

K



跨栏跑

教学训练理论与方法

KUALANPAO

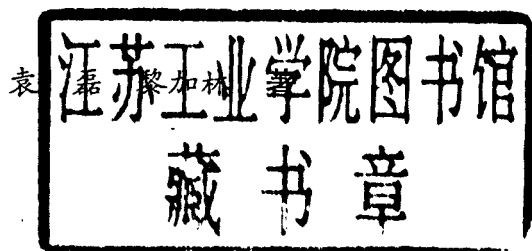
JIAOXUEXUNLIANLILUNYUFANGFA

袁磊 黎加林 著

黑龙江教育出版社

跨栏跑

教学训练理论与方法



黑龙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

跨栏跑教学训练理论与方法/袁磊,黎加林著. —哈尔滨:
黑龙江教育出版社,2007.5

ISBN 978 - 7 - 5316 - 4771 - 3

I. 跨... II. ①袁...②黎... III. 跨栏跑 - 运动训练
IV. G822.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 073244 号

跨栏跑教学训练理论与方法

KUALANPAO JIAOXUE XUNLIAN LILUN YU FANGFA

袁 磊 黎加林 著

责任编辑 华 汉

封面设计 卢丽丽

责任校对 刘鸿博

出 版 黑龙江教育出版社(哈尔滨市南岗区花园街 158 号)

发 行 黑龙江教育出版社

印 刷 黑龙江神龙联合制版印务有限责任公司

开 本 850 × 1168 毫米 1/32

印 张 6.375

字 数 160 千

出版日期 2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5316 - 4771 - 3/G · 3663

定 价 19.80 元



序 言

2004年雅典奥林匹克主体育场褚红的跑道上一次次刮来红色旋风,从预赛、复赛、半决赛再到决赛,让诸多世界顶级跨栏好手失意而归。第一个旋到终点的刘翔,展臂竖指,肩披五星红旗。那一刻,刘翔的风姿和气度不仅赢得了十几亿中国人民的豪气,更展示了中华民族超越的信心和实力。2006年又是他——刘翔,12"88把世界纪录坐在身下,破了神话,创造了奇迹,世界为之震惊。田径110米跨栏跑历史在2006年7月12日20点50分的这一刻得以改写,黑头发黄皮肤的中国人同样可以在短距离跑项目中顶立世界。

一石激起千层浪。世人关注刘翔,关注跨栏,青少年学习刘翔,学习跨栏。跨栏跑的教学训练理论与实践将得到更进一步的深入研究和总结。

本书正是在这种形势下,结合编者多年教学训练经验和最新跨栏跑技术理论及对跨栏运动员成才感悟,参阅大量国内外跨栏跑教学训练实例和训练比赛数据,从技术理论、技术发展、技术教学训练方法、身体教学训练方法、运动营养、运动选材等方面着手,抓住了跨栏跑运动效果的主线,突出了运动训练理论与方法的人性化。编者针对亚洲人的体能状况如何在短距离跑项目中取得突



破,并持续地保持在高水平这一课题,提出了如何完善技术和创造出适合东方人技术运用与体能匹配及运动员全面素质提升的跨栏训练理论与方法,具有较强的理论与实践意义。笔者拟通过文字推理于社会,让更多的基层教练、教师、运动员受益。

