

8202/10

田徑运动讲义

(试 用 本)

北京体育学院编印

一九七二年七月

256

说 明

本试用讲义是遵照毛主席“教材要彻底改革，有的首先删繁就简”的指示，在吸收原田径教材中合理部分及总结过去教学实践的基础上根据我院体育系（两年制）培养目标及体育系田径教学大纲（草案）要求编写的，供我院体育系田径教学试用。

在编写过程中，我们努力遵循毛主席的哲学思想来处理政治与业务、理论与实践、普及与提高、保留与创新等方面的关系。但，由于我们对毛主席的哲学思想理解不深，在处理上述关系中，仍然存在不少问题，有待在实践中继续总结提高。

在试用讲义中，我们对某些问题做了初步改革，提出了一些新的见解，需要在教学实践中对这些改革进一步检验。

由于编写时间短促，编者思想政治水平及业务能力所限，本试用讲义可能有不妥或是错误之处，希望同志们多提意见，以便进一步补充修改。

目 录

第一章 田径运动简介	1
第一节 田径运动的形成和发展	2
第二节 田径运动的意义和作用	4
第三节 新中国田径运动的发展和成就	5
第二章 田径运动技术原理	8
第一节 跑的技术原理	8
一、跑的力学分析	8
二、跑步周期的阶段划分	9
三、影响后蹬效果的主要因素	10
四、步长与频率	13
五、全程跑概述	14
第二节 投掷的技术原理	14
一、投掷的力学分析	14
二、投掷技术各阶段的要求	17
第三章 田径运动的训练	20
第一节 训练计划的制订	20
第二节 专项技术训练与身体训练的安排	24
第三节 发展各种身体素质的方法	26
第四节 运动量的安排	31
第四章 田径运动竞赛的组织工作	34
第一节 田径运动会的筹备组织	34
一、组织方案	35
二、竞赛规程	35

三、组织机构	36
四、工作计划	37
第二节 田径运动会比赛秩序的编排	38
一、编排前的准备工作	38
二、编排各项竞赛分组号码表	40
三、填写各项比赛表	42
四、编排竞赛秩序表	45
第三节 会场及竞赛的场地与器材的准备	48
一、会场布置	48
二、竞赛场地、器材的准备工作	48
三、会期中的场地、器材布置和竞赛后的整理工作	49
第五章 田径运动的裁判方法	50
第一节 赛前的准备工作	50
第二节 各裁判组职责、分工和工作方法	52
一、检录	52
二、发令	53
三、终点	55
四、计时	56
五、终点记录	58
六、风速记录	58
七、检察	59
八、宣告	60
九、跳跃	61
十、投掷	64
十一、全能裁判组	67
十二、记录公告	67
第六章 田径运动场地与设备	69

第一节	选建田径场地的基本条件	69
第二节	标准半圆式田径运动场	70
一、	绘图	70
二、	计算	71
三、	划法	72
四、	3000米障碍赛跑场地的建筑	88
五、	田赛场地	93
第三节	就地设计田径运动场地的方法	96
第四节	田径运动场地的地面建筑及保养	100
第五节	简介修建室内田径运动场地的要求	103
第六节	简介辅助器材的布置及修建	104
第七章	短距离跑和接力跑	105
第一节	短跑的技术	105
第二节	短跑的教学法	111
第三节	短跑训练中的几个问题	117
第四节	接力跑的技术	118
第五节	接力跑的教学法	122
第八章	中长距离跑	124
第一节	中长跑的技术	124
第二节	中长跑的教学法	128
第三节	中长跑训练中的几个问题	131
第九章	跨栏跑	134
第一节	跨栏跑的技术	134
第二节	跨栏跑的教学法	141
第三节	跨栏跑训练中的几个问题	148
第十章	3000米障碍跑	151
第一节	3000米障碍跑的技术	151

