

东莞理工学院学术著作出版基金资助

现代田径运动 竞训发展探究

王 平 著



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NENUP.COM

东北师范大学出版社

东莞理工学院学术著作出版基金资助

现代田径运动 竞训发展探究

王 平 ◎ 著

东北师范大学出版社
长 春

图书在版编目 (CIP) 数据

现代田径运动竞训发展探究 / 王平著. —2 版. —长春: 东北师范大学出版社, 2015. 3
ISBN 978 - 7 - 5681 - 0378 - 7

I. ①现… II. ①王… III. ①田径运动—运动训练—研究 IV. ①G820.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 006880 号

☐责任编辑: 冀爱莉 ☐责任印制: 刘兆辉
☐责任校对: 曲颖 ☐封面设计: 书香阁

东北师范大学出版社出版发行
长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)
网址: <http://www.nenup.com>

东北师范大学出版社激光照排中心制版
河北省廊坊市永清县晔盛亚胶印有限公司
河北省廊坊市永清县燃气工业园榕花路 3 号 (065600)
2015 年 3 月第 2 版 2015 年 3 月第 1 次印刷
幅面尺寸: 170 mm×230 mm 印张: 14.75 字数: 267 千

定价: 45.00 元

前 言

随着我国人民生活水平的不断提高，生活、工作节奏的加快，保持强健的体魄和健康的生活方式已越来越成为人们追求的目标，体育健身运动已成为人们生活中不可缺少的组成部分。

田径运动是最古老的运动项目，田径运动自诞生之日起，就深受群众的喜爱，并逐步成长为现代竞技体育中最重要的生力军，现代奥林匹克运动在世界范围被普及与发展，这与田径运动的普及密不可分。田径源于生活，其中处处要求速度、力量、耐力以及技术，田径可以全方位展示人类掌握生存技能的最高境界，它集各种人类身体素质、技巧于一体。田径运动被看作是挑战体能极限的一个项目，田径运动较量的是谁更快、更高、更远。田径赛场紧张激烈，因此众多田径选手把从事田径运动作为超越自我的一个人生目标而奋斗不已，这也正是田径运动吸引观众的地方。

本书着眼于田径运动竞技训练的发展，坚持继承与创新、改革与发展，坚持实事求是，从田径运动竞训的实际出发，在继承前人理论的基础上，重点吸收了国内外田径运动的先进理论和实践内容，突出实用性、实践性、科学性、先进性、时代性等特点。

全书共分八章。第一章主要介绍了本书的研究背景、意义及相关研究情况；第二章主要介绍了田径运动技术的基础理论；第三章主要介绍了田径运动战术的基础理论；第四章是关于田径运动训练主要理论与方法的研究；第五章主要介绍了田径运动训练的管理；第六章是关于田径运动科学化训练的研究；第七章是关于田径运动竞技能力的研究；第八章是关于我国田径运动可持续发展的研究。



目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景及意义	1
第二节 相关研究综述	2
第二章 田径运动技术基础理论	7
第一节 田径运动技术基础理论概述	7
第二节 跑、跨技术基础原理	15
第三节 跳跃技术基础原理	21
第三章 田径运动战术基础理论	26
第一节 田径运动战术概述	26
第二节 田径运动战术核心内涵分析	30
第三节 田径运动战术形成的内容体系分析	56
第四章 田径运动训练主要理论与方法研究	61
第一节 田径运动专门训练理论研究	61
第二节 田径运动负荷理论研究	70
第三节 田径运动周期训练理论研究	79
第四节 田径运动恢复理论研究	91
第五章 田径运动训练的管理	99
第一节 田径运动训练管理概况	99
第二节 田径运动训练相关管理研究	101
第六章 田径运动科学化训练研究	110
第一节 田径运动的科学化训练	110
第二节 青少年田径运动的科学化训练	114



第三节 高校田径运动训练的科学化研究	121
第七章 田径运动竞技能力研究	133
第一节 田径运动员竞技能力的培养	133
第二节 田径运动员竞技状态调控	149
第三节 田径运动员竞技营养补充与机能恢复	162
第八章 我国田径运动可持续发展研究	183
第一节 我国田径运动发展历史分析	183
第二节 我国田径运动可持续发展影响因素分析	188
第三节 我国田径运动可持续发展总体思路与措施	218
参考文献	227



