

实用身体素质

练习与评价

宋文民 ◆ 著



黑龙江人民出版社

实用身体素质 练习与评价

宋文民 ◆ 著

江苏工业学院图书馆
藏书章



黑龙江人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用身体素质练习与评价/宋文民著. —哈尔滨:黑龙江人民出版社,2007.9
ISBN 978-7-207-07494-2

I. 实... II. 宋... III. ①身体素质—运动训练②身体素质—评价 IV. C808.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 148506 号

责任编辑:刘恺汐
装帧设计:袁 洁

实用身体素质练习与评价

Shiyong Shenti Suzhi Lianxi Yu Pingjia

宋文民 著

出版发行 黑龙江人民出版社
通讯地址 哈尔滨市南岗区宣庆小区 1 号楼
邮 编 150008
网 址 www.longpress.com
电子邮箱 E-mail hljrmchs@yeah.net
印 刷 黑龙江神龙联合制版印务有限责任公司
开 本 880×1230 毫米 1/32
印 张 7.5
字 数 170 000
版 次 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-207-07494-2/G·1762
定 价 26.00 元

(如发现本书有印制质量问题,印刷厂负责调换)
本社常年法律顾问:北京市大成律师事务所哈尔滨分所律师赵学利、赵景波

内容提要

主要介绍身体素质概述、力量素质的练习方法、速度素质的练习方法、耐力素质的练习方法、柔韧素质的练习方法、灵敏素质的练习方法、各项素质的测量与评价等。本书理论与实践紧密结合,详细介绍了身体素质训练方法,具有科学性和实用性。文字简练,内容安排得当。本书是体育锻炼者身体练习必备参考书,在体育锻炼过程中可得到一定的帮助。也可以作为体育教师、基层运动队教练员业务学习的参考书。

前言

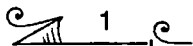
为了提高国民的体质健康水平,需要采取综合的措施,既要有短期的对策,也要有长期的战略性对策。从1985年开始,中国进行了4次全国青少年体质健康调查,调查显示,最近20年,中国青少年的体质在持续下降。一年一度的体质监测涵盖身体形态、身体机能和身体素质三方面。监测对象为3至69周岁的中国公民,国家体育总局体育科学研究所王梅研究员说:“儿童青少年(学生)身体素质呈全面降低趋势,特别是肌力、耐力和柔韧性下降幅度较大。”此外,体力劳动人群的肌力好于非体力劳动人群;非体力劳动人群的速度、灵敏性、平衡性和反应能力好于体力劳动人群。

肌力、耐力和柔韧性下降对健康有什么影响呢？国家体育总局体育科学研究所研究员王梅介绍说，柔韧性是坐位体前屈来测试的，男性柔韧性下降趋势尤其显著，平均成绩由 10 厘米降至 8.8 厘米。

体育科学研究所研究员李力研解释说,柔韧性是支撑运动器官的形态机能特性,它决定着人们各种动作的“幅度”。“柔韧性”这个术语更多的是用来说明身体各关节的整体灵活性。

柔韧性不好,实际上也就是各关节的灵活性差。关节灵活性差往往会限制力量、速度和协调能力的发挥,降低肌肉群内和肌肉的协调力。柔韧性不好,动作幅度稍大,便会出现腰酸、背痛、腿抽筋。要想避免这些问题,平时要多做提高柔韧性的练习,如屈、伸、弯曲、转体等动作,这些练习可提高关节的灵活性。

平衡性也是体质检测中下降趋势明显的一项。平衡性好坏是通过闭眼单脚站立时间长短来判断的。平衡能力是依靠各肌群张力的适当分配,而此分配又是在视觉、本体感觉、位觉和触觉相互作用的基础上建立起来的。



平衡能力的提高或保持也可以通过体育活动达到,李力研介绍,体育项目中的滑冰、跳水、赛艇、划船、走树桩等;休闲娱乐项目中的游艇、蹦极、漂流都是提高平衡能力较好的活动。

专家认为,青少年体质下降的主要原因是体力劳动人群的肌力好于非体力劳动人群,肌肉活动和户外活动少。体质的下降不容忽视,它提示了一些健康问题的苗头,如果不加调整,由此可能导致新陈代谢低下,肌力衰退、神经衰弱、心肺功能差、适应能力降低等。

