



中国地质大学(武汉)实验教学系列教材
中国地质大学(武汉)实验技术研究项目资助

高校学生体质健康 实用学习指导

GAOXIAO XUESHENG TIZHI JIANKANG
SHIYONG XUEXI ZHIDAO

皮 崑
罗新建 © 编 著
方 银



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE



中国地质大学(武汉)实验教学系列教材

中国地质大学(武汉)实验技术研究项目资助

高校学生体质健康实用学习指导

GAOXIAO XUESHENG TIZHI JIANKANG SHIYONG XUEXI ZHIDAO

皮 巍 罗新建 方 银 编著



中国地质大学出版社

ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

图书在版编目 (CIP) 数据

高校学生体质健康实用学习指导/皮崴, 罗新建, 方银编著. —武汉: 中国地质大学出版社, 2016. 12

ISBN 978-7-5625-3894-3

- I. ①高…
- II. ①皮…②罗…③方…
- III. ①大学生-体质-健康教育-教材
- IV. ①G647. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 196995 号

高校学生体质健康实用学习指导		皮 崴 罗新建 方 银 编著	
责任编辑: 徐润英		责任校对: 周 旭	
出版发行: 中国地质大学出版社 (武汉市洪山区鲁磨路 388 号)		邮政编码: 430074	
电 话: (027) 67883511	传 真: 67883580	E-mail: cbb @ cug. edu. cn	
经 销: 全国新华书店		http: //www. cugp. cug. edu. cn	
开本: 787mm×1092mm 1/16		字数: 210 千字	印张: 8. 25
版次: 2016 年 12 月第 1 版		印次: 2016 年 12 月第 1 次印刷	
印刷: 武汉三新大洋数字出版技术有限公司		印数: 1—500 册	
ISBN 978-7-5625-3894-3		定价: 32. 00 元	

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

中国地质大学（武汉）实验教学系列教材

编委会名单

主 任：唐辉明

副 主 任：徐四平 殷坤龙

编委会成员：（按姓氏笔画排序）

公衍生	祁士华	毕克成	李鹏飞	李振华
刘仁义	吴 立	吴 柯	杨 喆	张 志
罗勋鹤	罗忠文	金 星	姚光庆	饶建华
章军锋	梁 志	董元兴	陈永进	蓝 翔

前言

按正式向教育部全国学生体质健康数据管理中心上报数据算，大学生体质健康测试从2004年至今已进行到13个年头，已经成为高校的一项常规工作。

体质测试以前是服务于少数运动员人群的科研活动，对普通学生体质进行实质性的监测，曾经被认为是十分理想化的事情，但与现实相距还是那么的远。那时候有谁知道，这项工作会发展到今天的地步，谁能指引我们的路径呢？和我们有同样感觉的、辛勤工作在测试一线的体育教师们，他们这方面的付出应当获得社会的认同。他们在普通高校公共体育工作专业化道路上踏实地向前迈进了一步，他们在给广大学生进行人体体质概念的科普中功不可没。正是他们的坚持，才使得体质测试制度不是一句空话，才让全民健身在学生心目中有了依托。

然而，据了解，各高校从开始推行这项工作至今并非一帆风顺。其制约因素主要有以下几点：一是人力欠缺，由于工作量大，监测教师难以组织，本就负荷较重的体育教师的参与积极性不高；二是购买测试仪器难立项，一些高校领导甚至不太愿意把资金投到这上面；三是真正将测试制度及其管理办法面向全校学生实施尚处在初级阶段，是否对每个学生真正起到应有的体质监测作用确实还有待考证。

在多年的体育教学中发现，广大学生对体育运动其实是非常喜爱的，他们希望通过运动来增进健康，提升对地理环境气候的适应能力，增强健身的本领，实现塑造身形等对美的追求。出于无奈的是运动形式本身具有的专项技术性无形中限制了他们的初心，再加上为了应对高考使得中、小学阶段体育课程亏欠太多，导致大量学生运动实践能力非常有限。

经常有学生向我们询问，怎样既能达到跑、跳、投、攀爬等运动项目的标准要求，又能不让或少让自己受伤。这些现象其实反映了当今相当一部分大学生对体育运动的一种态度。这就更需要广大体育教师能真正用心去做好引导工作。

眼见近年全国青少年体质普查显示结果并未好转，我们也感到学生体质健康管理方面的责任重大，也愈发觉得应尽力将体质健康测试工作做好。我们将目光投到相关教材建设上来，发现这方面还非常缺乏。而我们也已明确感觉到：其一，多年的测试组织工作虽已形成良好的基础，但一直缺乏系统的归纳，这样不利于培训测试人员、不利于吸收教师新成员投入该项工作；其二，体质测试工作经过这些年的发展已经积累了多项相关政策制度规定，已经与学校各专业建设建立起广泛联系，需要及时梳理；其三，作为毕业核准制度之一，广大学生对年度体质测试及其相关制度的知情需求度越来越高，他们同时还需要了解更多的测试仪器知识、测试管理方式、锻炼方法上的指导，这些都是我们作为指导教师力所能及并能努力做到的；其四，对全校大学生进行体质测试本身是一项大范围的研究工作，在不同时间节点上是需要不断总结、不断完善的。

