

人体健康与运动技能研究

石鸿烈 著

云南出版集团公司
云南人民出版社

序

早在20世纪末，党中央、国务院就重申了“学校体育要贯彻健康第一的指导思想”，这是进入21世纪中国教育面向世界、展望未来、迎接挑战的现实需要。石鸿烈副教授撰写的《人体健康与运动技能研究》一书顺应了这一时代的责任与要求。我有幸成为《人体健康与运动技能研究》一书的第一位读者，先睹为快，浏览了全书，为其书的独特思想、创意、新格局的纲目和贴近当前学校体育改革与发展的内容框架而欣慰，对作者为我国学校体育的建设和促进青少年儿童的身心健康所做的贡献而高兴。

纵观全书有以下几个特点：一是阐明了人体健康与运动技能密不可分的特殊关系，以及人体健康是目的，运动技能是手段的真正涵义，并对新的人体健康观和影响人体健康的因素做了详细论述；二是充分体现了运动技能学习的体育文化内涵，具有时代意义和现实意义；三是具有较强的指导性和实践性，以及作者自身的运动学习与实践的教育背景，大学各门课程的学习成绩优异，特点是运动技能娴熟，运动技术精

湛、规范，运动能力出色，有较高的理论研究水平，非常符合培养目标，如今还保持了体育教师良好的素质、技能和形象。说明作者在作者多年的教学实践与探索研究中，对学好、教好运动技能有效的影响、促进人体健康有着特别深刻而全面的理解、认识和体会，并系统的进行了总结、分析和研究，形成了一个完整的学术理论研究体系，它充分体现了学校体育增进学生身心健康、培养合格人才的总体目标和学校教育“育人为本”的宗旨，顺应了时代发展的趋向；四是充分体现了在学校体育教学中运动技能学习的重要性；五是科学地将运动技能学习与“健康第一”指导思想、学校体育、终身体育、生活方式、体育欣赏、饮食营养、运动损伤和预防融为一体，具有内容广泛、重点突出，充分发挥运动技能的效果，真正达到人体健康目的的特点。

青少年儿童的健康、成长关系到国家、民族的未来，在现代合格人才的培养过程中，学校体育有它自身的功能与途径，石鸿烈副教授撰写的《人体健康与运动技能研究》一书是对青少年儿童的健康、成长提供了一条具体途径，视野开阔，观念新颖，让学生真正知道，在现代社会与现代合格人才的理念中，“学

会健康”包括“学会生存、学会学习、学会做人、学会生活、学会创造”，珍爱生命。

吴东方

2012年5月20日

目 录

CONTENTS

第一章 人体健康概论	1
第一节 人体健康的概念	2
第二节 影响人体健康的因素	21
第三节 现代人体健康观念的发展趋势	51
第二章 人体健康与运动技能的关系	55
第一节 人体健康与运动的关系	55
第二节 人体生理、体能与运动技能的关系	80
第三节 过度运动对人体健康的影响	101
第三章 运动技能学习的生理学基础	105
第一节 运动技能的概念与形成机理	105
第二节 运动技能学习和记忆的神经基础	108
第三节 运动技能形成的过程及影响因素	116
第四章 运动技能学习与“健康第一”指导思想	125
第一节 运动技能学习的意义	125
第二节 “健康第一”指导思想下的运动技能教学分析	137
第三节 正确处理运动技能教学中的几种关系	165

第五章 运动技能学习与学校体育	179
第一节 运动技能——青少年儿童健康成长的关键	179
第二节 学校体育教育中运动技能教学的重要性	184
第三节 学校体育不能“淡化运动技能教学”	187
第四节 学校体育如何把握运动技能教学	193
第六章 运动技能学习与终身体育	199
第一节 终身体育思想	199
第二节 学校体育是终身体育的基础	201
第三节 促进运动技能学习为终身体育打好基础	209
第四节 高校体育要与终身体育对接	217
第七章 人体健康、运动与现代生活方式	221
第一节 生活方式概述	221
第二节 生活方式与体育运动的关系	225
第三节 学校体育与培养人的现代生活方式	239
第八章 人体健康、运动与体育欣赏	243
第一节 体育欣赏概述	243
第二节 提高体育欣赏能力的实践	257
第三节 奥运会和世界杯两大体育盛会背后的文化影响力	267
第九章 人体健康、运动与运动损伤和预防	289
第一节 运动损伤分类	289

