

体育原理篇

第一章

体育与健康知识

第一节

健康的定义

本节学习目标

你了解身心健康的标志吗？你知道体育锻炼对身心健康的积极作用吗？让我们学会在体育锻炼的乐趣中雕塑我们的心灵，以健康的身心面对人生。

一、什么是健康

健康是人类生存发展的一个基本要素，没有健康将一事无成。居里夫人有一句名言：“科学的基础是健康的身体。”可见健康对于大学生来说是多么的重要。然而，你知道什么是健康吗？习惯上，人们认为没有病就是健康，这种认识是不全面的。世界卫生组织（WHO）在1948年制定的宪章中指出：“健康不仅是免于疾病和衰弱，而是保持在身体上、精神上和社会适应方面的完美状态。”在1978年9月召开的国际初级卫生保健大会上通过的《阿拉木图宣言》中更明确提到：“健康不仅仅是没有病和痛苦而且包括在身体上、心理和社会各方面的完好状态。”这就是人们所常说的身心健康。1989年WHO又进一步深化了健康概念，提出健康应该包括躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德健康。即从现在健康观来看一个完全健康的人，应包含躯体健康、心理健康、社会适应良好以及道德健康四方面。

（1）躯体健康。一般指人体生理的健康，是指躯体的形态、结构和功能正常，具有生活自理能力。

（2）心理健康。是指能正确认识自己及周围的环境和事物，表现为人格

是完整的、自我感觉良好、情绪稳定、积极向上、有较好的自控能力，保持心理上的平衡。

(3) 社会适应良好是指一个人的心理活动和行为，能适应复杂的环境变化，并为他人理解和接受。

(4) 道德健康。是指能明辨是非，能按照社会规范的准则约束自己的言行，能为大众的幸福作出贡献。

二、人体健康的 10 条标准

近年来世界卫生组织提出了衡量人体健康的 10 条标准：

- (1) 精力充沛，能从容不迫地应付日常生活和工作；
- (2) 处事乐观，态度积极，乐于承担任务不挑剔；
- (3) 善于休息，睡眠良好；
- (4) 应变能力强，能适应各种环境的各种变化；
- (5) 对一般感冒和传染病有一定抵抗力；
- (6) 体重适当，体型匀称，头、臂、臀比例协调；
- (7) 眼睛明亮，反应敏锐，眼睑不发炎；
- (8) 牙齿清洁，无缺损，无病痛，牙龈颜色正常，无出血；
- (9) 头发光泽，无头屑；
- (10) 肌肉、皮肤富有弹性，走路轻松。

据有关研究报道，按上述 10 条健康标准评价，只有 15% 的人达到健康的要求，而 15% 的人有病，大部分人是介于健康与疾病之间的一种状态，称为亚健康。所谓亚健康是指无明确疾病（包括躯体和心理的、器质性的），但却表现精神活力的下降和适应能力的减退。这可表现为身体和心理上的不足，如疲乏无力、精神不振、焦虑、头痛、失眠、食欲减退等，但经现代仪器检测或临床医师的诊断均未达到疾病的标准。在这种状态下，人的机能、免疫功能已有所下降，容易患病。

三、影响健康的因素

人体的健康受多种因素的影响，这些因素互相渗透、互相制约、互相作用。这些因素归纳起来主要有两方面：先天因素和后天因素。

1. 先天因素

影响人体健康的先天因素是遗传。遗传是指自然界多种生物通过一定的生殖方式，将遗传物质从上代传给下代的一种生物现象。人类遗传学告诉我们，人体细胞内所含染色体 DNA（脱氧核糖核酸）是遗传物质的基础，有遗传

意义的 DNA 称为基因。人体的遗传正是这些遗传基因不断地向后代传递的结果。目前已经发现 5 000 多种遗传病。随着科学技术的发展,各基因功能的明确,遗传病是可以治愈的。

2. 后天因素

影响人体健康的后天因素有很多,但主要是以下 5 种:

