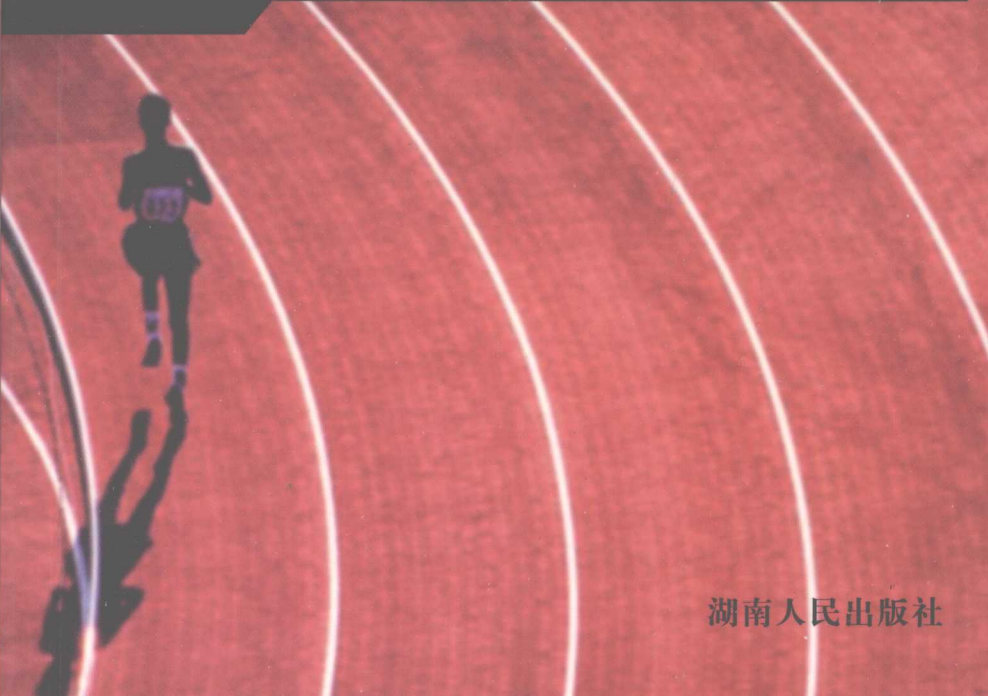


XIANDAI ZHONGCHANGPAO
YUNDONG KEXUE XUNLIAN FANGFA

现代中长跑

运动科学训练方法

李晓东 谭智平◎著



湖南人民出版社

现代中长跑

运动科学训练方法

李晓东 谭智平◎著

责任编辑：谭智平

封面设计：谭智平

现代中长跑运动科学训练方法

著：谭智平 李晓东

湖南人民出版社出版

网址：<http://www.hnpp.com>

(长沙市岳麓区3号 邮编：410005)

客服电话：0731-2252635

湖南人民出版社 湖南长沙中南路111号 湖南人民出版社

2008年1月第1版 第1次印刷

开本：820×1168 1/32 印张：7

字数：160,000

ISBN 7-229-00217-2

湖南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代中长跑运动科学训练方法/李晓东,谭智平著. —长沙:
湖南人民出版社, 2008.1

ISBN 978-7-5438-5087-3

I. 现... II. ①李... ②谭... III. 中长跑-运动训练
IV. G822.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 199477 号

责任编辑:杨丁丁

装帧设计:杨丁丁

现代中长跑运动科学训练方法

李晓东 谭智平 著

*

湖南人民出版社出版、发行

网址:<http://www.hnppp.com>

(长沙市营盘东路3号 邮编:410005)

营销部电话:0731-2226732

湖南省新华书店经销 湖南航天长宇印刷有限责任公司印刷

2008年1月第1版第1次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:7

字数:162000

ISBN 978-7-5438-5087-3

定价:15.00 元

第一景，封一于封和强，封强系，封田实，封田眠蝠，容内善
材议强帝，许号强运强斗中前强强封强强，封强强封强强

前言

平臂强 宋翔李
学大南强干民 2002

为了促进我国中长跑运动的发展，为我国培养更多的田径人才，作者根据自己从事近 20 余年教学所积累的经验，撰写了这本《现代中长跑运动科学训练方法》提供给同行参考使用。它反映了当今世界中长跑运动新的发展趋势、科技理论成果和我国田径运动教学训练的经验，同时也介绍了一些有代表性的学术观点与技术风格，能引导读者进一步提高中长跑运动训练水平，并向更高深的田径理论知识探求。

