




青少年中长跑 科学化训练

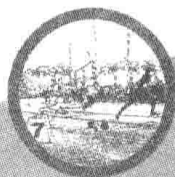
Qingshaonian Zhongchangpao Kexuehua Xunlian



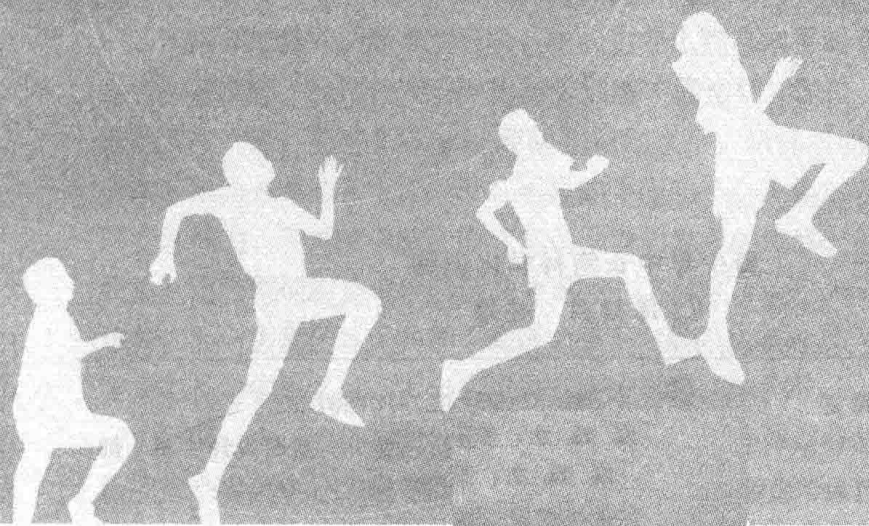
◎ 陈兴胜 编著

本书的出版，旨在使广大读者对青少年中长跑科学化训练有一个全新的认识，可为初、中、高级教练员和教师训练及教学提供理论与实践参考，也可作为运动员训练的指导用书。

 华中师范大学出版社




青少年中长跑 科学化训练



◎ 陈兴胜 编著

本书的出版，旨在使广大读者对青少年中长跑科学化训练有一个全新的认识，可为初、中、高级教练员和教师训练及教学提供理论与实践参考，也可作为运动员训练的指导用书。

 华中师范大学出版社

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

青少年中长跑科学化训练/陈兴胜编著. —武汉: 华中师范大学出版社, 2011. 11

ISBN 978-7-5622-5264-1

I. ①青… II. ①陈… III. ①青少年—中长跑—运动训练 IV. ①G822. 22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 235255 号

青少年中长跑科学化训练

© 陈兴胜 编著

编辑室: 第二编辑室	电 话: 027-67867362
责任编辑: 袁正科	责任校对: 易 雯 封面设计: 胡 灿
出版发行: 华中师范大学出版社	
社 址: 湖北省武汉市珞喻路 152 号	邮 编: 430079
销售电话: 027-67863426/67863280	
邮购电话: 027-67861321	传 真: 027-67863291
网 址: http://www.ccnu press.com	电子信箱: hscbs@public.wh.hb.cn
印 刷: 华中理工大学印刷厂	督 印: 章光琼
开 本: 710mm×1000mm 1/16	印 张: 15 字 数: 240 千字
版 次: 2011 年 11 月第 1 版	印 次: 2011 年 11 月第 1 次印刷
定 价: 30.00 元	

敬告读者: 欢迎举报盗版, 请打举报电话 027-67861321

前 言

田径运动是各项运动的基础，是一项不以身体直接接触的对抗性竞技运动，在奥运会比赛中，田径运动是金牌数量最多、影响最大的运动项目，金牌约占奥运会金牌的 1/5，田径金牌的 1/5 又属于中长跑项目。在 2008 年北京奥运会田径比赛的 47 枚金牌中，中长跑项目的金牌就达到了 8 枚。

