

中学教师《专业合格证书》文化专业知识考试

体育复习提要

体育专业技术

豫陕甘宁青新六省(区)协作编写

陕西人民教育出版社

中学教师《专业合格证书》文化专业知识考试

体育复习提要

体育专业技术

(豫陕甘宁青新六省区协编)

陕西人民教育出版社

新编中小学教师《专业合格证书》文化专业知识考试

复习提要

体育专业

（陕、甘、宁、青、新六省区协编）

中学教师《专业合格证书》文化专业知识考试

体育复习提要

体育专业技术

（陕、甘、宁、青、新六省区协编）

陕西人民教育出版社出版发行

（西安和平门外标新街2号）

国营五二三厂印刷

787×1092毫米 1/32开本 5.625印张 112千字

1987年1月第1版 1987年1月第1次印刷

印数：1—18,000

统一书号：7387·487 定价：1.05元

前 言

在中学教师《专业合格证书》各考试科目的全部教材尚未出版发行之前，为了帮助中学教师参加《专业合格证书》文化专业知识考试前自学的需要，经河南、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆六省、区第一次协作会议商定，除根据考试大纲要求，临时指定主要参考书供教师学习外，考虑到有的学科参考书种类繁多，规范不一，有的也满足不了需要，有必要组织编写各考试科目“复习提要”，供教师复习参考。

“复习提要”以国家教委颁布的中学教师《专业合格证书》各科教学大纲为依据，既重视了文化专业知识的科学性系统性，又密切结合中学教学和教师的实际，力求简明扼要，重点、难点突出，便于教师自学。

本书由西安教育学院组织编写，参加编写的有马俊伦、张晔、解一峰、黄金凤、刘峰、崔小明等同志。由于时间仓促，难免有缺点和错误，请批评指正。

一九八六年十一月十日

目 录

一、田径教学复习提要.....	(1)
二、体操教学复习提要.....	(54)
三、篮球教学复习提要.....	(92)
四、排球教学复习提要.....	(119)
五、足球教学复习提要.....	(141)
六、武术教学复习提要.....	(170)

日十月一十平六八二一

五三厂内

1982年12月1日

1982年12月1日

1982年12月1日

1982年12月1日

一、田径教学复习提要

第一章 田径运动概述

一、田径运动的定义、分类和内容：

田径运动是体育运动主要项目之一。通常把以时间计算成绩的竞走与跑的项目叫“径赛”，把以远度和高度计算成绩的跳跃与投掷项目叫“田赛”，“田赛”和“径赛”合称为田径运动。

田径运动包括男、女竞走、跑、跳跃和投掷共四十多个单项，以及由跑、跳、投掷的部分项目组成的全能运动。具体分类如下（表1-1、2、3、4）：

竞走

有10公里（在田径场进行），在公路上进行的有10公里、20公里、50公里。

二、田径运动是各项运动的基础

田径运动具有强度大和使人的神经、肌肉、内脏等活动面广的特点。它能全面地、有效地发展人的身体素质和运动技能，对其他各项运动技术的发展和成绩的提高都有很好的作用。因此，各项体育运动都把田径运动作为发展身体素质的训练手段。实践证明，许多优秀运动员，特别是球类运动员，都有较高的田径运动能力和素质水平。可见，说田径运动是各项运动的基础，是客观地反映了它和各项体育运动之

跑

表1-1

项 目	距 离					
	成 年		少 年			
	男子组	女子组	男子甲组	男子乙组	女子甲组	女子乙组
短距离跑	100米	100米	60米		60米	
	200米	200米	100米		100米	
	400米	400米	200米		200米	
中距离跑	800米	800米	400米		400米	
	1500米		800米		800米	
	3000米		1500米		1500米	
长距离跑	5000米	1500米	3000米			
	10,000米	3000米				
跨 栏 跑	110米栏 (1.067米)	100米栏 (0.84米)	110米栏 (1米)	110米栏 (0.914米)	100米栏 (0.84米)	80米栏 (0.762米)
		200米栏 (0.782米)			200米 (0.762米)	
	400米栏 (0.914米)	400米栏 (0.762米)				
障 碍 跑	2000米					
马 拉 松	42公里 195米					
接 力 跑	4×100米	4×100米	4×100米		4×100米	
	4×400米	4×400米	4×400米		4×400米	