为了便于整个工作的进行，也为了便于与同行间进行及时的交流，我们对现今体质测试工作的在线组织、标准演化、仪器使用、未来发展等方面进行了总结和分析，便于对比提升；结合自身多年运动训练经验和大学生学习体育锻炼的实际能力及需要，选编了大学生提

升体质的重要体能练习，便于自学自练。

全书共分为 9 章。第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 6 章、第 9 章由皮崮编写；第 5 章由罗新建编写；第 7 章、第 8 章由方银编写，最后由皮崮统稿。

在本书编写过程中，尤其在动作示范摄像中得到了中国地质大学艺术与传媒学院杨春兰等同学及体育课部董晚唱、卢宜圆等同学的帮助，洪山高中美术班罗兆钧同学绘制了多幅图片，在此一并致谢。

限于项目时间规定和实践能力，书中表达欠妥之处在所难免，但仍为能将其按时付梓而感欣慰，也望各位同行不吝赐教。

编著者

2016 年 7 月

目 录

第 1 章 体质健康的综合意义及外显特征	(1)
§ 1.1 体质健康的综合意义	(1)
§ 1.2 体质健康的外显特征	(3)
§ 1.3 体质健康与运动风险评估	(8)
§ 1.4 运动智慧促进体质健康	(11)
第 2 章 体质测试标准制定沿革及测试依据	(13)
§ 2.1 体质测试标准制定沿革	(13)
§ 2.2 《国家学生体质健康标准》的测试依据	(18)
第 3 章 体质健康测试工作的发展趋势及相应措施	(22)
§ 3.1 大学生体质健康测试工作前十年经验总结	(22)
§ 3.2 社会助力学校体质测试现状分析	(26)
§ 3.3 学校自身建设与微观发展——以中国地质大学(武汉)为例	(27)
第 4 章 选课软件的操作方法与测试组织方式	(29)
§ 4.1 选课软件的操作方法	(29)
§ 4.2 测试组织及对策	(33)
第 5 章 测试项目的基本操作方法	(34)
§ 5.1 测试项目的测试方法及注意事项	(34)
§ 5.2 测试项目的基本训练方法	(42)
第 6 章 体质健康测试智能仪器使用的注意事项	(49)
§ 6.1 体质测试智能仪器的基本特点	(49)
§ 6.2 仪器使用中应注意的几个基本问题	(50)
§ 6.3 各测试项目仪器使用步骤及常见问题介绍	(52)
第 7 章 《国家学生体质健康标准》评价指标	(54)
§ 7.1 国家学生体质健康评价指标	(54)
§ 7.2 《国家学生体质健康标准》单项指标与权重	(54)
§ 7.3 各单项指标及加分指标评分表	(54)
第 8 章 提高身体素质的运动处方	(62)
§ 8.1 《国家学生体质健康标准》评价指标与身体素质的关系	(62)
§ 8.2 制定运动处方的目的和意义	(62)
§ 8.3 制定运动处方的基本原则	(63)
§ 8.4 运动处方的种类	(63)
§ 8.5 运动处方制定的程序	(63)
§ 8.6 运动处方的内容	(65)
§ 8.7 不同身体素质的运动处方	(66)

第 9 章 常见体质测试运动项目学习与练习指导 (72)

 § 9.1 引言..... (72)

 § 9.2 身体素质项目技术指导..... (73)

主要参考文献..... (105)

附 录..... (106)

 附录一 骨盆协调操..... (106)

 附录二 对运动哲学的体悟——以习拳为例..... (121)

第 1 章 体质健康的综合意义及外显特征

§ 1.1 体质健康的综合意义

虽然体质测试工作在高校正式推行已经超过 12 年,但实际参与该项工作教师的人数和积极性仍然有限,究其原因可能与体育的传统概念、体育教学的基本目标要求有关。

20 世纪 90 年代中期提出体育的“三基教学”是指基础知识教学、基本技术教学和基本技能教学,体育教学中主要关注的是如何对学生传授运动技术,对学生的体育水平及运动技术技能评价唯一体现在体育课堂考试分数上。进入 21 世纪以来,随着教育全球化的逐步形成和发展,外界对体育课考试分数的质疑一直未断,有些学生为了达到升学单位对体育成绩的要求,甚至不惜向体育教师索分等这类不应有的现象时有发生。有教师多次呼吁对体育课考试方法进行改革:为保证体育课评价的公平性、公正性和科学性,应将常用身体素质测试项目列为其考试内容之一,并始终占一定比例。进行选项课改革以来的唯专项项目评分的体育课考试评价也已经越来越不能满足进一步提高学生体质的需要。