第二节	3000 米障碍跑教学法	154
第十一章	竞走	157
第一节	竞走的技术	157
第二节	竞走的教学法	157
第十二章	跳高	162
第一节	跳高的技术	162
第二节	跳高的教学法	169
第三节	背摔式跳高技术介绍	174
第四节	跳高训练中的几个问题	177
第十三章	跳远	180
第一节	跳远的技术	180
第二节	跳远的教学法	184
第三节	跳远训练中的几个问题	188
第十四章	三级跳远	190
第一节	三级跳远的技术	190
第二节	三级跳远的教学法	193
第三节	三级跳远训练中的几个问题	195
第十五章	撑竿跳高	198
第一节	撑竿跳高的技术	198
第二节	使用尼龙竿撑竿跳高的技术特点	208
第三节	撑竿跳高的教学法	211
第四节	撑竿跳高训练中的几个问题	217
第十六章	推铅球	221
第一节	推铅球的技术	221
第二节	推铅球的教学法	224
第三节	推铅球训练中的几个问题	228
第十七章	掷铁饼	231

第一节	掷铁饼的技术	231
第二节	掷铁饼的教学法	235
第三节	掷铁饼训练中的几个问题	239
第十八章	掷标枪和掷手榴弹	241
第一节	掷标枪的技术	241
第二节	掷手榴弹的技术	247
第三节	掷标枪和掷手榴弹的教学法	250
第四节	掷标枪、掷手榴弹训练中的几个问题	254
第十九章	掷链球	256
第一节	掷链球的技术	256
第二节	掷链球的教学法	259
第二十章	全能运动	263
第一节	全能运动的技术教学与训练特点	263
第二节	全能运动员的身体素质	266
第三节	参加全能比赛的注意事项	267

第一章 田径运动简介

田径运动包括竞走、跑、跳跃、投掷、以及由跑、跳、投掷的部分项目组成的全能运动。(见田径运动项目分类表)。以时间计算成绩的为径赛，如竞走、跑项目；以高度和远度计算成绩的为田赛，如跳跃、投掷项目。全能项目则是以单项成绩按“国际评分表”换算成分数决定成绩的。

田径运动的竞赛有综合性的田径运动会，单项比赛等。

田径运动项目分类表

类 别	项 目		备 注
	男 子	女 子	
竞 走	10公里、20公里 (场地) 50公里 (公路)		
跑	100米、200米、400米、 800米、1500米、3000米、 5000米、10000米 110米高栏、400米中栏 200米低栏 3000米障碍跑 马拉松跑(42.195公里) 不等距离的越野跑 4×100、400、800米接 力 不同距离的接力跑	100米、200米、400米 800米、1500米 80米低栏、100米低栏 200米低栏 不等距离的越野跑 4×100、200、400、800 米接力 不同距离的接力跑	在公路上 举行

续表

类 别	项 目		备 注
	男 子	女 子	
跳 跃	跳高、撑竿跳高 跳远、三级跳远	跳高 跳远	
投 掷	铅球(7.257公斤) 手榴弹(700克) 标枪(800克) 铁饼(2 公斤) 链球(7.257公斤)	铅球(4 公斤) 手榴弹(500克) 标枪(600克) 铁饼(1 公斤)	
全 能	五项: 跳远、标枪、200 米、铁饼、1500米 十项: 100米、跳远、铅 球、跳高、400米 110米高栏、铁饼 撑竿跳高、标枪、 1500米	三项: 100米、铅球、 跳高 五项: 80米低栏、铅 球、跳高、跳 远、200米	

第一节 田径运动的形成和发展

田径运动和其他体育运动项目一样是劳动人民创造的。在古代,人们为了获得生活资料,在和大自然与禽兽作斗争中,需要走或跑过一定的距离,跳过各种障碍,借助简单的工具投击野兽,以捕食或击退其侵袭。在劳动生活中,人们不断地重复这些动作,便形成了走、跑、跳跃和投掷的各种技能。在长期的生产斗争和阶级斗争的实践中,人们为了提高上述技能,便有意识地进行走、跑、跳跃和投掷的练习。有了这些练习,也就逐渐地产生了走、跑、跳跃和投掷的比赛形式。

