、健身教练传递更多关于功能性训练的精髓养分，让我们向专业致敬，向大师致敬。



原版推荐序

“不够资格。”迈克让我为这本书撰写序言时，这是在我的脑海中回荡的最响亮的一句话。我对体能训练的先驱者知之甚少，我也只是粗略地阅读过许多有关体能训练的出版物。

但是在考虑一番之后，我觉得我也许是太谦虚了。也许正是像我这样的体能训练新手才有资格去评价迈克·鲍伊尔的功能性训练方案的专业性和洞察力。毕竟，有谁比在迈克指导下训练的运动员更能验证他渊博的知识和方法？

我成为一名职业棒球手已有14年，最后的9年是在美国职棒大联盟度过的。我经历过转会和解雇、受伤和健康。我赢过两次世界职业棒球大赛（World Series），也曾在比赛中终极决定胜负。我没有见过的事情极少，更别说我没有听说过的。

在我进入职业棒球界时，球员只分为两种——野手（也称为运动员）以及与之截然不同的投手（非运动员）。野手需要增强力量训练，努力复制健美运动员的大块头肌肉。投手要绕着杆子跑。在过去的10年中，我们已经看到了功能性训练模式的转变。投手被当作运动员，而运动员则要被训练得更富竞技能力。

迈克·鲍伊尔的动态体能训练方法一直在引领业界的潮流，他在训练中结合了治疗、柔韧性、稳定性、力量和爆发力等组成部分。我知道这一点，因为我在迈克·鲍伊尔的体能训练中心（Michael Boyle Strength and Conditioning）度过了2014年的冬季。

迈克和我相识于2012年，当时我转到波士顿红袜队（Boston Red Sox）。他是红袜队的体能顾问，几句简短的交谈就给我留下了深刻的印象。于是我翻阅了迈克的《功能性训练的发展》（*Advances in Functional Training*），并且受到了很大的启发。他的方法对我来说很有意义。在这本书的序言中，迈克提到了一位朋友，他曾简明地将运动员需要的适当训练描述为“用双腿推东西、拉东西，以及完成一些任务”。这句话很简单，引起了我的共鸣。在我的功能性训练方案中，我稍稍改了一下这句话：“举起东西，对墙扔东西，并跳起跃过一些东西。”

多年来，迈克和我详细讨论过投球力学、损伤预防和速度提高等内容。我亲眼见证了迈克在不断学习，同时也在观察他的教育方法。事实上，迈克天生就是一位老师。并且是一位非常优秀的老师。

然而，让迈克在这个行业中脱颖而出的，是他能够清楚地传达作为其训练计划基础的生理学和运动学知识，然后量身定制训练方案，以满足每位运动员的具体需求和

目标。迈克曾执教过数千名运动员，他们来自各种主要的职业运动项目，所以他所有的建议和教学并非建立在未经证实的假说和猜测之上，而是基于已确认且经受过时间考验的结果之上。

在《体育运动中的功能性训练》(*New Functional Training for Sports*)一书中，迈克分享了他对运动员运动表现发展的知识，以及他通过几十年的研究和经验，用数千名客户作为数据点而提炼出来的训练计划。你会发现自己每翻一页都能汲取到新的知识或运动技术。迈克更进一步地教育了我们，并为我们提供了最好的和最前沿的训练技术。他的作品是宝贵的资源，不论只在周末去健身房的人，还是经验丰富的体能教练，都可以从中受益。我希望，你和我一样能够通过这本书受到启发。

克雷格·布雷斯洛
(Craig Breslon)
波士顿红袜队

前言

2002年，美国人体运动出版社的编辑找我写一本有关运动员功能性训练的书。这是一项困难的任务，因为当时我甚至都不确定自己是否知道什么是功能性训练。于是我问，我能否只写一下当时与运动员客户正在做的事情。编辑说可以，因为美国人体运动出版社相信，我们的训练方式正是功能性训练这个新概念的最佳例证。在我看来，我们的训练方式只是常识，并且以当时我认为是最佳实践的训练为基础。那个时候，我一点也不知道这本书和书中所提出的概念以及计划会在我们工作领域内有如此深远的影响。

此外，为了帮助你更好地理解本书的内容，你可以访问在线视频，观看不同练习的视频。在线视频有助于巩固你对书中练习的文字和图片说明的理解。在第5章至第10章中，你会发现某些练习旁边有一个视频符号，这表示在线视频中包括了这些练习。