国内外的运动训练实践表明，中长跑要达到高水平的专项运动成绩，必须从青少年抓起，经过长期系统的科学训练才能达到。国外一般是 13 岁~15 岁开始专项训练，经过 8 年~10 年达到国际水平。研究表明，近 20 年中，奥运会中长跑前 6 名的平均年龄没有明显的下降趋势。人体的各种机能的提高不是同步发展的，不同的年龄阶段有其运动素质发展的敏感时期。例如，与神经系统关系比较密切的是速度与运动协调性，必须在 15 岁~16 岁以前重点发展与培养。而耐力素质，尤其是无氧耐力水平发展的高峰在 25 岁左右。这就客观地要求中长跑训练必须是多年系统的、有计划的、科学的。

当前，中长跑是我国田径运动在奥运会上拿金牌夺分的重点项目，是我国田径运动管理中心实现“奥运争光计划”的重中之重的项目。所以，研究青少年中长跑科学化训练具有重要的现实性和紧迫性，对于培养我国高水平奥运后备人才有着深远的战略意义。

青少年中长跑运动训练“科学化”是指根据青少年的年龄和生理特点，运用科学化手段，以获得理想的训练效果和激烈的竞赛中取得的胜利。青少年中长跑运动“科学化”包括科学的选材、科学的训练、科学的管理、科学的营养、科学的恢复等方面，它们共同构成了青少年中长跑运动发展过程中的一个大系统，而系统内部各自之间又相互协调，相互制约。人类在改革中发展，科学在创新中进步，同样中长跑运动亟待与社会现代科技的交融，在训练中不断提高青少年中长跑科学化水平。

长期以来,我国的中长跑运动由于受竞技体育“年轻化”趋势的影响,在训练中出现了“拔苗助长”式的过早接触专项化训练阶段、训练思想的盲目追求,运动员创造辉煌的背后,却导致了成材率下降、运动寿命缩短的状况。我国曾经辉煌的中长跑运动在发展过程中失去了世界舞台,陷入低谷。因此,我们要认真总结中长跑运动发展规律,深入探索和研究青少年中长跑科学化训练,这对我国中长跑运动的再度崛起及项目可持续发展具有重要意义。

基于上述认识,本人作为一名从事田径运动40余年,从事高校教学达30年的教师,更是感慨万千。该书根据本人的运动经历和执教经验,分析当今世界上高水平中长跑运动训练和比赛的主要特征,并在此基础上运用运动解剖学、运动生理学、运动生物力学、运动生物化学、运动训练学、运动心理学和运动营养学等学科知识,探讨了青少年中长跑运动的科学化规律和内涵联系,初步构建了我国青少年中长跑运动科学训练的理论体系,为我国的青少年中长跑运动员进行科学化训练提供参考。

本书内容包括:青少年中长跑运动概述、青少年中长跑运动的科学选材、青少年中长跑运动员供能特点及营养补充、青少年中长跑运动员训练方法与手段、青少年中长跑运动员身体素质、青少年中长跑训练负荷与恢复、青少年中长跑训练计划的制定、青少年中长跑运动员训练效果的评价、青少年中长跑教练员的基本要求,共九个章节。该书内容力求丰富、翔实,具有较高的科学性和实用性,使其对认识和了解青少年中长跑项目的特点、科学训练理念和训练方法具有一定的指导作用。

由于该书的内容专业性比较强,涉及的学科知识面较广,而本人水平有限,书中难免存在诸多不足之处,敬请广大读者批评指正。在本书的编写过程中,引用了国内外同行专家所研究的一些相关资料和数据,在此向他们表示诚挚的感谢。

陈兴胜

2011年8月于武汉

目 录

第一章 青少年中长跑运动概述	1
第一节 中长跑运动的发展概况	1
一、中长跑运动的发展	1
二、中长跑在田径运动中的地位	3
第二节 中长跑运动的分类及特征	4
一、中长跑运动的分类与水平	4
二、中长跑运动的特征	6
第三节 中长跑运动的文化内涵和社会价值	7
一、中长跑运动的文化内涵	7
二、中长跑运动的社会价值	9
第四节 青少年中长跑训练特征及发展趋势	10
一、青少年中长跑训练的特征	11
二、青少年中长跑科学训练的必要性	12
三、青少年中长跑科学化训练的发展趋势	14
第二章 青少年中长跑运动的科学选材	17
第一节 运动员科学选材概述	17
一、选材概念	17
二、选材意义	17
三、选材应考虑的因素	18
第二节 科学选材的内容	20
一、身体形态	20
二、生理机能	25