(1) 生活方式

生活方式是指人们的“衣、食、住、行”以及工作、生活、娱乐、社交等活动方式。生活方式对健康影响很大,并具有潜袭性、累积性和广泛性的特点。良好的生活方式是健康人体与延年益寿的保证;不良的生活方式会导致各种疾病,严重地损害人体的健康与寿命。如经常暴饮暴食、营养不合理,容易造成营养过度导致肥胖,使血液中胆固醇含量过高,诱发心脑血管疾病和糖尿病;若经常饮浓茶、抽烟、酗酒,甚至吸毒,就会严重损害神经系统的正常功能。若陶醉于色情场所或打牌赌博寻求“刺激”,就会损害人的身心健康;若养成纵欲行为,甚至嫖娼、卖淫,就会染上各种性病,并败坏人格和社会精神文明。据世界卫生组织的报告,全球人类死因中,不良生活方式所引起的疾病占 60%,其中发达国家高达 70%~80%,发展中国家也达到 50%~60%。世界卫生组织总干事中岛宏严肃地告诫人们,大约到 2015 年,发达国家和发展中国家的死亡原因大致相同,而不良的生活方式所致的疾病将成为世界头号杀手。人们如果想在文明的社会中保障身心健康,首先要解除“自我制造的危险”的威胁,即改变引起疾病的不良行为与生活方式,养成健康的行为和生活方式。

(2) 环境因素。

人类的健康状况离不开存在的环境,自然环境与社会环境对健康产生直接或间接的影响。

自然环境是指天然形成的水、空气、土壤、阳光等生存系统,它们是人体生存的物质基础。良好的自然环境与人体保持着一种平衡关系——生态平衡,对人体健康是促进作用。但由于地理或地质等原因,有些地区的土壤或水中存在过多或缺少某种元素,可使当地居民体内某种微量元素过多或过少,造成地方病。

由于工农业生产的发展或某些人为的因素,也会造成对自然环境的污染(如森林被乱砍滥伐,造成水土流失;城市植被面积大幅度减少;大工厂的烟囱喷吐污浊浓烟,汽车废气及噪音隆隆等等),从而破坏了大自然与人体之间的生态平衡,使人体健康和寿命受到威胁,甚至引发疾病和死亡。不过可喜的是,如何处理好环境保护与防止污染的问题已成为当今世界各国政府和人们所关注的重要问题,并已采取了有关措施,如保护臭氧层、重视

净化自然环境设施的建设、保护生物维持生态平衡等等。作为大学生更应加强环保意识，爱护一草一木，注意环境卫生，为营造良好的生态环境作出积极贡献。

社会环境是指由政治、经济、文化、教育、卫生服务等因素构成的社会系统。随着经济的发展和科学技术水平的提高，人们工作和劳动的条件不断改善，受教育的面与程度不断扩展，物质文化生活越来越丰富，公共服务与医疗服务也在不断改革、完善，使人们的健康水平大大提高。据报道，我国 1949 年人均期望寿命是 35 岁 现在是 71 岁。

（3）心理因素。

人的心理活动对人体健康的影响已越来越引起人们的重视。人的心理活动是客观存在的，是人的大脑对社会客观现实的反映。积极的情绪对健康有良好的促进作用，大脑功能得以改善，增强机体免疫功能，提高了机体防病和治病的能力，使人感到精力充沛。而消极的情绪则与疾病的发生和发展有密切关系。常常处于闷闷不乐、忧虑、紧张压抑的精神状态，会导致躯体生命系统整体功能的失调而引起各种疾病损害健康。

（4）营养因素。

营养与健康有着密切的关系。一方面合理的营养是正常生长发育的基础，也是增进健康、防治疾病的有效手段之一。另一方面由于营养摄入不足或不全面，会导致各种营养缺乏病，如缺铁性贫血、维生素 A 或维生素 B 缺乏症等。如果营养摄入量过度或失调又会导致“现代文明病”，如心血管疾病、糖尿病、肥胖症等。

因此我们必须重视科学而合理的营养，使日常饮食尽量符合营养科学、合理的要求，保证身体健康的需要。

（5）运动（体育锻炼）因素。

“运动运动，百病难碰”；“跑跑跑，再过十年不嫌老；跳跳跳，年过花甲也显少”。这些民间的格言谚语是人类在历史发展进程中，对健康追求的真实体验，道出体育运动对强身健体、防病治病、延年益寿的重要作用。人体在适宜的运动过程中，机体将产生一系列适应性的良性变化而达到健身防病的目的。而运动量过大，则可能因身体不适应导致伤害；运动量过小，又达不到刺激体内各组织器官从而提高生理功能的目的。因此，体育锻炼要想获得健康效果，也必须注意科学性。