由于水平所限,书中定有许多不妥之处,敬请批评指正。

袁 磊 黎加林

2007 年 3 月



目 录

第一章 跨栏跑运动 / 1

第一节 跨栏跑运动的发展 / 1

第二节 跨栏跑的场地、器材及比赛规则 / 6

第三节 跨栏跑优秀选手及竞技成绩考量 / 9

第二章 跨栏跑技术分析 / 26

第一节 110 米栏技术分析 / 26

第二节 100 米栏跑技术 / 36

第三节 400 米跨栏跑技术 / 39

第三章 跨栏跑技术的教学法 / 43

第一节 跨栏跑教学 / 43

第二节 跨栏跑教学的辅助练习 / 55

第四章 跨栏跑技术训练方法 / 59

第一节 110 米栏和 100 米栏的训练方法 / 59

第二节 从刘翔的训练看现代跨栏项目体能训练的特征 / 68

第三节 400 米栏的训练 / 71

第五章 跨栏跑运动员的身体训练 / 81

第一节 跨栏跑身体训练内容及分类 / 81

第二节 跨栏跑身体训练的方法与手段 / 88

第六章 跨栏运动员的营养 / 95

第一节 跨栏运动员营养的意义与基本要求 / 95

第二节 跨栏运动员的营养供应的特点和方法 / 98

第三节 营养卫生 / 106

第七章 跨栏运动员的选材 / 112

第一节 跨栏跑运动员的选材测试内容和基本因素 / 114

第二节 跨栏运动员的选材方法与步骤 / 118

第八章 跨栏运动员的训练负荷与恢复措施 / 126

第一节 运动负荷的特点 / 126

第二节 跨栏跑运动员的负荷安排 / 130

第三节 跨栏跑运动负荷的科学调控 / 136

第四节 跨栏运动员身体恢复的方法 / 139

第九章 跨栏运动员的心理训练 / 146

第一节 跨栏跑运动员心理训练概况 / 146

第二节 跨栏跑运动员的心理障碍以及解决方法 / 150

第三节 跨栏运动员的心理咨询 / 157

第十章 跨栏跑运动员训练中的常见损伤及预防与康复 / 160

第一节 跨栏运动员训练中的常见损伤 / 160

第二节 跨栏跑运动员运动损伤预防 / 165

第三节 跨栏跑运动员运动损伤的功能恢复 / 168

第十一章 跨栏运动训练计划与安排 / 173

第一节 训练计划概述 / 173

第二节 多年训练计划 / 176

第三节 年度、阶段、周及课的训练计划 / 179

第四节 跨栏跑训练计划安排和训练范例 / 184

参考文献 / 196



第一章 跨栏跑运动

跨栏跑,顾名思义是在跨越障碍物中行进,在行进途中设有固定数量、固定距离的固定栏架,运动员跨越所有栏架,以抵达终点先后决定名次的运动项目。它是田径运动中最具运动魅力的项目之一,吸引了大量的富有挑战精神和良好素质的竞赛运动员参与其中。它技术性强,动作复杂,对身体的协调性、速度、力量、柔韧性、节奏感都有比较高的要求。在 100 多年的历史长河中,跨栏跑运动的训练水平及场地器材,依赖社会的发展和科技水平的提升,逐步发展得更为人性、完美和成熟。同时,跨栏跑这一非对称的周期性运动项目的竞技性和观赏性也越来越受到人们的喜爱和关注。

第一节 跨栏跑运动的发展

跨越障碍物是人类在长期生产以及与自然作斗争的过程中所形成的一种基本的生活技能。早在 17、18 世纪,英国畜牧业特别是养羊业的发展,使牧童们有了在羊栏之间嬉戏玩耍的自然娱乐环境。他们常把跳羊圈当作游戏来玩,以跳围栏多、快者为胜。后来他们把栅栏移到一边,排列成行,以连续跳过栅栏的最快者为胜。这样,跳羊栅栏的娱乐活动成为跨栏跑比赛的萌芽。

