



体育运动训练丛书

Basketball Anatomy

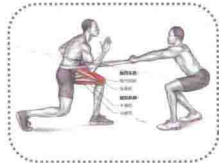
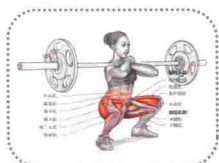
【美】布莱恩·科尔 (Brian Cole)、罗布·帕纳列洛 (Rob Panariello) 著

张明 译

篮球运动 系统训练



全彩图解版



NBA

芝加哥公牛队
德里克·罗斯
作序推荐!

与NBA球员
做相同的练习!

布莱恩·科尔

“美国19位顶尖医学专家之一”
NBA2009年度最佳队医

罗布·帕纳列洛

获美国体能协会主席奖、入选美国体能教练名人堂

- ☑ 提升身体素质, 获得最佳运动表现
- ☑ 获得有利位置
- ☑ 改善跳跃技能
- ☑ 更快起步
- ☑ 提高加速度
- ☑ 踝关节、膝关节和肩部损伤的康复
- ☑ 预防ACL和肩部受伤的方法
- ☑ 设置最佳训练计划



中国工信出版集团

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



体育运动训练丛书

Basketball Anatomy

篮球运动系统训练

全彩图解版

【美】 布莱恩·科尔 (Brian Cole)
罗布·帕纳列洛 (Rob Panariello) 著

张明 译

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

篮球运动系统训练：全彩图解版 / (美) 布莱恩·科尔 (Brian Cole), (美) 罗布·帕纳列洛 (Rob Panariello) 著; 张明译. — 北京: 人民邮电出版社, 2016.7

ISBN 978-7-115-42160-9

I. ①篮… II. ①布… ②罗… ③张… III. ①篮球运动—运动训练—图解 IV. ①G841.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第115424号

版权声明

Copyright © 2016 by Brian Cole and Professional Physical Therapy, P.C.

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,不能用于对特定疾病或症状的医疗诊断、建议或治疗。所有读者在针对任何一般性或特定的健康问题开始某项锻炼之前,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,且并不特别推崇任何治疗方法、方案、建议或本书中的其他信息,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

本书由 NBA2009 年度队医和入选美国体能教练名人堂的两位医疗和物理治疗专家联合创作。本书通过全彩专业人体肌肉解剖图图解了 88 个最有效的篮球运动练习,每个练习都包含步骤说明和与篮球运动紧密结合的训练提示。通过学习这些动作,不仅可以了解骨骼、器官、肌肉、韧带和肌腱带动人体运动的原理,还能够提高身体素质、改善跳跃技能、提高加速度、更快起步,从而获得最佳运动表现。除了运动练习,本书还带领读者探索脚踝、膝盖和肩部等最常见伤病的解剖学原理,并教授了最大限度地减少损伤,以及从损伤中康复的方法。本书通过专业的运动练习和康复练习,帮助读者了解如何才能最大限度地在职场上发挥爆发力、力量、敏捷性和速度,无论是运动员、教练员,还是体能训练员都能从中获取宝贵的知识和经验。

-
- ◆ 著 [美] 布莱恩·科尔 (Brian Cole)
罗布·帕纳列洛 (Rob Panariello)
- 译 张 明
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>
北京市雅迪彩色印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 13 2016年7月第1版
字数: 237千字 2016年7月北京第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字: 01-2015-6173 号
-

定价: 58.00 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: 京东工商广字第 8052 号

我要将本书献给我最亲爱的且给予我支持的家人。我们全家参加芝加哥公牛队的医疗保险已有十多年，我与妻子艾米莉以及我们的孩子伊桑、阿达姆和爱娃观看了数百场比赛。我非常感激能有此特权不断地学习，让我们美满的生活更为精彩。

布莱恩·科尔

将本书献给我的妻子朵拉以及女儿劳伦和萨拉。感谢你们这些年给予我的爱和支持。你们是我生命之中绽放的玫瑰。

罗布·帕纳列洛

序 言

德里克·罗斯 (Derrick Rose)

