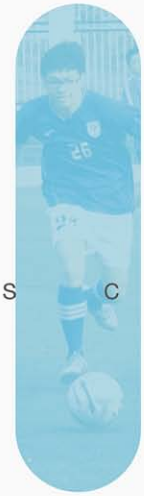
向剑锋◎著

青少年体力活动促进理论与实践

PHYSICAL ACTIVITY PROMOTION
OF ADOLESCENTS:
THEORY AND PRACTICE





A D O L E S C E N T S

ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

青少年体力活动促进理论与实践 / 向剑锋著.
—杭州:浙江大学出版社,2020.1
ISBN 978-7-308-19484-6

Ⅰ.①青… Ⅱ.①向… Ⅲ.①青少年—体育锻炼
Ⅳ.①G806

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 185628 号

青少年体力活动促进理论与实践
向剑锋 著

责任编辑	吴伟伟 weiweiwu@zju.edu.cn
责任校对	杨利军 张 睿
封面设计	雷建军
出版发行	浙江大学出版社
	(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
	(网址:http://www.zjupress.com)
排 版	浙江时代出版服务有限公司
印 刷	杭州高腾印务有限公司
开 本	710mm×1000mm 1/16
印 张	13.75
字 数	218 千
版 印 次	2020 年 1 月第 1 版 2020 年 1 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-308-19484-6
定 价	58.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换
浙江大学出版社市场运营中心联系方式 (0571)88925591;http://zjdxcbs.tmall.com

前　言

青少年是国家和民族的希望，青少年的健康成长是关乎民族未来的大事。2007 年发布的《中共中央国务院关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》明确指出："青少年时期是身心健康和各项身体素质发展的关键时期。青少年的体质健康水平不仅关系个人健康成长和幸福生活，而且关系整个民族健康素质，关系我国人才培养的质量。"30 多年来的学生体质健康测试结果显示，我国青少年健康状况令人担忧，体力活动不足是青少年身体素质下降的重要原因，促进体力活动成为青少年健康促进工作的重要内容。

党和政府历来重视青少年体质健康问题，近年来制定了多项以学校体育工作为核心的健康促进政策措施。自 2006 年教育部、国家体育总局、共青团中央下发《关于开展全国亿万学生阳光体育运动的通知》以来，还先后发布了《切实保证中小学生每天一小时校园体育活动的规定》《关于进一步加强学校体育工作的若干意见》《关于强化学校体育促进学生身心健康全面发展的意见》等多个文件。2016 年发布的《"健康中国 2030"规划纲要》提出："实施青少年体育活动促进计划，培育青少年体育爱好，基本实现青少年熟练掌握 1 项以上体育运动技能，确保学生校内每天体育活动时间不少于 1 小时。到 2030 年，学校体育场地设施与器材配置达标率达到 100%，青少年学生每周参与体育活动达到中等强度 3 次以上，国家学生体质健康标准达标优秀率 25%以上。"2018 年 1 月，国家体育总局、教育部等七部门联合印发《青少年体育活动促进计划》，提出了"青少年体育活动蓬勃开展、青少年身体素质不断提高、青少年体育组织发展壮大、青少年体育场地设施明显改善、青少年体育指导人员培训广泛开展、青少年科学健身研究和普及成效显著"的六大目标，以及"广泛

开展青少年体育活动、加强青少年体育组织建设、统筹和完善青少年体育活动场地设施、强化青少年运动技能培训、推进青少年体育指导人员队伍建设、加强青少年科学健身研究与普及和加强对青少年的体育文化教育”的 7 项任务。2018 年 9 月，习近平主席在全国教育大会上再次强调：要树立健康第一的教育理念，开齐开足体育课，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。

在上述政策措施的指导下，我国开展了“亿万学生阳光体育运动”、阳光体育大会等极具影响力的体育文化活动，营造了良好的体育文化氛围。2010 年与 2014 年全国学生体质与健康调研结果显示，中小学生身体素质下滑趋势开始得到遏制。但是，受生活方式、社会环境等因素的影响，青少年参加体力活动的时间依然非常有限，青少年体质健康状况仍然令人担忧，大学生体质健康水平仍呈下降的趋势。因此，青少年体力活动与健康促进工作还任重道远，有必要借鉴先进的健康促进理论，继续深入加强青少年体力活动促进工作，切实提高青少年身心健康水平。

