

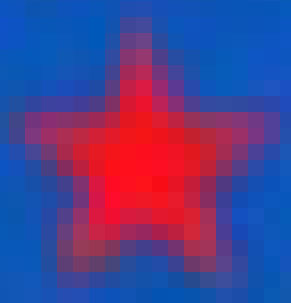


★ 标枪

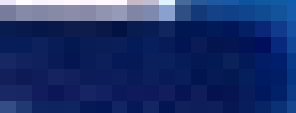
田径教学训练实用丛书

● 席凯强 李昕 编著

人民体育出版社



标准



标准

田径运动教学训练实用丛书

标 枪

席凯强 编著
李 昕

人民体育出版社

(京)新登字 040 号

图书在版编目(CIP)数据

标枪/席凯强,李昕编著.-北京:人民体育出版社,1997
(田径教学训练实用丛书)
ISBN 7-5009-1458-X

I. 标… I. ①席… ②李… III. 标枪投掷 IV. G824.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 08170 号

*

人民体育出版社出版发行
中国铁道出版社印刷厂印刷
新华书店经销

*

787×1092 毫米 32 开本 $3\frac{20}{32}$ 印张 75 千字

1997 年 9 月第 1 版 1997 年 9 月第 1 次印刷

印数:1—8,150 册

*

ISBN 7-5009-1458-x/G. 1358

定价:5.00 元

社址:北京市崇文区体育馆路 8 号(天坛公园东门)

电话:67143708(发行处) 邮编:100061

传真:67116129 电挂:9474

(购买本社图书,

编委会

主 编：李鸿江 张贵敏

副主编：王保成 孙守正 骆秉全

编 委：（按姓氏笔画排列）

王保成 王 港 冯晓东 孙守正 李鸿江

李杰晨 李 昕 李越苹 张贵敏 骆秉全

席凯强 袁运平 徐向军 徐良彦

前 言

田径运动是发展身体素质、完善运动技能、培养意志品质、提高训练水平的主要方法与手段,所以,它是其它各项竞技运动的基础,是学校体育和群众体育为“奥运争光计划和全民健身计划”服务的主要内容与方式。

《田径教学、训练实用丛书》的出版,为田径运动的普及和提高创造了更好的条件。《丛书》注重实用性,力求知识性与科学性相结合,既考虑提高,又兼顾普及,与教学、训练实践紧密结合。

《丛书》包括短跑、中长跑、跨栏、跳高、跳远、铅球、标枪七个田径运动项目,书中全面系统地介绍了这些运动项目的专项运动技术,专项身体训练,专项训练理论,专项运动选材以及赛前训练安排与运动员比赛能力的培养等人们最关注的问题,翔实地反映了当前田径运动教学、训练中的最新理论和科研成果,是广大教练员、体育教师和体育爱好者学习田径运动理论,从事田径训练,提高教学训练水平的得力助手。

《丛书》的出版得到了人民体育出版社和北京体育师范学院田径教研室的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于编著者水平所限,书中如有不妥,敬请广大读者批评指正。

《田径教学训练实用丛书》编委会

1996年4月

目 录

第一章 概述	1
一、掷标枪运动的产生与发展	1
二、掷标枪技术的演变与发展	5
三、掷标枪运动的项目特点	8
第二章 掷标枪技术	12
一、掷标枪技术分析.....	12
二、掷标枪技术的诊断与评价.....	25
第三章 掷标枪的专项身体训练	37
一、掷标枪专项身体训练的方法与手段.....	37
二、标枪运动员专项身体训练的诊断与评价.....	45
第四章 掷标枪的教学	50
一、掷标枪技术教学的步骤与方法.....	51
二、掷标枪技术教学中,常见错误与纠正方法	57
第五章 掷标枪的训练内容与方法	60
一、基础训练阶段(13~15岁)的内容与方法	60
二、初级训练阶段(16~17岁)的内容与方法	69
三、提高训练阶段(18~19岁)的内容与方法	73
第六章 掷标枪赛前训练与比赛	78
一、标枪运动员赛前训练的特点.....	78
二、赛前专门准备阶段的训练安排.....	79

