

中长跑与健身

于鸿森 编著



清华大学出版社

中长跑与健身

于鸿森

清华大学出版社

内 容 提 要

本书是中长跑教学、训练和健身跑的指导书。内容有中长跑的基本技术、教学方法、训练技巧和有关方面的生理、卫生、医学、心理等专项知识。还有如何预测和提高中长跑成绩的计算方法及指导中老年人健身中长跑等内容。男女老少皆宜，更是中长跑爱好者之友。本书亦可作为业余中长跑训练的参考教材。

(京) 新登字158号

中 长 跑 与 健 身

于鸿森 编著

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京昌平环球科技印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本：787×1092 1/32 印张：4.5 字数：114千字

1992年9月第1版 1992年9月第1次印刷

印数：0001—5000

ISBN 7-302-01023-4/G·59

定价：2.40元

夏翔 辛未冬月

提高健康素质
发展长跑运动

11/14/15

前 言

中长跑是一项很好的体育运动，它不受性别、年龄和场地条件的限制，可以因人而异。通过此项运动，不但能提高专项成绩，更重要的是能达到健身的目的。如能经常坚持，会有助于增强体质、锻炼意志、陶冶情操、预防疾病、延年益寿。

既然如此，为什么有些人和中长跑运动无缘呢？为什么又敬而远之、闻而生畏呢？甚至一些人有反感！产生以上偏见的原因究竟在哪里呢？其原因有二：一是练习者没有根据自己的身体状况和运动成绩量力而行，常是无计划地蛮跑，结果跑后身体很不舒服，从而产生惧怕的心理。二是在教学或训练中，没有根据对象的性别、年龄、体质、运动成绩等条件坚持循序渐进和个别对待等原则，而是作不切实际的超负荷、大运动量的练习，结果跑后身体疲惫不堪难以忍受。例如，学生或受训者用了最大的努力，还是被评为不够尽力，而身体负担确已达到满负荷的程度，常此下去，受训者就对中长跑项目有反感，心理上产生不良的影响，甚至厌恶中长跑运动。人言啧啧，产生共鸣，从而吓跑了想参加而又不敢参加的一些人。

综上所述，造成练习者或受训者后怕的原因，不在中长跑运动本身，而在于方式方法不得当，没按科学办事。为使众多的人解除疑虑，大胆地走入中长跑运动行列，并学会科学的练习和训练方法，编者向读者奉献此书，愿它能把你引

向中长跑运动的正确轨道。

当你掌握了中长跑运动的客观规律和科学的练习方法时，后顾之忧就迎刃而解。同时对它自然就会产生兴趣、直至产生乐趣获得成效，最终使你真正体会到中长跑运动的价值。

本书是编者根据自己30多年的教学、训练和实验的体会，并参考有关资料撰写的。对于初学者迅速掌握技术，学会练习方法，提高中长跑成绩少走弯路将是有益的。对于教师提高教学质量和训练效果也是行之有效的。

本书介绍了中长跑运动的生理、卫生、医学、心理等有关方面的知识，提高中长跑成绩的计算方法和中老年人健身跑等内容，具有一定的系统性、科学性、实用性和趣味性，内容丰富新颖，通俗易懂。

本书由于编写时间短促，编者水平有限，难免有不妥之处，欢迎读者提出宝贵意见。

编者

1991年7月

目 录

前言	i
第一章 中长跑运动对身心的影响	1
第一节 对精神和体质的影响	1
第二节 对身体机能的影响	4
第二章 中长跑运动的基本技术	8
第三章 中长跑运动的教学与训练	16
第一节 中长跑运动的教学	16
第二节 训练计划的制定	24
第三节 战术训练	30
第四节 赛前训练与赛前准备	34
第四章 中长跑运动的素质练习	38
第一节 上肢力量练习	38
第二节 下肢力量练习	42
第三节 腹背肌群力量练习	51
第五章 中长跑练习实例和初学者应该注意的问题	59
第一节 练习实例	59
第二节 初学者应该注意的问题	66
第六章 从事中长跑运动的心理	68
第一节 心理意义和心理类型	68
第二节 心理训练	69
第三节 “心理训练的注意事项”	72
第七章 怎样提高中长跑运动成绩	75
第一节 运动强度的简易计算方法	75
第二节 中距离跑分段时间体力分配的计算方法	76

