

普通高等学校运动训练专业教材

SPORTS



田径

李鸿江 主编

内容提要

本教材分理论篇(4章)、技术篇(4章)、实践篇(3章)3篇共11章,教材在内容安排上突出了不同学科知识与田径专项训练实践的融合,田径专项特点和训练综合能力的培养,具有很强的专业性和实用性。在田径专项训练知识、训练技能、训练与监控方法等方面的论述突出细致、全面和可操作性的特点。

本教材既是高等体育院校运动训练专业田径专修教材,也是体育教育专业田径专选教材,同时,也可作为研究生田径教学训练方向、田径教师以及其他师生研究田径运动的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

田径/李鸿江主编. —北京:高等教育出版社,2008.6

运动训练专业

ISBN 978-7-04-023990-4

I. 田… II. 李… III. 田径运动-运动训练-高等学校-教材 IV. G820.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第067070号

策划编辑	傅雪林	责任编辑	王玲	封面设计	刘晓翔
责任绘图	尹莉 雷雁沙	版式设计	马敬茹	责任校对	姜国萍
责任印制	韩刚				

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社址	北京市西城区德外大街4号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100120	网址	http://www.hep.edu.cn
总机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landaco.com
经销	蓝色畅想图书发行有限公司		http://www.landaco.com.cn
印刷	廊坊市文峰档案文化用品有限公司	畅想教育	http://www.widedu.com
开本	787×960 1/16	版次	2008年6月第1版
印张	27.25	印次	2008年6月第1次印刷
字数	510 000	定价	33.80元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23990-00

坊出版育培等高

编写组成员

主编

李鸿江

首都体育学院

博士

教授

副主编

尹军

首都体育学院

博士

教授

王港

首都体育学院

博士

教授

郭元奇

北京体育大学

博士

教授

编委 (以姓氏笔画为序)

李相如

首都体育学院

教授

李文辉

南京师范大学体育学院

教授

孙志坚

山东体育学院

教授

庞元宁

四川大学体育学院

教授

刘仁盛

辽宁师范大学体育学院

教授

张殿亮

广东肇庆学院

教授

张维寿

河北师范大学体育学院

教授

李跃生

河北体育学院

教授

袁吉

吉林大学体育学院

教授

王健

扬州大学体育学院

教授

田敏

山东体育学院

教授

赵杰修

体育总局体育科学研究所

博士

副研究员

王志强

武汉体育学院

博士

副教授

张大超

河南大学体育学院

博士

副教授

李继辉

沈阳体育学院

博士

副教授

李铁录

北京体育大学

副教授

为了适应田径运动训练科学化,更好地培养高质量竞技田径运动训练专门人才,由 18 所院校和国家体育总局体育科学研究所的 29 位专家、学者组成的编写组,编写了这部《田径》教材。本教材既是高等体育院校运动训练专业田径专修教材,也是体育教育专业田径专选教材。同时,也可作为研究生田径教学训练方向、田径教师,以及其他师生研究田径运动的参考书。

本教材由理论篇(4章)、技术篇(4章)、实践篇(3章)三大板块构成,在内容体系安排方面,本教材节略了田径专项运动技术教学内容,目的是与体育教育专业《田径》教材区别开来,因为有关田径专项技术教学方面的内容,读者可参阅体育教育专业《田径》教材中的相关内容。这种安排一方面较好地突出了田径专项特点和综合训练能力的培养,另一方面也较好地突出了教材的专业性和实用性,由此本教材在田径专项训练知识、训练技能、训练与监控方法等方面,要比体育教育专业《田径》教材中的训练内容更加深入细致、全面和可操作。

为了进一步突出不同学科知识与田径专项训练实践的融合,本教材力图使读者通过运动技术理论的学习,理解“为什么这样练”;通过训练理论与方法的学习,理解“怎么练”;通过训练内容的学习,理解“练什么”;通过运动负荷控制方法的学习,理解“练多少”;通过科研方法的学习,掌握运动技术或训练方法的“创新途径与方法”;通过训练设计与教练员培养的学习,理解“如何控制训练过程”;通过各单项高水平运动员技术特点的学习,理解“关键技术细节和高水平技术标准”。