首先我想说，能为布莱恩·科尔博士和罗布·帕纳列洛这本里程碑式的图书作序，我感到非常荣幸。我坚信本书的内容对我目前的职业成就产生了重大影响。我也确信它会对该运动中未来的运动员、教练和训练员带来类似的影响。

篮球运动始终是我生命中的重要部分。我在芝加哥长大，在此过程中，该运动使我得以避开街道——这种可能给年轻男女带来负面影响的生活方式。我非常感激兄弟们在小时候教会我打篮球，这让我为高中时的成功奠定了基础。在西蒙学院，我非常幸运地获得了更大的成功。我每天的勤奋和奉献帮助我吸引了美国一些顶级学院篮球专业人员的注意，最终使我得以进入孟菲斯大学，我在那里有机会参加了一次美国全国大学体育协会（NCAA）全国锦标赛。好运一直眷顾着我，因为在宣布参加2008年NBA选秀后，我成为家乡的芝加哥公牛队的第一选择，并在头几年迅速取得了成功。

为什么我要讲这些？相信我，我不是要借此吹嘘我个人的荣誉。在我遇到第一个重大挫折之前（一次严重的膝盖受伤），我的事业发展得非常顺利。2012年，在参加第一次NBA季后赛期间，我遇到了前交叉韧带（ACL）撕裂问题。情况糟得不能再糟了，因为我没有足够的时间在下一个赛季之前恢复健康，这意味着我不仅要忍受伤痛，还不得不看着我的队友在没有我的情况下战斗。在2013-2014赛季初返回赛场时，我开始找回运动状态并再次感到得心应手。然而在11月22日，不堪设想的情况发生了，我再次出现了导致赛季报销的伤病，这一次我的另一个膝盖的半月板撕裂。完整的职业生涯应该没有重大的伤病，而我在3年内就遇到了两次。

尽管我遭遇了这些伤病，而且耗费了我的职业生涯，但我非常幸运地得到了布莱恩·科尔博士及其团队的照料。他了解篮球运动及其对身体的需求。这些专业知识帮助我从两次毁灭性的伤病中恢复，而我现在已准备好用比以前更强壮的身体返回赛场。他和罗布·帕纳列洛在本书中介绍的练习方法，是让你的身体为篮球运动的独有动作做好准备所不可或缺的。他们还介绍了与我在进行ACL手术后的恢复期间不得不忍受的大量相同的创伤恢复训练相同的训练方法。你将学习如何成为更优秀、更强壮、更健康的运动员，以及避免运动中的常见伤病。

重要的是：在训练篮球运动员、保持我们的健康或帮助我们 from 伤病中恢复等方面，没有人比布莱恩·科尔博士和罗布·帕纳列洛做得更好。通过本书的学习，你会学到 NBA 运动员为了留在赛场上而不是坐在替补席上每天所做的相同练习，以及每种练习与篮球运动有何直接关联。我从未看到有哪本书能让你如此深入地了解该运动，并展示为什么训练——也就是训练带来的价值、好处和结果。本书是我的可靠资源，也是每位运动员、教练、训练员和球迷的案头必备！

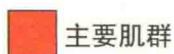
前言

作为将球投入用网做的篮子中这个游戏的创始人，奈史密斯（Naismith）博士无法想象他的游戏会发生如此巨大的演变。尽管篮球运动在过去 100 多年中发生了改变，但该运动的精神和原理仍然未变。

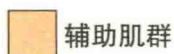
从操场到职业比赛场地，篮球运动比以往更加流行。每年 3 月，美国的球迷都会观看一个新的全国大学比赛冠军被加冕。而在春季之后，所有的目光都聚集在全球最优秀的篮球运动员身上，等待一个新的 NBA 冠军诞生。

篮球运动要不断取得成功，需要各种不同的身体素质。力量、爆发力和弹性能够使你证明你具有最佳的运动能力。你在该运动中付出的时间和精力越多，你的运动表现就会越来越好，可以更好地预防和管控伤病，在必要时从受伤中尽快恢复的能力也会改善。