建立统一的学生体质健康标准并实施测试,有助于客观地评价学生的运动知识和技能水平,有助于弥补体育课学生体育水平评价过多考虑学习态度分的缺陷。

技术技能教育观在高校体育中并未能取得较好的效果,尤其是在促进学生主动进行运动的动机上还不够有力,直接导致了近年来体育与健康结合观的发展与体育教学改良。

近年来对体质测试制度的推行,以及体育与日常健康维护观的普及越来越证明了该项措施的科学性,也体现了体质健康有关概念需要更广泛普及的必要性。

1.1.1 体质含义辨析

体质是中国人对人体(个体)各项特征赋予的一个综合性概念,它包括很多方面,而不只是单一地从运动方面,比如除了身体形态、运动机能以外,还从饮食、医理、地理等角度,如过敏性、酸性、热性、寒性等。不管从哪个方面看,体质这一概念反映了人们对人体(个体)某些相对较稳定的、长时间表现出来的生理特征的一个较为固定的看法。同时,体质这个概念体现出人们积极改造客观环境、改造自身的各种努力。比如改善饮食结构,提高饮食质量;改善运动条件,增加日常体育运动量;让新一代年轻人体形更高大、更协调、更具美感等。

1.1.2 我国科学界对体质概念的界定

百度百科里给出的中医理论的体质概念为:“是由先天遗传和后天获得所形成的、人类个体在形态结构和功能活动方面所固有的、相对稳定的特性,与心理性格具有相关性。个体体质的不同,表现为在生理状态下对外界刺激的反应和适应上的某些差异性,以及发病过程中对某些致病因子的易感性和疾病发展的倾向性。”

我国体育界对体质的概念定义为：“体质是指人体的质量，它是遗传性和获得性基础上表现出来的人体形态结构、生理机能和心理因素的综和的、相对稳定的特征。”遗传对体质的影响只提供了可能性，而最终人们体质的强弱还有赖于后天的环境、营养、体育锻炼和卫生保健条件等。特别是体育锻炼，它是增强体质最积极、最有效的途径。

体质的范畴包括人体形态结构、生理机能和心理因素等方面，体质强弱就是由这些方面综合反映出来。它主要表现在以下几个方面：①身体形态发育水平，包括人的体格、体型、营养状况及身体成分等方面的发育水平；②人体生理机能，即机体新陈代谢水平和各器官、系统的效能等；③身体素质和运动能力发展水平，即速度、力量、耐久力、灵敏性、协调性、柔韧性等素质，以及跑、跳、投、攀爬等运动能力；④心理发育水平，表现在个性、意志及感知能力等方面；⑤对疾病的抵抗能力和对环境的适应能力。要评价一个人体质的水平，应根据以上这几个方面全面、综合地进行评价。

遗传固然是人的体质发展变化的先天条件，对一个人体质强弱有重要关系，如体型、相貌、性格、机能、疾病及寿命等与遗传有关，但人体有些遗传因素，通过后天体育锻炼和医疗保健，有可能得到改善。

以上是我国科学界对体质的基本概括，并且不论是中医界，还是体育界，对人的体质都并非只看其遗传基础因素，而更注重后天的体育锻炼及医疗保健对体质的改善作用。

1.1.3 体质健康及体质健康观

体质健康，从概念来源与发展沿革上看，是指能适应生活和工作环境下所需的体力活动强度，并由此而形成的一种生理心理状态。一般按身体形态、机能状态和几项常用身体素质指标进行评价，由低到高分不及格、及格、良好、优秀等几个等级。此法为国际通用。

2007年我国正式颁布了《国家学生体质健康标准》，虽然已正式实施了10年，但当下一些大学生对此标准的作用仍然表示很难理解，往往难以从内心去接受健康标准的有关要求并积极改善自身。扭转这些人的固有观念正是我们的主要任务之一。

对于专业运动员或职业运动员，每天所从事的训练或比赛工作，其强度无疑特别大，要求也特别高，退役前他们通过提高自身的爆发力和速度、耐力等来积极地维护自身的体质健康以适应工作。而我们的大学运动员往往被动地依靠运动训练来维持身体素质，而不是积极钻研以图选择较佳的训练方式和途径来追求运动成绩，始终保证较高水准的体质健康水平。消防员或飞行员既是高危险性职业，同时也是要求有较高技能水平和身体素质水平的职业，他们的日常体能训练对他们工作的诠释是具有代表性的。以上例子说明，看待体质健康不应拘泥于提高那几项身体素质成绩，而是应该学会提高相关各肌群机能的方式方法并主动运用于实践，从而有效地提高心肺机能、脑机能，提高工作效能，保持体质健康。