第一章 绪论

第一节 研究背景及意义

一、研究背景

田径运动是最古老的运动项目，也是目前世界上衡量一个国家和地区体育运动水平高低的重要标准。不仅是亚运会乃至奥运会的主旋律，也是金牌数目最多的项目，故有“得田径者得天下”之说。世界体育强国都将田径项目放在基础的战略位置，我国田径运动近几年也有很大的突破，但与世界体育强国相比仍相差甚远。田径运动训练理论的发展，对促进田径运动的发展，提高运动成绩有重大的作用。

（一）选题依据

理论是系统化了的理性认识，具有全面性、逻辑性和系统性的特点。田径运动训练理论是对田径运动训练的本质和规律的认识，是人们在田径运动训练竞赛实践过程中联系实际推演出来的概念或原理，形成了田径运动训练的基本理论框架，以提供训练思路的模式指导田径运动训练，为田径运动训练提供科学依据。

任何事物都是一个发展变化的过程，田径运动训练理论也必然要与时俱进，不断补充新的血液，才能适应田径运动发展的需要，更好地指导田径运动的训练和比赛，促进田径事业的发展。现在田径运动竞赛越来越激烈，运动员训练和比赛的强度越来越大，每年参加比赛的次数也越来越多，运动成绩越来越接近人体的极限，因此对田径运动训练理论的研究是必要的。随着科学技术的不断发展，许多新的训练方法和手段、科学的训练理论不断地运用到田径运动训练中去，促进了田径运动的发展，使人们对田径运动的实质、机制、影响成绩的因素等问题的认识也不断完善、深刻。在现代田径运动迅猛发展的促进下，田径运动训练理论知识在不断地充实和更新。这就要求我们对田径运动训练理论进行研究，在总结前人研究的基础上，不断增加新的内容，促进田径运动训练理论的系统化、科学化。

现代田径运动训练实践及科学技术的发展，对田径运动的发展产生了积极的影响，这一变革对现代田径运动训练理论也提出了新的课题，我们只有对其进行



认真的梳理,明确其科学的走向,探索和寻求新的特征,才能依据事物发展的趋势,科学地指导田径运动训练,挖掘运动员的最大潜能,提高我国田径运动的整体水平。

(二) 研究目的

通过对当前田径运动训练的研究现状进行详细分析,深化对田径运动训练理论的认识,找出当今田径运动训练理论发展的特点和趋势,为我国田径运动训练水平的提高,提出一些建设性的意见,为教练员制订田径训练计划和方法提供参考依据。

(三) 研究方法

1. 文献资料法。在研究中,参阅与本研究相关的国内外专著和期刊文献,收集和分析大量与研究有关的文献资料,其中部分资料来源于直接的有关文献的二次文献,了解当前国内外关于田径运动训练理论和研究的基本状况。

2. 逻辑分析法。收集和整理田径运动训练领域相关理论,对其进行归纳、分析。

3. 比较研究法。通过对优秀运动员训练安排的发展比较研究,总结田径运动训练发展趋势。

二、研究意义

对田径运动训练理论的研究具有理论意义和实践意义。

通过对田径运动训练理论的研究,可以展现当前田径运动训练理论研究新的进展,对原有的已经不适应田径训练与竞赛的理论进行改革,使田径运动训练理论向系统化、科学化方向发展,进一步完善田径运动训练理论体系,以适应田径运动的不断发展。

通过对田径运动训练理论的研究,提高田径运动训练理论的时代性、科学性,增进人们对田径运动训练现象的认识和了解,提供田径运动的训练思路 and 模式,为田径教练员制订田径训练计划提供参考,可以更好地指导田径运动的训练和竞赛,提高田径运动训练水平,推动我国田径运动更快、更好地发展。