本教材主编和部分成员是“十一五”计划中普通高等学校体育教育专业的《田径》教材的主编、副主编和编委,全体成员均是多年从事田径运动训练的专家、教练员和科研人员,曾经完成国家级、教育部、体育总局奥运攻关和其他省部级课题 80 余项,获国家级教学成果二等奖、北京市教学成果一等奖、国家体育总局科技进步奖、省部级科技进步奖、优秀教学奖等各类奖项 20 多项,出版专著或作为主编、副主编出版各类教材 40 余部,在国际、国内核心刊物上发表论文 300 多篇。

本教材主编李鸿江,副主编尹军、王港、郭元奇。编写分工:李鸿江、李相如(第一章);庞元宁(第二章);尹军、赵杰修、李文辉(第三章);王健(第四章);李铁录、孙志坚、刘仁盛、张维寿、袁吉、葛青(第五章);

郭元奇、李跃生、周凯岚、李继辉、任占兵（第六章）；席凯强、田敏、冯晓东、郑亚平（第七章）；张殿亮、官新清（第八章）；张大超、邓万金（第九章）；王港、毕长年（第十章）；王志强（第十一章）。全书最后由李鸿江、尹军定稿。

本教材属于“北京市属市管高等学校人才强教计划资助项目”部分成果之一，编写工作得到了首都体育学院和高等教育出版社体育分社的热情支持和帮助，在此深表谢意。由于教材编写时间有限，难免存在一些值得进一步商榷和探究的内容，恳请同仁和读者批评指正。

编者

2007年9月26日

理 论 篇

第一章 田径运动概述	3
第一节 田径运动的定义、分类、特征	3
第二节 田径运动发展概况	8
第三节 田径运动与奥林匹克运动的发展	12
思考题	15
第二章 田径运动技术理论	16
第一节 田径运动技术理论研究现状与趋势	16
第二节 竞走技术理论	19
第三节 跑的技术理论	24
第四节 跳跃技术理论	30
第五节 投掷技术理论	38
思考题	45
第三章 田径运动训练理论与方法	46
第一节 田径运动训练理论与方法研究现状及发展趋势	46
第二节 田径运动训练体系	52
第三节 田径运动训练内容与方法	54
第四节 田径运动训练的生理生化监控	66
第五节 田径运动训练的营养补充	72
第六节 田径运动高原训练理论与实践综述	77
第七节 女子田径运动员训练特点与注意事项	80
思考题	83
第四章 田径运动员选材	85
第一节 走、跑类运动员选材	85
第二节 跳跃类运动员选材	90
第三节 投掷类运动员选材	94
第四节 全能运动员选材	97
思考题	98