本书的第 1 章介绍了参加篮球运动所必需的身体素质，以及这些身体素质与最佳运动表现有何关系。第 2 章到第 7 章包含详细的练习方法，并配有彩色解剖结构插图来帮助你掌握技能，比如获得有利的位置，改善跳跃技能，更快地起步，以及提高加速度。第 8 章介绍踝关节扭伤、膝关节肌腱炎和肩部疾病的康复。第 9 章介绍预防 ACL 和肩部受伤的方法。第 10 章介绍如何设计最佳的训练计划，这种系统的训练方法可帮助你预防过度训练，避免由于在举重健身房训练期间过度疲劳而常常导致的过劳创伤（下面的图例展示了如何区分图中的主要肌群和辅助肌群）。



主要肌群



辅助肌群

参加篮球运动的动机可能包括寻找简单的消遣乐趣，满足对比赛的渴望，获取大学奖学金，甚至是获得职业排名。本书包含了多年来让许多篮球运动员获得成功的关键因素，这些关键因素都基于权威的文献和实战经验。通过分享这些信息，我们希望能增强你的体能，帮助你始终坚守在赛场上并获得健康的职业生涯。

致谢

我们感谢以下人士在帮助我们完成本书方面所做出的努力和贡献。

蒂莫西·斯顿普 (Timothy J. Stump)，理学硕士，PT，CSCS，认证物理治疗师和美国国家体能协会 (NSCA) 认证的力量和健身训练专家。他拥有运动生理学专业理学硕士学位，是美国举重协会认证的俱乐部教练和运动进行教练。蒂莫西的物理治疗职业生涯始于 1992 年，他效力于美国特种外科医院，然后在 2000 年作为合伙人与罗布·帕纳列洛开设了专业骨科和运动物理治疗私人诊所。

迪安·麦达朗 (Dean Maddalone) PTA，CSCS，NSCA 认证的力量和健身训练专家，美国举重协会 (USAW) 举重教练，还是拥有纽约州执照的助理物理治疗师。他目前是纽约州加登城职业运动能力中心的运动进行主任。迪安从事门诊运动医疗已有 20 多年，为许多高中、大学及职业篮球和棒球运动员进行过能力训练和康复训练。

杰西卡·帕帕莱拉 (Jessica Paparella) DPT，PT，纽约州加登城职业骨科和运动物理治疗中心的物理治疗师兼医疗主任。杰西卡 2009 年毕业于石溪大学物理治疗专业。她以前是一位大学垒球运动员，对运动物理治疗和脑震荡处理领域特别感兴趣，还参加过包括美国国家冰球联盟 (NHL) 和美国职业棒球大联盟 (MLB) 在内的所有级别比赛的运动员护理工作。

目 录

序言	v
前言	vii
致谢	viii
第 1 章 篮球运动员实战训练	1
第 2 章 腿：发起运动的部位	7
第 3 章 腰背部与核心：稳定性中心	31
第 4 章 上半身拉伸与爆发力：拉式练习	51
第 5 章 上半身拉伸与爆发力：推式练习	71
第 6 章 针对篮上运动的爆发性举重训练	89
第 7 章 加速起步和比赛反应速度的肌肉增强训练	105
第 8 章 以最佳状态返回赛场	127
第 9 章 预防受伤，避免成为替补	163
第 10 章 制订训练计划	187
参考文献	193
练习查询表	195
作者简介	199



篮球运动员实战训练

与任何其他体育运动一样，参加篮球运动要求运动员充分利用所有相关的身体素质，确保每次都能够发挥出最佳运动表现。篮球运动员必须能够跑、跳、加速、减速和改变方向。成功完成这些体力活动的一个共同方式是借力于地面；换句话说，你必须在最短的时间内向地面施加最大的力量。牛顿第三运动定律表明，每种动作都存在着一个相等的反作用力。因此，你能对地面施加的力越大，那么地面对你施加的反作用力就越大。优秀的运动员会在最短的时间内向地面施加最大的力。要想快速地向地面施加较大的力量，必须按特定的顺序增强特定的身体素质。

