

<<运动生物力学>>

图书基本信息

书名：<<运动生物力学>>

13位ISBN编号：9787500937203

10位ISBN编号：7500937202

出版时间：2010-6

出版时间：陆爱云 人民体育出版社 (2010-06出版)

作者：陆爱云 编

页数：338

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;运动生物力学&gt;&gt;

## 前言

《运动生物力学》是根据全国体育院校教材建设规划的要求并结合教学的实际需要，在总结及参考国内外教材的基础上编写而成。

本教材按照全国体育院校教材委员会的要求，由上海体育学院主持，全国部分体育学院和师范大学体育学院的运动生物力学教师协作编写而成。

第一章《绪论》由刘宇教授编写；第二章《人体动作结构的生物力学基础》由陆阿明、周里、杨金田教授编写；第三章《人体运动技术分析的生物力学原理》由郭静茹、陆阿明、周继和、陆爱云教授编写；第四章《运动技术分析的一般方法与测量手段》由潘慧炬教授、伍懿副教授编写；第五章《人体运动技术的生物力学分析》由周继和、钱竞光教授、伍懿副教授编写；第六章《运动器系的生物力学与损伤》由张胜年副教授、周里、陆爱云教授编写；第七章《肌肉力量训练的基础和应用》由张胜年副教授、郑澜、陆爱云教授编写。

陆爱云、陆阿明、刘宇教授、张胜年和伍懿副教授对全书内容进行了串编，并最后进行了修改定稿。邹亮畴、严波涛教授参与了教材编写纲目的讨论，对教材体系的改编提出了有益的意见；本教材在编写过程中得到上海体育学院和人民体育出版社有关领导的关心与支持，此外还得到其他多方面同仁的协作，在此一并表示深切的感谢。

新教材的编写具有以下几个特点：1. 各章内容编写中，在传承原有教材知识结构的基础上注重汲取和参考了国内外相关运动生物力学研究的最新成果。

2. 在教材编写体系上进行了探索和创新，一是在讲述了人体动作结构的生物力学基础后再学习人体运动技术分析的生物力学原理；二是增加了运动器系损伤的生物力学和肌肉力量训练的基础和应用等内容。

3. 充分考虑了体育专业学生的特点与需求，在一些原理的学习和公式推导中尽量删繁就简；人体动作技术的生物力学分析则以走、跑、跳、投、游、击打、踢与滑行的基本动作为主线，使其与运动实践结合得更加紧密，应用更加广泛。

4. 在保持原有传统插图的基础上增添和更新了大量插图；同时在部分内容中插入了“引用链接”“学习与思考”等，拓展了本课程学习相关的理论问题及本课程理论与实践相结合中待解决的一些问题。

本教材的编写适应了运动生物力学学科的发展趋势。

各院校在使用本教材时，可根据学生的具体情况因材施教。

对“运动技术分析的一般方法与测量手段”“人体运动技术的生物力学分析”等章节内容，可根据各院校的教学条件有选择地讲授。

由于本教材改版间隔时间较长，编写时间也较仓促，水平有限，问题和错误在所难免，希望各院校在使用本书过程中，不断总结经验，提出改进意见，以备日后修订。

全国体育院校教材委员会《运动生物力学》教材小组 2008年12月

## &lt;&lt;运动生物力学&gt;&gt;

## 内容概要

《运动生物力学》是根据全国体育院校教材建设规划的要求并结合教学的实际需要，在总结及参考国内外教材的基础上编写而成。

本教材按照全国体育院校教材委员会的要求，由上海体育学院主持，全国部分体育学院和师范大学体育学院的运动生物力学教师协作编写而成。

第一章《绪论》由刘宇教授编写；第二章《人体动作结构的生物力学基础》由陆阿明、周里、杨金田教授编写；第三章《人体运动技术分析的生物力学原理》由郭静茹、陆阿明、周继和、陆爱云教授编写；第四章《运动技术分析的一般方法与测量手段》由潘慧炬教授、伍懿副教授编写；第五章《人体运动技术的生物力学分析》由周继和、钱竞光教授、伍懿副教授编写；第六章《运动器系的生物力学与损伤》由张胜年副教授、周里、陆爱云教授编写；第七章《肌肉力量训练的基础和应用》由张胜年副教授、郑澜、陆爱云教授编写。

