

高等学校教材

大学体育教程

代永胜 徐 宣 主编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大学体育教程 / 代永胜, 徐宣主编. —北京: 人民邮电出版社, 2006.10

ISBN 7-115-15027-3

. 大... . 代... 徐... . 体育 - 高等学校 - 教材
. G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 079495 号

高等学校教材

大学体育教程

-
- ◆ 主 编 代永胜 徐 宣
责任编辑 张 鹏
执行编辑 穆丽丽
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 850×1168 1/32
印张: 12.5
字数: 317 千字 2006 年 10 月第 1 版
印数: 1 - 7 000 册 2006 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 7-115-15027-3/TN · 2813

定价: 18.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

内 容 提 要

本书以《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》为指导，以大学体育教学内容为主体，详细介绍了普通高校大学生应了解的各体育项目的基本知识、基本技能和基本战术，重点在体育项目实践的教学。同时对大学生应该掌握的一些体育卫生与保健知识、运动生理知识及各体育项目的主要规则也进行了介绍。本书内容丰富，图文并茂，通俗易懂。

本书可供高等学校大学生作为体育教材使用，同时亦可作为全民健身指导性教材。

编 委 会

主 编 代永胜 徐 宣

副 主 编 王凯军 苏文涛 闫小良

编 委 严 海 邓士琳 张军平

吴文琪 徐 洁 闫风雷

薛新轩 陈 曙 王 玲

前 言

近年来，随着教育、体育事业的发展及科技的进步，体育在学校教育中的地位以及体育的功能被越来越多的人所认识。高等学校肩负着培养各类人才的使命，为了提高学生对社会发展的适应能力，需要通过各种体育手段和途径促进学生身心的全面发展，培养他们体育锻炼的能力，使其达到终生受益的目的。体育课是学校进行体育教学的基本组织形式，是学校体育工作的基础，体育教学的质量直接影响着学校体育工作的质量。

本书是根据《学校体育工作条例》和《全国高等学校体育课程教学指导纲要》等文件精神，结合编者多年从事体育教学的经验和体会，按照体育教程教材编写原则编写而成的。书中力求从实际出发，从单纯强调竞技逐步转移到掌握锻炼方法、增进身体的健康发展、增强体质的方法体系上来。在内容上则从较高层次出发，尽量避免中、小学内容的重复，精选了对大学生有实用价值的内容，有助于素质教育、终身锻炼，对祖国传统体育（武术）和群众喜爱的跆拳道、形体训练、体育舞蹈等一并收入教材，以满足不同爱好者的需要，并满足学生在校期间和走上工作岗位后的需要。

本书在编写过程中，参考和借鉴了部分体育院校编写使用的体育教材和各种论著，引用了其中部分图、表和文，在此谨向引文原著者表示衷心的感谢。我们殷切希望本书的出版对丰富高等学校体育教材、促进高等学校体育教学和体育运动发展起到应有的作用。

本书由代永胜和徐宣主编，参与编写工作的还有王凯军、苏文涛、闫小良、严海、邓士琳、张军平、吴文琪、徐洁、闫风雷、薛新轩、陈曙、王玲等人。

由于时间紧张，错误和疏漏之处，敬请不吝指正。

编 者

目 录

第一章 大学体育概论	1
第一节 大学体育的地位和作用	1
第二节 学校体育的目标	2
第三节 大学体育的组织与实施	4
第二章 体育运动与人体身心健康	8
第一节 人体发育过程与青少年时期生理、心理特点	8
第二节 体育运动对人体机能的影响	14
第三章 体育科学的应用与运动处方	23
第一节 心脏的生理及锻炼原则	23
第二节 肌肉的生理及锻炼原则	28
第三节 运动处方的制定	34
第四节 运动处方的实施	42
第四章 体育卫生与保健知识	45
第一节 体育锻炼的卫生常识	45
第二节 人体健康与营养素	49
第三节 运动性伤病的预防与急救	55
第五章 体育竞赛的组织与编排	65
第一节 体育竞赛的组织方法	65
第二节 体育竞赛的编排	68
第六章 田径	82
第一节 田径运动概述	82
第二节 田径运动走跑类项目	85
第三节 田径运动跳跃类项目	96
第四节 田径运动投掷类项目	112
第五节 田径运动基本规则	126

第七章 篮球	129
第一节 篮球运动概述	129
第二节 篮球运动基本技术	130
第三节 篮球运动基本战术	144
第四节 篮球运动竞赛规则简介	149
第八章 足球	158
第一节 足球运动概述	158
第二节 足球运动基本技术	158
第三节 足球运动基本战术	173
第四节 足球运动竞赛规则简介	181
第九章 排球	185
第一节 排球运动概述	185
第二节 排球运动基本技术	186
第三节 排球运动基本战术	201
第四节 排球运动竞赛规则简介	208
第十章 乒乓球、羽毛球、网球	214
第一节 乒乓球运动概述	214
第二节 乒乓球运动基本技术	214
第三节 乒乓球运动基本战术	225
第四节 乒乓球运动竞赛规则简介	228
第五节 羽毛球运动概述	231
第六节 羽毛球运动基本技术	231
第七节 羽毛球运动基本战术	236
第八节 羽毛球运动竞赛规则简介	239
第九节 网球运动概述	242
第十节 网球运动基本技术	243
第十一节 网球运动基本战术	247
第十二节 网球运动竞赛规则简介	249

第十一章 武术	253
第一节 武术概述	253
第二节 武术基本动作	256
第三节 武术套路运动	261
第十二章 体育舞蹈	305
第一节 概述	305
第二节 体育舞蹈的基本知识	306
第三节 体育舞蹈的舞种及跳法	312
第十三章 健美操	329
第一节 健美操的起源与发展	329
第二节 健美操的概念、分类与特点	331
第三节 健美操的作用	334
第四节 短套路健美操范例	336
第十四章 跆拳道	345
第一节 跆拳道的起源与发展	345
第二节 跆拳道的特点	347
第三节 跆拳道的基本动作	349
第四节 跆拳道的礼节与技术风格	356
第五节 跆拳道竞赛规则	357
第十五章 形体训练	363
第一节 形体训练概述	363
第二节 形体训练的特点与功能	365
第三节 形体训练相关常识	368
第四节 形体基本素质训练	375
参考文献	389

第一章 大学体育概论

第一节 大学体育的地位和作用

一、学校体育是全面发展教育的组成部分

现代社会，世界各国无不重视体育与教育的结合，在大多数国家的学校教育制度中，体育都是不可缺少的内容。我国以马克思关于人的全面发展学说为教育指导方针和理论依据，实行的是德、智、体、美、劳全面发展的教育。学校体育是我国全面发展教育的一个组成部分。

全面发展的教育，总是具体的教育在具体的时代条件下进行的，使受教育者在德、智、体身心方面全面发展。如果脱离了时代的要求，脱离了所处的生产力水平，就没有了任何意义。全面发展的体育目的的确立，应该围绕解决现实中人的发展中的各种问题而制定，应受到现实社会的制约。我国现阶段学校教育的目标，是使学生在德、智、体几方面都得到全面发展，成为有理想、有文化、有道德、有纪律的社会主义新人，这符合马克思关于人的全面发展学说的思想，也适合我国的国情。由此可见，学校体育在我国学校教育体系中占有重要的地位。

二、学校体育是体育的基础

现代化社会的体育，从广义上讲，一般由竞技体育、学校体育和社会体育构成，我国的体育结构就是由这三个方面组成的，而学

校体育则是基础。

对全民健身战略和提高民族素质来说，学校体育是基础。

对竞技体育来说，学校体育是发现和培养后备人才的摇篮，是竞技体育的基础。

从对社会体育和竞技体育的作用两方面来看，学校体育对国民体育的发展，对体育战略目标的实现，起着长期性、全局性、基础性的作用，因而它是国民体育的基础。

三、学校体育是建设社会主义精神文明的积极因素

学校体育除能培养健康的各类人才，为社会主义物质文明建设服务外，还能促进社会主义精神文明的建设。

学校体育在文化建设中占有重要地位，首先是通过智力促进作用的体现出来的。

学校体育对美育有积极的作用，因为体育是健与美的统一。

学校体育在思想道德建设中有重要目标，是对学生进行思想品德教育的重要手段。

四、学校体育是丰富现代社会生活的重要内容

随着体育事业的发展和人们文化需求的不断提高，体育已成为人们生活中不可缺少的组成部分。

随着学校体育与社会体育、竞技体育关系的日趋密切，学校体育对社会生活的积极作用将日趋显著，已成为社会生活的积极因素。

总之，学校体育在建设社会主义精神文明和物质文明中有着积极的作用，而且随着社会的发展将日益显示出在社会生活中的地位和作用。

第二节 学校体育的目标

学校体育的目标（目的），是指在一定时间内学校体育活动所

要实现的结果或达到的标准。明确学校体育的目标，对学校体育工作者有着极其重要的意义。第一，学校体育的目标是学校体育活动的出发点和依据，也是学校体育活动的归宿；第二，只有确定了学校体育目标，学校体育的组织、计划才能系统地向着预定的方向进行；第三，学校体育目标具有设计和计划的作用；第四，学校体育目标具有选择体育价值的作用；第五，学校体育的目标直接影响学校体育活动的总体效果。因此，学校体育工作者必须明确学校体育的目标，不断提高工作能力，提高工作效率。只有这样，才能提高学校体育的总体效益，最终实现学校体育的目标。

一、确定学校体育目标的依据

我国的体育目标应从社会对体育教育的需要、学校体育的功能、学生身心发展规律和学校体育的经验几个方面去考虑而确定。

我国的学校体育是国民体育的基础，是全面发展教育的组成部分。

学校体育的功能是指通过学校各种形式的体育活动，对学生所产生的教育结果。

学生身心发展规律，是指不同年龄阶段、不同性别的学生，其身心发展表现出的一些具有规律性的特征。

二、我国学校体育的目标

为了学校体育总目标的实现，现阶段应达到下列具体目标。

全面锻炼学生身体，增进学生健康，增强学生体质。

使学生掌握体育的基本知识、基本技能，学会科学锻炼的方法，培养学生进行体育活动的能力和习惯。

向学生进行思想品德教育，发展学生个性。

发现和培养学生的体育才能，提高学校运动技术水平，丰富校园文化生活。

上述目标各有相对独立的一面，但各目标也是有机联系的，具有整体性。因此，全面贯彻这些目标，对学校体育的整体效应是至关重要的。

三、实现学校体育目标的基本途径与要求

1. 实现学校体育目标的基本途径

实现学校体育目标的基本途径是体育课和课外体育活动。体育课是国家制订的教学计划中的必修课，课外体育活动是指正规体育课以外进行的各种体育活动。

2. 实现学校体育目标的基本要求

全面贯彻德、智、体协调发展的教育方针，摆正学校体育的实际位置，缩小学校体育理论地位与实际地位的差距。

坚持学校体育的全体性，树立整体学校体育观。

要有必要的物质条件做保证。

加强领导，科学管理。

坚持改革开放，注意继承与发展、学习与创新的关系。

总之，在改革开放的时代，学校体育必须走改革开放之路，在学习国外学校体育时，应处理好学习与创新、继承与发展的关系。只有这样，才能顺利实现我国学校体育的目标，形成具有中国特色的学校教育。

第三节 大学体育的组织与实施

一、体育教学的特点与目标

体育教学是学校体育工作最重要的活动，是实现学校体育目标的重要途径。它是在体育教师和学生的共同参与下，采取各种有效方法增强体质，培养良好思想品德的一种有组织的教育过程。

1. 体育教学的特点

体育教学是实现学校体育目标的重要途径，其教学目标必然受制于学校的体育目标。因此，体育教学的主要目标在于传授体育的基本知识、技术和技能，发展学生的体能。根据教学目标，体育教学的内容必须以体育的基本科学知识和各种能有效增强体质和发展体能的身体活动为主。掌握运动技术和技能是体育教学的重要目标，而运动技术、技能的形成与发展，必然是身心两方面活动的结果。

体育教学活动一般都在室外进行，由于教学要使用各种场地、器械，并受自然环境和外界因素的影响，所以教学的组织工作显得比较复杂。

体育教学所依据的科学基础，有自然科学和社会科学两大类，如教育学、心理学、卫生学等，体育教学与这些学科的关系较为密切甚至直接相关。因此，体育教学所需的科学基础具有较强的综合性特点。

2. 体育教学的目标

教学是实现教育目的的基本途径，体育教学是实现学校体育目标的基本途径。因此，体育教学目标的正确确定，对学校体育目标的实现具有重要意义。

(1) 确定体育教学目标的基本依据

确定体育教学目标的基本依据应包括以下几点。

要反映社会和青少年的发展需要。

要根据学生的身心特点。

要根据体育教学的功能。

要根据体育教学的实际条件。

(2) 体育教学目标

我国体育教学目标可概括为以下几方面。

锻炼学生身体，提高健康水平，增强学生体质。

传授体育和卫生保健的基本知识、技术和技能。

培养体育兴趣，养成从事体育的习惯，培养终身体育的能力。

进行思想品德教育，培养意志品质。

上述四个方面的目标是密不可分的。

二、体育教学过程

体育教学过程，是指为达到体育教学目标所进行的体育教学程序。

1. 体育教学过程的阶段划分

体育教学过程是具有一定程序的动态系统，表现出不同的阶段性特点。一般可分为三个阶段，即教学的准备阶段、实施阶段、检查评价阶段。

2. 体育教学过程的组成因素

一般认为，体育教学过程的基本因素有教学目标、教学内容、人际关系和传播媒介四个基本方面。

教学目标：指体育教学所要达到的结果。

教学内容：指体育教学的教学体系，是教与学的客体。

人际关系：指体育教学中教师与学生之间的关系。

传播媒介：是体育教学过程物质条件和方法手段的总称，它是连接教师、学生和教材的媒体。

三、体育教学应遵循的规律

体育教学规律是研究体育教学原则、确定教学内容、选择教学方法的理论依据。

1. 动作技能形成的规律

实践证明，动作技能的形成和提高大致包括精确掌握动作阶段、改进与提高动作阶段、动作的巩固与运用自如三个阶段。不同阶段应有不同的教学任务和要求，但相互间是有机联系的、不可分

割的。

2. 人体机能适应性规律

对体育教学来说，要增强学生体质，最重要的条件就是要合理地安排运动负荷与体育休息的交替，即把下一次负荷刺激在上一次负荷的痕迹上产生，并加深和巩固上次负荷的效果，确保负荷效果的积累，产生相对稳定的机能性和结构性的适应变化，从而达到增强体质的目的。

3. 人体机能活动能力变化规律

人体活动时，机体活动能力的变化与人体有关器官系统的功能变化密切相关。人体从事练习时，必然引起人体内部一系列功能变化，表现为机体工作能力的一系列变化，并呈现出一定的规律性。

总之，由于规律的隐蔽性特点，认识客观规律并非轻而易举，必须经过一个实践——认识——再实践——再认识的过程。

第二章 体育运动与人体身心健康

在人类社会的发展进程中，祛病除灾、延年益寿一直是人类追求的最终目的。对于社会各阶层任何年龄的人来说，要在现代社会中过着健康的生活，关键之一就是要进行定期的运动。中国一向视体育为自身文化中不可分割的一部分，孔子认为，君子需通六艺：礼、乐、射、御、书、数。

我国有句谚语，叫做“健身之道，运动为妙”。其奥秘在于人体运动时总是作为一个有机的整体在进行活动。通过运动中枢发放的冲动达到所支配的肌肉，肌肉收缩牵动骨骼使关节产生运动。任何体育运动不仅是运动器官在活动，心血管系统、呼吸系统、内分泌系统、泌尿系统、感觉系统及全身各组织器官都会产生适应性改变，从而使人体在整体上统一协调地锻炼，机能得到维持和提高。体育运动对增进健康确实有得天独厚的优势，体育的这些健康智能是医学所不可能具备的。

第一节 人体发育过程与青少年时期生理、心理特点

科学健身，首先必须了解人体发展的过程和特点。人从小到大要经过复杂的生长发育过程，这一过程不仅表现在人体细胞不断繁殖增多，各器官组织不断增长，也表现在各器官组织细胞不断分化，机能逐渐成熟，出现形态与机能的逐渐完善。人在生长发育过程中，生长的速度也是不均衡的，呈波浪式地增长，是一个既有阶段性变化，也有连续性递增的相互作用的过程。根据生长发育规律以及形

态、生理和心理特点，人的年龄划分为以下几个时期：婴儿期（出生后7天到1周岁）、幼儿期（2~3岁）、学龄前儿童（4~6岁）、学龄儿童（7~12岁）、少年期（13~17岁）、青年期（18~25岁）、青壮年期（25~40岁）、中老年期（40岁以后）。

一、青少年时期各器官系统的生理特点

1. 骨骼的特点

骨的成分随着年龄的增长逐渐发生变化，无机盐增多，水分减少，坚固性增强，韧性减低，直到20~25岁骨化完成后，骨不再生长，身高也不再增长，但骨的内部结构仍在变化。下肢骨在16~17岁以后骨化迅速，身高的增长主要在于下肢骨的生长，所以青春时期要看下半身的长势。脊柱的椎体到20~22岁才骨化完成，所以青年时期要看上半身的长势。骨盆在15~19岁才出现骨化，是人体骨化最迟的部分。

2. 肌肉的特点

随着年龄的增长，肌肉中有机物和无机物增多，水分减少，15~18岁时显著减少。因此，肌肉质量不断增加，肌力也相应增加。15岁时，肌肉质量占体重的32.6%，17岁时为40%，成人为42%。

身体各部位肌肉的发展速度具有不均衡性，大块肌肉发育比小块肌肉快；躯干肌肉比四肢肌肉发育快；屈肌发育比伸肌快；上肢肌肉比下肢肌肉发育快，15~18岁是躯干力量增加最快的时期。全身整个肌肉力量男子在25岁左右最大，女子在20岁左右最大，肌力可保持到30~35岁才开始减退。肌力的发展也有一定规律，肌力显著增加期间女子在15~17岁，男子在18~19岁，因此，大学时期是练力量的最好时期。

3. 血液循环系统的特点

血液循环系统包括血液、心脏、血管等。心脏的活动是血液周流全身的动力，血管则是血液运行的封闭管道，其中毛细血管

是人体内物质与气体交换的场所。血液的总数、血细胞的数量、血浆中各种物质的含量以及血液物理和化学特性，在正常情况下是相对恒定的，少年的血液总量，其绝对数量比成人少，但若按体重百分比的相对数量来看，少年则比成人多，如新生儿血液总量占体重的 15%，7 岁占体重的 12%，以后，随着年龄的增长和体重的增加，血液总量与体重的百分比逐渐下降，到 15 岁左右达到成人水平。少年血细胞及血红蛋白量与成人也有差别，大体经历着：高于成人——低于成人——达到成人水平的变化。如新生儿红细胞达 700 万个/毫升，血红蛋白达 200 克/升以后迅速下降。7 岁左右，红细胞为 400~450 万个/毫升，血红蛋白每 100 毫升为 10.5~11.5 克，以后逐渐升高，到 15 岁左右接近成年人水平。少年白细胞也比成人多，以后逐渐下降，14 岁以后接近成人水平。

少年的心脏与成人的相比，心肌纤维短而细，肌纤维之间的间质较少，心脏的质量、容积比成人小。少年的心脏的质量、容量及心率，在 18 岁时均接近成人的水平，而心输出血量与成人尚有一定的差距。

少年的血管与成人的相比，脉血管和毛细血管的口径要比成人宽，而静脉血管则比成人窄。同时，心脏的发育与血管的发育水平不一致，从出生到成熟期，心脏的容积差不多要增大 11 倍，而主动脉的圆周只增加 2 倍。少年期心跳频率比较快，心脏收缩力量比较弱，而动脉血管口径比较宽，外用阻力比较小，因此，血压比成年人低。随着年龄的增长，心跳频率变慢，心肌收缩力量增强，接近成年人水平。

由于少年时期血管较宽，血流阻力小，加上血管的长度比成人短，血液周流全身一周所需的时间也比成人少。如 14 岁为 18.6 秒，而成人则为 22.1 秒左右。

4. 呼吸系统的特点

青少年呼吸系统是随着年龄的增长而逐渐发育的。少年时期的

呼吸道，包括从鼻腔到支气管均比成人狭小，呼吸道的黏膜血管丰富，容易感染充血，造成呼吸阻塞，年龄愈小，这种情况愈明显。青少年胸廓的外形也比成人短而狭，因此，胸的前后、左右、上下径均比成年人小，肺的容量也不及成年人，呼吸差比成年人小。随着年龄的增长，胸廓和呼吸肌逐渐发育，胸围和呼吸差也有所增大。16~17岁接近成年人水平。肺泡数目比成年人少，肺泡壁的弹力纤维也较少，呼吸肌力量较弱，呼吸运动幅度不大，肺活量比成年人小。随着年龄增长，呼吸系统不断发育，肺活量逐渐递增，到15~17岁时才接近成年人水平。呼吸深度、肺通气量比成年人低，呼吸频率比成年人快。随着年龄增长，呼吸深度、肺通气量有所增加，而呼吸频率则减慢，到16~17岁时，接近成年人水平。

5. 神经系统的特点

青少年的神经系统同样处在生长发育之中，但与其他身体器官、系统相比，在结构和机能上是发育最早最快的。神经系统结构上的完善比机能上的完善要早。如脑质量出生时约350克，1岁时约700克，6~7岁时约1200克，9岁时约1350克，12岁时约1400克，20岁时约1427克。神经元的数目在出生一年后可达120~140亿个，以后不再增加，此时脑和神经元的联系仍不断发展。由此可知，幼儿期脑增长很快，儿童时期相对较慢，已接近于成年人水平。结构和机能的生长发育与少年时期的生活环境、受教育的程度、营养以及运动等情况有着密切关系。少年时期神经系统的主要生理特点：脊髓的发育成熟比脑早，神经系统的兴奋和抑制发展不平衡，兴奋和抑制的转换较快，灵活性好，分析综合能力比成人差。但是这些生理特点随年龄的增长而发生变化，而趋于成年人的神经系统生理特点。

二、大学生的心理特点

1. 大学生心理特点发展的主要条件

大学生的年龄在17~23周岁之间，个体身心发展接近成熟的

时间，促使学生严肃地考虑未来的生活道路和职业的选择，这无论是在学习上或个性的发展上，都具有极其重要的影响。

大学生的主导活动是学习，这一时期学习内容更加复杂高深，这就要求与之相适应的抽象逻辑思维必须具有更高的水平，独立思考、独立工作能力必须大大加强，并在学习过程中必须发挥更大的自觉性和积极性。

2. 大学生心理发展的主要特征

(1) 学习兴趣与学习动机

大学生的学习动机和少年比起来，更加远大、深刻而稳定，进一步认识到自己的学习与祖国四化建设的关系。那种远大而深刻的与社会意义相联系的学习动机，经常是青年的主要学习动力。

大学生不仅对文艺性的作品感兴趣，而且对理论性的作品也感兴趣；不仅对课内书籍感兴趣，而且对课外书籍和报刊杂志也感兴趣；不仅阅读这些读物，而且喜欢深入地思考和探讨各种问题。大学生对学科兴趣选择性，常常和自己未来的志愿相联系着。

(2) 智力活动

抽象逻辑思维的发展是青年学生智力发展的主要标志。在学习过程中学生掌握了各门学科的概念体系和有关的科学定义、原理和规则，因而使思维活动已能逐步摆脱具体经验的限制而进行抽象的逻辑思维了。对一切事物和现象能够用对照、比较、分析和综合的方法作出论断，并有一定的评价和检查能力，喜欢争论，并且勇于提出自己的意见，开展批评，坚持真理。

(3) 情感和意志

随着知识经验的丰富和智力活动的发展，青年学生控制自己情感的能力大大增强，逐渐达到了稳定而深刻的程度。

友谊在大学生生活中占有重要的地位，对友谊的理解不仅要

有共同的兴趣和语言，而且要有共同的观念和信念。对朋友的要求是不仅要相互了解，而且要能志同道合，互通友情，困难相助，历经艰险不变。

青年初期是意志形成的重要时期，由于世界观的初步形成，生活理想的确立，自我教育和自我要求的提高，能自觉地作出或抑制某种行为。所以，青年初期学生意志发展的主要特点，表现在自觉性与目的性上。

青年学生的各种意志品质都在成长着，与少年期比较，果断性、勇敢性、坚持性和自制力等都有了新的发展。

（4）个性

青年初期是世界观初步形成的时期。青年世界观的形成，是和自己认识能力的提高、知识经验的丰富以及思维的独立性与批判性发展分不开的。青年学生在掌握知识和理解人与人的社会关系的过程中，逐步形成了一定的观点体系，形成了对于世界、对于人生有比较稳定的系统的看法。

（5）青年初期自我评价的能力特点

第一，一般都能提高到具有概括性的个性品质上来分析自我；第二，能够提高到思想政治品质上来分析自我。青年的思想和少年比较起来，在内容上差别不大，但在发展水平上却表现出新的特点。其一，少年的理想大多是一些具体的形象，而青年的理想更多地是一些概括的形象。少年往往竭力去模仿他所理想的具体人物，而且常常模仿一些外部特点，而青年则能够把理想人物的特点加以分析，并综合成一个概括的形象，体现着理想人物的本质特点。其二，少年的理想只是有时在一些特殊的场合中和现实生活相联系，而青年的理想能够经常在一些特殊的场合中和现实生活相联系，把未来的理想和自己的生活联系起来，把远大的理想和日常的劳动、学习和生活联系起来，力图把美好的理想变为真正的现实。

第二节 体育运动对人体机能的影响

一、体育运动对人体运动系统的影响

人体运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成。人体的运动是以骨为杠杆，关节为枢纽，肌肉收缩为动力，并在神经系统的调节下完成的。

1. 体育运动对骨骼的影响

(1) 骨、关节的构造和生理机能

人体的骨有 206 块，各骨互相连结起来构成骨骼。骨由骨膜、骨质和骨髓构成。骨的外面覆盖一层坚韧的膜叫骨膜，它含有许多血管和神经，对骨的生长和修补起着重要的作用。骨膜的内面，就是坚硬的骨质，内含有骨细胞，它是骨的主要构造。骨质分骨密质和骨松质，骨密质是骨质的外层，致密坚硬，耐压性强；骨松质分布在长骨两端扁骨和短骨的内部，它由交错排列的骨小梁构成，它们之间有很多小空隙呈海绵状。骨小梁的排列与骨所承受的压力和肌肉拉力有关系，骨髓分布在骨髓腔和骨松质中。少年时期骨髓腔内的骨髓为红骨髓，它有各种造血功能。成人的红骨髓为脂肪组织所代替而变成黄骨髓，黄骨髓没有造血功能，但是骨松质空隙的红骨髓不能被脂肪所代替，仍保持造血功能。

关节是人体运动的枢纽。关节由关节面、关节囊和关节腔构成。关节面是骨与骨形成相对应的骨面，上有关节软骨，它既可减少运动时关节面之间的摩擦，又具有弹性，起缓冲作用。关节囊包裹整个关节，是使关节密封起来的结缔组织膜，它分为内外两层，外层是厚而致密的纤维，内层是能分泌滑液的滑膜，滑液有使关节润滑的功能，运动时减少摩擦。

(2) 体育运动对骨及关节的影响

人体从事体育运动时，新陈代谢加强，骨的血液供应也得到改善。经过长期的系统体育锻炼，可使骨密质增厚，骨变粗，骨上的突起显得更加明显，骨小梁增粗，排列清晰，提高了抵抗折断、弯曲、压缩和扭转方向变形的性能。根据科学家的测定，每1平方厘米骨骼可承受2100千克的压力强度（相应面积的花岗石能承受350千克，松木能承受430千克）。

体育锻炼可使关节囊和韧带增厚，伸展性加大，从而促进关节活动时既坚韧又灵活。人体柔韧素质和关节的运动幅度有密切关系，只有各相应关节有较大的活动幅度，才能有较好的柔韧素质，人体柔韧素质提高了，肌肉活动的协调性加强了，可以减少伤害事故的发生。

经常参加体育锻炼能促进骨骼的生长。身材的高矮是由骨骼发育增长决定的，人从婴儿到成年身高要增加几倍。成年以后，由于骨骺软骨完全骨化，骨骺与骨干就融合在一起，骨的生长也就停止了。一般人到25岁左右骨骺完全骨化，因此身体也就不再增高了。

经常进行有规律的锻炼，可以直接使骨骺受到良性刺激，促进骨骺的生长。根据统计，经常运动的青少年，比不经常运动的同龄人身高平均高出4~7厘米，而且比一般人长得健壮。

2. 体育运动对骨骼肌的影响

系统地从事体育锻炼可以使肌纤维变粗，肌肉的体积变大，因而肌肉显得发达、结实、健壮、匀称而有力。正常的人肌肉占体重的30%~40%，而经常从事体力劳动和体育锻炼的人，肌肉发达，质量可占体重的50%。

经常参加体育锻炼，可使肌肉组织化学成分发生变化。如肌肉内的肌糖元、肌凝蛋白、肌红蛋白等含量增加。肌纤蛋白、肌凝蛋白是肌肉收缩的基本物质，这些物质的增加，不仅提高了肌肉的收缩力量，而且还使磷酸腺等的活性加强，分解的速度加快。肌红蛋白具有与氧结合的作用，肌红蛋白含量增加，肌肉内氧的储备量也增加，使肌肉在氧供应不足的情况下，仍能进行紧张工作。

人体在安静时，肌肉每立方毫米内，开放的毛细血管只不过 80 条左右。当肌肉经过较大负荷的运动后，不仅毛细血管的口径增大，而且“备用”的毛细血管也大量开放，这时每立方毫米肌肉内开放的毛细血管可达 2000~3000 条，比安静时增大 30 倍。此时，血流量增加，肌肉血液供应良好，新陈代谢旺盛。

体育锻炼能提高神经系统对肌肉活动的控制能力。体育锻炼形式多样，动作复杂多变，技巧性又强，经常从事体育运动，一方面能提高神经系统对肌肉的控制能力，另一方面又能使肌肉对神经冲动反应的速度、准确性和动作过程中的主动肌、对抗肌、协同肌之间互相协同配合的能力得到改进和提高。因此，机体在进行复杂困难的动作时，就能协调自如、有条不紊，用较小的能量消耗发挥出较大的运动效能，从而提高了肌肉活动的控制能力。

另外，经常运动能防止因体内脂肪堆积而使身体发胖和肌肉松弛无力，还可以推迟老年性的肌肉萎缩和骨质退化，保持良好的肌力与正常的脊柱外形和体态。

二、体育运动对心血管系统的影响

经常进行体育锻炼或运动训练，能促进人体心血管系统的形态、机能和调节能力产生良好的适应，从而提高人体机能。其生理功能变化表现在下列几个方面。

(1) 窦性心动徐缓

坚持经常锻炼特别是耐力性的锻炼，一般可使安静时的心率减慢。实践证明具有某些耐力优秀的运动员安静心率最多可降低到 36~40 次/分钟，这种现象称为窦性心动徐缓。

(2) 每搏输出量增多

为了便于了解运动员每搏输出量增多的含义，下面列举运动员和一般不参加锻炼的健康者安静时和最大强度运动时，心输出量的几项数据。

每分钟输出量=心率×每搏输出量

安静时：

不锻炼者：5000 毫升/分钟（70 次/分钟×71 毫升/次）

运动员：5000 毫升/分钟（50 次/分钟×100 毫升/次）

最大强度运动时：

不锻炼者：22000 毫升/分钟（195 次/分钟×113 毫升/次）

运动员：35000 毫升/分钟（195 次/分钟×179 毫升/次）

从具体数据中可看出，安静状态下两者每分钟输出量相等，但运动员的心率较低，故每搏输出量较大。心肌通过自身调节或在神经体液作用下加强收缩力，增加每搏输出量，以保证每分钟输出量不至于减少。

（3）运动性心脏增大

多数学者认为训练可使心脏增大，并指出运动性增大与病理性增大在功能上有极显著的差别。病理性增大的心脏是扩张、松弛、收缩时射血能力减弱，心力储备低。而运动性增大的心脏，外形丰富，收缩力强，心力储备高。因此，运动性心脏增大是对长时间坚持有一定运动负荷锻炼的良好反应。

（4）对心脏病有防治作用

坚持锻炼不仅能增强心脏机能，而且对心血管疾病，如冠心病、心肌梗塞、高血压、低血压、动脉硬化症等，起到防治作用。体育锻炼能使心肌兴奋性提高，心肌收缩力增强，冠状动脉扩张，血流改善，心肌能力增强，从而改善了心肌代谢。对已患有心脏病的人，适当运动，能保持和改善心脏功能和进一步发展心脏功能的代偿作用。坚持锻炼还有稳压降压的作用，并能提高高密度脂质胆固醇的含量，缓解动脉硬化，并能使血液中纤维溶解蛋白酶的活性提高，减小血小板黏结能力，因而能减少冠状动脉血栓的形成。坚持合理地运动锻炼，能防治心血管系统的疾病，已为世界各国医学界所公认。

(5) 改善全身微循环

坚持体育锻炼能使血管壁肌层增厚，提高血管壁的弹性，改善全身的微循环，以有利于血液的流通和人体在工作、学习过程中所需氧气和营养物质的供应。

(6) 运动对心血管机能的改善特点

动员快。运动开始后，能迅速动员心血管系统的功能，以适应运动活动的需要。

潜力大。进行最大强度运动时，在神经和体液的调节下可发挥心血管系统的最大机能潜力，充分动员心力储备。

恢复快。运动后恢复期短，也就是运动时机能变化很大，但运动一停止很快恢复到安静水平，并出现机能节省化现象。

三、体育运动对呼吸系统的影响

经常参加体育锻炼者，呼吸肌发达，收缩力增强，肺活量增大，呼吸差也有明显区别，一般健康成人为6~8厘米，而经常运动的人为9~16厘米。通过系统的训练，呼吸机能的提高表现在以下几方面。

(1) 呼吸深度增加，频率有改变

安静时，一般人呼吸浅而快，每分钟男子为16~20次，女子要比男子快1~2次；而经常运动者呼吸深而缓，每分钟8~12次，以机能省力的方式来维持其需要。

(2) 肺活量增大

一般成年男、女肺活量为2500~4000毫升，而经常运动者达4500~6500毫升，甚至更大。研究表明，一般人运动时每分钟最大通气量为80升左右，最大吸氧量为2.5~3.5升，只比安静时大10倍，而常运动的人，每分钟通气量达100~120升，最大吸氧量可达4.5~5.5升，比安静时大20倍。

(3) 负氧债最大，对缺氧耐受力强

由于长期系统的训练，呼吸中枢的稳定性和灵活性均得到改

善，因而对缺氧的耐受力较强，能负荷的氧债量大，调节呼吸的节奏和形式的的能力较强，在剧烈肌肉活动时，氧的吸收率、利用率较高，氧极限水平较高，因而胜任剧烈肌肉工作的能力较高。

（4）对呼吸系统疾病有预防和治疗的作用

呼吸是人体生命的重要标志之一。当人体质下降，免疫和抗感染力降低时，病菌就会乘虚而入，感冒就是一种由呼吸道感染引起的常见病。体育锻炼可使新陈代谢旺盛，心肺功能增强，提高身体的抗御能力，还可使呼吸道毛细血管更加密实，上皮细胞的纤毛活动和肺内的吞噬能力得到加强，这样就能及时消除进入呼吸道的病毒，减少感染和发病的机会。

另外，气管和支气管哮喘也是呼吸系统的一种常见病，它的病因是肺组织弹性减弱，导致肺泡经常处于紧张状态，肺内积存有大量的残余空气，使人不能充分吸气，在呼气时肺泡不能充分收缩，造成呼吸困难，使氧气供应量严重不足，出现呼吸功能变坏的种种症状，这些疾病除药物治疗外，还应参加体育锻炼改善呼吸系统功能。

四、体育运动对消化系统的影响

经常参加体育锻炼，呼吸系统的功能增强了，膈肌和腹肌的活动幅度增大了，这些活动可以使肝及肠胃等器官引起一种类似的按摩作用，这就有效地防止了内脏下垂和便秘等疾病的发展。另一方面也促进和改善了这些器官自身血液的循环。由于血液供应充分，新陈代谢加强，使肝和胃肠道消化器官的功能得到增强，这就有利于器官病变的康复。

五、体育运动对神经系统的影响

体育运动能提高大脑皮质兴奋对抑制过程的强度、灵活性、均衡性和综合分析能力。由于运动场上瞬息万变，必须使中枢神经系统迅速作出分析和判断，并要求快速协调身体各器官，各系统的

机能及时完成复杂而多变的动作，通过运动，降低了神经传导在细胞突触延搁的时间，加快了传递速度，提高了神经活动的灵活性。

体育运动能丰富神经传递介质。

体育运动能丰富神经细胞突触中传递神经冲动的介质（如乙酰胆碱或其他物质），并在传递神经冲动时引起较多介质的释放，缩短神经冲动在突触延搁的时间，加快了突触传递过程。

体育运动能改善脑的血液循环与供能条件，并提高中枢神经的供氧量。

体育运动能消除大脑的疲劳，起积极性休息作用。

六、体育运动对大学生心理影响

1. 体育运动促进大学生个性发展

体育锻炼对于个性发展的促进作用表现在多方面。研究表明，经常参加体育活动，运动能力强的学生一般具有行动活跃和外向性的个性特点。他们的兴趣范围广泛，工作学习效率较高，社会动机较为强烈，在同辈团体中地位较高，受到尊重。他们在性格上具有抑郁性少，劣等感少，情绪稳定，积极进取等特征。这说明参加体育锻炼有助于青少年的需要、兴趣与动机结构的完善，有助于理想的树立与信念的坚定，有助于气质性格的重塑与能力的提高。

2. 体育运动可调节大学生的情绪与情感

情感和情绪是在活动中产生、变化和发展的，体育运动是人类的一种重要活动，对情绪或情感发展具有重要意义。大学时期是求知时期，学生经常处于情绪的紧张状态，而运动能起到调节情绪的作用，消除紧张、单调和焦躁的不良情绪，代之以愉快、轻松和奔放的良好情绪。大学时代是伙伴时代，运动项目的集体性和协同性有助于发展大学生的交往能力，增进伙伴友谊和团结、协作的集体主义情感。大学时代也是人生观、世界观形成的重要阶段，各种高级情感得以迅速形成。而体育运动的教育性、竞争性和功利性，有

