

田径运动

技术研究及实践项目分析

高峰 著



‘国家一级出版社’  中国纺织出版社 “全国百佳图书出版单位”

田径运动

技术研究与实践项目分析

陈彬 著



田径运动技术研究及实践 项目分析

高峰 著



中国纺织出版社

内 容 提 要

我国全民健身计划的实施,使健身逐渐成了人们关注的一个热门话题。田径作为奥运第一大项,同时也是我国人民群众了解最广泛、最容易开展的项目,在大众运动健身上有着不可取代的作用。越来越多的人开始通过跑步、竞走等项目来强身健体,而田径运动健身的发展,从侧面也能够为我国提供很多的田径运动人才。本书首先对田径运动进行概述(起源、发展、特点、价值等),对田径运动进行初步的研究,其次对田径运动的科学理论、教学、训练、保健等各方面的内容加以分析,最后通过具体的项目实践(跳跃类、投掷类、跑类等)来分析田径运动。

图书在版编目(CIP)数据

田径运动技术研究及实践项目分析 / 高峰著.

—北京:中国纺织出版社,2018.3

ISBN 978-7-5180-2798-9

I. ①田… II. ①高… III. ①田径运动—运动技术—研究 ②田径运动—项目(体育)—分析 IV. ①G820.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 172792 号

责任编辑:武洋洋

责任印制:储志伟

中国纺织出版社出版发行

地址:北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码:100124

销售电话:010-67004422 传真:010-87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@e-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://www.weibo.com/2119887771>

虎彩印艺股份有限公司印制 各地新华书店经销

2018 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开本:710×1000 1/16 印张:16.375

字数:224 千字 定价:73.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

前 言

随着社会的不断进步和发展，人们的生活水平都得到了不同程度的提高，再加上全民健身计划的实施，健身运动已然成为人们热议的一个话题，各种类别的健身运动项目也在人们生活中逐渐出现。众所周知，田径是奥运会的第一大运动项目，在我国有着比较广泛的群众基础，同时也是一种比较容易开展的运动项目，不分时间、地点都可以随时进行。田径运动是各个运动项目的基础，在一定程度上反映着该国家和地区的竞技体育发展水平。

虽然有很多人都在积极参与田径运动，但是对于田径运动的有关理论和实践却知之甚少，要想科学地进行田径运动，我们一定要对田径运动的理论和实践过程中应注意的问题有比较深入的理解。鉴于这一事实的存在，特撰写《田径运动技术研究及实践项目分析》一书，希望为广大田径运动者提供良好的田径运动理论基础和实践指导。

全书共分为六章，第一章首先为我们讲述了田径运动的一些基础理论，包括田径运动的起源与发展，田径运动项目的特点和价值，田径运动项目的分类和项目等内容，让大家对田径运动有

一个正确的认知；第二章主要讲述了田径运动的学科基础以及技术原理，其中在技术原理的小节中，分别讲述了田径运动中跑、跳跃、投掷三种类别的技术原理；第三章主要讲的是田径运动技术的诊断和分析方法，包括诊断和分析方法的分类，人体运动学指标的检测，人体力学指标的检测以及运动学与力学指标的同步测试；第四章主要讲述了田径运动教学的实践研究，包括在教学过程中的指导思想、内容、文件、教学实践指导以及田径运动课程的考核与评价；第五章主要讲述了田径相关运动项目的实践分析，同时本章也是该书最为精华的部分，分别分析了田径运动项目中的跳远、三级跳远、推铅球、掷铁饼、短跑和中长跑项目。从各个项目当今的发展形势、技术教学中所应注意的问题、技术训练的指导、赛前训练与比赛以及实训的计划等全方位分析了这几种运动项目，为大家更好地从事田径运动提供了良好的理论与实践指导；第六章主要为我们讲述了田径运动比赛场地的设计与画法，包括半圆式田径场地的设计和计算，非标准田径场地的设计与画法等，让大家在了解田径运动项目的同时，对田径运动比赛的场地也有一个初步的认识。