本节作业

1. 什么是健康？对照健康 10 条标准，评价自己的健康状况如何。
2. 影响健康的因素有哪些？你必须注意的主要健康问题是什

第二节

大学生体育健身的价值

本节学习目标

了解大学生体育健身的价值，提高对体育与健康教育的认识 体会体育健身的乐趣 养成经常进行体育锻炼和运动健身的行为与习惯，提高锻炼的积极性和自觉性，培养终身体育的思想。

为什么要进行体育锻炼？体育健身对人体有什么作用？几乎每一个人都会说 体育锻炼有益于人体身心健康。事实证明 坚持经常参加有规律的、科学的、适宜的体育运动 能有效增强体质 促进健康。因此 体育健身的价值，就在于对人类本身和社会进步与发展的积极影响。

一、体育的价值

体育的价值主要从以下几个不同的表现形式和体系来体现。

1. 体育健身的价值

体育健身是体育的本质属性。它针对人的身体，从改善人的体质入手，提高身体素质，增强体质，促进健康和增强适应能力，创造和完善人体——体形、体格、体质 追求人的真、善、美。因此 从某种意义上来讲 体育健身所体现的价值不仅具有个体价值，而且还具有群体价值，对国民身体素质和健康的发展有益，对民族素质、国家的经济发展和社会的文明进步有巨大的促进作用。

2. 体育教育的价值

体育教育将体育的方式融入教育体系，成为素质教育的重要组成部分，成

为使受教育者在身体、知识、科学及精神等方面全面发展的重要手段，成为培养身心健康的合格的社会主义事业的建设者与接班人的重要内容。

3. 竞技体育的价值

竞技体育是人们进行体育活动的一种方式，其特点是主体间以竞争为手段，通过对某种极限的挑战以及对自我的超越而达到精神与体力的满足。

二、体育健身对大学生的作用

1. 体育是社会与人的发展的需要

随着社会进步，科学技术的发展，特别是体育科学的发展，体育自身的规律不断被揭示，体育的价值和功能也就进一步被认识、被开发、被利用，并在科学技术的引导下，不断地丰富和拓展。体育运动是增强体质、防治疾病、养生保健、延年益寿的基本途径和有效手段，也是休闲娱乐、调节身心、保持精力、提高生活质量的文化活动，是健康、文明、科学的生活方式的重要组成部分。因此，就体育的本质属性来说，最基本的功能和价值是强身健体、娱乐身心，表现出人的生物性功能和价值，但体育又与社会政治、经济、教育、军事、科技、文化等因素密切联系，表现出社会性功能与价值。体育在人类与人类社会发展进程中扮演着十分重要的角色。因此，可以说体育越来越成为人类及人类社会发展的需要。

2. 体育有助于我们成为具有高素质、身心健全的社会主义事业建设者

我国把素质教育作为教育改革的重要内容。人的素质主要包括思想道德素质、科学文化素质和身体素质。而人的身体素质则是思想道德素质和科学文化素质的载体。体力，属于人的体育素质范畴，表现为人的劳动、工作等外表可视性能力；智力，则属于人的精神心理状态，表现为人的不可视和潜在的创造性能力。人类的一切活动离不开智力的指导，智力是构成人的本质特征的基本成分，人的身体素质，可看作是智力与体力的综合。由于人的体力和精神的发展不可避免地是由生产力发展的历史决定的，因此，人的体力与智力就具有历史性与社会性特点，人的体育素质也就受政治、经济、科技、教育等方面的影响与制约。

3. 体育锻炼有助于良好道德规范的养成

党中央于2001年10月24日印发了《公民道德建设规范》，爱国守法、明礼诚信、团结友善、勤俭自强、敬业奉献。《公民道德建设实施纲要》第32条要求，各种类型的体育活动，要精心组织、加强引导，吸引群众参与，以健康向上、团结拼搏的氛围，激发人们的团队精神和爱国热情。