本书不仅阐述了多种体力活动与健康促进的理论与方法，还特别介绍了动商、体育素养、生命史理论等新的概念和理论，以及地理信息系统、智能手机等新兴体力活动测量手段，为青少年体力活动研究与实践提供了新思路。本书立足全球视野，结合我国实际，整理了《儿童青少年体力活动报告》的理论体系与最新数据，阐述了《中国儿童青少年身体活动指南》的核心内容，力图全面、系统、深入地分析青少年体力活动的现状水平、发展前景及促进策略。本书坚持理论联系实践的原则，在健康促进生态学理论框架基础上，介绍了国内外青少年体力活动研究与实践案例，以期为今后更科学地开展青少年体力活动促进工作提供理论支持。

本书是全国教育科学基金“十二五”规划教育学青年项目（CLA140163）的研究成果，受到国家社会科学基金资助。西南石油大学健康体育青年科技创新团队为本书的撰写开展了大量工作，吴薇、许汪宇等课题组成员以及朱小烽博士等人为本书提供了大量素材，特别感谢他们的支持与帮助。本书还借鉴了许多专家、学者的研究成果，在此谨向他们的辛勤付出致以诚挚的感谢。鉴

于作者的水平有限，经验不足，书中可能会出现一些疏漏。在此，恳请各位专家、学者和读者朋友给予批评和指正。

向剑锋

2019 年 6 月

目　录

第一章　体力活动与健康概述 …… (1)
第一节　体力活动概述 …… (1)
第二节　健康概述 …… (3)
第二章　体力活动与青少年健康 …… (24)
第一节　青少年生长发育概述 …… (24)
第二节　我国青少年健康现状与发展趋势 …… (30)
第三节　体力活动对青少年健康的影响 …… (33)
第三章　体力活动行为改变学理论 …… (43)
第一节　青少年体力活动的影响因素 …… (43)
第二节　体力活动行为改变理论 …… (52)
第四章　青少年体力活动与健康测评 …… (75)
第一节　青少年体力活动的能量代谢 …… (75)
第二节　青少年体力活动的测量与评价 …… (78)
第三节　青少年健康的测量与评价 …… (104)
第五章　青少年体力活动及其生态学环境现状 …… (110)
第一节　青少年体力活动及其生态学环境全球概览 …… (110)
第二节　我国青少年体力活动及其生态学环境 …… (115)
第六章　青少年体力活动促进 …… (123)
第一节　青少年体力活动促进模型 …… (123)
第二节　青少年体力活动指南 …… (130)

第三节　我国青少年体力活动促进策略 …… (147)
第七章　青少年体力活动促进实践案例 …… (155)
第一节　青少年体力活动测量评价研究实践案例 …… (155)
第二节　欧美国家青少年体力活动促进工作案例与启示 …… (175)
参考文献 …… (187)
附录一　中国青少年亚健康多维问卷 …… (199)
附录二　2014 年全国 7～19 岁青少年各项体质指标均值 …… (201)
附录三　青少年体力活动问卷(PAQ-A)中文版 …… (204)
附录四　2016 年全球联合《报告》指标评级一览表 …… (208)
附录五　中英文对照表 …… (210)

第一章　体力活动与健康概述

体力活动不足已经成为举世公认的影响人类身心健康的公共卫生和社会问题。1994年世界卫生组织(WHO)就指出静坐少动的行为方式是当今慢性非传染性疾病发生的第一独立危险因素，是21世纪最大的公共卫生问题。[①]最近20多年的大量流行病学研究进一步证实，体力活动不足不仅会引起身体素质下降，还会直接或间接导致心脑血管疾病、超重肥胖、Ⅱ型糖尿病、骨质疏松、恶性肿瘤、高血压、焦虑和抑郁等身心疾病，使个人健康指数急剧下降，生活幸福感受到严重影响，为家庭和社会带来巨大的经济负担。要应对这一问题，首先就要对体力活动与健康促进的基础理论知识有所了解，这对开展科学健身、增强国民健康水平具有重要意义。