三、赛前准备活动与比赛..... 82

第七章 标枪运动员的选材 84

一、开始进入标枪专项训练的年龄..... 84

二、标枪运动员选材的一般内容..... 85

三、标枪运动员选材中应充分考虑遗传
因素的影响..... 90

第一章 概 述

一、掷标枪运动的产生与发展

在远古时代,人们为了生存,创造了类似标枪的长矛来打猎。在奴隶社会又成为一种原始武器。公元前古代奥林匹克运动会中的五项运动就有投掷标枪比赛。

近代掷标枪运动的发展大约开始于十八世纪末和十九世纪初。1792年至1879年间,在瑞典、希腊、匈牙利、芬兰等国的一些地区相继出现了掷标枪比赛。当时的标枪无论在结构、重量,还是比赛规定等方面并无统一的要求。这一时期标枪运动具有相当浓厚的区域特点,交流程度很低。

提起现代标枪运动的发祥地,毫无疑问使人们想起本世纪初的北欧瑞典、芬兰等国的斯堪的那维亚人。1906年在瑞典人的建议下,男子标枪在1908年首次列为现代奥运会正式比赛项目。第一个正式男子标枪世界纪录就是由瑞典人埃里克·莱明于1912年创造的,成绩为62.32米。他还获得了1908年和1912年两届奥运会男子标枪比赛的冠军。20~30年代,标枪运动在北欧诸国广为开展,在这一时期,他们几乎垄断了这项运动。其中芬兰选手的成绩尤为引人注目。1919年芬兰选手约尼·米赖以66.10米的成绩刷新了世界纪录。

1920年奥运会标枪比赛前六名中就有四位芬兰选手。比赛中前六名成绩均超过60米。1928年瑞典的埃里克·伦德奎斯特以71.01米的成绩打破世界纪录。并成为世界上第一位突破70米的运动员。自30年代起,男子标枪的世界纪录一直写在芬兰人名下,直到1938年耶乔·尼卡宁创造了第二次世界大战前最后一个世界纪录,成绩为78.70米,这一纪录保持15年之久。

随着标枪运动的广泛流传和普及,欧美各国也更加重视了这一项目的开展,运动水平不断提高。1953年美国人赫尔德以80.41米的成绩打破世界纪录,并成为首越80米大关的人,这表明以芬兰、瑞典等北欧标枪强国的长期垄断时代宣告结束。尽管如此,北欧诸国在这一项目上仍具有强劲的实力。1964年挪威选手特尔杰·彼德森以91.72米率先闯过90米大关。在此时期还有苏联著名标枪选手雅尼斯·卢西斯,他获得1968年墨西哥奥运会金牌,并在1972年以93.80米再创世界纪录。更重要的是,他在多次比赛中都投出了90米以上的成绩,表现出较高竞技水平。这一时期高手如云,先后出现过西德的克劳斯·沃尔夫曼(1973年,94.08米,世界纪录)、匈牙利选手克洛斯·内迈特(1976年,94.58米,世界纪录)和费伦茨·帕拉吉(1980年,96.72米,世界纪录)、美国选手汤姆·皮特拉诺夫(1983年,99.72米,世界纪录)等一批著名标枪运动员向100米大关步步逼近。最令人难忘的应是前民主德国选手霍恩,1984年终以104.80米这空前的一枪,实现了人们超越百米的宿愿。这一成绩迫使国际田联重新考虑修改男子标枪的构造,以限制投掷远度,解决运动成绩迅速提高与运动场地局限之间的矛盾。

近10年由于使用了新型男子标枪,投掷远度受到了一定

抑制,但随着标枪运动的更加普及,科研、训练水平的不断提高,男子标枪成绩仍在稳步上升,自1986年第一个男子新型标枪世界纪录(85.74米)到目前由捷克选手泽尔尼所创的95.66米的世界纪录,成绩已提高了近10米。随着运动员训练的进一步科学化,身体水平的提高,男子标枪世界纪录再次突破百米大关并非天方夜谭。