不论人们是否意识到，我们的工作环境和生活环境对我们的体质都有着明确的要求。这些要求会直接作用到我们的心肺，作用到我们身体的运动器系，影响到我们的活动意愿、工作能力。比如一个在平原生活惯了的人要到高原去生活、工作3个月，如果他平时并没有一定的、系统的运动负荷保障（也就是我们平时所说的体质跟不上），再回到平原生活时很可能他的心脏脉率会发生显著变化：比以前未去高原前每天多跳动1万次以上，并且给他的心脏造成明显的负荷，逐渐出现难以负担的症状（如心悸）等，以致后来出现离不开药物的情况。如果我们想在未来的生活中适应不同的工作负荷和工作强度，那么首先要想到的是我们

的心肺是否具备了适应这种工作的节律能力，我们的体重是否被控制在较优的范围以内，我们的身体素质能力是否有效等。

以人们当前对体质的理解，其所包含的指标既有形态上的，又有生理机能上的，还有身体素质上的，这是一个综合体。身体素质指标反映人体运动机能能力，这种运动机能能力与人体生理机能能力（如肺活量），以及人体形态指标共同构成一种机体平衡。任意一种指标发生变化，其他几项都会逐渐发生变化。虽然有时候这种变化幅度微小，但仍然有其明显的生理意义。

总之，人们应该认识到体质健康需要进行日常维护活动，并在其中进一步认识自身、认识人体规律，形成良好的生活习惯，去有效应对亚健康或一些心理疾病问题。

§ 1.2 体质健康的外显特征

体质健康又称为健康体适能，英文是 Physical Fitness。在我国体育界，对于体质健康的研究才刚刚兴起，对于其中一些领域的研究还不够全面。比如，目前还缺乏与体质健康同时进行的健康评估（以大学生健康评估为主题词在 CNKI 上搜索，检索结果为 0），在规则 and 标准上还缺乏对日常运动的深度建设。比如，缺少对体质健康概念进一步的解读和丰富，学生不明白为什么要通过 50m 跑、立定跳远、引体向上或仰卧起坐、1000m 跑（男）或 800m 跑（女）等这样的运动来证明自己的体质是否健康，相当一部分学生总是被动地接受着这些运动形式，这种状况亟需改善。

体质健康是人体的一种综合状态，这种综合状态反映人体正常承受的进行不同运动动作技术时每个运动环节的速度能力与整体动作持续时间长短的能力。这种综合状态不是任何的静思冥想可以获得的，它是始终变化着的，要想保持这种状态必须遵循一定的运动节律，这不是单纯从一种能量消耗的思维角度可以完全解释的。只能说能量消耗搭上运动这艘船（是运动的属性之一），而运动却不只有能量消耗这一项特征。如果从能量消耗的角度一厢情愿地只想着运用运动来减肥，这种考虑肯定是被动的、不全面的。

运动不当会带来伤害，体质健康应该不是用肢体的受伤害换来的所谓身形正常，而应当是具备有一定的运动知识和意识，并按一定的规律进行的愉悦身心的肌体活动中不断获得的健康状态。体质健康状态或许会有起伏，但应该有能随时投入和找到状态的能力和信心。很难想象一个心肺不强、肢体软弱的人能有多强的心理意志，更难想象这种人能承担起多大的社会责任。

在日常体育教学中我们发现，有两种社会文化影响使得公共体育课程中对学生体质的要求在学生心目中打了一定的折扣（辗转改变了接受方式），其一是体力活动，其二是传统养生文化。此两点正是体质健康的外显特征。分析国外有关资料发现，上述两种影响同样存在。

1.2.1 体质健康、体育运动与体力活动

第一种社会文化影响下体力活动与运动健身很容易被交换使用。体力活动是指由骨骼肌收缩所引起的、导致在静止的能量消耗的基础上能量消耗增加的任何身体运动。运动健身是一种有计划的、有组织的、可重复的，旨在促进或维持一种或多种体适能的体力活动。体适

能指为人们拥有或获得的、与完成体力活动的能力相关的一组要素或特征，这些要素通常分为健康相关和技术相关两个组成部分。

运动是一种涉及体力和技巧的由一套规则或习惯所约束的活动，它通过一系列的动作来完成。动作通常在特定环境中被描述为完成一个特定的行为。从技能角度看，动作一般表现为泛化、分化、自动化三种特点。动作是体力活动的基本构成，我们进行走路、跑步、游戏，甚至与别人交流、谋生等生存必需的日常活动都离不开它。

日常生活的体力活动可以分为工作、家务、体育运动、娱乐活动等。

这里应该指出的是，体育锻炼的概念不同于体力活动。Caspersen 将锻炼定义为有最终和阶段目标的、有计划的、有组织的、重复的、以保持和（或）提高体适能为目的的体力活动。人们往往从体育运动中获得身体运动技术技巧，提高体适能能力，当然，也有从日常体力活动中总结得到一些运动技术。但体育运动对学校体育而言，主要是提高学生参与运动的课程设置。我们认为最重要的是两者在目的和方法上可能存在着很大的差别。体育运动往往强调专门性和技术性，而体力活动却只要求人的状态不是静止。对于一般大众，体力活动具有更广泛的概括性，但也易被滥用。