注：括号内的数字是栏架的高度。

跳 跃

表1-2

项 目	男 子 组	女 子 组	备 注
高 度	跳高	跳高	少年男、女组与成年男、女组项目相同
	撑竿跳高		
远 度	跳远	跳远	
	三级跳远		

投 掷

表1-3

项 目	成 年		少 年			
	男子组	女子组	男子甲组	男子乙组	女子甲组	女子乙组
铅 球	7.26公斤	4公斤	6公斤	5公斤	4公斤	3公斤
手榴弹*	700克	500克	600克	500克	500克	500克
标 枪	800克	600克	700克	600克	600克	
铁 饼	2公斤	1公斤	1.5公斤	1公斤	1公斤	
链 球	7.26公斤					

注：*表示国际比赛中没有的项目。

全 能 运 动

表1-4

组 别	项目	内容和比赛顺序
成年男子	十项全能	第一天 100米、跳远、推铅球、高、400米 第二天 110米栏、掷铁饼、撑竿跳高、掷标枪、1500米
成年女子	七项全能	第一天 100米栏、推铅球、跳高、100米 第二天 跳远、掷标枪、300米
少年男甲	五项全能	跳远、掷标枪、200米、掷铁饼、1500米
少年女甲	五项全能	第一天 100米栏、推铅球、跳高 第二天 跳远、800米
少年男、女乙	三项全能	100米、推铅球、跳高

间的内在联系。

三、我国田径运动的成就

四、世界田径运动的发展状况

参阅体育系通用教材《田径》概述部分。

第二章 田径运动技术原理

田径运动技术是人们合理地运用身体能力和动作提高运动成绩的有效方法。

田径运动技术原理是田径运动中带普遍性的基本的合理的技术规律，是人们从事田径运动的理论依据，是人们长期实践中的经验总结。它随着科学技术的进步和人们认识的提高，技术原理也将在不断的丰富和发展。

评定运动技术的标准是实效性和经济性，两者是密切联系的。实效性是指完成动作时人体能发挥最大的运动能力，并获得最佳的运动效果；经济性是指完成动作过程中，在获得最佳运动效果前提下合理地运用体力，最经济的使用人体的能量。为此，在技术动作中，要避免多余动作，并在次要动作阶段尽量减小体力消耗，以便在技术的主要阶段增大用力程度，充分发挥身体素质的作用，力求表现出更高运动成绩的目的。现代田径运动技术建立在多学科的基础上。合理的运动技术，在动作的形式和完成动作的过程中都必须符合人体解剖学、生理学、运动生物力学等基本规律，同时要结合个人特点，形成各自不同的技术风格。正确技术的掌握不仅受知识结构、身体素质的影响，而且受心理素质和意志品质的影响。

一、跑的技术原理

（一）跑的概念和跑的动作周期划分：

跑是人体移动的自然方法之一。它是由人的两腿相互快速交换形成的支撑、腾空周而复始的位移现象，它属于周期性运动。

跑进中一般分支撑与腾空两个时期。跑时的支撑是指脚着地到离地时止，腾空是从一脚离地起到另一脚着地前止。支撑时期又分前支撑阶段与后支撑阶段。前支撑阶段即着地缓冲阶段，从脚着地起到身体重心处于支撑点的垂直上方止。后支撑阶段即后蹬阶段，从身体重心移过支撑点垂直上方起到脚离地面止。脚离地后进入腾空时期，即人腿的摆动时期，可分为后摆阶段与前摆阶段。从脚离地到大腿垂直于支点是后摆阶段，后摆结束即进入前摆阶段。概括起来，跑的动作周期划分为两个时期——支撑时期和腾空时期，四个阶段——前支撑、后支撑、前摆、后摆四个阶段。