女子标枪运动的开展远远晚于男子。本世纪20年代后期开始有正式比赛成绩,并主要开展于德国等欧洲国家。据记载,第一位把标枪投过40米的女子是德国的布劳穆勒。1930年她投出了40.27米的成绩。然而第一个正式的世界纪录则是1932年在洛杉矶由美国女选手南·金德尔创造的,成绩为46.74米,这一纪录保持了10年之久。1932年女子标枪首次列为奥运会正式比赛项目。美国选手迪德里克逊以43.69米首获奥运会金牌。第二次世界大战结束之前,美国、德国、波兰、日本、奥地利等国均出现过优秀的女子标枪选手。值得一提的是奥地利运动员鲍玛,她是一位运动寿命很长的选手。1931年16岁的她获得奥地利全国冠军,而当她第十五次获得这一冠军时已35岁。她曾在32岁时以48.21米打破世界纪录。二次大战后,由于苏联女子田径运动的迅速崛起,从1947年至60年代初,女子标枪项目的优势一直在苏联。1952年奥运会上、苏联运动员达娜·英格洛娃以50.47米获得金牌。1954年另一位苏联选手康加耶娃三次打破世界纪录,成绩达到55.48米。还有奥卓林娜,1960年两破世界纪录,获罗马奥运会冠军,并在1963年以61.38米再破世界纪录,成为第一位突破60米的女子标枪运动员。这一时期可以说是苏联女子标枪最辉煌的时代。

60年代后期,罗马尼亚、匈牙利、日本也出现了一些优秀

女子标枪运动员。身高 1.84 米的罗马尼亚姑娘佩尼斯以 60.54 米勇夺东京奥运会金牌。曾是匈牙利国家女篮队员的安吉拉·内迈特以 60.36 米获墨西哥奥运会冠军。进入 70 年代,可称之为“富克斯时代”。民主德国著名女子标枪运动员露特·富克斯从 70 年代初就展示出非凡的才能,1972 年创造了 65.06 米的世界纪录,同年获得慕尼黑奥运会金牌。1980 年已 34 岁的富克斯仍以 69.96 米的成绩第 6 次刷新世界纪录。70 年代还涌现出戈尔查科娃(前苏联)、格里奇卡(波兰)、陶腾(民德)、凯茜·施米德(美国)、玛丽恩·贝克尔(西德)等一批杰出运动员。

第一个突破 70 米大关的是前苏联选手塔姬亚娜·比柳莉娜(1980 年,70.08 米)。80 年代可谓世界女子标枪运动迅速发展的时代,世界纪录一破再破。1981 年前民德新秀安托阿尼塔·托多罗娃以 71.88 米刷新世界纪录。次年 21 岁的芬兰大学生蒂娜·莉拉克以 72.40 米改写了这一纪录,仅时隔两月,25 岁的希腊体育教师苏菲娅·萨科拉法把纪录提高到 74.20 米。而 1983 年莉拉克不负众望以 76.76 米再度夺回世界纪录。80 年代以来女子标枪运动发展很快,有更多国家选手创造出好成绩。运动水平不断提高,目前世界纪录是前民德选手佩·费尔克于 1988 年创造的,成绩为 80.00 米。这使她成为世界上第一位达到 80 米的女子标枪运动员。

随着西方奥林匹克运动在中国的传播,作为田径运动项目之一的掷标枪也进入中国。1924 年在旧中国第三届全运会上增设男子标枪为正式比赛项目。尹商屏以 43.87 米的成绩获得第一个旧中国全国男子标枪冠军。1935 年在第六届旧中国全运会上原北平选手彭永馨以 50.27 米打破全国纪录。1933 年第五届旧中国全运会上女子标枪被列为正式比赛项