现代竞技体育日新月异，运动训练实践也在不断地总结出新的经验，同时也不断提出了新的问题和要求，各运动训练学理论在与运动训练实践的紧密结合与相互促进中得到了发展和完善。信息科学、人体生命科学、人文社会学等领域科学技术的飞跃发展，更为中长跑运动训练提供了丰富的营养和宽厚的基础。本书适合目前我国各类学校从事中长跑教学、训练工作的教师和教练员参考使用。

本书共 11 章，包括中长跑的素质训练、中长跑的技术和方法、女子中长跑运动的特点、中长跑运动训练计划的制订、中长跑运动员的训练负荷与监督、中长跑运动员的心理训练、中长跑运动员选材、中长跑运动员营养供应、中长跑运动医学

等内容,融知识性、实用性、系统性、趣味性于一体,是一部理论性、实践性、应用性较强的中长跑运动指导书,希望对体育运动训练专业的教师及学生有一定的帮助。

《现代中长跑运动科学训练方法》一书的写作工作得到了湖南大学体育学院领导的指导和帮助,在此表示衷心感谢。由于我们水平有限,本书难免有不当之处,望各位同行指教。

李晓东 谭智平
2007年6月于湖南大学

本书由李晓东、谭智平主编,湖南大学体育学院领导、教师、学生共同参与编写。本书在编写过程中,参考了国内外有关中长跑运动科学训练方面的文献、资料,力求做到科学性、实用性、可读性、趣味性相结合。本书共分五章,第一章为绪论,第二章为中长跑运动生理学,第三章为中长跑运动训练学,第四章为中长跑运动竞赛,第五章为中长跑运动康复。本书可作为体育专业及相关专业教材,也可供从事中长跑运动的教练员、运动员、裁判员、爱好者参考。

目 录

CONTENTS

第一章 中长跑运动的概述 /1

第一节 现代中长跑运动的起源 /1

第二节 中长跑的定义 /4

第三节 我国中长跑运动发展概况 /5

第四节 国内中长跑运动的发展趋势 /6

第五节 我国中长跑运动的前景 /8

第六节 中长跑训练各时代的特点、方法 /9

第二章 中长跑的素质训练 /15

第一节 有氧训练与无氧训练 /15

第二节 速度训练方法 /25

第三节 速度耐力训练方法 /28

第四节 柔韧性的训练 /29

第五节 典型中长跑素质训练方法 /32

第三章 中长跑的技术和方法 /35

第一节 现代中长跑的技术分析 /35

第二节 现代中长跑的技术训练 /42

- 第三节 中长跑运动的基本技术 /43
- 第四节 中长跑运动技术的基本训练方法 /52
- 第五节 现代国内外中长跑训练的方法 /55
- 第六节 中长跑比赛的战术训练、特点 /62
- 第七节 中长跑运动员参赛战术共性特征的分析 /68

第四章 女子中长跑运动的特点 /71

- 第一节 女子中长跑能力的生理特征 /71
- 第二节 女子的心理特点 /76
- 第三节 女子的运动素质特点 /76
- 第四节 女子练习的注意事项 /77

第五章 中长跑运动训练计划的制订 /79

- 第一节 训练计划概述 /79
- 第二节 训练计划的分类及方法 /86
- 第三节 制定训练计划的原则 /93
- 第四节 训练计划执行中的基本要求与注意事项 /96

第六章 中长跑运动员的训练负荷与监督 /101

- 第一节 中长跑训练负荷的发展 /101
- 第二节 中长跑运动员训练负荷诊断 /106
- 第三节 中长跑运动负荷的特点 /109
- 第四节 中长跑运动负荷的安排 /111
- 第五节 中长跑负荷难度的确定、计算 /115

第七章 中长跑运动员的心理训练 /122

- 第一节 中长跑运动员心理训练概述 /122
- 第二节 中长跑运动员心理训练技巧 /124
- 第三节 中长跑运动员心理调整策略 /130

- 第四节 中长跑运动员的心理咨询 /133
- 第五节 优秀中长跑运动员心理特征 /136

■ 第八章 中长跑运动员选材 /144

- 第一节 中长跑运动选材的概述 /144
- 第二节 中长跑运动员选材的方法和手段 /146
- 第三节 中长跑运动员选材的步骤 /152
- 第四节 中长跑运动选材的评价指标体系 /160
- 第五节 选材中出现的盲点 /162