第一节　体力活动概述

体力活动(Physical Activity，PA)，又译作身体活动，是指由骨骼肌收缩引起的，导致机体能量消耗增加的一切活动。体力活动包括人们的生产活动、生活活动、休闲活动、体育锻炼和竞技体育运动等多种形式。体力活动可以根据不同的标准分为以下几大类：(1)根据肌肉活动的力学特点，可分为静力性活动和动力性活动；(2)根据肌肉活动的代谢特点，可分为有氧活动和无氧活动等；(3)根据活动的性质差异，又可分为休闲性活动、职业性活动、交通性活动和家务劳动，这是当前最常见的体力活动划分方法。

将体力活动的强度和时间相乘，可得出该时段的体力活动量。通常所说

① 田野.体育活动、体质与健康：全民健身与健康促进10年回顾[J].生理科学进展，2014(4).

的体力活动量指一周的活动总量，因此还需要将一周的体力活动频率纳入其中。体力活动量可以采用 kCal、MET-min 或 MET-H 来表示，1MET（Metabolic Equivalent of Energy 的缩写）相当于安静时人体的平均耗氧量（3.5 ml/(kg·min)），即安静时人体每千克体重每分钟消耗 3.5 毫升的氧气。MET 的中文名称为“代谢当量”，又译作“梅脱”。将一段时间内的体力活动量除以总时间可以得出体力活动水平（Physical Activity Level，PAL），相当于这段时间内的平均体力活动强度。

体育锻炼（Exercise）的概念不同于一般的体力活动，它是一种有计划、有组织的休闲性体力活动形式，是指运用各种身体练习方法（包括徒手或器械），以愉悦身心、强身健体、改善运动能力、提高健康水平等为主要目的的身体活动。因此，体育锻炼又可称为健身性体力活动，其内容包括健身健美运动、娱乐休闲体育和民族传统体育等。

非健身性体力活动则是指活动强度较低、健身价值较小的体力活动，通常其频率较高，持续时间较长，主要包括坐姿体力活动和站姿小幅度的身体活动等。著名运动生理学家 Brooks 指出：任何能耗超过基础代谢水平的体力活动，不论是有意的还是自发的，职业性还是娱乐性的，都有助于提高体力活动水平。尽管如此，非健身性体力活动的健康效益仍远不及长时间中高强度体育锻炼。

为了更好地指导日常健身及体力活动的相关研究，1993 年 Ainsworth 在大量实验研究的基础上发布了《体力活动概要》，2000 年又对其进行了扩充和改进。新《体力活动概要》包括 605 种体力活动类型，对不同体力活动进行了编码和强度界定，得到了运动科学和公共卫生领域专家的广泛认可，许多体力活动调查研究都借助这一工具推算体力活动量和体力活动水平。

流行病学研究表明，随着工业化、城市化和智能化进程，人类的体力活动水平迅速下降，静态生活方式（Sedentary Lifestyle）蔓延，如何有效提高人类体力活动水平成为运动科学领域面临的重大课题。2007 年 Hamilton 首次提出了体力活动不足生理学（Inactivity Physiology）的理论设想，2012 年 Steven N Blair 在其著作 *physical Activity and Health*（第二版）中采用独立章节进行了阐述，该理论认为，静坐少动在生物学上不仅仅表示体力活动不足，该行为

方式能迅速激发强烈的细胞和分子信号，并引发相关的负面生理反应。[①]

第二节　健康概述

一、健康及相关概念

（一）健康的定义

传统观念认为，所谓的健康就是指“无病、无残、无伤”，抑或“健康就是没有疾病”。但是，这只是一种局限于生物医学模式的健康观念，具有明显的局限性。其主要表现在将人的自然属性和社会属性分离开，容易忽视政治、经济、战争、教育等社会因素的作用，以及冲动、孤独、紧张、恐惧、悲伤、失落、忧患等心理因素对健康的影响。

随着社会发展以及人们对于疾病和健康的认识逐渐深入，健康的定义从1948年世界卫生组织宪章（WHO宪章）的三维健康观发展到1989年的四维健康观（即健康包括身体健康、心理健康、道德健康和社会适应良好共四个维度），其间多个学者或机构对健康的内容进行了完善，具体历程见表1.1。