利于培养大学生高尚的社会主义道德感和理智感，有助于激发大学生的爱国主义热情和社会主义责任感。另外，体育运动的内在美有助于满足大学生深刻、强烈的美的需要，高难的运动技艺使他们受到美的熏陶，提高鉴赏能力。经常参加锻炼还有助于培养美的举止风度与美的形体。

3. 体育运动可锻炼大学生的意志品质

体育锻炼是提高大学生意志品质的最佳行动之一。无论是锻炼还是比赛，都要求人们具有明确的目的，有为实现目的而克服困难的决心和战胜对手的勇气，有在瞬息万变的运动环境中迅速选择应变措施的决断力，有长期艰苦锻炼的坚韧性，有遵守比赛规则和为了集体利益而克服个人欲望的自制力。运动过程是学习过程，需要对身体痛苦有很强的忍耐性，以克服来自主观和客观的困难。因而，体育运动最能培养和发展大学生的勇敢、果断、自制、坚韧等良好的意志品质。这些品质如果运用到工作和学习中，就会成为提高工作效率和学习成绩的重要心理因素。

4. 体育运动可增强大学生的社会适应能力

体育运动对大学生社会适应性的提高无疑有重要帮助。从广义上看，社会环境是一定政治、经济和文化体制的综合。大学生从事体育锻炼并接受体育教育，强健了身体，锻炼了意志，陶冶了情操，培养了竞争精神、进取精神和创造性品质，培养了良好的道德感以及良好的个性，有助于他们最大限度地适应社会的需要。从狭义上看，社会随着机械化、自动化程度的发展，工厂林立、交通拥挤、人口密集、环境污染、工作强度增大、生活节奏加快，这种环境对人们的身心健康带来一定的消极影响，人们在这样的环境下工作和生活需要很高的心理和生理承受力，体育锻炼无疑是提高这种承受力的积极有效的措施之一。

5. 体育运动能增进健康心理

体育运动是增进心理健康的一种有利措施，这是因为：第一，

坚持体育锻炼可以使人体格强健，精力充沛，克服懒惰散漫、胆怯懦弱等不良行为习惯；第二，体育锻炼的成功可以帮助个体提高自信心和抱负水平，正确认识个人的社会价值，培养积极进取精神；第三，体育活动能使人之间彼此接近，产生亲近感，有利于消除隔阂，改善人际关系，提高心理相容性；第四，参加体育锻炼可以为淤积的各种消极情绪提供一个发泄口，尤其可以使遭受挫折后产生的冲动通过体育活动得到升华或转移，从而消除轻微的情绪障碍，减轻或治疗某些心理疾病。

第三章 体育科学的应用与运动处方

对运动机能的了解是每个体育教师和体育科学工作者的首要责任，对体育运动进行科学的分析，可以使其更好地完成任务。

第一节 心脏的生理及锻炼原则

一、心脏的结构和生理特性

心脏位于胸腔内的纵膈内（两肺之间），似倒置的圆锥体，稍大于本人的拳头。心脏是一个中空的，含四个腔室的肌性器官，它在循环系统中起着肌肉泵的作用，将血液泵入肺循环和体循环。

心肌主要由大量心肌细胞组成，但构成心脏各部的的心肌细胞在结构和生理功能上并非完全相同。在正常情况下，窦房结是心脏的起搏点，窦房结发出的兴奋，主要经过心内特殊传导系统传到整个心脏。心肌细胞彼此之间均以闰盘互相连接，虽然有界限，但兴奋在彼此之间极易传播，在活动时有如单一细胞，在生理学上称之为功能“合胞体”。心肌的生理特性除收缩之外，还有自动节律性、传导性、兴奋性。

心室每收缩和舒张一次，称为一个心动周期，这包括心脏接受由静脉回流的血液，并将血液泵入肺循环和体循环。心动周期包括收缩期和舒张期两个阶段：在收缩期，心室收缩，将血液推出心室；在舒张期，心室松弛，心室腔充盈血液，为下一次的收缩作好准备。每分钟心脏搏动的次数称为心率，心率作为血液循环机能的重要指

标而在运动中被广泛地应用。

心室收缩时，通常以左心室射入主动脉内的血量称为每搏输出量，每分钟射出的血量称为心输出量，心输出量是心率和每搏量的乘积。人体在安静状态下，每搏输出量约为 70 毫升，心率平均约为 75 次/分钟，心输出量为 4~5 升/分钟。由于各个人体重、胖瘦不一样，用心输出量的相对值作为心脏泵血功能的比较指标更为合理，习惯上将空腹安静状态下以每平方米体表面积计算的心输出量称为“心指数”。一般身材的成年人的心指数为 3.0~3.5 升/分钟/米²。

心力储备是指心输出量能随机体代谢需要而增长的能力。一般健康人或优秀运动员安静时心输出量约为 5 升/分钟，最大负荷运动时，一般人心输出量最多只能达到 15~20 毫升，而运动员可高达 35~40 升/分钟。这说明运动员心力储备显著地高于一般人。心力储备是决定人体最大摄氧量的主要因素之一。目前已公认，有氧耐力训练是提高心力储备的有效手段。

二、体育锻炼是增强心脏功能的有效途径

经常进行体育锻炼或运动训练，可促使人体心血管系统的形态、机能和调节能力产生良好的适应，从而提高人体工作能力。

根据研究，在 30~70 岁之间，人体约有一半的机能在渐渐衰退，而适当的运动可减缓衰退的速度。一般来说，每年心脏泵血能力下降约 1%，60 岁时从手臂到下肢血流时间比年轻人减慢 30%~40%。深吸气量到老年也减少，胸壁活动僵硬，神经传递速度减低 10%~15%。这些现象均可通过运动而减慢。

运动时心血管能力的改变取决于运动的方式和强度。大肌群的动力性运动将导致心血管系统的最大反应。心输出量、心率和收缩压有较大的提高，而平均动脉压或舒张压变化很小。小肌群运动时，收缩压、舒张压和平均血压明显升高，而心率和心输出量比较缓和。

耐力运动所引起的心血管机能的适应性变化如下。

安静时心率减慢。安静时心率随年龄增长而逐渐减慢。一般成人心率约 60~80 次/分钟。经过较系统的体育锻炼或劳动的人，安静时心率明显减慢，约 60 次/分钟以下。心率减慢有利于心室充盈，使心肌收缩力增强，心脏收缩时射血增多。

心输出量在安静时或运动时均升高。一般健康成人安静时心输出量约 5~6 升/分钟，运动时可增加到 13~15 升/分钟。一个训练有素的运动员在激烈运动时，心脏的允许输出水平最高可达 35~40 升，这是由于长期运动训练使心脏形态的改变更适应运动的需要。

运动员心脏心室增大，使心脏容积增加、功能增强，心室壁增厚，使心肌收缩力增强。心脏为了适应运动时的机能变化，室壁必须相应地增厚，以维持室壁张力的正常水平，不致使心壁承受过大负荷，所以运动员安静状态下心脏能量消耗较少，是机能节省化的表现。

三、提高和改善心脏功能的锻炼原则

心脏机能活动的特点：

安静时保持较低的活动水平，运动时随运动强度的增加而增加，可达到和超过最高水平。

心脏超负荷的反应和限度。研究发现，一次性长时间持续运动到力竭，心泵的功能会出现暂时性障碍。心脏强度超负荷时，一般都会发生心力衰竭反应，心衰反应不能超过一定时间，否则易发生过度负荷而导致心肌功能下降，甚至损伤。

心脏功能服从“用进废退”的原则和适应性的原则，如果心脏的活动始终保持较低水平，生长发育期就不能使它达到更高水平，停止生长后就不能保持和减慢衰退的速度，所以必须使心脏的机能活动超过最高水平，才能在更高的活动水平产生适应而提高机能水平，才能保持它的机能水平和有效地减慢它的衰退速度。

心脏的惰性。无论运动强度大小，一般要在运动 2~5 分钟后才能使心脏的机能活动达到相应强度的机能活动水平，这就是说

改善心脏机能的持续运动时间一般不能少于 5 分钟。

年龄特点。生长发育期进行运动可以提高心脏机能，生长发育停止后心脏机能衰退，速度是由快到慢，平均每年约减 1%，当衰退到不能满足人体安静状态的需要时，生命就死亡。所以，生长发育期进行运动应提高心脏的功能使它达到更高水平，生长发育停止后，进行运动只能保持和减慢它的衰退速度，中老年人进行运动只能减慢心脏的衰退速度，从而达到延年益寿的目的。

四、心脏的锻炼原则

改善心脏机能除了运动别无他法。首先必须确定持续运动的时间，运动强度必须超负荷，如果是跑步，跑速约为百米赛跑最快速度的 50% 左右，或者不能低于 12 分钟跑最好成绩的平均速度。重复适应和巩固后，应提高强度，如此反复，才能使心脏机能逐渐提高到更高的水平。

有氧代谢供能是一般耐力运动的主要供能方式。要控制心率增加在适宜范围内，使心输出量达到最大值时对有氧代谢能力的训练才是有效的。根据研究，心率在 150~180 次/分钟时心输出量为最大值。

心率变化受到诸如年龄、性别和训练水平等条件的影响，因此在研究中采用按年龄和性别预计的心率百分比来控制运动强度。一种被广泛接受的有氧训练用心率控制强度的方法，按下式计算：

有氧训练心率=安静心率+0.6×(最大心率-安静心率)

如果一个人安静时心率是 65 次/分钟，最大心率为 205 次/分钟，他在有氧训练中适应强度的心率则应当是 $65+0.6 \times (205-65)=149$ 次/分。一般每周训练 3~4 次，每次 30~45 分钟，用上述强度将能系统地改善循环呼吸功能，提高有氧耐力。

运动持续时间应在 15 分钟以上。因为人体从相对安静状态到进入适宜强度的运动状态需要一个时间过程，用于克服人体内脏

器官的惰性。如人体开始运动后 20~60 秒，心率可达到最高，但心输出量在运动开始后 2~3 分钟才急剧增加，逐渐增加到较高水平需 4~7 分钟。从相对安静状态到进入适宜强度的运动状态并非达到了运动的目的，只是完成了克服生理惰性的过程，要使心血管功能得到改善提高，必须使心脏功能在较高的机能状态下持续一定时间的工作，使心脏功能通过锻炼逐步产生机能适应而提高储备能力。库伯认为，心率达到 150 次/分钟以上时，所持续运动的时间最少必须在 5 分钟以上才开始产生效果。另外，完成正式练习后应逐渐减少强度，继续运动 5 分钟以上，使人体由较紧张的肌肉活动状态逐步过渡到相对安静状态，以利于身体的恢复。这段时间的运动称为整理活动，它是完整的锻炼计划中必不可少的一部分。

运动次数。研究发现，每周锻炼少于 2 次时，最大摄氧量不引起变化；每周锻炼多于 3 次时，最大摄氧量增加到一定程度后能保持稳定；每周锻炼多于 5 次，最大摄氧量的增加与每周锻炼 3 次没有明显的差别。如果以健身或康复为目的，一般人的运动频度应以每周 3 次以上为适宜，同时还应结合每次运动的强度、持续的时间、个人的身体恢复情况，以及对运动的适应能力等因素综合考虑。如果每次锻炼的量不大（但要达到锻炼效果的最低限度），也可增加运动频度，每天运动 1 次，甚至 2 次，使体育锻炼成为生活方式中的组成部分。只要没有疲劳的积累，对身心健康是有益的。

五、运动提高心脏机能的阶段

经过一段时间的运动练习后（6~8 周），心肺功能应有所改善。这时，无论在运动强度和运动时间方面均应逐渐加强，所以应根据个人的进度而修改。在一般情况下，可分为三个阶段。

1. 初级阶段

初级阶段指刚开始实行定时及有规律的的运动的时候。在这个阶段并不适合进行长时间、多次数和强度大的运动，因为肌肉在未适应

运动就接受高强度的训练时易受伤。所以，对大部分人来说，最适宜采取强度较低、时间较短和次数较少的运动处方。例如选择以慢跑作为练习的运动员应该以每小时4千米的速度进行，而时间和次数则应以自己的体能而调节，不过每次的运动时间不应少于15分钟。

2. 进展阶段

进展阶段指经过初级阶段的运动练习后，心肺功能已有明显的改善，而改善的进度因人而异。在这个阶段，一般人的运动强度可以达到最大摄氧量的40%~85%，运动时间也可每2~3周便加长一些。这个阶段是运动员体能改善明显期，一般长达4~5个月时间。

3. 保持阶段

在训练计划大约进行了6个月之后出现。在这个阶段，运动员的心肺功能已达到满意的水平，而他们也不愿意再增加运动量。运动员只要保持这个阶段的训练，就可确保体魄强健。这时，运动员也可考虑将较为刻板沉闷的运动训练改为一些有较高趣味的运动，以避免因沉闷而放弃继续运动。

第二节 肌肉的生理及锻炼原则

骨骼肌的一个最突出的特征就是它的适应性，如果肌肉受到刺激，它就会适应并改善其功能。例如，举重运动员练习手臂和肩部使肌肉粗大，增大其力量以适应增加的负荷。同样，如果肌肉受到小于它平时所习惯的刺激，其功能就会衰退。

体力训练的目的就是使机体系统地适应刺激，以提高运动能力。只有当机体被迫适应运动的应激时，体力训练才是有益的。如果应激并不足以给机体带来超常的负荷，则不会使机体产生适应。而当应激不能为机体所耐受时，就会出现伤害，或造成过度训练。只有在运动训练中给运动员安排适宜的负荷，才会使运动员的运动能力有最大幅度的提高。

一、肌肉的构造

人体的骨骼肌约有 600 余块，绝大多数附着于骨骼上。骨骼肌大多呈梭形，可分为中部的肌腹和两端的肌腱两部分。肌腹由许多肌纤维构成，上百条肌纤维集合起来，由结缔组织薄膜包裹构成小肌束。许多小肌束集合起来，也由结缔组织薄膜构成肌束。若干大肌束集合起来，最后由结缔组织薄膜包裹构成整块肌肉的肌腹，肌腱缺乏收缩性，但很坚韧，可抵抗较大的张力。肌腱附着于骨，由许多胶原纤维构成，且互相交织排列形成辫状，这种结构可使肌肉力量均匀地作用于肌腱在骨上附着处，同时不因运动时关节角度变化而使肌肉力量受到影响。肌腹收缩力强，当其收缩时，肌腱牵拉骨骼，产生走、跑、跳、哭、笑等动作。

人体的肌肉可分为随意肌和不随意肌两种，随意肌的两端因附于骨骼上并跨越骨关节，所以又称为骨骼肌。它收缩时能带动骨骼活动，而不同组合的肌肉收缩时会产生不同的运动模式。

根据肌肉收缩的快慢，人体的骨骼肌又可分为慢肌和快肌两类。它们有着多种明显的分别。在颜色方面，快肌比较白而慢肌比较红，快肌比慢肌较容易兴奋和有较快的收缩速度，但慢肌的耐力就比快肌为好。在人体的组织内，慢肌和快肌互相混在一起，不易区分，但不同种类的肌肉，其快肌纤维和慢肌纤维的比例却彼此不同。慢肌适合做长时间的重复收缩，维持身体姿势的肌肉便含有大量的慢肌纤维。人类的快肌纤维和慢肌纤维的比例主要是受遗传因子的影响。例如，黑人就含有特别丰富的快肌纤维，所以他们在爆发力的运动方面表现较佳。

二、肌肉的物理特性

1. 伸展性和弹性

肌肉在外力使用下，可被拉长——伸展性，当外力解除后，又

可恢复原状——弹性，这与柔韧性密切相关。在运动中有目的、有计划地发展肌肉的伸展性和弹性，对于加大运动幅度、增强关节柔韧性和预防肌肉拉伤有重要意义。

2. 黏滞性

黏滞性是指肌肉收缩或拉长时，肌纤维之间、肌肉之间或肌群之间发生摩擦的外在表现。它使肌肉在收缩或被拉长时会产生阻力，并额外消耗一定的能量。温度低时，黏滞性大，反之则小。因此，在运动时应首先做好充分的准备活动，增加体温，从而减少肌肉的黏滞性，提高肌肉收缩和放松的速度，并可避免肌肉拉伤。

一般认为，肌肉的收缩均可导致肌肉的长度缩短，其实，根据肌肉的长度变化，肌肉收缩可分为三大类。

等长收缩。指肌肉收缩时，肌肉的长度不变。例如在吊环运动项目中，运动员在进行十字悬垂的时候，身体肌肉便做等长收缩来维持身体的位置不变。

向心收缩。指肌肉收缩时，肌肉的长度缩短。例如体操运动员在进行引体向上时，他的肱两头肌便要向心收缩，从而将身体向上升。

离心收缩。指肌肉收缩时，长度伸展。例如在跑下斜坡或下楼梯时，人的腿部肌肉就要做离心收缩。

这三种肌肉收缩的形式，对肌肉造成不同的压力，尤其是离心收缩对肌肉施加的压力特别大，因为肌肉同时收缩及伸长，产生强大的张力，加上伸长的肌肉使肌肉的横切面减少，于是强大的张力只可平均地分散到这细小的肌肉横切面中，而对肌肉造成更大的磨损。离心收缩特别容易造成延迟性肌肉酸痛。因为这类肌肉的收缩对肌肉造成的伤害最大。为了尽量避免延迟性肌肉酸痛，完善及渐进式的运动处方就成为首要的目标。同时，离心收缩也不适合作为初期参加运动者的重点项目。

三、体育运动对肌肉形态结构的影响

肌肉体积的增大。主要表现在各种围度的增加上，不同专项运动对不同部位肌肉体积增加的影响不同。

肌纤维中线粒体数目增多，体积增大。线粒体是细胞的供能中心，它参与细胞内物质氧化和形成 ATP。在耐力性练习如长跑中，肌纤维线粒体数量有所增加，为肌肉提供更多的能量，以适应耐力的需要。耐力训练对线粒体的影响最为明显，而力量训练对线粒体的影响甚微。

肌纤维周围毛细血管增多。

肌肉内化学成分的变化。长期坚持锻炼，肌肉内肌糖原、肌球蛋白、肌动蛋白、肌红蛋白、水分的含量等均增加，这有利于提高肌肉的收缩能力。

四、肌肉的锻炼原则

“用进废退”的规律在人体肌肉上表现得最为明显。仅一两个月的卧床休息，就可使下肢骨瘦如柴，肌力下降；反之，锻炼一两个月后，肌肉可变得发达。可见，肌肉的形态结构和功能不是固定不变的，而是与肌肉使用程序密切相关。使用增多，肌肉的合成代谢大于分解代谢，肌肉就会强壮。

一般认为，经常用最大肌力的 20% ~ 30% 进行锻炼，可防止肌肉萎缩，保持现状；用最大肌力的 50% ~ 80% 进行锻炼，可使肌肉增强。但不宜用 100% 的肌力锻炼，以免引起运动损伤。

锻炼时要注意锻炼的频率和间隔。频率合适，肌肉达到适度疲劳，肌肉消耗的物质可在休息和进食中得到恢复和补充——“超量恢复”，这是肌肉增大、变强的基础。而锻炼过频，肌肉来不及消除疲劳，导致疲劳累加，肌肉不仅不能增大和加强，反而会产生运动损伤。运动间隔太长，“超量恢复”可自行消退，只有间隔适当，超

量恢复才能得以巩固，积累起来导致肌肉强健。

要想使身体发育得匀称，全身各部位的肌肉得到锻炼，必须采用多种多样的锻炼方式，让身体得到全面发展。我们知道，身体的力量、耐力、速度、灵敏性、柔韧性等素质都是互相联系的。只有在全面锻炼的基础上，才能提高某一项单项成绩。比如跑步，只有身体的力量大了，才能跑得快、跑得远，遇到障碍物也能灵活地越过去；再如打篮球，只有速度快了，才能多抢住球，才能跳得高、窜得远，机智灵活。这也说明，力量、速度、耐力、灵活是不可孤立分开的。如果不注意全面发展，不仅不能提高整个身体的素质，还容易引起身体的畸形，如单手练习投手榴弹和铅球，右臂锻炼的机会多，肌肉就发达，左臂得不到锻炼，肌肉就萎缩，天长日久，就发生右臂粗、左臂细的现象。如果单练习举重，脊椎骨及上肢用力过大，由于重力的压迫，身体往往长不高。所以我们在锻炼的过程中，要注意灵活多样，既练习增强力量的举重投掷，又练习增强速度的短跑、跨栏；既练习增强耐力的长跑、竞走，又练习增强灵活性、柔韧性的器械体操。打篮球、排球、乒乓球、踢足球、游泳、长跑等对身体的锻炼作用比较强。

五、训练各部位肌群的顺序安排

全身各部位肌肉群的训练要有顺序。

每个部位的肌肉群在一周内应得到两次以上的训练。

每周除了保持全身各部位肌群都有训练机会外，还必须让每一局部肌群有一天以上的休息时间。

训练顺序分配计划：

周一：胸、肩、肱两头肌、肱三头肌、大腿、臀、小腿、腰腹

周三：胸、背、肱两头肌、肱三头肌、大腿、臀、前臂、腹

周五：胸、背、肱三头肌、肱两头肌、前臂、小腿、腹

六、肌力训练

1. 肌力训练的目的

肌力训练的目的有三个：健美、锻炼力量、锻炼耐力。

健美。所谓健美，就是把人体各部分的肌肉发展到最佳状态，或者借着健美运动改善体格，达到健美水平。参加者可通过肌力训练器材如杠铃、哑铃等，改善形体，达到肌肉均匀和有线条美。如要追求更高水准，例如要达到“健美先生”或“健美小姐”的标准，就要使肌肉发达起来，并要比例匀称和减少体脂等。

力量。指肌肉在一次收缩时所产生的最大力量，又称肌力。受训者要以绝对重量为训练目标，即要比其他人举得更重，通过重量的刺激把运动员的最大举重量推至极点，形体健美与否反属次要。

耐力。所谓耐力，是指肌肉做重复收缩或维持静态收缩的能力。由于运动员在比赛时竞争非常激烈，除技术外，良好的体能（即心肺功能和肌肉耐力）也相当重要，因为有好的肌肉耐力才能发挥出好的技术。

2. 肌力训练的种类

我们已经知道，肌力训练有三种不同的目的，针对这三种目的，训练也可分为三种，标准见表 3-1。

表 3-1 肌力训练的标准

目 的	组 数	重 复 次 数	组间休息时间
健美训练	3~4	8~12	适中（1~1.5分钟）
力量训练	3~5	1~6	较长（2~3分钟）
耐力训练	3~4	15或以上	较短（30~40秒）

健美训练。为了健美而进行的肌力训练，主要是令肌肉有适当的刺激，从而提高其发达及结实程度。对从未参加过肌力训练的人来说，一般以训练大肌群为主，绝对不宜接受过量的重量训练。每组肌肉群做 1~2 个动作，每个动作做 3~4 组，每组每个动作则

维持 8~12 次的重复次数。这种程度对初学者来说既能刺激肌肉，又不致太吃力。待日后体能提高了才能逐渐加重负荷。人体主要肌肉及其训练动作，见表 3-2。

表 3-2 人体主要肌肉及其训练动作

肌肉种类	训练动作
胸大肌	卧推举
背阔肌	背下拉
大腿肌	蹲起
三角肌	推举
肱三头肌	臂屈伸
肱两头肌	臂弯举
腹肌	仰卧起坐
小腿肌	提踵

力量训练。训练的目的在于增强肌肉的爆发力，重点在于利用重量的加强，而不是次数的多少。这种训练主要是训练大肌肉群，每种肌肉群选择 1~2 个动作，每个动作做 3~5 组，每组则做 1~6 次。

耐力训练。要训练肌肉耐力，其方法与训练力量恰好相反：重量低而次数少是其特色之一。所用的重量以轻度至中度为佳，次数则以 15 次或以上为适宜。这种耐力训练对增强女士肌肉的结实方面，亦有相当显著的效果。

第三节 运动处方的制定

一、运动处方简介

我们常说，生命在于运动，运动有益于健康。但是，并非所有的运动对身体都有良好的作用，也并非所有的人从事某种同一的运

动都有同样好的效果。

对于同一种运动量，不同的个体所产生的反应可以有极大的差异。比方说，一种运动量对一般健康人来说正好可以对机体产生良好影响，但对运动员就可能达不到效果，而对于一些患有疾病的人来说，可能已超过他最大机能限度，因而可能导致疾病的加重，甚至危及生命。因此，不同的个体应有适合他本人机能需要的不同运动。如何科学地从事体育锻炼，才能使机体最大限度地保持或提高机能水平，才能使某种疾病得到有效地防治或消除，使机体尽快地康复，这就需要针对不同的对象和需要制定不同的运动计划，即运动处方。

可见，运动处方是针对个人的具体身体状况而制定的一种科学的定量化的体育锻炼计划。具体讲就是为准备从事体育锻炼的人，根据体检资料，按健康的体力情况及心血管功能状态及个人特点，用处方的形式制定适当的运动种类、强度、时间、频率，使其进行有计划的周期性锻炼，这种指导性的方案，称为运动处方。运动处方被认为是体育科学化的重要标志。

运动处方并非一套一成不变的方程式，它是根据个人的体能、需要和进度而灵活制订的。也就是说，每个人都有适合自己的时间表和计划。对个别人而言，最合适的运动处方就是可以帮助他将运动融为一种生活习惯，从而增加运动次数的那一种。

运动处方种类繁多，可根据不同的目的分为健身性运动处方、预防保健性运动处方、治疗康复性运动处方、竞技性运动处方等。制定运动处方的基本内容包括：运动目的、运动种类、强度、时间、实施的时间带、频度及注意事项。

二、运动处方的目的

运动处方的目的可以说是因人而异，一般可根据不同人士的兴趣、需要、背景和身体状况而定，主要有以下几个方面。

增强体适能，即增强体质，激发活力，提高工作学习效率。
增进健康，预防保健，治疗疾病，康复身体，减低发病率。
促进生长发育、延缓衰老，健身美体。
丰富文化娱乐生活，调节心理状态，提高生活质量。
学习掌握运动技能和方法，提高竞技水平。

三、运动的种类

运动种类是确定运动处方性质的重要因素，必须根据运动目的来选择。在制定运动处方中，较常应用的运动练习分类有以下几种。

1. 按肌肉活动特征分类

以肌肉收缩形式表现的性质，可分为动力性练习与静力性练习。动力性练习时，身体有少数环节移位，如走、跑、跳等。这类练习出现疲劳较晚。静力性练习时，身体多数环节相对固定，肌肉处于持续性紧张收缩状态，如十字悬垂、平衡、静态姿势等。这类练习出现疲劳较早。

2. 按动作结构特征分类

以动作的结构特点，可以将运动练习分为周期性、非周期性和混合性三大类。周期性练习是按一定程序周而复始地重复相同动作的练习，如走、跑、游泳、自行车。它结构简单，强度容易控制，在运动处方中较多采用；非周期性练习是按一定顺序进行，前后不相似的连续动作的练习，如体操、武术、羽毛球、乒乓球。这类练习可提高兴趣，保持运动中的兴奋性；混合性练习是既有周期性成分，又有非周期性成分的练习，如跳高、跳远、篮球、足球。运动中的跑动属周期性，跳跃、投篮、射门、传球属非周期性。

3. 按肌肉工作的相对强度分类

以肌肉工作的相对强度，可以分为极量强度、次极量强度、大强度和中等强度。极量强度又叫最大速度，指持续最大速度在 10 ~ 30 秒的练习，如 100 米跑、200 米跑、50 米游泳、跳高、跳远、投掷、举

重、跳马等；次极量强度指肌肉紧张工作能持续 30 秒至 5 分钟的练习，如 400~1500 米跑、100~200 米游泳、自由体操、武术、散打、拳击；大强度指肌肉紧张工作能持续 5~30 分钟的练习，如 1500~10000 米跑、400~1500 米游泳；中等强度，指能持续 30 分钟以上的周期性练习，如马拉松跑（42195 米）、公路自行车、长距离游泳。

4. 按运动中能量供应的特点分类

以运动中能量供应的特点，可分为有氧练习和无氧练习。人体活动的直接能量来源于 ATP 分解，若供能后不再合成，只能使肌肉收缩 3~4 次。运动中 ATP 的合成来源于有氧氧化合成和无氧代谢。运动中所需的 ATP 来自三种不同的能源系统。

ATP-CP 系统。肌肉运动开始时，所需能量都是由 ATP、CP 分解供能，不需氧，该系统的供能只能维持激烈运动约 7 秒，如 30~60 米疾跑，取决于肌肉中 ATP、CP 的含量。反应式： $CP+ADP \rightarrow ATP+Cr$ 。

乳酸系统（无氧酵解系统）。糖在无氧条件下酵解，释放出的能量可供合成少量的 ATP。反应式： $糖+ADP+P_i \rightarrow ATP+乳酸$ ，供能时间不超过 3 分钟。

有氧代谢系统。糖、脂肪、蛋白质在氧气充足的条件下，完全分解成水和二氧化碳，在此过程中产生大量的能量。反应式为： $糖、脂肪、蛋白质 \rightarrow CO_2+H_2O+ATP$ 。产生的能量可合成大量的 ATP，在运动后 2~5 分钟达到最高水平。

无氧供能为主的练习称为无氧练习，包括极量强度和次极量强度的运动，持续时间在 20 秒以内的各种快速、爆发力的运动，是以 ATP-CP 系统供能为主；不间断地持续 30~100 秒的各种速度性、力量性运动多以乳酸系统供能为主。有氧供能为主的练习称为有氧练习，如竞走、慢跑、健美操、球类运动。

5. 按机能和素质分类

以发展力量为主的练习称为力量性练习。以发展最大肌力为目

的的练习称为肌力性练习，如举重、摔跤；以发展速度为主的练习称为速度性练习，如短距离跑、冲刺、30米疾跑；以发展耐力为主的练习称为耐力性练习，如长距离跑、竞走、赛车、游泳；柔韧性练习则以发展柔韧性为主，主要是发展关节活动的幅度、范围、肌肉与韧带的伸展能力，如压腿、劈叉等；灵敏性练习以发展随机应变的灵敏度为主，如对抗性的球类、击剑、散打。

制定运动处方的种类时，一般认为，全身性、持久性运动种类比局部性和短时间性效果要好。为达到全面身体锻炼的效果，现代较推广的运动处方要求包括三种主要运动类型。

有氧耐力性运动——改善或提高心肺功能，预防，康复。

抗阻力量性运动——增强力量，健美肌肉、形体。

伸展柔韧性运动——调节呼吸节律，调节机体平衡，安神调心。

四、运动强度

运动强度是运动处方中决定运动量的最主要因素，选择不当也会导致不良的后果，这是非常危险的。有研究发现，一次性长时间持续运动到力竭，心泵的功能会出现暂时性障碍。确定运动强度的方法一般有 $VO_2\max$ 的百分比， $HR\max$ 的百分比，RPE (Rate of Perceived Exertion)。 $VO_2\max$ 指每分钟由呼吸系统吸入，并由循环系统运输到肌肉，并被肌肉利用的最大氧量。最大摄氧量 ($VO_2\max$) 需在标准实验室测定，使用起来不方便。实际运动一般以 $HR\max$ 的百分比来控制强度。心率指每分心跳的次数，运动时心率加快，但每个人心率增加都有一个限度，这个极限值就是最大心率 ($HR\max$)。

HR 可采用测脉搏的方法进行。在运动后即刻测 10 秒的心率数，再乘以 6。有氧运动时，心率与运动强度成正比。经过一段时间练习，运动强度不变而运动后心率会减慢，说明心脏功能已有改善，此时需加大强度。

对身体健康的人来说，运动时的适宜强度应当是最大心率的60%~80%。最大心率比较简单的计算方法是：最大心率=220-年龄；老年人、儿童或体弱者最大心率=220-年龄×0.8。根据计算，运动时的适宜心率应当是120~160次/分钟。太低达不到锻炼心肺功能的效果，过高则不能保持相当的运动时间，对心肺功能反而有损害。

但是，在进行运动时测定运动中心率经常是困难的，在这种情况下，依靠主观感觉来进行强度设定的方法是方便的。这种方法是运动实施者在运动过程中，依靠主观感觉去判断运动强度，见表3-3。

表3-3 主观运动强度（RPE）测定表

RPE	主观运动感觉	相对强度（%）	相应心率（次/分钟）
6	安静	0.0	
7	非常轻松	7.1	70
8		14.3	
9	很轻松	21.4	90
10		28.6	
11	轻松	35.7	110
12		42.9	
13	稍费力	50.0	130
14		57.2	
15	费力	64.3	150
16		71.5	
17	很费力	78.6	170
18		85.8	
19	非常费力	190	
20		100.0	200

健身运动中，强度的设定以控制人体在有氧代谢工作的范围内为原则，60%~80%HRmax为适宜强度，120~160次/分钟为适宜强度。即按肌肉工作相对强度分类中的大强度、中等强度以下运动

的强度，或按肌肉运动供能特点分类中有氧供能为主的练习。强度太低达不到锻炼的效果，过高对心功能反而有损害，并且不能保持相当的运动时间。

五、运动时间

运动时间指每次进行体育锻炼持续的时间，是组成运动量的重要因素。在持续的周期性运动中，运动时间乘以运动强度就是运动量。健身运动中较适宜的运动时间至少应有 15 分钟，这是因为：

人体开始运动后 20~60 秒，心率即可达到必要的水平，但心输出量、摄氧量在运动开始后 2~3 分钟才急剧增加，逐渐增加到较高水平需 4~7 分钟。

从相对安静状态到进入适宜强度的运动状态只是克服生理惰性，要使心血管功能得到改善提高，必须使心脏功能在较高的机体状态下持续一定时间的工作，所持续的时间最少在 5 分钟以上才开始有效果。

完成正式练习后应逐渐减少强度，继续运动 5 分钟以上，以利于身体的恢复。这是完整运动处方中的整理活动。

若是减肥运动，则应持续运动在 30~60 分钟。对大部分人而言，运动量强而时间短的运动是不值得推荐的。多数人都适宜运动量较低而时间较长的运动，并且可以减少受伤的机会。根据研究，每次持续运动 20~60 分钟，对于提高心血管系统的功能和有氧工作能力较适宜。

运动强度和运动持续时间是相互联系的，如果活动的总能量消耗相等，则在较低强度和较长时间完成的活动与较高强度和较短时间相比，其身体素质的提高是相似的。由于较高强度的运动和较低强度相比，存在着较大的心血管意外的危险性和较多创伤的可能性，因此，向大多数人推荐的计划中应强调较低到中等强度和较长时间的锻炼方式。

六、运动频度

这是指每周体育锻炼的次数。体育运动的效果是在每次运动对人体产生的良性作用的逐渐积累中而显示出来的，是一个量变到质变的渐进过程。所以，要求经常性的锻炼，而不能仅凭一时兴趣，“三天打鱼，两天晒网”。如果一次运动后，运动对机体的良性作用完全消退后再进行第二次运动，则前一次运动的效果不能被蓄积；如果一次运动后，运动对机体的良性作用还未出现就紧接着进行第二次运动，则前一次运动的疲劳被蓄积。以上两种运动间隔形式都不能取得满意的效果，后一种形式如长期下去还将使机体造成过度疲劳。

如果以健身或康复为目的，一般人的运动频度应为每周3次以上为宜。如果每次锻炼的运动量不大，可以每天运动1~2次，作为每天生活中的习惯性活动。

七、运动的时间带

指一天中什么时候进行运动，特别是饭后间隔时间和运动的开始时间。例如，高血压患者运动的时间带，白天比早晚要好，其理由是脑溢血的发病有早晚多而白天少的倾向。特别是冬天，由于气温低，血压也容易上升，这个时候有潜在的危险。对人体24小时血液流变学指标检测表明，在零点至8点血液黏度显著增加。国内资料报道，人体血液流变学各项指标从20点至6点呈不同程度上升趋势。其中血黏度、红细胞压积和红细胞聚集指标呈线性上升，尤其零点至6点升高明显。这种生理节奏变化引起的血液黏度增高是激发脑和心肌梗塞的主要原因，也是在凌晨脑溢血发病增多的主要原因。所以，心血管运动处方的时间带应避免在清晨8点以前运动。当然，清晨在空气清新的环境中做一些轻松的活动，如散步、练气功、打太极拳、做柔韧体操等，对增进健康是非常有益的。

在所有康复体育中，空腹时进行运动问题出现很多，其中特别是胰岛素依赖型糖尿病患者，有可能导致低血糖的危险，所以不宜清晨空腹进行剧烈运动。关于饭后的运动，由于影响消化和吸收，所以在饭后半小时内不宜进行剧烈的运动。

八、注意事项

懂得必要的体育卫生知识，如运动后不能立即坐下或躺下，以免引起“重力性休克”或其他不适；不能立即吃生冷的食物；不能马上游泳或冷水浴。

下列情况不宜进行医疗体育，为禁忌症：疾病的急性或亚急性阶段；发热、脏器功能丧失代偿期；运动过程中可能会发生严重合并症，如动脉瘤、血管和神经干附近有金属异物等；癌症有明显转移倾向时（但气功疗法可以考虑）。

第四节 运动处方的实施

一、运动锻炼的组成及阶段性

运动锻炼由三个阶段组成，即准备阶段、正式锻炼阶段（或训练阶段）和整理阶段。

准备阶段是通过准备活动，使身体机能由相对安静状态过渡到适宜强度的运动状态的过程。任务是提高神经中枢和肌肉的兴奋性，加强心脏活动和呼吸功能，增加肌肉的血流量和供氧量，使体温升高，肌肉黏滞性下降、弹性增强。时间一般在10分钟以上，强度应低于正式活动。

训练阶段是使身体维持在相对较高机能状态下持续运动锻炼的过程。任务是达到和保持适宜的运动强度，促使心血管呼吸系统及有氧代谢系统等持续高效率的工作，从而提高机体潜力，尤其是

心脏功能储备力。时间至少应在 10 分钟以上。

整理阶段指由激烈运动状态逐渐过渡到相对安静状态的过程。可做一些较轻松的身体练习，尽量使肌肉放松，还可做一些拉长肌肉的练习，有利于疲劳的消除。时间一般在 5 分钟以上。

二、运动量的自我监控

运动时间和运动强度共同组成了运动量，如果活动的总能耗相等，则在较低强度和较长时间完成的活动与较高强度和较短时间相比，其身体素质的提高是相似的。由于较高强度的运动和较低强度相比，存在着较大的心血管意外的危险性和较多创伤的可能性，因此多采用较低到中等强度和较长时间的训练。