■ 第九章 中长跑运动员营养供应 /167

- 第一节 营养意义与基本要求 /167
- 第二节 中长跑项目的运动营养方案 /171
- 第三节 中长跑运动中的科学饮料 /175
- 第四节 中长跑运动员的营养状况评定 /178

■ 第十章 中长跑运动医学 /184

- 第一节 中长跑运动损伤的常见问题 /184
- 第二节 中长跑运动员的运动性疾病 /185
- 第三节 长跑锻炼六忌 /194

■ 第十一章 中长跑运动与反兴奋剂 /198

- 第一节 运动兴奋剂的概念 /198
- 第二节 体育禁用的兴奋剂 /200
- 第三节 血液兴奋剂与中长跑 /201
- 第四节 兴奋剂检测 /209

■ 参考文献 /212

第一章 中长跑运动的概述

第一节 现代中长跑运动的起源

现代中长跑运动首先在英国兴起。18 世纪初,英国有些穷人为了挣钱糊口,经常在一些重大节日里为观众表演赛跑。19 世纪中叶中长跑得到广泛开展,19 世纪末出现了首批公认的世界最佳成绩。1896 年第 1 届现代奥运会在希腊的雅典举行,作为竞赛项目,本次运动会设立了男子 800 米和 1500 米的比赛项目。1912 年第 5 届现代奥运会在瑞典的斯德哥尔摩举行,该届奥运会增加了男子 5000 米和 10000 米的比赛。女子 800 米是 1928 年在荷兰阿姆斯特丹举行的第 9 届奥运会上首次被列为比赛项目,只举行了一届。后来由于有人认为不适合女子比赛而被取消。直到 1960 年罗马奥运会才得到恢复。1972 年在慕尼黑举行的奥运会上首次将女子 1500 米列入比赛项目。1975 年国际田联罗马会议上决定从当年 5 月开始承认女子 3000 米世界纪录。从 1983 年起将女子 10000 米列为正式比赛项目,1988 年汉城第 24 届奥运会首次设女子 10000 米比赛。女子 5000 米虽在世界各国广泛开展,但一直未被列为世界大赛的正式比赛项目,直到 1994 年国际田联才以女子 5000

米取代女子 3000 米跑,这样一来,女子中长跑项目同男子项目基本一样了。

男子 800 米跑的第一个世界纪录创造于 1893 年,成绩是 2'5"。800 米跑在 1896 年的第 1 届奥运会已经是比赛项目,结果由澳洲的 Edwin Flack 获胜。女子的中长跑发展得较晚,所以第一个女子 800 米跑的世界纪录在 1928 年才出现,成绩是 2'16"8。在当年的比赛中,一开始就由两名德国运动员有策略地以破纪录的速度带头,以致其他国家的参赛者到了比赛的末段时都气力不继,结果她们中的另一名队友 Lina Radke 夺得冠军。由于赛后有很多运动员都出现体力不支的情况,医学界便因此认定女子不宜参与这类“长”距离的比赛,于是女子 800 米跑一度被禁 32 年,直至 1960 年才再次被列为奥运会比赛项目。为避免运动员在起跑时发生互相推撞的情况,国际田联于 1959 年规定 800 米跑的前 300 米是分开赛道进行,后来才改变为前 100 米分道进行。

1500 米跑起源于欧洲,跑道是全长为 500 米的田径场。男子 1500 米跑的第一个世界纪录创造于 1892 年,成绩为 4'24"6。1500 米跑在 1896 年已是奥运会比赛项目,而且也是由 Edwin Flack 夺得冠军,不过成绩只是 4'33"2。女子的 1500 米跑就发展得较晚,在 1972 年才被列为第 20 届奥运会的正式比赛项目,当时的成绩为 4'01"4。现在的纪录是 3'50"46,为我国著名中长跑运动员曲云霞所保持。

1 英里跑起源于英国,可算是 1500 米跑的近亲,虽然它并不是正式的奥运会项目,但其世界纪录亦为国际田联所承认。1954 年, Roger Bannister 成为第一个能够在 4 分钟内跑完这赛程的运动员,而这一事迹更成为日后田径运动和运动生理学上经常提及的重要事迹。