（二）跑的技术阶段：

1. 着地缓冲（即前蹬）阶段：着地缓冲动作虽不能为人体移动提供动力，但它是转入后蹬的必然环节。由于脚着地点在身体重心投影点之前，脚着地时的重力和其冲击力则成人体向前移动的阻力，故应尽力减小脚着地的制动。正确的着地方法是向前向下，以前脚掌积极而柔和地将支点“扒”向自己身体重心下方，此时的踝、膝、髋关节主动弯曲，作“退让”工作，另一腿积极有力前摆，缩短缓冲时间，加速身体向前移动。
2. 后蹬：后蹬使人体获得向前运动的动力。当身体重心移过支点垂直上方时，支撑腿迅速蹬伸完成后蹬。后蹬的效果取决于：蹬地的力量、蹬地时的动作速率、后蹬角度、蹬地的动作幅度等来决定跑速的快慢。
3. 后摆：完成蹬地动作后，就开始后摆，到膝摆到支点的垂直上方时后摆结束。后摆时小腿应放松并与大腿折叠，缩短摆动腿的半径，对加快摆动速度有很大作用。

4. 前摆：从摆动腿的膝经过支点垂直上方开始到膝摆到体前最高点为止。前摆动作的快速有力，能加强蹬地效果。因此，蹬摆技术在不同距离的赛跑中都是一个重要的技术环节。

（三）影响跑的项目成绩的因素：

影响跑的项目成绩的因素很多，主要有：

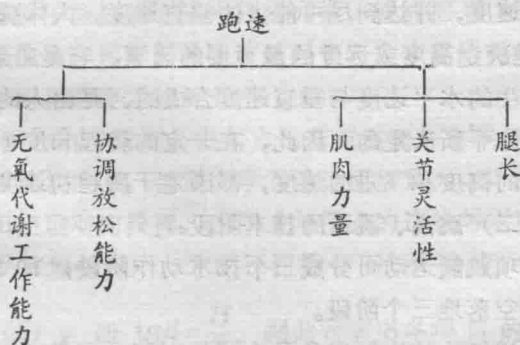
1. 影响跑速的力：力是引起人体跑速变化的原因，一般分内力和外力。内力是人体各部分之间相互作用时所产生的力，如肌肉的收缩力。外力是人体与外界物体相互作用时，外界物体对人体作用的力。影响人体跑动的外力主要有：重力、空气阻力、摩擦力、支撑反作用力。重力，是地球对人体的吸引力。重力的方向指向地心时，人体向上运动重力是阻力，向下运动是动力；人体直立时，重心在支点上方，支撑力与重力相平衡；身体重心投影点在支点之前时，人体在支撑力与重力的作用下就可获得一定的向前的动力；弯道跑时人体向内倾斜，是利用重力获得向心力来克服直线运动的惯性使人沿着弯道跑进。所以，起跑和加速跑、途中跑时，要善于利用重力的动力作用，减小其阻力作用。空气阻力，跑时空气对人体是阻力，空气阻力的大小与人体跑进的速度、空气冲击的截面的大小有关。所以逆风跑时身体应适当前倾，减小受力面积来减少阻力。摩擦力虽是一种阻碍物体运动的力，但它保证了人在跑时有牢固的支点，使肌肉收缩力通过支点作用于地面，从而获得人体运动的动力。支撑反作用力与支撑作用力大小相等，方向相反；跑时，支撑作用力的方向与运动方向一致时，则成为推动人体前进的动力。反之，则成为阻力。

2. 决定跑速的因素:

跑的速度,就是运动员在单位时间内位移的距离。运动员跑进时速度的快慢主要取决于步频步幅的变化状况和其合理的比例关系。步频、步幅是合成跑速的两个相辅相成的因素,例如对百米来说,全程平均步幅 = $\frac{100 \text{ 米}}{\text{步数}}$, 全程平均步