训练者应根据运动过程中和运动后身体的反应情况，掌握运动量的自我监测和调节。首先要学会计算自己的心率，熟练地测定自己的脉搏。主观强度感觉判定法是目前欧美国家研究较多并已广泛应用的一种简单而有效的评价运动量的方法。观察每次运动后疲劳的恢复情况，运动量适宜的标志是第二天早晨起床疲劳感完全消除，感觉轻松愉快，睡眠良好，体力充沛。运动后次日基础心率每分钟波动不超过 4 次 呼吸频率每分不超过 3 次 血压变化上下在 10 毫米汞柱(1.33kPa) 以内，体重减少在 0.5 千克以内。如数日内有脉搏、血压明显的持续上升，或肺活量、体重等明显的持续下降，则说明运动量偏大，有疲劳积累的征兆，应及时减少运动量。

三、如何选择适合自己身体条件的锻炼项目

根据爱好选择锻炼项目。爱好长跑的就可选择长跑，喜欢武术就可选择武术，对打羽毛球感兴趣就可以选择羽毛球为主要项目进行锻炼。

根据身体条件选择锻炼项目。身体条件好的、年纪不太大的，可以选择运动量大的锻炼项目，如踢足球、打篮球、长跑、长

距离骑自行车等。如果身体条件不好，年纪大则可选择运动量小的项目，如太极拳、散步、打乒乓球等。再以跑步为例，身体条件好的，可以跑得速度快一些，距离长一些；身体条件差的，可以跑得速度慢一些，距离短一些；身体条件更差的，可以走跑交替或慢跑。

根据工作的性质选择锻炼项目。如工作需要长时间站立的人，因为长期站立，下肢血液回流不畅，容易引起下肢静脉曲张，宜选择一些活动腿部的运动项目，如跳跃运动、仰卧抬腿等；经常弯腰干活的人需要加强腰部肌肉的锻炼，宜选择一些活动腰部的运动项目，如扭腰转身、仰卧起坐、引体向上等；经常用眼的人，眼睛容易疲劳，除了选择眼睛保健操外，还要结合体育锻炼，开展望远运动；经常伏案工作的人，需要选择一些扩胸、伸腰、仰头的运动项目。

根据所患疾病选择锻炼项目。有颈椎病及神经性头痛的人，应多练习一些头部运动；有肺结核及胸膜炎的人，多练习一些呼吸运动和扩胸运动；有下肢静脉曲张的人，多练习一些高抬腿及改变体位的运动；有高血压、神经衰弱的人，多练习气功、太极拳、八段锦等。

根据气候、地点选择锻炼项目。如冬天练习滑冰、滑雪、长跑；夏天练习游泳、球类、体操；在山区练爬山、登高；水区的练游泳、冷水浴。还有些人可以结合上下班练习长跑、竞走、骑自行车等。

第四章 体育卫生与保健知识

第一节 体育锻炼的卫生常识

人类心理和身体的发展以及身体机能的维护，除了先天因素外，还受客观环境的影响，这就是说，为了使人体得到最好的发展，必须给予各种不同的外界刺激。在此，极为重要的外界刺激首先是积极运动。在运动过程中，首先要注意个人卫生，如用眼卫生、运动中的服装穿戴、合理的生活制度、健康的心理状况、正确的饮食等；其次要注意运动环境，如气候季节的变化，空气质量的影响，场地条件等；第三，加强自身的医务监督，如运动时的自我感觉，运动后的睡眠与食欲情况，脉搏、体重变化，肺活量的检查，肌力反应情况。在现代医学中，体育运动成为一种预防和治疗的医学手段，它的重要价值及意义在于能使人们在身体发展、精神及心理发展各方面获得综合性影响。

运动保健是顺利开展体育运动，确保运动安全，使体育运动真正作为人们预防疾病、强健体魄手段的保证。加强对体育运动卫生保健知识的学习和了解，对更好增进人体健康有着重要意义。

体育锻炼是增强体质的重要手段，在进行体育锻炼时，必须遵循科学的原则，遵守卫生要求，才能收到良好效果。

一、体育运动的场地与环境卫生

体育运动的场地设备，要求地面平坦无坑凹、碎石浮土和其他

杂物，土质要结实且具有一定弹性，有较好的排水系统且经常保持一定湿度，有条件的场地一定要美化周围环境，有些场地必须设栏杆及网屏，以使运动者和观众心情愉快，完全无伤害。

体育运动的环境应空气新鲜，避免污染。在进行体育锻炼时应根据空气卫生状况，正确选择和掌握合适的锻炼时间和地点，例如，一般大雾天不利于有害气体的扩散，这时尽量不要在室外跑步或将跑步速度减慢些。若在市中心则应避开上午或下午交通最繁忙的时间，并远离交通干道 20 米以外。树木、花草、绿地、林带和水边空气都较新鲜，而且它们具有明显的净化空气作用，因此，有条件的尽量选在这些地方锻炼为宜。

在进行水上运动时必须注意水的卫生，以防因水质不清洁而引起的疾病，例如痢疾、伤寒、眼结膜炎以及血吸虫病等。

二、准备活动与整理活动的重要性

1. 准备活动

准备活动是指在进行正式锻炼活动前所进行的身体练习，其目的是为正式锻炼作准备。

准备活动可以提高中枢神经系统的兴奋性，克服内脏器官特别是心血管系统的生理惰性，提高它们的功能活动水平，使之在正式锻炼开始后更快地适应运动的需要，提高肌肉代谢水平，适当升高肌肉温度和体温，使肌肉、肌腱、韧带的黏滞性减小，弹性和伸展性加大，从而扩大动作幅度，预防运动损伤。这一点，在寒冷的季节尤为重要。

准备活动的安排必须根据季节、体育活动项目以及身体条件来安排。对于以健康为目的的体育锻炼来说，一般采取活动量不大，动作不激烈的步行、慢跑、活动全身关节，做几节体操即可。冬季应适当延长准备活动的时间，待身体出现稍微发热后，再进入正式活动。

2. 整理活动

科学家发现，在紧张的运动后进行轻度的活动，如走和慢跑，

能保持肌肉中的血流量在运动后一段时间内处于较高水平，促进乳酸的消除和疲劳的消除。同时也可防止因运动骤停后血压降低而产生的暂时性脑缺血引起的不良感觉。因此，体育活动结束后应安排一些较轻松的身体练习，使人体由紧张的肌肉活动状态逐步过渡到安静状态，加速疲劳的消除，这称之为整理活动。

整理活动内容的安排一般是由慢跑过渡到步行，然后安排一些伸展性活动，做几次深呼吸，放松肌肉。运动强度较大时体育锻炼后也可做一些肌肉按摩来促进肌肉的放松。

三、疲劳及消除疲劳的方法

1. 疲劳的表现

由于活动使工作能力及身体机能暂时降低的现象称为疲劳。疲劳一般可分为肌肉疲劳、神经疲劳和内脏疲劳三类。肌肉疲劳时出现肌肉僵硬、肿胀和疼痛、肌力下降等；神经疲劳时，常表现为反应迟钝、判断错误、注意力不能集中、动作协调性受到破坏等；内脏疲劳时，常出现呼吸节律紊乱，呼吸浅而快，心悸、胸痛、恶心、呕吐以致心电图改变等。

2. 消除疲劳的措施

合理的睡眠是消除疲劳、恢复体力的最好方式。锻炼结束后进行温水浴和局部热敷是简单易行的消除疲劳方式，按摩是消除疲劳的重要手段，积极性休息如音乐欣赏、合理营养等都是消除疲劳不可缺少的措施。此外，为了尽快地消除运动后的疲劳，适当地选用一些药物是必要的。如维生素 B₁、B₆、B₁₂、C 以及刺五加、三磷酸腺苷（ATP）等。有条件者还可采用氧气和负离子吸入。

四、“极点”与“第二次呼吸”

在进行剧烈运动时，由于运动开始阶段，内脏器官的活动赶不

上运动器官的需要，往往产生一种非常难受的感觉。此时感到呼吸困难，肌肉酸疼，动作迟缓，情绪低落，简直不愿再继续跑下去，这种现象叫“极点”。经过对呼吸、步频等的调整和坚持，呼吸将自如而且跑得轻松，这叫作“第二次呼吸”。

“极点”现象的发生，是身体从安静状态突然转入剧烈活动时，各器官、系统工作配合不协调引起的。因此运动前要充分作好准备活动，使“极点”现象推迟或减轻。“极点”出现时不要紧张，不必中断运动，要有意识地进行深呼吸，这样“第二次呼吸”就会很快到来。此时，第二信号系统的参与有助于“第二次呼吸”的来临，如运动或比赛时的呼声、掌声有助于运动者克服“极点”。

五、运动中及运动后的饮水、进餐卫生

体育运动中或比赛后有时会产生强烈的口渴感，这往往并不是体内真正缺水造成的，而是由于运动时呼吸加快，咽喉部分的黏膜干燥，刺激了该处的神经末梢而产生的。在剧烈运动时或运动后大量喝水是不适宜的。这是因为在剧烈运动时或运动后，一次喝大量的水，不仅增加肠胃负担，同时由于大量水分进入血液使血量迅速增加，从而加重心脏负担，加速疲劳出现。

正确的饮水方法是：一次喝水量不应太多，每次少量，多次补充，并可喝少量淡盐水。不要喝生水，以免引起疾病，在紧张的运动中最好喝温开水。凉水刺激胃肠，使其蠕动加强，易引起腹痛、腹泻。过冷刺激还易使咽喉发炎，嗓子嘶哑。

如果是参加运动量很大的激烈运动或比赛，运动与进餐的间隔时间应有 1~2 小时；而一般学生平时的课外锻炼并不算激烈，运动量和强度也不会太大，因此运动与进餐只需半小时左右的时间间隔就够了。这就是说，课外锻炼结束后，做好整理活动，回宿舍洗换完毕，略作休息，待呼吸和心率等平复下来时，再去进餐正合适。

六、女子运动卫生常识

成年男女在身体形态、机能发展和心理方面都有很大差别，例如女子的心脏比男子小，肺活量也比男子小。因此，女同学不宜多做单纯的支撑、悬垂和静力性练习，而应多做能促进腹肌和骨盆发育的练习，例如坐位的两腿前举、仰卧起坐等，从运动项目来说，以游泳、体操、田径、艺术体操、球类等为宜。女同学参加体育运动时要注意经期卫生，可根据个人健康状况、经期反应和训练水平作不同的安排。一般无不良反应者均可继续参加锻炼，以促进体内新陈代谢，改善盆腔血液循环，减轻经期盆腔充血，小腹下坠和腹痛。同时，体育运动能使人心情愉快，大脑皮层兴奋和抑制过程更加协调，这对克服经期烦躁心情也大有好处。但是经期毕竟和平时有所不同，要避免做剧烈的跑、跳和增加腹压的练习。经期不要游泳，以免细菌入侵而引起内生殖器官炎症。如果经期有明显腰酸背痛，下腹疼痛较重，血量过多等现象，则应暂时停止体育运动。

第二节 人体健康与营养素

一、健康的概念

随着人类对自身认识逐步深入，健康的含义也在不断发展变化，目前一般认为，健康不仅是身体上没有疾病，而且在精神上和社会适应上也处于完满的状态。世界卫生组织将健康的内容概括为10个方面。

足够充沛的精力，能从容不迫地应付日常生活和工作的压力而不感到过分紧张。

处事乐观、态度积极、乐于承担责任，事无巨细不挑剔。

善于休息，睡眠良好。

应变力强，能适应环境的各种变化。

能抵抗一般性感冒和传染病。

体重得当，身材均匀，站立时头肩臂位置协调。

眼睛明亮，反应敏锐，眼睑不易发炎。

牙齿清洁、无空洞，无痛感，齿龈颜色正常，无出血现象。

头皮有光泽，无头屑。

肌肉、皮肤具有弹性，走路感到轻松。

二、健康与环境

1. 环境对健康的影响

随着社会经济的发展、科学技术的进步，人类生活的环境也在不断地发展变化，因而环境对人类的影响也在不断变化。目前，环境对人类健康的影响主要表现在如下几个方面。

现代生产方式对人类健康的影响。现代生产方式的特点是社会生产朝着机械化、自动化发展。它要求生产者具有丰富的知识，能准确、协调地操作或掌握精密复杂的机械和技术，即社会劳动向智能化发展，而体力劳动的强度大大减弱，造成中枢神经系统负担加重而身体缺少活动。长期如此，将会引起身体出现“不活动性萎缩”、“新陈代谢低下”、“适应能力降低”、“肌肉衰退”、“神经衰弱”等现代文明病的病症。

城市化生活及城市工业化对人体健康的影响。城市工业化带来的大气和水源污染，绿化面积减少，大气中烟雾、CO₂、SO₂等有毒气体逐年增多，进一步恶化了人的生活环境。城市化生活和城市工业化也扩大了城市面积，迫使人类越来越依赖于现代化的交通和通信联络工具，减少了人类步行运动的机会，而现代化家用电器的广泛使用，又进一步减轻了人类日常生活的活动强度。城市化生活也改变了人类的膳食结构，脂肪和肉、鱼、禽、蛋等食品在

人类饮食中所占的比重越来越大。随之而来的将是“运动缺乏、营养过剩”、“生活能力低下”等社会现象。冠心病、高血压、肥胖症等现代文明病的发病率逐年增加。

现代生活的快节奏对人体健康的影响。现代生产方式要求生产者有较高的工作效率，完成较高的定额，接受和处理大量工作，具有敏捷的应变能力。由于工作紧张，生活节奏大大加快。在快节奏的环境中，人们会感到精神振奋、生活充实、积极奋进，但快节奏的生活也使大脑长期处于紧张状态下，过度的生理和心理紧张将使人脑神经细胞产生疲劳。若不能及时调整，将会使大脑工作能力下降，引起神经衰弱等多种疾病，进而影响心理健康。如此恶性循环，将引起内分泌系统和植物神经系统紊乱，诱发甲状腺机能亢进、糖尿病、神经官能症以及心脏、肾脏等的损伤。因此，现代生活环境要求人类应更加注意机体的自我休整、保养。

身体锻炼环境对人类健康的影响。社会生产的现代化及城市化生活方式给人类带来的影响都要求人体应加强体育锻炼，身体锻炼是现代生活中最常见的一种自身调节措施。但如果在污染严重的环境中进行锻炼，由于运动时呼吸加深加快，进一步增加了人体吸收有害气体的机会，反而给身体带来不利影响，如易出现头晕、恶心现象，严重时，可造成昏迷甚至死亡。因此，选择污染少、空气清新的地区进行身体锻炼是保证良好锻炼效果的必要条件。

2. 自然力锻炼与健康

自然力锻炼是指利用日光、空气和水等自然因素进行锻炼，促进新陈代谢，增强人体各器官系统功能，提高人体对自然环境的适应能力和抗病能力，增进健康，增强体质。

(1) 日光浴

主要利用日光的温度和生物化学作用来增强机体代谢，杀灭细菌，促进维生素D的合成。从事日光浴前应体检，凡有出血倾向、

发烧者等不宜进行。日光浴时必须遮盖头面部。日光浴时间最好为每日上午9~11时或下午3~5时，夏天在上午8~10时或下午4~6时进行，饭前后1.5小时内不宜进行。

（2）水浴

锻炼方法有擦身、冲洗、淋浴、游泳等。主要利用水的温度、水的机械作用和化学作用以达到训练体温调节中枢，增强新陈代谢，按摩身体及水疗等目的。其中机体对冷水浴刺激反应最强烈。冷水浴锻炼宜从夏季开始，以后逐渐降低水温，水浴时间不宜过长，一般不超过5分钟。

（3）空气浴

利用空气温度、湿度、气流、气压等作用达到刺激中枢神经系统，加强新陈代谢，提高机体抵抗力的目的。空气浴不受时间、地点限制，简单易行。

三、营养

生命的存在，有机体的生长发育，各种生理活动的进行，都有赖于体内的物质代谢过程，体内进行的物质代谢必须不断地从外界摄取一定数量的新物质。获得和利用食物的综合过程，即称为营养。

体育运动和营养两者都是维持身体健康的主要因素。营养素是构成机体组织的物质基础，体育运动可以增强机体活动的功能，但营养对于运动更有重要的意义。运动参加者体内代谢加剧，能量消耗较大，所以必须供给充足的能量才能满足机体的需要。若单纯运动而缺乏必要的营养保证，体内消耗的营养物质得不到补偿，会引起身体消瘦，体力下降，运动能力降低，抵抗力减弱。反之，若只注意营养而缺乏体育锻炼，就会使人体肌肉松弛，肥胖无力，活动能力减弱。可见，科学的锻炼同合理的营养相结合，才能更有效地增强体质和提高运动水平并加速运动后体力的恢复。

四、人体所需的营养素

1. 营养素的种类

营养素是指能在人体内消化吸收供给热能，构成机体组织，调节生理机能，为人体进行正常物质代谢所必需的物质。人体所需要的营养素分为六大类。

(1) 糖

糖供能约占人体每日总发热量的 50% ~ 70%，且经济、方便、来源广、供能快。糖能构成体内细胞中的核糖核酸、糖蛋白、糖元等。糖能维持心肌和骨骼肌的功能，当心肌缺糖元时表现为心绞痛，骨骼肌缺糖元时表现为耐力不足，糖是大脑的唯一能源，血糖水平正常才能保证大脑的功能，糖可增加肝糖元的储存，加强肝功能，参与肝脏的解素功能。此外，糖能节省脂肪的分解，减少酸中毒的可能。

(2) 蛋白质

蛋白质占人体成分的 18%，如肌红蛋白、血红蛋白等，在调节生理机能方面可维持胶体渗透压，维持酸碱平衡、承担氧气运输、形成抗体等。此外，蛋白质也可供能，但耗氧较糖多。

(3) 脂肪

脂肪构成机体组织，有保护作用和保温作用，供脂溶性维生素的溶解，能增加食物的美味，产生饱腹感，1 克脂肪氧化供能 37.7 千焦，耗氧 1.99 升。

(4) 维生素

维生素按其溶解性质可分为水溶性维生素（如维生素 B₁、B₂、B₆、B₁₂、C）和脂溶性维生素（如维生素 A、D、E、K）。各种维生素在体内有其特殊功用，维生素缺乏时易患营养缺乏病。维生素共同的功能是调节物质代谢，保证生理机能。

(5) 无机盐

无机盐即矿物质，是构成机体组织和调节生理机能的重要物

质，其中含量较多的有钾、钠、钙、磷、硫、氯七种；其他含量较少的称“微量元素”，如铁、碘、锌、氟等。无机盐在食物中分布很广，一般都能满足机体需要，其中较易发生缺乏的为铁和钙。缺铁易导致缺铁性贫血，缺钙则影响骨骼、牙齿的生长发育，同时骨骼肌兴奋性增高出现肌肉痉挛，而心肌则表现为收缩无力。

(6) 水

水占体重的 55% ~ 67%，水参与体内物质代谢（如消化、吸收、生物氧化、排泄），水可调节体温（如出汗），水还可维持正常的血容量。

以上 6 种营养素的功用及占人体成分百分比见图 4-1。

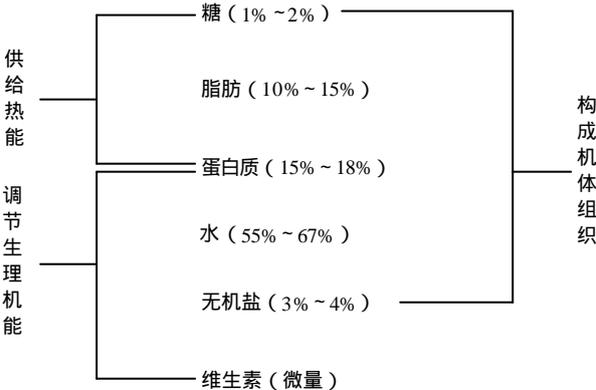


图 4-1

2. 营养缺乏症

营养缺乏到一定程度时，机体表现出营养缺乏的症状，常见的有以下几种。

(1) 热能缺乏症

指膳食中热能长期供给不足。其主要表现为体重明显减轻、头晕、全身无力、怕冷、倦睡、浮肿、贫血、皮肤苍白等。有的女子闭经、对疾病抵抗力减弱。

(2) 蛋白质缺乏症

早期仅下肢出现凹陷性水肿，严重者可出现全身性水肿、贫血、疾乏等。

(3) 铁缺乏症

主要引起缺铁性贫血，表现出心慌、气喘、皮肤黏膜、指甲苍白及匙状指，严重者可导致贫血性心脏病。

(4) 维生素 A 缺乏症。

主要引起“夜盲症”，即眼睛的暗适应机能障碍。此外，初期时表现皮肤干燥脱屑及眼干燥，泪腺分泌减少。

(5) 维生素 B₁ 缺乏症。

主要引起“脚气病”(脚气病不同于“脚癣”)。表现为消化不良，食欲减退，精神欠佳，疲乏无力。长期缺乏维生素 B₁ (如长期食用精白米、精白面粉)可引起肌肉萎缩、水肿、失眠、心慌、气促、胸闷等。

(6) 维生素 B₂ 缺乏症

主要引起眼结膜炎、眼角膜炎、口角炎、舌炎、唇炎及脂溢性皮炎及阴囊脱屑、干痒甚至糜烂等(脂溢性皮炎指在皮脂分泌较多的皱襞处，如鼻唇沟、眉间、耳后、头皮边缘等部位油脂分泌增加，并呈现轻度红斑及皮脂积留现象)。

(7) 维生素 C 缺乏症

主要引起“坏血病”。表现为齿龈红肿、出血、血管壁脆性增加(如皮下出血点及紫癜，毛囊周围淤血点等)，抵抗力降低，肌肉关节酸痛等。

第三节 运动性伤病的预防与急救

运动性伤病是运动员在锻炼或比赛的过程中所出现的病理状态，它分为运动性疾病和运动性损伤两大类。

一、运动性疾病

运动性疾病是指因运动引起或与体育有直接关系的一系列疾病的统称。在健身锻炼中常见的主要有运动中腹痛，游泳性中耳炎、肌肉痉挛以及中暑等几种。

1. 运动中腹痛

运动中腹痛多见于初参加体育锻炼的人中，尤其是在进行长跑、自行车健身运动中发病率较高。初参加健身锻炼的人，由于心脏功能差，心搏无力，影响静脉血回心，从而引起肝、脾淤血肿胀，使肝脾被膜张力增加而引起腹痛。运动前不做准备运动或准备活动不充分即进行紧张剧烈的活动，也可因内脏器官不能适应运动中急剧变化而发生腹痛。此外，运动时间安排不当，饭后过早参加运动，运动前吃得过饱，喝得过多（特别是冷饮过多），胃肠内因食物充盈、剧烈运动，受到机械性震动发生胃痉挛，或运动牵引肠系膜引起腹痛。空腹锻炼，因胃酸或冷空气进入对胃的刺激也会引起腹痛。

只要按照循序渐进的原则，坚持体育锻炼，提高心肺功能，合理安排膳食和运动时间，运动前准备充分，即可预防运动中腹痛的发生。如果已出现运动中腹痛，则应适当减少运动速度，加深呼吸，调整好呼吸与动作节奏，用手按压腹部疼痛部位或弯着腰跑一段距离，疼痛就能减轻或消失。如经上述处理后，疼痛仍不减轻则应停止活动。大多数人停止活动后，疼痛会立即消失，如仍无效，应请医生处理。

2. 游泳性中耳炎

游泳时，当水进入外耳道后，将使鼓膜泡软，这时如用棉花棒或手指去耳道盲目乱掏，鼓膜则可能破损，细菌进入中耳，引起中耳炎症。其表现为耳内剧烈疼痛，有时还会引起发热和头痛，也可见黄色流体自外耳道流出。此外，游泳时呛水，细菌也可能从咽鼓管进入中耳，引起中耳炎症。

为了预防中耳炎，游泳时可用耳塞堵住外耳道口，防止水进入耳道内。游泳中若耳内灌水，可采用头偏向耳朵有水一侧，用同侧腿进行原地跳的方法将水排出，然后再用棉花拭干外耳道，切忌挖耳。患感冒、上呼吸道感染、中耳炎时应停止游泳。如已发生中耳炎症，应及时请医生处理。

3. 肌肉痉挛

肌肉痉挛是指肌肉不自主地强制收缩，此时发病局部肌肉发硬，疼痛难忍，俗称“抽筋”。肌肉痉挛常见于小腿腓肠肌及足底的屈拇肌和屈趾肌。健身锻炼中的游泳和足球运动发病率较高。

肌肉痉挛与运动环境关系密切。在游泳时，皮肤感受器可因突然遇冷而受到刺激，通过神经系统引起肌肉强烈兴奋而抽筋。在炎热的夏季，运动时大量排汗，导致体内水盐平衡破坏，可引起肌肉痉挛。此外，在长时间紧张激烈的运动中（如足球比赛），小腿肌肉在疲劳下坚持工作，如做突然用力的动作也易发生“抽筋”。

预防肌肉痉挛锻炼前应做好充分的准备活动，对易发生“抽筋”的肌肉，锻炼前应进行适当按摩。在肌肉疲劳的情况下，应尽量避免进行剧烈运动。如果肌肉痉挛已经发生，可采用被动伸展痉挛肌肉的方法来消除痉挛。例如，小腿腓肠或足底抽筋时，可采用取坐位，双手紧握抽筋腿的前脚掌，伸直膝关节，蹬脚跟用力伸足背，并慢慢用力牵引使小腿后方的肌肉拉长；重复2~3次，然后再在小腿肌肉处进行适当按摩，即可消除肌肉痉挛。

4. 中暑

中暑是因较长时间的日照和高温引起的一种机体体温调节机能紊乱的急性病症。在炎热的夏天，在高温、高湿、不通风的环境中进行长时间体育活动时，由于机体不能维持体热平衡，体温上升，这时便可引起中暑。特别是在闷热天气，大量分泌汗液，体内水盐代谢失调，缺乏水分补充和头部直接受到强烈的阳光照射等情况下，中暑就更容易发生。

中暑发病较急，在发病早期，病人往往出现头昏、眼花、全身无力等先兆症状。随后出现头痛、烦躁心慌、恶心呕吐、口渴、体温升高、面色潮红、皮肤灼热或有流鼻血、脉快而强、呼吸急促等症状。严重时，昏迷不醒，面色苍白、出冷汗，脉细而弱，呼吸浅表，血压下降。

在炎热的夏季进行健身锻炼时，应合理地安排运动时间，选择干燥、通风的环境进行锻炼，如将锻炼安排在早晚进行，预防中暑。身体疲劳，患病情况下应停止锻炼。锻炼中出现中暑先兆，应迅速离开高热环境，移至阴凉通风处休息，并适当补充清凉饮料、浓茶或淡盐水，患者通常可迅速恢复健康。如发生昏迷，可指掐人中穴或用氨水刺激患者嗅觉，如仍不能苏醒，应立即送医院处理。

5. 运动性晕厥

运动中由于脑部突然血液供应不足而发生和一种暂时性失去知觉的现象，叫做运动性晕厥。有些人在长时间站立、下蹲过久骤然起立，精神过分激动或带病参加运动等情况下，都可发生晕厥。这种现象的产生主要是由于心血管系统的神经调节受到暂时障碍，因而脑部突然供血不足，引起暂时性失去知觉。过后不久，因血液循环改善，又可逐渐恢复过来。

在田径运动中，运动员到达终点如果立即站立不动，由于下肢的静脉失去了肌肉收缩对它们的挤压作用，加上血液本身的重力关系，大量血液积聚在下肢舒张的血管中，回心血量减少，因而心输量减少，使脑部突然缺血，导致晕厥，这种晕厥叫“重力休克”。

晕厥时，患者失去知觉而昏倒。昏倒前常感到全身软弱，头昏、耳鸣、眼花、面色苍白。昏倒后，手足发凉，脉慢而弱，血压下降，呼吸缓慢，瞳孔缩小。一般在昏倒片刻后，由于脑贫血的消除，知觉恢复而清醒过来，醒后精神不佳，仍有头昏感。

发生晕厥后，应迅速将患者放平仰卧，头部放低，足部抬高，并松解衣领，注意保暖，用热毛巾擦脸，同时还可自小腿到大腿作

向心按摩（重推摩和全手揉掐）。在知觉恢复前，不能给予任何饮料或服药，如有呕吐，应将患者头偏向一侧。如停止呼吸，应立即进行人工呼吸或注射兴奋呼吸中枢的药物进行急救。醒后给予热茶或糖开水，并注意保暖休息。

当有晕厥的先兆出现时，应立即蹲下或平卧就可能避免发生昏倒。轻的重力休克，晕厥前搀扶着患者走一段路，可使症状消失。

平时要坚持参加体育锻炼，增强体质，提高健康水平，久蹲后不要突然起立，要慢慢地站立起来。病后体力恢复期，不可参加运动和比赛，疾跑后不要立即站立不动，而应继续慢跑，并作深呼吸。

二、常见运动损伤的一般处理

1. 运动损伤的常见类型

运动损伤是指在体育运动过程中发生的各种损伤。运动医学对运动损伤的分类方法很多，通常可以按损伤的器官组织分类，分为骨折、关节脱位、软组织损伤、脑震荡等。但在一般健身锻炼中常见是软组织损伤，它们又可按是否在皮肤表面出伤口而分为开放性和闭合性软组织损伤两大类。

2. 运动损伤的原因和预防对策

（1）运动损伤的常见原因

体育锻炼中出现的运动损伤，其原因有一定的共性，主要可归纳为以下几方面的原因。

没有按体育科学规律进行锻炼，主要表现为没有遵循循序渐进原则，不量力而行，争强好胜，运动负荷过大，又没有做好充足的准备活动，据调查，这是各类运动损伤的主要原因。

身体状况不良时进行锻炼，身体疲劳、患病或病后初愈等身体状况不良条件下，机体各器官系统的功能、协调性、适应性均降低，此时急于进行锻炼，且不注意准备活动，常常会引起意外的损伤事故。

锻炼条件不良时进行锻炼。如场地选择不当，地面凹凸不平或地上有易于引起身体不平衡的杂物；锻炼器械质量问题，气温过高、过低或锻炼环境能见度低，都易引起运动损伤的发生。

（2）运动损伤的预防

为了预防体育锻炼中出现的运动损伤，在锻炼时应注意以下问题。

对体弱者和病后进行锻炼者来说，在开始进行锻炼前，应进行健康检查，根据身体检查结果，与保健医生、体育教师一起商定锻炼计划。严格按计划进行锻炼，在执行锻炼计划期间，也应定期检查，根据身体情况的变化及时调整锻炼计划，如发现不良反应，应暂停锻炼及时请教医生。

循序渐进，量力而行，切忌争强好胜，急于求成。

每次锻炼前应做好充分的准备活动，夏天锻炼应防暑，冬天锻炼应注意保暖。

选择空气新鲜、通风、洁净、地面平整的场地进行锻炼。马路跑应选择路面质量好、来往车辆少的马路，应在能见度好的条件下进行。如利用器械进行练习，应预先对器械的质量进行检查。

3. 运动性损伤的处理

（1）挫伤与处理

挫伤是钝性外力直接作用于身体某部位而引起的闭合性损伤。

损伤原因。运动时互相冲撞，或被踢打，或身体某部分碰在器械上，皆可发生局部挫伤。

症状。单纯挫伤（即无合并症）仅在伤部有疼痛感，肿胀，局部皮肤青紫，压痛，功能障碍等。如是严重挫伤且有合并症时，还可出现全身症状或某些特殊体征。

处理。轻度局部可擦舒治酒，再贴樟脑膏。较重者，伤后立即抬高伤肢，冷敷，加压包扎和止痛。严重挫伤时，如果怀疑有其他组织器官损伤并出现休克，应立即进行抗休克处理，并速送医

院急救治疗。

(2) 肌肉拉伤与处理

当肌肉猛烈的主动收缩，超过了它的负担能力，或突然被动拉长，超过了它的伸展性时，都可引起肌肉拉伤。

损伤原因。准备活动不充分；肌肉的弹性、伸屈性、力量差；疲劳或负荷过度，使肌肉机能降低，力量减弱，协调性下降；技术动作不正确，动作过猛或粗野；场地不良。

症状。伤部疼痛、肿胀、压痛，肌肉紧张或痉挛，触之发硬，功能障碍。

处理。可按挫伤处理办法处理。24 小时后在伤部作轻推摩，伤部周围作揉、揉捏、挫等按摩，同时点压伤部周围的穴位，亦可局部注射肾上腺皮质激素类药物。肌肉、肌腱完全断裂者，可局部加压包扎，固定患肢后，立即送医院手术缝合。

(3) 扭伤与处理

扭伤是由于受外力的冲击，使关节和韧带产生非常的扭动而致伤，多发生在关节和韧带部位。

损伤原因。受外力的触击或撞击；运动时身体全落地，重心不稳向一侧倾斜或踩在他人足上、球上或高低不平的地面上而致伤。

症状。伤后局部功能立即丧失，有明显肿胀、疼痛等。

处理。伤后立即抬高患肢，冷敷，加压包扎、固定休息，使毛细血管收缩，防止肿胀；24 小时后即可拆除包扎，可采用热敷、理疗，使毛细血管扩张，促进血液循环；严重扭伤，如韧带断裂，关节脱位，应尽快到医院缝合或做固定处理。

(4) 出血与处理

血液从损伤的血管流出，称为出血。

症状。按出血的部位不同，分为外出血和内出血两种。外出血指血液从皮肤创口处向体外流出，是运动损伤中较为常见的一

种。内出血指血液从损伤的血管内流出后向皮下组织肌肉、体腔（包括颅腔、胸腔、腹腔和关节腔）及胃肠和呼吸器官内注入。内出血较外出血性质严重，因其初期不易被察觉，容易发展成为大出血，故危险性很大。

处理。抬高伤肢法：用于四肢出血，使出血部位高于心脏，从而使出血部位的血压降低，减少出血。加压包扎法：用于小静脉和毛细血管出血，将伤口涂红药水，洒上消炎粉后，垫盖纱布块，用绷带包扎起来。加垫屈肢法：用于前臂、手、小腿和足出血，将棉垫放在肘窝或腋窝，使关节尽量屈曲，再用绷带作“8”字形缠好。指压止血法：用手指用力压迫在血管的出血处，将血管压闭塞，断其血流，达到止血的目的。如动脉出血压在出血口的上端，静脉出血压在出血口的下端，毛细血管出血直接压伤口上。

（5）休克与处理

休克是一种急性血循环功能不全综合症。其发病原因是有效血循环量不足，引起全身组织和脏器的血液灌注不良，导致组织缺氧和脏器功能障碍。

症状。短时间内出现意识模糊，全身软弱无力，面色苍白，出冷汗，反应迟钝，心率增快，血压降低，呼吸缓慢，进而出现昏迷，甚至死亡。

处理。迅速将伤员平卧，使之安静休息。要保持病人体温，在天气寒冷时更要注意，但也不能过热。有时可给以姜糖水、热茶等饮料。针刺或掐点内关、足三里、合谷、人中等穴位，对休克有一定的疗效。针对病因处理，如由于外出血而引起的休克，应立即选择止血法进行止血。内出血时可做冷敷。外伤剧烈疼痛引起的休克，要用镇痛剂止痛。发现骨折要使伤肢安静，并用夹板固定。

（6）骨折与处理

骨的完整性遭到破坏的损伤，叫做骨折。骨折可分为闭合性骨折和开放性骨折两种。运动中发生的骨折多为闭合性骨折，是较严

重的一种运动损伤，但是比较少见。

损伤原因。主要由直接或间接暴力，或肌肉强烈收缩所致。

症状。受伤肢体剧烈疼痛，骨折处有明显压痛、肿胀及皮下淤血，受伤肢体功能丧失，关节正常位置改变，出现畸形。完全骨折时局部可出现类似关节的活动，移动时可产生骨摩擦声。

处理。骨折属严重的运动损伤，有时会引起休克。因此，一旦发生骨折，首先要注意预防休克，发现休克要及时处理。对有伤口或开放性骨折的伤员，首先应采取适当的止血方法止血，然后包扎伤口，再固定骨折。骨折时用夹板、绷带把折断的部位固定、包扎起来，使伤部不再活动，称为临时固定。这是骨折的急救方法，其目的是为了减轻疼痛、避免加重损伤，且便于伤员的转送。

临时固定的注意事项：

固定前不要无故移动伤肢。

固定时不要试图修复。如果畸形很厉害，可顺伤肢长轴方向稍加牵引。

夹板的长度和宽度要与骨折的肢体相称，其长度必须超过骨折部上、下两个关节。

固定的松紧要合适、牢靠。

各部位骨折的临时固定法，要根据不同的部位采用不同的骨折固定方法。应及时送往医院，避免出现第二次损伤。

上肢骨折：肱骨骨折时，用一块夹板放在伤臂的外侧，再用两条绷带将骨折的上下部绑好，然后用悬臂带将前臂挂在胸前，最后用绷带把上臂固定于胸部。

前臂骨折时，用两块长短合适的夹板，放在前臂的掌侧和背侧，再用两条绷带固定，然后用大悬臂带吊起。

下肢骨折：小腿骨折时，用两块夹板，一块在外侧，自大腿中部至足部；另一块在内侧，自腹股沟至足部，然后用宽带4~5条分段固定。

大腿骨折时，伤员取卧位，用长夹板两块，分别置于伤肢的外侧和内侧，用5~8条宽带分段固定夹板，在外侧作结。

护送骨折伤员去医院时，必须轻放在担架或门板上，途中不许或尽量减少颠簸，并随时注意患者呼吸、循环情况，以免发生意外。

第五章 体育竞赛的组织与编排

体育竞赛工作包括组织编排和临场裁判两个部分。由于运动项目不同，各项目竞赛规则不同，所以各项目竞赛的组织与编排的内容、方法也是不同的。

组织编排工作的任务是：按照竞赛规程的规定，将整个比赛科学、合理地编排成一个秩序，使比赛能够有计划、有秩序地进行。

组织编排工作的内容有：拟订竞赛规程、报名、安排练习场地、组织抽签、编排比赛秩序、印发秩序册、组织比赛和公布比赛成绩、印发成绩公报和成绩册等。

竞赛规程一般是由主办单位根据比赛的目的任务、经费、时间、比赛规模和场地设备等情况而制订的一个章程。

竞赛规程应包括如下内容：竞赛的名称、目的任务、日期、地点、项目与组别、比赛办法、运动员资格、报名人数、报名截止时间、报到日期、录取名次、奖励办法以及采用规则等。

第一节 体育竞赛的组织方法

一、组委会和办事机构的职责

体育竞赛的组织一般有以下机构。

1. 组织委员会

组织委员会简称组委会，一般由下列成员组成。

承办单位负责人。

有关办事机构负责人。

各参赛队负责人。

大会总裁判长。

组委会是体育竞赛组织工作的中枢，它是整个竞赛具体组织工作领导机构，要直接对竞赛的各项具体工作负责。组委会的目的是为体育竞赛活动起保证作用，提供良好竞赛条件，确保竞赛工作顺利进行。组委会的任务是：全面负责竞赛工作，制定竞赛中的各种计划，审批有关竞赛报告、计划、通知等文件，根据工作需要设立各个办事机构。