男子 5000 米跑和 10000 米跑在 1912 年才成为奥运会比赛

项目，并且都是由芬兰选手 Kolehmainen 包揽两项赛事的冠军。早期的奥运会，这类长跑项目都是芬兰运动员的天下，只有捷克的 Emil Zatopek 曾于 1948 年和 1952 年在这类长距离项目夺得 4 金 1 银的成绩。不过自上个世纪 80 年代起，这类长跑项目便开始落入非洲运动员手中。

女子 3000 米跑、5000 米跑和 10000 米跑开展的时间不是太久，女子 3000 米跑在 1984 年成为奥运会比赛项目，并且发生了一个小插曲。当年的大热门美国选手 Mary Decker 及代表英国出赛的南非籍选手 Sola Budd 在比赛进行中发生碰撞，Mary Decker 倒地受伤，并因此而被迫放弃比赛，结果由罗马尼亚的 Maricica Puica 以 8'35"96 的成绩夺得第一枚奥运会 3000 米跑金牌。

女子 10000 米跑在 1988 年成为奥运会比赛项目，由前苏联运动员 Olga Bondarenko 以 31'05"21 的成绩夺得冠军。在 1996 年亚特兰大奥运会上，女子 3000 米跑终于为女子 5000 米跑所取代。目前的女子 3000 米跑、5000 米跑及 10000 米跑的世界纪录分别为 8'6"11、14'36"45 及 29'31"78；其中 10000 米跑为中国选手王军霞所保持。

3000 米障碍跑是长跑和跨越障碍的结合，最早是由一群牛津大学学生所创，他们模拟赛马，在野外作 2 英里跨越障碍物和溪涧的长跑赛事。1900 年的第 2 届奥运会已经有障碍赛跑，路程为 2500 米及 4000 米，直至第 7 届奥运会才把赛程固定为 3000 米。1954 年，国际田联正式确定 3000 米障碍跑在标准的 400 米田径场内进行，栏架的高度为 0.914 米，栏间距为 78 米，水池的阔度和深度分别为 3.66 米及 0.7 米。这一项目早期也是芬兰选手的天下，不过自 1968 年起，已逐渐变成成为非洲选手度身定制的项目。

第二节 中长跑的定义

人类的祖先,为了和大自然及猛兽搏斗,经常要做不同形式的跑、跳和投掷的动作。在不断重复以上的动作之下,也就形成了各种跑、跳和投掷的技能。后来,人类更有意识地把各式各样的跑、跳和投掷作为练习及比赛的模式,甚至作为训练士兵的重要内容。因此,跑、跳、投掷可以说是人类社会经过长时期发展而来的一种活动。跑更是与人休戚相关,是人们日常生活中的基本技能。人很早就学会了跑,可以说跑相伴了人的一生。人人都能跑,但是,跑得快而持久却不是每个人都能做到的。

中长跑是耐力性练习,从技术的结构来看,它属于周期性运动。在较长的时间内需要连续不断地重复跑步动作的每一个步骤。它受到长时间连续活动的制约与影响,因而绝对速度不及短跑快,具有中速的跑进特征。但是从概念上来讲决不能认为中长跑等于中速跑,实际上中长跑也是快跑,是在特定距离上最快速度的跑,通常称为耐力性的快跑。只有在耐力跑中表现出速度,才能在中长跑距离上跑得更快,才能实质性地表现出中长跑的特点。据已有资料,中长跑大约有 100 多年的历史,它是中距离跑和长距离跑的合称。男子 800 米、1500 米、3000 米和女子 800 米、1500 米属于中距离跑;男子 5000 米、10000 米和女子 3000 米、5000 米、10000 米属于长距离跑。中、长距离跑的运动项目包括 800 米跑、1500 米跑、3000 米跑和 10000 米跑。现在的 800 米世界纪录是 1'41"。这个成绩表明,此项运动非常需要混合速度、力量和耐力。成功的运动员能够全身心地投入比赛,也能够把精力放在关键的训练上。

成功完成此种运动项目,除了需要身体技能外,应付比赛中长时间高速度的跑,精神力量也是必不可少的。当你的身体

以如此大的强度持续跑,感到非常的痛苦时,你要用毅力坚持跑下去。这种毅力是在训练中增强的。练习的目的不仅是获得比赛时所需要的耐力,也是为了增强坚持下去的决心。在田径运动中,中距离跑是最富于挑战性的运动项目之一,它需要必要的生理机能和顽强精神做准备。