缺乏体力活动带来的危害是显而易见的。1992 年美国心脏协会发布报告，将缺乏体力活动列为心脏病第四大可改变危险因素。WHO 于 2002 年的报告把缺乏体力活动列为导致发达国家人口死亡的十大原因之一，每年大概有 190 万人的死亡与缺乏体力活动有关。2004 年英国发布报告称英国国民有 2/3 的成年男性及 3/4 的女性缺乏体力活动，同时有近 1/4 的成年人群达到肥胖。

有充足的证据证明，体力活动的量或者体适能水平与各种原因的死亡率呈反比的剂量反应关系。体力活动的剂量一般定义为体力活动的量，包括体力活动的强度、频率和持续时间。这种剂量反应关系呈某种平滑曲线关系，而不是 L 型曲线关系，不存在某个阈值点。

对大众的公共健康来说，使大众从缺乏体力活动状态向中低强度体力活动状态转变可以使患病率和死亡率大幅度下降。有报告称，每周 500~1000 大卡的体力活动能量消耗可以使死亡率下降 20%~30%。

表 1-1 是美国运动医学学会（简称 ACSM）对体力活动及其能量消耗进行的一个简明分类，单就选择运动项目而言，有较明显的指导意义。从表中可以看出，慢跑 6~7 英里/小时是个效能比较高的选择。

从表 1-1 中可以看出，美国学者考虑的角度是能量，是能量代谢率，而我们认为是发力，是发力效率。单纯从体力活动的角度来理解体质健康，虽然可以从能量耗散、心血管或其他内脏器官疾病中划分出相关依据，但还远远不够。比如一个搬运工人，他每天都进行着中度或较大的体力活动，其身体脂肪度较低，但同时也可能局部肌群肥大、劳损，且有可能因为用力不当导致上下身比例不佳。每天工作后不再有精力去从事别的体力活动或体育运动。

因而体质健康还应考虑到多个运动部位的灵活性、协调性、平衡性、力量、反应时间、速度等。从美学上看，就是身型的匀称丰度等。所以单纯从体力活动的（通俗）文化观去看待体质健康是不全面的。

表 1-1 低、中和较高强度体力活动分级的代谢当量 (MET)

低 (<3MET)	中 (3~6MET)	较大 (>6MET)
步行 在住宅、商店或办公室周围漫步 = 2.0 ^a 居家和工作 静坐：用电脑、伏案工作、应用轻便的手控工具 = 1.5 站立时轻度工作，如铺床、洗碗、熨衣服、做饭或储藏杂物 = 2.0~2.5 休闲时间和运动 绘画或手工、打牌 = 1.5 台球 = 2.5 划船（手动） = 2.5 门球 = 2.5 飞镖 = 2.5 钓鱼（坐） = 2.5 演奏多种乐器 = 2.0~2.5	步行 步行（3.0mph） = 3.0 ^a 快速健步走（4mph） = 5.0 ^a 居家和工作 打扫卫生、擦窗户、擦车、打扫储藏室 = 3.0 扫地或地毯、吸尘、拖地 = 3.0~3.5 木工工作：主要 = 3.6 搬运和堆积木材 = 5.5 割草：推割草机 = 5.5 休闲时间和运动 打羽毛球：娱乐性 = 4.5 打篮球：投篮 = 4.5 平地自行车：低速（10~12mph） = 6.0 跳舞：慢舞 = 3.0；快舞 = 4.5 在河边步行钓鱼 = 4.0 打高尔夫：发球区之间步行 = 4.3 帆船：有风 = 3.0 休闲游泳 = 6.0 ^b 打乒乓球 = 4.0 网球双打 = 5.0 打排球：非竞争性 = 3.0~4.0	步行、慢跑和跑步 非常快的健步走（4.5mph） = 6.3 ^a 中速步行/徒步旅行没有或有轻便随身物品（<4.5kg） = 7.0 在陡峭的路上徒步旅行有随身物品（4.5~20kg） = 7.5~9.0 慢跑（5mph） = 8.0 ^a 慢跑（6mph） = 10.0 ^a 慢跑（7mph） = 11.5 ^a 居家和工作 铲沙子、铲煤等 = 7.0 搬重物，如砖头 = 7.5 做重农活，如排水 = 8.0 铲或挖沟 = 8.5 休闲时间和运动 打篮球 = 8.0 平地自行车：中速（12~14mph） = 8；快速（14~16mph） = 10 滑雪：慢速（2.5mph） = 7.0；快速（5.0~7.9mph） = 9.0 踢足球：随意 = 7.0；竞赛 = 10.0 游泳：中/强 = 8~11 ^b 网球单打 = 8.0 打排球：馆内或海滩竞赛性 = 8.0

引自：Ainsworth B, Haskell W L, White MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 2000; 32 (suppl): S498-S504.

