

D-020 对我国优秀 400 米栏运动员孟岩跨栏技术的生物力学诊断

刘巍、袁吉

吉林大学体育学院 吉林长春 130012

研究目的: 跨栏跑是一项复杂的速度力量型项目, 技术性很强, 集速度、力量、柔韧、灵敏、耐力于一体。随着训练水平、场地器材及科技水平的不断提高, 跨栏技术日趋完善, 现代“跑栏”技术更加强调运动员速度的利用这一特点。孟岩作为我国优秀 400 米栏运动员, 尽管在全国大赛上取得了优异的成绩, 但是在一些技术细节上还需要进一步改进, 本研究通过对孟岩和国内 3 名优秀 400 米栏运动员栏间技术特征进行比较分析, 为教练员、运动员制定训练、比赛目标提供定量的理论依据。

研究方法: 以我国的 4 名优秀运动员 400 米运动员为研究对象, 他们是吉林队的孟岩、崔松; 上海选手谭春华; 山东选手张世宝。在比赛现场, 用两台数码摄像机对第 4 栏的技术进行三维拍摄, 同时用一台摄像机进行全程跟踪摄影, 摄像机拍摄频率为 50hz, 采用爱捷-71 型运动解析系统进行解析, 对有关数据进行必要的平滑处理和常规统计学计算。

研究结果: 从栏上用时来看, 孟岩在完成全程时在第五和第九栏技术没有处理好, 耽误时间较长, 其余栏上完成技术的时间相对稳定, 从栏间用时来看, 而孟岩的最快和最慢栏间用时相差最大为 1.09s。这种比较大的时间波动, 不利于运动员身体重心速度的保持, 也不利于有良好的栏间跑节奏。从各栏间速度变化数值看, 孟岩尽管在开始的时候很快达到较高的奔跑速度, 并且在前几个栏速度保持的不错, 4 个人中始终处于最高的水平, 但是从第六个栏速度明显开始下降。孟岩的平均步长最大 (2.25 ± 0.135), 其步频相对最小 (3.46 ± 0.148), 不利速度保持。

研究结论: 1 从全程来看, 多数运动员动作还不是很稳定, 主要表现在栏上时间不稳, 没有一定规律性, 栏间用时相差较大。2 在中段, 孟岩步长相应的减少, 而其步频也随之相应的减少较快, 造成了速度的快速下降; 栏间步节奏变化大, 不利于跨栏技术的稳定。3 从栏上动作看, 孟岩起跨角过大, 起跨距离小, 造成身体重心过高, 起伏波动大, 影响了速度的发挥, 同时摆动腿小腿伸展不够, 动作不够舒展。4 建议孟岩调整好比赛中速度的分配, 控制栏间步节奏, 延长起跨距离。

D-021 对我国优秀男子铅球投掷技术的运动学探究

——以突破 20 米大关第一人张奇为例

张庆来

山东理工大学 体育学院, 山东 淄博 255049

研究目的: 张奇是我国男子铅球突破 20 米大关的第一人, 十运会上打破沉寂了 15 年的男子铅球全国纪录, 从这位 21 岁年轻人的身上, 人们看到了中国男子铅球的未来与希望。本文针对我国优秀男子铅球运动员张奇的相关录像资料进行解析, 数据进行纵向比较、分析, 探讨影响投掷成绩的各运动学因素, 初步探究我国男子铅球技术特点, 为指导教学训练、改进技术、提高运动成绩提供参考。

研究方法: 本文研究选取第十届全国大学生田径锦标赛铅球男子乙组中代表北京体育大学参赛并取得了冠军的张奇(右手投掷)连续六次试投作为录像解析样本, 其最低成绩为 16.93 米, 最高成绩为 19.05 米。