频 = $\frac{\text{步数}}{\text{成绩}}$, 成绩 = $\frac{100 \text{ 米}}{\text{步幅} \times \text{步频}}$ 。这个关系式直接表明了步频、步幅的值越大,则成绩就越优。可见步频、步幅是影响成绩的两个主要因素。

步频快慢,主要由运动员神经冲动的速率来表现的,它在一定程度上讲,是先天赋予的因素。目前国内外优秀运动员一般在 4.5—5 步/秒。步长是决定跑速的另一个因素,它是随着训练水平的提高,通过力量增强而增大,优秀运动员都在 2 米以上。国内外专家对在保持高频率的基础上,提高步长来提高跑的成绩给予很大的重视。因此,步频与步幅是影响成绩的两个主要因素。



二、跳跃技术原理

跳跃是人运用自身的能力通过一定的运动形式，使人体越过理想的高度或远度。通常是以抛射运动的规律作为田径跳跃运动的力学基础。

(一) 影响跳跃高度和远度的因素：

假设质点以初速度 V_0 ，在与水平方向成 a 角的方向斜抛（略去空气阻力），则质点水平前进的距离 S 为：

$$S = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2a}{g}; \text{ 它的抛射高度 } H = \frac{V_0^2 \cdot \sin^2 a}{2g}。$$

人要跳得高或远，也要符合这种规律。 H 、 S 分别代表高度和远度； V_0 为人体腾起初速度； a 为人体离地腾起初速度的方向与水平方向所形成的角（腾起角）。那么人跳的高度或远度是由 V_0 与 a 决定的。在运动实践中，由于项目特点和个人运动能力关系，腾起角不同于斜抛运动的抛射角，因为抛射角的初速度可以固定，其抛射角以 45° 最佳。但是跳远中水平速度可达到 10 米/秒以上，而垂直速度则不可能达到这一水平。因此，不能单纯追求 45° 腾起角，要尽量增加水平速度，并达到尽可能大的垂直速度。人体腾起初速度 V_0 才是决定高度或远度的最重要的因素，它是由助跑、起跳所产生的水平速度与垂直速度合成的，是由人的身体能力和技术水平所决定的。因此，在一定的腾起角度下，身体重心腾起的高度和飞进的速度，都决定于腾起初速度的大小。

(二) 跳高、跳远的技术阶段：

各项跳跃运动可分成三个技术动作阶段；即助跑、起跳、腾空落地三个阶段。

（详细的技术要求参见全国体育院系田径教材第 22—

28页)：

三、投掷技术原理

投掷项目的完整技术都是由握持器械、助跑、最后用力和器械出手后的平衡四个部分组成的。四个投掷项目的动作形式、场地、器械和比赛规则各不相同，但它们也有共同点，如技术方面都符合力学原理的一般规律，投出器械的远度都是由器械出手的初速度、出手的角度和空气阻力三个因素决定的。

(一) 投掷的力学原理：投掷运动是斜抛运动，根据力学原理，斜抛物体的飞进距离：

$$S = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2a}{g}$$

(二) 决定投掷远度的因素：

1. 器械出手的初速度。投掷器械由于人体的动作获得加速度，于是就以这种速度在空中飞进。出手的初速度越大，器械飞进的距离就越远。出手初速度的大小，是力作用于器械力的大小，作用于器械的力越大，器械获得的初速度也就越大。但不能简单的认为只要力量，就能把器械投得远，还必须使力作用于器械的“路程长”，作用的时间短，器械出手时的初速度才能更大。

2. 器械的出手角度。发射点与落点在同一水平面上，并且是在真空条件下，弹道力学实验证明仰角为 45° 时射程最远。但田径运动的投掷，出手点与落点的连线与水平线间有一夹角 β (地斜角)，它的正切等于出手高度 (H)

除以远度 (S)，即 $\operatorname{tg} \beta = \frac{H}{S}$ 。据此计算出各项的地斜

角。所以出手角并不是 45° 。同时由于器械形状不同，空气对它们的影响也不同，所以标枪铁饼不能单纯从地斜角考虑。实践中，铅球以 38° — 42° 左右，链球以 42° — 44° 左右，标枪和铁饼以 30° — 35° 左右较为适宜。

