

田径运动专项 理论与实践

杜和平 葛幸幸 编著

田径运动专项理论与实践

杜和平 葛幸幸 编著

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

田径运动专项理论与实践/杜和平, 葛幸幸编著. —北京: 中国科学技术出版社, 2019. 6
ISBN 978 - 7 - 5046 - 7464 - 7

I. ①田… II. ①杜…②葛 III. ①田径运动—运动训练—教材 IV. ①G820.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 073642 号

策划编辑 王晓义
责任编辑 罗德春 周 玉
封面设计 程 涛
正文设计 北京艺海正印广告有限公司
责任校对 杨京华
责任印制 徐 飞

出 版 中国科学技术出版社
发 行 中国科学技术出版社有限公司发行部
地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮 编 100081
发行电话 010 - 62173865
传 真 010 - 62173081
投稿电话 010 - 63581202
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm × 1092mm 1/16
字 数 380 千字
印 张 16
版 次 2019 年 6 月第 1 版
印 次 2019 年 6 月第 1 次印刷
印 刷 北京虎彩文化传播有限公司
书 号 ISBN 978 - 7 - 5046 - 7464 - 7/G · 805
定 价 52.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

编 委 会

主 编 杜和平 葛幸幸

副主编 史桂忠 肖刚云 孙 力

编 委 朱立新 王 洁 邹利民 谭云兰

冯 亮 王 玮 王跃风

编写说明

《田径运动专项理论与实践》是运动训练专业和体育教育专业课程体系中的一门基础专业课程。本书是根据江西省精品资源共享课程——田径课程建设需要，针对田径专项教学训练需求，经多年田径教学训练实践而提炼总结的经验，具有很强的实用性。本书注重理论与实践的结合，具有较强的规范性。本书既是运动训练专业和体育教育专业的田径专项教学训练教材，又可作为社会体育专业学生学习田径课程知识及各级田径教练员教学训练的参考。本书在编著过程中借鉴了多本同类书籍，受益匪浅，在此深表谢意。因时间仓促，编著存在不足之处，请各位同行批评指正。

目 录

上篇 田径运动专项理论

第一章 田径运动的概念	3
第一节 田径运动的定义和分类	3
一、田径运动的定义	3
二、田径运动的项目与分类	3
第二节 田径运动的价值和特点	14
一、田径运动的价值	14
二、田径运动的特点	15
第三节 田径运动训练的发展趋势	17
一、重新划分训练周期	17
二、训练负荷的变化	18
三、强化专项训练	18
四、重视恢复训练	18
五、训练负荷系统化	19
六、训练更加科学系统化,世界纪录不断更新	19
第四节 体育专业中的田径课程	20
一、体育专业开设田径课程的目的	20
二、体育专业开设田径课的内容	20
三、体育专业的田径课程安排	21
第二章 田径运动基础应用理论	22
第一节 田径运动健身理论和方法	22
一、田径运动健身概述	22
二、创编田径运动健身项目的步骤及应注意的问题	23
三、田径运动健身常见的内容与方法	25
四、田径运动健身项目的组织竞赛特点	30

第二节 田径运动教学理论与方法	34
一、田径运动教学的任务	34
二、田径运动教学的基本文件	34
三、田径运动技术教学	37
四、中学体育课中田径运动技术教学的任务和内容简介	44
第三节 田径运动训练理论与方法	46
一、田径运动训练的基本理论与方法	46
二、提高身体素质的方法	48
三、儿童与少年田径运动教学训练特点	52
第四节 田径运动训练新理念	55
一、传统训练理论	55
二、训练新理念	56
第五节 田径训练计划制订	60
一、训练计划概述	60
二、训练计划	63
第六节 田径运动员的选材	68
一、田径运动员选材特点	68
二、田径运动员选材的工作步骤	68
三、田径运动员的选材标准	69
四、田径运动员选材注意事项	70
五、选材案例——短跑运动员选材	70
第三章 田径运动竞赛	76
第一节 田径运动竞赛组织工作	76
一、组织工作系统	76
二、田径运动竞赛的编排记录公告工作	79
三、田径竞赛准备工作	98
第二节 田径运动竞赛规则与裁判方法	99
一、田径裁判工作系统	99
二、技术代表、技术官员及仲裁委员会职责	99
三、总裁判长、副总裁判长职责	100
四、赛前与赛后控制中心工作	101
五、径赛项目裁判工作	104
六、田赛项目裁判工作	116
七、全能项目裁判工作	127
八、公路竞赛项目裁判工作	127
九、竞走裁判工作	128
十、风速测量工作	129