2. 大会办事机构

(1) 秘书处

秘书处是组委会的常设执行机构，具体任务有以下几条。

主要负责整个比赛活动的组织和安排，起草和发放文件，组织开幕式和闭幕式。

召开组委会会议，执行组委会决议，检查、督促各项工作的进行。

制定大会工作日程，包括比赛、休息、会议、娱乐等。

负责广告宣传、寻求赞助、筹措经费。

主持大会期间的日常工作。

(2) 宣传处

宣传处主要负责思想教育、宣传报道工作、印发有关学习文件、参考资料等，协助有关部门组织报告会、参观访问等活动。

(3) 竞赛处

竞赛处主要负责比赛的组织工作，负责编排秩序册、成绩册、组织裁判员、记录比赛成绩、统计评定、审查成绩记录等工作，应及时召开有关会议，解决比赛的有关问题。竞赛处是比赛中业务工作的核心，主要由具有专业知识的人员来担任。竞赛的编排要按编排的有关原则和方法进行工作。

(4) 后勤处

后勤处负责编排预算、保证比赛的物资器械设备供应、安排生活（食宿、搞好医务卫生和防伤、急救等）。

二、竞赛规程的内容

竞赛规程是指运动竞赛的法规性文件，是竞赛工作的重要依据。竞赛规程要提前发给有关单位，以便各单位做好比赛前的准备工作。在拟定竞赛规程，考虑每项竞赛的具体办法时，应立足于吸引更多的人参加竞赛，同进也要鼓励创最佳成绩。因此，应根据竞赛的具体任务和要求，灵活地运用分组、比赛和评定名次的方法。

竞赛规程的内容一般包括以下几个方面。

竞赛（运动会）的名称。

举办竞赛的目的、任务和要求（或总则）。

竞赛日期及地点：要根据比赛的性质、规模、参加人数、场地、设备、项目多少、季节性等特点来确定。

参加单位：根据竞赛任务或性质确定参加单位，在学校竞赛中一般以学院、系或班级为单位参加。

竞赛项目：明确规定比赛的项目或表演项目。

参加办法：根据竞赛的规模和性质，规定各单位参加的总人数（运动员、领队、教练员、工作人员等）每个项目的规定参加人数、年龄组划分（级别组）运动员年龄、报到日期及地点等。

竞赛方法：根据比赛任务、时间、参加队的数量确定比赛的方法、评定比赛成绩和名次方法以及采用的竞赛规则等。

奖励办法：根据大会要求，在比赛成绩的基础上确定奖励名额（如前六名、前八名或前十名等）、奖励方式（如物质奖及荣誉奖等）。

特别规定及注意事项：如运动员的报名成绩，运动服装的规定，各单位旗帜的样式、大小，号码顺序、尺寸，食宿标准，自选动作（体操、武术、艺术体操等）的要求等。

第二节 体育竞赛的编排

一、体育竞赛的编排原则

编排工作由竞赛处具体负责，重大问题请示大会组委会决定，编排工作要按全面性和规则的有关规定进行，在运动员分组、场次的安排等问题上要本着公正的原则，尽量做到机会均等。

通常采用的比赛制度：有淘汰制、循环制。选择和确定比赛制度时，应考虑举办比赛的目的任务、比赛的期限、参加队数的多少及场地和运动员的学习、工作等情况。

二、田径运动会各项竞赛的编排方法

田径运动会，由于竞赛项目、参赛运动员多和赛期时间短的特点，因此，组织编排工作的好坏将直接关系到运动会能否顺利进行与运动员技术水平能否发挥的问题。

田径运动会的组织编排工作包括：组织与接受报名，编印竞赛秩序册，准备与绘制各种比赛表格，比赛过程中的临场编排、名次录取与成绩公告，编印成绩册等。

1. 编排前的准备工作

(1) 组织与接受报告

根据竞赛规程的要求，向各单位印发报名表，收到报名表后要按单位逐项进行审核，如有不符合规程的地方，应立即通知有关单位及时更正。审核报名单的内容有：

报名单上的姓名、项目是否填写清楚。

每个项目的报名人数是否符合规程要求。

每个运动员的报名项目是否超过规定。

田径运动会报名表示例如下：

根据报名单，把运动员所参加的组别、径赛项目、单位、姓名、号码等填写在“径赛成绩记录卡片”和“全能成绩记录卡片”上，运动员每参加一项填写一张。接力赛，每队填写一张“接力赛成绩记录卡片”，示例如下。

径赛成绩记录卡片

男、女_____米

姓名	号码	单位	最近成绩				
赛次	组别	道次	分表成绩		最后成绩	名次	备注
预赛							
复赛							
决赛							

竞赛裁判长：

计时主裁判：

计时员：

男子十项全能成绩记录卡片

号码		姓名	单位	报名成绩总分		校最高记录		
日期	项目	竞赛成绩		每日积分	总分	名次	等级	备注
		成绩	得分					
第一天	100米							
	跳远							
	铅球							
	跳高							
	400米							
第二天	110米栏							
	铁饼							
	撑杆跳高							
	掷标枪							
	1500米							

总裁判：

裁判长：

年 月 日

田赛高度成绩记录表

项目：_____组别：_____

号码	姓名	单位												成绩	名次	备注

田赛裁判长： 跳部主裁判： 跳部裁判员：

田赛远度成绩记录表

项目：_____组别：_____

号码	姓名	单位	预赛			预赛最优成绩	决赛			决赛最优成绩	名次	备注
			一	二	三		一	二	三			

田赛裁判长： 跳掷部主裁判： 跳掷部裁判员：

(3) 统计、填写参加人数和运动兼项统计表

2. 编排竞赛秩序

(1) 编排大会竞赛日程

根据运动会的天数，将所有径赛与田赛项目按上下午时间编排成一个秩序，使比赛有计划地顺利进行。编排竞赛秩序时，须考虑下列原则。

每天（节）的项目，根据每项参加人数的多少以及竞赛所需时间长短均衡安排。

径赛的长、短距离，田赛的跳、掷部项目以及男、女项目和不同组别交叉编排。

照顾兼项的一般规律，对某项目分开编排，以减少兼项的矛盾。

跨栏项目一般安排在每个单位时间的第一项，也可以排在长距离比赛的后面进行，以减少摆栏的时间。

决赛项目和精彩项目分开排列。

田赛场地的布局，应照顾全场观众。

短距离项目（如 100 米、200 米），采用预、决赛两个赛次时，最好安排在同一天进行。

(2) 各项竞赛的分组编排方法

径赛项目的分组要求。

a. 根据各项参加人数和跑道数确定组数，每组人数力求平均。

b. 径赛项目，一般是采用按成绩录取的办法，因此，应把成绩好的运动员编在一组，以创造好成绩，且最好安排在第二组或第三组进行。

c. 同一单位的运动员尽量避免编在同一组。

d. 运动员道次的分配，一般采用运动员抽签或按成绩顺序分配两种方法。

若按成绩顺序分配道次，以 8 条跑道为例，直道项目为：4、5、

3、6、2、7、1、8，弯道项目为：3、2、4、5、6、7、8、1。

e. 不分道跑的径赛项目，如人数多，需分组时，应将成绩好的编在第一组进行，其起跑的位置排列可按成绩优次，由内向外排列或抽签决定。

根据上述原则，将分好组的运动员填入竞赛分组表。

径赛检录与终点记录表

男（女）子组_____米赛，共_____组，第_____组，取_____名

道次	1	2	3	4	5	6	7	8
号码								
姓名								
单位								
成绩								
名次								
备注								

检录长： 终点主裁判： 计时主裁判： 竞赛裁判长：

田赛的分组要求。

田赛项目一般不分组，其比赛的先后顺序由大会编排人员抽签决定。如果参加人数过多，可在正式比赛前举行及格赛，若必须分组时，则比赛场地条件和方向必须相同。比高的项目，每次上升度，两组必须相同，直至比赛结束。

全能项目的分组要求。

根据规则要求，男子十项和女子七项全能运动必须在连续的天内按下表所列顺序赛完。

规则规定，全能径赛项目的分配由全能编排人员抽签决定，其次由运动员在检录处抽签决定；田赛项目比赛的先后顺序，亦由大会编排抽签决定。

全能比赛顺序表

第一天	男	100米、跳远、推铅球、跳高、400米
	女	100米栏、跳高、推铅球、200米
第二天	男	110米栏、掷铁饼、撑竿跳高、掷标枪、1500米
	女	跳远、掷标枪、800米

3. 编印秩序册

田径运动会的秩序册，一般包括下列内容。

大会主席团名单。

大会组织委员会名单。

仲裁委员会名单。

大会办事机构名单。

体育道德风尚奖评选条件。

大会竞赛日程。

大会开、闭幕式程序。

裁判员名单。

运动员人数统计表。

各代表队名单。

⑪ 竞赛日程与运动员竞赛分组表。

⑫ 国家等级运动员标准。

⑬ 世界、全国、省、市、学校田径最高记录表。

⑭ 竞赛场地平面图。

4. 竞赛期间的编排记录工作

每一单元比赛前将运动员检录单连同运动员成绩记录卡片交检录处。

临场编排：比赛过程中，对径赛的预赛结果按成绩及时公布决赛名单。

及时公布各项决赛成绩（一式三份：一份张贴，一份交成

绩宣告，一份留存）。

登记成绩与计算各单位团体总分。

核对全能运动员的成绩与得分。

统计打破纪录的人数。

5. 竞赛结束后的工作

(1) 全部竞赛项目结束后，编排记录组应及时提供下列资料

各项前6名或前8名运动员成绩记录表。

各单位团体总分记录表。

打破纪录人数统计表。

(2) 编印大会成绩册

总之，田径运动会的编排工作是一项烦琐的工作，随着现代科学技术的发展，计算机已经进入各行各业，把计算机技术应用于田径运动会的编排，可以节省时间，操作起来也比较简单。目前田径运动会编排软件已被科技人员开发出来，以供在不同层次的田径运动会的编排中合理应用。

三、球类竞赛的编排方法

球类竞赛，采用什么方式进行编排，要根据规程规定的竞赛办法来进行，规程中竞赛办法的选择又要根据参加比赛队数（人）的数量和比赛的时间来确定。这里以篮球、排球、足球这三大球为例，由于它们的竞赛办法基本相同，为避免重复，特将这几个项目合并编写。根据比赛的宗旨、性质，参加比赛的队数，场地和比赛时间等因素，这几个项目的竞赛组织编排均采用循环制，其中单循环和分组循环使用较多，双循环则使用较少。

1. 单循环比赛的编排方法

单循环比赛系指所有参加比赛的队之间均要轮流相遇一次，后根据各队胜负场次的积分多少来决定名次。

单循环比赛一般是在参加比赛的队数不太多，而场地和时间能

保证安排所有参加队在同一天（或二、三天内）有比赛的机会下采用。这种方法能使所有参加队有相遇的机会，有利于互相学习、互相交流和共同提高。同时排列出来的名次也比较符合实际，能反映出各队的技术水平。

（1）单循环比赛轮次与场数的计算

计算轮次与场数的目的是为了计算比赛所需的时间和所需场地的数量，以便于竞赛的日程和场地的安排与经费的预算。

计算比赛的轮次。

参加循环赛的各队均比赛一场（包括轮空）则为“一轮”。计算轮次的方法为：

如参加比赛的队数为偶数时：

轮次为队数-1，若8个队参加单循环比赛，则轮次为8-1。

如参加比赛的队数为奇数时：

轮次为队数。若7个队参加单循环比赛，则轮次为7轮。

计算比赛的场数：

计算公式：
$$\frac{\text{队数} \times (\text{队数} - 1)}{2} = \text{场数}$$

例：若9个队参加单循环比赛，则比赛场数为：

$$\frac{9 \times (9 - 1)}{2} = \frac{72}{2} = 36 \text{场}$$

（2）单循环比赛顺序的编排

将参加比赛的队数，用阿拉伯数字等量地将参加队数分成左右两列，左列由上往下排，右列由下往上排，然后用横线将相对的两个数相连，这就是第一轮相遇的两个队。若参加比赛的队数为奇数时，可用“0”占位，则与它相对的队为轮空队。从第二轮编排开始，1号位固定不变，其他位数按逆时针方向轮转一个位置，即可排出下一轮的比赛顺序。

例：6个队参加比赛的编排方法

第一轮	第二轮	第三轮	第四轮	第五轮
1—6	1—5	1—4	1—3	1—2
2—5	6—4	5—3	4—2	3—6
3—4	2—3	6—2	5—6	4—5

例：5 个队参加比赛的编排方法

第一轮	第二轮	第三轮	第四轮	第五轮
1—0	1—5	1—4	1—3	1—2
2—5	0—4	5—3	4—2	3—0
3—4	2—3	0—2	5—0	4—5

轮次表编排之后，召集领队开会。按参加比赛的队数，制作与队数相等的签号，由各队领队抽签，然后将各队抽到的签对号填写到各轮次表中去，再结合比赛日期、时间、场地、服装颜色等，即可排出竞赛日程表。

轮次	日期	时间	组别	比 赛 队	场地	备注
		下	3:00	女	× × () — × × ()	
		午	4:00	男	× × () — × × ()	
		晚	7:00	女	× × () — × × ()	
		上	8:30	女	× × () — × × ()	

注：在编排竞赛日程表时，要尽量使比赛时间、场馆的安排上对各队合理，机会均等。轮次之间篮球、排球可每天安排各队赛一场，赛二三轮可休息一天。足球轮次间隔要相隔二三天。

2. 分组循环的编排方法

分组循环比赛一般在参加队数较多的情况下，为了不过多地增加比赛的场次和延长比赛的日期，每队又能参加一定的比赛场次，排列出的各队名次也比较客观，所以运用这种编排方法比较多。

分组循环比赛可根据参加比赛的队，分成若干平行小组，在组内先进行单循环比赛，排出各小组的名次。根据具体情况，分组循环可分两个阶段（即预赛阶段和决赛阶段）或三个阶段（即预赛阶段、复赛阶段和决赛阶段）进行。

(1) 分组循环比赛的编排方法

现以 16 个队参加比赛为例，有以下两种办法进行编排。

分两个阶段比赛的方法。

a. 预赛阶段：将 16 个队分成两组分别进行单循环比赛，排出各小组的名次。

b. 决赛阶段：有以下三种情况。

(a) 各组同名次进行决赛。各小组第一名决 1~2 名，各组第二名决 3~4 名，各组第三名决 5~6 名……各组第八名决 15~16 名（预、决赛共进行 64 场）。

(b) 将各组的第一、二名划为一组，进行单循环决 1~4 名；各组的第三、四名划为一组进行单循环决 5~8 名；各组的五、六名划为一组进行单循环决 9~12 名；各组的第七、八名划为一组进行单循环决 13~16 名（预、决赛共需进行 80 场，如果预赛中相遇过的两队成绩带入决赛阶段，则可减少 8 场，只需进行 72 场）。

(c) 将预赛各组前三名划为一组参加比赛，采用单循环赛决 1~6 名。其他队不再进行比赛（预、决赛共需进行 71 场，如果预赛中相遇过的两个队成绩带入决赛阶段，则可减少 6 场，只需进行 65 场）。

分三个阶段比赛的办法。

a. 预赛阶段：将 16 个队分成 4 个小组，分别进行单循环赛，排出各组的名次。如规程规定要排出 1~16 名的名次，则 16 个队需参加复赛和决赛。若只需排出前 8 名，则预赛各组中的三、四名就不再进行比赛。

b. 复赛阶段：将第一、三组的第一名和第二、四组的第二名共 4 个队划为一组，再将第二、四组的第一名和第一、三组的第二名共 4 个队划为一组，这两组分别进行单循环赛，排出各小组名次，这两组的前两名共 4 个队进入决定阶段，争夺前四名。

将预赛中各组的第三、四名按上面的分组方法分成两组，这两

组的 8 个队争夺 9~16 名。

c. 决赛阶段有两种方法。

(a) 复赛阶段的各组前两名划为一组，进行单循环赛决 1~4 名，后两名划为一组，进行单循环赛决 5~8 名（决定 9~16 名的办法也同此方法）。

(b) 将复赛阶段的各组前两名进行交叉赛，决定 1~4 名。交叉赛的办法如下：

第一组第一名——第二组第二名

第一组第二名——第二组第一名

两场的胜者再相遇决定第 1~2 名，两场的负者再相遇决定第 3~4 名。如果规程规定需排出 5~8 名，则将复赛阶段的各组后两名，按此方法进行交叉赛，两场胜者决 5~6 名，两场负者决 7~8 名。

总之，比赛采用何种编排方式，取前几名均要根据竞赛规程的规定。

(2) 分组循环的种子队的确定和位置排列

确定种子队的依据是根据上届比赛的各队成绩，或者领队会议上协商确定。种子队的队数一定要等于分组的组数或组数的倍数，如果分 4 个组进行比赛，若确定 4 个种子队，则每组安排一个种子队。若确定 8 个种子队，则每组安排两个种子队，哪两个种子队在一组，则采用下列方法安排种子队的位置。

首先将 8 个队按照水平排列出第一号种子、第二号种子……一直到第八号种子。将 8 个队合理安排在各组内：

1	2	3	4
8	7	6	5

第一号种子与第八号种子编为一组、第二号种子与第七号种子编为一组……依次类推。

(3) 组循环的抽签定位方法

根据分组的组数和每组的队数制作相应组数和人数的签号。抽

签的方法可分为一次性抽签和二次性抽签。

一次性抽签就是一次抽签就决定组别和组的顺序号。

二次性抽签就是第一次抽签决定组别，第二次抽签决定组的顺序号。

种子队先抽签，确定各种子队的组别，若种子数是分组数倍数，则将采用“跟种子”的办法，合理地将两个种子队抽入同一组内。以分4组8个种子队为例：即前4个种子队代表后面各种子队抽签，第一号种子抽入某组则将第八号种子带入同组……然后非种子队按分组的顺序依次抽签，确定组别和组的编号。将各队队名对号填入事先编排好的轮次表内。

3. 双循环

双循环是指参加比赛的队先后进行两次单循环的比赛方法，这种方法参加的队均能相遇两次。最后按各队在全部比赛中胜负场数的积分多少排列名次。其编排方法与单循环一样。第二次循环赛的编排可以重复，也可以重新抽签编排。

总之，篮球、排球、足球等项目的竞赛方法均采用单循环或分组循环。淘汰制和混合制因很少采用，这里不再阐述。

第六章 田 径

第一节 田径运动概述

一、田径运动的价值与特点

田径运动是在人类基本运动形式的基础上产生，在人类对它的不断认识中发展起来的。随着田径运动的日益普及，它的价值越来越受到重视，其特点也更加突出。

1. 田径运动的价值

作为一项最基础的体育运动项目，田径运动不仅能全面地提高人体的运动能力和运动素质，而且对培养人和塑造人起到重要作用，因此，田径运动在学校体育、社会体育和竞技体育中均有显著地位。

(1) 田径运动的教育价值

田径运动的各项目都要求运动员在具有一定限制的条件下表现出最大的能力，要始终保持必胜的信心，要有克服一切困难和正视一切挑战、去实现自己目标的勇气。

田径运动是在严密的组织下，按严格的规则和要求进行的。它能培养人遵守纪律、加强责任感、树立集体主义精神。

田径运动主要是个人项目，运动员需要以不同的方式和方法不断完善自己，提高运动水平，更多地依靠自己独立地完成任任务，因此，它有助于个性的形成，有利于心理素质的培养。

田径运动的技术变化小，单一重复的动作较多，尤其是训

练期间，相对枯燥死板，训练量较大，因此从事这项运动能培养吃苦耐劳、坚韧不拔的精神。

(2) 田径运动的健身价值

田径运动的不同项目对提高身体的有关能力和相应的身体素质，对提高人的健康水平有明显作用。

短距离跑是人体在无氧条件下进行的一种运动，它能使有氧系统酶的活性增加，能提高最大摄氧量，同时还有助于提高中枢神经系统兴奋和抑制的灵活性。它是发展快速运动能力和提高无氧代谢水平的重要手段。

从事长距离跑和竞走，能增进心脏和呼吸系统的工作能力。由于人体在有氧情况下进行运动，在运动中消耗的能量较大，能防止人体内脂肪储存过多。它是提高心肺功能和发展人体耐力的有效手段。

跳跃是人体在短时间高强度神经活动和肌肉用力克服障碍的运动，能使人的感觉机能得到加强和提高。它是提高身体控制和集中用力能力，发展协调性、灵敏性的有效手段。

投掷项目是表现人体力量的运动，能使人体肌肉发达、力量增强，改善人体灵活性。旋转类项目能使神经过程具有高度的均衡性，使前庭分析器具有很高的稳定性。它是提高肌肉力量、改善神经过程和发展力量素质的手段。

2. 田径运动的特点

(1) 广泛的群众性

田径运动是最普及、参与人数最多的运动项目。在学校体育中，它是教学的重点内容；在群众体育中，它最受欢迎而且最易被接受。其主要特点及原因有以下几个方面。

针对性强，可选择余地大。参加田径运动的人可以根据自己的兴趣和爱好去选择不同的项目，还可根据个人的身体状况和需要确定适合个人的项目，使人体健康水平得到全面发展。

受条件限制因素小，受时间、气候影响小，通常只要在室

外有一定的活动空间，即可进行。

可参与性强。不同年龄和性别的人、不同身体状况的人都能够选择适合自己的项目。

(2) 激烈的竞争性

田径运动竞赛是能力、技术和心理的较量，特别在高水平的比赛中更加明显。运动员的成绩越来越接近，经常以微弱之差决定胜负。因此田径运动竞赛非常紧张而激烈，运动员不仅要精力高度集中，还要不畏强手，充分表现出自己的最高水平。田径运动的竞赛在实力的较量中，将激烈的竞争气氛贯穿全过程。

(3) 严格的技术性

田径运动的项目有周期性和非周期性两种，就各项技术动作而言，不同于技巧性项目，也不同于其他一些直接对抗性的项目。比赛中的田径技术相对稳定，动作结构也不是非常复杂，但是它对技术要求却特别高。因此，田径训练中的技术训练内容贯穿运动员培养过程的始终，只有不断地细化个人技术，不断地使技术达到自动化程度，才能在任何场合表现出自己的最高水平。

(4) 能力的多样性

田径运动的基本动作形成为走、跑、跳、投，有个人和集体项目，反映了人的速度、力量、耐力等方面的能力。

二、田径运动的发展

1. 我国田径运动的发展

我国现代田径运动已有 90 年左右的历史，在近一个世纪的历史长河中，旧中国举办过 7 届全运会，新中国成立后举办过 10 届全运会，田径比赛是历届全运会的重要项目。

我国现代田径运动的发展可分为四个阶段：

第一阶段：引进和开展阶段（1910～1948）。

第二阶段：田径运动迅速普及和提高的阶段（1949～1966）。

第三阶段：中国田径运动遭受浩劫，运动水平显著下降阶段（1966～1976）。

第四阶段：田径运动迅速恢复发展，开始冲出亚洲、走向世界阶段（1977～2001）。

2. 世界田径运动现状

许多国家都重视开展群众性田径运动。

比赛次数增多，比赛项目增加，比赛规模加大，高水平运动员训练周期中的准备期缩短，比赛期延长。

田径运动员的职业化，训练更加科学系统化，世界纪录不断更新。

重视营养与恢复，加强兴奋剂检查。

世界田径运动实力新格局的开端。

3. 田径运动发展趋势

田径运动在更多的国家里将更普及、更广泛地运用于健身。

世界田径运动实力的格局将向多极化方向发展。

女子将争取到与男子比赛项目相同的权利，女子田径运动将进入崭新的阶段。

田径运动员职业化、训练科学化将会更进一步地发展。

第二节 田径运动走跑类项目

一、跑的技术原理

跑是单脚支撑与腾空相交替、蹬与摆相配合、动作协调连贯的周期性运动。它是人体完成位移的主要方式之一，也是人体运动的自然动作。

1. 影响跑的力

对人体运动产生作用的力包括内力和外力。

(1) 内力

内力是指肌肉收缩时产生的力，它是人体运动的动力来源。肌肉收缩产生力的效果取决于以下几个因素：单个肌纤维的收缩力，肌肉中肌纤维的数量，肌肉收缩前的初长度，中枢神经系统的机能状态，协同肌、对抗肌配合的协调性，肌肉对骨骼发生作用的力学条件等。内力可以控制跑的技术动作，保持运动时的身体姿势，改变身体与支撑点的相互关系。

(2) 外力

外力是指人体与外界物体相互作用时所产生的力。人体运动时受到的外力有以下几种：支撑反作用力（它是影响人体跑速的主要外力之一）、重力、摩擦力和空气阻力。

2. 跑的动作周期构成与划分

跑属于周期性运动，运动员在跑的一个周期中经历了两次单腿支撑状态和两次腾空状态（见图 6-1）。就腿的动作而言，在一个周

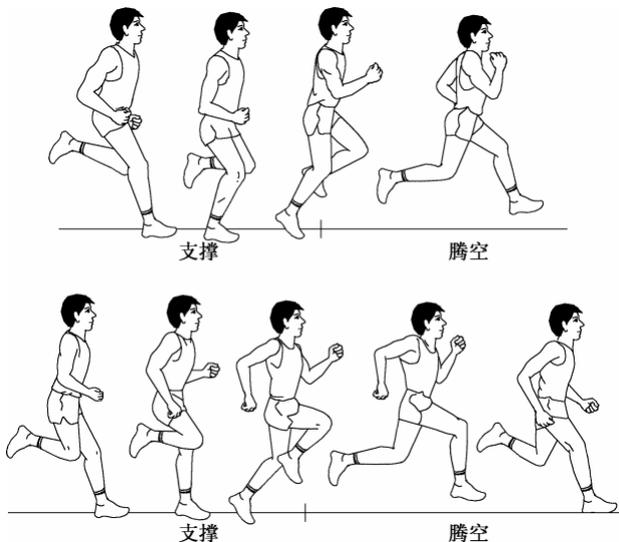


图 6-1

期中经历了支撑和摆动两个时期，这两个时期又可分为折叠前摆、下压准备着地、着地缓冲和后蹬四个阶段。当两腿同时处于摆动时期时，人体处于腾空状态。

3. 步长与步频

跑的过程中，步长与步频的变化决定跑速的增减。步长与步频受多种因素影响。决定步长的因素有：腿长、蹬地力量与方向、下肢运动幅度、动作协调性、关节的灵活性、跑道的弹性和风向等；决定步频的因素有：人体神经过程的灵活性、下肢运动环节比例、髋部和腿部肌肉力量、收缩速度、运动器官协调等。

步长与步频相互依存、相互制约。如果同时提高步长和步频，跑速必然提高。但是，在实践中二者中的任何一个因素都不能超过一定的限度。步频太快影响步长，步长太大又影响步频。因此，每个人根据个人特点选择合理的比例，是确保获得快速度的关键。

二、短跑

短跑属于极限强度运动，短跑比赛项目包括 60 米、100 米、200 米、400 米，是发展速度素质最有效的手段，是许多田径项目以及其他一些运动项目的基础。短跑全程技术按技术动作的变化可分为起跑、起跑后加速跑、途中跑和终点跑四个部分。

(1) 100 米跑的技术

起跑。

起跑的任务是使身体迅速摆脱静止状态，为起跑后加速跑创造条件。在短跑比赛中，运动员必须采用蹲踞式起跑，必须使用起跑器，运动员要按发令员的口令完成起跑动作。

安装起跑器的目的是使脚有牢固的支撑，形成良好的用力姿势，有利于起跑和起跑后的加速跑。

起跑器的常用安装方式有普通式和拉长式两种（见图 6-2）。

- 普通式：前起跑器距起跑线一脚半长，后起跑器距前起跑器一脚半长。前后起跑器的支撑面与地面夹角分别成 45 度左右和 60 度~80 度。两起跑器的中轴线间隔约 15 厘米。

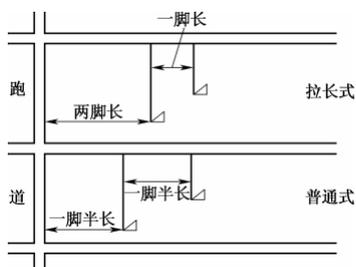


图 6-2

- 拉长式：不作详细介绍。

起跑过程包括“各就位”、“预备”和鸣枪三个阶段。

- “各就位”：听到“各就位”口令后，运动员可利用短暂时间稍做放松练习，稳定一下自己的情绪，然后走到起跑器前，俯身，两手撑地，两脚依次蹬在前后起跑器的抵足板上，脚尖应触及地面，后腿膝关节跪地，通常将有力腿放在前起跑器上。接着，两臂收回到起跑线后支撑地面，两臂伸直，两手间距离与肩同宽或稍宽，四指并拢或稍分开与拇指成有弹性的“八”字形支撑，身体重心稍前移，肩约与起跑线齐平，头与躯干保持在一条直线上，颈部放松，身体重心均匀地落在两手、前腿和后膝之间，注意听“预备”口令。

- “预备”：听到“预备”口令后，逐渐抬起臀部，臀部要稍高于肩部 10~20 厘米，同时使身体重心向前上方移动。此时，身体重心落在两臂和前腿上，身体重心投影点在距离起跑线 15~20 厘米处，两小腿趋于平行，前腿膝角为 90 度~100 度，后腿膝角为 110 度~130 度。两脚贴紧在前后起跑器抵足板上，注意力集中听枪声。

- 鸣枪：听到枪声后，两手迅速推离地面，屈肘做有力的前后摆动，同时两腿快速用力蹬起跑器。后腿快速蹬离起跑器后，迅速屈膝向前上方摆出，摆出时脚不应离地面过高，这有利于摆动腿迅速着地并过渡到下一步。前腿有力地蹬伸，后蹬角为 42 度~45 度（见图 6-3）。



图 6-3

起跑后的加速跑。

起跑后的加速跑，是从蹬离起跑器到途中跑开始的一个跑段，一般为 30 米左右（优秀运动员略长）。它的任务是尽快加速达到自己的最高速度。

脚踏离起跑器后，身体处于较大的前倾姿势，为了不使身体向前摔倒，继续加速，要积极加快腿与臂的摆动和蹬地动作，保持身体平衡。第一步的着地应尽量靠近身体重心投影点，脚着地后迅速转入后蹬（见图 6-4）。身体的前倾随跑速增加逐渐减小。

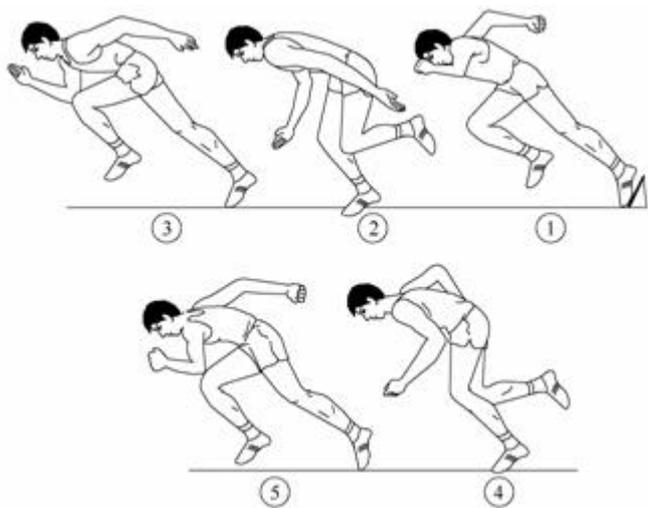


图 6-4

起跑后第一步约三脚半长，第二步约为四脚至四脚半长，以后逐渐增大，直至途中跑的步长。

途中跑。

途中跑的任务是继续发挥和保持最高跑速。起跑后加速跑结束即进入途中跑。一个单步由后蹬和前摆、腾空、着地和缓冲几个部分组成。

- 后蹬和前摆：后蹬是推动人体向前的重要的动作阶段。当身体重心移过支撑垂直面时，支撑腿开始积极有力地后蹬。随着支撑腿的蹬地，摆动腿迅速有力地向前上方摆出，并带动同侧髋前移，大腿前摆与水平面成 15 度 ~ 20 度角。后蹬与前摆结束时，支撑腿与摆动腿的夹角为 100 度 ~ 110 度，支撑腿的支点到髋关节的连线与地面的夹角为 55 度 ~ 60 度，支撑腿蹬离地面时膝夹角为 150 度 ~ 156 度。

支撑腿与摆动腿的协调配合是途中跑技术的关键，正确完成蹬摆技术，特别是加速快摆动腿的幅度和速度，对于增大支撑反作用力、减小支撑腿的后蹬角度、增大水平速度和减小身体重心上下波动具有十分重要的作用。

- 腾空：腾空是支撑腿结束后蹬离地面，进入无支撑状态。腾空期是从足尖离地后开始，支撑脚的大腿随着蹬地后的惯性使膝关节折叠屈曲，同时还伴随着另一条腿抬大腿的屈髋关节动作，形成边折叠边前摆姿势。

- 着地和缓冲：腾空结束时，摆动腿积极下压，用前脚掌富有弹性地着地。着地瞬间小腿与地面接近垂直，着地点距身体重心投影点为 27 ~ 37 厘米，着地角为 65 度 ~ 68 度。摆动腿积极着地有利于缩短前支撑的时间，并能减小着地时的阻力，有利于身体重心迅速前移转入后蹬阶段。然后迅速屈膝屈踝缓冲，随着跑动惯性，摆动腿大小腿折叠，迅速向前摆动并与支撑腿靠拢。随着身体的继续前移，当身体重心位于支撑点上方时，身体重心高度几乎接近最

低点，这时膝关节和踝关节屈曲角度最大，支撑腿伸肌形成良好的拉长压紧待发状态。

在支撑腿缓冲过程中，另一侧摆动腿的大小腿折叠角处于最小状态，折叠越好，越能缩短摆动半径，减小摆动阻力，加快摆动速度，从而增大后蹬效果。

终点跑。

终点跑是全程跑的最后一段，应尽力保持途中跑的高速度跑过终点。终点跑的技术要求运动员在离终点线 15~20 米处时，尽力加快两臂摆动的速度和力量，保持上体前倾角度。当运动员离终点线前一步距离时，上体急速前倾，双手后摆，用胸部或肩部撞终点线（见图 6-5）。

（2）200 米和 400 米跑的技术

200 米和 400 米跑，有一半以上的距离是在弯道上进行的。为了适应弯道，技术上有相应的变化。

为了便于弯道起跑后能有一段直线距离进行加速跑，应将起跑器安装在弯道跑道的右侧，起跑器对着弯道的切线方向（见图 6-6）。

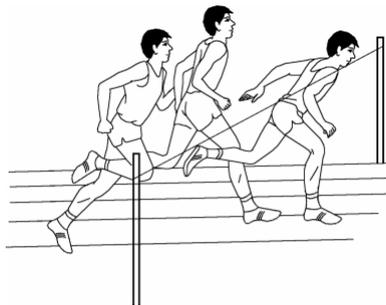


图 6-5

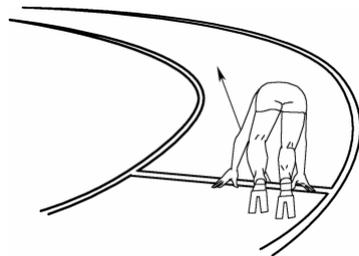


图 6-6

弯道起跑后前几步应沿着内侧分道线的切线跑进。加速跑的距离适当缩短，上体抬起较早。在进入弯道时，应尽可能地沿着跑道内侧跑，身体及时向内侧倾斜。

运动员从直道进入弯道时，身体应有意识地向内倾斜，加大右侧腿和臂的摆动力量和幅度。弯道跑的蹬地和摆动方向，都应与身体向圆心方向倾斜趋于一致。

从弯道跑进直道时，应在弯道最后几步，身体逐渐减小内倾程度，自然跑几步，然后全力向前跑。

三、跨栏跑技术

跨栏跑项目有男子 110 米栏，女子 100 米栏和男、女 400 米栏。下面按直道栏、弯道栏进行技术分析。

1. 直道栏技术

直道栏全程跑分为起跑至第一栏技术、过栏技术、栏间跑技术和全程跨栏跑技术。

(1) 起跑至第一栏技术

起跑至第一栏加速跑的任务是，快速起动、积极加速，为顺利地跨过第一栏和全程跑打好基础。

起跑采用蹲踞式起跑。起跑至第一栏跑 8 步时，起跨腿在前，单数则摆动腿在前。

起跑预备时，臀部位置稍高，起跑后加速跑时各步后蹬角度较大，身体重心位置较高。跑到第 6 步以后，身体姿势已接近途中跑的姿势，并准备起跨过栏。起跑后各步步长均匀增大，栏前最后两步积极跑进，最后一步起跨腿积极着地，缩短步长 10~20 厘米，以加快起跨速度。

(2) 过栏技术

过栏是从起跨脚踏上起跨点到过栏后摆动腿的脚接触地面。过栏的任务是使身体迅速越过栏架，为栏间跑创造条件。跨栏步技术分为起跨攻栏、腾空过栏、下栏着地三个阶段（见图 6-7）。

(3) 栏间跑技术

栏间跑技术是指从过栏后摆动腿的脚着地点至起跨腿的脚踏

上起跨点这段距离中所表现出来的技术动作特征。栏间跑的主要任务是尽可能地加快栏间跑的节奏，提高跑速，为顺利跨过下一栏创造有利条件。

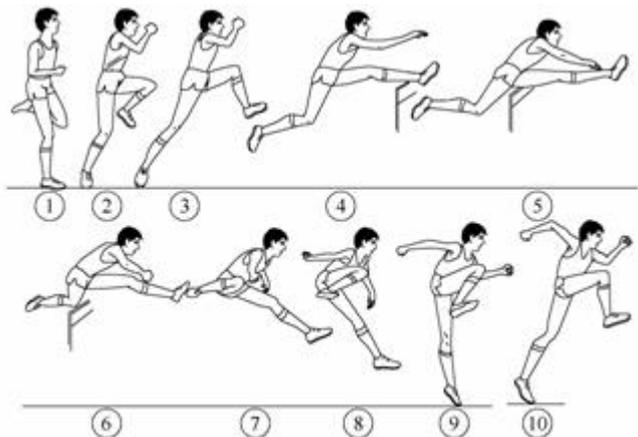


图 6-7

(4) 全程跨栏跑技术

全程跑的任务是合理地将跨栏步技术与快速的栏间跑技术紧密结合起来，保持正确的节奏和最快的速度跨越全部栏架，到达终点。

我们将全程跑看成一个整体，但各阶段也有所差异。首先要过好第一栏，这对于速度的发挥和节奏的建立以及运动员树立自信心都有着十分重要意义。全程跑的前三栏属于加速阶段，第四至第六栏达到最高速度，第七至第九栏由于运动员的体力呈逐渐下降趋势，所以此时应注意在技术上控制动作不变形，在速度上避免下降过快。第十栏是最后一个障碍，过此栏时，运动员要加快下栏动作的速度，过栏后把跨栏节奏调整为短跑节奏，注意用力蹬地和摆臂。