第三节	关于1500m分段时间分配体力的评定	79
第四节	主项与短翼项系数的关系和算法	80
第五节	各项分段时间的标准坐标	81
第八章	中长跑运动的生理特点、医务监督和卫生	84
第一节	中长跑运动的生理特点	84
第二节	中长跑运动的医务监督	86
第三节	中长跑运动的卫生	89
第九章	中长跑运动常见的身体反应、疾患和损伤	94
第一节	常见的身体反应	94
第二节	常见的疾患	97
第三节	常见的损伤	106
第十章	女子中长跑运动的特点	110
第十一章	老年人的中长跑运动	115
第一节	中老年人从事中长跑运动发展概况	115
第二节	中老年人从事中长跑运动对身心的影响	116
第三节	中老年人进行中长跑前的身体检查	119
第四节	中老年人怎样合理掌握和安排运动量	119
第五节	中老年人进行中长跑运动后的效果检查 和自我监督	122
第六节	中老年人中长跑时的注意事项	123
附录一	《国家体育锻炼标准》中距离跑项目分段强度参数	124
附录二	库泊十二分钟慢跑健身测验法	135
主要参考资料	136

第一章 中长跑运动对身心的影响

通过中长跑运动，人们除能获得体育运动对身体产生良好影响的共性外，还能获得某些特殊价值。

第一节 对精神和体质的影响

一、能够振奋人的精神

人的精神寄于健康的体魄，它将影响着人的情绪、行动、进取心和事业，乃至对一切事物的态度。科学地从事中长跑练习，不仅能增强体质，提高运动成绩，而且还能有机地调节人在生活中所遇到的紧张、劳累、枯燥、抑郁、苦恼和忧愁等心理。特别是在大自然的怀抱里进行越野跑，它可以使人享受大自然的勃勃生机，使人感到心胸开朗、精神振奋，进而使人的生活充满无限活力，对事业充满信心和勇气。

例如：有一位学生在期中考试时，由于数学没有考好，落后于他人，心情很苦恼，困境总在他脑海里不能消失，直接影响着他的情绪。我得知后，让同学陪他去到野外进行越野跑，边跑边看自然环境，通过几天练习，终于解除了他的苦恼。分析了没考好的原因，重新振作精神，努力学习，期末考试终于取得了满意的成绩。他说：“到大自然里越野跑，真是‘灵丹妙药’，既锻炼了身体，又解除了我的苦恼。”

另一个学生深刻地说：“紧张的学习使我劳累、枯燥，

只有到大自然里进行越野跑，才能使我紧张的神经得到暂时的松弛和片刻的欢乐。越野跑所起到的精神调节作用是巨大的。”

又一学生谈到：“我的1500m成绩提高了16秒，我好几天都是喜洋洋的，看书做事劲头都特别足。”

二、可以陶冶情操

通过长期的中长跑练习，它能对人的思想感情、性格的改变与培养起着重要的作用，并能激发人的坚定性和自信心，中长跑运动好比一个熔炉，它可以把人铸造成为朴实、勤奋、刻苦、乐观以及对事业的追求和自强不息的坚强者。

有一个学生说：“我是一个三点式（宿舍、食堂、教室）的人，生活单调、没有乐趣，性格孤僻。自从参加中长跑运动后，经常到野外跑步，既增强了体质，又充实了生活，对我的性格改变和培养也起了重要作用，并有青春焕发的感觉，同时也证实了中长跑运动是熔炉，它可以使我产生高质量的情操。”

三、能提高学习和工作效率

从运动生理学的角度讲，练习中长跑可以提高大脑皮质的分析、判断能力及神经系统的反应能力，能使人触类旁通，思路开阔敏捷，尤其是能提高大脑皮质的耐久力。

一个学生说：“我体弱，精力不足，学习效率很低，有时上课时打瞌睡，学习兴趣一落千丈，致使各科考试成绩明显下降。自从老师引导我参加中长跑运动后，身体健康水平确实得到了大幅度提高，相继而来，使我的精力旺盛了，理解问题快了，计算问题所需的时间缩短了，学习效率明显提高。

每天的紧张学习都能如愿完成，自己还觉得有浑身使不完的劲。”

实践证明：经常参加中长跑的人，学习和工作起来都格外精力充沛，效率高，耐久力强，不易疲劳。

四、能增强体质

由于中长跑运动简单易行，具有可控制性，所以对于男女老少，体质强弱者皆适宜。因人而异采取不同形式，都能达到增强体质的目的。有人终身把中长跑运动作为增强体质的手段，根据自己的年龄和体质的强弱，来确定跑的距离和速度，这种“健身跑”的方法，越来越被更多的人所接受。实践证明：通过长期的中长跑运动，不但能减少疾病使体魄变健壮，而且还能延年益寿。