三、身体素质	31
四、技能表现	34
五、心智水平	34
第三节 选材的方法	36
一、普查法	36
二、家系调查法	36
三、目测法	36
四、体格检查法	36
五、身体素质测试法	37
六、方程式法	37
七、参照对比法	37
八、综合评定法	38
第四节 选材阶段的划分和步骤	38
一、选材的阶段	38
二、选材的步骤	41
第五节 青少年选材中应注意的问题	43
一、选材和育才相结合	43
二、文化基础与运动成绩相结合	43
三、科学选材与经验选材相结合	43
四、预测潜力与实际表现相结合	44
五、定量分析与定性分析相结合	44
第三章 青少年中长跑运动供能特点及营养补充	45
第一节 中长跑运动员的能量代谢特点	45
一、三大供能系统特点	45
二、中长跑各阶段能量供应特点	47
三、不同距离中长跑的供能特点	49
第二节 中长跑运动员的营养物质供能特点	50
一、营养物质的供能特点	50
二、六大营养素的主要作用	51
第三节 中长跑运动员的饮食结构与搭配	54
一、运动员饮食安排的基本原则	54

二、饮食结构中的热量分配比例	56
三、食物中营养的补充	57
四、比赛前、比赛后饮食的搭配	65
第四章 青少年中长跑运动员训练方法与手段	67
第一节 青少年中长跑训练的特点	67
一、心肺呼吸循环功能	68
二、快速力量耐力	68
三、跑的技战术	68
第二节 青少年中长跑训练的基本原则	68
一、加强青春期前控制训练	69
二、注重青少年个体差异	69
三、加强一般身体素质训练	70
四、逐渐增加训练负荷	70
五、强调精神素质训练	71
六、强调合理的技术	71
七、提高训练的趣味性	72
第三节 青少年中长跑训练的方法	72
一、有氧间歇训练法	72
二、无氧适应训练法	75
三、专项跑训练法	78
四、心理训练法	89
五、战术训练法	95
第五章 青少年中长跑运动员身体素质	102
第一节 发展柔韧素质	102
一、柔韧素质的释义	102
二、发展柔韧素质的手段和方法	104
三、青少年柔韧训练的基本要求	110
第二节 发展灵敏素质	113
一、灵敏素质的释义	113
二、发展灵敏素质的手段与途径	113
三、青少年灵敏训练的基本要求	115

第三节 发展耐力素质	116
一、耐力素质的释义	117
二、发展耐力素质的方法	117
三、青少年耐力训练的基本要求	123
第四节 发展力量素质	124
一、力量素质的概念	124
二、力量素质的分类	125
三、发展力量素质的手段和方法	125
四、青少年力量训练的基本要求	131
第五节 发展速度素质	133
一、速度素质的概念与分类	133
二、速度素质的训练方法与手段	134
三、青少年速度训练的基本要求	136
第六章 青少年中长跑训练负荷与恢复	138
第一节 运动负荷及安排	138
一、运动负荷的结构及其内在联系	138
二、运动负荷安排的基本依据	139
三、运动负荷安排的基本原则	140
四、运动负荷的安排	141
五、青少年中长跑训练负荷难度的确定、计算和运用	144
第二节 恢复训练及其方法	148
一、恢复训练的意义	148
二、青少年中长跑训练疲劳产生的原因	148
三、恢复的主要内容	149
四、训练后的恢复过程	151
五、恢复训练的基本方法	153
第七章 青少年中长跑训练计划的制定	161
第一节 制定训练计划基本原则及应考虑的因素	161
一、制定训练计划的基本原则	161
二、制定训练计划应考虑的因素	163
第二节 大周期训练计划的制定	165