4. 体育锻炼有助于我们养成良好的终身体育锻炼的意识和能力

体育的教育、健身、娱乐、审美等方面的个体与群体功能与价值 决定了体育健身是大学生综合素质中的重要因素。人类自身及人类社会发展的需要，决定了体育健身的个体与群体价值。而大学生作为我国社会主义事业的接班人与建设者 思想道德是否良好、身心健康与否、科学文化知识掌握的程度 是直接关系我国社会主义现代化事业是否成功的关键因素。因此，我们应该在积极参加体育锻炼中培养自己具有良好的终身体育锻炼意识与能力，以适应现代化社会的发展与需要。

三、体育锻炼的乐趣

古希腊埃多拉斯的山岩上镌刻着这样的词句：“你想健康吗？跑步吧！你想聪明吗 跑步吧 你想健美吗 跑步吧！”体育给你带来的就是健康、就是乐趣！因此，每当节假日或课余时间，每当精神兴奋或心情不佳的时候 大多数的人都会说 打球去 在体育运动和健身锻炼中 我们获得了乐趣，抛弃了烦恼 愉悦了身心 放松了紧张 强健了体魄 提高了运动技能 陶冶了情操 结下了友谊。你看 球场上 你争我夺 龙争虎斗 表现出公平竞争精神、顽强拼搏精神和团结合作的集体主义精神 田径场上 你追我赶 你来我往 表现出人人奋勇争先、个个奋发向上的努力追求‘更高、更快、更强’的精神 体操运动上下翻腾、龙腾虎跃 集技、艺、力、险、美于一身 给人以美的享受 游泳如蛟龙嬉水、浪里鱼翔 武术刀、枪、剑、棍十八般武艺 拳打脚踢、刀光剑影 无不体现中华传统文化的精髓……

体育运动项目多种多样，我们可以从不同的体育健身活动中获得生理的、心理的、精神的满足与享受，获得无穷的乐趣。正如现代奥林匹克运动的创始者、法国的教育家皮·德·顾拜旦在他著名的《体育颂》中赞美到：“啊！体育，你就是乐趣！想起你，内心充满欢喜，血液循环加剧，思想更加开阔，条理更加清晰。你可以使忧伤的人散心解闷，你可使人的生活更加甜蜜。”

本节作业

1. 大学生体育健身有哪些价值？
2. 你如何在体育健身中获得乐趣？

第三节

体育与健康文明生活方式

本节学习目标

生活方式与人们的健康息息相关，随着社会主义现代化事业的发展，体育日益成为人们追求健康、文明、科学的生活方式和提高生活质量的重要内容。

一、健康文明生活方式的概念

健康文明的生活方式是指：人们为满足自身（物质生产和精神生产）需要而如何消费生活资料（物质资料和精神财富）各种形式的总和，以及如何支配闲暇时间的方式。生活方式同时反映一定时期社会消费水平和消费质量，反映一定时期人们的精神风貌，是包括个人、家庭、民族和社会生活活动形式的典型和总体特征，是社会整体结构及其运行状况具体而生动的反映形式。也可以这样理解，生活方式是指个人或群体在某种价值观念指导下，进行生存实践的各种生活活动的形式 包括人们的物质生活、精神生活、社会生活、政治生活。因此 人们长期受一定的社会、文化、经济、教育、民族、风俗、宗教、家庭等影响而形成的生活习惯、行为和生活制度、生活意识，决定了人们的生活方式。

二、健康文明生活方式的内容和结构

健康文明生活方式的内容极其丰富，结构非常复杂，它与人类社会的各个层面有着千丝万缕的联系，因此生活方式是多方位和多领域的，其内容和分类主要有以下几点：

（1）按社会主体的生活实践为标准的层面可分为：社会（不同社会制度有不同的生活方式 如资本主义生活方式、社会主义生活方式等）群体（如民族生活方式、某一阶层的生活方式等）个人（如内向型与外向型、奋发型与颓废型、自立型与依附型、进步型与守旧型等）的生活方式等。