自从我撰写本书的第一版以来，有很多情况都发生了变化。体能训练、私教训练及物理治疗都有了长足的进步，并在一定程度上合并到被某些人称为运动表现发展或运动表现提高的范畴中。现在，世界各地的人普遍接受将功能性训练作为训练的基本形式。大型健身房都在争夺功能性训练客户。在世界各地的健身俱乐部中，每天都有机器被人搬走，以腾出空间来放置快速伸缩复合训练器材、健身雪橇和壶铃。健身房在争夺会员，比如我在波士顿附近开设的迈克·鲍伊尔体能训练中心，不仅提供一个锻炼的场所，还会有针对性地提供训练指导，帮助会员实现最佳的成绩，并保持不受伤。

从专业角度来说，站在功能性训练革命的最前沿是件可喜的事，但这从来都不是我的动力。我从来没有追求与众不同或站在潮流的前沿；我的唯一目标是更好地服务于我的运动员、我的客户。我想做的永远都是尽力提供最好的方案，让我的运动员在运动表现杰出的同时保持健康。

回想在世纪之交的时候，体能界接受了一种我认为是浮士德式交易的观念，我对此大失所望。是的，我们要让运动员更强壮，也许更优秀，但代价是什么？正如我的一位亲密同行格雷·库克（Cray Cook）所给出的恰当描述，我们变得非常擅于将力量凌驾于功能障碍之上。

所以，在我考虑写作本书的新版本时，我的意图只是补充功能性训练的案例，并更新一些练习和所使用的器械——为让这本开始有点“老”的作品更现代化而做出些许努力。然而，当我回顾2004年的版本时，非常显而易见的是，它完全不像我所希望的那样

永不过时。我需要添加、删除或更改大量的内容。第一版中甚至没有提及我们目前方案的核心部分，因此需要进行更加全面的修订。事实上，这一次的努力结果是编写了一本新书！

本书更新了第一版中包含的所有信息，以反映如今的最佳实践。此外，还加入了全新的章节，以覆盖如泡沫轴放松和灵活性等领域，那是在2004年的版本中未被提及的主题。大多数章节也完全重写了，以反映科学的进步、理念的变化，以及我在过去10年所获得的更多经验。

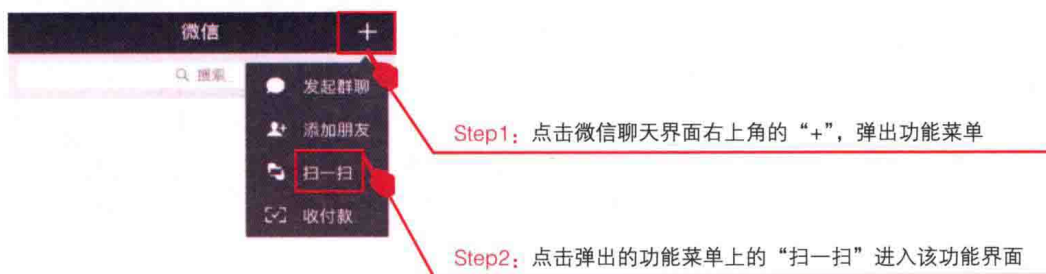
好像每次我只想更新一章的时候，都会发现需要将它重写一遍。有关核心训练的一章（本书中最长的一章）需要彻底更新，以反映我们对核心训练看法中的大量变化和进步。关于下半身训练的各个章节也需要完全重写，因为深蹲和硬拉之间的界限比较模糊。在2004年的版本中，甚至没有考虑到六角杠和壶铃，但它们现在是下半身训练理念的关键部分。事实上，修改的内容比保持不变的内容要多得多。我相信，你在阅读时会看到与第一版相似的内容，同时也会喜欢更新的内容。我希望你还注意到了设计上的改进，以及通过美化色彩呈现出的文字和照片效果。

我们将上半身和下半身练习分为基准、进阶和退阶三种练习。全书中的练习都归类为这三种类型。基准练习是普通运动员的一般起点。从这里开始，运动员或者进阶，或者退阶。进阶练习带有编号，以便从易到难。退阶练习也带有编号，但顺序则是容易、更容易、最容易。因此，进阶3是相当难的练习，而退阶3则是非常简单的练习。