第二节 相关研究综述

一、专门的田径运动训练理论研究

当前我国专门的田径运动训练理论的研究比较少,通过在期刊网上搜索“田径训练理论”只是搜到少于十篇相关文章,而且这些研究的内容具有很大的相关



性,基本上是同样的内容,但都涉及好多方面,主要是周期训练理论、运动负荷理论、恢复理论、专项训练理论、选材的科学性和早期训练。

关于周期训练理论的研究,主要有陈仁伟认为的现在运动训练的周期理论有待突破。传统的周期训练理论,随着现代运动竞赛的变化,比赛的次数逐年增多,已经不能适应新的赛制。在全年的每个季节、每月都可能有好几次比赛,运动员必须在全年都要保持较高的竞技状态,如果按照传统的训练周期进行训练,就无法适应现代的运动竞赛,也不可能创造优异成绩。我们认为现代训练的周期应以周为单位设计,即使在准备期,仍然要有一定比例的较大强度的训练。尹军、李鸿江对周期理论的研究主要是综合分析国内外的文献资料并进行了总结,发现现在学者们对周期训练理论的研究主要是依据生物科学中的超量恢复原理、机体适应原理,系统科学中的阶段性与整体性原理,对不同田径专项训练周期的设计与安排,以及训练方法、内容、手段、原则等方面进行了较为广泛而细致的研究,并列举了一些具有代表性的专家学者的研究成果。我们发现国内外学者在训练过程的周期划分、训练结构、训练内容等方面有较为一致的看法,但在周期的具体安排上却存在巨大差异,这可能与运动员个体差异以及各国的季节差异有关。但是仍须指出的是,最近几年有一些训练学专家对马特维耶夫的传统训练周期理论提出了质疑和批判,并提出了新的周期控制模式。高春明、岳新坡、毛爱华指出,随着现在比赛次数比以前成倍增加,过去在一个年度中安排一到两个大训练周期已不能适应现在比赛的需要,现在田径训练的年度训练周期安排应是多个大周期,每个大周期的训练时间缩短,促使运动员连续出现最佳竞技状态,以取得优异运动成绩。同样持这种观点者还有林锦清、倪超,认为在每个周期训练中完整技术的训练应贯穿全年的各个时期。

关于运动负荷理论的研究,陈仁伟认为,运动负荷安排应以强度作为灵魂,传统的时间长、数量大、强度低的准备期的训练几乎不复存在,随之而来的训练时间、负荷数量相对减少,而有效负荷强度的训练将成为当今运动训练安排方面的一个发展趋势。尹军、李鸿江在综合分析了国内外的文献资料的基础上,对田径运动负荷的研究现状进行了分析,认为现在对其的研究主要是从生理学角度展开的,其研究基点是依据训练过程中人体的生理适应与刺激变化。介绍了20世纪50年代、70年代、80年代主要的研究成果。茅如林、傅建东、毛冬香、高春明认为训练中要突出专项强度。现代运动训练实践中,有的教练员和学者提出训练过程中经常采用与比赛接近的负荷量和强度,才能使运动员长时期的保持竞技状态,随时参赛,随时出成绩。国外还把当前训练的特点总结为“一快、二多、三大”,即全年训练节奏快,训练天数多、课次多,每次课总运动量大、密度大,强度大。



李金珠认为现在田径运动训练负荷量明显加大,呈现出追求大强度运动负荷的态势。表现为:年训练量、周训练量、课训练量加大;课的训练强度加大;年参赛次数增加,密度加大;恢复调整期缩短等。吕季东认为现代训练的负荷安排具有如下特征:总量不断增大;突出专项负荷强度的增加;强调负荷安排的定向化;负荷指标的量化。

关于恢复理论的研究,主要有李金珠、高春明、茅如林、傅建东、毛冬香指出的现代田径训练高度重视训练后的恢复及营养补给。认为运动员在训练或比赛以后能否迅速而充分地恢复,直接影响着运动水平的提高;加速机体恢复是采用大运动量训练的前提。同时介绍了运用医学、生物学、营养学、教育学和心理学进行恢复的方法。现代田径运动训练给人体带来的负荷与日俱增,随着负荷的加大,不少运动员常超负荷运转,训练负荷近乎极限,疲劳的积累也越来越大,营养与恢复措施就显得十分重要,只有在保证恢复的前提下,负荷产生的疲劳才有价值。同时高春明、岳新坡、毛爱华在恢复方法创新方面都提到了我国中医理论的重要作用。吕季东认为应加强对营养和恢复的认识和研究,“对营养和恢复的投入,就是对训练的投入”。过去,我国在女子项目训练中非常重视这方面的研究,并且取得了可喜的成就,在男子项目训练中虽然也注重,效果却不明显。在今后的田径运动训练实践中,对于男子项目的营养与恢复研究必须重视和深入,这样才能促进我国田径运动训练水平的全面提高。