技能与运动素质

讨论如何提高运动的表现时，常常很难区分运动素质水平与技能水平。讨论体能训练过程时，教练和运动员都需要熟悉它们的区别。

篮球运动中一种特有的技能是跳投，这是比赛期间一个重要的攻击性武器和得分的关键手段。篮球运动素质包括跳高能力。尽管跳投的技能与跳高的运动素质相关，但它们也有不同。虽然可通过训练增加纵跳的高度，但这并不能保证会改善跳投的准确性。要成为更优秀的跳投篮员，就必须练习跳投技能。跳高能力（运动素质）可帮助你避开防守者伸开的双手，但对跳投的熟练掌握只有通过练习跳投来提高。

通过训练来提高篮球运动的必备身体素质时，你是在努力提高运动素质。进行实际练习和参加篮球运动可提高篮球技能。不断反复地进行篮球技能练习会促进你增强体能。

篮球运动员的身体素质

无论何种体育运动，实现高水平的运动表现所必需的身体素质都包括力量、爆发力、弹性（反应力）和速度。要让每种身体素质得到最大的提升，离不开前

一种身体素质的最理想提升。前旧金山 49 人队和芝加哥公牛队名人堂的力量和健身教练阿尔·费尔迈尔 (Al Vermeil) 建立了体育发展分层结构 (如图 1.1 所示)。

身体适应和训练

体育训练计划的一个组成部分是施加适当程度的压力, 这对适应 (改善) 而言至关重要。身体的这种适应是提升各种身体素质来为比赛做好准备的关键。

训练以及随后适应过程的基本模型, 源自汉斯·谢耶 (Hans Selye) 于 1936 年最初概述并于 1956 年完善的全身适应综合征 (GAS)。该基本模型概念在文献中也称为超量补偿期。这种压力响应模型 (如图 1.2 所示) 始于一个用作训练刺激 (施加压力) 的警觉期, 这会导致身体体内的平衡被破坏。

身体在抗拒期响应这种刺激, 恢复并修复自身, 同时促进朝体内平衡基准进行恢复。抗拒期之后是超量补偿期, 身体在此期间适应最初施加的刺激, 弹回之前的体内平衡基准, 以更好地管理最初施加的破坏性压力, 防止其再次出现。

如果不当地施加压力性刺激, 比如太快施加太大的压力或施加的压力水平不足, 在疲惫 (停训) 期之后, 身体的最初水平会下降到体内平衡水平之下。让自己熟悉谢耶提出的全身适应综合征会有好处。请参阅他的著作 *The Stress of Life* (1956 年)。

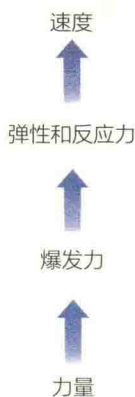


图 1.1 体育发展分层结构
修改自阿尔·费尔迈尔创建的图解。
已获得使用许可

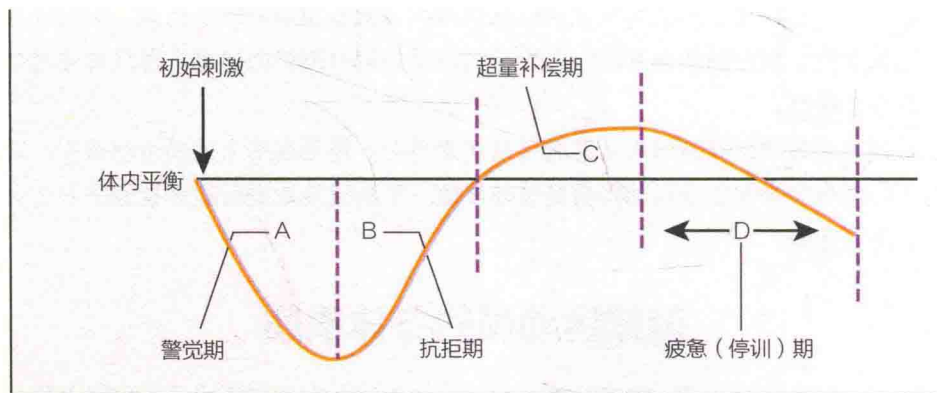


图 1.2 全身适应综合征

基于这个 GAS 模型，很容易理解不寻常的压力（举重、跳高、快跑）对适应和改善身体素质的必要性。根据这些原则，可以假设你需要某种程度的压力来破坏体内平衡，这样才能发生适应（产生训练效果）。如果在训练期间施加的压力太小，产生的身体适应（如果有）就会很小，导致浪费宝贵的训练时间。出于此原因，你应该评估体能缺陷、身体需求和目标，以便设计和实施合适的体能训练计划。