一、大周期训练计划的基本流程安排	166
二、大周期训练计划的主要部分	167
第三节 周训练计划的制定	171
一、基本训练周的训练计划	172
二、赛前训练周的训练计划	175
三、比赛周的训练计划	176
四、恢复周的训练计划	178
第四节 课训练计划	178
一、训练课的任务及类型	179
二、训练课的基本结构	180
第五节 制定训练计划时应注意的问题	181
一、及时掌握运动员的反馈信息	181
二、有针对性地制定训练计划	181
三、协调与专项成绩的关系	181
四、训练计划的安排系统性	182
第八章 青少年中长跑运动员训练效果的评价	183
第一节 训练效果评价的基本原则	183
一、指导性原则	183
二、对比性原则	183
三、实用性原则	184
四、激励性原则	184
五、定量化原则	184
六、定性化原则	184
七、综合性原则	185
第二节 中长跑训练效果的影响因素	185
一、运动强度、频率和持续时间	185
二、遗传因素	185
三、年龄和性别	186
四、生物节律	186
第三节 训练效果评价的基本内容	186
一、身体训练水平的评价	187

二、训练负荷的评价	188
三、训练方法实用性的评价	190
四、技术动作合理性的评价	192
五、恢复的评价	194
六、比赛成绩的评价	196
第四节 训练大纲的修正策略	198
一、训练中出现问题的修正	198
二、针对比赛中出现问题的修改	200
第五节 常见损伤的康复与预防	202
一、损伤发生的潜在因素	202
二、损伤处理的基本原则	203
三、常见损伤的康复方法	204
四、运动损伤的预防	206
第九章 青少年中长跑教练员的基本要求	208
第一节 教练员应具备的优良品德	208
一、道德品质	208
二、职业修养	208
三、强烈的事业心	209
四、吃苦耐劳的精神	209
第二节 教练员应具备的专业知识	210
一、丰富的理论知识	210
二、精湛的专业知识	210
第三节 教练员应具备的职业能力	211
一、创新能力	211
二、运动选材能力	213
三、指导训练能力	213
四、指挥决策能力	214
五、管理队伍能力	216
六、科学研究能力	217
七、社会交往能力	218
参考文献	220

第一章 青少年中长跑运动概述

中长跑运动是西方文明的产物，是西方骑士精神的传承和发展，它表现的是人与人、人与自然的竞争，展示人类挑战极限的创造性活动。中长跑运动的历史也是人类追求生存、追求健康，追求身体和精神完美结合的历史，它之所以经久不衰，在于它本身固有的魅力，在于人类不断赋予它的深刻内涵。在人类进入发达社会后，虽然生产力高度发展，人类已经从原始社会时依靠基本技能获取生活资料的状态中解脱出来，但没有摆脱，也永远不会摆脱依靠基本运动能力去提高人类生存的质量，提高生存效率，改善生存条件的现状。正因为中长跑运动能有效地发展速度、力量、耐力等身体素质，增强体质，获得运动技能，培养意志品质，所以，高度发达的社会才更加重视其健身价值，培养人的价值和人的能力。以“更快、更高、更强”为标志的现代中长跑运动永远是人类再塑自身的追求，是人类挖掘身体潜力的探索。

随着中长跑运动训练方法的科学化，世界中长跑运动水平有了很大的提高，多项世界纪录不断被刷新。伴随着更为先进的理论、更为科学的训练方法的诞生，现代中长跑训练理论、方法也随之发展与革新。因此，认真研究和探索中长跑运动的发展过程，结合我国实际，从中找出规律，这不仅对中长跑项目的进一步发展有重要意义，同时也为指导我国青少年中长跑运动员科学化的训练提供依据。

第一节 中长跑运动的发展概况

一、中长跑运动的发展

2000多年前的古代奥林匹克运动会上就有中长跑比赛。现代中长跑运动起源于18世纪的英国，后来世界各国也相继开展起来。现代中长跑训练也经历了将近100多年的历程。在奥运会项目中，女子与男子的中长跑项目设置基本相