MET：代谢当量；mph：英里每小时；^a 平地：表面凹凸不平；^bMET 水平可因不同人体选择的不同泳姿或游泳水平而不同。

1.2.2 体质健康与传统养生文化

1.2.2.1 传统养生文化的影响

第二种社会文化影响中，长寿、养生介入到人们对运动的把握与实施上来，而且各种运动中所受损伤也多是依靠中医诊疗来处理，自然而然地使传统文化对学生们产生了广泛的影响。但很多学生是只知其一不知其二，他们可以愉快地接受习练太极拳，但却不懂什么是内家拳法，更不知养生功法中还有同样追求速度、力量的强壮功。

有句格言“生命在于运动”，强调以运动来养生，而所谓养生，即“治未病”。人们通过主动地参与运动，进行自身健康维护来增强自我生存意识，增强个体与生存环境的协调发展意识，增强改造世界的意识和劳动意识。

中医认为：“气聚则生，气壮则康；气衰则弱，气散则亡。”这里的“气”是指人体的元

气，元气充足免疫力就强，就能战胜疾病，元气不足或虚弱，就不能产生足够的抗体或免疫力去战胜疾病。

“饮食法地道，居处法天道”。地道即节气，强调平时吃的东西要选应季食品。天道指日夜，强调人体起居应该顺应天地运转的自然规律。就运动而言，“形体好比是生命活动的宅宇，它内含精、气、神，维持着人体的生命活动。形体又是人抗御外邪的重要屏障，人的皮毛肌肤、血脉筋骨、脏腑组织等均有抗邪抵外的功能。因此，养生防病须重视形体的调摄。运动形体能防止精气郁滞，还能增强脾胃机能，有助于气血的化生。”但运动不能过度，过度则会使元气伤损，使脾胃机能减弱。这是一对矛盾，正如体育运动能给人带来益处，但也存在风险。中国的传统文化正是运用这样的理论指导着人们的锻炼。

基于上述，平时除了科学地锻炼，还应注意维护自身元气。比如，当雾霾严重时，就不适合在室外进行体育运动，这时就要选择在室内活动，此时自觉地形成对生存环境的关注和预期，在以后的社会工作中也会以此为评判基点。又比如，运动中消耗了一些物质，怎样在饮食中进行补充才能更好地体现运动效益而不影响精力分配（或者是有助于学习生活）？只要具备一定的中华传统运动营养知识，就能更好地解决这个问题，而在吸收这些知识的过程中也培养了主体的自我生存意识。

1.2.2.2 运动与人体经络之循行

当前体育学界研究多是以引用国外研究成果或吸收国外理论为主，这样固然简明，但仍然有很多现象缺少理论解释，导致体育教学中缺憾颇多。比如，体育徒徒手操中的“扩胸振臂”，这是一节非常有益的准备活动，却少有学生能认真练习。西方运动理论主要是强调其肌肉的拉伸准备作用，而锻炼所起作用的内在理论依据并不明确。虽然知道胸背、上肢肩带及手臂都有血管循行，拉伸能促进新陈代谢，但却不知其具体路线。课本上的肺循环和体循环看起来不足以让人建立起运动依据和信心。

我们通常知道人体运动时是体内 ATP 供能，但太抽象，而且与身体其他活动似乎也联系不上。比如我们都知道人只靠营养，而缺少休息没有精神也一样会在运动中出事，而且不可能发挥出正常水平。传统中医理论中在这一点上有着丰富的架构，现以手少阴心经经络为例。

手少阴心经经脉起于心中，自心脏发出三条干线：第一条从心脏分出，沿主动脉血管下行，穿过横膈分布于小肠；第二条由心发出，分为左右两支，上行沿食管两侧经咽喉，穿过上腭到达眼眶内，分布于眼球后方通入脑的脉络，在此与脑发生联系；第三条从心脏分出，上行分为左右两支，在肺的上方，沿左右锁骨至肋骨外侧，下行至腋下穿出到上肢，经肱二头肌内面后侧，至肘关节的屈面尺侧。从肘关节下行，沿尺骨的屈面，到腕关节的尺侧小头。经手第四掌骨与第五掌骨之间，沿小指的桡侧面，直达小指端（在此衔接手太阳小肠经，与其经气相沟通。）。

手少阴心经的络脉起于腕关节后 1 寸手少阴心经的通里穴，在此分出两支：第一支绕至尺骨背侧与其表里经手太阳小肠经相衔接，组成表里经经气互相交流的通路；第二支沿手少阴心经上行，经过肘关节前面尺侧，肱二头肌后侧至腋下，在锁骨下方进入胸中，分布于心脏。从心脏起沿食管两侧上行到咽喉两侧，分支分布于舌。其主干线上到眼眶内，分布于眼球后方通入脑内的脉络，在此与脑发生联系。手少阴心经分布于目系，因此，手少阴心经的