为了防止这些问题的发生,应养成体育锻炼的习惯。专家特别提醒工作压力大、生活不规律的年轻人,在日常生活中忙里偷闲地进行锻炼也是一种很好的方法。

本书内容主要介绍身体素质概述、力量素质的练习方法、速度素质的练习方法、耐力素质的练习方法、柔韧素质的练习方法、灵敏素质的练习方法等。本书理论与实践紧密结合,详细介绍了身体素质训练方法,具有科学性和实用性。文字简练,内容安排得当。从自学和锻炼的特点出发,内容力求理论与实践紧密结合,突出先进性、科学性和实用性。本书编写过程中,北京体育大学、山东师范大学体育学院、天津体育学院的著名教授曾给予了大力支持和帮助,在书中参考或引用了许多专家学者的研究成果,在此一并表示衷心感谢。

由于编写时间仓促,本书难免有不完善的地方,敬请读者提出宝贵意见,以便再版时修改。

編者
2007年6月

目 录

第一章 身体素质概述	(1)
第一节 身体素质的概念	(1)
第二节 身体素质的意义	(2)
第三节 身体素质训练的内容	(7)
第四节 各项身体素质的关系	(9)
第五节 发展身体素质应注意的一般问题	(13)
第二章 力量素质	(16)
第一节 力量素质概述	(16)
第二节 力量素质的种类及特点	(23)
第三节 影响力量素质的因素分析	(26)
第四节 力量素质练习的方法、手段	(37)
第五节 发展力量素质的注意事项	(59)
第三章 速度素质	(65)
第一节 速度素质的概念及意义	(65)
第二节 速度素质的种类与特点	(67)
第三节 影响速度素质的因素分析	(70)
第四节 速度素质练习的方法、手段	(71)
第五节 发展速度素质的注意事项	(95)
第四章 耐力素质	(100)
第一节 耐力素质的概念与意义	(100)
第二节 耐力素质的种类与特点	(102)
第三节 影响耐力素质的因素分析	(105)
第四节 耐力素质练习的方法、手段	(109)
第五节 发展耐力素质的注意事项	(134)

•	第五章 柔韧素质	(140)
•	第一节 柔韧素质的概念及意义	(140)
•	第二节 柔韧素质的种类及特点	(144)
•	第三节 影响柔韧素质的因素分析	(146)
•	第四节 柔韧素质练习的方法、手段	(150)
•	第五节 发展柔韧素质的注意事项	(157)
•	第六章 灵敏素质	(162)
•	第一节 灵敏素质的概念及意义	(162)
•	第二节 灵敏素质的种类及特点	(164)
•	第三节 影响灵敏素质的因素分析	(165)
•	第四节 灵敏素质练习的方法、手段	(170)
•	第五节 发展灵敏素质的注意事项	(178)
•	第七章 身体素质的测量与评价标准	(182)
•	第一节 速度测量	(182)
•	第二节 力量测量	(189)
•	第三节 耐力测量	(197)
•	第四节 柔韧性测量	(204)
•	第五节 灵敏性测量	(212)
•	第六节 身体素质的成套测验	(218)
•	第八章 体质测量与评价	(224)
•	第一节 体质测量与评价概述	(224)
•	第二节 体质测量的指标	(228)
•	第三节 体质评价	(232)
•	第九章 21 世纪健康之路	(240)
•	第一节 相约健康 驾驭应激	(240)
•	第二节 心脑血管 生命主宰	(243)
•	第三节 肌肉力量 生命动力	(245)
•	第四节 精心构筑健康护堤	(247)
•	参考文献	(248)

第一章 身体素质概述

第一节 身体素质的概念

素质是人在社会生活中的诸多关系中所表现出来的若干基础物质的反映,是人本身具有的认识世界、改造世界的条件和能力。人口的素质可分为身体素质、文化科学素质和思想道德素质。其中的身体素质是指身体的健康水平和大脑机能状况。它包括人们的身体发育的健康程度,体质的强弱,生命的长短,智力是否良好,耐力的持久状态等生理、心理的健康状况。它是人在社会中生活的自然条件和基础。

身体素质就其本质而言,是指人的体质的强弱和运动的机能能力。1984 年中文版《体育词典》中指出:“身体素质是指人体活动的一种能力。指人体在运动、劳动与生活中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧性等机能能力。”这条定义指出身体素质不仅仅是人体运动的机能能力,而且也是人体劳动和生活机能能力。身体素质主要包括五项基本的力量、耐力、速度、灵敏、柔韧。身体素质:通常人们把人体在肌肉活动中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等机能能力统称为身体素质。