关于专项理论的研究,吕季东认为我国现在的田径运动训练主要是靠经验来指导的,我们必须将经验通过辩证的否定,找出田径专项训练的内在规律,结合本国的特点研究各个项目的制胜规律,以期待我国田径专项训练理论取得新的发展。陈仁伟、林锦清、倪超研究认为,现在田径训练的内容应围绕专项来设计,在训练方法上提出了训练方法更新理论,平时所采用的训练方法、手段要经常更新,要注意不断创新。每周训练内容的固定搭配要经常交换,每次训练课除了突出一项主要内容之外,最好安排综合性练习,让运动员有新鲜感。高春明树立了速度训练为核心的指导思想,世界优秀运动员无一例外地把提高速度放在首位,以专项速度为核心,并建立合理的速度结构。坚持速度训练为核心的指导思想有助于高水平田径运动员的培养,也是田径运动训练的发展方向。

关于选材理论的研究,我们认为应科学选材和早期训练。茅如林、傅建东、毛冬香、高春明、李金珠认为应重视遗传因素在选材中的重要作用,科学验证运动能力与遗传有极重要的关联,如身高、外型和最大吸氧能力、遗传因素占93.4%,最大脉搏频率遗传因素占85.9%,血乳酸浓度遗传因素占81.4%,红肌白肌纤维,骨骼肌纤维数量都取决于遗传的支配。德国学者格拉姆在研究运动能



力遗传时指出：“在运动能力遗传中，具有卓越运动才能的亲代，其子代中有 50% 的人具有优秀运动才能，而且有可能超越亲代个体。”现代田径运动员培养追求的是科学选材、早期培养，其核心是把具有田径运动天赋的青少年选拔出来，给予专门训练，使他们的潜能得到充分挖掘和发展，进而达到较高的水平。实践证明，选材的成功是训练成功的一半，只有选材好，加以科学训练，才有可能培养出高水平的田径运动员。

二、对田径运动训练理论研究的述评

目前专门的关于田径运动训练理论的研究比较少，而且研究的深度很浅，理论还不是很系统。在搜集的田径运动训练理论的研究文献资料中，在研究方法上一般都采用文献资料法、逻辑分析、数理统计等方法，说明这些方法是田径训练理论研究的主要方法。在研究内容上周期训练理论、负荷理论是大家研究的重点，每篇文章都用较多文字进行阐述，而对选材理论、专门理论、恢复理论的研究就相对较少。这表明现在周期训练理论、负荷理论是研究的热点，也是现在田径运动训练中变化最大的。

在田径周期训练理论方面，随着时间的推移、科学技术的进步、现在田径运动赛事的改革等，传统的周期训练理论已经不能适应新的训练要求，必须进行改革。近几年许多学者、专家对这个问题进行了研究，提出质疑和挑战，并提出了一些建设性的意见，使田径运动周期理论得到了一定程度的发展，但都不是很全面，存在许多不同的观点。现在田径运动周期训练理论的本质并没有被触动，只是各个周期训练内容、负荷有些变化，去适应现在的赛制。本书就是对这些问题进行全面的分析，针对这些不同的观点，进行再次的分析和研究，提出具体的具有指导性的措施，指导运动员训练周期的设计，对我国田径周期训练理论的实践提出建议。

现在田径运动训练负荷发展趋势是运动负荷不断增大，特别重视负荷强度，以训练的强度作为现在训练的靈魂，尤其是专项负荷强度的增加，并十分强调负荷安排的定向化。其实负荷的安排必须是因人而异的，因为每个人能承受的负荷是不同的，而且在基础训练、专项训练等阶段的安排也是不应该相同的。不能只是强调强度，因为任何事物都有个量变到质变的过程，没有量的积累，达不到成绩提高的目的。

田径运动员的选材现在更加重视科学选材和早期培养。发展的趋势是更加重视新的科学技术在选材中的应用，特别是现在运动生理学、解剖学、遗传学、基因工程等学科和科学技术的发展给田径运动员的准确选材带来了更大便利。

专门理论的研究主要是对项目制胜规律的研究和项群训练理论的研究。发展



趋势是田径运动训练的内容应围绕专项来设计,根据田径运动训练的内在规律,结合我国的特点找出各个项目的制胜因素。在训练方法和手段上追求新和变,每次的训练在突出主要内容外,训练内容要不断更新,让运动员有新鲜感。

现在田径运动训练的发展,高度重视运动训练和比赛后的恢复与营养的补给。应用到恢复的方法越来越多,如医学、生物学、营养学、教育学和心理学等,现在对传统的中医理论对恢复效果的研究也在增多,这些都对研究田径运动恢复理论提供了研究的参考。