络脉与手少阴心经相会合，分支又与手太阳小肠经相合。

再看手少阴心经别络，它起于腋下胸大肌与背阔肌之前的手少阴心经。沿手少阴心经上行入胸内，分布于心脏。在心脏分支沿动脉两侧上行，在喉咙两侧，外出于面部，斜行向上至眼内角，在此与其表里经手太阳小肠经相衔接，形成表里经经气相互交流的通路。

通过对手少阴心经经脉和手少阴络脉架构及循行路线的了解，我们大体可以知道“扩胸振臂”这类通过胸大肌与背阔肌对两臂带动运动的方式能够促进营养物质对于脑的供应、对于眼部的滋润等促进经气运行的益处。

同时，心为五脏之首，有“君主之官”的统帅作用，心脏的经络只分布于手少阴心经内的心、小肠、舌、眼，没有分支与其他脏腑发生联系，它对各脏腑器官的统帅是由各脏器分布于心脏的经络来完成的，这是心脏经络的独特之处。心脏的功能有两种：一种是现代医学中的心脏功能，统帅人体的血和脉（心主血脉）；另一种是人体高级中枢神经活动功能（心藏神、心主神明）。这两种功能在中医心脏理论中是不可分割的，两种功能同时反映在心气、心阳、心血、心阴等各种心脏的功能中，来说明心脏的搏动强度、频率、节律和心脏传导、血液循环、人体液体的盈亏等机制，以及心悸、健忘、失眠、多梦、烦躁、谵语、狂躁、神志不清等病理过程。从这里也可看出，运动是如何作用于一些亚健康状态的。

运动应顺应气血运行而非逆行，应感受五运六气而动。

作为十二经附属部分的十二经筋，是十二经脉气血所濡养的肌肉、肌腱、韧带、系膜等组织。各经所属的经筋都由多段连接而成，每段各有起止点，称为起、节、布、散。起节点多为关节的肌肉和肌腱附着处。组成十二经筋的肌肉，有的为整块肌肉，有的为某一肌肉的一部分。

十二经一旦受风、湿、寒等病邪入侵，则影响气血流注，接受经脉濡养的相应肌肉、肌腱就会发生运动系统疾病。临床上十二经筋病候表现为肌肉、关节无力，痉挛，麻痹，萎缩，酸痛，抽痛，甚至强烈的烧灼样疼痛，局部发热或温度降低等。

虽然运动后对肌肉、肌腱造成的酸痛、无力甚至麻痹并不能确定是十二经受了病邪入侵，但这些组织是由十二经脉气血所濡养，在运用推拿、搽药等手段促进恢复时应充分考虑十二经循行线路并进行多部位按摩，这样效果才好。

中医认为，从经脉分支出的三百六十五络，各自再分出若干小络，称之为孙络，布满各经循行范围内的皮肤上，构成了14个经络分布区域，人体内脏和外界发生联系，依赖于皮部小络，外界的信息（如五运六气的变化）由小络传递于络脉，由络脉传于经脉，再由经脉传入内脏，人体才能根据信息调整适应外界变化的功能。人体也通过此通路来执行防御，当卫气不足时，这一通路又成为邪气侵犯人体的主要途径，由皮肤小络进入络脉，由络脉进入经脉，从经脉侵入脏腑，引起脏腑疾病。

肌肉紧紧附着皮肤，人体通过适当的运动，能促进经脉与经筋之间的气血流动，保障物质输送，及时增强卫气，增强免疫力。

我国有着悠久的传统体育文化和丰富的民族传统体育技术，对强体健身有着独到的见解和不懈的实践。禅、武、医通常被作为一名习武者最佳的知识结构，众多武术家都在不断琢磨上层的功法，但不只是为了追求更大的力道和更持久的劲力，更重要的是能解决肌体劳损、疼痛等问题。

§ 1.3 体质健康与运动风险评估

1.3.1 规律体力活动和运动对于体质健康的益处

1.3.1.1 改善心血管和呼吸功能

- (1) 通过改善中枢和外周的适应力而增加最大摄氧量。
- (2) 进行绝对次大强度活动可降低每分钟通气量。
- (3) 进行绝对次大强度活动可降低心肌耗氧量。
- (4) 进行绝对次大强度活动可降低心率和血压。
- (5) 增加骨骼肌毛细血管密度。
- (6) 增加运动时血乳酸阈值。
- (7) 增加运动时疾病症状或体征（如心绞痛、缺血性 ST 段压低、跛行）出现的阈值。