技 术 篇

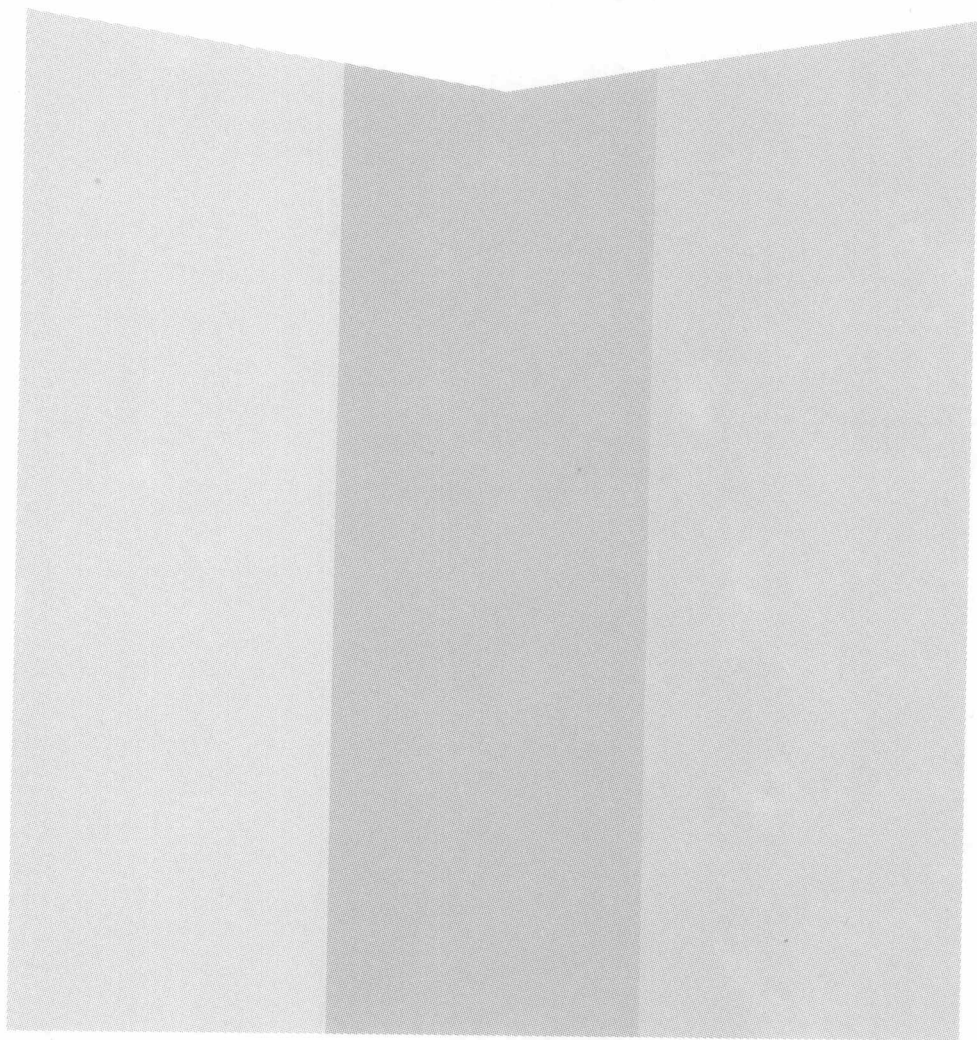
第五章 走、跑类项目	101
第一节 竞走	101
第二节 短跑	113
第三节 中长跑	135
第四节 跨栏跑	152
第五节 接力跑	174
第六节 马拉松跑和越野跑	178
第七节 3 000 米障碍跑	184
思考题	187
第六章 跳跃类项目	188
第一节 跳远	188
第二节 三级跳远	211
第三节 跳高	224
第四节 撑竿跳高	239
思考题	247
第七章 投掷类项目	248
第一节 推铅球	248
第二节 掷标枪	264
第三节 掷铁饼	280
第四节 掷链球	294
思考题	303
第八章 全能运动	304
第一节 全能运动简介	304
第二节 全能运动特点	306
第三节 全能运动训练内容与负荷安排	308
第四节 全能运动训练计划的制定	314
思考题	319

实 践 篇

第九章 田径运动训练设计	323
第一节 田径运动训练设计基本理论与发展状况	323
第二节 田径运动训练设计的基本原则	326
第三节 田径运动训练设计的内容、步骤与要点	328

第四节	田径运动训练设计的类型与实例分析	336
思考题	358
第十章	田径运动竞赛与场地	359
第一节	田径竞赛组织	360
第二节	田径竞赛编排	363
第三节	田径竞赛裁判	374
第四节	田径竞赛场地	384
思考题	391
第十一章	田径运动训练科学研究	392
第一节	田径运动训练科学研究的基本概念与类别	392
第二节	田径运动训练科学研究设计	394
第三节	田径运动训练科学研究的基本方法	400
思考题	415
主要参考文献	416

理 论 篇



第一章 田径运动概述

【内容提要】 本章共3节，主要介绍了田径运动的定义、内涵、分类和主要特征；田径运动发展概况；田径运动对奥林匹克运动发展的影响与作用。

【学习重点提示】 了解田径运动发展现状；理解田径运动的基本内容和深刻内涵，掌握田径运动的基本类型和主要特征以及田径运动与奥林匹克运动发展之间的关系。

第一节

田径运动的定义、分类、特征

一、田径运动定义

人类自从开始直立行走，走、跑、跳、投就成为人类生产、生活和娱乐活动的基本运动形式，伴随着人类社会漫长的进化与发展，田径运动逐步形成和发展成为一项体育竞赛项目，并经受了战争、政治、宗教和文化的影

响。由于世界各地的地域、民族、文化、习俗等方面存在着一定差异，由此不可避免地造成对田径运动的理解和分类的差异，对其称谓和表述也有所不同。根据国际业余田径联合会章程第二章第一条对田径运动的解释，田径运动的定义是“田径运动是由田赛和径赛、公路赛、竞走和越野赛组成的运动项目”。该定义得到了世界各国田径专家、运动员、教练员的尊重和认可，国际奥委会也据此在奥运会上设立了相应的田径比赛项目。其中以时间计算成绩的竞走和跑的项目统称为径赛；以高度和远度计算成绩的跳跃和投掷项目统称为田赛；由跑、跳、投部分项目组成的、用评分办法计算成绩的组合项目称为全能运动。