本书从头到尾始终坚持实事求是的精神，从田径运动开展的实际情况出发，最大限度地突出了本书的实用性、科学性和先进性，进而希望大家能够科学地进行田径运动。

本书在撰写过程中参考了与田径运动有关的大量资料和书籍，

前 言

在此向有关的专家学者致以诚挚的谢意，由于作者时间和精力的限制，本书中难免会存在不足之处，还希望广大师生能够予以批评和指正。

作者

2017 年 10 月

目 录

第一章 田径运动概述.....	1
第一节 田径运动的起源与发展.....	1
第二节 田径运动的特点和价值.....	5
第三节 田径运动的分类和项目.....	10
第二章 田径运动的学科基础及技术原理.....	14
第一节 田径运动的学科基础.....	14
第二节 田径运动的技术原理.....	42
第三章 田径运动技术的诊断与分析方法.....	72
第一节 诊断与分析方法的分类.....	72
第二节 人体运动学指标的检测.....	74
第三节 人体力学指标的检测.....	88
第四节 运动学与力学指标的同步测试.....	93
第四章 田径运动的教学实践研究.....	97
第一节 田径运动教学的指导思想.....	97
第二节 田径运动教学的内容和文件.....	101
第三节 田径运动技术的教学实践指导.....	104
第四节 田径课程的考核与评价.....	118
第五章 田径运动项目实践分析.....	127
第一节 跳远项目实践分析.....	127

第二节	三级跳远项目实践分析·····	139
第三节	推铅球项目实践分析·····	152
第四节	掷铁饼项目实践分析·····	175
第五节	短跑项目实践分析·····	190
第六节	中长跑项目实践分析·····	207
第六章	田径运动比赛场地的设计与画法·····	219
第一节	半圆式田径场地的设计·····	219
第二节	半圆式田径场地的计算·····	226
第三节	非标准田径场地的设计·····	230
第四节	非标准田径场地的画法·····	232
参考文献	·····	251

第一章 田径运动概述

田径源于生活，田径运动处处要求速度、力量、耐力以及技术，田径可以全方位展示人类掌握生存技能的最高境界，它集各种人类身体素质、技巧于一体。田径运动被看作是挑战人类体能极限的一个项目，田径运动较量的是谁更快、更高、更远。

田径赛场紧张激烈，因此众多田径选手把从事田径运动作为超越自我的一个人生目标而奋斗不已，这也正是田径运动吸引观众的地方。

第一节 田径运动的起源与发展

一、田径运动项目的起源

以时间计算成绩的竞走和跑的项目叫作“径赛”；以高度和远度计算成绩的跳跃、投掷项目叫作“田赛”；由跑、跳、投三部分项目组成的，用评分办法计算成绩的组合项目叫作“全能运动”。

田径运动这个词译自英文 track and field。track 的中文意思为“小径”，field 的中文意思为“田地”，合称为“田径运动”。

田径起源于生产劳动。它的产生一直要追溯到原始社会人类劳动的最初形式——采集和狩猎。采集和狩猎是原始社会人类的

主要生产活动,原始人在采集和狩猎活动中,逐步学会和发展了走、跑、跳跃、投掷、攀登和爬越等各种最基本的生产劳动和日常生活技能。

在当时条件下,这些走、跑、投等技能,既是生产和生活的基本技能,也是最基本的身体活动。因此,这些基本技能是人类社会最初的体育形态,也是田径运动的源头和萌芽。

文献资料表明,田径与原始社会人们的采集、狩猎活动密不可分。例如,《吴越春秋》中的《勾践阴谋外传》所载的《弹歌》:断竹,续竹,飞土,逐穴(古用“肉”字,指禽兽)。

这是一首原始时代的狩猎歌,它记述了几乎全部的狩猎过程,反映了原始人类在狩猎和奔跑中,跳跃,腾跃……与猛兽搏斗的场面。又如《山海经》记载的《夸父逐日》等古代神话传说,都间接地反映了狩猎时代人们对奔跑能力的重视。

随着人类生产工具的进步和生产实践经验的积累,原始人认识到,他们的生存在很大程度上取决于自身速度、耐力、灵巧性和力量等身体素质的强弱。于是,原始人在进行必不可少的采集、狩猎技能教育的同时,也开始有意识地对上述身体素质进行培养。

例如,在投掷梭镖、长矛、渔叉和石头时,为自己找到能够保证上述工具飞行远度和准确性的最有效投掷方法,发展了肌肉的力量和身体协调能力。生活在太行山西边汾河流域的人类,曾使用石球(重1kg左右)练习投掷,不仅大大增强了征服猛兽和大型动物的能力,而且有效提高了身体素质。

同时,原始人攻击动物时更注意发展速度、耐力和克服障碍的灵巧性等。人类经过反复实践,在生产劳动所提供的动作原型的基础上,

探索出能展现人的体能、技术，并能有效地培养身体素质的手段，即跑、跳、投等专项身体练习。

随后，人类又将各种性质相同的身体练习不断进行加工、改造、整理，逐步创造出不同的运动方式和运动项目。通过把跑、跳跃、投掷的运动形式自然地同战争和军事训练结合起来，我国古代春秋以后，以步卒为主体的野战替代了车阵战。