到了 18 世纪,人们便把跳栅栏跑作为男子障碍跑比赛。1837

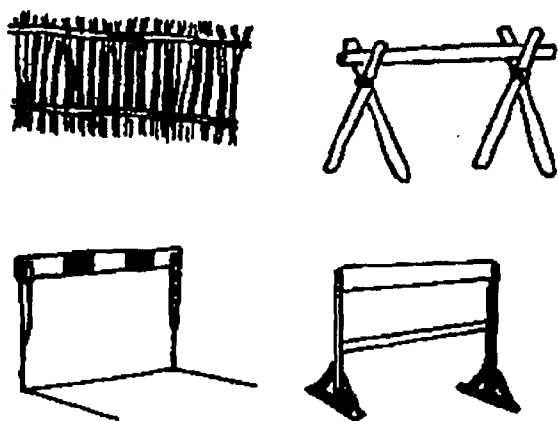


图 1-1 栏架的演变

年英国举行了第一次正式的跳栏跑比赛。当时运动员过栏动作是先抬起一条腿伸直越过,接着拉起第二条腿跨过,靠人体蹦起然后屈着两条腿跳过栅栏,所以这还只是跳栏比赛。在 19 世纪后期举办的国际比赛中,甚至到 1896 年第一届现代奥运会所设的男子 100 米跨栏比赛中,运动员都是这样过栏的。这种原始的跳跃式过栏动作,在很大程度上是由当时的栅栏所决定的。栅栏是埋入地下的羊圈围栏,后改用一排排围栏来比赛,将其下端固定在地面上,以安装得很稳固。人们越过它首先得注意不被绊倒,因此游戏的人群自然就得跳得高一些。后来改进为可移动的像锯木材用的三角支架,支架相当笨重,当运动员脚碰上了,往往会被绊倒,颇具危险性,容易发生伤害事故,这在一定程度上妨碍了跨栏跑运动的发展。

二十世纪初,有人发明了可移动的“ $\perp$ ”型栏架,这种栏架的优点在于:可以移动,便于存放,同时在一定外力作用下可以翻倒。且“ $\perp$ ”型架比原来的支架轻便得多,运动员不慎碰上栏架也不一



定会绊倒。新的栏架促进了过栏技术的发展。1935 年开始,比赛中采用了“L”形栏架,栏架底部加重,栏板只要受到 3.6—4.0 公斤的冲撞力量,就会向前翻倒,栏架的这种结构大大消除了运动员心理上的障碍。这种结构的栏架被沿用至今。

1864 年,跨栏跑在英国列为正式田径比赛项目,并且在首届牛津大学与剑桥大学校际对抗赛上正式亮相。当时的距离为 120 码,共有 10 架栏,栏高为 3.5 英尺,栏的设置为单排。成绩最好的是达尼埃尔 17 秒 7,这也是最早的跨栏跑成绩。

1888 年,法国人再补加 28 厘米成为 110 米跨栏跑。1890 年国际体育组织把英制统一改为公制,这样就将全程栏定为 110 米,栏高定为 1.067 米,栏距为 9.14 米。

在 1900 年举办的第二届奥运会上 110 米男子跨栏比赛中,美国运动员克伦茨莱采用了摆动腿(即后一条腿)伸展快摆的“攻栏”技术,以 15 秒 4 的成绩夺得冠军。与此同时,400 米跨栏比赛正式确定,当时的栏高是 76.2 厘米,也是由美国运动员以 57 秒 6 的成绩夺得了冠军。

1904 年第三届奥运会,栏高被确定为 3 英尺(91.4 厘米),这就是一直沿用至今的“中栏”。至此,跨栏运动拥有了基本的雏形。

到 1908 年第四届奥运会上,美国运动员福·史密森在过栏时采用上体前倾,并改进了起跨脚的动作(起跨腿蹬地结束后弯曲。膝关节经过体侧向前提拉过栏),他以 15 秒成绩创造了 110 米栏新的世界纪录和奥运会纪录。另一名美国运动员培根采用这种新技术在 400 米栏比赛中以 55 秒创造了该项目第一个正式的世界纪录,使得跨栏技术有了进一步的发展。

到了 1920 年第七届奥运会上,加拿大运动员埃·汤姆森为避免身体重心上升过高,创造了单臂前摆加大上体前倾的跨栏技术,创造了 110 米栏的 14 秒 8 新纪录。



女子跨栏跑出现于 20 世纪初,当时比赛用的栏高与栏距无统一的规定,如开始用 4 架栏跑 60 码距离,后用 10 架栏跑 120 码距离,栏高也在 2 英尺与 2.5 英尺之间变动。直到 1926 年国际田联才确定女子跨栏跑的比赛距离为 80 米,栏架 8 架,栏高 76.2 厘米。在 1932 年第十届奥运会上,女子 80 米跨栏跑正式被列为奥运会比赛项目,这届奥运会冠军的成绩是 11 秒 7。至此,奥运跨栏运动中出现了巾帼英雄。