第三节 田径运动场地 129
 一、田径运动场地平面图 130
 二、田径运动场地的设计 132
 三、田径运动场地的计算与丈量 132
 四、田径场地建筑结构、保养和维修 139
 第四章 田径运动科学研究的理论与方法 141
 第一节 田径运动科学研究概述 141
 一、田径运动科学研究的意义 141
 二、田径运动科学研究工作的主要任务 141
 第二节 田径运动科学研究的内容 142
 一、田径运动科学研究的一般内容 142
 二、当前田径运动科学研究的热点课题 142
 第三节 田径运动科学研究的特点及发展趋势 143
 一、田径运动科学研究的特点 143
 二、田径运动科学研究的发展趋势 143
 第四节 田径运动科学研究的一般程序 144
 一、田径运动科学研究工作的一般程序 144
 二、田径运动科学研究中的常用科研方法 144

下篇 田径运动技术教学与训练

第五章 田径运动走跑类项目 149
 第一节 跑的技术原理 149
 一、影响跑的力 149
 二、跑的动作周期构成与划分 150
 三、步长与步频 151
 第二节 短跑 152
 一、短跑技术发展概述 152
 二、短跑技术 153
 三、短跑教学 157
 第三节 跨栏跑 160
 一、跨栏跑技术发展概述 160
 二、跨栏跑技术 161
 三、跨栏跑教学 164
 第四节 竞走 168
 一、竞走技术 168

二、竞走教学特点与注意事项	170
第五节 接力跑	171
一、接力跑技术	171
二、接力跑教学特点与注意事项	174
第六节 中长跑	175
一、中长跑技术	175
二、中长跑教学特点与注意事项	178
第七节 障碍跑	179
一、障碍跑技术	179
二、障碍跑教学特点与注意事项	181
第八节 公路跑和越野跑	182
一、公路跑与越野跑简介	182
二、公路跑与越野跑技术	183
三、公路跑与越野跑的注意事项	185
第六章 田径运动跳跃类项目	187
第一节 跳跃技术原理	187
一、跳跃高度和远度的构成	187
二、跳跃运动的力学原理	189
第二节 跳高	190
一、跳高技术发展概述	190
二、跳高技术	191
三、跳高教学	195
第三节 跳远	198
一、跳远技术发展概述	198
二、跳远技术	199
三、跳远教学	203
第四节 三级跳远	207
一、三级跳远技术	207
二、三级跳远教学特点与注意事项	209
第五节 撑竿跳高	210
一、撑竿跳高技术	211
二、撑竿跳高教学特点与注意事项	213
第七章 田径运动投掷类项目	215
第一节 投掷技术原理	215
一、投掷技术力学原理	215
二、投掷项目共同的技术特点	217

第二节 推铅球	218
一、推铅球技术发展概述	218
二、推铅球技术	219
三、推铅球教学	223
第三节 掷标枪	226
一、掷标枪发展概述	226
二、掷标枪技术	227
三、掷标枪教学	231
第四节 掷铁饼	234
一、掷铁饼技术	235
二、掷铁饼教学特点与注意事项	237
第五节 掷链球	238
一、掷链球技术	239
二、掷链球教学特点与注意事项	242
参考文献	243