2. 弯道栏技术

弯道栏包括男、女 400 米栏。400 米跨栏跑的栏架较低（男 91.4

厘米、女 76.2 厘米), 过栏并不十分困难, 但是栏间距离和全程距离都比较长, 对步长、节奏、速度、耐力和意志等要求较高。

(1) 起跑至第一栏技术

起跑在弯道上进行, 采用蹲踞式起跑。起跑至第一栏一般男子跑 20~23 步, 女子跑 23~25 步。起跑的步数与全程跑的节奏相适应。起跑至第一栏跑的步数固定, 保持步长的准确性对顺利跨过第一栏和跑好全程有着重要意义。

(2) 过栏技术

男、女 400 米栏过栏技术基本相同, 与 110 米栏比较没有实质上的区别。由于栏架高度和栏间距离不同, 所以在过栏动作幅度、用力程度和动作细节上稍有差别。

(3) 栏间跑技术

栏间跑一般男子跑 13~15 步, 女子跑 15~17 步。左、右腿均能起跨攻栏, 可采用 14 步或 16 步栏间跑节奏。栏间跑有相同和混合节奏两种, 混合节奏是指前半程、后半程或不同段落采用不同步数的栏间跑节奏。

好的栏间跑技术表现为跑速均匀、节奏准确、动作轻松、向前跑的效果好。

(4) 终点冲刺和全程体力分配

合理分配体力对提高全程跑成绩有直接作用。在保持合理的栏间跑节奏和顺利过栏的前提下, 全程采用“匀速”跑对提高成绩比较有利。从最后一栏到终点为 40 米, 运动员都会感到疲劳, 运动能力下降。此时, 正是争取比赛胜利的重要时刻, 要特别注意保持正确跑的技术, 加强摆臂、抬腿动作, 以顽强的毅力冲向终点。

四、中长跑

中长跑包括中距离跑(中跑)和长距离跑(长跑)。中跑是对速度耐力要求较高的项目, 长跑是以耐力为主的项目。

1. 中长跑技术

中长跑各个项目的完整技术分为起跑、起跑后的加速跑、途中跑和终点跑等主要环节。

(1) 起跑和起跑后的加速跑

中长跑采用站立式起跑。当听到“各就位”口令后，从集合线轻松地走到起跑线后，两脚前后站立，有力腿在前，紧靠起跑线后沿。两脚前后距离为一脚长，左右间隔为半脚。两臂一前一后（见图 6-8- ），或是两臂在体前自然下重（见图 6-8- ）。颈部放松，整个身体保持稳定姿势，注意听枪声。

听到枪声后，两腿用力蹬地，后腿蹬地后迅速前摆，两臂配合，两腿的蹬摆做快而有力的前后摆动，使身体快速向前冲出（见图 6-9），过渡到起跑后加速跑阶段。加速跑时，两腿应迅速有力地蹬伸和积极地摆臂，在短时间内达到预定速度。无论在直道或弯道上起跑，都应按切线方向跑进，在规则允许的范围内，抢占有利的战术位置，然后进入途中跑。

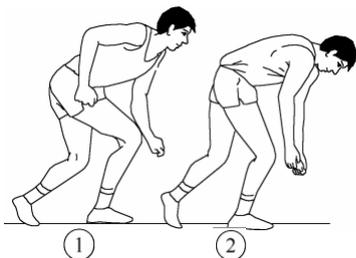


图 6-8

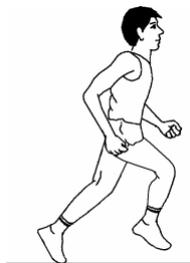


图 6-9

(2) 途中跑

途中跑是决定中长跑运动成绩的主要环节。途中跑应强调轻松、省力、节奏好。

途中跑有一半以上的距离是在弯道上进行的。弯道跑技术基本上与短跑的弯道跑技术相同，只是跑速相对较慢，动作速度、幅度

和用力程度较小。

中长跑除了因战术需要而改变跑的节奏外，一般多采用匀速跑。匀速跑可为肌肉和内脏器官的活动创造有利的条件，并能推迟疲劳的出现。但长时间用一种节奏跑会使运动员感到单调，也不适应竞争的需要，因此应掌握多种节奏跑的方法。

(3) 终点跑

终点跑的距离要根据项目、训练水平、个人特点、技术需要及比赛具体情况而定。一般情况下，800米可在最后300~200米，1500米在最后400~300米，3000米以上可在最后400米到稍长的距离，开始终点冲刺跑。速度好的运动员往往在跟随跑的前提下，在最后一个直道时突然加速；耐力好的运动员多采用更长段落的冲刺跑。不论终点跑距离长短，在冲刺跑之前都必须抢占有利位置，并注意观察对手情况，动员全部力量冲过终点。

2. 中长跑的呼吸

中长跑时，为了改善气体交换与血液循环的条件，应注意呼吸节奏。呼吸节奏取决于个人特点和跑的速度。一般是两步或三步一呼气，跑两或三步一吸气。随着跑速的提高，呼吸频率也相应加快。呼吸应自然并有一定的深度。随着疲劳的出现，应着重加深呼气，只有充分呼出二氧化碳，才能充分吸进新鲜氧气。在强度大、竞争激烈的情况下，为了提高呼吸效率，仅用鼻呼吸是不够的，应采用半张口与鼻同时呼吸，来最大限度地满足机体对氧的需要。

第三节 田径运动跳跃类项目

一、跳跃技术原理

田径运动中跳跃项目属非周期性运动项目。按其用力特点则属

于速度—力量性项目，运动员的速度素质和爆发性用力的能力，对运动成绩起着决定性的作用。

跳跃项目分为两类，一类为克服垂直障碍的高度项目，如跳高和撑杆跳高；另一类为克服水平障碍的远度项目，如跳远和三级跳远。

所有的跳跃项目，既有共同的运动规律，又有各自的运动学和动力学特征。

跳跃是克服障碍的一种运动形式，目的是腾越尽可能高的高度和尽可能远的远度。由于跳跃项目不同，它们的高度和远度的构成也不同，因此了解影响高度和远度值的各种因素，对取得优异的运动成绩是十分重要的。

(1) 跳跃高度的构成

跳跃的高度项目是以越过横杆的垂直高度计量运动成绩的，这一高度可以看作由三个高度构成（见图 6-10），即 $H=H_1+H_2-H_3$ 。从中可以看出，运动员要取得优异运动成绩，应尽可能地增大 H_1 和 H_2 的值，同样缩小 H_3 的距离。 H_1 为起跳结束瞬间身体重心离地面的高度， H_2 为身体重心实际腾起的高度， H_3 为身体重心最高点与横杆的距离。

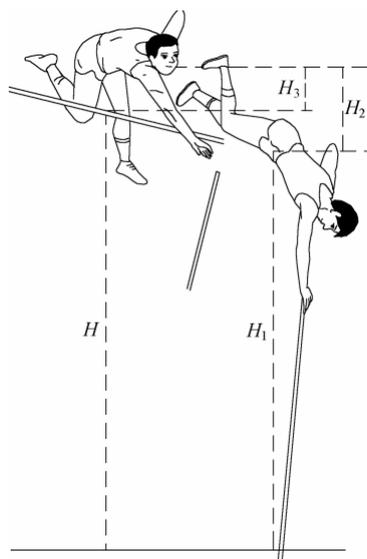


图 6-10

(2) 跳跃远度的构成

跳跃的远度项目是以人体腾越的最大水平距离计量运动成绩的。由于人体的重心与落地点不在一个水平面上。因此在准确踏板的前提下，运动成绩可以视作由身体重心腾越的各段距离之和所构成（见图 6-11）。

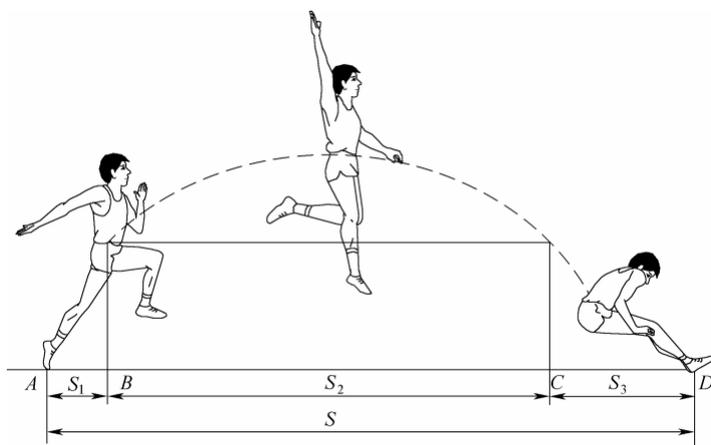


图 6-11

在跳远项目中, S_1 和 S_2 的距离, 取决于踏板的准确性和起跳与落坑技术的合理性。与之相比, 增大身体重心腾空的远度 S_2 的距离具有更大的意义。它与高度项目一样, 同样也是可以随着技术的改变和训练水平的提高而提高的。因此, 不断增大 S_2 的距离是提高成绩的主要方向。

二、跳高

背越式是 20 世纪 60 年代后期产生和发展起来的一种新的跳高技术。由于它能够更充分地发挥运动员的速度和爆发性用力的潜在能力, 所以取代了其他传统的跳高方法, 成为现代最先进的跳高技术。背越式跳高具有快速的技术特征, 且能与力量完美地结合起来, 使技术动作表现出很高的效率。背越式跳高的完整技术是由助跑、起跳、过杆和落坑四个部分组成的 (见图 6-12)。

(1) 助跑

快速助跑是背越式跳高技术的特点之一。为了利用助跑的速度提高起跳效果, 背越式跳高的助跑距离较长, 且采用更接近于普通

跑的跑法。

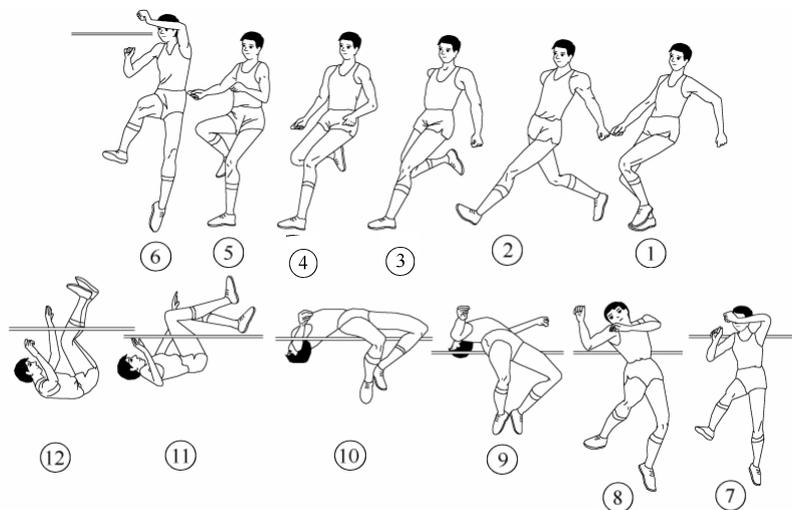


图 6-12

运动员的助跑大多采用 8~12 步，路线呈抛物线曲线，或者是一条直线的抛物线曲线。这种助跑路线的优点是便于加速和使速度损失减小到最低程度。最后 3~5 步在曲率逐渐加大的曲线上跑进，使身体的内倾逐渐加大，至最后第二步摆动腿支撑垂直部位时达到最大内倾。背越式跳高采用弧线助跑，是形成背向越杆的需要，也是产生高效率起跳的前提和保证，最后一步约与横杆成 30 度角（见图 6-13）。

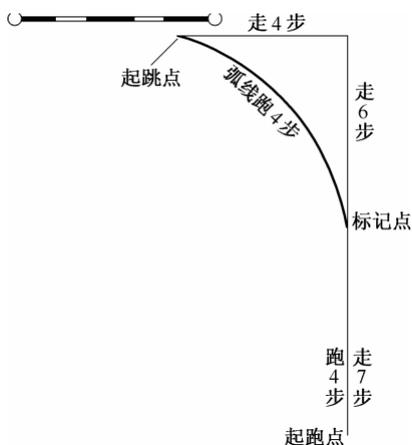


图 6-13

背越式跳高的助跑技术近

似于短跑的途中跑，但要求身体重心高而平稳，上体略有前倾，后蹬充分有力，前摆抬腿积极自然，动作连贯，两臂配合大幅度地摆动。在弧线上跑进时，身体逐步地向内倾斜，加大外侧臂的摆动幅度，头、躯干和腿的支撑点应在力的作用线上。助跑的整个过程，加速节奏明显，尤其是最后几步应积极跑进，加大每一步支撑阶段身体重心前移的幅度和速度。

（2）起跳

背越式跳高的起跳在起跳脚踏向起跳点时，要求保持身体的内倾姿势向前送髋和前移躯干，并使起跳腿一侧的髋超越摆动腿同侧髋，同时控制肩轴几乎与横杆垂直，形成肩轴与髋轴的扭紧状态。然后，起跳腿以大腿带动小腿积极下压着地，着地时起跳脚外侧跟部接触地面，接着通过脚的外侧滚动至全脚掌，脚尖朝向弧线的切线方向。随着身体由内倾转为垂直，迅速地完成缓冲和蹬伸动作。蹬伸动作依次由髋、膝、踝顺序用力，躯干和三个关节充分伸展，运动员顺势向上跳起。

摆臂的方法有双臂摆动和单臂摆动两种，前者有助于加大摆动的力量，后者有助于缩短起跳的时间。但无论采用何种摆动方法，都要求快速、充分，与摆动腿的摆动协调配合。

（3）过杆与落坑

过杆是最终决定跳跃成败的重要环节。合理的过杆技术应利用人体旋转，以及根据人体与横杆相对位置的改变，控制旋转速度的变化，使身体的各个部位顺利地越过横杆。

当起跳腿蹬离地面结束起跳以后，身体应保持住较伸展的姿势向上腾起，同时在摆动腿和同侧臂的带动下，围绕身体纵轴旋转，使身体转向背对横杆，这时采取较伸展的姿势，可以减慢围绕身体矢状轴和额状轴的旋转速度，防止上体过早地倾向横杆，有助于以摆动腿同侧臂和肩为先导超越横杆。

当头和肩越过横杆以后，及时地仰头、倒肩和展体，并利用身

体重心向上的速度，收腿挺髌，形成身体的背弓姿势。这时两腿屈膝稍后收，两臂置于体侧，这样可以缩短半径，加快围绕身体额状轴的旋转。当身体重心移过横杆时，则应做相反的补偿，即含胸收腹，控制上体继续下旋，同时以髌部发力，带动大腿和小腿加速向后上方甩腿，使整个身体依次脱离横杆。

落坑技术比较简单，在向后上方甩腿之后，保持着屈髌伸膝的姿势下落，最后以上背部或背部落于海绵坑。落坑后做好缓冲，防止受伤。

三、跳远

跳远的完整技术由助跑、起跳、腾空和落地四个部分组成。

(1) 助跑

助跑的任务是获得高的水平速度，并为准确、快速有力踏板和起跳创造条件。

跳远成绩与助跑速度有着密切的关系。为了获得高的助跑速度，必须有相应的助跑距离。目前优秀运动员，男子助跑距离为40~50米，女子为30~35米。助跑中一般设两个标志：第一标志设在起跑点，第二标志设在最后6~8步起跳脚着地处。

助跑开始姿势有两种：一般采用两腿微屈，两脚左右平行站立的“半蹲式”；另一种是行进间走几步或跑几步踏上起跑点，开始加速。

助跑的加速方法也有两种：一种是积极加速，另一种是逐渐加速。它是大多数运动员所采用的方法，因为踏板准确性较好。

最后几步助跑，是助跑技术中的重要环节。运动员既要保持高速，又要做好起跳准备。最后几步助跑动作仍然保持较大的幅度和速度，身体重心应保持较高位置，平稳向前移动，在保持步长的基础上，加快步频，形成加速上板的攻势。一般来说，助跑最后一步步长比倒数第二步步长稍短。

(2) 起跳

起跳的任务是充分利用助跑速度，获得尽可能大的腾起初速度和适宜的腾起角度向空中腾起。起跳动作分为起跳脚着地、缓冲和蹬伸三个阶段（见图 6-14）。

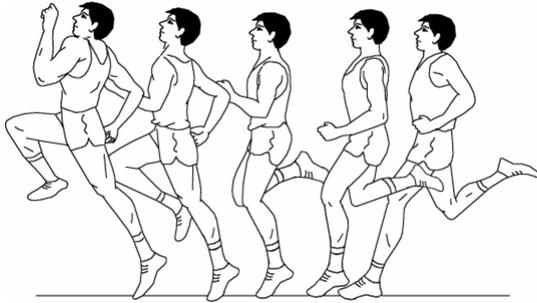


图 6-14

起跳脚着地。

在助跑最后一步，为了加快着板动作，起跳腿大腿前摆抬得比短跑低一些，采用像跑时那样的“扒地”动作，积极下落着板，脚跟与脚掌几乎同时接触起跳板。

缓冲。

缓冲在于减缓起跳的制动性，减少助跑速度的损失，积极前移身体，为快速有力的蹬伸创造条件。

起跳脚着板后，由于惯性，迫使起跳腿的髋、膝、踝关节很快地弯曲缓冲。优秀运动员缓冲时，膝关节最大弯曲程度为 135 度 ~ 145 度。此时，身体保持较直的姿势，使身体重心保持较高的位置，积极加速身体前移。

蹬伸。

当身体重心达到支撑点上方时，开始进行蹬伸动作。此时，两眼正视前方，上体保持正直，提肩、拔腰，同时下腿快速蹬伸，髋、膝、踝三个关节充分伸直，身体伸展向前上方腾起。腾起角为

18度~24度。

起跳时，摆动腿和两臂做快速摆动。当起跳脚踏上起跳板时，摆动腿大小腿折叠，屈腿前摆，加快身体重心前移。在起跳腿蹬伸时，摆动腿快而有力地向前上方摆出，带动髋部迅速前移。两臂配合下肢动作屈肘做有力摆动。摆动结束前的瞬间，摆动腿大腿约与地面平行，起跳腿同侧肘关节接近肩水平，另一侧臂后摆接近最大限度，摆动动作突然停止，以增强起跳效果。

(3) 腾空和落地

腾空动作是为了维持身体平衡和为落地创造有利条件。正确的落地是为了争取更好的成绩，以及防止受伤。

起跳结束后即进入腾空阶段，运动员要保持起跳结束时的“跨步”姿势，向前、向上腾起。这一“跨步”姿势一般称为“腾空步”。“腾空步”之后的动作一般有蹲踞式、挺身式和立步式三种。

蹲踞式：起跳成腾空步后，上体仍保持正直，摆动腿的大腿继续高抬，两臂向前挥摆，起跳腿开始向前上方提举，逐渐与摆动腿靠拢，形成空中蹲踞的姿势（见图 6-15）。

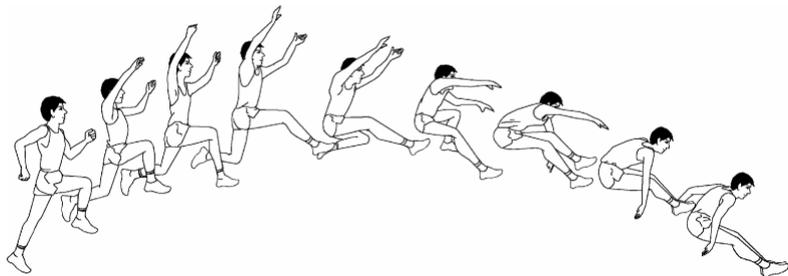


图 6-15

挺身式：进入腾空步后，摆动腿的大腿积极下放，小腿由前向后呈弧形摆动，髋关节伸展，两臂向下、向后上方摆动，这时留在身后的起跳腿与向后摆动的摆动腿靠拢，臀部前移，胸、腰稍向前挺，形成展体挺身的姿势（见图 6-16）。

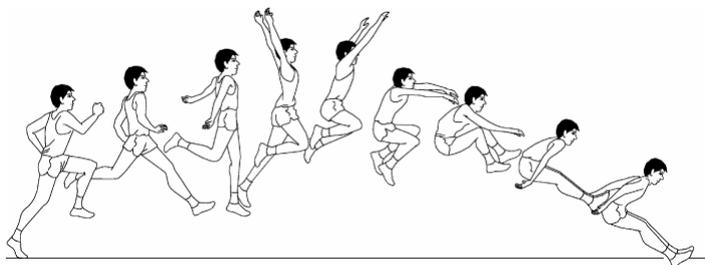


图 6-16

走步式：起跳进入腾空步后，摆动腿以髋为轴开始放下，并向后摆动，同时起跳腿屈膝，大腿向前提，随即向前伸小腿，形成空中换步动作。两臂配合腿的动作做大幅度环绕摆动。随后，摆到身体后面的摆动腿向前收与起跳腿靠拢，并向胸部提举，形成在空中迈两步半的走步式（见图 6-17）。

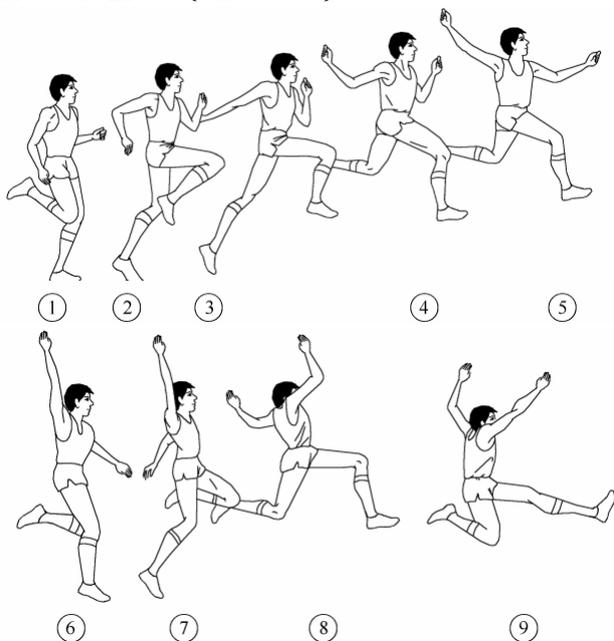


图 6-17

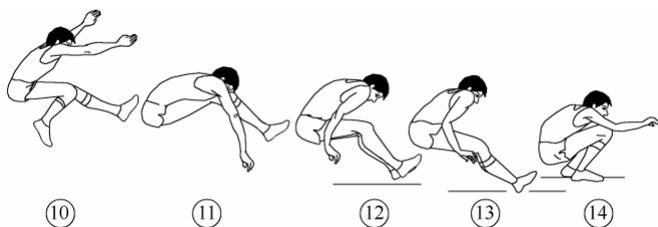


图 6-17 (续)

准备落地时两腿要屈膝高抬，上体前倾，在脚接触沙坑前，两腿尽量向前伸直，此时上体不应过分前倾。两臂由上经前向下后方摆，脚触沙坑后及时屈膝，使身体重心向下、向前移过支撑点。

四、三级跳远

三级跳远是运动员由助跑开始，沿直线连续进行三次水平跳跃的田径项目。根据田径规则规定：三级跳远的第一跳为单足跳，第二跳为跨步跳，第三跳为跳跃。即前两跳为同一条腿跳跃，最后一跳用另一条腿进行跳跃。

三级跳远技术动作比较复杂，因此运动员必须具备良好的身体素质和较高的技术水平，才能保证获取好的运动成绩。

三级跳远技术的要求为：快速的助跑及合理的助跑节奏，积极上板，快速有力的起跳；支撑阶段富有弹性的缓冲和加快身体重心前移的速度；腾空阶段自然平衡的交换腿动作和落地前的积极扒地动作，最后落地时双腿抬向前远伸的技术动作。

(1) 助跑

助跑的任务是获得最快的助跑速度和准确的踏板，并为第一跳的起跳做好充分准备。

三级跳远的助跑与跳远的助跑大致相同。助跑的距离一般约为 35 米， 20 ± 4 步。加速的方式一般有逐渐加速和积极加速两种。

助跑的最后几步要积极加速上板。身体重心要高，上体正直或稍前倾，保持正常跑的动作结构。最后一步要积极快速放脚，大腿

抬得略低于前几步助跑的抬腿幅度，摆动腿和两臂配合起跳腿更加积极摆动。这都有利于保持最好助跑的水平速度及加快起跳速度。

(2) 第一跳(单足跳)

为了保证在第一跳中尽可能减少助跑水平速度的损失，要求运动员在助跑最后一步时，起跳腿用全脚掌以积极自然的跑步动作踏向起跳板，大腿下落要快速积极，放脚时要有快速有力的扒地动作。此时上体正直或稍前倾，起跳脚的着地点尽量靠近身体重心投影点，在触及瞬间腿几乎伸直，与地面成 $69^\circ \pm 3^\circ$ 度角。

起跳脚着地后，迅速屈膝缓冲，使身体快速前移。同时，摆动腿大小腿折叠积极前摆，两臂协调配合，使整个身体处于蹬伸前的最有利状态(见图 6-18-)。

随着身体的快速前移，起跳腿及时进行爆发性的蹬伸动作，摆动腿和两臂配合起跳腿的蹬伸动作，快速有力地大幅度向前上方摆动，在起跳结束瞬间起跳腿充分蹬直(见图 6-18-)，与地面成 $62^\circ \pm 2^\circ$ 度角。

起跳结束后进入腾空阶段，腾越角为 $14^\circ \sim 17^\circ$ 。此跳的腾起角十分重要，腾起角增大会导致水平速度更多地损失，腾空轨迹较高又会增加第二跳起跳腿的负荷，并对后两跳产生不良影响。在“单足跳”保持腾空步动作三分之一距离后，开始做换腿的动作，即摆动腿大腿带动小腿自然向下、向后摆动。同时起跳腿屈膝前摆，大小腿尽量折叠(见图 6-18- 、)，随着摆动腿的继续后摆和起跳腿的前摆高抬，完成 3 换步动作(见图 6-18-)。此时，注意掌握换步时机，以保证第一跳的远度和为下一跳的起跳做好准备。

由于运动员采用的跳跃方式不同，两臂动作也不相同，大多数运动员为了不影响跑的速度，多采用前后摆臂的形式，也有的运动员采用双臂同时摆动的技术。

(3) 第二跳(跨步跳)

当完成第一跳的换步动作后，起跳腿继续高抬，摆动腿充分后

摆，以加大两腿间的夹角。随着身体的下降，前摆的起跳腿开始了积极有力的下压，小腿迅速前伸做有力的扒地动作，几乎是直腿以脚跟接地（见图 6-18- ），着地角为 $68^\circ \pm 2^\circ$ 度角。要及时地屈膝伸踝进行退让并迅速滚动到前脚掌，以促使身体快速前移。同时摆动腿和两臂快速有力地向前摆动，促使起跳腿做快速有力的蹬伸动作。第二跳的腾空高度相对其他两跳较低，腾起角在 14° 左右。进入腾空阶段，要尽可能长时间地保持跨步姿势。优秀运动员在腾空过程中完成两腿反弹式的回摆动动作（见图 6-18- ），使摆动腿积极上提，起跳腿屈小腿后摆，上体随着摆动腿的上提而前倾，两腿间夹角达到最大，这样有利于保持身体平衡，并为第三跳的起跳做好充分准备。

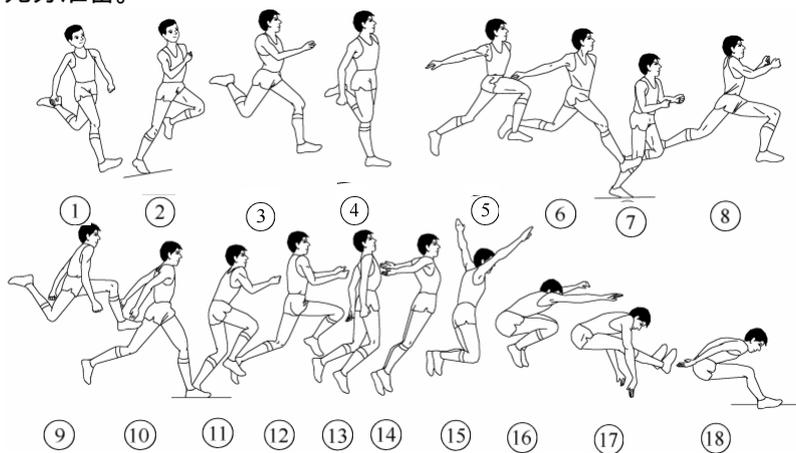


图 6-18

(4) 第三跳（跳跃）

在“跨步跳”的腾空阶段，当身体开始下降时，应以大腿积极下压，小腿前伸做有力的向下、向后快速扒地动作，以保证第三跳的起跳能快速完成。由于摆动腿的积极下压和快速的扒地动作，使其着地后适度地屈膝、伸踝，积极缓冲，但支撑缓冲时弯曲不宜过

大，这样才能使身体快速前移。随着摆动腿和两臂快速有力地、大幅度地向前上方摆出，及时完成第三跳的起跳动作。起跳结束瞬间，起跳腿髋、膝、踝三关节充分蹬直，并与上体成一直线。第三跳的腾起角为 16 度~18 度，空中动作与跳远时一样，一般多采用“挺身式”或“蹲踞式”姿势。落地动作与跳远落地技术相同，在触地瞬间柔和地屈膝缓冲，髋部迅速向前移动，使身体，特别是臀部迅速移过落点，坐在落点处或倒向落点一侧。

五、撑竿跳高

撑竿跳高运动（见图 6-19）过程长，运动形式多变，人体又要借助一根竿的支撑来完成动作，技术转为复杂。相对其他三个跳跃项目而言，撑竿跳高在运动结构和技术理论方面具有一定的独特性。

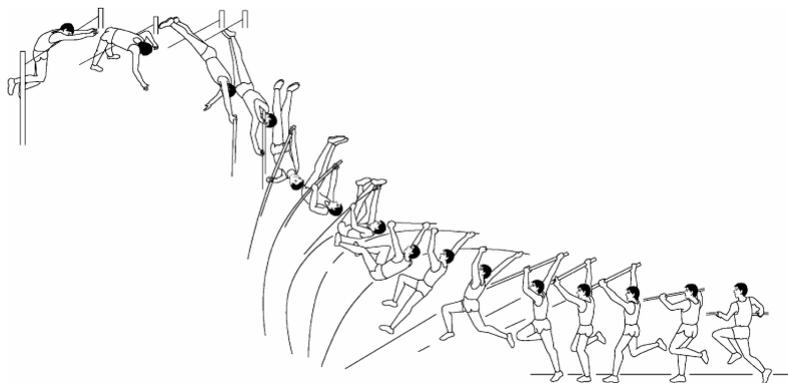


图 6-19

现代撑竿跳高运动使用玻璃钢撑竿。玻璃钢撑竿最重要的物理特性是在跳跃时可以产生大幅度的弯曲，这种弯曲为握竿高度和腾越高度的增加提供了可能性。采用玻璃钢竿跳跃时，运动员以自己的用力影响弹性撑竿，同时撑竿的弹性作用又影响运动员的动作。所以如何使人体的运动与撑竿的运动协调配合，最大限度地发挥出玻

玻璃钢撑竿所具有的优越性，以提高人体的运动效果，是玻璃钢撑竿跳高技术形成和发展的主要依据。

撑竿跳高技术由持竿助跑、插竿起跳、悬垂摆体与伸展、引体、转体、推竿、过竿和落地几部分组成。

(1) 持竿助跑

持竿时两手相距同肩宽，上手拇指在撑竿外侧，下手拇指在撑竿下侧，两肩正对跑道且放松。上手臂屈时，上握点位于同侧髋附近，下手臂位于体前。

助跑启动时，撑竿后地面的夹角可随握竿高度的不同与风向的不同作适当调整，但一般在 70 度左右。

助跑启动的方式有站立式启动和行进间启动两种。

优秀运动员的助跑距离一般在 18~20 步，初学者可适当减少。助跑时要求身体重心高，富有弹性，蹬摆协调配合，特别是摆动腿向前上方积极摆动。最后 6~4 步时要达到助跑的最高速度，然后靠增加步频来保持速度。为了配合插竿动作，这期间竿头要逐渐下降至水平部位，降竿时注意上体不要后仰。

(2) 插竿起跳

插竿起跳是撑竿跳高的关键技术环节，其完成质量在很大程度上会影响整个跳跃的质量。

通常认为插竿动作是从助跑的倒数第二步开始的，这时随着摆动腿的前摆，上手翻腕，把撑竿不停地直接向前上方举起，持摆动腿着地时，上手应位于额前上方部位。随着起跳脚迈向起跳点，双手仍要不间断地向前上方举起，并把竿头平稳地插入穴斗。由于插竿动作是在快速助跑中完成的，因此要求整个动作做得及时、迅速、到位，否则会影响起跳和竿上动作的效果，这其中插竿开始的时机和完成的不间断性十分重要，在插竿的过程中，下手始终不要低于同侧时的高度，这样不仅可以更好地支撑撑竿的重量，而且也可以加大撑竿与地面的夹角，这一角度对于竖竿是有重要意义的。

起跳点在上握手的投影点上。助跑最后一步相对较短，起跳脚积极踏上起跳点并迅速过渡到全脚掌支撑，上手臂充分伸直，下手臂紧张用力支撑撑竿（肘关节一般不小于90度），这种支撑将有利于弯竿及竿上动作的平衡。起跳腿的缓冲不宜过大，蹬伸动作要积极充分，摆动腿屈膝前摆，头部稍抬并正对前方。在起跳的蹬伸阶段躯干要注意伸展，其中胸部向前上方的积极运动十分重要，这不仅有利于能量向撑竿的转化，而且也为后续的竿上动作奠定良好的基础。

（3）悬垂摆体与伸展

起跳离地后，人与撑竿以穴斗为支点共同向前运动，而人相对于撑竿则处于悬垂状态，即胸、髋继续积极向前运动，起跳腿滞留在体后，摆动腿基本保持离地时的状态，上手臂伸直，下手臂仍紧张用力，整个身体形成反弓姿势。这种“反弓”不仅缩短了“人—竿”的转动半径，有利于竖竿，而且体前肌群的拉长也为摆体创造了有利的肌肉工作条件。悬垂阶段不能人为地拉长时间，否则会破坏竿上动作的节奏，悬垂的深度和速度取决于起跳时的身体重心腾起速度。

身体背弓达到最大即开始进入摆体阶段，摆体的前半部动作要充分体现出“鞭打”用力的特征，即开始摆体时下手臂肘关节角度有所加大，以制动躯干并振肩，从而促使动量向下肢传递。同时起跳腿发力以较直的状态做“兜扫”式摆动，这样就使人体能以低重心状态实现摆体速度的增加，从而加剧撑竿的弯曲，并为摆体的后半部动作加大速度储备。当摆至整个身体与地面约成45度角时，开始屈髋收腿，两腿迅速向上握点方向靠拢，不要仰头。这时由于人体半径的缩短就会使身体加速向上，这样对撑竿的压力也会进一步加大，使得撑竿达到最大弯曲。摆体的后半部动作具有“团身”的外形特征，团身结束时的良好体位是两膝在臀部垂面以内，同时臀略高于肩。

摆动结束后，人体开始由团身状态向上做伸展动作。由于身体的伸展是在撑竿的反弹时期进行的，而撑竿的反弹方向是前上方，所以身体伸展开始的方向应是上方，这样才能保证人体充分向上。为了充分利用撑竿的反弹力量，伸展时的动作速度应与撑竿的反弹速度相一致。伸展后程，下手臂肘关节角度逐渐缩小，以至前臂贴紧撑竿。整个伸展阶段身体重心应靠近撑竿运动，伸展结束时良好的身体姿势是形成“直臂倒悬垂”。

(4) 引体、转体、推竿

当人体和撑竿几乎伸直时，两臂即开始沿撑竿纵轴做拉引动作，由于两手握距较宽，所以拉引和推竿是交叠进行的，即下手开始推竿时上手仍处于拉引状态，从上握点与同侧肩平齐开始，则主要表现为上手推竿。

在拉引过程中，身体要完成一个绕纵轴转体的动作，这时要注意收紧下颏，两腿伸直并靠拢，特别是起跳腿不能向前伸转，以尽量保证身体靠近撑竿运动。引体和转体是连贯性的用力过程，不应用任何停顿和突然性的猛烈用力，否则会影响撑竿反弹力的充分利用。

在撑竿过程中，两腿不要过早地下放，要积极有力地向下推展上手臂的肩、肘关节。这样不仅可以增加向上的动力，而且良好的单臂支撑倒立姿势，也有助于增加腾越高度。推竿完成瞬间，上手应顺势将撑竿推向助跑道方向，以免撑竿碰落横杆或触动撑竿跳高架子而震落横杆，造成失败。

(5) 过竿和落地

推离撑竿后，即转入无支撑的腾空阶段，这时要注意调整身体各部分的位置，充分利用其补偿效应。当身体重心上升至最高位置时，已越过横杆的双腿有所下压，并收腹、含胸成弓身姿势。当臀部越过横杆时，向上扬臂、抬头，使整个身体依次越过横杆。

落地时要注意安全，正确的落地动作是使背部柔和地平落在海

绵包上。

第四节 田径运动投掷类项目

田径运动的投掷项目有推铅球、掷标枪、掷铁饼、掷链球四个项目。这些项目所采用器械的形状、重量、材质和技术形式都不一样，比赛的场地要求各不相同，但都属于田径运动的田赛项目。

一、投掷项目共同的技术特点

投掷项目的完整技术都是由握持器械、准备助跑、助跑或预先加速、最后用力和器械出手后的维持身体平衡等几个不可分割的技术阶段组成的。虽然各项目的各个技术阶段动作形式各有不同，但是总的要求是一样的。