力量

在艾尔·费尔迈尔的体育发展分层结构中，力量是所有其他素质的起源。两名对抗的运动员的运动素质和技能水平相当时，更强壮的运动员通常会获胜。

力量是肌肉产生最大力的能力，这可通过逐步地融入更高的训练强度水平（要举起的质量）来提升。因为更高的训练强度对身体的要求更高，所以力量训练的一个独特要素是对完成练习没有时间要求。以更慢的速度举起更重的质量；在举起更轻的质量时采用更快的练习节奏。常用来增强身体力量素质的练习将在第 2 章到第 5 章中介绍。

对于篮球运动，力量素质对身体的软组织（肌肉、韧带和肌腱）（根据戴维斯定律）以及身体的骨性结构（骨头）（根据沃尔夫定律）都很重要。这些解剖结构的素质提高对篮球运动很重要，因为肌肉或肌群输出的力越大，对地面施加的力也就更大。这将提高加速、快跑和跳高的能力。更强壮的软组织和更坚固的骨头，也有助于提高加速和改变方向的能力，并可在练习和比赛中防止受伤。

更高的力量水平还会改善肌肉和关节僵硬程度。不要将这种改善与身体解剖关节的运动能力丧失和柔韧性丧失相混淆。一定程度的肌肉和关节僵硬程度对在跑动、跳跃和其他篮球活动中保持最优的姿势很有必要。例如，抢下篮板球后着地并立即跳起再投篮时，你不希望身体弯折。脚踝、膝盖、髋部和躯干在着地时屈曲程度越高，你在地面上花的时间就越长，在下次投篮前留给防守方回防的时间就越多。更高的肌肉和关节僵硬程度可减少解剖关节在着地时的屈曲和弯曲量，使停留在地面的时间更短，对地面施加的力更大，再次投篮时也会跳得更高。

爆发力

篮球运动是一种跳跃、加速、减速和快节奏的比赛。所有这些运动都需要很快的速度。如果移动缓慢，在比赛时就不会获得成功。

尽管身体的力量素质是运动表现的基础，但在进行力量训练时，更高的训练

强度会导致训练期间动作缓慢。尽管在运动期间对发力没有时间限制，但爆发力确实包含运动表现结果的一个时间因素。爆发力涉及在以更高速度进行这些类型的运动时，非常快地释放可用的力量（肌力）。这些运动更多地依赖于肌肉的发力速度（RFD）。

RFD 决定了一块肌肉在非常短的时间内产生的力量。在体育比赛中，可用于产生此力的时间非常短，通常为 200 到 300 毫秒。想想一位篮球运动员一开始就冲到篮下并击败对手，或者展示更高速度的跳跃，这些运动员的肌肉是低速触发的还是高速触发的？图 1.3 以时间作为肌力产生能力的因素对比了两位运动员。运动员 A（红线）比更具爆发性的运动员 B（黄线）更强壮。尽管更强壮的运动员（红线）在一段时间（500 毫秒）内产生了更大的肌力，但他在更短的时间（200 毫秒处的虚线）内产生的力更小。

力量训练推动了 RFD 的初步改善并为其打好基础，而其他成熟的方法可增强爆发力。这些训练方法将在第 6 章和第 7 章讨论。

弹性和反应力

在参加体育运动前预拉伸一条肌腱，会实现更有力和爆发性的肌肉向心（缩短）收缩。例如，将右手平放在桌面上，尽可能高地主动抬起食指，然后用最大的力量敲打桌面。使用左手食指尽可能远地牵引右手食指，但要注意安全，避免