上 篇

田径运动专项理论

第一章 田径运动的概念

第一节 田径运动的定义和分类

一、田径运动的定义

随着田径运动的迅速发展和运动水平的不断提高，国际竞赛频繁，交流增多，人们对田径运动的认识不断加深。根据国际业余田径联合会章程第一条的定义：田径运动是由径赛、田赛、公路赛、竞走、越野跑和山地赛跑组成的运动项目。田径运动与人类活动基本技能密不可分，将其十分准确界定很困难，从不同角度也会有不同认识，因此重要的是掌握田径运动的实质。

全面地理解田径运动定义，不能仅从竞技体育一方面来认识。尽管田径运动的定义包含了运动竞赛的成分，但决不能狭义地把它视为田径运动的全部内涵和最终目的。在以增强体质、提高身体素质、提高健康水平和培养意志品质为目的的社会体育和学校体育中，田径运动的作用是不可替代的。

二、田径运动的项目与分类

国内外田径运动的分类主要是根据性别、年龄、比赛项目和比赛场地（室外与室内）等结合实际情况进行分类的。

（一）世界田径运动比赛项目与分类

现代田径运动的分类多，多数将田径运动分为径赛、田赛和全能三大类，或分为竞走、跑、跳跃、投掷和全能五大类。至今，国际田联承认的世界田径纪录已有 150 余项（分男、女和青年男子与青年女子），如表 1-1-1、表 1-1-2 和表 1-1-3 所示。

表 1-1-1 女子、男子世界田径纪录（截至 2018 年 12 月 31 日）

女子

项 目	成 绩	创 造 者	国家/地区	日 期	地 点
100 米	10.49 秒	格里菲斯·乔伊娜	美国	1988.07.16	印第安纳波利斯
200 米	21.34 秒	格里菲斯·乔伊娜	美国	1988.09.29	汉城

续表

项 目	成 绩	创 造 者	国家/地区	日 期	地 点
400 米	47.60 秒	科赫	民主德国	1985.10.06	堪培拉
800 米	1 分 53.28 秒	克拉托赫维洛娃	捷克	1983.07.26	慕尼黑
1500 米	3 分 50.07 秒	根泽贝·迪巴巴	埃塞俄比亚	2015.07.17	摩纳哥
1 英里	4 分 12.56 秒	马斯特科娃	俄罗斯	1996.08.14	苏黎世
2000 米	5 分 23.75 秒	根泽贝·迪巴巴	埃塞俄比亚	2017.02.07	萨瓦德尔
3000 米	8 分 06.11 秒	王军霞	中国	1993.09.13	北京
5000 米	14 分 11.15 秒	根泽贝·迪巴巴	埃塞俄比亚	2008.06.06	奥斯陆
10000 米	29 分 17.45 秒	阿亚娜	埃塞俄比亚	2016.08.12	里约热内卢
10 公里	29 分 43 秒	杰普科斯盖	肯尼亚	2017.09.09	捷克
15 公里	45 分 37 秒	杰普科斯盖	肯尼亚	2017.04.01	捷克
20000 米	1 小时 05 分 26.06 秒	洛劳普	肯尼亚	2000.09.03	博格霍尔茨豪森
20 公里	1 小时 4 分 52 秒	杰普科斯盖	肯尼亚	2017.04.01	布拉格
1 小时	18.517 公里	图恩	埃塞俄比亚	2008.06.12	俄斯特拉发
半程马拉松	1 小时 04.52 秒	杰普科斯盖	肯尼亚	2017.04.01	布拉格
25000 米	1 小时 27 分 05.09 秒	洛劳普	肯尼亚	2002.09.21	门格斯基兴
25 公里	1 小时 19 分 53 秒	凯特尼	肯尼亚	2010.05.09	柏林
30000 米	1 小时 45 分 50.00 秒	洛劳普	肯尼亚	2003.06.06	泰因
30 公里	1 小时 36 分 05 秒	凯特尼	肯尼亚	2017.04.23	伦敦
马拉松	2 小时 15 分 25 秒	拉德克里夫	英国	2003.04.13	伦敦
3000 米障碍	8 分 44.32 秒	切普科希	肯尼亚	2018.07.20	摩纳哥
100 米栏	12.20 秒	哈里森	美国	2016.07.22	伦敦
400 米栏	52.34 秒	佩奇昂基娜	俄罗斯	2003.08.08	图拉