美国《健康、体育、娱乐、舞蹈协会》把身体素质概括为两个意思,即与健康有关的身体素质(亦称健康素质)和完成运动动作相关的身体素质(亦称运动素质)。健康素质是指与提高健康水平和增强体质相关的因素,如心血管耐力,肌肉力量和耐力,柔韧性等,这是一般人都需要的,为衡量健康水平和体质好坏的标准之一。运动素质是指正确完成运动技术的能力,如速度、反应、爆发力、灵敏性、协

调性和平衡能力等,这是运动员所特有的,需要根据运动项目特点和要求采用专门的手段方法去练习和发展,是衡量运动员训练水平和运动能力的标准之一。

当今社会身体素质已成为体育运动中的一个专门名次术语而被广泛使用。身体素质在体育运动中,可以看成是人体表现出来的力量、速度、耐力、灵敏以及柔韧性等机能能力。这些机能能力在人体运动时主要表现为肌肉收缩力量的大小、完成单个动作频率的快慢、体位移动一定距离用时的多少、保持肌肉持续工作时间的长短、肌肉群之间活动的协调配合和各个关节活动范围的大小等方面。由于这些机能能力是在大脑皮质神经调节和有关组织器官的配合下以肌肉活动的方式反映出来,所以身体素质又可看成是人体在大脑神经中枢控调下,通过肌肉的活动所反映出来的机能能力。

身体素质的水平,人与人之间存在很大差别,即时同一个人在不同年龄段和不同条件下也会发生变化。变化的形式主要有自然增长、自然减退和训练增长。儿童、少年正处在生长发育的旺盛时期,随其生长发育人体各个器官和系统的机构与机能日趋完善与成熟,各项身体素质也相应得到增长。相反,当人体生长发育完全成熟后,随着年龄的增长,人体各个器官机能逐渐降低,从而引起各项身体素质的减退。然而,通过对各种肌肉群进行不同形式的练习,能有效地提高身体素质或在一定程度上延缓身体素质自然减退的速度。例如,根据儿童、少年时期不同身体素质的增长规律及特点进行合理有效的身体训练,可使身体素质得到快速的发展;根据成年人的生理、心理特点及个体差异进行科学的身体训练,则能使良好的身体素质得到保持和延缓减退的速度。

第二节 身体素质的意义

作为衡量人的体质强弱与运动机能能力好坏的身体素质,一方面与肌肉工作的效率有关,另一方面也反映了人体各器官系统的机能水平。所以在日常生活中,身体素质与人的健康水平、工作能力密

切相关。在体育活动中,则和人的运动能力相关。身体素质的积极作用和意义主要表现在以下几个方面:

一、人们生活和工作中不可缺少的基本生活能力

从人体解剖学知识可知,在人的身体里有数百块肌肉。人们靠这些肌肉行走、跑跳、提带东西和背扛重物,靠它们把食物送进人的消化道,并帮助人们把食物消化、吸收和排泄出去;人们靠它们把新鲜的空气吸入肺并把废气呼出;依靠它们把血液送到遍布全身的血管系统中以及使血管收缩或扩张……因此,一个人要使自己保持健壮的身体,首先就应该让自身的全部肌肉都强壮有力,否则,他的身体就不易胜任工作、学习、劳动、娱乐等多方面的要求。人要持久地工作,需要心血管耐力和肌肉耐力;要搬动重物或对抗阻力,需要肌肉力量;要做活动中幅度较大的动作,需要关节的灵活及肌肉、韧带的伸展力强等等。一个身体素质很差的人,在日常工作的生活中,往往表现出精神颓废、情绪烦躁、稍干点重活就显得疲劳,工作效率低,频感力不从心。尤其随着四化建设的发展,机械化、电气化程度的提高,人的体力和能量消耗相应减少,再加上物质充足、营养丰富带来了“体力活动不足症”并由此引起了心脏病、高血压病、糖尿病、肥胖病等,给人体健康产生诸多不良影响。因此,人们必须自觉地把身体素质的发展提到日常的工作、学习和社会生活中来。