同，从而也为世界妇女提高自己的社会地位和身体素质提供了新的途径和展示舞台。

我国中长跑运动起步较晚，到 1910 年才有中长跑比赛。1958 年甘肃中长跑队凭借着高原环境及一套行之有效的训练方法，先后培养出了一大批中长跑名将。1978 年，在甘肃省第五届运动会上，年仅 16 岁的杨柳霞一举打破了女子 3000 米少年和成年的甘肃省纪录，为我国的中长跑运动走向世界奠定了基础。

20 世纪 80 年代以来，随着世界中长跑整体水平的提高，我国中长跑运动员也有了长足的进步，特别是女子中长跑运动更是突飞猛进。1986 年杨柳霞创造了新的亚洲纪录，1992 年曲云霞在巴塞罗那奥运会上夺得铜牌，标志着我国中长跑运动正逐步走向世界。

20 世纪 90 年代，我国女子中长跑已达到或接近世界先进水平。1993 年 4 月，“马家军”在天津集体刷新女子马拉松全国纪录；8 月在斯图加特世锦赛上包揽女子 1500 米、3000 米、10000 米全部 3 枚金牌；9 月在全国七运会上打破世界纪录；10 月在西班牙夺得世界杯马拉松赛女子个人和团体冠军。第一代“马家军”几乎个个是世界级高手，王军霞、曲云霞、刘冬妹分别有骄人的世界纪录。以王军霞、邢慧娜为代表的马家军又分别在 1996 年亚特兰大奥运会和 2004 年雅典奥运会上两夺奥运金牌，创造了我国中长跑运动的历史奇迹。后来，世界中长跑运动进入了一个新时代——马俊仁时代。在十多届田径世锦赛中，中国队共夺得了 26 枚奖牌，其中 13 枚源于女子中长距离项目。1993 年第四届世锦赛上，女子 1500 米、3000 米、10000 米金牌不仅悉数被中国队收入囊中，更是创造了包揽 3000 米前三的骄人纪录。

回顾我国中长跑运动的发展，经历了从王军霞到孙英杰、邢慧娜，从马俊仁到王德显，中长跑运动员取得了奥运会和世锦赛冠军到多次打破世界纪录创造辉煌的历程。近几年来，我国在马拉松项目上也进入了国际领先水平，涌现出了一批世界级优秀选手，引起了世界各国体育界的关注。虽然近期中国中长跑运动成绩不佳，但作为中国田径的传统优势项目，中长跑依然是中国田径在世界比赛上的重点夺金项目。直到现在，曲云霞的 1500 米、王军霞的 3000 米、10000 米纪录仍高高挂在国际田联的世界纪录榜上，这充分证明了我国中长跑运动已达到国际一流的水平。

二、中长跑在田径运动中的地位

(一) 设项居首

田径运动在国际体坛影响较大,在历届奥林匹克运动会和其他大型比赛中,田径比赛都在中心运动场举行,也是设奖牌数最多的竞赛项目,它既能提高全民体质又能显示国民的体育实力,所以,世界各国都很重视发展田径运动,并把它作为衡量一个国家总体体育水平的重要标志之一。而在田径运动中,中长跑设项又占据榜首,在国际正式的田径男、女 50 个项目中,中长跑项目约占田径运动总项目的 20% 以上。近几年来,女子中长跑项目还有望增加,有赶上男子项目数量的趋势。因此,中长跑运动水平标志着一个国家和民族整体运动能力的水平,重视中长跑训练和成绩的提高,重视田径运动在竞技体育中的地位已成为人们的共识。