1.3.1.2 降低冠状动脉疾病危险因素

- (1) 降低静息收缩压/舒张压。
- (2) 增加血清高密度脂蛋白胆固醇和降低血清甘油三酯。
- (3) 降低机体总脂肪，减少腹腔内脂肪。
- (4) 减少胰岛素需要量，改善葡萄糖耐量。
- (5) 减少血小板黏附和凝集。

1.3.1.3 降低发病率和死亡率

- (1) 一级预防（如预防和干预初次发病）
 - 1) 较高的活动和体适能水平与降低的冠状动脉疾病的死亡率相关。
 - 2) 较高的活动和体适能水平与降低合并心血管疾病、冠状动脉疾病、脑卒中、Ⅱ型糖尿病、骨折、结肠和乳腺癌及膀胱疾病的发生率相关。
- (2) 二级预防〔如一次心脏发病事件后的干预（预防下次发作）〕
 - 1) 基于数据分析（合并交叉研究数据），心肌梗死后患者参与心脏康复性运动训练，可降低心血管疾病和全因死亡率。
 - 2) 心肌梗死后患者心脏康复运动训练随机控制试验并不能减少非致死性再梗死的发生。

1.3.1.4 其他受益

- (1) 减缓焦虑和抑郁。
- (2) 增强老年人的体质和独立生活能力。
- (3) 增加幸福感。
- (4) 增加工作、娱乐和活动能力。
- (5) 减少老年摔倒或因摔倒而受伤的风险。
- (6) 预防或缓解老年人的功能受限。

(7) 增强许多老年人慢性疾病的疗效。

1.3.2 几种降低较大强度运动中心脏风险发生率的方法

当我们从事非竞技类运动时,很多人只是凭感觉行事,觉得累就放慢运动速度或降低运动的强度,呼吸跟不上就停下来喘一喘,觉得好些了再继续,或者觉得疼痛即停止。一般情况下这样处理还没有太多问题。而一旦从事竞技类运动,情况则很容易失控。

虽然运动造成的不适更多地源于肢体的伤痛,但实际上运动中更大的风险来自于我们的内脏器官,特别是心脏。

由于动脉粥样硬化性心血管疾病增多,成年人心脏猝死或急性心肌梗死的风险高于年轻人。此外,在多数静坐少动个体参加不常进行的运动或强度较大的运动时,心肌猝死和急性心肌梗死的比率异常增加。运动中发生心脏猝死和心肌梗死是我们必须首先考虑的风险。

(1) 健康护理专业人员应了解运动相关事件的病理基础,从而可以对参加体力活动的儿童和成年人进行大致评估。

(2) 活动的个体应了解心脏病的前驱症状,并在类似症状出现时及时获取医学治疗。

(3) 高中和大学运动员应接受有专业许可的运动前筛查。

(4) 健康护理机构应确认其工作人员接受过处理心脏急诊的训练,并有专门的计划及相关急救设备。

(5) 运动个体应根据其不同的运动能力、日常活动水平和环境来调整自己的运动计划。

(6) 个体患有确诊或可疑的心血管、肺脏或代谢性疾病,应在参加较大强度运动之前获得医疗许可。

1.3.3 运动危险类别划分

ACSM 基于医学检查、体力活动/运动、运动测试和内科医生指导所提供的适当建议,提出将运动者分为三个危险类别,即低危、中危、高危。

(1) 低危。低危组的个体是指没有心血管、肺脏和(或)代谢疾病的症状/体征或已经诊断的疾病,以及不多于1个心血管疾病的危险因素。急性心血管事件在此人群中的危险性很低,体力活动/运动项目可在没有必要的医学检查和许可的情况下安全地进行。

(2) 中危。中危组的个体是指没有心血管、肺脏和(或)代谢疾病的症状/体征或已经诊断的疾病,但具有两个或两上以上心血管疾病的危险因素。急性心血管事件在此人群中的危险性是增加的,尽管如此,多数中危人群可在没有必要医学检查和许可的情况下安全地参与低至中等强度的体力活动。但在参与较大强度运动之前(如 $>60\% \text{VO}_2 \text{R}$),有必要进行医学检查和运动测试。

(3) 高危。高危组的个体是指有1个或多个心血管、肺脏和(或)代谢疾病的症状/体征或已经诊断的疾病。急性心血管事件在此人群中的危险性已增加到较高程度,在参加任何强度的体力活动或运动前均应进行全面的医学检查并且获得许可。

存在已知的心血管、肺脏、代谢疾病包括心脏、外周血管或脑血管疾病, COPD、哮喘、间质性肺病或囊性纤维化等。表征心血管、肺脏、代谢疾病的主要症状或体征包括疼痛,胸部、颈、下颌、上肢或其他缺血区域的不适,休息或轻度活动时气短、眩晕或晕厥,端坐呼吸或阵发性呼吸困难,踝部水肿,心悸或心动过速,间歇性跛行,已知的心脏杂音,