二、有利于掌握复杂、先进的技术和提高运动成绩

现代竞技运动的一个重要特征是要求运动员掌握先进的技术,不断提高运动技术水平。因此,作为竞技运动能力主要因素的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等身体素质的发展水平,对新进技术的掌握和运动成绩的提高起着决定作用。有人曾就身体素质与运动技术、战术及成绩的关系,做过这样形象的比喻:运动成绩犹如高楼大厦,技术、战术则似构筑高楼大厦的钢筋水泥,而身体素质如同高楼的地基。盖楼房首先要打牢地基,若地基不牢,钢筋水泥竖不起来,高楼大厦也就成了空中楼阁。实践已经证明不同运动项目对运动员的机

体的身体素质有不同的要求,只有身体素质提高了,发展技术水平才有可能(表1-1)。

表1-1 不同项目身体素质重要性

重要程度	项 目				
	速度、力量项目	周期性项目	要求复杂协调动作的项目	集体对抗项目	一对一对抗项目
I	速度 速度力量 爆发力 专项耐力	专项耐力 一般耐力 专项耐力 相对力量	柔韧 灵敏协调 相对力量	灵敏协调 爆发力 相对力量	爆发力 最大力量 相对力量
II	相对力量 最大力量	力量耐力 速度 速度力量	专项耐力 爆发力 速度 速度、力量	专项耐力 爆发力 速度 速度、力量	相对力量 速度 速度、力量
III	一般耐力 柔韧 灵敏协调 力量耐力	最大力量 爆发力 柔韧 灵敏协调	最大力量 一般耐力 力量耐力	一般耐力 柔韧 力量耐力	一般耐力 灵敏协调 柔韧 一般耐力

例如:一名跳远运动员要创8米以上的成绩,他的身体素质必须具备如下水平:百米速度在10秒5以内;立定跳远达3米以上;立定三级跳远达10米以上;踏跳腾空时腿部能承受700至800公斤的力量等。现代足球比赛中,要求运动员在90分钟内,来回奔跑万米以上,其中快跑近1500米,百米速度达到12秒左右,在激烈争夺中做到铲球、带球突破、凌空射门及合理冲撞等高难度动作,没有力量、速度、灵敏、柔韧等素质并综合表现出来是难以完成的。正如大家所熟知的短跑项目对运动员的爆发力、反应速度、快速移动速度和专项柔韧性、快速运动的协调能力有非常高的要求;举重要求最大限度地发展运动员的力量水平和专项动作速度,并对专项柔韧性和协调性有很高的要求;体操、武术、拳击和球类等项目对各项身体素质,特别是各项身体素质的综合表现有很高的要求。由此可见,身体素质是

掌握技术、提高运动成绩的基础。要取得优异成绩,就必须最大限度的发展和提高运动员的身体素质水平。

实践证明,无论国内或国外各个运动项目的优秀运动员都具有杰出的身体素质,否则就达不到世界先进水平。

三、有利于承受大负荷训练和高强度比赛

现代竞技运动技术水平不断提高,比赛次数也逐年增加。然而,只有良好的身体素质水平才能保证机体适应大负荷训练的需要,否则,训练后疲劳不易恢复,以致损伤机体的健康,影响训练效果。目前,运动员的身体素质水平和大负荷训练与高强度比赛之间的关系已受到极大重视。我国足球队采用的机能测验,就充分说明了这一点。

四、有利于在训练比赛中保持稳定、良好的心理状态

大量的事实已经表明,运动员在训练比赛中具有稳定、良好的心理素质是获得成功和制胜的重要因素。因为好的身体素质是形成稳定、良好心理状态的基础。例如,“自信”是运动员必备的一种心理素质,运动员在训练比赛中缺乏信心,就不可能获得成功,取得胜利。“自信”和人体有机体的能力相互联系,只有具备良好的身体素质、健康的体魄,才能精力充沛,形成良好的自我感觉并具有成功的信心。

此外,运动员在训练和参加比赛过程中对任务重要性和复杂性有正确的理解和估计,知觉精确,思维判断敏捷,能够自觉地控制和调节个人情绪以及具备坚忍不拔的意志、品质等,都是建立在良好的身体素质基础上的。但是身体素质的发展和提高是运动员自身变化的一个极其艰苦的过程,这个过程将促使运动员产生对创造优异成绩顽强追求的意志和克服困难的坚定决心。

五、有利于预防伤病、延长运动员的运动寿命

优异的运动成绩是建立在身体素质高度发展的基础上的。机体能力发展水平越高,其衰退速度就越慢,保持时间也就越长。这样,专项技术、战术发挥与保持的时间相应就会更长,运动水平衰退速度