战争的胜负不仅取决于精良的武器、兵员的数量和战术的运用，而且还取决于进攻手段的运动性：“急疾捷先，此所以决义兵之胜也”（《吕氏春秋·论威篇》）。可见，以跑、跳跃、投掷作为军事训练主要内容的文献和实物在世界各地都可以找到。

随着人类社会的进步和发展，跑、跳跃、投掷逐渐作为融娱乐、健身、和平、友谊、抒发情感为一体的综合性运动项目而得以迅速发展，自发的比赛日益增多，例如工匠投掷铁锤，士兵投掷炮弹，牧羊人跨越羊圈、栅栏……虽然尚无成文规则，器材也不统一，但都预示着这项运动的萌发。直到今天，人们仍可从现代田径运动项目中看到反映原始人身体活动基本形态特征的动作。那些与生产劳动有关联的运动项目，如标枪、障碍跑等，最终形成了田径运动的各种竞技项目。

公元前 776 年，在古希腊奥林匹亚村举行了第一届古代奥林匹克运动会，竞赛项目只有场地跑比赛，距离为 192.27m 以后每隔四年举行一次，并逐渐增加了长跑、跳远、掷铁饼、掷标枪等项目。

公元 394 年，古代奥林匹克运动会被罗马皇帝狄奥西多废止，田径运动竞赛被中断，在此之前古代奥林匹克运动会一共举行了 293 届。

二、田径运动项目的发展

公元前 776 年,在希腊奥林匹亚村举行了第 1 届古代奥林匹克运动会,以后每隔 4 年召开一次。

最初奥林匹克运动会只有短跑比赛,以后又有了长跑、跳远、掷铁饼、掷标枪等项目,这是有组织的田径运动竞赛的开始。因此,后来人们总是把田径运动发展的历史追溯到古代奥林匹克运动会。

公元 394 年,古代奥林匹克运动会被罗马皇帝狄奥多西废止,田径运动竞赛也被中断。

经过大约 14 个世纪(公元 394 ~ 1800 年),田径运动竞赛又重新在英国兴起。

19 世纪初,职业性的赛跑、竞走和有组织的苏格兰田径运动会相继在英国出现。

1850 年以后,业余田径竞赛也在英国大学相继展开,并且逐步设立了正式的田径竞赛项目。

1896 年,经法国社会活动家皮埃尔·德·顾拜旦倡议,恢复和召开了以田径运动项目为主要内容的、仅限男子参加的第 1 届现代奥林匹克运动会。

第 1 届奥运会的田径比赛是现代田径运动开始的标志。进入 20 世纪,田径运动竞赛在世界一些国家内部和国际广泛的开展起来。

1983 年设立的每 4 年一届的世界田径锦标赛(20 世纪 90 年代以后改为每两年一届)、1985 年开始每年举行的 15 场田径系列大奖赛、每两年或 4 年举行一次的各种洲际田径锦标赛以及世界室内田径赛等,为各国田径运动员提供了很多比赛机会。

一方面,世界田径比赛规模逐步扩大,参赛国家、地区和运动

员越来越多,竞赛裁判组织工作越来越规范和严格,比赛竞争更加激烈,使田径竞技运动得到了空前的发展。

另一方面,20世纪以来,走、跑、跳跃、投掷等田径运动项目在世界各国的学校体育和群众体育中,也被广泛地采用,并且作为促进健康和增强体质的重要手段。

近年来,由于多学科理论知识的引进,使田径运动训练不断科学化,运动能力和比赛能力不断增强,新技术不断出现,加上重视选材,突出专项化训练,不断加大训练负荷强度,重视营养和恢复,都促使田径运动水平不断提高。

与此同时,很多国家的体育科学工作者和体育教师,还在研究运用田径运动来锻炼身体的新方法,以获得最佳的健身锻炼效果,有的已取得可喜的成绩(如健康长跑、大步快走等)。

此外,值得一提的是在田径竞技运动迅速发展的同时,出现了使用兴奋剂的现象,甚至已达到泛滥程度,屡禁不止。

有些运动员一年内要接受10~20次检查,国际田联的这一举措,为制止兴奋剂泛滥起到很大的作用。目前,我国和世界体育组织都旗帜鲜明地参与到反对兴奋剂的斗争之列。

第二节 田径运动的特点和价值

一、田径运动的特点

(一) 竞争性比较激烈

田径运动竞赛是人与人之间的能力、心理和技术上的一种较量,

特别是在较高水平的比赛中特别明显,随着人们生活水平的提高以及运动训练水平的不断提升,运动员之间的比赛成绩差距变得越来越小,通常在转眼之间就会赢得或失去比赛。

从这个角度来讲,田径运动竞赛是非常激烈的,在进行比赛的过程中,运动员不仅要高度集中精力,而且还要树立必胜的信心,表现出自己真实的运动水平,在进行田径运动竞赛中,紧张激烈的气氛是从始至终存在的。