总之,现在对于田径运动训练理论的研究文献还很少,面对现在迅速发展的田径运动训练和比赛,对田径运动训练理论进行研究,深化对田径运动训练理论的认识,对田径运动训练和比赛成绩的提高具有重大的帮助,有助于田径运动事业的发展。



第二章 田径运动技术基础理论

第一节 田径运动技术基础理论概述

一、田径运动技术原理

田径运动技术原理是对田径运动技术及发展规律的一般性概括与论述,是学科理论的基础。丰富、完善与发展田径运动技术原理对田径学科建设,促进田径运动向前发展具有重要意义。

每一种理论学说,都表现为一定的体系,并以体系的方式存在。体系是内容以范畴的形式的逻辑展现,这是理论的形式方面;另一方面,相对完善的学科内容(尤其是学科基础理论)必须寓于相应的形式之中,且具有严密的逻辑结构。因此,这里指的体系包含两个方面,一是构成完整理论各要素间的内在逻辑联系,二是指理论的存在形式。基于这样的认识可以知道,田径运动技术原理目前尚未形成完备的理论体系。

从总体上看,完善田径技术原理有三个方面的内容:一是明确田径运动技术原理的研究对象;二是确定技术原理的基本内容;三是确定这些基本内容的构成方式。

(一) 田径运动技术原理的研究对象

田径运动技术原理的研究对象,是建构和完善其理论体系的逻辑起点。从最一般意义上讲,运动技术原理的研究对象就是田径运动技术的内在组成要素及结构方式,对于作为逻辑起点的田径运动技术,认识有待深化,不能仅仅停留在认为田径运动技术是指人们合理地利用自己的运动能力创造田径运动各项目成绩的方法上,应该更全面、更深刻地理解田径运动技术含义。

1. 田径运动技术的内在规定性

明确田径运动技术的内在规定性是指在什么范围内考量田径运动技术。首先,从主客体关系看,当前的认识只注重了运动技术的主体性,其实运动技术的构成应包括主体和客体两个方面,在多数情况下,运动技术的主体是受客体的支配与制约的。这里的客体指场地、器材、设备等要素,也指竞赛规则、竞赛环境这样被客体化了的客观存在,而更主要的是指运动力学这样的物质运动的客观规律。



后者已成为运动技术原理的主要内容,前两者也应作为影响田径运动技术的客体要素而被纳入研究范围,从而成为田径运动技术原理的组成部分。其次,由于田径运动技术的成绩评定与作为技术方法的表现形式无关,因此,田径运动成绩是对通过一定动作方法所表现出来的身体运动能力的客观测量。这就是说,运动能力(身体素质)是运动成绩的实在内容,运动技术是运动成绩的表现形式,以运动技术作为研究对象的运动技术原理不能不涉及运动能力(身体素质)这样的实在内容。身体素质既是运动成绩的实在内容,也是运动技术的基础。因此,运动技术原理应该揭示身体素质与运动技术的内在关系,对这种内容与形式的关系的把握应成为田径运动技术原理的主要内容之一。当前的田径运动技术原理虽有这方面的内容,但论述不全面。对径赛项目成绩的决定因素,只涉及步长、步频的层次,而对影响步长、步频的诸多因素缺乏系统而深刻的研究。对田赛项目成绩的决定因素,也限于对几个力学参数的论述,没有突出身体素质对运动技术的影响与制约作用。

2. 田径运动技术的周延性

所谓田径运动技术的周延性,是指田径运动技术的多种表现形式。田径运动技术原理的内在规定性强调的是田径运动的物质属性。运动技术不是物质本身,而是物质运动的方式、方法。而物质运动的方式、方法在符合一定原理、条件下呈多样性。这种统一于一定的方式、方法基础之上的多样性就是田径运动技术的周延性。