1935 年一种新颖的栏架——“L”型栏架产生,运动员若上栏时碰到横杆,栏架很易翻倒,而运动员不会被绊倒。这一改革进一步减少了运动员上栏时发生的危险,完全减去了他们的心理压力,成绩自然很快提高。1936 年美国运动员汤斯过栏时将摆动腿的膝抬的很高,这一改变,对过栏后第一步迅速着地起了很大的作用,并以 14 秒 2 的好成绩获得了冠军。紧接着很多位运动员突破了 14 秒大关。

1959 年西德运动员劳洛尔采用充分前倾上体的“折刀式”创造了 110 米栏 13 秒 2 的世界纪录(手动记时)。直到 1973 年美国运动员才以 13 秒 1 的成绩刷新了纪录。到 1980 年止的世界纪录是电动记时为 13 秒 16,手动记时为 13 秒。在运动员及教练员的不断努力和发现中,跨栏技术慢慢成为一项专业性技术。

到了 1967 年,国际田联决定取消女子 80 米跨栏,将女子 100 米栏列为正式比赛项目。在 1969 年,女子 80 米栏改为 100 米栏,10 个栏架,每个栏架高度为 84cm,栏架之间的距离为 8.50m,起跑至第一栏的距离为 13.00m。1972 年在慕尼黑奥运会上,100m 栏改为正式比赛项目,目前的世界纪录是电动计时为 12 秒 21,人工计时为 12 秒 3。相比而言女子 400m 栏发展的时间较短,女子 400m 跨栏跑,1973 年起开始成为国际比赛项目。与男子 400 米栏的发展相比,迟了将近一个世纪。直到 1984 年,洛杉矶奥运会

首次把女子 400 米栏列入比赛项目。

20 世纪 70 年代以来,由于塑胶跑道的出现,跨栏跑的技术又有了新的变化,这种变化是由跨栏向跑栏过渡,全程跑的速度提高了(110 米跨栏跑平均速度每秒 8~9 米,女子 100 米跨栏为每秒 8 米)，“跨栏步”的绝对速度也有一定提高,过栏和栏间跑的速度更加接近。



一排排整列有序的障碍物横亘在通体桔红的田径场环形跑道上,栏架横木黑白相间的条纹,在阳光的照耀下格外醒目、和谐,它既是障碍物,又是征服者的信心所在,更透出其厚重的人文内涵和自然规律的轮回。白色与黑色的感光有着明显不同。顺光时白色鲜明,而逆光时白色暗淡,黑色醒目。运动员在跨越栏架时,无论在何种情况下都能辨明障碍物。有趣的是,当初英国牧羊人在“跳羊栏”追赶羊只时,就发现顺光时白羊看得清,逆光时黑羊很突出。而今栏架黑白相间的横木不正是那白羊、黑羊在奔腾欢跃!

19 世纪末,随着英帝国等列强入侵,跨栏跑运动也随之传入我国。在 1911 年旧中国第一届全运会上,跨栏跑被列为正式比赛项目。当时的跨栏跑项目仅设男子 120 码一项。男子 400 米栏是在 1933 年旧中国的第五届全国运动会上被列为比赛项目的。解放前,男子 110 米栏的全国最高纪录为 15 秒 7,400 米栏为 57 秒 9,女子 80 米低栏的最高纪录为 13 秒 6。当时中国的跨栏跑运动项目水平很低,发展缓慢,与世界水平相比落后了半个多世纪。