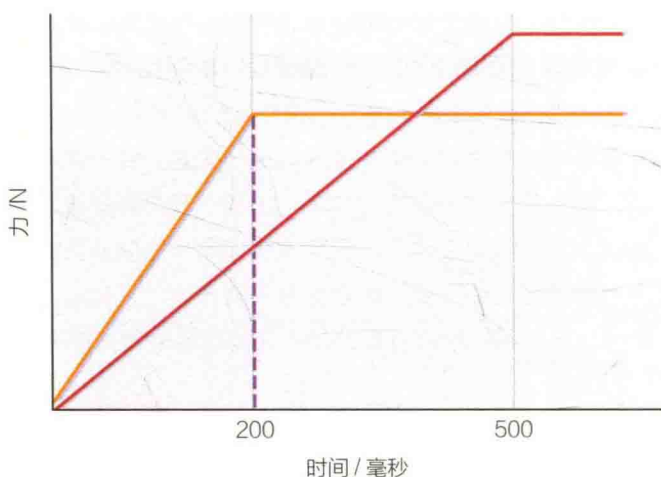


图 1.3 两位运动员的发力速度对比

受伤。放开右手食指并尽可能用力地敲打桌面。你是否在冲击力造成的声音中听出了差别？这两种主动尝试的区别在于，在第二次尝试中，右手食指的肌腱和肌肉在敲打桌面前被预拉伸，导致冲击更有力。在进行肌肉向心收缩之前让肌肉和肌腱处于预拉伸位置，会产生更有力的肌肉向心收缩。这就是运动员在练习体育技能之前将身体置于预拉伸位置的原因。他们在跳跃前快速且轻微地下蹲，在投掷前挥舞手臂，在脚踢物体前朝后抬腿。

这种预拉伸现象源于肌肉和肌腱的拉伸缩短周期（SSC）。SSC描述了在发起爆发性肌肉向心（缩短）收缩之前的一种肌肉离心（拉长）收缩（拉伸）。SSC与肌肉增强训练同义，将在第7章详细讨论。

速度

讨论运动员的速度时，通常讲的是奥林匹克运动会100米短跑运动员或在球场上跑动的足球运动员所展示的最高速度。这些运动员在更大[与(28米×15米)英尺的篮球场相比]的赛场上运动，所以他们能够达到最高速度。由于篮球场比赛区域有限，还有防守对手的对抗，所以速度是一种在篮球比赛中很少展现出来的身体素质，因此本书不会着重介绍。

小结

不仅本书中介绍的身体素质对球员在篮球比赛中有最出色的表现很重要，而且每种身体素质的发展顺序也很重要。第10章是关于篮球训练的一些指导意见。适当的训练有助于预防伤病，但有时仍会发生受伤情况。第8章将介绍伤病的康复和返回赛场，第9章将介绍伤病的预防。



腿：发起运动的部位

绝大部分（很可能是全部）体育运动都是通过向地面施加力来开始运动的，篮球运动也不例外。全球的精英运动员都会在最短时间内向地面施加最大的力。下肢力量是施加力来实现最佳运动表现的一个关键身体要素（如图 2.1 所示）。在纵跳后着地或急转向前减速等情形中，力量对从初始力输出中恢复也很重要。你必须以很快的速度跑、跳、加速、减速和急转向，因为这些任务都由下肢发起且依赖于下肢力量。腿被视为所有篮球技能提升的基础，因此你应该知道下肢力量对体育运动有多重要。

回想艾尔·费尔迈尔的体育发展分层结构，力量是所有其他身体素质发展的基础。考虑篮球运动员的力量发展时，请记住我们不是在谈论举重运动员、力量举重运动员或健美运动员的力量水平，因为这些运动员是为了他们的特定比赛目标而加强力量的。在篮球训练中，你的目标不是成为举重运动员，而是使用力量训练增强身体素质，以期改善运动素质和表现。

力量是肌肉功能、肌肉增生和力输出，以及骨密度及肌腱和韧带稳定性增强的基础。在篮球运动中，这些解剖结构必须抵抗所产生的身体压力。增强腿部的软组织和骨结构的力量，可以为你的防护层提供支撑，并帮助预防受伤。在篮球运动中，最常见的下肢损伤发生在软组织（肌肉、肌腱和韧带）及关节上。你必须发出很大的力来跑、跳和急转向，以及恢复。换句话说，在改变方向和纵跳后安全着地前，你必须产生与推动身体的力相反的力。如果无法减缓这些力，就很可能受伤。在比赛期间，这些输出和制动力会在更长时间反复发生。