也就更慢,运动员就更能长久地保持高水平的竞技运动能力。表 1-2 说明了身体素质水平与专项运动成绩,以及保持和延长运动员运动寿命的关系。

表 1-2 几位世界著名运动员身体训练水平与专项成绩关系

项目 姓名	专项成绩	身体训练水平	创造并保持 优异成绩 年龄(岁)	备 注
欧文斯 (美国)	1000 米:10"2 200 米:20"7 跳远:8.06 米 4100 米接力: 39"8	大学篮球代表 队队长,棒球 队队员,中学 时期(15 岁) 跳高成绩就达 到 1.90 米	22 岁	第 11 届奥运会 4 枚金牌得主, 曾在 45 分钟内创 5 项、平 1 项 世界纪录。因第二次世界大战 使第 12、13 届奥运会停办,未能 继续创造优异成绩
刘易斯 (美国)	100 米:9"86 200 米:19"8 跳远:8.91 米 4100 米接力: 37"5	具有非凡的身 体训练水平	21 岁至今	第 23 届奥运会 4 枚金牌得主, 第 24 届奥运会 2 枚金牌得主。 30 岁(1991 年)时再次创造了 100 米、4100 米接力世界纪录。 身高 1.91 米,体重 76 公斤
张伯伦 (美国)	50 年代末~70 年代初世界著 名职业篮球中 锋,身高 2.16 米。技艺非凡, 运动水平 出类拔萃	100 米:10"9 400 米:45" 跳高:2.02 米	22~38 岁	4 次被评为美国最佳篮球运动 员,连续 7 年获美国最佳投篮手 称号。1962 年全年每场平均得 分 50.4 分,并在一场比赛中一 人独得 100 分,1971 年投篮命 中率为 72.7%,均创世界最高 纪录。
阿列克 谢耶夫 (原苏联)	举重三项总成 绩:640(推 235 + 抓 175 + 挺 230)公斤。两 项总成绩:445 (抓 187.5 + 挺 257.5)公斤	前苏联国家青 年排球队候补 队员 100 米:11" 跳高:1.90 米	23~36 岁	第 20、21 届奥运会特重量级举 重冠军,先后 82 次打破特重量 级(110 公斤以上级)推举、抓 举、挺举和总成绩世界纪录
瓦尔多 尼扬 (原苏联)	82.5 公斤级举 重总成绩 405 (抓 182.5 + 挺 222.5)公斤	立 定 跳 远: 3.30 米 跳高:2.10 米 30 米起跑跑 超过国家队选 手	21~32 岁	第 22 届奥运会和 1984 年友谊 运动会金牌得主,曾先后 36 次 打破 75 公斤、82.5 公斤和 90 公 斤级抓举、挺举、总成绩世界纪 录

如果运动员的身体素质与技术水平不能适应,运动寿命就会过早夭折。同样,如果身体素质水平没有得到高度发展,那么机体能力保持时间将会减少,衰退速度将会加快,也会直接影响运动水平的发展与保持。我国部分运动员过早地结束了运动生涯,其原因很大程度上就在于此

第三节 身体素质训练的内容

身体素质训练是运动训练中不可分割的重要组成部分,通过适应专项需要已经合理负荷的肌肉训练,充分提高运动员机体各器官系统的机能能力,促进运动成绩的提高。身体素质训练是技术训练、战术训练以及心理训练的基础。它对掌握专项技术、战术、承担大负荷的训练和激烈的比赛,促进运动员身体健康以及延长运动寿命等具有非常重要的作用。

运动员的身体素质水平与运动水平应协调统一发展,在训练比赛中才有可能获得成功和取得优异成绩。身体素质训练的基本内容就是充分发展与运动员专项运动密切相关的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等机能能力;从而促进运动员的身体素质水平和健康水平,为专项运动成绩和技术水平的不断发展奠定良好的基础。

身体素质训练与专项的关系,可以分为一般身体训练与专项身体素质训练。

一般身体素质训练是指在训练中,采用多种多样非专项的身体练习的手段与方法,改善运动员的身体形态,增进运动员的健康,提高各运动员各器官系统和全面发展其力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等素质。

专项身体素质训练是指在运动训练中,根据专项的特点与专项有紧密的专门性身体练习的手段与方法,充分发展和改善与专项运动有直接关系的专项力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等素质,以保证运动员在训练中更好的掌握专项技术与战术,并在比赛中顺利有效地运用。