目,上海运动员陈荣明以 26.38 米首获冠军。新中国成立前,中国男女标枪的最高纪录分别是 53.87 米和 32.29 米,可见水平之低。

中国标枪运动的真正发展与提高是新中国成立以后。党和政府对体育运动的高度重视,使标枪运动得以广泛开展。各级各类的田径比赛中都设有标枪项目。在广大运动员、教练员、科研工作者的长期共同努力下,标枪运动的普及程度、运动技术水平和运动成绩均有大幅度的提高。曾多次打破全国和亚洲纪录,部分运动员已达到国际先进水平。1980 年申毛毛曾投出了 89.14 米好成绩,列当年世界第 12 位。女子标枪自 70 年代后期以来更是高手辈出,涌现了唐国丽、李宝莲、周元香等一批成绩在 60 米以上的选手。令人可喜的是我国女将徐德妹 1991 年在日本东京举行的第三届世界田径锦标赛上以 68.78 米技压群芳,勇夺女子标枪冠军。据统计,1984 年世界女子标枪前 100 位的行列中,我国曾占了 13 位,仅次于当时的苏联(25 位)。总之我国标枪运动成绩在近 20 年有了突飞猛进地发展,女子全国纪录已经突破 70 米大关,达到 70.42 米(由张丽 1990 年创造)。男子标枪成绩的提高虽不如女子,但也曾一度辉煌。目前男子新型标枪的全国纪录为 82.76 米。当然,我们也清楚地看到,我国标枪运动水平与世界最高水平还有相当差距,尤其男子差距更大。因此无论在技术、训练方法、科研等方面仍需在总结经验教训的基础上,大胆改革,使中国标枪项目早日进入世界先进行列,为标枪运动的进一步发展做出贡献。

二、掷标枪技术的演变与发展

同其它运动项目一样,随着时代的变化,掷标枪技术也在

不断演变与发展。十九世纪末二十世纪初是近代标枪运动初期,比赛时人们可以用任何方法进行投掷。有用单手投掷的,有用双手握住枪尾从体侧甩掷的,也有用一手握持枪身,另一手持枪尾向前抛掷的。多数投掷者采用原地投或跳步、垫步投掷方法。这一时期在一些地方还流行左右手分投,计算总成绩的比赛方法,1912年的奥运会上就设立了这种比赛。芬兰的朱里耶斯·萨里斯托以总成绩109.42米(左手48.42米,右手61.00米)获得了冠军。本世纪20~30年代,瑞典人与芬兰人对标枪投掷技术的改革做出了重大贡献。他们首创了直线助跑掷枪合理技术的基本动作,并建议采用持标枪中部的握枪方式、助跑时肩上持枪,最早把过去的原地或“自由式”助跑投掷动作发展成为直线向前加速助跑投掷。并在助跑最后几步上也有一定创新,他们把投掷步的动作形式由单跳步变为后交叉步动作。继而又发展成前交叉步技术。这一系列的技术革新后被各国选手采用,为现代标枪技术奠定了基础。这一阶段可称为近代标枪运动发展史上的第一次飞跃。

近代标枪史上的第二次飞跃可以说是在本世纪50、60年代。这场以改造标枪结构和材料的革命是50年代初由美国的赫尔德兄弟发起的。赫尔德兄弟一起发明了一种新式木制标枪,其枪身粗,枪尖短,当时曾被人们称之为“赫尔德雪茄烟”。这种标枪飞行时能够充分利于空气流体的作用,延长飞行时间,从而提高投掷远度。赫尔德正是用这种标枪在1953年成为世界上第一个超越80米的人。

60年代中期,瑞典的“桑德维克”铝合金标枪问世,它比木制标枪的硬度大,减小了标枪飞行中的颤动程度,进一步提高了标枪的滑翔性能。同时,标枪的外型也得到了进一步改进。毫无疑问,这场标枪结构与材料上的革命更有利于运动员

投掷技术的完善和提高。

1964 年塑胶跑道的出现可称之为近代标枪史上的第三次飞跃。它为运动员身体机能水平的充分发挥创造了良好的条件,也是引起技术改变的重要原因之一。由于塑胶跑道有较强的弹性,运动员的助跑技术,尤其是投掷步阶段的技术也随之产生了适应性变化。目前国内外优秀标枪运动员都不再采用身体重心起伏较大的“弹跳步”助跑技术,而广泛采用了低而平稳的投掷步技术。这更有利于运动员发挥水平速度,以提高运动成绩。

随着男子在 80 年代中期成绩突破百米大关,国际田联 1986 年做出了降低和限制标枪投掷远度的决定,使男子标枪重心前移了 4 厘米,并加大了标枪尾部径粗,使标枪在空中飞行和下滑过程中的气动效果下降,枪头提前着地。据有关材料对比分析,新型标枪对高水平运动员成绩的影响程度大于对低水平者。尽管如此,随着运动训练水平的不断提高,男子标枪成绩水平也将不断提高。近 10 年来的事实充分证明这一点。展望标枪运动的发展,进一步提高运动成绩的途径应主要表现在以下几个方面。