1. 握持器械

不论投掷哪种器械，握持时都应该做到：握持器械要稳定，在投掷的全过程中，始终控制好器械的位置、方向和角度。

握持器械要便于助跑和最后用力，特别是有利于出手时能够把力量集中于器械上。

握持器械的手臂适当放松，以利于最后用力。

握持器械时，要尽量利用手臂的长度和力量。

2. 投掷项目的预先加速

投掷项目技术通过预先加速，使器械获得一定的速度进入投掷阶段，以便最后用力的加速用力。一般情况下，各投掷项目的预先加速形式都有所不同。掷标枪的预先加速形式称为助跑，推铅球的预先加速形式称为滑步或旋转，掷铁饼和掷链球的预先加速形式称为旋转。无论何种形式的预先加速，都应该做到：

预先加速的节奏要合理，人体带动器械逐渐加速，形成人与器械为一体。预先加速的速度因人而异，应保证技术的连贯和有

利于最后用力。

预先加速应能充分利用场地，增加器械预先加速的距离，并保证用力能作用于器械上，能够为最后用力创造有利条件。

预先加速时身体重心的移动要平稳，以便减少水平速度的损失，尽快进入最后用力阶段。

3. 最后用力前的准备姿势

最后用力前的准备姿势是预先加速结束，最后用力开始的衔接动作，应做到：

在预先加速进入最后用力之前，要做出正确的超越器械的动作，形成下肢在前、上体和器械在后的上体略向后倾或者旋转结束后躯干扭转的姿势，使髋轴和肩轴形成交叉状态，为加大最后用力的工作距离创造有利的条件，同时也为合理地用力及发挥全身的最大力量做好准备。

最后用力前两脚的位置和方向要正确，以利于最大限度地发挥腿部和躯干力量。

在最后用力前，头和非投掷臂的姿态和动作直接影响肌肉的拉紧和放松，并且与身体重心的变化和身体的平衡、动作的方向、用力的路线都有密切的关系，因此要注意它们在最后用力前的正确动作，不能低头、转头和甩臂。

4. 最后用力

最后用力是决定投掷远度的主要技术阶段，应做到：

两脚积极快速落地，尽快形成双腿支撑条件下的最后用力。

最后用力的顺序要遵循从下到上，从腿到髋、腰、胸，最后到臂、手的协调用力。

最后用力要发挥最大的工作距离和最快的出手速度。

最后用力阶段器械出手时，应充分发挥腕和手指的快速用力，给器械最后的加速，以提高器械的出手速度。标枪和铁饼还应使其形成顺时针旋转，以提高器械在空中飞行的稳定性。

5. 器械出手后的身体平衡

投掷项目在器械出手后，应维持身体的平衡，避免身体失去平衡冲出投掷圈或起掷弧而造成犯规。

器械出手后，立即交换两腿，降低身体重心。
迅速改变和身体运动的方向。

二、推铅球

推铅球是速度力量型项目。目前在竞技体育比赛中，推铅球技术主要有两种，即背向滑步和背向旋转推铅球，在此仅介绍背向滑步推铅球技术。为了方便分析，把铅球技术分为握持铅球、滑步前的预备姿势、滑步、最后用力 and 维持身体平衡五部分。下面以右手抵铅球为例进行介绍。

1. 握持铅球

(1) 握球

五指自然分开，将球放在食、中、无名指根处，拇指和小指扶在球的两侧，手腕背屈（见图 6-20）这样可以增加握球的稳定性，防止铅球滑动，充分发挥手腕和手指的力量，使铅球获得更快的初速度。

(2) 持球

握好球后，将球放在锁骨窝处，贴于颈部，下颌向右转，右臂屈肘，掌心向内，上臂与肩齐平或略低于肩，左臂自然上举，两眼平视前方（见图 6-21）。

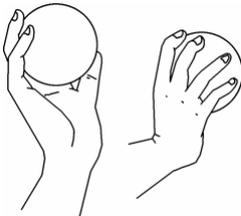


图 6-20



图 6-21

握持铅球的方法比较简单，但动作掌握得正确与否，会对滑步和最后用力动作产生较大的影响。握持铅球的动作细节可因人而异，但必须有利于完成后续动作和发挥肌肉力量。

2. 滑步前的预备姿势

预备姿势是滑步前的准备动作，它对铅球运行距离的长短和身体的平衡有重要的作用，并能为顺利地进入滑步动作创造良好的条件。滑步前的预备姿势大体上可分为高姿和低姿两种，大多数人采用高姿，即持球后，背对投掷方向，两脚前后开立，右脚在前，脚尖贴近投掷圈的后沿。左脚在后，左膝稍屈，以前脚掌或脚尖轻轻点地。上体正直或稍前倾，目视前下方。身体重心压在右腿上。待身体平稳后，上体逐渐前倾，左腿向后上方抬起，左臂自然下垂。然后，右腿弯曲，左腿收回，形成“团身”姿势。这时，上体要与地面基本保持平行，右膝的投影点要在右脚脚尖的前面，铅球的投影点要在右膝的前面。左膝收至右膝窝处，体重压在右脚前脚掌上，眼睛看前下方2~3米处。

3. 滑步

滑步的目的是使铅球获得一定的水平速度，并为最后用力创造良好的条件。滑步推铅球技术好的运动员，其滑步推铅球的成绩可以比原地远1.5~3米。决定滑步效果的因素主要有三个方面：一是左腿摆动力量、速度和方向；二是右腿蹬地力量、速度和角度；三是左腿摆动与右腿蹬地的协调配合。预备姿势完成后（见图6-22-~），臀部带动身体重心略向投掷方向移动，使其移离身体的支撑点（右脚），便于滑步和避免身体重心起伏过大。接着，左腿积极蹬伸，并及时拉收、内旋，两腿摆蹬协调配合，推动身体向投掷方向快速移动，形成最后用力前的良好姿势（见图6-22-~）。

滑步开始时，右脚蹬地的方法有两种：一种是脚前掌蹬地，另一种是脚后跟蹬地。前者动作简单、省力，便于拉收右脚，容易掌握，但右腿蹬地不充分，力量小，蹬地角度大，滑步时易造成身体

重心上下起伏较大；后者右腿蹬地充分，力量大，蹬地角度小，能减小滑步时身体重心的起伏，更好地发挥水平速度，但对腿部的力量和灵活性要求较高，拉收右腿动作难度较大。

4. 最后用力

最后用力是从左脚落地前开始至铅球离手结束。最后用力是推铅球技术的关键环节，它对铅球出手初速度的贡献率高达 80% ~ 85%。动作正确与否直接影响着铅球出手初速度、出手角度和出手高度。

当滑步结束右脚着地时，右腿迅速蹬转，左脚积极着地。滑步结束后，右髌向投掷方向转动，努力保持肩轴与髌轴的扭紧姿势，上体在转动中逐渐抬起。为加快上体转动和抬起，左臂由胸前向投掷方向牵引摆动，使身体由背对投掷方向转至侧对投掷方向。此时肩轴仍落后于髌轴，左臂和左肩高于右肩，体重大部分仍在弯曲而压紧的右腿上，身体形成侧弓姿势（见图 6-22-⑩~⑪）。拉长的肌群成待发之势，为躯干最后用力动作创造有利条件。

身体形成侧弓后，右腿继续蹬伸，加速右髌向投掷方向转动和上体的前移，体重逐渐移至左腿，左膝被动微屈。左臂由上向身体左侧靠压制动，同时快速转体，挺胸抬头，用力推球（见图 6-22-⑫~⑭）。当铅球将要离手时，右手屈腕，手指有弹性地发挥，以加快铅球出手速度。铅球出手角度一般是 35 度 ~ 39 度。

最后用力前，髌轴在前，肩轴在后，两轴形成一定的交叉角，使躯干肌群充分扭紧。最后用力开始后，右腿用力蹬伸，推动右髌转动，使肩轴更加落后于髌轴，从而使躯干肌群得到最大限度的预先拉长。当髌轴转至接近正对投掷方向时，肩轴迅速转动，赶超髌轴，形成自下而上的用力顺序，使下肢和躯干肌肉的力量得到充分的发挥。最后用力过程中，右腿正确的蹬伸用力，能保证髌部正确的运动，而髌部动作将直接影响着转体和自体侧弓动作的形成。左腿的支撑动作非常重要，它可以有效地保证动量转换，从而加快上

体和铅球向前上方运动，提高铅球的出手高度，并使铅球获得较大的垂直分力，进而达到理想的出手速度和出手角度。

5. 维持自体平衡

铅球离手后，两腿前后交换，同时身体左转，并及时降低身体重心，以便减缓向前冲力，维持身体平衡，避免出圈犯规（见图 6-22-⑬、⑭）。

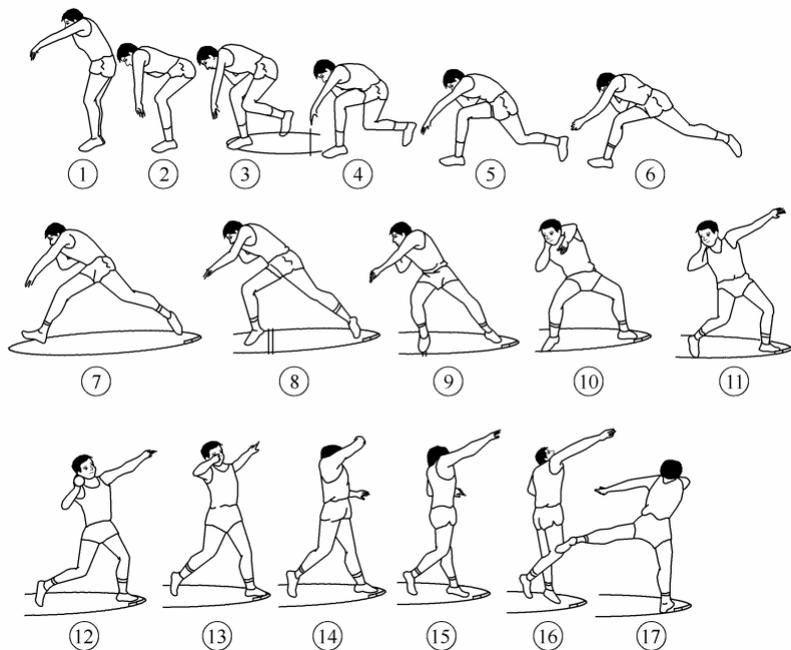


图 6-22

三、掷标枪技术

掷标枪的完整技术是一个连续过程。为了便于分析，将掷标枪技术分为握枪和持枪、助跑、最后用力和维持身体平衡四个部分。下面以右手掷标枪为例进行介绍。

1. 握枪和持枪

(1) 握枪

常用的标枪握法有两种。

现代式握法(拇指和中指握法):将标枪斜放在右手掌心,拇指和中指握在缠绳把手末端边沿,食指自然弯曲斜放在枪身上,无名指和小指自然地握在缠绳把手上(见图 6-23-①)。

普通式握法(拇指和食指握法):用右手拇指、食指握在缠绳把手末端边沿,其余手指方向握在缠绳把手上面(见图 6-23-②)。

目前,标枪运动员多数采用现代式握法。其优点是中指长而有力,有利于增加最后用力的工作距离,发挥更大的力量,便于掷标枪时的鞭打动作和出手瞬间使标枪产生绕纵轴的旋转。

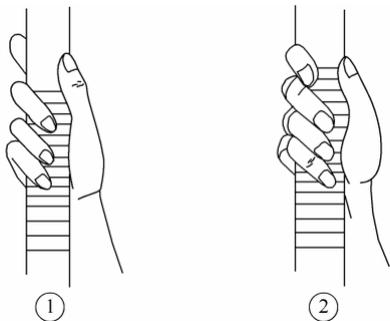


图 6-23

(2) 持枪

常见的持枪方法有肩上持枪和肩下持枪两种。目前多数优秀运动员采用肩上持枪法,因为它动作简单,但有利于控制标枪。

肩上持枪:运动员在预备姿势和预跑时,右手持枪于右肩上方,持枪手在头侧耳朵附近,枪尖稍低于枪尾或枪身与地面平行(见图 6-24)。



图 6-24

肩下持枪：运动员在预备姿势和预跑的前半段，右手持枪，枪尾向前，右臂自然下垂，随跑的动作两臂前后自然摆动，在跑动过程中，右臂举起成肩上持枪姿势。

2. 助跑

助跑的目的是使人体和标枪获得一定的预先速度，在投掷步阶段完成引枪和超越器械动作，为最后用力创造良好的条件。

掷标枪的助跑形式为直线。助跑的距离虽然不受比赛规则的限制，但一般采用的初跑距离为 22~30 米（女子稍短一些）。

在较快的助跑速度下，为了与最后用力紧密衔接，不仅要求整个助跑过程动作自然、流畅、节奏鲜明，而且需要有很好的控制标枪的能力，使标枪在整个运行过程中保持平稳。

通常将助跑分为预跑和投掷步两个阶段。

(1) 预跑阶段

预跑阶段是从第一标志线至第二标志线的距离（见图 6-25）。开始助跑时，通常是左脚踏在第一标志线上，迈右腿开始助跑，跑至第二标志线预跑结束，进入投掷步阶段。预跑阶段跑的动作属于周期性的动作，预跑的距离一般为 12~20 米，通常用 8~14 步完成。力量型的运动员通常助跑速度稍慢，预跑的距离较短，而速度较好的运动员预跑的距离较长，以便于更好地发挥速度。

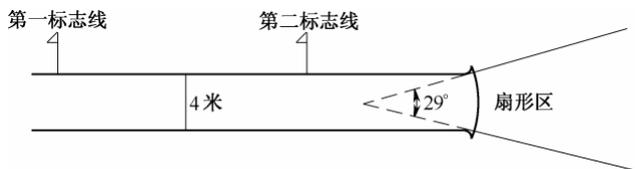


图 6-25

预跑阶段的主要任务是使人体和标枪获得一定速度，为进入投掷步做好准备。助跑速度的快慢应与运动员的技术熟练程度和身体素质水平相适应。随着技术的改进和训练水平的提高，运动员应逐

渐提高助跑的速度。

预跑阶段的动作应放松自然，上体保持与地面垂直的姿势，下肢动作基本上同平跑，跑的动作要求富有弹性和节奏，注意逐渐加速和保持助跑的直线性，跑时两眼平视前方。

(2) 投掷步阶段

投掷步阶段通常是从左脚踏上第二标志线迈右腿开始，至最后一步左脚落地时止。在这一阶段要求在较高的跑速中完成引枪、交叉步和超越器械等动作，不停地过渡到最后用力。投掷步的任务是尽量保持已获得的速度，加快两腿的蹬摆动作，正确完成引枪和超越器械动作，为最后用力创造良好条件。

完成投掷步的形式有两种，即跳跃投掷步和跑步式投掷步。现代标枪运动员通常多采用较平的跳跃式投掷步，它有利于两腿充分地蹬摆，完成引枪和超越器械。近年来，优秀运动员完成投掷步时，表现出低、平、快的特点，即身体重心的腾起高度较低、运动轨迹较平、发挥较快的助跑水平速度。

投掷步的步数一般是四步或六步，也有采用五步或七步的。当采用偶数步时，迈右腿开始投掷步；反之，左腿开始。下面介绍四步投掷的技术。

第一步：左脚踏上第二标志线后，右腿前摆，同时上体向右转，持枪臂向后引枪，左臂在胸前自然摆动，眼睛注视前方，髋部正对投掷方向（见图 6-26- ~ ）。

第二步：右脚落地后积极蹬地，左腿前摆开始投掷步的第二步。此时上体继续向右转动，形成侧对投掷方向的姿势。持枪臂继续后引，在左脚落地时右臂伸直完成引枪动作，引枪结束时，手与右肩同高，枪头靠近右眉（见图 6-26- ），标枪纵轴与髋轴和肩轴平行。在完成前两步动作中，躯干应基本与地面保持垂直，以避免人体过早减速。

第三步（又称交叉步）：是从左脚落地后右腿积极前摆开始

的。左脚落地后，积极蹬伸，右腿以大腿带动小腿积极有力地向
方摆出，使下肢加速向前形成良好的超越器械姿势。右脚落地时，
左腿应位于右脚的前方，以加快左脚落地的时间（见图 6-26-
），这时身体的后倾角为 20 度 ~ 25 度。

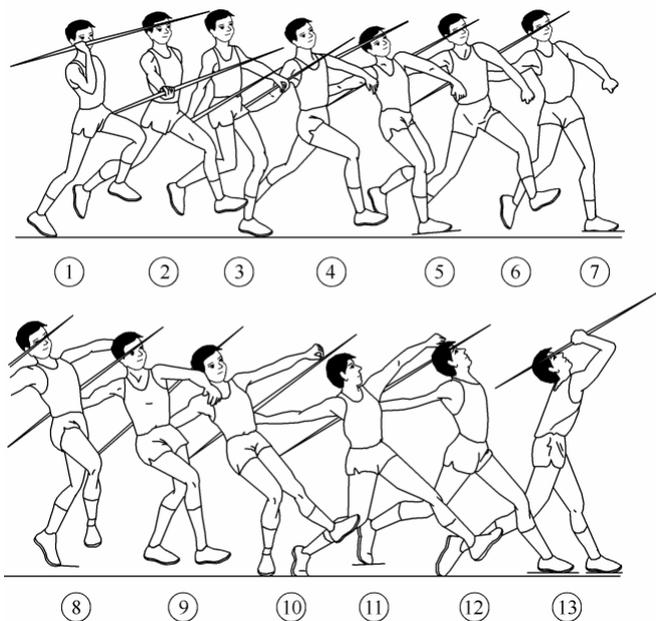


图 6-26

第四步：是从助跑过渡到最后用力的衔接步。完成动作正
确与否，将直接影响最后用力的效果。右脚落地后，右腿被动屈膝
缓冲，当身体重心越过右脚支撑点上方时，右腿积极用力蹬地，推
动髋部向前运动。左脚落地瞬间，应保持躯干的后倾角。

投掷步阶段应尽量保持预跑段获得的速度，跑的节奏各步也有
所不同，通常第一、二步较快，第三步稍慢，第四步最快。

3. 最后用力

投掷步的第三步右脚着地后，右腿被动屈膝缓冲，身体继续向

前运动，在身体重心越过了右脚支撑点上方时（左脚还未着地），右腿积极蹬伸用力。左脚着地时，左腿做出有力的制动动作，可加快上体向前的运动速度。右腿的继续蹬地，推动右髋加速向投掷方向运动，使髋轴超过肩轴，并带动肩轴向投掷方向转动。在肩轴向投掷方向转动的同时，投掷臂快速向上翻转，使上体转为面对投掷方向，形成“满弓”姿势。此时投掷臂处于身后，与肩同高，与躯干几乎成直角。

形成“满弓”后，胸部继续向前，将投掷臂最大限度地留在身后，右肩部的肌肉最大限度地伸展（见图 6-26-⑫）。由于向前的惯性的作用，左腿被迫屈膝，但随即做迅速有力的充分蹬伸，同时以胸部和右肩带动投掷臂向前做爆发性“鞭打”动作，并使用力的方向通过标枪纵轴。

在最后用力时，合理的用力顺序是取得最大出手速度的关键。从右脚落地后的及时发力至右臂的快速鞭打和标枪出手，人体各环节形成一个完整的运动链，人体参与用力各环节肌肉群自下而上按照严格的顺序依次用力，使人体各环节依次加速和减速，实现了动量的传递，并获得最大的出手速度。

由于标枪的出手速度是助跑速度和投枪速度的合速度，为了提高助跑速度的利用率，在现代掷标枪技术中，越来越重视助跑与最后用力和衔接动作。为了做好衔接动作，运动员在交叉步时身体不应腾空过高，在右脚着地后，应及时发力，左脚应主动快落，并做好制动和支撑用力动作。

4. 标枪出手后的身体平衡

标枪出手后，保持身体平衡是全过程的结束动作，能够有效地防止人体越过投掷弧而造成犯规。标枪出手后，右腿应及时向前跨出一大步，降低身体重心，以保持平衡。为了保证最后用力时运动员可以大胆向前做动作而又不犯规，最后一步左脚落地点至投掷弧的距离应在 2 米以上。

四、掷铁饼技术

背向旋转铁饼技术包括握法、旋转、最后用力和维持身体平衡四个部分。下面以右手掷铁饼为例进行介绍。

1. 握法

五指自然分开，拇指和手掌平靠铁饼，其余四指末节扣住铁饼的边缘，手腕微屈，铁饼上缘靠于前臂（见图 6-27）。铁饼握好后，持饼臂自然放松下垂于体侧，握饼时五指分开的大小和四指末节扣位铁饼边缘的多少，可以根据自身情况适当调整。

2. 旋转

(1) 预备姿势和预摆动作

预摆的目的是为了使投掷者获得最有利的工作状态。投掷者背对投掷方向，两脚左右分开，比肩略宽。站立于投掷圈投掷方向中线的两侧，双膝微屈，两脚平行，左脚尖稍稍离开投掷圈后沿。在预摆过程中要转动躯干，尽量将铁饼向右后方摆动，同时身体重心逐渐移至右腿之上。在预摆结束时形成人体的充分扭紧（见图 6-28）。

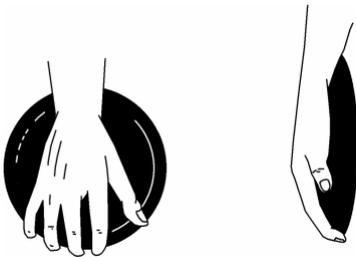


图 6-27

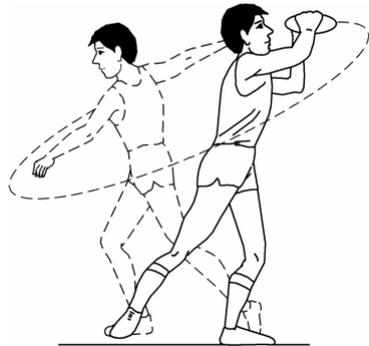


图 6-28

(2) 进入旋转

预摆结束后，右脚稍蹬地，以左前脚掌为旋转轴，左脚尖、左

膝和左臂同时向投掷方向转动，投掷臂充分伸展并保持在身后，保持较低身体重心，躯干稍稍前倾，体重由右腿逐渐移向左腿，形成左侧旋转轴（见图 6-29- ~ ）。进入旋转时，身体重心由右腿向左侧旋转轴移动得充分与否，以及人体能否保持良好的超越器械状态，对于后续技术动作的顺利完成尤为重要。

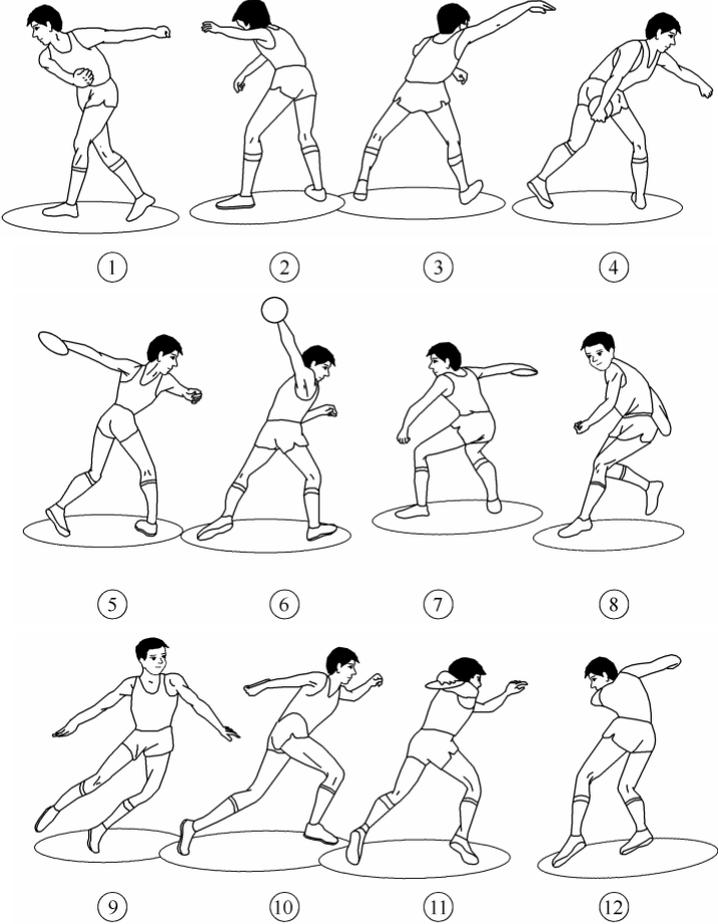


图 6-29

(3) 旋转

旋转的目的是使人体和铁饼在最后用力之前获得一定的预先速度，并形成人体充分扭紧和超越器械，同时为最后用力形成有利的预备姿势。当体重移至左腿过程中，左膝、左肩和视线转向投掷方向，形成身体左侧旋转轴。右腿以大腿带动，右脚贴近地面，沿大半径围绕左侧旋转轴摆动。身体重心通过弯曲的左腿时，左脚稍蹬地推动身体重心向投掷圈的中心移动（见图 6-29- 、 ），左脚蹬离地面进入人体腾空状态。在保持上肢充分伸展的同时，右髋迅速向内旋转，缩小下肢转动半径和提高角速度，取得身体的进一步扭紧和超越器械（见图 6-29-⑪）。右脚以前脚掌积极着地于投掷圈中心附近，并且不停顿地快速转动。体重压在右脚上，形成以身体右侧为轴的单腿支撑转移（见图 6-29-⑫、⑬）。同时左脚迅速后伸外旋，以前脚掌内侧主动落地，形成投掷最后用力预备姿势（见图 6-29-⑭）。整个旋转过程中注意投掷臂和铁饼置于身后，躯干跟随骨盆和双腿转动，保持较低的身体重心。

3. 最后用力

最后用力是掷铁饼完整技术中最重要的阶段，它的主要目的是进一步为铁饼加速，并形成铁饼出手的适宜初始状态。在这个阶段中，人体用力工作距离越长，作用于铁饼的力量越大、速度越快，则铁饼出手时的初速度就越大，加之合理的出手角度和适宜的飞行状态，投掷距离就越远。

最后用力动作完成的质量，主要取决以下三个方面因素：

形成正确的最后用力预备姿势。

旋转与最后用力连贯衔接。

运用全身最大力量，在人体—器械系统预先获得的旋转速度基础上，继续大幅度地为铁饼加速，直至铁饼出手。

在右脚落地之后不停顿的转动过程中，左脚在投掷圈投掷方向中线稍偏左贴近圈前沿处积极落地。以右腿支撑体重、人体充分扭

紧和超越器械的最后用力预备姿势基础上，右髋、右腿迅速向投掷方向转动，有力地带动躯干和投掷臂运动，促使铁饼沿最大弧线向投掷方向加速转动。左侧身体形成有力支撑，使身体右侧和铁饼绕左侧轴转动。当右髋的转动接近投掷向时，边转边向前送髋并蹬伸右腿。这时铁饼已沿大半径运行到右肩后方比肩略低的部位（见图 6-29-⑮、⑯）。随着右腿继续蹬转用力，身体重心向支撑的左腿移动。与“鞭打”出手动作相配合，身体左侧轴保持稳固并积极支撑用力，在此基础上躯干和投掷臂以爆发式迅猛用力完成以胸带臂的“鞭打”出手动作（见图 6-29-⑰）。铁饼出手即刻，身体重心达到较高的位置，铁饼与右肩同高。最后以右手食指末节拨饼，使铁饼顺时针转动约 35 度角掷出。

4. 维持身体平衡

铁饼出手后，为了避免犯规，投掷者应降低身体重心，及时交换两腿位置，并顺转动惯性转体维持平衡。

第五节 田径运动基本规则

一、短跑项目

在起跑时没有鸣枪而有跑的动作作为犯规，第一次警告，第二次则取消比赛资格。

在直道跑时，由于串道跌倒或影响他人的动作时，取消成绩。

在弯道跑时，不得踩踏左侧分道线。

二、中长短跑项目

起跑犯规与短跑同。

推、拉、挤和有意阻挡他人或踩别人脚，为犯规。

未到抢道标志处提前切入内道为犯规。

不合理地从左侧超越或者从右侧超越后而故意阻挡别人的，为犯规。

比赛过程中离开跑道后又返回跑道继续比赛的，取消比赛资格。

运动员不得有陪跑和接受场外指导。

三、接力跑

起跑犯规与短跑同。

4×100 米接力跑，接棒运动员在 10 米以外的地方起跑为犯规。

不在接力区进行交接棒的，为犯规。

在掉棒后，不是接棒运动员捡起的、徒手跑过终点的，为犯规。

用抛、掷等方式传接棒的，犯规。

传棒后由于串道或离道时阻碍他人跑道的，为犯规。

四、跨栏项目

起跑犯规同短跑。

未跨完所规定全部栏架或跨越邻道栏架的，为犯规。

跨栏时影响他人的，犯规。

有意用手推倒栏架或用脚踢倒栏架的，犯规。

腿或者脚未跨过栏架而从栏侧越过的，犯规。

五、竞走

在出发时裁判员没有鸣枪，运动员即开始出发的，第一次警告，第二次取消比赛资格。

支撑腿在垂直部位时至少有瞬间必须是伸直的动作。

竞走时两脚必须依次着地，不能出现腾空动作。

比赛中不得故意阻挡他人。

在比赛阶段，如有三名裁判员认为某运动员动作不符合竞走定义时，应取消比赛资格，并由主裁判通知运动员停止比赛。

六、田赛项目

跳远、三级跳远时分为预赛和决赛。只有在预赛中三次试跳（取其中最好一跳成绩）进入前8名的运动员才有决赛资格。并再有3次试跳机会，取其中最好成绩而决定最终名次。

投掷项目与上述基本相同，如遇成绩相等则看第二好成绩，再相同，看第三好成绩，依次类推。如有相同，则令两运动员按比赛顺序进行新一轮试跳或试投，直到决出名次。

跳高与撑竿跳时，运动员在每一高度有3次试跳机会，只有过了这一高度后，才能进行下一高度的比赛。运动员可在任何高度免跳，如在一高度失败1次或2次后也可免跳，但在下一高度时只有2次或1次机会。在取名次时遇成绩相等时，最后高度上试跳次数少的运动员名次列前。如按上述办法不能分出名次时，则应将比赛中试跳次数（不包括最后高度上的共同失败次数）最少的运动员名次列前。如涉及第一名时，则令成绩相等的运动员在其造成成绩相等的失败高度中的最低高度上，每人再试跳1次。如仍不能判定，则应升高到下降横杆：跳高为2厘米，撑竿跳为5厘米。他们应在每个高度上试跳1次，直到决出名次。

第七章 篮 球

第一节 篮球运动概述

一、篮球运动的起源与发展

篮球运动 1891 年起源于美国，由马萨诸塞州斯普林菲尔德市基督教青年会训练学校体育教师詹姆士·奈史密斯博士所创。开始是将竹篮钉在室内墙上，向竹篮投球的一种游戏。1893 年才形成了近似现代的篮板、篮圈和篮网等装备的篮球运动。初期的比赛并无固定规则和人数的限制。1936 年第 11 届奥运会，男子篮球正式列为比赛项目，从此有了统一的比赛规则。女子篮球在第 21 届奥运会上也成为了正式的比赛项目。

二、篮球运动的特点与作用

篮球运动的技术动作是由各种各样的跑、跳、投等基本动作所组成，是以积极争夺控球权为手段，以投篮为目的进行运动的，篮球比赛的双方队员既是同场竞技，又是攻守交错。

篮球运动有较强的集体性，它要求队员在比赛中必须齐心协力，密切配合，相互帮助，发挥集体的力量，以争取比赛胜利。

由于上述特点，篮球运动具有如下作用：

能培养运动员团结友爱的集体荣誉感、严格的组织纪律、顽强的意志和积极拼搏的精神。

能提高队员各感受器的功能，对提高神经中枢的灵活性及其协调支配各器官的能力、改善内脏器官的功能，都有良好作用。

能促进运动员力量、速度、耐力、灵敏度等身体素质的全面发展。

具有较大的吸引力，参与者不受年龄、性别的限制。既能增强体质、促进健康，又能丰富人们的业余文化生活。

篮球运动对增进友谊，加强国际友好交往，加深各国人民之间的了解，都有积极的意义。

第二节 篮球运动基本技术

篮球运动的技术分为进攻与防守两大部分。进攻技术有传球、投篮、运球、持球突破、抢进攻篮板球和进攻中的移动等，防守技术有防守对手、抢球、打球、断球、抢防守篮板球和防守中的移动等。

一、移动

移动是运动员在篮球比赛中，控制自己身体和改变位置、方向、速度、争取高度所采用的各种动作方法的总称。在进攻中，队员移动是为了摆脱对手，完成选择位置、切入、接球，或者是快速而准确并合理地完成传球、运球、突破、投篮等持球进攻技术动作。在防守中，移动是为了抢占有利的位置，防止对手的摆脱，或者是及时而果断地进行抢球、打球、断球、抢篮板球等。

1. 起动

起动是队员在球场上由静止状态变为运动状态的一种脚步动作。起动要做到快移重心，蹬地起步突然，碎步加速。

2. 跑

跑是队员在球场上改变位置，提高速度的重要方法，分为放松

跑、变速跑、变向跑、侧身跑、后退跑等。

3. 滑步

滑步是防守移动的一种主要方法，它易于保持身体平稳，可向任何方向移动。可分为侧滑步（横滑步）前滑步和后滑步。

4. 急停

急停是队员在运动中突然制动、停止的一种脚步动作。常用的有跨步急停、跳步急停两种。

5. 转身

转身是队员以一只脚作中枢脚，另一只脚用力蹬地，使身体旋转，从而改变身体方向的一种脚步动作。

二、传、接球

传、接球是篮球比赛中进攻队员之间有目的地转移球的方法，是进攻队员在场上相互联系和组织进攻的纽带，是实现配合的具体手段，是比赛中运用最多的基本技术。

1. 传、接球的动作

传球的动作包括双手胸前传球、双手低手传球、双手头上传球、单手肩上传球、单手胸前传球、单手体侧传球和单、双手反弹传球。

接球的动作包括双手接胸部高度的球、双手接头部高度的球、双手接反弹球和单手接球。

2. 注意事项

传球应力求做到及时、快速、准确，便于同伴顺利完成下一个进攻动作。

传球队员要扩大视野，全面观察场上情况。

传球时要善于运用假动作迷惑对方，摆脱防守的干扰，及时捕捉传球时机，准确地把球传给同伴，做到人到球到。

接球时要观察、了解场上情况，不要原地站着等球，要积

极移动迎前接球。

三、投篮

投篮是进攻队员为将球投向球篮而采用的各种专门动作的总称，按其手法可分为单手投篮和双手投篮两种，可以在原地、行进间和跳起空中完成。

1. 原地投篮

(1) 双手胸前投篮

双手胸前投篮是双手投篮中最基本的动作方法。其优点是投篮的力量大、距离远，便于与传球、运球突破相结合（见图 7-1）。

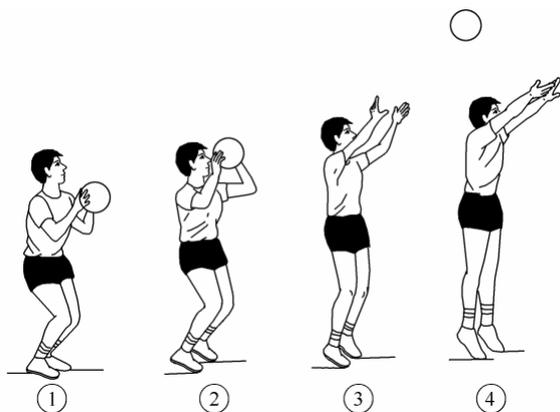


图 7-1

(2) 双手头上投篮

此法持球部位高，不易受防守队员的干扰，便于与头上球相结合。缺点是不便于与运球突破相结合（见图 7-2）。

(3) 单手肩上投篮

以右手投篮为例。右手持球于肩上，左手扶球的左侧，右臂屈肘，上臂与地面接近于平行。两脚前后或左右开立，两膝微屈，重心落在两脚之间。投篮时，下肢蹬地发力，右臂向前上方伸直，手

腕前屈，食、中指用力拨球，通过指端将球投出（见图 7-3）。

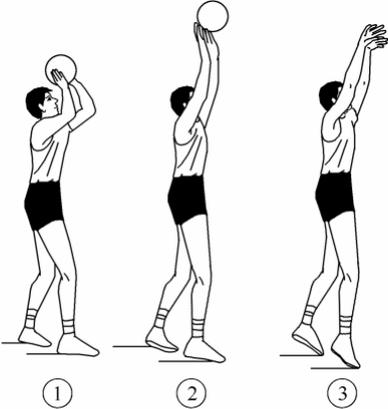


图 7-2

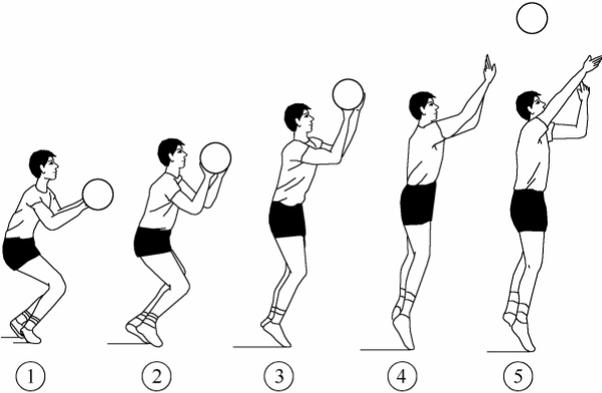


图 7-3

2. 行进间投篮

(1) 行进间单肩上投篮

以右手为例。右脚跨出一大步的同时接球，接着左脚跨出一小步并用力蹬地起跳，举球至肩上。当身体接近最高点时右臂向

前上方伸直，手腕前屈，食、中指用力拨球，通过指端将球投出（见图 7-4）。

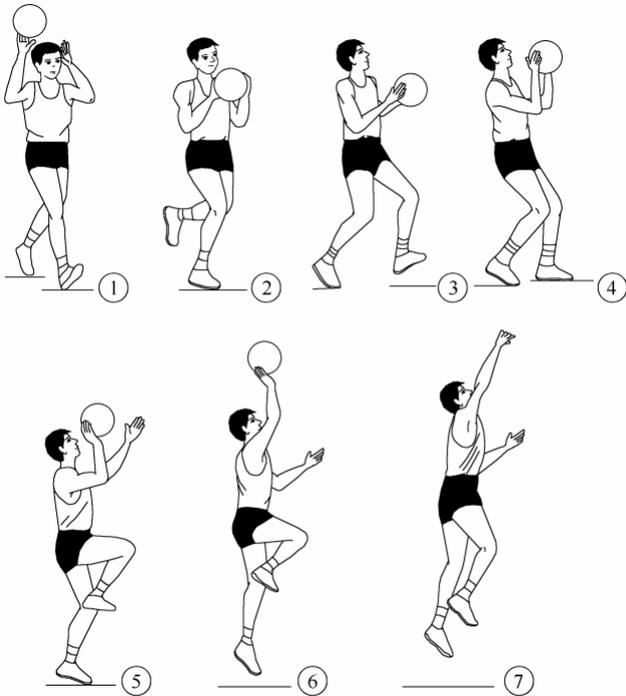


图 7-4

(2) 行进间单手低手投篮

以右手为例。右脚跨出一大步的同时接球，左脚接着跨出一小步并用力蹬地起跳，右腿提膝，双手向前上方举球。当身体接近高点时，左手离球，右手外旋，掌心向上，并充分向球篮的方向伸展，接着屈腕，食、中指用力拨球，通过指端将球投出（见图 7-5）。