第三节 我国中长跑运动发展概况

据史料记载,我国从春秋战国时代开始,以后历代统治者都把走、跑、跳、投等作为训练士兵的重要内容。人们也将其作为强身健体的重要手段。19 世纪末叶以来,我国田径运动首先在学校得到发展,主要作为健身的手段,同时也进行了一些比赛。中华人民共和国成立前我国共举行了 7 届全国运动会,并参加了 10 届远东运动会和第 10、11、14 共三届奥运会。

中华人民共和国成立以后,我国田径运动得到了迅速发展,田径列为学校体育课的主要教材内容。在 20 世纪 50 年代推行的“劳卫制”、60 年代推行的“国家青少年体育锻炼标准”、70 年代推行的“国家体育锻炼标准”和“体育教育大纲”、80 年代推行的“大中小学生体育合格标准”和 90 年代推行的“全民健身计划”中都把田径列为主要内容。这充分体现了党和政府对田径健身运动的重视和关怀,同时田径也是增强体质和提高健康水平的主要锻炼手段。

不仅如此,党和政府在普及田径健身运动的同时,还十分重视田径竞技运动的发展。新中国成立后,颁布了“中华人民共和国运动员、裁判员技术等级制度”、“教练员技术职务等级制度”和“中华人民共和国体育运动竞赛制度”等,使我国田径竞技运动水平得到了迅速的提高。在 1993 年的第 4 届世界田径锦标赛上,王军霞、曲云霞、刘冬分别获得女子

10000 米、3000 米、1500 米的冠军；在 1996 年的第 26 届奥运会上，王军霞获得女子 5000 米金牌、10000 米银牌；2004 年雅典奥运会上，邢慧娜继王军霞之后，又一次代表中国体育军团中长跑队夺得 10000 米金牌。

由于田径运动具有很大的健身价值和竞技价值，所以，必须遵循它们各自的规律推动其迅速发展，使我国田径运动水平早日进入世界前列。

第四节 国内中长跑运动的发展趋势

进入 20 世纪 90 年代以来，中长跑训练已逐渐形成一个比较完美的科学化的训练过程，较 80 年代前有了突破性的进步。运动训练总的发展趋势呈现出专业化、社会化、国际化和科学化。具体表现在以下几个方面：

负荷内容的定量化。根据比赛的总目标和各阶段的训练任务，实施目标控制，决定负荷的内容。负荷内容的定向化主要表现在以下两个方面：一是注意弥补个人竞技能力结构中的薄弱环节，使个人在许多方面已具有的竞技能力得以进一步提高，表现出更高的总体效益。二是从决定竞技能力结构的非主导因素中去挖掘潜力。

负荷量的个体化与负荷结构的合理化。当前，在中长跑训练实施过程中，人们最关心和考虑最多的问题，已不再是要不要增加负荷量的问题，而是如何根据运动员的具体情况去确定和安排最适宜的超负荷量，去掌握与控制超负荷量的增加与变化，实施负荷结构的最佳搭配与组合。而超负荷量个体化的实施则是以对运动员现实状态进行及时和准确的诊断为前提和依据的。多年训练的程序化。人们从多年的训练实践中逐渐认识到，在培养优秀中长跑运动员过程中，片面为追求短期竞技效

果而早期进行专项强化训练,非但不能培养出优秀的运动人才,反而会导致“拔苗助长”和“早衰”等不良结果。所以,当今人们越来越重视有序地组织多年训练的进程,按照特定的程序,进行有控制的训练。

致力于训练效率的提高。现今中长跑运动水平的飞速发展,促使人们努力缩短训练年限,尽快提高训练效率和成材率,以适应现代比赛与发展的要求。主要途径有:努力挖掘竞技能力结构中每一个影响因素的潜力作用,以较短的训练时间,发展更多更全面的运动竞技能力;重视提高训练的负荷强度,科学地安排负荷的内容及方法手段,广泛利用综合的训练方法。

适当而有效地控制比赛。比赛是对训练效果的检验。有计划地成功地参加比赛,既是训练的直接目的,又是训练的有效手段。但近几年,人们从比赛实践中逐渐认识到,过多地参加比赛,反而会给运动员身心带来过重的负荷。所以,人们开始适当而有效地控制比赛的次数和强度。