新中国成立以后,跨栏跑的成绩明显提高,在 20 世纪 60 年代中期,许多优秀运动员,如梁仕强、周裕光、周连立、高济桥、崔麟、刘正等进入世界先进行列。1959 年第一届全运会上周裕光以 14 秒 4,梁仕强以 53 秒 6 分别创造了男子 110 米栏和 400 米栏全国纪录。1965 年崔麟 110 米栏以 13 秒 5 的成绩再创全国纪录并名列当时世界前茅,刘正、文蕴珍 80 米栏 10 秒 8、10 秒 7 的成绩也



进入世界前六名。

20 世纪 70 年代到 80 年代中期,我国跨栏水平下降,与世界水平相比有很大差距。90 年代以来,我国 110 米栏优秀运动员李彤多次在国际重大比赛中进入前 8 名,并以 13 秒 37 的成绩进入世界先进行列。

21 世纪初,我国涌现了一位伟大的跨栏跑运动员——刘翔,从 2002 年开始即在世界跨栏跑比赛中屡创佳绩,不断地迅速成长,直至 2004 年勇夺雅典奥运会冠军。之后刘翔再令全世界惊讶,在 2006 年瑞士洛桑田径超级大奖赛男子 110 米栏的比赛中,以 12 秒 88 打破了沉睡 13 年之久、由英国名将科林·杰克逊创造的 12 秒 91 的世界纪录。他不仅仅是打破了一项世界纪录,更重要的是打破了黄种人不能在短距离跑项目中创造佳绩的预言,破了神话,创造了黄种人人体极限之奇迹。

第二节 跨栏跑的场地、器材及比赛规则

一、跨栏跑场地的布局和标记

100 米、110 米的短跑跑道和 400 米标准跑道即是跨栏跑的跑道。栏架的位置必须在跑道上用标志线来表示(最好是 50mm × 50mm),以便使起点到面向运动员正在接近的标志线的距离符合要求并一致。放置在跑道上的栏架底座的支架应指向运动员的跑来方向,放置栏架时,栏板后沿应与跑道上放置栏架的标记后沿重合。

二、距离

标准比赛距离见表 1-1,表 1-2,表 1-3:

男子和少年男子:110 米栏, 400 米栏

女子和少年女子:100 米栏, 400 米栏

每条分道按下设置 10 个栏架。

表 1-1 男子和少年男子标准栏架的设置(单位:米)

组别	全程距离	栏架高度	起点 至第一栏	栏间距离	最后一栏 至终点
男子	110	1.067	13.72	9.14	14.02
	400	0.914	45	35	40
少年男子	110	0.914	13.72	9.14	14.02
	400	0.840	45	35	40

表 1-2 女子和少年女子标准栏架的设置(单位:米)

组别	全程距离	栏架高度	起点 至第一栏	栏间距离	最后一栏 至终点
女子	100	0.840	13	8.5	10.50
	400	0.762	45	35	40
少年女子	100	0.762	13	8.5	10.50
	400	0.762	45	35	40

表 1-3 少年栏架的设置(单位:米)

组别	全程距离	栏架数量	栏架高度	起点 至第一栏	栏间距离	最后一栏 至终点
少年男子	200	10	0.762	16	19	13
少年女子	200	10	0.762	16	19	13

续表

组别	全程距离	栏架数量	栏架高度	起点至第一栏	栏间距离	最后一栏至终点
少年男子	110	10	0.914	13.72	8.70	17.98
乙组	300	8	0.840	15	35	40
少年女子	100	10	0.840	13	8	15
乙组	300	8	0.762	15	35	40

三、结构

栏架应用金属或其他适宜材料制成,栏顶横木系木料或其他适宜材料栏架应包括两个底座支架和用一条或数条横木加固的,用以支撑长方形框架的两根立柱。立柱固定于底座的末端。在横木顶端中央至少要施加 3.6kg 的重力才能使栏架翻倒时,栏架设计方为合格。栏架高度可按不同项目进行调整。应按栏架的不同高度调整栏架配重,使各种高度的栏架均需 3.6~4.0kg 的重力方可被推倒。重量调整器可按栏架的不同高度相应的调整。

四、栏架规格

1. 栏架的标准高度(见表 1-4)