第二节 运动损伤的急救处理	291
第三节 运动损伤的原因与预防	293
第十章 人体健康、运动与饮食营养	313
第一节 饮食营养与人体健康	313
第二节 合理营养对人体健康的影响	330
第三节 饮食营养与运动	349
参考文献	363

第一章 人体健康概论

人是构成社会的一部分，离开社会的人是不存在的，同样，没有人的社会也是不存在的。社会也正是因为人的存在而千变万化，因为人的存在而更加的精彩。人，本来就是一种动物，只是在长期的自然选择中从万物中脱颖而出。虽然人类在长期的自然选择中已经成为了高级动物，但是人因为种种需求仍然保持着许许多多的一般动物的行为。如：吃饭，行走，生育等等。人的社会属性和人的动物属性决定了人一生最可贵的是——健康，人人都希望自己健康，以便更好地为社会服务，更好地促进人类自身的兴旺、强盛。然而人的健康又受到各种因素的影响，其中以体育运动与人体健康的关系最为密切，在奥林匹克运动的故乡古希腊山上的岩石上刻了这样的字：“你想变得健康吗，你就跑步吧；你想变得聪明吗，你就跑步吧；你想变得美丽吗，你就跑步吧。”正像法国思想家伏尔泰说：“生命在于运动。”我国也有句俗话：“健身之道，运动为妙。”可见体育运动对于促进人体健康来说是多么的重要。在人类世界科学技术和精神文明高度发展的今天，体力劳动逐渐已减少，脑力劳动逐渐增加，

通过体育运动来增进人的健康、开发人的智力、完善人格，培养兴趣、养成习惯等更不可忽视，健康是人类的永恒主题，健康是伴随一个人生命全过程的最重要的资本，拥有健康就有一切，这是人类的理想与追求目标。

第一节 人体健康的概念

一、人体的基本概念

（一）人体结构

人体从思想上来说，是会受到社会环境、文化、传统以及周围气氛的制约，并且会产生从想象得出来成果的生物实体。这样的说法，实际是指包括思想的个人。对一般生物学或医学而言，是指生物的外科实质。

人体结构的基本单位是细胞。细胞之间存在着非细胞结构的物质，称为细胞间质。细胞可分为三部分：细胞膜、细胞质和细胞核。细胞膜主要由蛋白质、脂类和糖类构成，有保护细胞，维持细胞内部的稳定性，控制细胞内外的物质交换的作用。细胞质是细胞新陈代谢的中心，主要由水、蛋白质、核糖核酸、酶、电解质等组成。细胞质中还悬浮有各种细胞器。主要的细胞器有线粒体、内质网、溶酶体、中心体等。细胞核由核膜围成，其内有核仁和染色质。染色质含有核酸和蛋白质。核酸是控制生物遗传的物质。

神经组织由神经元和神经胶质细胞构成，具有高度的感应性和传导性。神经元由细胞体、树突和轴突构成。树突较短，像树枝一样分支，其功能是将冲动传向细胞体；轴突较长，其末端为神经末梢，其功能是将冲动由胞体向外传出。

肌组织由肌细胞构成。肌细胞有收缩的功能。肌组织按形态和功能可分为骨骼肌、平滑肌和心肌三类

结缔组织由细胞、细胞间质和纤维构成。其特点是细胞分布松散，细胞间质较多。结缔组织主要包括：疏松结缔组织、致密结缔组织，脂肪组织、软骨、骨、血液和淋巴等等。它们分别具有支持、联结、营养、防卫、修复等功能。

比利时医生维萨留斯发表《人体结构》一书，对盖伦的“三位一体”学说提出挑战。西班牙医生塞尔维特发现血液的小循环系统，证明血液从右心室流向肺部，通过曲折路线到达左心室。英国解剖学家哈维通过大量的动物解剖实验，发表《心血运动论》等论著，系统阐释了血液运动的规律和心脏的工作原理。他指出，心脏是血液运动的中心和动力的来源。这一重大发现使他成为近代生理学的鼻祖。