(一)进一步提高助跑速度,以获得更大的动量,增加出手速度。这就要求运动员在较高速的助跑中有效地完成投掷动作。这无疑对运动员身体素质、技术掌握与熟练程度等各方面提出更高要求。

(二)进一步加大最后用力的距离,并缩短用力时间以增大标枪的出手初速度。因此运动员在用力前的身体倾斜和扭转程度都会伴随着身体训练水平的提高而有所改进。

(三)获得标枪出手时最佳攻击角。近年来国内外有不少学者对标枪飞行的空气动力学特性进行了研究,有人提出最

合理的攻击角不是零度,而应是负 5° ~负 10° ,因为采用负攻角作用在于减小标枪在空中飞行的仰角,从而加快标枪的水平飞行速度,以增加远度。当然也有持相反意见的研究者。因此,今后在这方面有更为切合实际的研究将会指导运动员获得最合理的攻击角。

(四)更加重视运动员的个人技术风格。在当今高水平的训练和比赛中,人们更加重视运动员个人技术特点,不再追求所谓的技术模式,使运动员技术细节上的个性特点得以更充分地发挥,从而达到提高成绩系统各因素的最佳组合,取得最大技术效益。

三、掷标枪运动的项目特点

从田径运动分类讲,掷标枪属于投掷类田赛项目。它除了具有投掷类项目的一般特点外,在场地、器械、动作技术结构、运动员的身体和训练等方面皆有其项目的个性特征。只有正确认识、科学分析项目的这些特点,才能够更有效地选择教学训练方法,从而提高该项目的运动水平。

(一)场地、器械方面的特点

从表1可见,掷标枪项目是在一个宽4米,长可达30米以上相对无限的近似长方形的场地上进行的。其场地比其它投掷项目大得多,没有其它项目投掷圈场地那样严格的限制和约束。所用标枪的重量大大低于其它投掷器械,故有人称标枪为轻器械投掷项目。标枪最重要的特征是它那流线型的外形,使其在空中的飞翔性能大大高于其它投掷器械。国际田联1986年变更了标枪重心位置和结构。对标枪结构的微略改造都会对投掷效果产生相当影响。因此,由于标枪器械轻和高滑翔性的特点,在飞行中受气流的影响比其它项目大,所以运动

员投掷中细微的动作,和外界环境气候的变化都可能影响到投掷远度。比赛中运动员成绩大起大落的现象已屡见不鲜。因此标枪运动员比赛中成绩的稳定性也往往低于其它投掷项目,器械特点不能不是原因之一。

表 1 不同投掷项目场地、器械的特点

项目	器械重量 (千克)	器械形状与 规格(厘米)	投掷场地形状 与规格(米)
铅球(男)	7.26	球形、直径 11~13	圆圈、直径 2.135
铅球(女)	4.00	球形、直径 9.5~11	圆圈、直径 2.135
铁饼(男)	2.00	圆盘形、直径 21.9~ 22.1 厚度 4.4~4.6	圆圈、直径 2.50
铁饼(女)	1.00	圆盘形、直径 18.0~ 18.2 厚度 3.7~3.9	圆圈、直径 2.50
标枪(男)	0.80	长形流线体、长度 260 ~270 重心至枪尖 90~ 106	近似长方形。长约 30 (相对无限)宽 4
标枪(女)	0.60	长形流线体、长度 220 ~230 重心至枪尖 80~ 95	近似长方形。长约 30 (相对无限)宽 4
链球	7.26	球形,直径 10.2~12.0 链长 117.5~121.5	圆圈、直径 2.135

(二)技术动作的特点

现代掷标枪的技术动作过程是从人体持枪面对投掷方向直线助跑开始,在人体各环节完成一系列动作的前提下形成超越器械动作,最后以身体各环节的协调配合用力,单手持标枪从肩上投出。掷标枪技术动作,无论在动作外形,还是动作