我非常严肃地看待作为本书作者的角色。自第一版出版以来，我一直在全球各地旅行；我十分赞赏这样的一种资源所产生的积极影响，我认为这是教育和帮助你一个巨大机会。因此，本书的目的是提供一个清晰、准确的最新方法来帮助运动员提高成绩，这些方法是以功能性训练的最佳实践为基础的。我希望本书中提供的许多建议、练习和方案将使世界各地的教练、体能训练师和运动员都能在各自的角色中有卓越的表现。如有实现，将是我最为欣慰的事情。

在线视频访问说明

本书提供部分动作练习的在线视频，您可通过微信“扫一扫”，扫描动作练习旁边的二维码免费观看。



Step3: 对准书中二维码进行扫描



泡沫轴滚动臀大肌和髋部旋转肌

髋部旋转肌在臀肌下面。滚动髋关节时，运动员坐于泡沫轴上，略微向需要被滚动的一侧倾斜，并从髌髁滚动到髋关节，以按摩臀大肌。为了更有针对性地按摩髋部旋转肌，双腿交叉，让髋部旋转肌群处于伸展位（图5.1）。

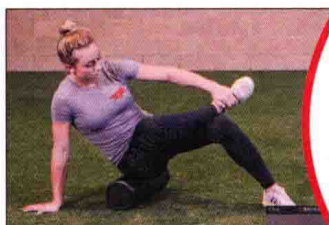


图5.1 臀大肌和髋部旋转肌

动作练习视频对应二维码



（通过微信“扫一扫”扫描书中二维码）

- 如果您已关注微信公众号“动动吧”，扫描后可直接观看该动作练习对应的在线视频；
 - 如果您未关注微信公众号“动动吧”，扫描后会出现“动动吧”的二维码及进一步的使用说明，请根据说明关注“动动吧”后，再次扫描二维码进行观看。
- ▶ 视频有效期截至2023年4月。

目 录

作者寄语	iii
译者序一	iv
译者序二	v
原版推荐序	vii
前言	ix
在线视频访问说明	xiii
1 让训练更具功能性	1
2 分析运动项目的需求	9
3 评估功能性力量	15
4 设计训练方案	23
5 泡沫轴滚动、拉伸和动态热身	39
6 下肢训练	83
7 核心训练	113
8 上肢训练	149
9 快速伸缩复合训练	171
10 奥林匹克举	189
11 运动表现提升训练方案	203
关于作者	234

让训练更具功能性

功能，本质上就是目标。提到功能这个词时，我们是在说某件事有它的目标。所以在体育训练中谈及这个词，我们指的是目标明确的运动训练。功能性训练或功能性练习的概念其实源于运动医学领域。康复的思路和练习通常能从物理治疗室和运动训练场走进体能房。这其中最基本的思路是，那些帮助运动员重返健康的训练也可能是保持和改善健康的最佳练习。

功能性训练（译者注：国内也称功能训练或身体功能训练）的概念首次应用于体育运动以来，许多运动员和教练员都对它有误解，或给它乱贴标签。像专项运动（sport-specific）这样的术语，本来指只适用于个别运动项目的特定动作和动作模式，一直被用来描述某种功能训练概念。专项运动训练是运动员在垫子上、田径场上或球场上进行的，而我们的体能训练是为了让运动员更强壮，具有更好的专项体能素质。事实上，要想更准确地表达功能性训练，可以用术语一般性运动（sports-general）训练，而不是专项运动训练。

尽管书中会涉及专项运动适应的一些细节，我们也要理解，大多数运动项目之间的相似性远远大于差异性。一般运动学派认为运动的相似性远超差异性。像冲刺、击打、跳跃、侧移等动作是多种运动项目都需要的一般性技能。这一派认为，所有运动项目的速度训练都是相似的。无论我们训练的是美式橄榄球运动员还是足球运动员，快就是快。高尔夫、冰球和网球的核心理念并没有什么不同。事实上，各个运动项目的速度训练与核心理念差异都非常小。

在功能性训练中，我们接受并巩固运动项目的共性。在迈克·鲍伊尔体能训练中心（MBSC），我们对柔道和冰球的奥运金牌得主们使用的训练方案非常类似。事实上，如果仔细观察我们的计划，你的第一反应会是，无论运动员看起来有多么不同，训练方案都是相似的。