在阶级社会里,体育运动作为阶级斗争的一种工具,总是

被一定的阶级所掌握和利用，为一定的阶级服务的。田径运动也不例外。在封建社会里，最常见的是，反动统治阶级用田径运动训练其军队，这是有历史记载的。如在春秋战国时，吴子在《图国篇》中，就提出要把能跳高、跳远、能走的选为士兵。在半封建半殖民地的旧中国，国民党反动派也利用田径运动来为其反动的政治制度服务。如搞一些田径比赛来装璜门面，粉饰太平，以掩盖其腐败的政治制度。利用田径运动来训练它的反动军队，以巩固其地主资产阶级专政。只有无产阶级掌握了政权以后，田径运动才和其它运动项目一样，回到劳动人民的手中，为增强人民体质服务，为社会主义革命和社会主义建设服务。

根据历史记载，公元前 776 年在希腊奥林匹克村举行了第一届奥林匹克运动会（称为古代奥林匹克运动会）。规定每四年举行一次，当时只有短跑一项，到公元前 648 年才有跑、跳、投及五项。

公元 394 年，罗马帝国皇帝害怕各国选手的交往会传布革命思想，对维护其统治不利，废止了奥林匹克运动会。

1894 年成立了现代国际奥林匹克运动会组织，沿用了“奥林匹克”的名称和每四年举行一次的制度，历史上称为现代奥林匹克运动会。1896 年在希腊的雅典举行了第一届奥林匹克运动会，到 1972 年共举行了二十届，其中 1916 年的第六届，1940 年的第十二届和 1944 年的第十三届，因两次世界大战而未举行。

长期以来，奥林匹克委员会中的一小撮帝国主义分子，利用职权，制造政治阴谋，为帝国主义政治服务。新中国成立后，他们敌视中国人民，妄图制造“两个中国”的阴谋，这是我们坚决反对的。

第二节 田径运动的意义和作用

田径运动对“增强人民体质”有积极的作用。长期、系统地从事田径运动，能促进有机体的新陈代谢，改善与提高内脏器官的机能，发展力量、速度、灵巧、耐久力等素质，增进健康，使人们能更好地为社会主义革命和建设坚持工作，坚持战斗。通过田径运动的教学、训练，还能培养练习者的组织纪律性，协作精神及克服困难，吃苦耐劳等意志品质。

田径运动同其它运动项目有着密切的关系。田径运动被广泛地用来作为其它运动项目的训练手段，尤其是作为身体的全面训练，发展身体素质的手段。

田径运动项目较多，练习的场地、设备和器材比较简单，受人数、时间、性别和季节的限制较小，便于广泛开展。现在，许多工厂、农村、部队、学校在因陋就简设置简易器材，积极开展群众性田径运动方面，有许多行之有效的办法。譬如，用竹竿插在地上代替跳高架，用堆放稻草代替跳高沙坑等等。这些都说明，只要我们坚决依靠和发动群众坚持勤俭节约的方针，即使器材差些、少些，也能把田径运动开展起来。

尽管田径运动容易开展，但仍要很好组织，要讲科学性，否则容易发生伤害事故和影响掌握正确技术，也容易挫伤群众的积极性。在教学和训练中要注意场地的合理安排，投掷项目和其它项目最好分开，条件不允许时亦应采取其它措施。场地要经常保持平整。使用的器材，要认真检查。在安排田径教学的顺序时，要注意到各项技术之间的相互关系。如跳远最好安排在短跑之后等。在同时安排两个以上的项目进行练习时，应注意上下肢负担量的调配，并应把技术比较简单，负担量较轻

的项目安排在前面。

第三节 新中国田径运动的成就

解放前，广大工农群众挣扎在死亡线上，根本无权参加田径运动。解放后，广大工农群众当家作主人，政治上翻了身，生活有了保障。广大工农兵群众和青少年为了社会主义革命和建设，积极参加田径练习。在党和毛主席的亲切关怀下，在“发展体育运动，增强人民体质”方针的指引下，田径运动和其它运动项目一样，得到了蓬勃发展。从1953年以后经常举行全国性田径运动会。1953年举行了新中国成立以来的第一次全国田径、体操、自行车运动大会，在34个男女田径项目中，有19项创造了全国新纪录。其中女子13个项目中有9项创造了新纪录。显示了我国田径运动迅速进步，揭开了我国田径史上新的一页。