二、田径运动的分类

国际业余田径联合会将田径运动分为田赛和径赛、公路赛、竞走和越野赛5大类，国内外通常进行69项成人竞赛项目，我国进行少年甲组（16、17岁）、乙

组（15岁）以及室内40项世界纪录，各类竞赛项目详见表1-1-1~表1-1-7。

表1-1-1 竞走类

类别	成人		少年			
	男子	女子	男子甲组	男子乙组	女子甲组	女子乙组
场地	2 000 m	5 000 m	5 000 m	3 000 m	5 000 m	3 000 m
	5 000 m	10 000 m	10 000 m	5 000 m	10 000 m	5 000 m
公路	20 km	10 km				
	50 km	20 km				

表1-1-2 跑类

类别	成人		少年			
	男子	女子	男子甲组	男子乙组	女子甲组	女子乙组
短距离跑 / m	100	100	100	60	100	60
	200	200	200	100	200	100
	400	400	400	200	400	200
中距离跑 / m	800	800	800	400	800	400
	1 500	1 500	1 500	800	1 500	800
	3 000	3 000		1 500		1 500
长距离跑 / m	5 000	5 000	3 000	3 000	3 000	3 000
	10 000	10 000	5 000		5 000	
超长距 离跑 / km	马拉松 (42.195)	马拉松 (42.195)				
跨栏跑 / m	110 m (栏 高 1.067); 400 m (栏 高 0.914)	110 m (栏 高 0.84); 400 m (栏 高 0.762)	110 m (栏 高 1.00); 200 m (栏 高 0.762); 400 m (栏 高 0.914)	110 m (栏 高 0.914); 300 m (栏 高 0.84)	110 m (栏 高 0.84); 200 m (栏 高 0.762); 400 m (栏 高 0.762)	110 m (栏 高 0.84); 300 m (栏 高 0.762)
	障碍跑 / m	3 000				
接力跑 / m	4 × 100	4 × 100	4 × 100	4 × 100	4 × 100	4 × 100
	4 × 400	4 × 400				
公路赛和 越野赛 / km	包括马拉松在内的公路赛以及由大会决定的各种距离不等的公路赛和越野赛					

表 1-1-3 跳跃类

类别	成人		少年			
	男子	女子	男子甲组	男子乙组	女子甲组	女子乙组
高度	跳高 撑竿跳高	跳高 撑竿跳高	跳高 撑竿跳高	跳高	跳高	跳高
远度	跳远 三级跳远	跳远 三级跳远	跳远 三级跳远	跳远	跳远	跳远

表 1-1-4 投掷类

类别	成人		少年			
	男子	女子	男子甲组	男子乙组	女子甲组	女子乙组
推铅球 / kg	7.26	4	6	5	4	3
掷标枪 / g	800	600	700	600	600	500
掷铁饼 / kg	2	1	1.5	1	1	1
掷链球 / kg	7.26	4	6	5	4	3

表 1-1-5 投掷类

组别	项目	内容和比赛顺序
成人男子	十项全能	第一天: 100 m、推铅球、跳高、400 m 第二天: 110 m 栏、掷铁饼、撑竿跳高、掷标枪、1 500 m
成人男子	五项全能	跳远、掷标枪、200 m、掷铁饼、1 500 m
成人女子	七项全能	第一天: 100 m 栏、跳高、推铅球、200 m 第二天: 跳远、掷标枪、800 m
少男甲组	七项全能	第一天: 110 m 栏、跳高、掷标枪、400 m 第二天: 掷铁饼、撑竿跳高、1 500 m
少男乙组	四项全能	第一天: 110 m 栏、跳高 第二天: 掷标枪、1 500 m
少女甲组	五项全能	第一天: 100 m 栏、推铅球、跳高 第二天: 跳远、800 m
少女乙组	四项全能	第一天: 100 m 栏、跳高 第二天: 掷标枪、800 m

表 1-1-6 国际田联承认世界室内田径纪录的项目分类

项目 组别	50 m	60 m	200 m	400 m	50 m 栏	60 m 栏	800 m	1 000 m	1 mi	3 000 m	5 000 m	
	男	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
女	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
备注	只准使用全自动电子计时						使用全自动电子计时或手计时均可					

表 1-1-7 国际田联承认世界室内田径纪录的项目分类

项目 组别	3 000 m 竞走	5 000 m 竞走	4 × 200 m 接力	4 × 400 m 接力	4 × 800 m 接力	跳高	撑竿 跳高	跳远	三级 跳远	铅球	七项 全能	五项 全能
	男		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
女	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