表 1-4 栏架的标准高度如下:(单位:米)

	男子	少年男子	女子	少年女子
110 米/100 米栏	1.067	0.914	0.840	0.762
400 米栏	0.914	0.840	0.762	0.762

栏架宽度应为 1.18~1.20m

栏架底座最长为 0.70m

栏架总重量不得少于 10kg

制作栏架时,栏架高度的允许误差为 $\pm 3\text{mm}$ 。

2. 栏顶横木宽 7cm,厚 1.0 ~ 2.5cm,边缘应圆滑,两端应固定。

3. 栏顶横木应漆成黑白相间的颜色或涂以其他对比醒目的颜色,两端为白色条纹,其宽度至少 22.5cm。



4. 所有跨栏跑项目均为分道跑,运动员应自始至终在各自的分道内跑完全程。

5. 运动员在过栏瞬间,其脚或腿低于栏顶水平面,或者跨越他人的栏架,或裁判长认为该运动员有意用手推倒或用脚踢倒栏架,应该取消其比赛资格。

6. 除上述第 7 款所述外,运动员碰到栏架,不应取消其比赛资格,也不妨碍承认其纪录。

7. 创造世界纪录时使用的栏架,必须完全符合本规则的规定。

第三节 跨栏跑优秀选手及竞技成绩考量

跨栏跑融速度、力量、柔韧、灵敏、耐力为一体。运动员人、栏之间体现了技术的完美与和谐。空中三维的较量,既是立体的又是移动的,显现了强烈的竞争性和观赏性,造就了一大批著名运动员,诸如 110 米栏古巴小将罗伯斯、美国的特拉梅尔、阿兰·约翰逊和我国著名选手刘翔、美国男子 400 米栏名将摩西、我国 400 米栏名将孟岩、女子 100 米栏优秀选手德弗斯、美国选手琼娜·哈耶斯以及我国素有“女刘翔”之称的 400 米栏优秀选手黄潇潇等。

一、世界优秀男子跨栏运动员

(一) 刘翔



刘翔, 24岁, 现就读于上海华东师范大学。1999年3月进入上海体育运动技术学院田径队, 成为一名专业的田径运动员, 开始系统的跨栏训练。凭借坚韧不拔的意志品质、永不言败的顽强作风和刻苦训练, 刘翔的运动成绩逐年提高, 创造了一系列优异成绩, 用实力破灭了欧美田径选手所谓的先天优势论。2001年以来, 刘翔先后获世界大学生运动会、亚运会、东亚运动会、全运会、世界田径锦标赛和第二十八届奥运会等男子110米栏冠军, 改写了亚洲纪录和世界青年纪录, 打破奥运会纪录, 打破世界纪录, 是中国运动员的骄傲。他在2004年雅典奥运会以12秒91的成绩平了由英国名将科林·杰克逊保持的世界纪录, 勇夺冠军; 2006年, 他在洛桑参加世界男子田径锦标赛, 又以12秒88的成绩打破世界纪录, 实现了中国田径短距离径赛项目中历史性的重大突破, 为我国体育事业的发展做出了重大贡献, 为祖国人民赢得了荣誉。刘翔先后被评为全国十佳运动员、中国十佳劳伦斯冠军奖, 获全国五一劳动奖章, 上海市政府通令嘉奖、“记大功”1次。刘翔获得的奥运金牌是中国男选手在奥运会上夺得的第一枚田径金牌, 书写了中国田径新的历史, 具有跨时代的重要意义!

(二) 阿兰·约翰逊

阿兰·约翰逊是世界男子110米栏著名选手, 身高1.78米, 体重75公斤, 1971年3月出生在美国, 也是刘翔奥运争金的最大对手。他在2006年的比赛中跑出13秒06世界年度最好成绩。

1995年世锦赛男子110米栏冠军, 室内世锦赛60米栏冠军;

1996年亚特兰大奥运会男子110米栏冠军;

1997年世锦赛男子110米栏冠军, 4×400米接力冠军, 杰西·欧文斯奖得主;