续表

项 目	成 绩	创 造 者	国家/地区	日 期	地 点
4 × 100 米 接力	40.82 秒	马德森、菲利克斯、 奈特、杰特尔	美国	2012.8.10	伦敦
4 × 200 米 接力	1 小时 27.46 秒	—	美国	2000.04.29	费城
4 × 400 米 接力	3 分 15.17 秒	莱多夫丝卡娅、 娜扎罗娃、彼尼基娜、 布赖兹基娜	苏联	1988.10.01	汉城
4 × 800 米 接力	7 分 50.17 秒	奥莉扎伦科、 吉莉娜、 布里苏娃、伊列娜	苏联	1984.05.08	莫斯科
4 × 1500 米 接力	16 分 33.58 秒	—	肯尼亚	2014.05.24	拿骚
跳高	2.09 米	科斯塔迪诺娃	保加利亚	1987.08.30	罗马
撑竿跳高	5.06 米	伊辛巴耶娃	俄罗斯	2009.08.28	苏黎世
跳远	7.52 米	奇斯蒂娅科娃	苏联	1988.06.11	列宁格勒
三级跳远	15.50 米	克拉弗蒂丝	乌克兰	1995.08.10	哥德堡
铅球	22.63 米	莉索弗斯卡娅	苏联	1987.06.07	莫斯科
铁饼	76.80 米	雷恩斯	民主德国	1988.07.09	新勃兰登堡
链球	82.98 米	沃达尔奇克	波兰	2016.08.28	华沙
标枪	72.28 米	斯波塔科娃	捷克	2008.09.13	斯图加特
七项全能	7291 分 12.69 秒、 1.86 米、 15.80 米、 22.56 秒、 7.27 米、 45.66 米、 2 分 08.51 秒	乔依纳·凯茜	美国	1988.09.24	汉城
10000 米竞走	41 分 37.9 秒	高红苗	中国	1994.04.27	西雅图
20000 米竞走	1 小时 26 分 52.3 秒	伊万诺娃	俄罗斯	2001.09.06	布里斯班
20 公里竞走	1 小时 24 分 38 秒	刘虹	中国	2015.06.06	西班牙
公路接力	2 小时 11 分 41 秒	姜波、赵凤婷、 董艳梅、马再接、 兰立新、琳娜	中国	1998.02.28	北京