(二) 奖牌数多

在大型田径运动会上,尤其是在世界大赛中,中长跑是奖牌数较多的项目,也是影响最大的项目。很多优秀运动员不仅在专项上创造了优异成绩,而且在短于和长于专项距离的项目上也有可能获得多枚金牌。如 1952 年在赫尔辛基奥运会上,扎托倍克(采用跟随跑战术)一人夺得 5000 米、10000 米和马拉松三项金牌,他是那届奥运会上唯一获得三枚金牌的奥运英雄。1972 年,芬兰运动员维伦在第 20 届奥运会上一人独得两枚金牌,在第 21 届奥运会上,维伦再次夺得 5000 米和 10000 米两枚金牌。此外,如果一个国家拥有多名中长跑选手,该国就有望在奥运会田径比赛中称雄,如在 1972 年的夏季奥林匹克比赛中,肯尼亚仅仅派出 6 名长跑运动员参赛,便取得了男子田径队获得 1 枚金牌,2 枚银牌和 3 枚铜牌的好成绩,超过了许多具有悠久竞技传统的田径强国。在第 27 届奥运会上,埃塞俄比亚选手分别包揽了男子 5000 米、10000 米、马拉松和女子 10000 米金牌,以 4 金、1 银、3 铜共 8 枚奖牌的优异成绩战胜了传统强国俄罗斯和德国,仅次于美国而位居第二。

(三) 基础性强

从历史上看,从原始状态以生存为目的,到冷兵器时代塑造强健者,人的奔跑能力始终被视为身强体健的标准之一。中长跑运动的发展为田径其他运动项目的发展奠定了基础,因为在田径运动中很多单项都需要速度、力量、耐力、

柔韧和灵敏性等要素，而中长跑运动能有效和全面地发展运动员各项身体素质。很多竞技项目都把中长跑运动作为耐力训练的重要手段。实践证明，许多优秀运动员都有较高的中长跑运动能力和素质水平。此外，中长跑运动成本低，不受场地限制，也容易推广和普及，在我国人口基数大，体育设施相对不足的情况下，中长跑运动很适宜在不同人群中开展，已成为当前大众健身的首选项目之一。

第二节 中长跑运动的分类及特征

中长跑是中距离跑和长距离跑的简称，属 800 米以上距离的田径运动项目。据已有资料看来，中长距离跑作为运动比赛项目大约有一百多年的历史，它是中距离跑和长距离跑的合称。奥运会中距离跑项目有男子 800 米、1500 米、3000 米和女子 800 米、1500 米，长距离跑项目有男子 5000 米、10000 米、20 千米竞走、50 千米竞走和女子 5000 米、10000 米、20 千米竞走。

一、中长跑运动的分类与水平

根据项目的类别、性质和距离可以把中长跑划分为奥运会项目和非奥运会项目，奥运会项目有中跑、长跑、障碍跑、竞走超长跑，非奥运会项目有公路赛跑及越野赛跑(见表 1-1)。依据项目的不同属性，可以将中长跑划分为竞技性和健身性，两者的属性虽然有很多相同之处，但它们有着本质的区别(见表 1-2)。

表 1-1 中长跑项目分类表

类别	地点	性质	项目
奥运会项目	场地	中跑	男、女 800 米，男、女 1500 米，男 3000 米
		长跑	男、女 5000 米，男、女 10000 米
		超长跑	男、女马拉松(42.195 千米)
非奥运会项目	公路	公路赛跑	15 千米、20 千米、半程马拉松、25 千米、30 千米、100 千米、公路接力跑
	山地	越野赛跑	男 4 千米、12 千米，青年男子 8 千米 女 4 千米、8 千米，青年女子 6 千米

表 1-2 中长跑运动两种属性的区别

竞技属性	健身属性
1. 面向运动员, 以提高运动成绩、参加竞赛、获取优胜为目的	1. 面向广大群众, 以锻炼身体、促进健康、增强体质为目的
2. 追求高、精、尖的技术和快、高、远的运动成绩	2. 掌握基本技术, 追求锻炼身体的最佳效果
3. 有专门的训练原理、原则和方法	3. 有专门的健身原理、原则和方法
4. 有固定的比赛项目、形式和方法	4. 根据年龄、性别、健康状况, 确定不同的内容、形式和方法
5. 有严格的竞赛规则要求	5. 服从教育上的要求
6. 对运动场地、器材有严格的规定	6. 对运动场地、器材没有严格的要求, 但应保证安全

当今青少年中长跑运动水平突飞猛进, 各国也越来越重视青少年运动技术的发展, 特别是发展中国家, 以非洲一些国家为代表的运动员成绩尤为突出, 当前青少年中长跑世界的最高纪录表明, 世界青年最好成绩部分已接近或超过成人水平(见表 1-3)。