1954年在大连举行了全国十三城市中等以上学校田径、体操运动大会。这是全国解放后第一次规模盛大的学生运动会。1956年在青岛举行了全国第一届少年体育运动大会，参加的运动员有1800多名，包括20个民族的选手。这两次运动会表明党和政府对青少年身体健康的关怀，对青少年体育运动的开展起了很大的推动作用。

1955年在北京召开了第一届工人运动会，这次运动会在新中国田径运动史上占有很重要的地位。伟大领袖毛主席出席了开幕式，这是毛主席和党中央对工农兵群众的亲切关怀，极大地鼓舞了广大工农兵群众和体育工作者。

1958年，在三面红旗的光辉照耀下，群众性的体育活动更加朝气蓬勃地开展。广大体育工作者和运动员响应党的号

召，深入工厂、农村、部队，为工农兵群众作体育辅导。许多工厂、农村、部队，学校都组织了田径运动的训练，并定期举行田径运动会。这就极大地促进了田径运动的发展。

我国于1959年、1965年先后举行了第一届和第二届全国运动会。这两次运动会全面地检阅了我国体育运动的光辉成就，有力地推动我国体育运动的发展。伟大领袖毛主席出席观看了运动会。

随着田径运动在工农兵及青少年中的普及，涌现出一批优秀的工农兵和青少年田径运动员，田径运动成绩有了很大提高。解放后只用了几年时间，全部刷新了旧中国的“纪录”，有些项目的成绩迅速地达到和接近世界先进水平。1957年郑凤荣同志以1.77米的成绩打破了由美国运动员保持的女子跳高世界纪录。1970年倪志钦同志又以2.29米的成绩打破了苏联运动员保持的男子跳高世界纪录。

党和政府还给田径运动的发展提供了物质上的保证。解放后，除陆续修复、扩建了一些运动场外，还新建了一些现代化的田径运动场、馆，许多工厂、农村、部队、学校也都新建了不少简易田径场地。田径器材的生产不仅保证了国内需要，而且还援助亚非拉国家。新旧对比，充分说明了社会主义制度的无比优越和社会主义体育的强大生命力。

他们反对党对体育运动的领导，反对体育运动为无产阶级政治服务，反对为工农兵服务。在田径运动方面也是这样，他们推行专家路线，反对党的领导，他们反对工农兵群众参加田径练习，反对田径运动员深入工厂、农村、部队和基层，走与工农兵相结合的道路。在运动训练和竞赛中，他们极力鼓吹和推行锦标主义、技术第一、洋奴哲学，妄图把教练员、运动员引上歧途。但是毛主席的革命体育路线深

入人心，广大工农兵群众和体育工作者、运动员，在党的领导下同[]的反革命修正主义路线进行了坚决斗争。[]，广大体育工作者和运动员以崭新的精神面貌，深入工农兵，为工农兵服务，接受工农兵再教育，走和工农兵相结合的道路。我国优秀运动员和各省市田径队纷纷下工厂、农村、部队、学校，为工农兵和青少年表演、辅导。在田径运动的教学、训练中，批判了洋奴哲学、爬行主义认真总结经验，走自己的路。

我国田径运动解放后在党的领导下有了很大的发展，但离党对我们的要求和国际运动水平尚有不小的差距。摆在我们面前的任务很重，我们必须自觉地接受党的领导，坚决贯彻执行毛主席的革命路线，使田径运动在工农兵，青少年中更加普及，迅速地赶超国际先进技术水平，为新中国田径运动的发展作出新的贡献。

第二章 田径运动技术原理

第一节 跑的技术原理

跑是周期性运动。跑时两腿交替支撑蹬地，每条腿蹬地后，人体进入腾空，如此反复，使身体前进。

虽然跑是一项简单的人体基本活动技能，但在田径运动中，只有掌握合理的跑步技术，才能提高运动成绩。

一、跑的力学分析

从力学的观点来看，人体的各种运动，都是在力的作用下完成的。跑的动作也是这样。在跑步中，影响人体运动的力主要有：肌肉拉力、重力、支撑反作用力。

肌肉拉力：在影响人体运动的各种力中，肌肉拉力是主要的。从生理学的观点来看，肌肉拉力是使人体产生运动的唯一主动动力。没有它，就不可能产生人体的主动运动。例如在跑的后蹬阶段，就是由于参与蹬地动作的肌肉群，在中枢神经系统的支配下进行快速有力的收缩，产生了肌肉拉力（也称肌肉收缩力）。这个力又通过支撑腿作用于地面，相应地获得了与人体前进方向一致的支撑反作用力，从而推动身体前进。