同一项目的田径运动技术一般都有相同的技术结构,且服从一般的理论原则,但相同的技术在不同的载体(身体)上,用以表达技术的各种参数是有差异的,这种技术参数的非一致性就是我们通常所说的技术类型和个体技术特征,是运动技术周延性的具体内容。技术类型与个体技术特征是由身体素质结构特点与身体形态结构特点所决定的。如在田径的跳跃项目中,跳高有幅度型和速度型之分;跳远与三级跳远有高跳型与平跳型之分;投掷项目中的掷铁饼有支撑投与跳投之分;掷标枪的投掷步有跑步式投掷步与跳跃式投掷步之分;径赛项目中的中长距离跑有小步幅、高步频与适中步长之分。短距离跑目前虽然没有划分技术类型的提法,但在主要技术环节的技术参数上存在明显的个体差异。如百米跑的前蹬距离,中外优秀运动员分别为 27 厘米和 43 厘米,这种差异已引起有关研究者的关注,提出了提高步长是增大支撑位移还是增大腾空位移的问题,并对技术原理中关于“着地点应尽量靠近身体重心投影点”的提法产生了质疑。技术原理虽然是一种普适性理论,却不能回避现实中普遍存在的技术类型的划分和个人技术特点问题,应对此作出科学合理的解释。



3. 田径运动技术的本质

对于技术原理研究对象的田径运动技术,在概念的定义上,如仅仅从动作方法上来解释和把握,并不是对技术概念最本质的抽象,这种概念并未指明作为技术实在内容的身体素质与动作方法之间的内在联系。这样定义的技术概念由于蕴含的信息量太低,因而难以成为技术原理的逻辑起点。技术的本质体现于构成技术的各要素的联系之中,关于运动技术的最本质的抽象就是动作方式、方法的合目的性。前者是手段,后者是特定的运动效果。运动技术就是一个“手段——目的”系统,这样理解田径运动技术的本质为我们构建原理体系确定了一条主线。即以构成运动技术的基本单位——动作(手段)分析为起点,以运动效果(目的)的综合分析为终点。围绕这条主线,按一定的逻辑结构对运动技术的内在规定性和周延性进行展开式论述。

(二) 田径运动技术原理的基本内容

技术原理是技术理论的经典部分,对技术原理的研究对象及其所蕴含的理论要素作了一般的考察之后,并不意味着技术原理的基本内容已经确定,而是要按照一定标准,把基本原理和非基本原理加以鉴别,从运动实践和学科发展的需要来看,确定技术原理的基本内容除了应充分考虑逻辑起点所蕴含的理论要素外,还应遵循实践的标准和学科课程的标准。

1. 确定技术原理基本内容的实践标准

所谓实践标准,是指理论是否反映了田径运动技术的本质,是否对技术实践具有普遍指导意义,即理论的普适性问题。作为基础理论的技术原理,应该具有两个特征。一是理论的统一性,即理论可以解释同一实践领域的各种表现上的不相同现象,理论与丰富的实践活动达到统一,如田径运动技术原理中关于“蹬、摆”技术的论述与分析,适合与跑、跳、投各种运动形式不同的项目,即“蹬摆理论”反映了田径运动技术的本质。二是理论的一致性,即理论与观察事实的无矛盾性。田径运动技术原理是在大量经验材料积累的基础上,借用其他学科的知识建立起来的。这个理论中的相关推导性结论必须与观察事实相一致。比如,在对跳跃和投掷项目进行力学分析时,把人体或器械的运动看成是抛射运动,确切地说,是一种模型化了的抛射运动,由于研究对象过于复杂,必须对其进行简化,因此人体或器械的运动仅作为按一定的抛射角以初速度 V 作惯性运动和按引力加速度 g 作垂直的匀加速运动。以力学理论来解释人体运动除了初始条件不同之外,还必须考虑到人体在运动中不是单纯的受力体,人体运动是内力和外力互相作用的结果,虽然服从一般的力学规律,但有自身的特点。实践中跳跃的腾起角与投掷项目的出手角和理论值就相去甚远。或者说相关理论与观察事实不一致,这就



需对理论的适用条件加以解释与说明,我们通常把这种解释与说明称为理论的还原,只有通过这种还原,才能使理论获得普适性品格,才能成为技术原理的内容。

2. 确定技术原理基本内容的学科课程标准

所谓学科课程标准,是指按照技术原理本身的特点和理论性质,根据学科课程的性质与功能对技术原理的内容构成进行取舍。技术原理就是要为学生打下扎实的技术理论基础,这一要求决定了技术原理的内容有两个基本特点:一是内容的一般性,二是范围的限定性。

技术原理内容的一般性,首先意味着关于田径运动技术的质的最高规定性,这种最高规定性体现在技术的形式结构和技术基础两个方面,因而,动作要素分析与动作机制分析是技术原理的基本内容。其次,内容的一般性还意味着所论述问题的高层次规定性。高层次规定性决定了技术原理的普适性,因而对技术实践具有普遍的指导意义。