表1.1　健康的内涵完善历程概览（1948—1989）

年份	来源	主要观点
1948	WHO宪章	健康不仅是没有疾病或虚弱，而是指躯体的、心理的和社会的良好状态。
1960	Halbert等学者	健康的内涵不是一成不变的，健康是指个人或群体在内的生理的、心理的、情绪的、社会的和精神的多个方面的最佳或者完美状态。
1977	恩格尔等发表于《科学》杂志	明确地指出并批评了生物医学模式的片面性，并提出了很有见解的“生物—心理—社会医学模式”，认为“今天占统治地位的疾病模式是生物医学模式，分子生物学是它的基本学科。这种模式认为疾病完全可以用偏离正常的、可测量的生物学（躯体）变量来说明。在它的框架内没有给病患的社会、心理和行为方面留下余地”。[②]

① 王正珍，王娟，周誉. 生理学进展：体力活动不足生理学[J]. 北京体育大学学报，2012(8).

② 王建，何玉秀. 健康体适能[M]. 北京：高等教育出版社，2010.

续表

年份	来源	主要观点
1978	《阿拉木图宣言》	“健康不仅是没有疾病和身体虚弱，而且是身心健康、社会幸福的完美状态……健康是基本人权，达到尽可能高的健康水平，是世界范围内的一项最重要的社会性目标。”①
1986	WHO/《渥太华宪章》	“应将健康看作是日常生活的资源，而不是生活的目标。健康是一个积极的概念，它不仅仅是个人身体素质的体现，也是社会和个人的资源。为了达到身心健康和较好地适应社会的完美状态，每一个人都必须有能力去认识和实现这些愿望，努力满足需求和改善环境。”
1989	WHO	明确地将道德健康纳入健康的基本构成要素，提出“一个人在躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德健康 4 个方面皆健全”才算健康。

身体健康，是指身体没有疾病，而且有充分的能力完成各种活动。身体健康是人整体健康的基础。

心理健康包括两层含义：一是自我人格完整，心理平衡，有较好的控制能力，能正确评价自己，及时发现并克服自己的缺点；二是有正确的人生目标，能不断追求和进取，对未来充满信心。

道德健康是指既为自己的健康也为他人的健康负责，把个人的行为置于社会规范之内，注重从思想上与行为上培养高尚的道德修养，养成良好的道德行为习惯，成为品性优良的人。

社会适应良好，是指人的行为能适应复杂的社会环境变化，能为他人所理解，为社会所接受，行为符合社会身份，能与他人保持和谐的人际关系。

20 世纪末期美国学者奥林斯提出了另一种三维健康模式，认为生物、心理和社会是评价人的生命状态的 3 个方面，根据每个方面的健康程度，可以大致区分出 8 种普通人的健康类型（见表 1.2）。美利坚大学的国家健康中心又提出人体需要在身体、智力、精神、情绪和社交这 5 个方面都健康才能称得上真正的健康，上述 5 个方面又可称为健康 5 要素。健康 5 要素之间存在相互影响的路径关系。例如，长期情绪不健康极可能会导致一系列的身体疾病，而身

① 阿拉木图宣言[R]. 阿拉木图：国际初级卫生保健会议，1978.

体不健康又会影响到人的智力、精神、社交等方面。

表 1.2　奥林斯提出的 8 种健康三维模型①

类型	标志	身体方面	心理方面	社会方面
1	正常健康	健康	健康	健康
2	悲观	健康	不健康	健康
3	社会方面不健康	健康	健康	不健康
4	患疑难病症	健康	不健康	不健康
5	身体不健康	不健康	健康	健康
6	长期受疾病折磨	不健康	不健康	健康
7	乐观	不健康	健康	不健康
8	严重疾病	不健康	不健康	健康

(二)整体健康

在健康理念的发展过程中,人们长期认为健康水平的维持和提高可以通过体育锻炼干预为主的体质健康促进项目来实现。但是,20 世纪末期,人们逐渐认识到:降低疾病风险、保证机体良好的健康状态仅仅靠增强体质是不够的。例如,一个人通过规律的体育锻炼可能具有非常好的体质,包括良好的心肺耐力和肌肉功能,体重控制适当,以及良好的柔韧性等,但是他可能同时具有很多高风险的行为习惯,诸如吸烟、过度饮酒、压力过大、摄食过多饱和脂肪酸等,这些因素仍可使其处于心血管疾病及其他慢性病的危险之中。此类人可能对自己的健康状况抱有非常乐观的态度,直到出现某些严重健康问题。