五、能锻炼人的意志

长期参加中长跑运动，在逐渐增加距离和提高强度的过程中，将要遇到很多困难，需要克服。特别是在测验或比赛过程中，将会出现一次或几次身体的不适应，例如：呼吸困难、四肢无力、信心不足等。这就需要与困难作斗争，来战胜出现的各种暂时困难。所以说意志品质对长期坚持参加中长跑练习的人，对中长跑运动员提高运动成绩，并在比赛中取胜尤为重要。也为克服在生活、学习和工作中遇到的困难奠定了基础。意志是一种心理现象，它是受人的理智支配和控制的，表现在行动上就是自觉克服困难的心理过程。它包括明确的目的性，坚定性，主动性和自我控制的能力等。

古语说：功到事必成、铁杵磨成针。做任何事情若取得成功，都得付出一定代价。中长跑成绩的提高，非一朝一夕

之功。我遇到这样一个学生：他向同学们说要在短暂的几次练习之后，就能使1500m成绩优于别人，当他没有达到目的时很尴尬，后来他经过长时间的艰苦练习，终于取得1500m的优异成绩。当场他鼓掌自鸣，欢跳不已，喜悦之情难以形容。他深有体会地说：“我1500m成绩提高这样快，在很大程度上是克服困难，磨炼毅力的结果。”

第二节 对身体机能的影响

一、对心血管系统的影响

经常参加中长跑运动能使心肌逐渐发达，心脏增大，心跳有力，排血量增多，心肌不易疲劳。

中长跑运动能使血液中的白血球、红血球和血红蛋白增加，提高体内营养的水平和代谢能力。白血球有吞噬细菌的作用，可增强身体对传染病的抵抗力。

长期从事中长跑锻炼和训练，能使心肌收缩蛋白和肌红蛋白的含量增加，心肌中的毛细血管大量新生。由于心肌粗壮有力，因而心脏的体积和重量都有所增加，医学上称之为运动性心脏肥大，也叫“运动员心脏”。因心肌收缩有力，所以每搏输出量可由锻炼前的50—70毫升（ml）提高到100毫升左右。每搏输出量的增多，不仅能使心搏频率减少，而且还大大减轻了心脏的负担，使心脏得到充分的休息。经常参加中长跑运动的人安静时每分钟的脉搏可下降到60—66次（一般人为72—84次），优秀的中长跑运动员安静时的心率可减少到36—40次/分。

由于心脏功能的提高，在以后参加重体力劳动和参加较大强度的体育运动时，不致因心跳过速而感到心慌或头晕

等，而且一旦活动停止，心跳也能较快恢复正常。

检验个人心脏功能提高的方法，也可用跑完同等距离、速度、脉搏次数做对比。例如：某人跑完1500m后的成绩是5'35"，脉搏是186次/分，休息5分钟后，脉搏恢复到96次/分。通过一段时间的中长跑练习，用同样的时间跑完1500m后，脉搏为174次/分，或休息不到5分钟，脉搏就恢复到96次/分。这就证明某人的心脏功能有明显的提高。另外，心跳快的感觉也不厉害了。晨脉的次数也减少了。

二、对呼吸系统的影响

中长跑时由于肌肉活动的时间较长，在不断地消耗能量的同时，其氧的消耗也相应增加（跑800m、1500m时，每分钟需氧量约为12.5—8.5升（l）。跑300m、5000m、10000m时，每分钟需氧量约为6.5—4.5升），这样就需要不断地加强呼吸才能满足人体对氧的需要。从而促使了呼吸肌的力量逐渐增强，使肺的弹性得到提高，胸廓活动范围增大，肺活量和胸围呼吸差增大，肺内气体交换扩大和增加，从而提高了呼吸系统的功能。由于肺活量的增大，在每次呼吸时才能吸取更多的氧气和排出更多的二氧化碳，所以肺活量大的人，在安静时的呼吸是深而慢的，呼吸频率低，这样呼吸肌就有较长的间隔休息。肺活量的增加，反映了肺的储备能力和适应能力的增强。在运动、劳动、工作和学习时不致出现呼吸急促、胸闷、气喘和疲劳。同时还能预防呼吸系统常见的疾病（气管炎和支气管哮喘）。初练中长跑的人，总是感到气短，喘不过气来，这是由于肺活量小，肺的储备能力和适应能力差的表现。

肺活量的大小在生活中有什么利弊呢？我做了两个学生

的试验，甲、乙学生的肺活量分别为5000毫升（ml）和3000毫升（ml），用同样快的速度连续跑上18层楼房的楼梯，跑到顶点时，同时立即读同样的短文章，甲学生就能立即把文章读完；而乙学生，只看着认识的字、气呼呼的迟迟读不出来。若遇到急事，需要乙学生长距离的快跑传信，那不就延误了事情吗？