(3) 行进间双手低手投篮

这是快攻和运球突破到篮下的一种投篮方法，一般在摆脱防守后运用较多（见图 7-6）。

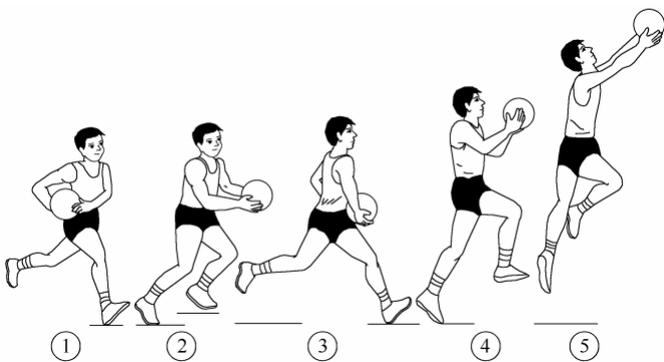


图 7-5

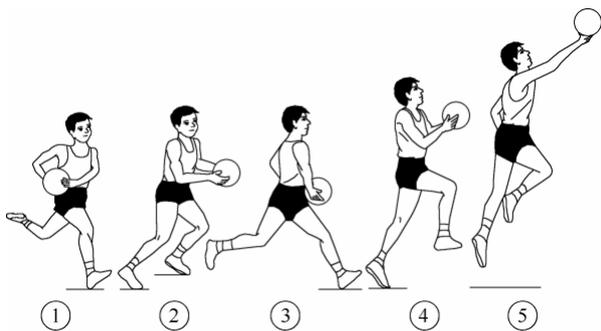


图 7-6

(4) 行进间反手投篮

多在沿球场端线运球越过篮下时运用（见图 7-7）。

3. 跳起投篮

(1) 原地跳起单手上投篮

以右手投篮为例。双手持球于胸前，两脚前后或左右自然开立，两腿微屈，重心在两脚之间。起跳时两腿迅速屈膝、脚掌用力蹬地向上起跳，双手举球至肩上，右手持球，左手扶球的左侧方。当身体接近最高点时，左手离球，右臂向前上方伸直，手腕前屈，食、中指拨球，通过指端



图 7-7

将球投出。落地时，屈膝缓冲，准备下一个动作（见图 7-8）。

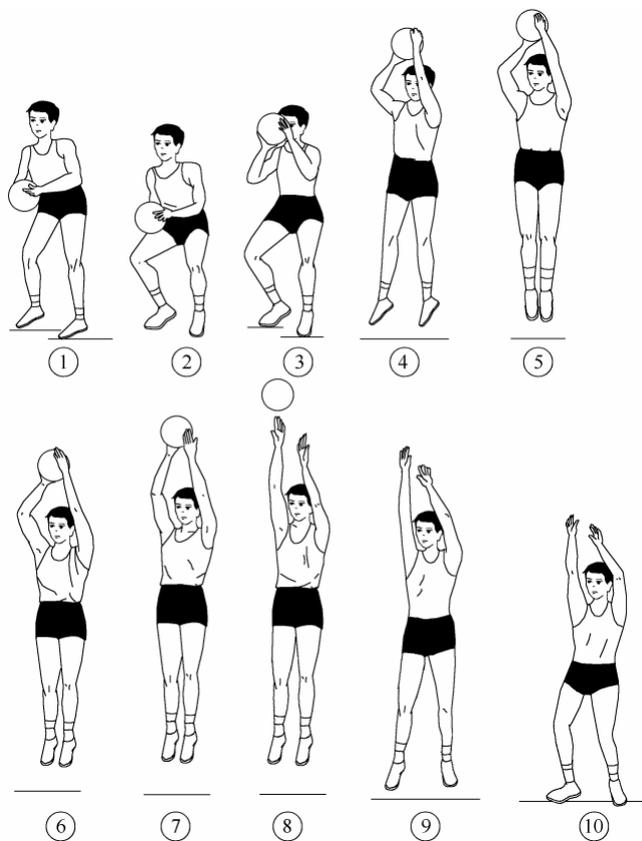


图 7-8

(2) 急停跳起投篮

急停跳起投篮有接球急停和运球急停跳篮两种基本方法。

(3) 转身跳起投篮

背向或侧向球篮持球时，用左（右）脚为轴做前（后）转身面对球篮。两腿弯曲，两脚迅速蹬地跳起，同时双手持球上举。当身体接近最高点时，左手离球，右臂向前上方伸直，手腕前屈，食、

中指用力拨球，通过指端将球投出（见图 7-9）。

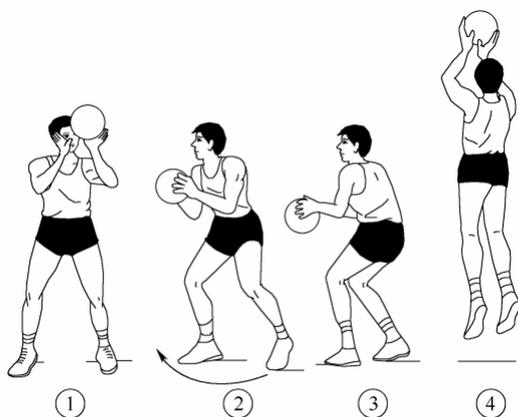


图 7-9

4. 补篮

补篮是在球未投中从篮板或篮圈弹出时，迅速判断球的反弹方向，及时起跳，在空中直接托球或点拨球入篮的投篮方法。

四、运球

运球是持球队员用手按拍借于地面反弹起来的球的动作。身体姿势如图 7-10 所示，手型如图 7-11 所示。



图 7-10



图 7-11

运球技术动作方法较多,简单概括可分为以下几种:高运球(见图 7-12)、低运球(见图 7-13)、运球急起急停(见图 7-14)、体前变向换手运球(见图 7-16)、背后运球(见图 7-17)、运球转身(见图 7-18)和胯下运球(见图 7-19)。

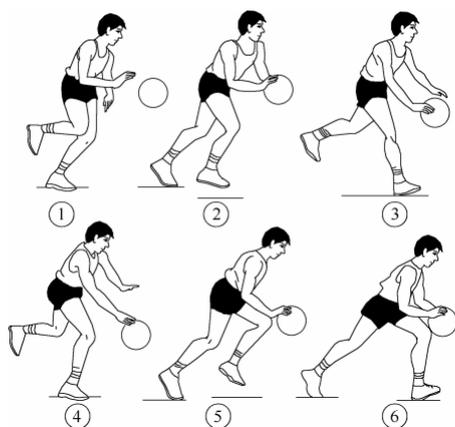


图 7-12

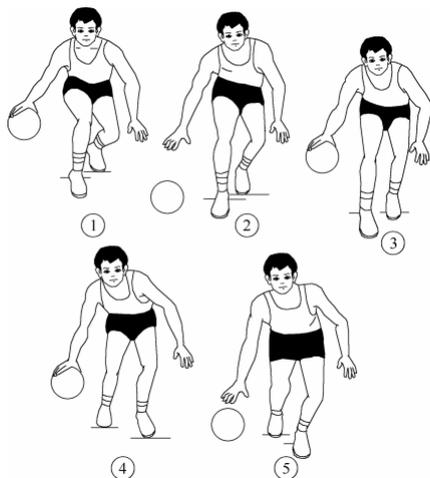


图 7-13

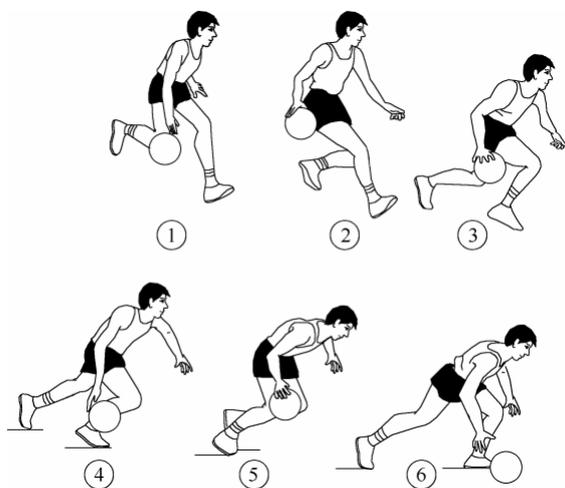


图 7-14

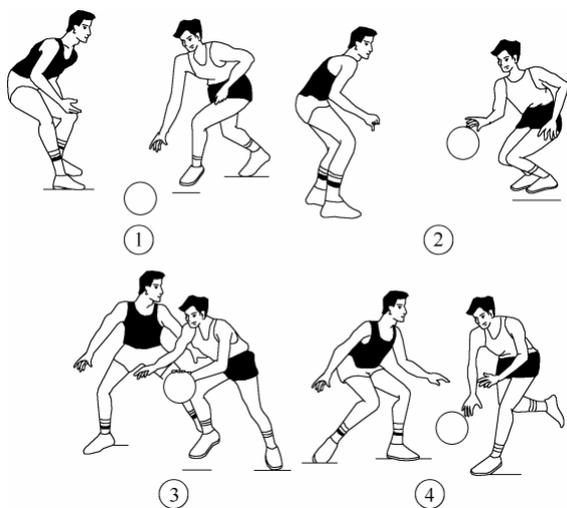


图 7-15

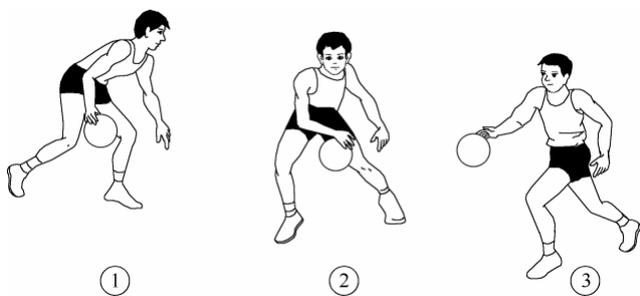


图 7-16

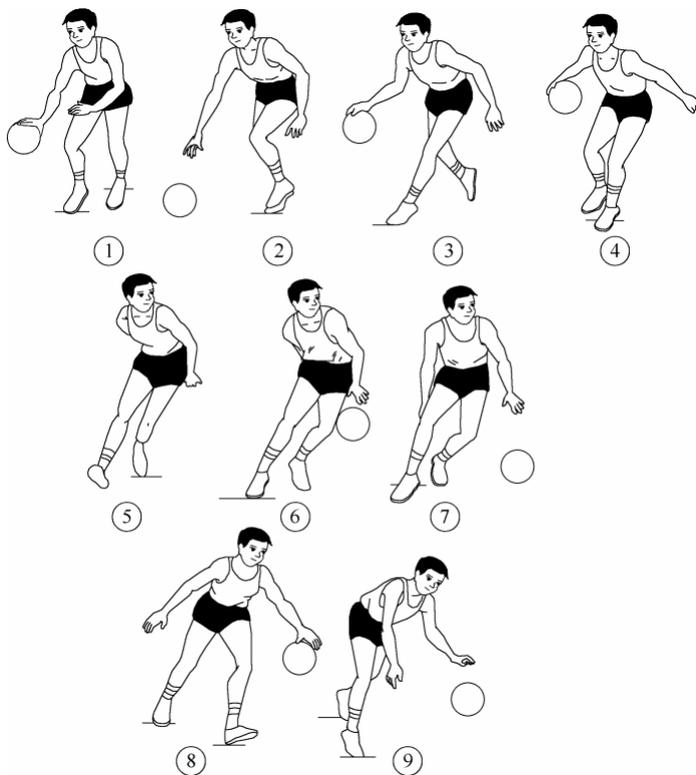


图 7-17

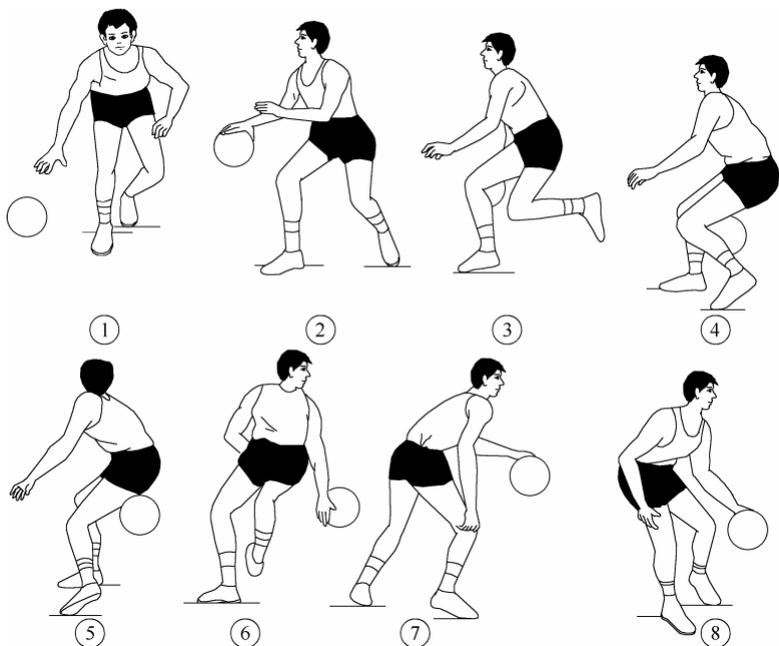


图 7-18

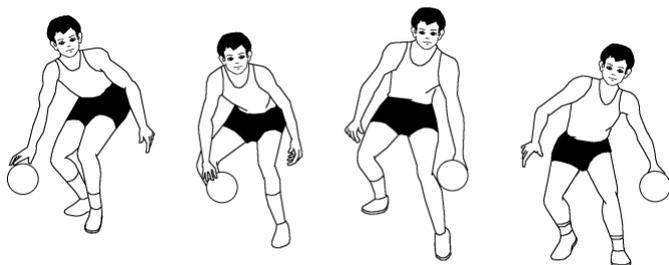


图 7-19

五、持球突破

持球突破主要由脚步动作、转体探肩、放球和加速几个技术环节所组成。

1. 交叉步持球突破

以从防守队员左侧突破为例。突破时，用左脚掌内侧向左后方用力蹬地，迅速向防守人左侧跨出一大步，同时弯腰屈膝、上体右转探肩，贴近对手身体，在右脚离地前，用右手立即将球拍至左脚右侧前方，右脚迅速蹬地跨步，加速超越对手（见图 7-20）。

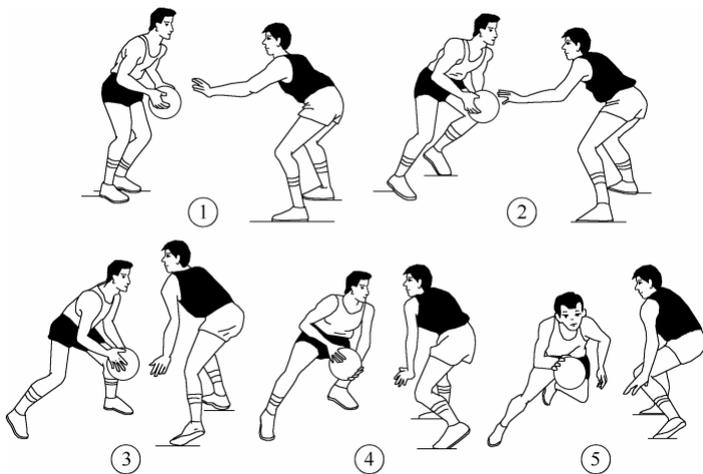


图 7-20

2. 侧步（顺步）持球突破

准备姿势与交叉步相同。突破时，右脚向右前方跨出一步，向右转体探肩，重心前移，左脚前脚掌迅速蹬地，向右前方跨出，突破防守（见图 7-21）。

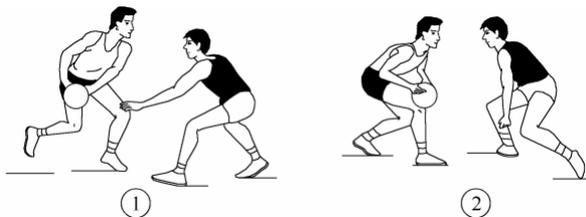


图 7-21

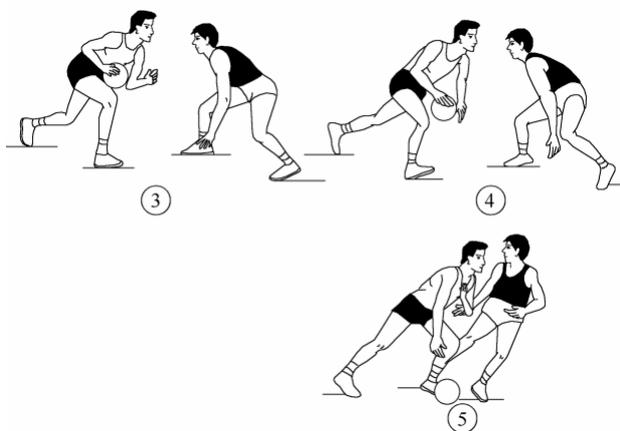


图 7-21 (续)

六、防守对手

1. 防守无球队员

防守离球较近的对手时，防守者面向对手，身体侧向球站位，近球侧的手臂前伸，干扰对手的接球路线，脚步随球的变化灵活移动，时刻注意堵截对手，摆脱对手，与同伴协防和抢断球。防守距球远的对手时，身体侧向对手并采用平步站立，人球兼顾，随球的转移而变换步法和方法，随时准备进行协防和抢断球（见图 7-22）。

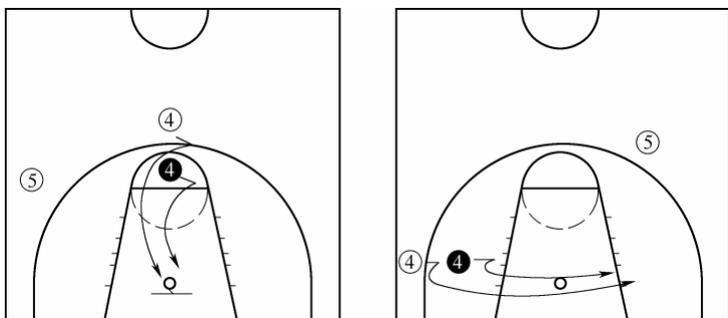


图 7-22

2. 防守有球队员

当对手离篮较远，对方投篮的准确性较差时，防守者主要是防运球，堵截对手向纵深方向运球。可采取两脚平行的防守姿势，距离稍大于肩宽，两膝弯曲，臀部下坐，背要直，两手位于膝部以下，肘关节靠近身体，手心向上并稍向内侧相对，五指自然张开，当对手开始运球时，迅速逼近堵截，迫使对手停止运球或将球传出。当对手运球至距篮 6 米的范围内时，防守者主要防投篮、防突破，斜步防守，一手臂斜上举，另一手臂侧伸，有利于防守能投能突的对手。

七、抢篮板球

1. 抢进攻篮板球

当同伴或自己投篮时，处在近篮的进攻队员首先应判断球的反弹方向，利用假动作，诱开身前的防守队员，抢占有利位置，借助跨步或助跑起跳，跳至最高点补篮或抢篮板球。落地时，两膝弯屈，重心放在两脚之间，将球持于胸腹之间，两肘外展。

2. 抢防守篮板球

对方投篮时，必须先采用跨步、撤步和后转身等移动方法，挡住对手冲向篮下的路线。两脚开立屈膝，两臂屈肘张开，扩大占据空间面积。判断球反弹高度和落点，及时起跳，伸展手臂至最高点摘球。如果没有在空中将球传给同伴发动快攻的机会，就应迅速将球持于胸前或头上。落地同时侧对前场，然后及时传出或运球突破。

第三节 篮球运动基本战术

一、攻防战术基本配合

战术基本配合是指两三人之间所组成的简单配合方法，它是组

成全队攻防战术的基础。

1. 传切配合

传切配合是进攻队员之间利用传球、切入等技术组成的简单配合。

示例 1：如图 7-23 所示，传球给 5 后，立刻摆脱对手向篮下切入，接 4 传来的球投篮。

示例 2：如图 7-24 所示，在 4 与 5 互相传球之际，6 乘对手不备之机，突然空切篮下，接外围同伴的传球，然后投篮。

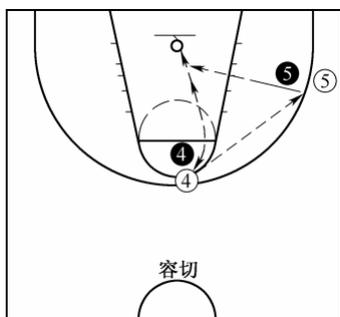


图 7-23

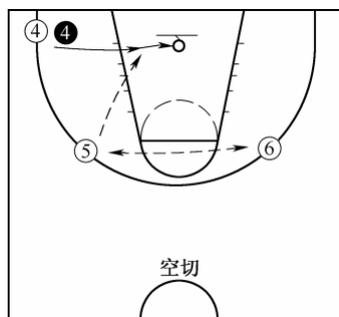


图 7-24

2. 突分配合

突分配合是持球队员突破后，利用传球与同伴配合的方法。

示例：如图 7-25 所示，突破后，遇到迎上补防，立刻把球传给切入篮下的 5，接球后投篮或与其他同伴配合。

3. 掩护配合

掩护配合是指进攻者以合理的行动，用身体挡住同伴防守者的通路，为同伴摆脱防守，创造接球和投篮机会的一种配合方法。

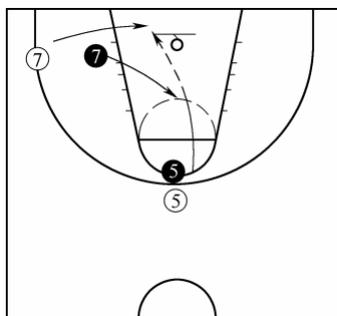


图 7-25

(1) 前掩护

前掩护是掩护队员站在同伴的防守者前面，用身体挡住防守者向前移动的路线，使同伴借机摆脱防守的一种配合方法。如图 7-26 所示，传球给 4 后，先做向篮下切入的假动作，然后突然跑到 5 身后，形成前掩护。接球后投篮或做其他进攻动作。

(2) 后掩护

后掩护是掩护队员站在同伴的防守者身后，挡住他的移动路线，使同伴借以摆脱防守。如图 7-27 所示，传球给 6 的同时，到 5 身后做掩护。传球后先做切入假动作，然后利用同伴的后掩护摆脱防守，切入篮下，接 4 的传球投篮，及时转身跟进。

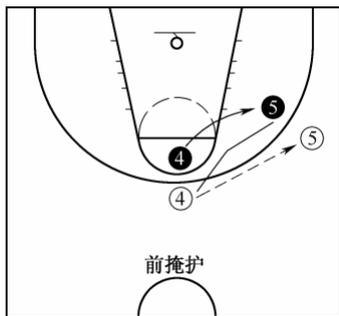


图 7-26

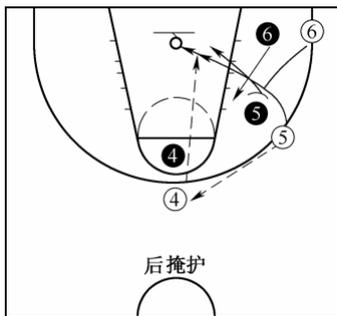


图 7-27

4. 策应配合

策应配合是指进攻队员背对篮或侧对篮接球，以他为枢纽，与同伴相配合而形成一种里应外合的配合方法。

示例：如图 7-28 所示，传球给 5 后，利用假动作摆脱防守，上提到外策应位置接 4 的传球做策应，传球后摆脱防守，然后接球投篮或突

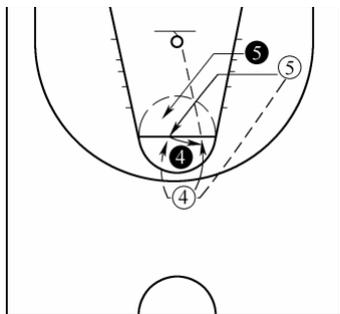


图 7-28

破上篮。

二、攻防战术的整体配合

1. 快攻与防守快攻

(1) 快攻

快攻是由防守转入进攻时，以最快的速度、最短的时间，在人数上造成以多打少的优势，或在人数相等以及人数少于对方的情况下，乘对方立足未稳，果断而合理地进行的一种快速进攻战术。

长传快攻是队员在后场获球后，几个队员在快速奔跑过程中运用短而快的传接球，迅速推进过中场迫近对方篮下进行攻击的一种配合。

快攻战术的结构分发动与接应、推进、结束三部分：

发动与接应：发动是快攻战术的前提，接应有固定接应和动机接应两种。

推进：是紧接第一传的配合，是快攻的桥梁。

快攻的结束：指快攻进行的前场最后完成攻击所运用的配合。

(2) 防守快攻

防守快攻是在由攻转防的过程中，队员有组织地运用个人战术行动和几个人之间的协同配合，主动堵截对手，积极抢、断球，破坏其快攻战术，为争控制对手进攻的速度，以达到稳定防守，迅速组织起各种不同形式的全队防守战术的目的。其方法和手段是，提高进攻成功率，积极拼抢前场篮板球，封堵快攻第一传和截断接应。

2. 半场人盯人防守与进攻半场人盯人防守

(1) 半场人盯人防守

半场人盯人防守是在篮球比赛中由进攻转入防守时，全队有组织地迅速退回后场，在半场范围内进行盯人防守的一种全队战术。

基本要求：

防守队应根据双方队员的身高、位置和技术水平，合理地进行防守分工，尽量与对手力量相当。

由进攻转入防守时，要迅速退回后场，找到自己的对手，积极抢、断球，夹击和补防。

防守有球队员要逼近对手，主动攻击球，积极封盖投篮，干扰传球。

（2）半场人盯人防守战术方法

半场人盯人防守战术方法是根据半场人盯人防守战术的特点，从每个队员的具体实际出发，综合运用传接球、投篮、运球、突破等个人技术动作，及传切、掩护、策应等几个人之间的战术基本配合，所组成的一种全队进攻战术。共分三个阶段：

第一阶段：准备阶段，即推进前场，快速落位做好进攻部署阶段，避免中场停球。

第二阶段：是发动阶段，即运用战术配合投篮攻击阶段，注意队形的合理变化。

第三阶段：结束阶段，即完成配合投篮攻击阶段，投篮后，有组织地争夺前场篮板球和调整位置，保持攻守平衡。

3．区域联防与进攻区域联防

（1）区域联防

区域联防是指由进攻转入防守时，防守队员退回半场后，各按分工负责防守一定的区域，严密防守进入本区域的球和进攻队员，并与同伴协同防守，形成一定的队形，有机地组成集体防守战术。其特点是，位置较为固定，分工明确，有利于组织抢后场篮板球和发动快攻，但容易在局部区域被对方以多打少。

区域联防的常用形式有：“2—1—2”、“2—3”、“3—2”等阵容。其战术要求：

根据攻守双方的特点合理布置。一般是把快速灵活善于抢断队员放在外防区，把身材高大、力量好、补防意识强，可控制篮

板球的队员放在内线防区。

5个队员要积极协同配合，以球为主，人球兼顾，有球紧、无球松，整体队形随球的转移而及时调整。

要充分利用“关门”、夹击、补防等防守配合，严防背插、溜底线和突破等攻击性较强的进攻配合。注意保护中锋。

(2) 进攻区域联防

进攻区域联防是根据对方防守的队形和本队的特长所采用的进攻配合战术。其常用形式有“1—2—2”、“1—3—1”、“2—1—2”、“2—3”等。其战术要求：

快攻是进攻区域联防的有效方法之一。进攻争取在对方尚未退回后场组织好防守队形之前，积极发动快攻。

进攻队应针对防守队形，采用插空站位的进攻队形。

进攻是要利用各种配合声东击西、内外结合的攻击，借以打乱防守队形，创造投篮机会。

要积极争抢前场篮板球并随时准备退守。

第四节 篮球运动竞赛规则简介

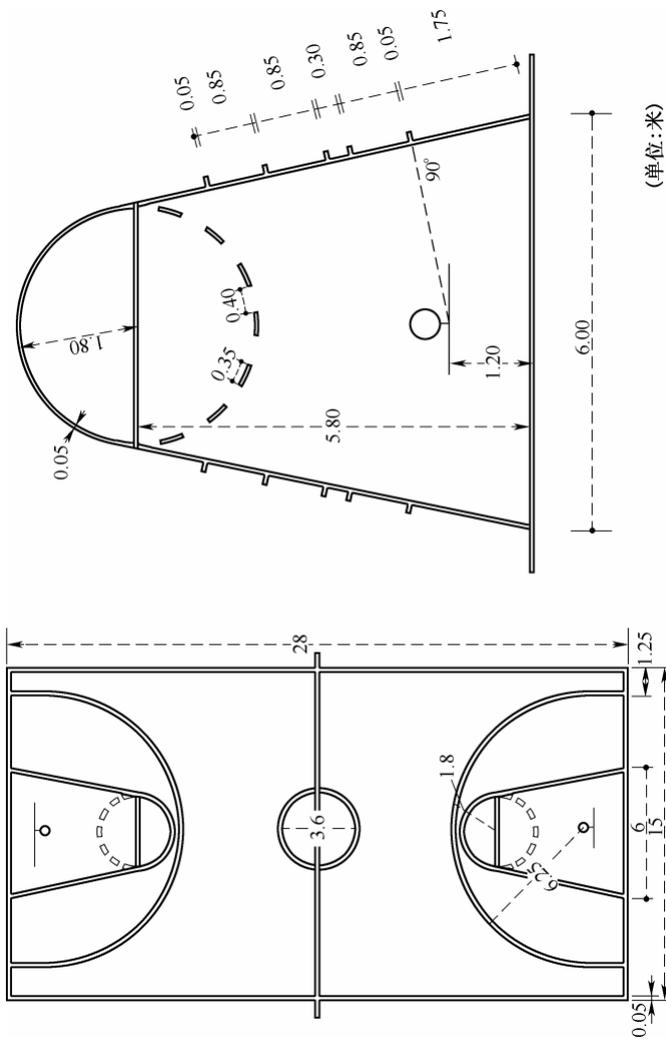
一、球场尺寸（见图 7-29）

球场是一个长方形的坚实平面，无障碍物。

对于国际篮联主要的正式比赛，球场尺寸为：长 28 米，宽 15 米，球场的丈量是从界线的内沿量起的。

对于所有其他比赛，国际篮联的适当部门，如地区委员会对地区或洲的比赛，或国家联合会对所有国内的比赛，有权批准符合下列尺寸范围内的现有球场：长度减少 4 米，宽度减少 2 米，只要其变动互相成比例。

天花板或最低障碍物的高度至少 7 米。



(单位:米)

图 7-29

球场照明要均匀，光度要充足。灯光设备的安置不得妨碍队员的视觉。

所有新建球场的尺寸，要与国际篮联的主要正式比赛所规定的要求一致：长 28 米、宽 15 米。

(1) 界线

球场要用线条按第二条规定画出，并且界线距观众、广告牌或任何其他障碍物至少 2 米。

球场长边的界线叫边线，短边的界线叫端线。

(2) 中线

从边线的中点画一平行于端线的线叫中线，中线要向两侧边线外各延长 0.15 米（15 厘米）。

(3) 罚球线、限制区和罚球区

罚球线。罚球线是一条与端线平行，长 3.60 米的直线。它的外沿距端线内沿是 5.80 米，其中点必须落在连接两条端线中点的假想线上。

限制区。从罚球线两端画两条线至距离端线中点各 3 米的地方（均从外沿量起）所构成的地面区域叫限制区。如果在限制区内部着色，它的颜色必须与中圈内部的着色相同。

罚球区。罚球区是限制区加上以罚球线中点为圆心，以 1.80 米为半径，向限制区所画出的半圆区域。在限制区内的半圆要画成虚线。

罚球区两旁的位置区供队员在罚球时使用。

画法如下：

第一条线距离端线内沿 1.75 米，沿罚球区两侧边线丈量。

第一位置区的宽度为 0.85 米（85 厘米），并且与中立区域的始端相接。

中立区域的宽度为 0.40 米（40 厘米），并且用和其他线条相同的颜色涂实。

第二位置区与中立区域相邻，宽度为 0.85 米（85 厘米）。

第三位置区与第二位置区相邻，宽度为 0.95 米（85 厘米）。

所有用来画这些位置区的线条，其长度为 0.10 米（10 厘米），并垂直于罚球区边线的外侧。

（4）中圈

中圈要画在球场的中央，半径为 1.80 米，从圆周的外沿丈量。如果在中圈内部着色，它的颜色必须与限制区内部的着色相同。

（5）3 分投篮区

某队的 3 分投篮区是指除对方球篮附近被下述条件限制出的区域之外的整个球场地区。这些条件包括：

分别距边线 1.25 米，从端线引出两条平行线。

半径为 6.25 米（量至圆弧外沿）的圆弧（半圆）与两平行线相交。

该圆弧的圆心要在对方球篮的中心垂直线与地面的交点上。圆心距端线内沿中点的距离为 1.575 米。

注：假如球场宽度少于 15 米，圆弧仍按上述 6.25 米半径画出。

（6）球队席区域

球队席区域要按下述条件画出。

在记录台和球队席同侧的场外。

每个区域分别由一条从端线向外延伸至少 2 米长的线，和另一条离中线 5 米且垂直于边线并至少长 2 米的线所限定。

二、比赛通则

比赛可分成：

两个半时，每半时 20 分钟。

四节，每节 10 分钟。第一和第二节、第三和第四节中间的休息时间分别为 2 分钟。

半时间的休息时间为 10 分钟或 15 分钟。

三、违例及其罚则

违例是违犯规则的行为，有以下几种。

1. 带球走

比赛中持球队员超出规则限制的范围移动，则判其带球走违例。规则规定持球队员可在下列限制的范围内向任何方向持球移动：

(1) 队员静立时接球，可用任何一脚作中枢脚进行旋转

(2) 队员在移动中接球或运球结束时，可采用两拍节奏停步或将球脱手

第一拍发生在：

接球时，在接到球的一刹那，如任一脚正接触地面。

如双脚离地时接球，在接球后任一脚或双脚同时接触地面。

第二拍发生在：第一拍后，任何一脚或双脚同时接触地面时，队员在两拍节奏的第一拍时确已停步，在做第二拍时不得有新的移动。

(3) 队员静立时接球或持球时合法停步

当投篮或传球时，可提起中枢脚或跳起，但必须在一脚或两脚再次接触地面前将球脱手，即使一防守队员用一手或双手触着球，也要将球脱手。

开始运球时，在球离手前不准提起中枢脚。

超出上述限制的持球移动为带球走违例。

罚则：将球判给对方队员在违例地点最近的边线掷界外球。

2. 非法运球

队员控制球后将球掷、拍或滚，在球触及另一队员之前再触及球为运球。每次运球中，必须使球与地面接触。队员运球后，用双手同时触及球一刹那或使球在一手或双手中停留的一刹那，运球即完毕。队员第一次运球结束后不得再次运球。如果再次运球，则为非法运球。但下列情况不算运球：连续投篮；接球不稳失掉球，然

后恢复控制球；与对方队员抢球时用连续跳拍以图制球；拍击另一队员控制的球；拦截传球并获得该球等。

罚则：将球判给对方队员在违例地点最近的边线掷界外球。

3. 拳击球和脚踢球

篮球是用手进行的运动项目，凡踢球或用拳击球均属违例，但比赛中脚或腿偶然地碰球不算违例。

罚则：将球判给对方队员在违例地点最近的边线掷界外球。

4. 球回后场

控制球的队员在前场不得使球回后场，包括掷界外球。当球触及有部分身体接触中线或位于中线后的该队队员，或球接触后场地面后又被该队队员首先触及，即为球进入后场。

罚则：判给对方队员在边线中点处掷界外球。掷界外球队员两脚分别站在中线延长部分的两侧，有权将球传给场上任何地方的队员。

5. 干扰球

干扰球是指干扰处于篮圈上的球，有两种情况：

攻方干扰球。不论投篮或是传球，当球完全在篮圈水平面上，并正好是在限制区上下落时，进攻队员不得触及球。

罚则：球成死球，不能得分。将球判给对方队员在违例地点最近的边线掷界外球。

守方干扰球。对方队员投篮，当球完全在篮圈水平面上开始下落后，防守队员不得触及球。当投篮的球在篮圈上时，防守队员不得触及本方球篮成篮板；当球在球篮之中时，防守队员亦不得触及球或球篮。

罚则：球成死球。判给投篮对员得2分；如在3分投篮区投篮，则判给投篮对员得3分。

如同投篮成功，由防守队在端线后掷界外球继续比赛。

6. 使球出界

球出界前触及了队员，甚至又触及其他物体而出界，最后触球

的队员是使球出界队员。使球出界为违例。

罚则：判给另一队掷界外球。如裁判不能判定是哪一队使球出界，则应判为争球。

7. 掷界外球违例

队员掷界外球时不得违反下列规则：

在球触及另一队员前，掷界外球队员不得在场内与球接触，不得在球离手时脚踏场地。球离手前不得超过 5 秒。

掷界外球队员在球离手前，不得从裁判员指定地点沿边线移动超过正常的一步。

在球掷过界线前，任何其他队员身体的任何部分不得越过界线。

掷界外球离手后，在球接触场上队员前，球不得触及界外任何物体。

罚则：将球判给对方队员在原掷界外球地点的边线掷界外球。

8. 罚球违例

当球已交给罚球队员可以处理后：

他应在 5 秒内投篮。

罚球时，球在飞和球篮的途中，他和任何其他队员都不得触球。当球在篮圈上时也不得触及篮板或球。

罚球队员在球触及篮圈前，不得触及罚球线或罚球线前的地面。

在球离开罚球队员的手之前，或罚球后球触及篮圈前，任何一队的其他队员均不得进入限制区。

罚则：

如仅罚球队员违例，罚中无效，球成死球，将球判给对方队员在正对罚球线的边线掷界外球。

如罚球队的队员违反第 款，则罚中无效，按上述罚则处理。如双方违反此款，罚中无效，在罚球线跳球继续比赛。

如罚球队的队员违反第 款，并罚球成功，则得分有效，违例不究。否则判对方队员在正对罚球线的边线掷界外球。

9. 跳球违例

跳球时，队员应遵守以下规定：在球到达最高点之前，任一跳球队员都不得拍球，在拍球前不得离开自己的位置。在球触及非跳球队员、地面、球篮或篮板前，任一跳球队员都不能抓住球或触及球超过 2 次。在球被拍击前，如一名跳球队员离开跳球位置或非跳球队员进入圆圈，裁判员应立即判违例。如双方违例应重新跳球。