（2）按生活方式的不同领域可分为：劳动生活方式、消费生活方式、余暇生活方式、交往生活方式、政治生活方式和宗教风俗习惯生活方式等。

（3）按生活社区的不同可分为：城市生活、农村生活、学区生活、游牧生

活、林区生活、渔船生活、商业生活方式等。

(4) 按气候环境可分为：热带、寒带、地中海、青藏高原人的生活方式等。

(5) 按经济状况进行的可分为：富有阶层、中产阶层、贫困阶层的生活方式；也可按地区经济发展划分：如中国可分为东部沿海经济发达地区、中西部经济欠发达地区的生活方式；还可按国家划分为经济发达国家的、发展中国家的生活方式等。

三、健康文明生活方式与体育

1. 体育健身促进了人们健康的生活方式

人体完美状态或健康状态是通过健康的生活方式来形成和保持的，后者包括有规律的体育锻炼、健身健美和营养适宜、消除不良习惯（如抽烟、酗酒和滥用药物等）以及控制精神压力等。实践证明，体育锻炼是促进健康、文明、科学的生活方式的最积极、最有效的方法。

2. 体育健身成为卫生保健的重要内容

为了根治由于生活方式造成的社会疾病，人们把体育健身纳入医学卫生与保健养生的重要内容。因为体育运动锻炼是贯穿整个生活方式之中起着调节作用的成分，它调节并改善人们由于饮食、营养、体重、作息等方面长期某些不合理的积习所造成的生活方式的健康效应，并日益成为保健养生和延年益寿方式。人们已经日益认识到体育健身、花钱保健康比医疗治病花钱更重要。人们日益意识到身体健康的重要性。

3. 体育健身丰富了人们科学健康文明的生活方式

现代社会科学技术的日新月异促进了物质文明的提高，极大地改善了人们的生活质量和丰富了生活方式，使人们的生活在有了物质保障的同时，也使劳动时间相对缩短，休息娱乐时间相对延长，人们有更多的物质条件和时间、精力参加自己所喜欢的文艺、体育等各项有益于身心健康的活动。因此，现代体育可用以增强体质、促进健康、娱乐身心、文明社会。我国推行的《全民健身计划纲要》，就是促使人们积极投身体育运动、健身健美和养生保健、休闲娱乐之中。毫无疑问，体育健身一旦进入人们的生活，就必然会丰富了科学、健康、文明的生活方式，提高了生活质量，充实了人们的生活时间和空间，活跃了社会市场消费，促进了社会主义物质文明与精神文明建设。

本节作业

1. 什么是健康文明的生活方式？
2. 体育对促进健康文明生活方式有何作用？

第二章

高校学生身体质量 自我评价

第一节

高校学生身心健康状况评价

本节学习目标

学会对高校学生身体机能进行评价，同时使学生通过学习对身体测试体能有所了解。

在实施体育锻炼方案前需要体格检查吗？健康的大学生回答：不需要。虽然每个人应经常体检，但 29 岁以下的大多数人无须体检就可参与中低强度的身体练习。如果你对自己的健康状况有疑问，在参与体育锻炼之前就应去医院接受体检。

30 岁以上的人在参与体育锻炼前是否需要体检？回答是肯定的，特别是对于肥胖者或脑力劳动者来说更需要如此。因此，请你在参与锻炼前注意以下几点建议：

(1) 18~29 岁(男、女)在参与锻炼前两年内应进行体检并完成自评。

(2) 30~39 岁(男)、30~44 岁(女)：在参与锻炼前一年内应进行体检，并完成自评。

(3) 40 岁和 40 岁以上(男)或 45 岁和 45 岁以上(女)在参与锻炼前一年内应进行体检，并接受在医生指导下的重点测试心电图。心电图(简称 ECG 或称 EKG)是一种普通的测试心脏活动并用来诊断几种类型心脏病的医疗测试方法。尽管心电图对测试在休息时人的心脏功能是有用的，但在诊断某些较隐蔽的心脏问题时，就需要在运动期间进行心电图测试，因为心脏异

常常出现在情绪波动和有运动负荷的时期。运动心电图通常称为运动负荷测试，一般是在跑台上进行，由医生检测被测者的心率、血压和心电图。开始测试时，被测者应做简短的准备活动，并逐渐提高运动强度，直到不能进行运动，或医生因某种原因要求其停止测试。通常测试持续时间的长短可以反映被测者的体能和健康水平。例如，身体状况较差的人仅能做 10~12 分钟的运动，而身体状况较好的人能运动 25~30 分钟。因此，运动负荷测试不仅能反映被测者的心血管健康状况，而且也能提供被测者呼吸功能的有关信息。