三个问题界定功能性训练

为了更好地理解功能性训练的概念，请你问自己几个简单的问题。

1. 有多少个运动项目是坐着完成的？

据我所知，只有少数运动（如赛艇）是用坐姿进行的。我们如果接受这个前提，就可以明白，以坐姿来训练肌肉对大多数运动项目来说都不具有功能性。

2. 有多少个运动项目是在固定环境中进行，并且由外部条件提供稳定性的？

答案是似乎没有。大多数运动比赛是在田径场或球场上进行的。稳定性是由运动员自身提供，而不是来自于外部。通过进一步推理我们知道，大部分器械训练仅从定义上来讲就不算是功能性训练，因为训练者负载的稳定性是由器械提供的。支持器械训练的人可能会说，器械训练会更安全，但是在力量训练房里，这种相对的安全也会伴随明确的代价。

虽然在理论上，器械训练可能会减少训练时的损伤风险，但缺少本体感觉信息传入（对身体位置和动作的内部感觉反馈）和缺乏稳定性很可能增加比赛期间的受伤概率。

3. 有多少种运动技能是由一个关节独立完成的？

答案是零。功能性训练试图尽可能地进行多关节运动。两位广为人知的功能性训练专家沃恩·甘贝塔（Vern Gambetta）和加里·格雷（Gary Gray）指出，“运用某块肌肉所进行的单关节运动是非常不具有功能性的。整合了多个肌肉群共同完成动作模式的多关节运动极具功能性”（2002，第13段）。

根据这三个问题的答案，我们或许可以同意，功能性训练的最大特点就是练习时双脚与地面接触，没有器械的辅助，极少有例外。

功能性训练概念的阻力往往在于那些“我们一直是这样做的”的想法。但是，就像李·科克雷尔（Lee Cockrell）在他的著作《创造奇迹》（*Creating Magic*）中恰如其分地发问，“如果我们一直以来的方式都是错的呢？”

功能性训练如何奏效

功能性训练最基本的用处是让运动员为自己的运动项目做好准备。功能性训练并不是用一项运动来训练另一项运动的运动员。那是交叉训练。许多大学生的力量训练方案混淆了这两个概念，结果就是像训练运动员本身的专项一样，把运动员训练成了力量举选手或奥林匹克举重选手。

在另一方面，功能训练采用了一些专项教练阐述的理念来训练速度、力量和爆发

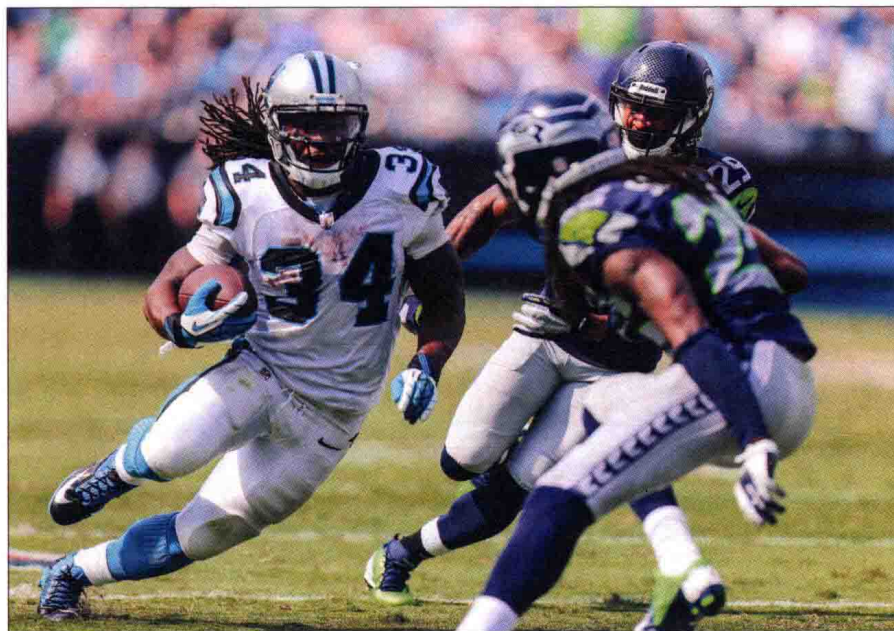
力，以提高运动成绩，减少损伤。要吸收那些来自田径教练或力量举专家的理念，关键是要把它们巧妙地运用在运动员身上。这些理念不能盲目地从一项运动搬到另一项运动。相反，训练方案应该周密地融合运动医学、物理治疗、运动表现等领域的理念和知识，为特定的运动员创造最好的训练方案。