三、田径运动的特征

(一) 田径运动属于体能性项目，具有挖掘人体极限潜能的特点

田径运动具有动作简单、场地和器材要求低、限制性条件少、易推广等特点，深受世界各国人民的喜爱，并成为大众健身的主要方式之一。但是竞技性田径运动则具有其独特的特点，主要表现在它是一项技术相对单一、技术环节相对固定，同时对运动员体能和技术动作稳定性要求极高的竞技项目，并要求运动员在比赛中发挥极限运动能力。

奥运会田径比赛共设 47 个小项，除跨栏跑、撑竿跳高、三级跳远等少数技术含量相对较高的项目之外，短跑、中长跑、马拉松、竞走、3 000 米障碍、跳远、跳高、推铅球等项目，无不要求运动员具有极高的速度、力量或耐力素质。可以说，挖掘运动员最大运动潜能并在比赛中表现出这一极限潜能是竞技性田径运动训练和比赛的核心内容。

(二) 注重技术动作准确性和生理能量利用率

以消耗最少的生理能量完成准确的技术动作是提高运动技术经济性和实效性的有效途径。在完成走、跑、跳、投的技术动作过程中，运动员由于过度的上下肢摆动和躯干倾斜，过长的步长和支撑时间，不必要的肌肉紧张和多余动作，身体重心的过大波动以及呼吸节奏的紊乱等不利因素，都会造成生理能量的过度消耗。所以，在技术训练过程中熟练地掌握经济、最有效的技术，以建立规律性的肌肉收缩是降低能量消耗的有效途径。

大量成功的训练实践已经证明，教练员通过改进技术环节实现以最低的生

理能量消耗发挥出运动员本身潜力和能力,用更少的吸氧量来跑相同速度的能力,同时通过加速生理能量生成过程和提高生理能量利用率,尽量维持长时间接近最大吸氧量跑的能力,是创造优异成绩的根本途径。

(三) 技术风格个性化和技术动作简约化更加明显

运动技术是一种理想“模式”,它反映的是共性特征,但是每个运动员又形成和表现出各自的技术风格。从技术训练角度来讲,逐步形成具有个人特点的运动技术是创造最佳成绩和有效发挥机能潜力的基础,在实际比赛过程中,运动员完成相同动作时采用的方法也是各不相同,技术风格也呈现出明显的个性化特征。因此,任何“先进的”运动技术都具有相对性,没有任何运动员能够掌握完美无缺的运动技术。

从田径运动技术发展整体特征来看,现代田径运动技术已经发展的相当成熟和完善,简单、实用、放松和协调是运动技术训练的发展方向。从技术应用角度来说,任何运动技术只要符合人体运动力学规律和生物学规律,能够最大限度地展示运动员的竞技能力,实现共性与个性的统一就是最佳的运动技术。

(四) 训练方法和周期安排更加灵活多样

近20年,田径比赛次数、规模、项目设置都发生了很大变化,世界纪录不断被刷新,许多项目的世界纪录已接近人类所能达到的极限,这也激发人们不断创新训练方法,由此也诞生了“螺旋式训练模式”、“间歇训练法”、“超量训练法”、“循环训练法”、“高原训练法”、“综合训练法”等各种新方法。随着教练员和科研人员对决定专项比赛成绩的关键因素和项目制胜规律的研究不断深入,一些在动作结构、肌肉用力特点、动作幅度和速度等方面与专项动作相类似或一致的练习方法和手段,在训练实践中得到了广泛应用并取得了突出效果。事实证明,每个田径单项都有其自身规律,只有认识项目本质特征并结合运动员特点,才能有的放矢地选择训练方法和手段,才能取得理想的训练效果。

与此同时,随着全年比赛次数的增加,优秀运动员参加比赛并在多赛次比赛中表现出高水平成绩的能力不断提高;为了在多项大赛中表现出好成绩比赛,优秀运动员全年训练的准备期和比赛期的界限更加模糊,比赛与训练已经融为一体,全年训练的多周期和小周期安排更加灵活多样;在不同训练阶段的周期划分与负荷安排方面,呈现出专项训练比重趋于递增,一般训练比重趋于递减的趋势,而且科学调控竞技状态已成为高水平运动员赛前训练的核心内容。

(五) 重视训练后的恢复过程

随着科学技术和研究手段应用于田径运动训练实践,田径运动训练科研正朝着高层次方向发展,研究方式、研究手段和学科知识的应用已达到相当高