本节作业

1. 使学习者学会简单的测试方法。
2. 选择进行跑步测试。

第二节

高校学生心肺功能适应能力评价

本节学习目标

通过测试反映被测者的心肺功能。

心肺功能适应能力是与健康有关的体能的主要成分，也是进行耐力运动（如长跑、游泳等）的基础，测量心肺功能适应能力最精确的方法是对人体的最大吸氧量（又称最大耗氧量）进行评价。由于直接测量最大吸氧量（ $VO_2\max$ ）需要昂贵的实验设备，且费时，因此，研究人员设计了许多简便易行的实地测试方法来测量 $VO_2\max$ 。下面仅介绍两种测试方法。

一、12 分钟跑测试

12 分钟跑测试是目前国内外最简单评价心肺功能适应能力的方法之一。运动生理学的研究表明，在 12 分钟内心肺功能适应能力强的人比适应能力弱的人跑的距离更长。心肺功能适应能力也表示全身耐力的水平。

测试的方法最好是在 400 米的跑道上进行。测试前要充分做好准备活动，在跑的过程中尽量快跑，如感到呼吸困难，应减慢速度，及时调整呼吸。但在开始和结束时，应避免全速跑和冲刺跑。

12 分钟测试对积极参与体育锻炼的大学生最合适。然而，由于其运动强度较大 故不适合于 30 岁以上的脑力劳动者、身体条件较差者、关节病患者和肥胖者。

12 分钟跑步测试最好安排在温度适宜的季节进行，避开非常冷或非常热的天气。对体能状况较好的人来说，他可以快跑也可以慢跑 12 分钟 对于体能状况较差的人来说，这种测试就成了慢跑或走的测试。表 2-2 提供了测试和打分的指导。

解释测试结果很简单，表 2-1 是 12 分钟跑测试结果的参考性的标准。根据你的性别、年龄和完成时间，在表格的左面就可以发现你的心肺功能适应能力处于哪一等级。例如，张某某，21 岁，男，12 分钟跑完了 2.35 公里，心肺功能适应能力属于一般。

表 2-1 用 12 分钟跑测试评价心肺功能适应能力的参考性标准（公里）

适应能 力等级	年龄(岁)					
	13 ~ 19	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 +
男						
很差	<2.08	<1.95	<1.89	<1.82	<1.65	1.39
较差	2.08 ~ 2.18	1.95 ~ 2.10	1.89 ~ 2.08	1.82 ~ 1.99	1.65 ~ 1.86	1.39 ~ 1.63
一般	2.19 ~ 2.49	2.11 ~ 2.39	2.09 ~ 2.32	2.00 ~ 2.22	1.87 ~ 2.08	1.64 ~ 1.92
较好	2.50 ~ 2.75	2.40 ~ 2.62	2.33 ~ 2.50	2.23 ~ 2.45	2.09 ~ 2.30	1.93 ~ 2.11
良好	2.76 ~ 2.97	2.63 ~ 2.82	2.51 ~ 2.70	2.46 ~ 2.64	2.31 ~ 2.53	2.12 ~ 2.49
优秀	>2.98	>2.83	>2.71	>2.65	>2.54	>2.50
女						
很差	<1.60	<1.54	<1.50	<1.41	<1.34	<1.25
较差	1.60 ~ 1.89	1.54 ~ 1.78	1.50 ~ 1.68	1.41 ~ 1.57	1.34 ~ 1.49	1.25 ~ 1.38
一般	1.90 ~ 2.06	1.79 ~ 1.95	1.69 ~ 1.89	1.58 ~ 1.78	1.50 ~ 1.68	1.39 ~ 1.57
较好	2.07 ~ 2.29	1.96 ~ 2.14	1.90 ~ 2.06	1.79 ~ 1.98	1.69 ~ 1.89	1.58 ~ 1.74
良好	2.30 ~ 2.41	2.15 ~ 2.32	2.07 ~ 2.2	1.99 ~ 2.14	1.90 ~ 2.08	1.75 ~ 1.89
优秀	>2.42	>2.33	>2.23	>2.15	>2.09	>1.90