可见,健康的内涵不能只是具有良好的体质或暂时没有疾病,而是具有保持健康所需的健康生活方式和良好的身心状态。在这种背景下,“整体健康”(Wellness,又译作“全人健康”)的概念应运而生。2000 年,David J. Anspaough 出版了《整体健康》一书,全面整理阐述了“整体健康”的概念和内涵,它是指持续地、有意识地努力保持健康生活方式,以达到最佳的健康状态,包括身体、情感、心智、社会、环境、职业与精神共 7 个健康维度(见图 1.1)。与

① F. D. 沃林斯基. 健康社会学[M]. 孙牧虹译. 北京:社会科学文献出版社, 1999.

传统健康观念相比，“整体健康”更加注重不同健康构成要素之间的关系，并且重点强调健康的实践性，将健康不仅理解为一个状态，而是一个发展的过程。“整体健康”不仅取决于个体的健康选择，还受到社会环境因素的影响，因此，公共卫生领域不仅应关注个体的健康，同时应注重创造有利于大众健康的支持性环境。

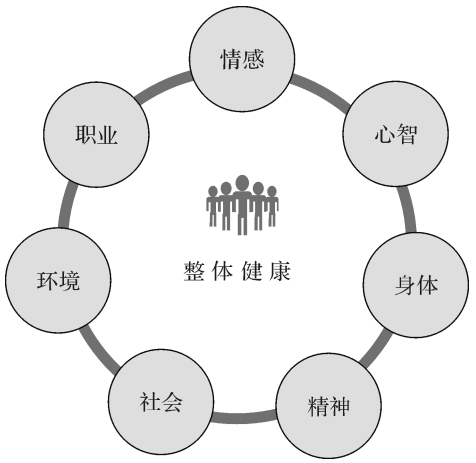


图 1.1　整体健康的七个维度

在此基础上，有学者根据现阶段影响人类健康的主要因素，将旨在改善个人健康水平的“整体健康”活动进一步归纳和细化为 12 种，即参加体力活动、不吸烟、控制性生活、安全活动、压力管理、医疗体检、降低心血管疾病危险性、健康教育、合理营养、精神生活、预防癌症以及防止药物滥用。与传统的健康概念相比，“整体健康”的理念对于深入认识健康概念的内涵、指导健康科学研究及改善个人健康水平都具有更加现实的意义。

(三)亚健康

“亚健康”是 20 世纪 80 年代由苏联学者 Berkamn 提出的概念，它专指介于健康与疾病之间的一种生理功能低下的特殊状态，又可称为第三状态。机体虽无明确的器质性病变，但却呈现出活力降低、反应能力下降、免疫力低下、精神状态差等状态。

依据亚健康状态的症状归属，可以将其分为躯体亚健康状态、心理亚健康

状态、人际交往亚健康状态以及慢性疲劳综合征四种。躯体亚健康状态主要表现在躯体性疲劳，如困乏、四肢酸痛、低热、头晕、易疲劳、易感冒等，这些症状如果未及时得到纠正，很可能发展为疾病状态。心理亚健康状态常表现为焦虑、烦躁、失眠、易怒、心慌等症状，长期处于这种状态下可能诱发高血压、心脏病、癔症等疾病。人际交往亚健康状态主要体现为人际关系不稳定，对人对事的态度冷漠，与他人之间的心理距离加大，这种状态极可能引发严重的心理问题和精神疾病。慢性疲劳综合征（Chronic Fatigue Syndrome，CFS）则是一种以疲劳低热（或自觉发热）、咽喉痛、肌痛、关节痛、头痛、注意力不易集中、记忆力下降、睡眠障碍和抑郁等非特异性表现为主的综合性病症。CFS 是亚健康最主要的表现形式，约四分之一的人可能具有慢性疲劳综合征的症状。