重力：是地球对人体的引力。在重力场内人体永远受重力的影响。重力的方向永远是垂直于地平面的。在跑进中，上坡时，重力对人体运动起阻力作用；下坡时，重力则推动身体跑进。当人体沿弯道跑时，重力可分解出向心力，帮助身体沿弯

道跑进。

支撑反作用力：当肌肉拉力作用于地面时，相应地产生了一个与作用力大小相等、方向相反的反作用力。这便是支撑反作用力。在跑步中，支撑反作用力的方向，若与前进方向一致时，支撑反作用力便成为推动人体前进的动力；反之，则成为阻碍跑进的阻力。

总之，在跑步中，就是应该充分地发挥肌肉拉力的主动作用，合理地利用重力和支撑反作用力的积极作用。

二、跑步周期的阶段划分

跑是周期性练习。划分跑步周期对分析技术和理解动作要求有实际意义。

就人体与地面的关系而言，跑的一个复步中，经历两次支撑时期和两次腾空时期。其中每条腿的动作包含四个阶段。即：缓冲阶段；后蹬阶段；前摆阶段；着地阶段。（见图1）。

跑步周期的阶段划分，应考虑到动作的任务和各阶段人体肌肉的用力特点。也就是应符合力学、人体解剖学的要求，符合正确技术的要求。跑步周期各阶段的划分表列如下：

跑步周期各阶段的划分

名称	缓 冲 阶 段	后 蹬 阶 段	前 摆 阶 段	着 地 阶 段
阶段的划分	自脚着地时起，到身体成垂直支撑①时止。	自身体成垂直支撑起，到支撑脚蹬离地面时止。	自支撑脚蹬离地面时起，到该腿膝关节前摆至最高点止。	自摆动腿膝关节前摆至最高点起，到该脚落地时止。

续表

名称	缓冲阶段	后蹬阶段	前摆阶段	着地阶段
各阶段的作用	减小着地阻力,使身体重心线②超离支撑点。为后蹬创造良好条件。	通过支撑腿有关肌群的收缩,作用于地面,获得与前进方向一致的支撑反作用力推动身体前进。	带动身体重心前移,配合另一支撑腿的后蹬动作。	为完成着地缓冲创造良好的条件,完成“扒地”式的着地动作。
肌肉用力的特点	支撑腿大腿前群与小腿后群肌肉被拉长,支撑腿的膝、踝关节弯曲,髌腱伸展,完成缓冲动作,使身体重心线超离支撑点③,进入后蹬。	跨髌关节的伸肌肌群,跨膝关节肌群和踝关节肌群以及屈足肌群用力收缩使髌、膝、踝三个关节充分蹬直。	跨髌关节的屈肌肌群用力收缩,完成向前上方摆腿动作,跨膝关节肌群适度放松,使摆动腿大小腿自然折叠,缩小摆径,加快摆速。	跨髌关节伸肌肌群用力收缩,大腿积极下压,跨膝关节肌群适当放松,完成“扒地”动作。

注:① 垂直支撑:指身体重心与支撑点处在垂直线时的身体部位。

② 重心线:指身体重心垂直于地面的直线。

③ 超离支撑点:指身体重心线,向前离开支撑点的状态。

三、影响后蹬效果的主要因素

在跑步中,后蹬是一个很重要的技术环节。后蹬效果的好坏,直接影响跑速的快慢。影响后蹬效果的主要因素有:

1. 后蹬的力量。

完成后蹬动作时,人体作用于地面的力量愈大,获得的支撑反作用力也愈大。

根据 $F=ma$ 的公式,可以看出人体在跑进中所获得的加速度,与其作用力成正比。蹬地力量越大,跑的速度也就越快。