一般身体素质训练和专项身体素质训练之间既有区别又有联系。两者的主要区别在于训练的目的、手段与方法以及负荷形式(表1-3),两者的主要联系在于一般身体素质训练是专项身体素质训练的基础,一般身体素质训练为专项身体素质的提高创造了必要的条件。专项身体素质的水平越高,对一般身体素质训练的要求也越高。所以,随着专项运动水平的不断提高,一般身体素质训练的要求也要随之改变,应该相互协调,相互促进,以满足专项运动发展的需要。

表1-3 一般身体素质与专项身体素质训练的区别

	一般身体素质训练	专项身体素质训练
目的	1. 提高体能各器官系统机能,增进身体健康 2. 全面发展身体素质 3. 为专项身体素质的发展和专项成绩的提高打好基础	1. 提高与专项有关的器官系统机能 2. 发展与专项相适应的身体素质 3. 保证运动员掌握专项技术、“战术”
手段与方法	专项以多种多样对全面发展身体素质有益的身体联系	动作特点与专项动作结构相似的或有紧密联系的专门性练习
负荷形式	全面负荷,负荷量一般为中等	局部负荷,负荷量一般为大

在运动机能水平的发展过程中,对一般身体素质训练和专项身体素质训练的要求是不同的。根据身体素质水平应协调发展原理,在运动初级水平阶段,运动员重点掌握的是专项的基本技术与战术,这就需要全面提高运动员各器官的机能与一般身体素质。但到运动高级水平阶段,运动员不仅要掌握复杂、先进的技术战术,而且要在比赛中取得优异成绩,则需要最大限度地发展专项身体素质。所以,一般身体素质训练和专项身体素质训练的训练量应根据运动水平的变化而变化。一般说来,随着运动水平的不断发展,一般身体素质的训练量应逐步减少,而专项身体素质的训练量却应逐步增加。在训练的不同时期、不同阶段,根据训练任务的不同,将一般身体素质训练和专项身体素质训练按比例协调发展,能使身体素质训练获

得最佳效果,并为运动成绩的提高奠定良好的物质基础。

第四节 各项身体素质的关系

力量、速度、耐力、柔韧和灵敏等身体素质在人体活动和运动中并不是孤立存在和发展的,它们彼此之间是相互影响、相互促进与相互制约紧密联系的关系。表现的形式主要是综合性和转移性。

综合性:在从事体育活动中,很少有一种活动形式只要求身体素质参与工作,一般都是两种或两种以上的身体素质综合作用。例如,田径运动中的跳跃和投掷项目,排球运动中的扣球动作,既需要力量,又需要速度,这种能力的综合就是爆发力或速度力量;体操中的空翻,就需要力量、速度、柔韧和灵敏综合而获爆发力和灵活性。另外,力量与耐力的组合,综合成力量耐力;速度与耐力的组合,综合成速度耐力;速度与协调性的组合,综合成灵敏;灵敏与柔韧组合,则综合成高度的灵活性(图1-1)。

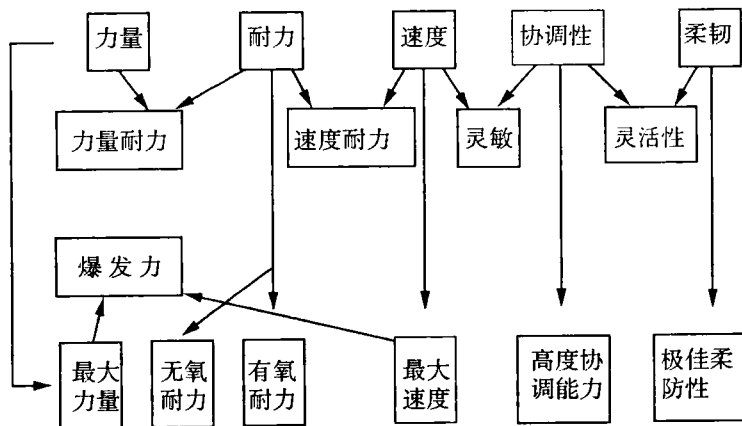


图1-1 素质间的综合

转移性:在发展身体素质的过程中,素质之间存在着转移性特点。素质间的转移是指发展某一种素质的同时,会对同类素质或其