陆爱云、陆阿明、刘宇教授、张胜年和伍懿副教授对全书内容进行了串编，并最后进行了修改定稿。邹亮畴、严波涛教授参与了教材编写纲目的讨论，对教材体系的改编提出了有益的意见；本教材在编写过程中得到上海体育学院和人民体育出版社有关领导的关心与支持，此外还得到其他多方面同仁的协作，在此一并表示深切的感谢。

## &lt;&lt;运动生物力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论一、运动生物学的概念二、运动生物学的任务三、运动生物学的课程内容及研究方法四、运动生物学的应用实例五、运动生物学的历史回顾与发展第二章 人体动作结构的生物力学基础第一节 人体动作结构的基本形式一、人体动作结构和动作系统二、人体基本运动动作形式第二节 人体运动的复杂性一、人体运动器系的机能特征二、骨、关节、肌肉的相互作用第三节 人体简化模型与惯性参数一、人体简化模型二、人体质心三、人体转动惯量第三章 人体运动的生物力学原理第一节 人体运动的时空特征分析一、人体运动的表现形式二、人体运动的时空特征三、人体运动的描述第二节 人体运动的平衡与稳定一、人体平衡的力学条件二、体育运动中的人体平衡第三节 人体运动的改变及其原因一、人体运动中的内外力及其关系二、人体或器械运动状态的改变及其规律第四节 人体运动的功能及其转化一、功与能二、体育运动中的功能转换三、影响速度的力学因素第五节 体育运动中的流体力学一、流体力学基本知识二、水对人体的阻力和动力三、空气对人体的作用四、空气对器械的作用第四章 动作技术分析的一般方法与测量手段第五章 动作技术的生物力学第六章 运动器系的生物力学与损伤第七章 肌肉力量训练的基础理论与应用附录1 三角函数表附录2 人体惯性参数附录3 人体运动特征指标附录4 希腊字母表参考文献

## &lt;&lt;运动生物力学&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论一、运动生物力学的概念生物力学 (Bionaechanics) 是生物学和力学融合而成的一门边缘学科, “生物力学是利用力学的原理与方法研究生物系统结构与功能的一门科学” (Hatze, 1974)

。这一定义确定了生物力学实际上是一门研究领域与范围都非常广泛的科学, 它包含了植物和动物的生物力学。

生物力学的分支较多, 目前国际上比较热门的研究领域除运动生物力学外还有细胞—分子生物力学、组织工程生物力学、硬/软组织生物力学、血流动力学与血液流变学、仿生力学、生物材料力学、微重力生物学、康复生物力学等。

运动生物力学 (Sport Biomechanics) 是生物力学的一个重要分支, 是研究体育运动中人体机械运动规律的学科。

它是将体育运动中人体 (或器械) 复杂的运动形式及变化规律结合力学和生物学的原理进行研究的一门学科。

运动生物力学也是体育科学的一个重要组成部分, 例如运动能力的提高、体育动作技术的分析与诊断、运动损伤的预防、运动训练规律的探索、体适能的分析与训练、运动器材装备的设计和改进行等。

由此可见, 运动生物力学的理论基础主要包括了力学、生物学和体育学。

根据力学观点, 人体或生物体的运动是由神经系统控制, 肌肉和骨骼系统协同作用而完成的。

神经系统控制肌肉, 产生对骨骼的作用力以完成各种机械动作。

所以人体运动可以描述为: 在神经系统控制下, 以肌肉收缩为动力、以关节为支点、以骨骼为杠杆的机械运动。

运动生物力学是研究人体或生物体在外力和内部受控的肌力作用下的运动规律。

在运动生物化学中, 神经系统的控制和反馈过程可以简明的控制规律代替, 肌肉活动简化为受控的力矩发生器, 作为研究对象的人体模型可忽略肌肉变形对质量分布的影响, 简化为由多个刚性环节组成的多刚体系统。

相邻环节之间以关节相连接, 在受控的肌力作用下产生围绕关节的相对转动, 影响并完成系统的整体运动。

<<运动生物力学>>

编辑推荐

《运动生物力学》由人民体育出版社出版。

<<运动生物力学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>