

D-081 我国优秀直道栏运动员跨栏步摆动动作运动学参数对比研究

葛 青

天津体育学院 天津河西 300381

研究目的:通过对我国部分优秀男、女直道栏运动员跨栏步摆动动作相关运动学参数的对比研究,探寻男、女直道栏运动员摆动动作异同点及规律,为帮助广大体育工作者、教练员、运动员正确理解跨栏步摆动腿技术提供运动学依据及分析思路,为改进我国男女直道栏运动员摆动技术动作提供参考,以带动我国直道栏及跨栏跑项目整体水平的提升。

研究对象与方法:研究对象为女子100米栏运动员冯云、苏懿萍3人次,男子110米栏运动员4人次。

主要研究方法:运用国产“春风”牌16毫米高速摄影机,固定镜头、焦距,定点拍摄女子100米栏第五栏跨栏步技术。摄影机位于跑道外正侧面,距跑道内突沿13.80m,机高1.00m,主光轴正对第5栏。拍摄频率每秒100格,校正频率每秒96格。采用华航TP-3型运动分析仪进行运动图片解析,选用松井秀治人体模型参数,原始数据经5点3次平滑处理与常规统计学计算。

研究结果:本文从支撑阶段摆动动作技术特征、腾空阶段摆动动作技术特征、跨栏步支撑与摆动时相结构特征和摆动动作角速度四个方面对我国部分优秀男、女直道栏运动员跨栏步摆动腿摆动动作相关运动学参数进行对比分析。

研究结论:

1.我国男、女直道栏运动员着地时摆动腿大腿已摆过或接近身体重心投影点的垂直面,大腿前摆的时机与幅度符合过栏的要求。且男子高栏运动员的摆腿幅度、攻栏意识均优于女子百米栏运动员。

2.起跨腿支撑阶段,我国男、女直道栏运动员摆动腿小腿绕膝关节转动的扇形角度从着地至最大缓冲膝角变化幅度大于最大缓冲至蹬离地时,呈现出前大后小的特征,与短跑运动员前小后大的变化特征相反。这种规律是否与跨越一定高度的栏架有关,有待进一步研究。

3.大臂摆动特征:最大肩角分别出现在摆动腿摆到最高位和摆动腿蹬离地瞬时,且起跨腿同侧臂肩角均大于摆动腿同侧臂肩角;起跨腿同侧臂向前摆动的扇形角度大于向后摆动的扇形角度,而摆动腿同侧臂相反。由于研究方法所限,小臂摆动个体间差异较大,难寻共性规律。

4.摆动腿下压动作始于身体重心位于栏前、摆动腿摆到最高位时,女运动员略早于男子高栏运动员。下栏着地时女运动员身体重心高于男子。

5.支撑时期,女子百米栏运动员摆动腿大腿前摆时间与下压时间相同,小腿打开时间是小腿折叠时间的4.9倍;男子高栏运动员摆动腿大腿前摆时间长于下压时间,小腿打开时间是折叠时间的4.6倍。

6.女子百米栏运动员摆动大腿前摆的平均角速度快于大腿下压时的平均角速度,男子相反。而摆动小腿折叠平均角速度男、女均快于小腿打开的平均角速度,与短跑的研究结果差异较大。

D-082 我国运动生物力学研究方法概述

任景萍

首都体育学院解剖生力教研室 北京 100088

摘要:随着科学技术的飞速发展,先进的科学技术与运动生物力学研究的有机结合,在很大程度上