有学者提出，处于健康状态和不健康状态的人分别约占总人口的 15%，剩余约 70%的人口都处于亚健康状态。也有调查表明，健康人群只占 5%，不健康人群约占 20%，亚健康人群约占 75%。这部分人可能自发地向疾病状态转化，只有在进行合理干预和调节之后，亚健康状态才有可能转变为健康状态。这些调节方法包括加强锻炼、维持良好的生活戒律、科学饮食、心理调节、纠正不良生活嗜好等。

亚健康状态可能由多种原因引起，包括社会学、心理学、环境、遗传和生活方式等因素。对我国青少年亚健康状况的研究显示，男生亚健康发生率低于女生。李建桥通过对相关研究的综述，将影响我国青少年亚健康状况的相关因素分为社会因素、家庭因素、学校因素、个人因素 4 大方面，其中主要影响因素包括社会支持、就业压力、家庭经济条件、学习压力、同伴关系、不良的生活行为习惯等。结论是我国青少年学生亚健康状况的影响因素众多且交互作用。[①]

亚健康状态的评价手段主要为亚健康量表，代表性量表包括美国疾病控制中心亚健康诊断量表、中医亚健康临床指南、中国身心健康量表（CPSHS）等。安徽医科大学陶芳标教授等学者研发的《中国青少年亚健康多维问卷》

① 李建桥，吴瑞，刘琴，等. 影响中国青少年亚健康相关因素的系统评价[J]. 中国循证医学杂志，2013(3).

(MASQ)是当前国内青少年亚健康评价的主流量表(见附录一)。

(四)体适能

1.体适能概述

体适能译自 Physical Fitness,是半个世纪前由美国健康、体育、娱乐协会(AAHPER)提出的概念,日本学者常用“体力”来表达这一概念,而我国学者常以“体质”或“体能”来表述。2008 年版的体育科学研究生通用教材《健康体适能》将体适能解释为“人们所具有的与其完成体力活动能力有关的一组身体素质”[①],这与 1996 年美国健康与服务部的体适能定义相同。美国运动医学学会将体适能定义为“机体在不过度疲劳的状态下,能以最大活力愉快地从事休闲活动,以及应付不可预测紧急情况的能力和从事日常工作的能力”,并将其分为健康相关体适能(Health-Related Fitness)和技能相关体适能(Skill-Related Fitness,Performance-Related Fitness)两类。有学者认为除了以上两部分外,还应包括与基本生理功能相关的体适能(Physiologic Fitness),其要素包括形态结构、代谢能力、骨骼强韧度等(见图 1.2)。

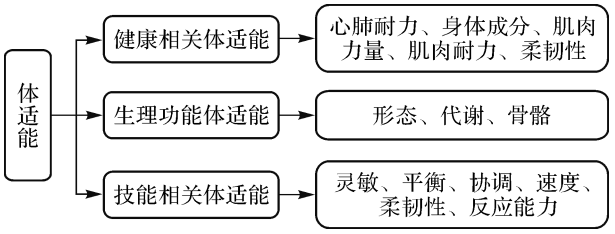


图 1.2 体适能的维度与要素

健康相关体适能是指那些受生活方式或日常体力活动影响,与健康状况密切相关的适能要素,通常可分为心血管适能、肌肉适能、柔韧适能和身体成分四大要素。其中,心肺耐力与人的健康状况、疾病及死亡风险关系最为密切,是健康相关体适能的核心要素。

生理功能相关体适能主要用于医学领域,是指与维持人体基本生理功能相关的体适能要素,既与个体体力活动水平相关,又与疾病的防治密切相关,

① 王健,何玉秀.健康体适能[M].北京:人民体育出版社,2008.