（二）人体结构与运动

人体结构动势变化十分庞大，构成人体运动体系的骨骼、枢纽关头（韧带）和肌肉间的协调配合，便

产生出身体丰富优美的动态。因此要画人体，一是要了解骨骼，因为骨骼是整个人体的支架，它支持着人体的重量，在外形上对人体的是非，体型的大小均起着关键的作用。二是了解连接于骨头之间各部位的枢纽关头，因为这是人体运动的枢纽，（同时韧带对人体骨骼亦起着引伸和保持的作用）全身枢纽关头均有着不同类型的外形，一些枢纽关头属于铰链型，比如肘枢纽关头，另外一些枢纽关头类似球窝型，比如髋关节和肩枢纽关头等，它们均行使着屈伸，内收、外展和回旋的运动，而且在运动前，以及在运动的整个过程中，枢纽关头均随运动而变化，是人体造型的至关重要的部门。三是要了解附着于骨骼与枢纽关头（或韧带组织）之上的肌肉，它对于人体产生收缩并牵引着枢纽关头进行运动，从而形成人体的多变的动作，具体说，肌肉收缩才能产生动作，收缩时外形隆起和膨胀，肌肉放松时呈扁安然平静柔软。肌肉的生长规律，每块肌肉大凡都要跨越一个或者两个枢纽关头，其起止点多半在相邻连接的两块骨头上。整个人体中的肌肉都是成对生长，有左必有右，有前必有后。比如手的前臂前面是一块屈肌，面后面必然就有它相对应的伸肌，这样手才能，伸与屈和伸屈运动。同样躯干也是如此。人体上肢和下肢的肌肉有这样一个规律：越靠近上部越大，所牵动的骨骼就越长。比如上所述肢前臂的肌肉比手指上的肌肉大些，上臂的肌肉又较前

臂的肌肉大些，而肩膀上的肌肉又更大些，同样下肢也是如此。

肌肉的外形特性对人体造型有着至关重要的作用。因此，必须注意人体各部肌肉生长的起止点、位置和外形，而且更应该注意的是：肌肉收缩时会变硬变短，肌肉放松时会变软变松弛。

人体骨骼借助软骨和肌肉相连，并经由过程枢纽关头紧系而保持稳定，支撑人体，对柔软器官起着掩护的作用。每块骨头的外形都不可能是笔直的，因此骨骼的弯曲有助于表现人体之活动，更有助于表现其生机与节奏感。依据人体内部的解剖结构与外部形体结构，我们可以将人体各部理解为具有响应特性的几何体，这种由几何体的机关和几何体之间的相互联系。便构成了人体的基本形体结构。

人体的体积和运动，首先应该明确：人体中三个不会变动的体积，即头、胸和骨盆。这三个体积被限制在运动的三个面上。侧面中前倾或后仰，水平面中左右旋转，正面中左右倾斜，这三种运动几乎是时常以不同程度的方式同时出现，在这些运动中，动作的范围取决脊柱活动，脊柱恰似一根坚固的柱子连接着身体各部，上、下肢则协调着整个动作，使人体显出优美的动态感。

二、人体健康的基本概念

健康是指一个人在身体、精神和社会等方面都处于良好的状态。传统的健康观是“无病即健康”，现代人的健康观是整体健康，世界卫生组织提出“健康不仅是躯体没有疾病，还要具备心理健康、社会适应良好和有道德”。因此，现代人的健康内容包括：躯体健康、心理健康、心灵健康、社会健康、智力健康、道德健康、环境健康等。健康是人的基本权利，是人生最宝贵的财富之一；健康是生活质量的基础；健康是人类自我觉醒的重要方面；健康是生命存在的最佳状态，并有着丰富深蕴的内涵。其中包括：

第一，健康的三要素：生理健康、心理健康和社会关系健康，三者之间相互影响、相辅相成、密不可分。生理健康是健康的基础，是健康的必要条件；心理健康是维持正常生理健康的重要保证；社会健康是人体健康的最高层次反映。失去了社会健康，失去了社会适应能力，也就是失去了人类区别于其他动物的最主要特征，也根本谈不上良好的生活质量，但是社会健康是建立在生理健康和心理健康基础上的。因此，只有生理、心理和社会适应都健康的人，才是一个完美的健康人。

第二，维护人体健康的4大基石：平衡饮食、适量运动、戒烟限酒、心理健康。

第三，健康的公式：健康 = (情绪稳定 + 运动适量 + 饮食合理 + 科学的休息)。疾病 = (懒惰 + 嗜烟 + 嗜酒)。

健康体重的公式： $[\text{体重(kg)}]/[\text{身高(m)} \times \text{身高(m)}] = \text{体重指数}$ 。不到 18.5，偏瘦。介于 18.5 和 20.9 之间，苗条。介于 20.9 和 24.9 之间，适中。