男子

续表

项 目	成 绩	创 造 者	国家/地区	日 期	地 点
100 米	9.58 秒	博尔特	牙买加	2009.08.16	柏林
200 米	19.19 秒	博尔特	牙买加	2009.08.20	柏林
400 米	43.03 秒	瓦伊德·范尼凯克	南非	2016.08.14	里约热内卢
800 米	1 分 40.91 秒	大卫·乐库塔·卢迪萨	肯尼亚	2012.08.09	伦敦
1000 米	2 分 11.96 秒	恩格尼	肯尼亚	1999.09.05	列蒂
1500 米	3 分 26.00 秒	奎罗伊	摩洛哥	1998.07.14	罗马
1 英里	3 分 43.13 秒	奎罗伊	摩洛哥	1999.07.07	罗马
2000 米	4 分 44.79 秒	奎罗伊	摩洛哥	1999.09.07	柏林
3000 米	7 分 20.67 秒	科曼	肯尼亚	1996.09.01	列蒂
5000 米	12 分 37.35 秒	贝克勒	埃塞俄比亚	2004.05.31	亨格洛
10000 米	26 分 17.53 秒	贝克勒	埃塞俄比亚	2005.08.26	布鲁塞尔
10 公里	26 分 44 秒	科莫	肯尼亚	2010.09.26	乌特勒支
15 公里	41 分 13 秒	科莫	肯尼亚	2010.11.21	奈梅亨
20000 米	56 分 26.00 秒	格布雷西拉希耶	埃塞俄比亚	2007.06.27	俄斯特拉发
20 公里	55 分 21 秒	塔德瑟	厄立特里亚	2010.03.21	里斯本
1 小时	21.285 公里	格布雷西拉希耶	埃塞俄比亚	2007.06.27	俄斯特拉发
半程马拉松	58 分 18 秒	基普图姆	肯尼亚	2018.10.28	瓦伦西亚
25000 米	1 小时 12 分 25.04 秒	莫索普	肯尼亚	2011.06.03	美国
25 公里	1 小时 11 分 18 秒	基普鲁托	肯尼亚	2012.06.06	柏林
30000 米	1 小时 26 分 47.04 秒	莫索普	肯尼亚	2011.06.03	美国
30 公里	1 小时 27 分 37 秒	穆泰	肯尼亚	2014.09.28	柏林
马拉松	2 小时 01 分 39 秒	基普乔格	肯尼亚	2018.09.16	柏林
100 公里	6 小时 13 分 33 秒	砂田贵裕	日本	1998.06.21	常吕郡

续表

项 目	成 绩	创 造 者	国家/地区	日 期	地 点
110 米栏	12 秒 80	梅里特	美国	2012. 09. 07	布鲁塞尔
400 米栏	46 秒 78	凯尔文·杨	美国	1992. 08. 06	巴塞罗那
3000 米障碍	7 分 53 秒 63	沙辛	卡塔尔	2004. 09. 03	布鲁塞尔
4 × 100 米接力	36 秒 84	卡特尔、弗兰特、 布莱克、博尔特	牙买加	2012. 08. 11	伦敦
4 × 200 米接力	1 分 18 秒 63	—	牙买加	2014. 05. 24	拿骚
4 × 400 米 接力	2 分 54 秒 29	安德鲁、昆西、 哈瑞、约翰逊	美国	1993. 08. 22	斯图加特
4 × 800 米 接力	7 分 02 秒 43	约瑟夫、威廉、 伊斯梅尔、 威尔福瑞德	肯尼亚	2006. 08. 25	布鲁塞尔
4 × 1500 米 接力	14 分 22 秒 22	—	肯尼亚	2014. 05. 25	拿骚
跳高	2. 45 米	索托马约尔	古巴	1993. 07. 27	萨拉曼卡
撑竿跳高	6. 16 米	拉维莱涅	法国	2014. 02. 15	顿涅斯克
跳远	8. 95 米	鲍威尔	美国	1991. 08. 30	东京
三级跳远	18. 29 米	爱德华	英国	1995. 08. 07	哥德堡
铅球	23. 12 米	巴恩斯	美国	1990. 05. 20	洛杉矶
铁饼	74. 08 米	许尔特	民主德国	1986. 06. 06	新勃兰登堡
链球	86. 74 米	谢迪赫	苏联	1986. 08. 30	斯图加特
标枪	98. 48 米	泽尔尼	捷克	1996. 05. 25	耶那
十项全能	9126 分	凯文·马耶尔	法国	2018. 09. 16	塔朗斯
3000 米竞走	10 分 31 秒 42	伊尔姆	德国	2001. 02. 04	哈雷
20000 米竞走	1 小时 17 分 25 秒 6	塞桂拉	墨西哥	1994. 05. 07	卑尔根
20 公里竞走	1 小时 16 分 36 秒	铃木雄介	日本	2015. 03. 15	能美市
30000 米竞走	2 小时 01 分 44 秒 01	达米拉诺	意大利	1992. 10. 03	库内奥
50000 米竞走	3 小时 34 分 14 秒	尼泽格洛多夫	俄罗斯	1980. 07. 26	切博克萨瑞