3. 空气阻力。器械所受空气阻力的大小，是由器械飞行的速度、形状和冲击角度决定的。器械飞行速度越快，空气阻力越大；但出手速度是器械飞进远度的主要因素，决不能与减小空气阻力而降低出手初速度。器械在飞行中受空气冲击的截面积越大，所受空气阻力也就越大。因此，根据风力和风向应调整器械出手角度和冲击角度。

(三) 投掷项目的技术阶段：

1. 握持器械的方法。它是由器械的形状、重量和投掷方法决定的。但不论哪种方法都必须符合：

①稳定，便于控制器械和有良好的肌肉感觉。

②便于助跑和做投掷动作，有利于发挥力量。

③指、腕、臂、肩要适当放松。

2. 助跑。助跑的形式有直线助跑和旋转前进形式两种。助跑要求投掷者和器械成为一体，保持良好的身体平衡；头和非投掷臂的正确姿势和动作；充分利用场地，逐渐加速和良好的节奏；正确超越器械形成最后用力的良好姿势。

3. 最后用力。最后用力是投掷技术的主要部分，它要求：助跑结束时（以右手投掷为例），左脚主动快落，做稳固有力的制动支撑；和助跑紧密衔接；正确的用力顺序；最大的工作距离、最快的出手速度和适宜的出手角度；正确的出手动作。

4. 器械出手后身体平衡。出手时由于人体重心较高，

身体重心移向左腿，且向前冲力较大，易失去平衡，要加以注意。

第三章 田径运动的教学

田径运动教学是按照教学大纲所规定的任务、教学时数、内容并结合本校实际情况进行的。以全面发展，增强体质，提高学生身体机能，掌握田径运动的基本知识和运动技能为目的。

一、教学原则在田径教学中的运用：

田径教学与其他项目教学有共同点，也有其本身的特点和规律，在运用教学原则时，必须研究田径课自身的特点，结合这些特点合理地运用原则。在运用自觉积极性原则中，主要是启发学生积极主动地学习、自觉认真地完成练习，是掌握田径技术的重要问题；运用直观性原则中，应掌握住，示范动作不是一般的表演，而是有其目的性。在运用直观教学中必须伴随着必要的讲解，帮助学生在看示范中思索，也就是说教学中示范与讲解要有机结合。运用从实际出发的原则中，应掌握①从学生的实际出发，做好个别对待；②从技术实质出发；③从教学课的实际出发。在运用巩固性原则时，应把握住生理学的适应性规律，对技术动作在一定时间内，进行多次重复的练习。有计划地安排作业，把学过的内容经常复习。

二、教学过程的基本阶段：

技术教学一般分三个阶段，即学习阶段、掌握阶段、提高阶段。各阶段的特点和教法各不相同。

（一）学习阶段：

任务：使学生对技术动作有完整、正确的概念，初步掌握技术动作。

方法：1. 通过教师讲解、示范或直观教具，使学生对技术要点，动作过程、比赛规则和场地器材方面有所了解。

2. 通过学习，使学生初步学会和掌握技术动作，并有所体会。

(二) 掌握阶段：

任务：熟练和巩固掌握正确的技术。

方法：1. 纠正错误动作，改进技术细节，在完整练习中体会各技术动作之间的相互关系。

2. 在多次重复的练习中掌握和巩固正确的技术。

(三) 提高阶段：

任务：根据个人特点进一步改进和完善技术，提高运动成绩、理论水平和教学工作能力。

方法：1. 技评，针对个人特点提出改进和完善技术的方法。

2. 结合理论知识进一步分析技术，深入了解技术动作的作用，加深对技术的理解和体会。

3. 讲解手段的选择和教法的运用。

4. 互相观察，提高观察分析能力，提高理论联系实际的能力。

5. 不同条件和要求的练习。

三、中学田径教材主要内容、特点、意义、教材安排和教学方法：

(一) 径赛

1. 内容：快速跑、耐久跑、接力跑和障碍跑等为中学