功能性训练教会运动员如何把控自身重量，这有点像在20世纪初非常受欢迎的健美操。教练最初使用自身体重为阻力，并努力运用那些对参与者有益的姿势。

通过单侧练习，功能性训练有意识地将平衡和本体感觉（身体意识）纳入训练中。甘贝塔和格雷（2002，第8段）指出，“功能性训练方案需要引入适当的不稳定性，使运动员为了重获自身稳定而必须做出反应。”引进不稳定性最好、最简单的方法，就是要求运动员单腿站立进行练习。从设计上讲，功能性训练采取单腿动作，这就需要稳定性，适当地开发了肌肉在比赛中所需要的功能。对于大多数运动员来说，在负重时只知道用双腿发力是非功能性的。

功能性训练包括简单的下蹲、向前弯身、弓箭步、推和拉。其目的是提供一系列连续的练习，训练运动员在所有运动平面中控制自己的身体。

最后一点：功能性训练方案训练的是动作，而不是肌肉。它不强调在某个特定动作中发展力量；相反，它的重点是实现推拉力量之间的平衡，以及膝关节主导的髌关节伸展（股四头肌和臀肌）和髌关节主导的髌关节伸展（腘绳肌和臀肌）之间的平衡。



© Jim Dedmon/Icon Sportswire

功能性训练有助于训练速度、力量和爆发力，以提高运动表现，并降低受伤的发生率。

功能性训练背后的科学

真正理解功能性训练的概念，就必须用一种新的范式来解释动作。这种新范式最早是由物理治疗师加里·格雷于20世纪90年代在他的链式反应（Chain Reaction）课程中提出的。格雷创立了一种肌肉功能的新观点，它并不是基于传统意义的屈、伸、内收和外展，而是基于动力链的作用和基于功能解剖学。

以前，有一种版本的解剖学告诉我们肌肉如何驱动一个孤立的关节，最适合被描述为非功能解剖学。它也被称为起止点解剖学（origin-insertion anatomy），可以很好地描述桌子上的人体或骨架模型的潜在动作。起止点解剖学要求记住肌肉的起点（origin）和止点（insertion），以及它的孤立动作，完全不考虑当一个人站着或参与运动时，肌肉在做什么。相比之下，功能解剖学描述肌肉驱动相关的关节和肌肉群，并配合完成动作。

格雷用功能解剖学术语，对运动过程中的下半身（译者注：下文统称为下肢）活动作了如下描述。脚落地时，躯干以下的每块肌肉都有一个一致的行为。下肢的肌肉（臀肌、股四头肌、腘绳肌）共同行动，阻止踝、膝和髋关节屈曲，以防摔倒在地。在格雷的描述中，所有的肌肉都采用相同的活动。所有肌肉都用于降低踝、膝和髋关节的屈曲幅度，或是减缓它们的屈曲过程。对于那些已经学过传统起止点解剖学的人来说，这是一个比较难接受的概念，但在进一步研究之后，就会发现它非常合理。在冲刺的落地阶段，股四头肌是伸膝肌吗？不，脚落地的一瞬，股四头肌实际上是在离心收缩，以防止膝关节屈曲。腘绳肌是屈膝肌吗？腘绳肌其实在发挥着双重作用：阻止膝关节的屈曲和髋关节的屈曲。

想明白这一点之后，答案就更加明显了，并且相应地更容易接受。在行走或跑步的落地阶段，下肢的所有肌肉协同工作来阻止一个动作，而不是产生一个动作。所有的肌肉离心地（通过拉长）减少或者减缓踝、膝和髋关节的屈曲。

掌握了上述概念，下一个步骤就更容易理解了。你现在应该明白，当运动员的脚落到地上，降低屈曲幅度之后，所有的下肢肌肉再次作为一个小分队来行动，发动踝、膝、髋关节的伸展。实际上，股四头肌不仅仅要伸展膝关节，还要辅助踝关节的跖屈和髋关节的伸展。

从功能解剖学的视角来看，所有的肌肉在第一阶段起离心作用，以停止一个动作，然而在几毫秒之后，它们又在起向心作用，以产生一个动作。如果你觉得这些概念有些道理，那么你就已经开始理解功能解剖学和功能性训练的概念了。

当一名运动员进行非功能性训练时，比如伸膝，他所使用的肌肉活动和神经系统模式是在走路或跑步时从来不会用到的。根据定义，该运动员在进行一个开链肌肉活