(二)多样性的能力体现

田径运动的基本运动形式一般有走、跑、跳和投,田径比赛的运动项目一般有个人项目和集体项目两种,它在一定程度上能够反映出运动员的速度、力量、耐力等各个方面的素质,比较优秀的运动员训练和比赛一般会围绕着同一个专项,如果全面地参加田径运动项目,在一定程度上能够使运动员的运动能力得到普遍地提高,运动员之间之所以会有运动成绩的差别,主要就是运动能力的差别。

(三)群众性比较广泛

1. 可参与性强

田径运动对于不同年龄段和不同性别的人都有很大的吸引力,不同身体状况的人可以酌情选择不同的田径运动项目。在田径运动中,可以人为地控制运动的强度,防止自己在运动的过程中受到不必要的损伤,并且田径运动项目可以允许同时有很多人一起参加,很多田径运动项目一般都可以在短时间训练之后就参加比赛。

2. 受条件限制因素小

从事田径运动的条件比较低,一般在室外有一定的活动空间就

可以,并且进行田径运动时,气候、时间等条件的影响也比较小,随时随地都可以进行。目前来讲,田径运动项目的器材是比较简单的,在一些基层田径运动会上,甚至可以自制一些田径运动器材。

3. 针对性强,可选择余地大

田径运动对于提高人们的身体素质有很重要的作用,在参加田径运动时,人们可以根据自己不同的爱好有选择性地对自己喜欢的运动项目进行锻炼,还可以充分根据自己适合的项目进行锻炼,有计划、有目的地进行锻炼,可以全面提高人们的身体素质。

(四) 技术性比较严格

田径运动项目一般分为周期性项目和非周期性项目两种,单就各项技术动作来说,田径运动项目与技巧性的运动项目有很大的差别,也不同于直接对抗的项目。

在田径运动比赛中,田径的技术是比较稳定的,构成田径运动的动作结构也不是很复杂,但是对于田径运动技术的要求却是非常高的。

每个人都是有一定的潜力的,但是这种潜力是有限度的,要想在田径运动比赛中取得更好的运动成绩,必须要依靠自己先进、合理的技术。

田径运动的技术在短时间之内就要达到比较高的准确度,只有这样我们才有可能取得良好的运动成绩,每一个动作、身体的每一个环节和每一块肌肉都要有条不紊地参与到运动中来,这样才能够构成一个技术比较严密的统一体。

另外来讲,一名优秀的田径运动员需要根据不同的气候条件适当地调整自己的运动技术和战术,以便克服外界环境带来的一些阻

碍或者很好地利用外界条件带来的一些便利，最大限度地保证自己真实运动水平的发挥。

二、田径运动的价值

（一）教育方面的价值

1. 锻炼人的精神意志

我们知道，田径运动员在进行田径运动的时候都会用尽自己的全力赢得比赛，始终保持一种必胜的信心，并且具有战胜一些困难和挫折的勇气，所以，它能够培养人的顽强拼搏、积极进取的精神。

2. 增强人的集体主义感

在进行正规的田径运动比赛的时候组织都是比较严密的，要求和规则也是比较严格的，运动员只有通过自身的努力才能够取得比较优异的成绩，个人成绩的提高，在一定程度上能够增加运动员的集体荣誉感和责任感。

3. 有助于个性形成以及良好心理素质培养

在田径运动中，个人运动项目居多，运动员一般会通过各种各样的方式与方法来不断完善自己的身体素质，提高运动水平。在比赛过程中要时刻保持较高的警惕性，拥有较高的应变能力，所以，从这个角度来讲，田径运动在一定程度上能够有助于人们良好心理素质的培养。

4. 增强人的吃苦精神

田径运动的技术变化相对是比较小的，在田径运动中一般会经常进行单一重复的动作，特别是在训练的时候，通常会比较枯燥，训练的运动负荷也会比较大，所以，这对田径运动的身心又是一项