如形态结构的完整性、机体代谢功能、骨骼健康状况等。

技能相关体适能是指保持机体最佳工作状态所必需的、与个体运动能力相关的体适能要素，表现为灵敏、平衡、协调、速度、柔韧性、反应能力等。广义上讲，技能相关体适能与个体运动技能、心肺功能、肌肉力量和耐力、体形大小、身体成分、动机、营养状况等都密切相关。

近年来又有学者提出了体适能商（Physical Fitness Quotient，PFQ）的概念，它代表了健康体适能和技能相关体适能的综合水平，可分为健康体适能商（HPFQ）和运动体适能商（SPFQ）。总之，体适能的概念与健康密切相关，是“身体活动性”和“环境适应性”的综合体现。

在“体适能”普及之前，我国学者主要采用“体质”来表述相关的概念。体质可以理解为人体的质量，是“在遗传性和获得性的基础上表现出来的人体形态结构、生理功能和心理素质的综合的、相对稳定的特征”[①]。如果加入身体素质和运动能力两个部分，则可以通过图 1.3 来理解体质的内涵。体质同样体现出对环境的适应性，因此体质与“体适能”的内涵非常接近。

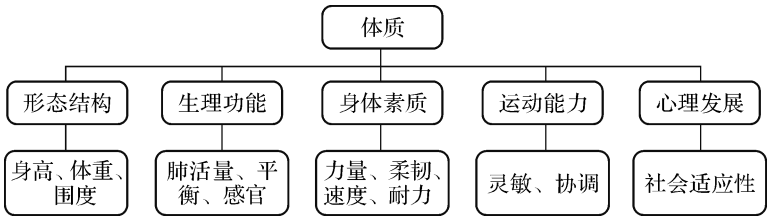


图 1.3　体质的内涵

随着社会的发展，体质与健康问题愈发引起人们的关注，尤其是学生的体质问题已经成为全社会关注的一个焦点。早在 20 世纪 90 年代陈云就提出“特形生”的概念，其后，李向东、徐家林等人对“体育弱势群体”进行了阐释。2008 年，周二三等对“体质弱势群体”的概念进行了全面界定，提出“体质弱势群体”是指在身体健康（主要是在体质发育方面）方面处在不利地位，尤其是从事以体力为主的，在学习和生活方面处在不利地位的群体。周二三等认为“体

① 李红娟. 体力活动与健康促进[M]. 北京：北京体育大学出版社，2012.

质弱势群体”的界定包含一个充分条件和两个基本标准：充分条件是身体患有不适宜参加剧烈体育运动的疾病或身体有残障的人群。基本标准一是《学生体质健康标准》测试得分在59分以下的人群；基本标准二是体重指数BMI测试结果在以下范围的人群：BMI＜20，或BMI＞26.5。达到以上充分条件或两个基本标准的学生群体基本可被确定为“体质弱势群体”[①]。目前，国内学者较认同周二三等对这一概念的定义，但这一定义未考虑到BMI标准的年龄和性别差异性，且2014年《学生体质健康标准》对BMI标准又有所调整。因此，“体质弱势群体”可理解为体质健康测试未达标、身体形态不良及患有不适宜参加剧烈体育运动的疾病或身体有残障的人群。

2.身体成分

(1)身体成分(Body Composition)与体脂含量。①身体成分。身体成分是组成人体组织、器官的总成分。由于脂肪是体重中影响健康的最重要成分之一，公共卫生领域常将体重划分为体脂重(FM)和去脂体重(FFM，亦称为瘦体重)。其中，FM又可分为必需脂肪和储存脂肪两大类。男性的必需脂肪约占总体重的3%，而女性的必需脂肪约占总体重的12%。必需脂肪对机体正常生理功能的维持具有举足轻重的作用，大多储存在人体的神经、肌肉、骨髓、心脏、肝脏和大小肠等组织内，必需脂肪缺乏时机体健康水平会迅速下降。储存脂肪存在于主要脏器周围和皮下脂肪组织之中，起着保温、缓冲机械撞击的作用，也作为机体有氧运动时的能源储存备用。成年男性储存脂肪的正常比例约为14%，成年女性约为15%。

(2)体脂对健康的影响。体脂过少会危害青少年的健康。例如，长期节食可能造成营养不良、厌食症或其他疾病，进而造成体脂过少，长期处于体脂过少状态会出现身体功能失调(如月经紊乱)，严重者甚至可导致死亡。20世纪末期我国学生体质健康调查显示，相当多一部分青少年处于营养不足的状态，典型的表现就是身体瘦弱，体脂百分比未达到应有标准，近年来这种情况有所改善(见表1.3)。

① 周二三，刘成，李秀华. 体质弱势群体的理论构建[J]. 体育学刊，2008(7).