更加重视负荷后的恢复。我国著名中长跑教练马俊仁创造了完整的“恢复”训练法,运动员在超负荷、大强度的训练后能得到迅速恢复,使世界震惊,多名运动员连破女子1500米、3000米、10000米世界纪录,曾取得了辉煌成就。现代中长跑训练实践和科学研究也都已证明:只有当运动员在生理上和心理上都从训练负荷造成的疲劳中完全恢复过来之后,训练负荷对于运动员竞技能力变化的影响才能明显地表现出来。目前各国都高度重视恢复过程的实施,把恢复训练同负荷训练放在同等的地位对待。并采用多种方法手段,加速负荷后的恢复,努力提高恢复的效果。

心理训练的专项深化。当前,心理训练已引起人们的广泛重视。但结合中长跑专项特点和运动员个人特点,认真地付诸

实施则是人们普遍追求的目标,当前中长跑运动员心理训练的专项深化主要表现为努力提高运动员专项心理的承受能力、自我激励能力以及在重大比赛中的自我控制能力。

女子中长跑训练的“男子化”。在竞技中长跑运动发展的历史进程中,许多男子中长跑项目的发展优先于女子中长跑项目。所以在现代女子中长跑运动训练中借鉴男子中长跑的训练经验,也定会获得“事半功倍”的效果。

训练理论与方法纵横多向的借鉴、渗透与移植。与当代其他学科的发展一样,现代中长跑训练理论与方法也借助于其他不同学科、不同层次、不同运动项目之间的交叉、渗透,从而得到进一步发展。训练实践证明,现代科学的广泛综合运用,对促进现代中长跑运动水平的高速发展与进步起着某种决定性作用。所以,在现代中长跑训练工作中,人们越来越重视借鉴、引用和移植多门学科的理论与方法,来不断丰富和完善自己的理论训练体系。

第五节 我国中长跑运动的前景

1996年亚特兰大奥运会上,王军霞夺得女子5000米金牌;8年以后,在希腊雅典举行的第28届夏季奥运会上,邢慧娜夺得女子10000米金牌。中国的中长跑运动已成为人们的热门话题,这无疑将成为中国中长跑运动发展的一个良好的契机。但要进一步发展,社会还要给予该运动更多的关注和投入。现代中长跑训练与过去相比的重大发展是竞赛和训练的高度统一。比赛机会过少是不可能造就高水平运动员的,这一点已为世界级优秀运动员的实践所证明。我国的中长跑运动员的一个明显不足是全年的竞赛太少,因而不大可能获得大型比赛所必需的竞赛能力。举办大型比赛是要大量投入的,中国是一个发展中国家,政府不可能把一切都包下来,当前让社会和企

业进行赞助是一个良策，这不仅符合体育的商业化趋势，同时也符合社会主义市场经济的规律。

随着新的“马家军”的重新崛起，中国女子中长跑仍处于世界领先地位，它仍是中国奥运会田径的拿牌项目。目前“马家军”里有一批年龄在17~18岁的小队员成绩已赶上了老一批的队员，基本上完成了新老交替，一部分队员已能担当世界大赛的重担。目前她们缺乏的是大赛的经验，以后随着比赛经验的不断丰富，预计她们这批队员将是今后世界中长跑运动员的中流砥柱。

男子中长跑项目也将逐渐走向世界。随着女子中长跑队的成功，为男子中长跑的训练积累了一些经验。目前，体育总局、各省、市对男子中长跑都十分重视，希望把中长跑作为男子田径走向世界的突破口。男子中长跑开展得比较普及，特别是山东、辽宁、河南、内蒙古、甘肃、黑龙江等省、区都培养了一批有潜力的运动员。辽宁省特别成立了中长跑训练基地，马俊仁教练另外招收了一批男女弟子，运动成绩有较大的提高，正在逐步缩小与世界水平的差距。

第六节 中长跑训练各时代的特点、方法

一、持续长跑、步行和节奏跑相结合的训练时代（1911—1920年）

从19世纪末到20世纪初，美国的大学接受并很快地发展了英国走跑交替的训练方法。他们除保持持续长跑和步行外，又增加了节奏跑。他们发现，若在持续长跑练习的同时也练习节奏跑，运动员能获得抵抗疲劳的能力，即跑较长距离的耐力。当时，人们已经发现了间歇训练法的规律，即用规定的速度跑比较短的距离，重复多次，间歇时达到完全休息。这种间