注 选自刘纪清等《实用运动处方》，1993 年。

二、台阶测试

另一种评价心肺功能适应能力的方法称台阶测试。研究表明：心肺功能适应能力强的人比心肺功能适应能力弱的人在运动后 3 分钟恢复期内心跳频率低。台阶测试虽然不是最好的评价心肺功能适应状况的方法，但它的优越性在于：可以在室内进行，能适合不同程度身体条件的人，且不需要昂贵的设施，并可以在很短的时间内完成。

男台阶高度为 40 厘米 女台阶高度是 35 厘米 根据男女身高的不同 台阶还可做适当的调整。测试可按下列步骤进行：

(1) 测试时找一个同伴，他将帮助你保持适当的踏跳节奏。节奏为每分钟踏 30 次(上下)共 3 分钟，你可以让同伴用节拍器或声音提示你。因此，你需要 2 秒钟上、下各踏一次(也就是说，把节拍器设置为每分钟 60 拍 每响一下踏一次)。在测试时你应左右腿轮换做，每次上下台阶时上体和双腿必须伸直，不能屈膝。

(2) 测试后，你应立即坐下，并测量运动后 1~1.5 分钟、2~2.5 分钟、3~3.5 分钟等三个恢复期的心率。

你的同伴帮助你计时，并记录运动后心跳次数。测试的准确性在于你必须每分钟踏完 30 次，这样运动后恢复期内的心跳频率测量才是有效的。表 2-2 可以记录你运动后心跳频率的次数和心肺功能适应情况。评定指数计算公式如下：

评定指数 = 登台阶运动持续时间(秒) × 100 / 2 × (恢复期 3 次心率之和)

表 2-2 为 18~25 岁年龄段台阶测试的参考性标准。例如一位男性评定指数为 52.5 次 他的心肺功能适应能力属于较差(即 2 分)

表 2-2 用台阶测试评价心肺功能适应能力的参考性标准

适应能力等级	3 分钟台阶测试的评定指数	
	男	女
1 分(差)	45.0 ~ 48.5	44.6 ~ 48.5
2 分(较差)	48.6 ~ 53.5	48.6 ~ 53.2
3 分(一般)	53.6 ~ 62.4	53.3 ~ 62.4
4 分(较强)	62.5 ~ 70.8	62.5 ~ 70.2
5 分(强)	> 70.9	> 70.3

注：选自中国成年人体质测定组《中国成年人体质测定标准手册》，1996 年。

三、如何评价心肺功能适应能力

当完成了心脏功能适应能力测试后，你应对自己的测试结果做出评价，并确立提高自己心肺功能适应能力的目标。与同年龄段的其他人相比，如果你的心肺功能适应能力被列在“1分”或“2分”等级中，说明你目前的心肺功能适应能力低于平均水平，属于差或较差；如果你被列在“4分”等级中，那么你的心肺功能适应能力就高于同性别、同年龄段人的平均水平，属于较强；“5分”等级是指你的心肺功能适应能力位于同年龄组前15%的人，属于强者。然而，不管你目前心肺功能适应状况如何，你应坚持有规律的身体锻炼来提高自己这方面的适应能力。

本节作业

如何评价你的心肺功能？

第三节

高校学生肌肉力量评价

本节学习目标

通过测试反映被测者的肌肉力量情况。

肌肉力量不仅能提高运动成绩，而且对普通人做日常工作也很有用。评价肌肉力量可采用一次重复最大量（1RM）测试，即测试一次被举起的最大重量。

一、一次重复最大量测试

虽然这种测试肌肉力量的方法能被广泛接受，但对上了年纪的，或身体条件较差的人是不适宜的。由于这种测试会导致损伤，被测者应在经过几周力量练习，并在技术和力量方面都有所提高的情况下进行测试，以免受伤。年纪较大或脑力劳动者需进行6周的力量练习，而大学生只需1到2周的力量练习便可参加1RM测试。

1RM测试旨在测验选定了的肌肉群的力量，测试方法如下：

先做 5-10 分钟有关肌肉群的准备活动，然后，你选择毫不费力举起的重量进行练习，并逐渐增加重量直到只能举起一次。真正的 1RM 测试测的是一次能够举起的最大量。