三、能提高运动系统的功能

经常练习中长跑的人和中长跑运动员的骨密质增厚，骨松质排列整齐，此种骨骼变得非常结实，在抗拉抗弯抗压的性能上都比一般人强。少年时期经常参加中长跑，骨骼就相对长得快，身体相对也长得高，而且还能防止驼背和脊柱侧弯。中长跑不仅能促使下肢的肌肉发达，而且胸部腰部的肌纤维也变得粗壮。另外，下肢的关节囊周围的韧带也得到增厚，弹性和伸展力也得到提高，并且还不易发生脱臼和扭伤。

练习中长跑还能使消化系统、排泄系统、内分泌系统、感官的功能相应增强，身体的新陈代谢旺盛，使整个身体机能得到改善。

以上讲的都是参加中长跑运动的人获得的益处，它是否会给人带来副作用呢？这确实也是人们所关心的问题。参加中长跑运动，练伤身体的人虽不多见，但也确有其事。例如：有个别青少年中长跑运动员的昙花一现或是个别练伤身体的人终身退出赛场等情况。

对某些事情的发生，必须全面地、科学地分析和研究它，才能从中找出它的根源和本质，才是解决问题的方法。片面的肯定或否定都是不恰当的。对中长跑运动的看法也是

如此。参加中长跑运动是否能练坏人的身体呢？对这一问题必须要做具体分析，找出它的原因，不能一概而论。中长跑运动对人的身体益处是多方面的，这是毫无疑义的。只要科学、得法，肯定是无副作用的。产生副作用的根源就是违背了科学性，脱离实际，盲目冒进等造成的。有的青少年中长跑运动员昙花一现，就是因为急功近利的结果。个别练伤身的，终身退出赛场，大部分是由于较长时间的训练过度所致。所以说，这种个别现象，不能代表整体。

第二章 中长跑运动的基本技术

中长距离跑是发展速度耐力和耐久力的项目。较长时间的连续肌肉活动是这个项目的特点。它不但要求在跑中尽量减少能量的消耗，而且还要维持一定的跑速，所以在跑的全程中，正确地掌握技术和合理的分配体力是非常重要的。正确的技术就是能在高频率跑的情况下，尽可能的少消耗能量，这就要求跑得轻松协调、节奏性强、重心移动平稳、直线性强，既重视动作效果，又注重节省体力。

由于距离的长短和跑的强度不同，在跑的技术上也有不同程度的差异。

一、起跑

根据距离的长短和跑速的快慢，来选择不同的起跑姿势。中距离跑多采用半蹲踞式起跑，长距离跑都采用站立式起跑。



图 1

站立式起跑时，当听到“各就位”口令后，先做一两次深呼吸，然后慢跑到起跑线后，两脚前后开立，两脚间的距离约一脚掌，两脚左右间隔约半个脚掌，有力的脚在前，两腿弯屈、上体前倾（跑的距离愈短，腿的弯屈程度愈大，上体前倾也愈大），重心大部分落在前脚上，后脚用前脚掌支撑。眼睛向前看四至五米处，身体姿势稳定，集中注意力

听枪声。两臂的姿势是：前脚的异侧手臂在体前自然弯屈，同侧臂放在体后，或两臂在体前自然下垂（如图1），当听到枪声时，后腿快速蹬地前摆，前腿充分蹬直，两臂用力摆动配合，争取在很短的时间内获得较快的跑速。在起跑后的加速跑阶段，上体前倾稍大、摆臂摆腿频率加快，腿后蹬积极有力。加速跑的距离长短要根据项目和个人特点而定，一般中距离跑的加速跑距离稍长、跑速较快，争取跑在与自己有利的战术位置，随后逐渐转入匀速而有节奏的途中跑。

半蹲踞起跑是一手支撑于起跑线后，另一臂在体侧，体重落在前脚和支撑臂上。

二、途中跑

中长跑的特点是持续时间长，消耗体力大。为了减少不必要的能量消耗，创造优异成绩，动作的协调性合理性将起着保证作用，因此正确地掌握途中跑技术是非常重要的。

中距离途中跑动作特点是步子大而轻松柔和，腿部力量强，脚着地时，能把降低了的身体重心落在支撑腿上，而且另一侧髋部也下降，这样就减轻了落地的冲击力。腿部蹬伸很充分，脚与地面达到了垂直的程度。从蹬地腿到躯干和头部，形成了反弓形的前倾姿势。由于后蹬充分，所以步幅很舒展。（见图2）

长距离途中跑目前发展比较快，近似于中距离跑的技术，相信将来要发展到用中距离途中跑的技术来代替长距离跑技术的新趋势。（见图3）

以上介绍的是训练和比赛时的途中跑技术。健身跑时，对腿部后蹬是否充分，步长是否大，就不需要严格要求了，动作做到轻松自如即可。