表 1-3 世界青年中长跑最好成绩(截至 2008 年 8 月 31 日)

项目	性别	世界青年纪录	国家	时间	我国青年纪录	时间
800 米	男	1 分 42 秒 69	苏丹	2008. 6. 6	1 分 48 秒 04	1992. 10. 11
	女	1 分 54 秒 01	肯尼亚	2008. 8. 29	1 分 57 秒 18	1993. 9. 8
1500 米	男	3 分 30 秒 24	肯尼亚	2002. 7. 19	3 分 38 秒 04	1997. 10. 18
	女	3 分 51 秒 34	中国	1997. 10. 18	3 分 51 秒 34	1997. 10. 18
3000 米	男	7 分 28 秒 78	肯尼亚	2005. 5. 13	8 分 10 秒 25	1986. 5. 8
	女	8 分 28 秒 83	英国	1985. 9. 7	8 分 29 秒 25	1993. 8. 16
5000 米	男	12 分 52 秒 61	肯尼亚	2003. 6. 27	13 分 41 秒 44	2001. 11. 23
	女	14 分 30 秒 88	埃塞俄比亚	2004. 6. 11	14 分 39 秒 96	1997. 10. 23
10000 米	男	26 分 41 秒 75	肯尼亚	2005. 8. 26	28 分 18 秒 66	1997. 10. 18
	女	30 分 26 秒 50	肯尼亚	2008. 8. 15	30 分 31 秒 55	2003. 8. 23

从上表可以看出，我国青年中长跑项目，男子水平落后于女子，而且与世界水平有较大差距，并且运动水平发展缓慢。我国女子青年中长跑训练水平和运动成绩都位于世界前列，其纪录基本代表了世界的最高水平，但发展速度有所滞后，已经开始出现落后趋势。相对于我国青年中长跑运动员，我国少年男、女运动员在世界上最好成绩排名相对比较均衡，但也有一定差距。总之，我国青少年中长跑运动员在世界排名情况呈现女强男弱的形势，且差距颇大。

二、中长跑运动的特征

(一)高速度耐力性项目

现代中长跑是高速度耐力性项目，决定专项运动成绩的因素是速度和速度耐力水平。现代中长跑项目众多，各项目距离不同，所以不同项目的跑速和供能形式对运动员各项素质的要求也不同，即距离越短对速度及力量素质要求越高，距离越长对耐力素质的要求越高。从当今中长跑技术发展的趋势来看，决定专项运动成绩的因素是速度和速度耐力水平。运动员要在比赛中战胜对手取得好成绩，必须具备较快的速度能力和良好的速度耐力。因此，较快的速度能力和良好的速度耐力是训练的核心，是中长跑运动的专项特点和专项基础，也是中长跑专项素质成绩提高的保证。

(二)协调一致的混合供能

现代中长跑运动的供能特征是由有氧代谢系统、磷酸原系统、糖酵解系统协调统一的供能。速度耐力的提高主要是通过发展运动员的糖酵解能力即乳酸能供能，它的最高值在 30 至 40 秒之间，最高可维持到 2 分钟。对于中长跑运动项目本身来说，运动员不仅要具备短跑能力，还要具备长跑素质，也就是说，既要有很高的速度能力，又要有良好的速度耐力。因此，全面提高三者的供能能力以及有氧、无氧混合供能能力，将为中长跑运动的训练方法、手段和运动员成绩的提高提供基础和重要的物质保障。

(三)自然稳健的合理技术

随着现代体育科学运动训练理论不断发展，中长跑水平将越来越高，比赛竞争也越趋紧张激烈。这就要求运动员在长时间的奔跑过程中掌握合理的技术，既要跑得快，又要讲究动作实效性，在跑动中要轻松、自然、协调、节省体力，达到动作的经济性。随着塑胶跑道的普遍出现，为了更好地适应和利用塑胶跑道的弹性，要求运动员在跑时摆动腿更加积极的前摆，强调摆动腿速度