有四种测试肌肉力量的方法，其中三种（负重屈肘、肩上举和仰卧推举）测上体肌肉群力量 第四种 坐蹲腿 测腿肌力量。

表 2-3 是大学生年龄段的测试成绩参考性标准，计算测试成绩的方法是：你的 1RM 重量除以体重再乘以 100，即为你的肌肉力量。例如，假定一位 68 公斤的男子，他的仰卧推举为表 2-3 一次重复最大量测试中肌肉力量得分的参考性标准 80 公斤，那么他的肌肉力量分数为：

肌肉力量分数 = 1RM 重量 ÷ 体重 × 100 即 肌肉力量分数 = 80 ÷ 68 × 100 ≈ 117.7

表 2-3 一次重复最大量测试中肌肉力量得分的参考性标准

练习方式	力 量 等 级					
	很差	较差	一般	较好	好	优秀
男						
仰卧推举	< 50	50 ~ 99	101 ~ 110	111 ~ 130	131 ~ 149	> 149
负重屈肘	< 30	30 ~ 40	41 ~ 54	55 ~ 60	61 ~ 79	> 79
肩上举	< 40	41 ~ 50	51 ~ 67	68 ~ 80	81 ~ 110	> 110
坐蹲腿	< 160	161 ~ 199	200 ~ 209	210 ~ 229	230 ~ 239	> 239
女						
仰卧推举	< 40	41 ~ 69	70 ~ 74	75 ~ 80	81 ~ 99	> 99
负重屈肘	< 15	15 ~ 34	35 ~ 39	40 ~ 55	56 ~ 59	> 59
肩上举	< 20	20 ~ 46	47 ~ 54	55 ~ 59	60 ~ 79	> 79
坐蹲腿	< 100	100 ~ 130	131 ~ 144	145 ~ 174	175 ~ 189	> 189

注 选自 Powers, S. K. Total Fitness, 1999

根据表 2-3，这位男大学生仰卧推举的肌肉力量为 117.7 属“较好”的等级。他可在表中记录下自己的肌肉力量成绩。

二、如何评价肌肉力量

在测试完肌肉力量后，应对结果做出评价。如果你目前肌肉力量处于一般水平以下 不要灰心 只要坚持有规律的锻炼 你完全能够提高自己的肌肉力量。当最初的力量测试完成后，你应设置短期和长期的目标，在坚持练习 6

到 12 周后，重新测试肌肉力量。当实现了短期目标后，你的自信心会增强，你就能坚持力量练习，并最终实现长期目标。

本节作业

你了解你的肌肉力量吗？

第四节 高校学生肌肉耐力评价

本节学习目标

通过肌肉耐力测试反映耐力水平。

在日常生活中，某个人有足够的力量把一个沉重的箱子放到卡车上，但他却不一定有足够的肌肉耐力多次完成这一动作。由于每天有许多工作需要肌肉的重复收缩，所以提高肌肉耐力对你的工作和健康都有好处。

有许多方法可测量肌肉耐力，其中俯卧撑、仰卧起坐和仰卧起身是三种简单易行的方法。俯卧撑测量肩部、臂部和胸部的肌肉耐力，而仰卧起坐或仰卧起身则主要测量腹肌的耐力。

一、俯卧撑测试

标准的俯卧撑测试应按下面的方法进行：首先，你的身体呈俯卧姿势，并用两手撑地，手指向前，两手间距与肩同宽，两腿向后伸直，用脚尖撑地。然后屈臂使身体平直下降，使肩与肘接近同一平面，躯干、臀部和下肢要挺直。当胸部离地 2.5~5 厘米时，撑起恢复到预备姿势为完成一次。俯卧撑测试步骤如下：

(1) 找一同伴为你计数、计时(60 秒)。测试前，先做一些俯卧撑练习来热身，休息 2~3 分钟后正式开始。

(2) 听到“开始”的口令后，开始做俯卧撑。同伴要高声地数俯卧撑的次数，并提示剩余时间(每隔 15 秒)。只有完成正确的动作，才能被计入总数，因此，要正确完成每一个俯卧撑动作。

(3) 完成测试后，根据表 2-4 评价你的肌肉耐力等级，并在表中记下你的完成次数和耐力等级。