范围的限定性与我们确定的技术原理的研究对象有密切关系。从学科课程标准来看,确定技术原理的基本内容时,应避免范围的过窄和过宽两种倾向。

根据上述两个标准,田径运动技术原理的基本内容主要应包括:技术结构分析;“结构—功能”机制分析;技术价值分析;运动成绩分析;技术载体的形态、结构、功能与动作方式、方法的关系分析;技术形式与技术内容关系分析。

(三) 田径运动技术原理的逻辑构成

田径运动技术原理属实证性理论,即运用自然科学的认识成果,对实践中已存在的技术动作进行解释性描述,因而技术原理的逻辑结构是一种解释性结构。这里,解释是指从一般规律演绎出某一现象,或者相反,从某一类似的现象中归纳出一般规律。由此看来,两种解释就构成了技术原理的逻辑顺序。换言之,从方法论角度看,技术原理是一个演绎、归纳系统。这个认识与前面确定的构建技术原理体系的主线是相吻合的。根据技术原理的研究对象和基本内容,田径运动技术原理可划分为四个层次。

第一层次为叙事论,是对已存在的运动技术进行经验描述,即事实性陈述,是构成技术原理的基础。具体包括技术的基本构件—运动动作分析;田径运动技术的一般结构分析;田径运动技术的特点与分类等内容。

第二个层次为因果论,是运用相关学科的理论知识从结构—功能的角度分析动作机制,揭示技术构成要素间的内在联系。因果论是田径运动技术原理的核心内容,但在理论体系中并不直接表现为最终认识成果,因果论只有经过理论还原才能运用于实践,但因果论显然具有基础的性质,是依据理论来进行技术价值判断和最终形成应用性理论的基础。因果论主要包括田径运动技术的理论基础;影



响运动成绩的因素（主观因素：人体形态、结构、机能、运动素质；客观因素：场地、器材、设备、竞赛规则、竞赛环境）等内容。

第三层次为价值论，相当于技术原理中技术评定这一部分内容。如果说因果论是关于运动技术的合理性的论述，则价值论就是关于运动技术的经济性与实效性的论述，价值论是对因果论的进一步深化与发展。

第四层次为应用论，是连接理论与实践的桥梁。应用论是一种还原性理论，因果论的形成与建立是以对技术构成要素的简化为代价的，而理论应用于实践时，必须把舍弃掉的种种因素重新考虑进去，以形成更高层次且符合实际情况的还原性理论。因此，在技术原理这一逻辑体系中，应用论是作为关于研究对象的最终认识成果而存在的。

从以上四个层面来构建田径运动技术原理的理论体系是基本可行的，前提是技术原理的知识积累必须达到一定数量，学科内容发展到一定程度。但即便是这样的前提条件未完全成熟，构建一个相对稳定的体系结构也是必要和可能的，因为理论体系的确立本身就是学科走向成熟的一个标志。

二、田径运动技术的共性

田径运动技术动作具有加速节奏，从髋部开始发力直至蹠趾或掌指、手指关节的末节用力，是跑、跳蹬地动作和最后用力的共同发力顺序。蹬摆配合与蹬撑配合是田径运动技术最基本的协调配合。支撑——退让——蹬伸是田径运动中着地支撑蹬伸动作的共同规律。动量矩守恒和空中补偿原理是田径项目中人体腾空和器械空中运行中都应遵循的规律。田径运动的主要项目技术都可划分为四个技术部分，田径运动成绩的公式表示有共同的方法等。我们按照实际情况把田径运动技术的共性归纳如下：

（一）田径运动属于加速运动，技术动作具有加速节奏

多年来专家们都认为田径运动是为了获得最大加速度的运动，其最终目的是使人或器械获最大离地或出手初速度。力量是获得加速度的基础，较大的腿部力量能使人或器械获较大离地或出手初速度。腿部力量是从事田径运动的基础，田径运动成绩很大程度上决定于腿部力量，只是具体项目不同所侧重的力量素质也不同。身高、腿长、臂长也与获得最大加速度有关。重心高，腿、臂长有利于提高人或器械重心的高度，也有利于发挥人体速度杠杆的作用，这亦是田径运动员选材的依据之一。

1. 加速节奏

田径运动技术在关键部分都表现出加速节奏。如走跑的后蹬离地动作，跳跃的起跳离地和投掷器械的出手过程都显示加速节奏，其目的都是为人或器械获最