第四，性格与健康：性格塑造疾病，当我们心理失调时，特定的器官也会不正常，从而导致某种疾病。要想痊愈，除了遵医嘱治疗外，还要调整好自己的情绪。从这个意义上来说，健康在我们自己的掌握之中。我们的健康与外部环境有关，与生活习惯有关，但鲜有人知的是性格也是造成疾病的一个因素，能够影响人的大脑的一切东西都可以影响到人的身体。不满、委屈、气愤、自责、有过错感等——这些负面情感会把我们带到病床上。要想避免这些，必须立刻终止那些让我们痛苦和不安的东西。人体的每个器官都有其特定的功能，与我们的意识和心理有存在着严格的特定联系。性格是健康的一个保证，所以有个良好的性格，才能拥有健康的体魄等。

三、人体健康的标准——总体平衡

人体的总体平衡是建立在框架平衡与组织器官功能平衡的基础上。

（一）框架平衡

框架由全身肌肉肌腱与骨架组成。健康状态的肌肉是保持脊椎与骨架其他骨关节各种活动功能正常的唯一基础。人体的三大间隙即血管壁间隙、肌肉间隙、

骨关节间隙保持正常及功能健全，才可维持框架平衡。只有框架平衡，各组织器官才可以正常工作。肌肉发生病理性变化可造成某一骨关节间隙的消失，肌拉力病理性的变化可以使相关性的关节错位及某块骨头位置改变，这种变化的严重后果可引致人体体形改变、肢体功能障碍、内脏信息传导与神经循行线通路障碍等问题。这就是人体的框架失衡的直接原因。

（二）组织器官功能平衡

人体各组织器官功能正常地发挥，是维持人体健康的基本保证。人体每一个内脏器官都要进行它相关的功能作业，同时也产生了相关性的化学反应物质。它们各自产生的化学物质的数量，正好是人体的正常需求量。量过多或是不足，都可能形成病理现象，同时也会影响到其他部位的组织器官功能的正常发挥。如果所有组织器官功能都正常，那么人体的抗菌、抗毒、抗击外界如气候变异等危害因素的能力，就会维持较高的水平。

（三）使人体各组织器官功能正常运作的条件

1. 组织器官本身内在的毛细血管畅通，以维持其功能正常运作所必需的物质供给（如氧、营养成分）；
2. 组织器官与脑的信息传递通道及神经通道无障碍。

四、人体健康包括三个方面

（一）与人体健康相关的体适能素质

与健康相关的体适能素质决定着我们在高效率工作、应对紧急情况、享受闲暇时光、保持健康水平以及预防和抵御高血压，心脏病、糖尿病等各种“文明病”的能力水平。尽管有许多因素可以影响我们的身体健康体适能素质，但系统坚持运动健身锻炼仍然是重要的先决条件。

1. 身体成分

组成身体的肌肉、脂肪、骨骼和其他组织的百分比。健康人身体脂肪的比例相对较低，但不过低。

2. 肌肉耐力

肌肉持续和重要工作的能力。健康人能够较长时间连续工作而不产生疲劳。

3. 力量

肌肉收缩克服阻力的能力。它是人体的各种动作行为的基础。

4. 心血管适应

指心脏、血管、血液和呼吸系统提供能源物质和氧气，以及肌肉利用能源物质保持运动状态的能力。健康人能够坚持较长时间的身体运动而不出现过多的紧张和压力。

5. 柔韧性

关节的运动范围，它受肌肉长度、关节结构、肌腱和韧带等因素的影响。健康人在工作和游戏中能够在关节的完整活动范围内产生动作和运动。

（二）与技能相关的身体健康体适能素质

与技能相关的体适能素质是以与健康相关的体适能素质为基础的，更多地决定着人体的运动动作表现甚至生命质量，但常常不能作为人体健康水平的直接观测和评价指标。

1. 灵敏性

迅速和准确地改变身体动作方向和空间位置的能力。如各种对抗性的球类运动中需要的运动能力。

2. 平衡能力

身体静止和运动中保持稳定控制动作的能力。如各种体操和杂技动作中所需要的能力。

3. 协调性

利用各种动作的感觉和控制机能使身体各个部分协同、连贯和准确地执行动作的能力。如花样游泳、滑冰和舞蹈动作中表现的运动能力。

4. 爆发力

在快速动作中将人体动能转化为力量的能力。如各种投掷和跳跃动作所需要的能力。