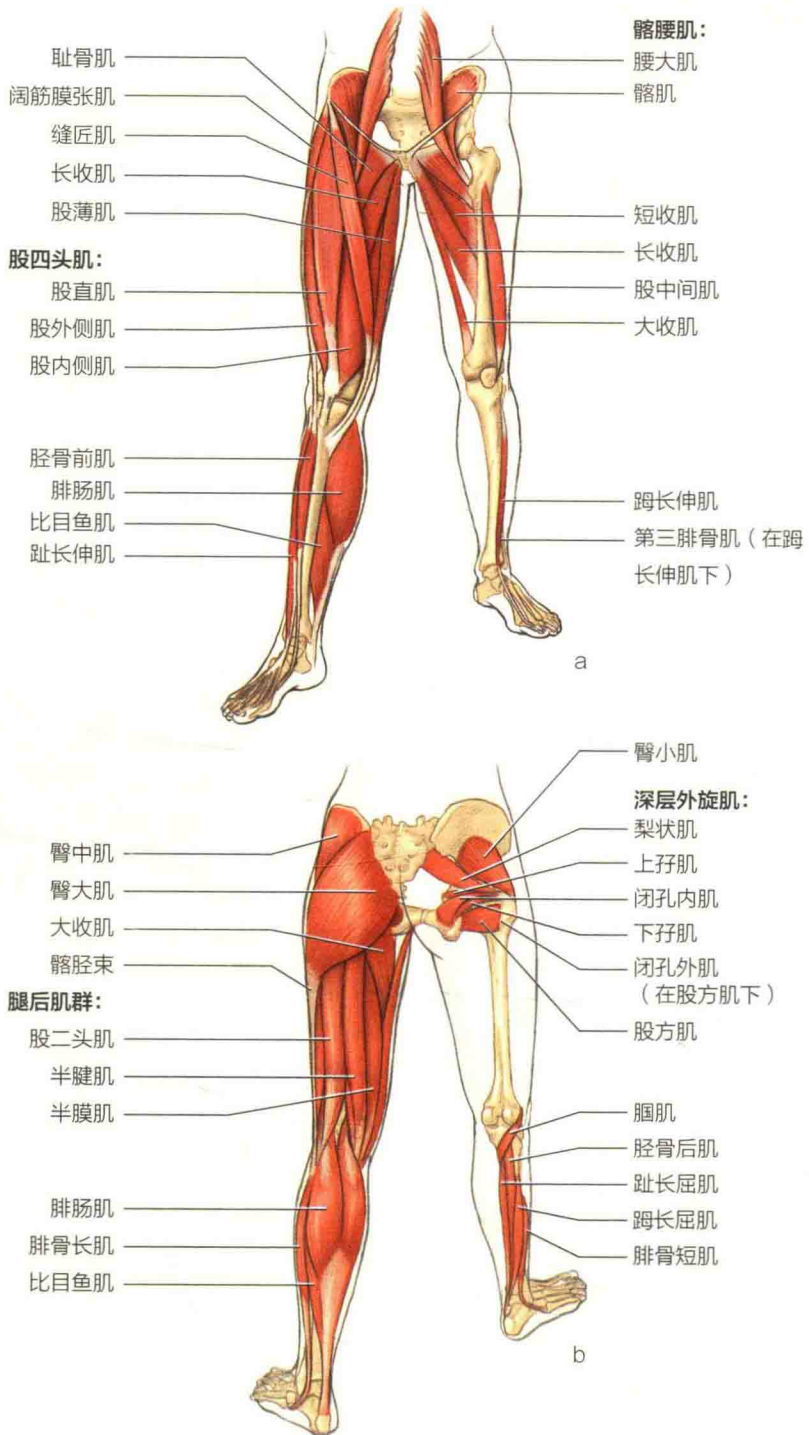


图 2.1 下肢肌肉：(a) 前面；(b) 后面