罚则：将球判给对方队员在违例地点最近的边线掷界外球。

10. 时间规则上的违例

(1) 3 秒违例

某队控制球时，该队队员不得在对方限制区内停留持续超过 3 秒。

(2) 5 秒违例

罚球队员在 5 秒内未把球投出。

掷界外球队员未在 5 秒内把球掷入场内。

持球队员被严密防守 5 秒内未能处理球。

(3) 8 秒违例

一个队从后场控制球开始必须在 8 秒内使球进入前场，否则违例。

(4) 24 秒违例

当一名队员在场上控制一个活球时，该队必须在 24 秒内完成投篮。

罚则：将球判给对方掷界外球。

四、侵人犯规、技术犯规及处理

1. 侵人犯规

侵人犯规是指球进入比赛状态，活球或死球时，队员的犯规。

队员不准通过伸展臂、肩、髌、膝和过分地弯曲身体成不正常姿势，以阻挡、拉人、推人、撞人来阻碍对方进行，也不准使用任何粗野动作，否则即为侵人犯规。

罚则：在所有情况下，都登记犯规队员一次侵人犯规，并按下列情况处理：

如被侵犯的队员未做投篮动作，应由被侵犯队在犯规地点最近的边线掷界外球。

如被侵犯的队员在做投篮动作，则投中得分有效，再判罚一次球；如 2 分投篮未成功，判给 2 次罚球；如 3 分投篮未成功，判给 3 次罚球。

每半时全队累计犯规超过 7 次或一节累计超过 4 次时，对未做投篮动作的队员发生犯规则执行罚球。

2. 队员技术犯规

队员漠视裁判员的劝告或有不正当的行为，如：

同裁判员谈话或接触时没有礼貌。

使用可能引起冒犯的语言或行动。

戏弄对方或在对方眼睛附近摇手妨碍其视觉。

妨碍迅速掷界外球以拖延时间。

被判犯规后，在裁判员要求举手时不按规则要求举手。

没有通知记录员或裁判员擅自更换号码。

替补队员进场没有报告记录员。

离开场地区获得不正当的利益。

队员抓住篮圈，并把整个身体的重量悬挂在篮圈上。

裁判员对违反规定的队员和他的队长提出警告后又重犯时，应判技术犯规。

罚则：

登记该队员犯规次数，累计全队每半时 7 次犯规或一节 4 次犯规之内，由对方队长指定罚球队员罚球 2 次。

对行为十分恶劣或屡次违反规定的队员，应取消比赛资格并令其退出比赛。

第八章 足 球

第一节 足球运动概述

足球运动是当今世界上开展得最广泛，也是最有影响的体育项目之一，被誉为“世界第一运动”。足球运动起源悠久，最早起源于中国战国时代（公元前475～公元前221年），称为蹴鞠。到了唐代，我国的蹴鞠在场地器材方面也逐渐完善，并发展到以射门为目标的两队对抗性比赛，规则也逐渐完善。到了宋、元、明三个朝代，逐渐地建立起了球会组织，宋代民间的球会称“齐云社”。清朝时已把足球运动作为专门训练王室军队的体育活动之一。

1963年10月26日，英国人在伦敦成立了世界上第一个足球运动组织——英国足球协会，并统一了足球规则。1904年5月21日，在巴黎成立了国际足球联合会（FIFA，简称国际足联），目前已有近160个国家和地区加入了这一组织，使国际足联成为世界上规模最大的单项体育组织。1896年，在第1届奥运会上，足球被列为正式比赛项目。当前，世界上规模最大、水平最高的足球比赛是世界足球锦标赛，每4年一届，已举行了16届。

第二节 足球运动基本技术

足球的基本技术包括：踢球、停球、顶球，运球及运球过人、拦截球、假动作、掷界外球和守门员技术等。

一、踢球

踢球是指运动员有目的地用脚的某一部位把球击向预定的目标。踢球的方法有脚内侧踢球、脚背正面踢球、脚背内侧踢球、脚背外侧踢球、脚尖踢球和脚跟踢球等。

1. 脚内侧踢球

用脚内侧部位（跖趾关节、舟骨和跟骨所构成的三角部位）击球，其特点是脚与球接触面积大、出球平稳准确，多用于短距离传球和射门。

动作要领：踢定位球时，直线助跑，支撑脚踏在球的侧方 15 厘米左右处，膝关节微屈，两臂自然张开。在支撑脚着地的同时，踢球腿以髋关节为轴由后向前摆动，在前摆过程中屈膝外转，踢球腿的内侧正对击球方向，小腿加速前摆，脚头稍翘起，脚掌与地面平行，用脚内侧部位击球后中部。向左（右）侧踢球时，支撑脚踏在球的后方，用右（左）脚脚弓对准击球方向，提起大腿，并用以带动由右（左）向左（右）横摆，同时身体重心向出球的相反方向移动，用推送动作将球踢出（见图 8-1）。

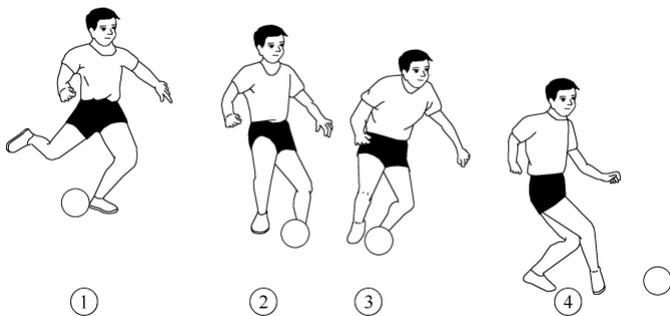


图 8-1

2. 脚背正面踢球

用脚背的正面部（楔骨和跖骨的末端）击球，其特点是踢球腿

摆幅大、摆速快、踢球力量大，多用于长距离传球和射门等。

动作要领：踢定位球时，直线助跑，最后一步稍大，并积极着地，支撑脚踩在球的侧方 12~15 厘米处，脚尖正对出球方向，膝关节微屈，两臂自然张开。踢球腿在支撑脚前跨和助跑的最后一步离地面时，顺势向后摆起，膝弯曲，在支撑着地同时，以髋关节为轴，大腿带动由后向前摆动，当膝盖摆至接近球的正上方的刹那，小腿做爆发式的前摆，脚背绷直，脚趾扣紧，以脚背的正面踢球后中部，踢球腿随球继续前摆（见图 8-2）。

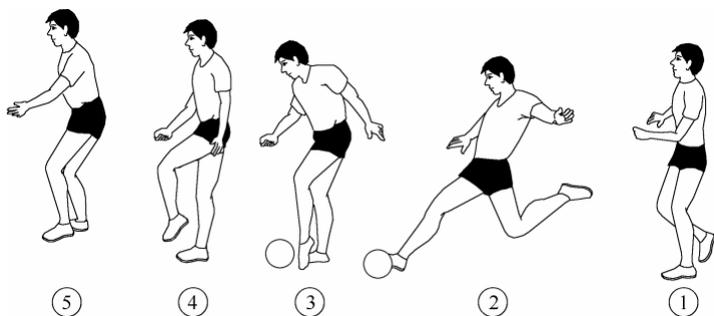


图 8-2

踢反弹球时，要判断好球的落点，当球落地时，踢球腿的小腿急速前摆，在球刚反弹离地时，踢球的后中部（见图 8-3）。

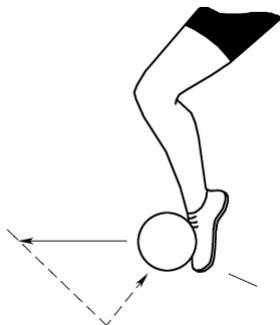


图 8-3

3. 脚背内侧踢球

用脚背内侧部位几个楔骨、趾骨末端击球，其特点是踢球腿的摆幅大、摆速快、踢球的力量大。由于助跑方向、支撑脚选位灵活性较大，出球方向变化幅度较大，因此可踢出平球、远距离弧线球等，也便于转体踢球。在比赛中多用于中长距离的传球和射门等。

动作要领：踢定位球时，斜线助跑，助跑方向与出球方向成45度角。支撑脚以脚掌外沿积极着地，踏在球的侧方向20~25厘米处，屈膝，脚尖指向出球方向，身体稍向支撑脚一侧倾斜。在支撑脚着地的同时，踢球腿以髋关节为轴，大腿带动由后向前摆，在身体转向出球方向，膝盖摆到接近的内侧正上方刹那，小腿做爆发式的前摆，脚尖稍向外转，脚面绷直，脚趾扣紧，脚尖指向斜下方，以脚背内侧部位击球的后中部（踢高球时，击球的中下部），然后踢球脚继续前摆（见图8-4）。

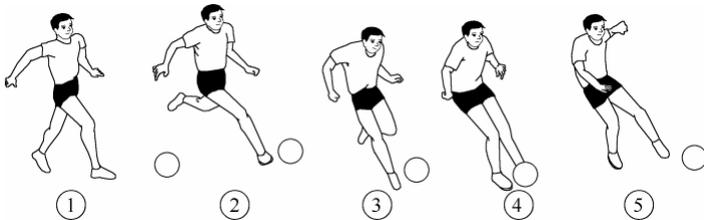


图8-4

踢过顶球时，支撑脚可踏在球的侧后方，踢球脚不必过于绷直，踢球的后下部，稍向下切的动作。踢球后，脚不随球前摆，使球产生向后的旋转，以控制球速，使球成抛物线下落，这种球可使接球人便于接球（见图8-5）。

转身踢球时，助跑最后一步略带跨动作，支撑脚的脚尖和膝关节要尽可能地转向传球方向，利用腰的扭转协助摆腿和踢球（见图8-6）。

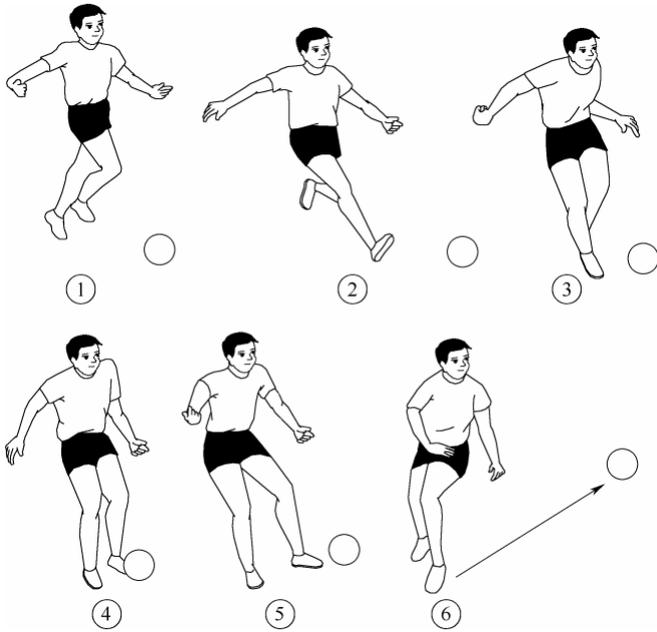


图 8-5

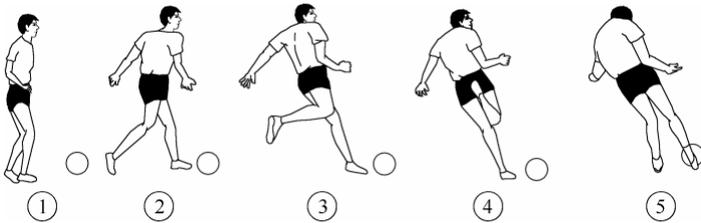


图 8-6

4. 脚背外侧踢球

与正脚背踢球的动作基本相同，只是用脚背的外侧触球（见图 8-7）。在踢球的一刹那，脚背要绷直，脚趾用力下扣，脚尖内转，踢球的后中部（见图 8-8）。

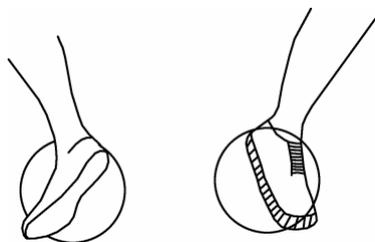


图 8-7

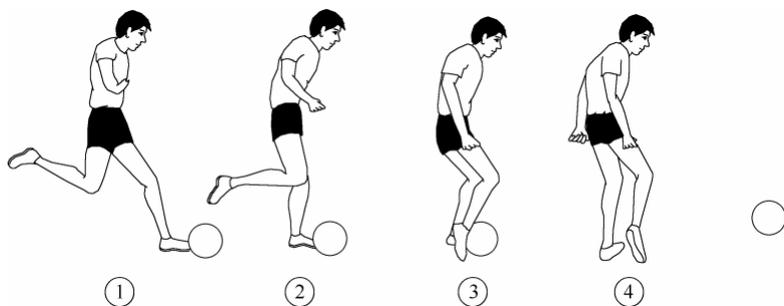


图 8-8

踢弧线球时，支撑脚踏在球两侧左右处，身体稍向支撑脚一侧倾斜，踢球脚脚腕用力，并以外脚背切削球的侧后方。踢球后，踢球腿向支撑脚一侧的前上方摆出，以加大旋转力量（见图 8-9）。

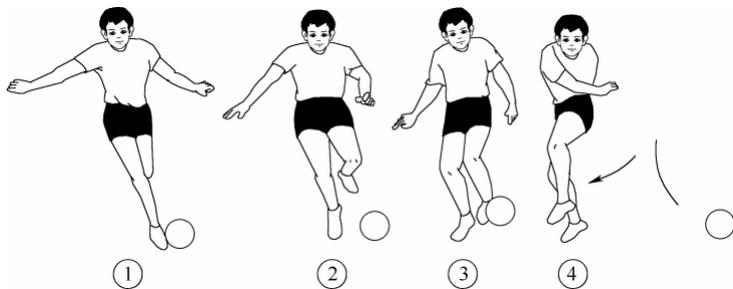


图 8-9

二、停球

停球是指运动员有目的地用身体的合理部位把运行中的球停在所需要的控制范围内。在比赛中停球不是最终目的，而是为传球、运球、过人和射门做准备。常用的停球方式有脚内侧停球、脚底停球、胸部停球、脚背外侧停球、脚背正面停球、腹部停球和大腿停球等。

1. 脚内侧停球

脚接触球的面积大，易将球停稳，并且便于改变方向和结合下一个动作，多用来停地滚球、反弹球和空中球。

(1) 停地滚球

支撑脚正对来球，膝关节微屈，停球腿屈膝外转并前迎，脚尖稍翘起，当脚与球接触前的一刹那开始后撤，在后撤过程中用脚内侧接触球，缓冲来球力量，把球控制在衔接下一动作所需要的位置上（见图 8-10）。

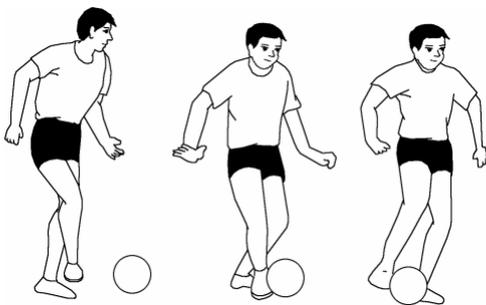


图 8-10

(2) 停反弹球

支撑脚踏在球的落点的侧前方，膝关节弯曲，上体稍向前倾并向停球方向微转，同时停球腿提起，踝关节放松，用脚内侧对准来球的反弹路线，当球落地反弹刚离地面时，用脚内侧推球的中上部（见图 8-11）。

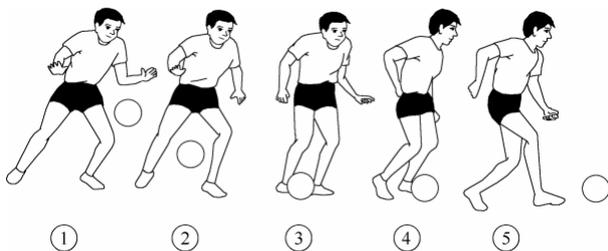


图 8-11

(3) 停空中球

一种方法是，根据来球的高度，将停球脚前迎，脚内侧对准来球路线，在脚与球接触前的刹那开始后撤。在后撤过程中用脚内侧触球，缓冲来球力量，把球控制在所需要的位置上；另一种方法是，将脚提起稍高于选择的停球点，在脚与球接触的一刹那开始下切，在下切过程中用脚内侧切于球的侧上部，将球停在地上。接空中球时，先提大腿，腿弓正对来球。触球时，小腿放松下撤（见图 8-12）。

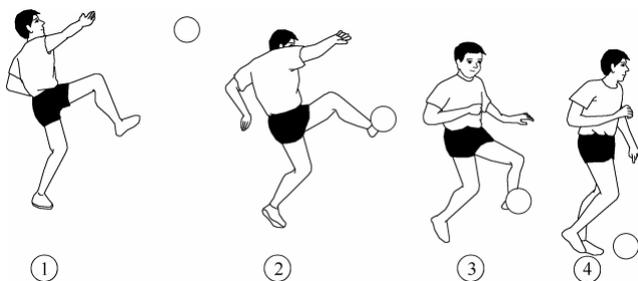


图 8-12

2. 脚底停球

脚底接触面积大，易将球停稳。比赛中多用于停正面来的地滚球和反弹球。

(1) 停地滚球

支撑脚站在球的侧后方，膝关节微屈，停球脚提起，膝关节自

然弯曲,脚尖翘起高过脚跟(脚跟离地面稍低于球高),踝关节放松,用前脚掌触球的中上部。

(2) 停反弹球

支撑脚踏在球落点的侧后方,当球着地的一刹那,用前脚掌对准球的反弹路线,触球的后上部。

3. 脚背正面停球

这种接球方法适用于接高处下落的球。身体正对来球,接球腿屈膝提起,以脚背对准来球,当球与脚接触的一刹那小腿和脚跟放松下撤,缓和来球力量,使球落在身前(见图 8-13);另一种接法是在球接近地面时,用正脚背触球,随球下撤落地。

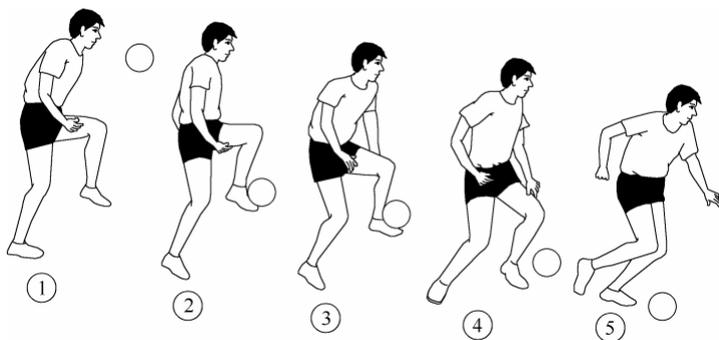


图 8-13

4. 胸部停球

胸部停球面积大、有弹性、位置高,适用于停高球和平直球,胸部停球有挺胸停球和收胸停球两种方法。

(1) 挺胸停球

一般用来停高于胸部的下落球。身体正对来球,两臂前后开列,重心落在两脚之间,两膝微屈,两臂自然张开,上体稍后仰,收下额,当球与胸部接触前的刹那,脚跟提起,向上挺胸,使球弹起,然后落于体前。

(2) 收胸停球

一般用来停胸部高度的水平球。身体正对来球，两脚前后开立，两臂自然张开，挺胸迎球。当球与胸部接触的刹那间迅速收胸，收腹以缓冲来球力量，把球停在身前（见图 8-14）。

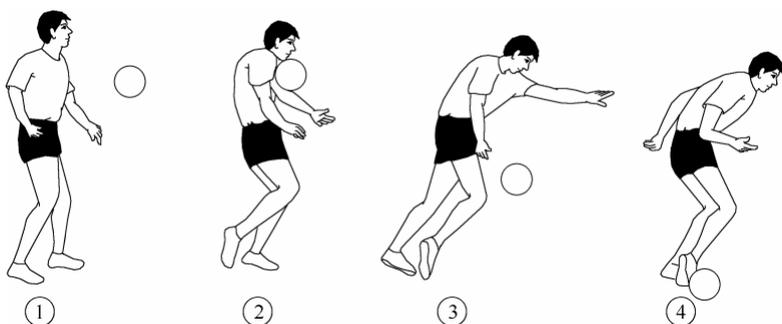


图 8-14

5. 大腿接球

适用于接高球。接球时，大腿抬起迎球，当与球接触的一刹那即随球下撤，使球落在身前（见图 8-15），也可用大腿上抬垫球，使球平稳弹下，如做转体接球时，以支撑腿为轴向左（右）转体，把球接到身体左或右侧。

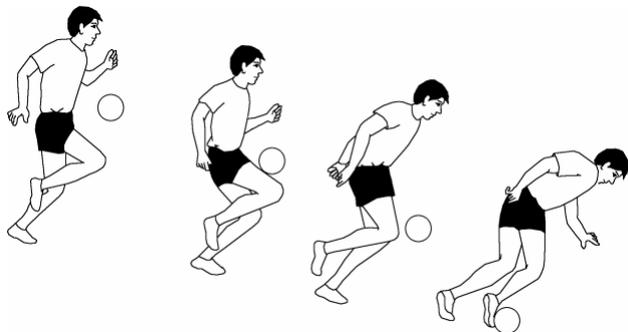


图 8-15

6. 腹部接球

适用于接反弹球。身体正对来球，两脚平行站立，当球从地上弹起时，两臂张开，上体前倾，提气、收腹，缓冲来球力量，将球接在身前（见图 8-16）。

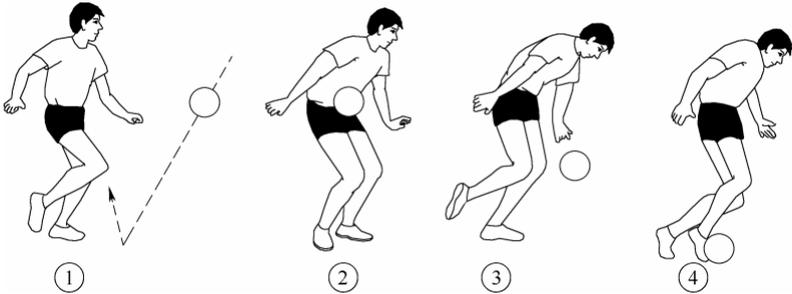


图 8-16

三、运球

运球是运动员在跑动中用脚连续推拨球，使球处于自己的控制范围内的动作，是完成个人突破与战术配合必不可少的技术。常用的运球方法有脚背正面运球、脚背内侧运球和脚背外侧运球等。

脚背内侧和外侧运球灵活，便于迅速奔跑和改变方向，是比赛中常用的运球方法。跑动时身体自然放松，上体前倾，步幅可大可小。脚背外侧运球时，运球脚提起，脚尖稍内转，以脚背外侧推球前进；脚背内侧运球时，运球脚提起，脚尖稍向外摆，以脚背内侧推球前进。

四、头顶球

头顶球是运动员在比赛中为了争取时间和取得空中优势，用头部的前额部位击球的动作，常用来传球、抢截球和射门，是进攻和防守中不可缺少的重要技术之一。头顶球分前额正面顶球和前额侧

面顶球，这两个部位都可以做原地顶球、跑动中顶球、跳起顶球和鱼跃顶球等。

1. 原地前额正面顶球

身体正对来球，两脚前后开立，膝关节微屈，两臂自然张开，上体稍向后仰，眼睛注意来球。当球运行到身体垂直部位前的一刹那，后脚用力蹬地，身体重心由后脚跟移向前脚的同时，迅速向前摆体，颈部紧张、快速摆头，用前额正面顶球的后中部，接着上体随球继续前摆（见图 8-17）。

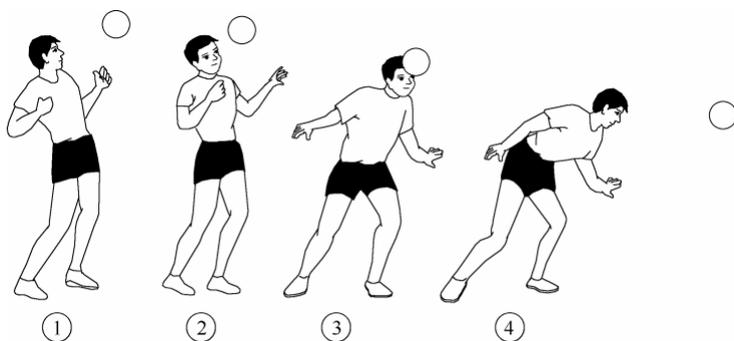


图 8-17

2. 原地前额侧面顶球

两脚前后开立，出球方向的同侧脚在前，两膝微屈，上体和头部稍向出球的相反方向侧屈，身体重心放在后脚上，两臂自然张开，两眼注视来球。当球运行到出球方向同侧肩上方的一刹那，脚用力蹬地，上体迅速向出球方向扭摆，同时颈部紧张地摆头，以前额侧面顶球的后中部（见图 8-18）。

五、抢截球

抢截球是防守中的主要行动，是转守为攻的积极手段。抢截球包括抢球和截球两个内容。

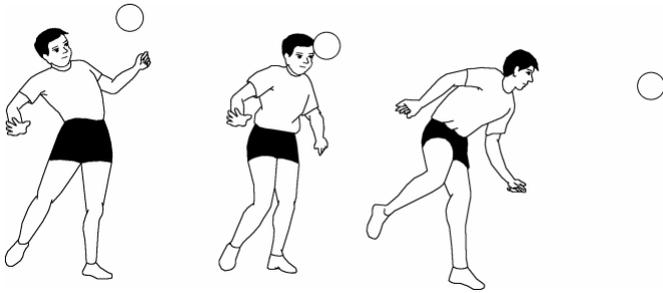


图 8-18

1. 正面跨步抢球

面向对手两脚前后开立，两膝微屈，在对手运球脚触球后即将着地或刚着地时，支撑脚立即用力后蹬，抢球脚以脚内侧对着球跨出，膝关节弯曲，上身前倾，身体重心移至抢球脚上，另一脚立即前跨，如双方脚同时触球时，则要顺势向上提拉，使球从对方脚背滚过，同时身体重心要迅速跟上，把球控制好，如离球稍远可用脚尖拦截（见图 8-19）。

2. 侧面冲撞抢截

当与对方平行跑争球时，身体重心要降低，两臂紧贴身体。当对方后侧脚着地时，可用肩和上臂作合理冲撞动作，使对方失去平衡，从而截获其球。侧面冲撞抢截用于抢截者和运球者平行跑动时抢截球。



图 8-19

3. 侧后铲球

防守人追到距运球人侧后 1 米左右，可用脚掌或脚背外侧进行铲球。当运球人将球拨动时，先蹬腿，抢球腿跨出，以脚掌或脚掌外侧在地面滑行，将球踢出，小腿、大腿、臀部、上体依次着地。侧后铲球适用于对手运球刚越过防守者时。

六、假动作

假动作必须在接近对方适当距离时进行，假动作慢，真动作快、突然，真假的动作衔接要快速、适当，做到真真假假，使对方捉摸不定，防不胜防。

1. 踢球假动作

传球前可假向左（右）方做踢球动作，诱使对方向该方向堵截，待其重心移动后，突然向右（左）方踢球突破。

2. 接球假动作

接球前，如对方上前抢截，可假做向左（右）接球，诱使对方堵截左（右）侧，然后突然改为向右（左）接球。

3. 运球假动作

对方迎面抢截球时，可采用身体虚晃动作，使对方捉摸不定，从而越过对手。如果对手侧面抢截，则可以先快速带球前进，诱使对方追赶，这时带球人可突然降低速度或做假动作停球，使对手也放慢速度，然后又突然加速甩开对手，带球切进，运球射门。

七、守门员技术

守门员的技术高低、反应敏捷程度、竞争意识，直接影响全队最后一道门户的牢固。

1. 接地滚球

接地滚球分直立接球和单膝跪立接球两种。直立接球时，两脚要自然并拢不留空隙，脚尖对准来球，上体前屈，两臂自然下垂近地，手指自然张开，手心向前，两手接球底部。接球后，两臂同时弯曲、并互相靠拢，将球提前紧抱。单膝跪立接球时两腿向侧前方开立，前腿弯曲，后腿跪立，膝关节触地面，并靠近前脚跟，不留中空，上体前倾，两臂下垂，掌心对准来球方向，两手接球低部，接球并将球抱至胸前（见图 8-20）。

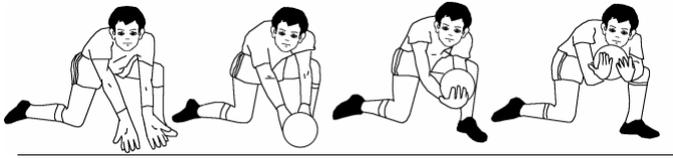


图 8-20

2. 接高球

两手自然张开，拇指相对，食指与拇指成“桃形”，当手触球时，手腕和手指适当用力将球接住，同时屈肘，回缩并下引，顺势翻掌将球抱于胸前。要求判断球路与落点要准，跑动、起跳要准，控制高度要快。

3. 接平球

接球前，两臂屈肘置于胸前两侧，在球接触胸前的一瞬间，两臂夹紧，收缩两手，抱住球的侧上部，迅速置于胸前。

八、掷界外球

掷界外球时要充分发挥蹬地，腰腹和手腕力量，整个动作过程要连续不断。

1. 原地掷界外球

手指自然张开，持球的后半部，两脚前后或左右站立，膝微屈，将球举在手后，上体后仰，掷球时两脚蹬地，收腹屈体，两臂快速前摆将球掷出（见图 8-21）。

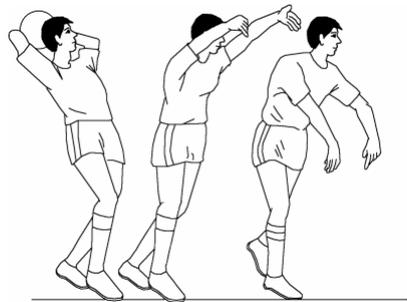


图 8-21

2. 助跑掷界外球

助跑时将球持于胸前，在最后一步迈到的同时，将球举至头后，蹬地、收腹、向前快速摆臂，并用扣腕力量将球掷出。

第三节 足球运动基本战术

足球比赛攻守过程中采取的个人行动和集体配合，称为基本战术。足球战术可分为进攻战术和防守战术两大类，在进攻战术和防守战术中都包含着个人和集体的战术。

一、比赛阵形

比赛阵形是指比赛场上队员基本位置排列，是本队防守力量搭配和分工的形式，选择阵形要以本队队员的特长、体能、技术、水平与对方的特点为依据。

根据队员的职责和排列的层次，分为后卫线、前卫线和前锋线。阵形的人数排列原则是从后卫数向前锋，守门员不做计算。

目前，世界上普遍采用的阵形有“3—5—2”、“4—3—3”、“4—4—2”、“4—1—2—3”等，在以上阵形中，除“4—4—2”阵形以防守为主、反击为辅外，其他阵形均以进攻为主，尤以“3—5—2”阵形更为突出。

阵形决不是僵化的规定，它只是队员在场上活动的大体安排。可根据临场情况不断变化，场上每个队员都应在明确基本位置和主要职责前提下，进行创造性的活动。

二、各位置的主要职责

1. 守门员

守门员的主要职责是守住球门，不让对方把球射进球门，兼顾攻防战术的组织与变换。

2. 后卫

左右后卫的主要职责是防守住对方左右边锋，不让对方随意将球从边线切入，突破射门。

3. 中卫

中卫是防守的核心人数，主要是保护球门前最危险的区域，制止对方射门，并与另一中卫协调，相互补位防守。

4. 前卫

前卫的主要职责是控制中场，起后卫与前锋的桥梁作用，为全队的枢纽，前卫一般要看守对方一前卫或拖后的前锋。

5. 内锋和突前中锋

他们位于进攻的最前线，主要职责是传递配合，突破射门。要经常交叉换位，扰乱对方防守，为同伴创造射门机会。

6. 边锋

边锋经常活动在球场两侧边线的地区，主要职责是从边线突破对方的防守，带球切入射门或传中，为同伴射门创造机会。

三、进攻战术

进攻战术包括基础战术和整体战术两方面。

1. 基础战术

个人和二三人局部进攻战术，是组成整体进攻战术的基础，称为基础技术。比赛中，两人的局部配合在任何场区都可能出现。

(1) 传切配合

传切配合指控制球队员向防守队员身后空隙传球时，另一队队员超过防守队员，切入得球的默契行动。局部的一传一切如图 8-22 所示，向△身后传球，快速切入得球；再如图 8-23 所示，先回拉接应，在防守队员△盯逼时，将球传入△背后，反向切入得球。

(2) 二过一战术配合

指在局部地区两个进攻队员通过 2 次以上的连续传球配合，越过一个防守队员的默契行动。二过一战术配合的形式有：

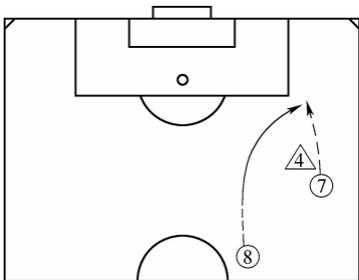


图 8-22

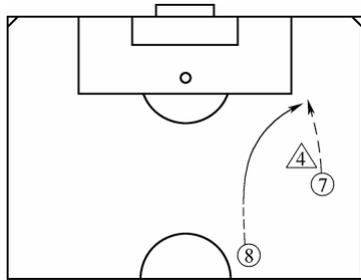


图 8-23

a. 斜传直插二过一 (见图 8-24): 横传给 , 然后直插△背后, 再斜传给 , 左侧的 与⑪的配合与此相同。

b. 直传斜插二过一 (见图 8-25): 横传给 后斜插到△背后, 直传给 , 与⑪的配合与此相同。

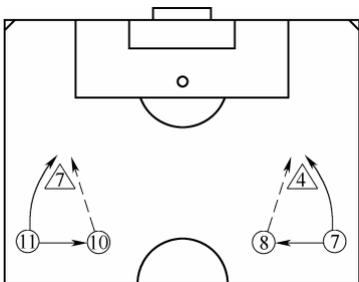


图 8-24

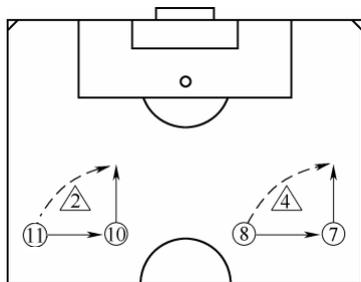


图 8-25

c. 踢墙式二过一 (见图 8-26): 向 脚下传球, 球如碰到墙上而弹向△背后的空位, 切入接球。

d. 横、回传反切二过一 (见图 8-27): 先回撤接 的传球, 当△向前盯逼时, 可回传给 , 再前插或反切到△背后空接, 斜传给前插的 。另一侧的配合方法类同。

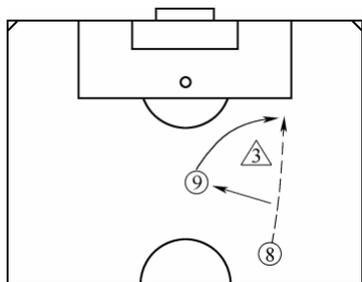


图 8-26

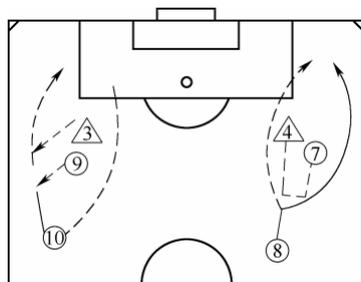


图 8-27

二过一战术配合要求：

抓住战机。若二过一配合稍一迟缓，防守队员就会回防到位，形成二对二的不利局面。

避免越位。如果防守队员是最后一名后卫，则要注意起球时间，避免越位。

注意纵深。动用反切二过一时，要有一定的纵深距离，特别在中间地带，还要估计守门员可能冲出断截的情况。

用力适当。“踢墙式”二过一配合时，运球队员“做墙”的同伴脚下传球时，要适当用力，传球准确，便于“做墙”队员直接传接，传球到位。

尽量快传。二过一战术配合最后一传是关键，应掌握传球时机、力量、方向。当同伴离自己较近对手又紧逼，周围防守队员又较多时，一般要直接传球，才能收到突破效果。

(3) 掩护战术配合

掩护战术配合是指在局部地区两个进攻队员在运球交叉换位时，以自己的身体掩护同伴突破的默契行动。

掩护战术配合的要求：

掩护的配合要快速、紧凑和连贯。

交叉互换运球时要贴近，否则起不到掩护的作用。

运球人必须用离对手较远的脚运球，接球人要向运球人有

球脚一侧跑动，并用与运球人同侧脚接球。

掩护时掩护队员必须做连续运球的假动作，吸引防守队员。

掩护时要避免造成阻挡犯规。

2. 局部防守战术

基本的局部防守战术有保护、补位、围抢等。

(1) 保护

保护是指在同伴紧逼控球的对手时，自己选择有利位置来配合同伴，防止对手突破的默契行动。在选择配合位置的时候，当控制球的队员被同伴逼向外线，内线已被封堵时，应当撤到同伴的斜后方保护同伴。当控制球队员被同伴逼得横向运球时，应选择同伴侧后方的有利位置。如果不能判断进攻队员被逼向外线还是内线时，保护队员应选择紧逼队员成 45 度角的有利位置。

(2) 补位

补位是指防守队员间的互相协助的防守配合行动。通过同伴间的相互补位，可以有效地扼制和破坏对方的进攻行动，并由被动局面转化为主动局面。如图 8-28 所示，中卫给边卫补位，

运球突破 \triangle ， \triangle 来不及转身堵抢时，中卫 \triangle 放弃自己的对手补位于边卫的防守位置，边卫补中卫的位置。

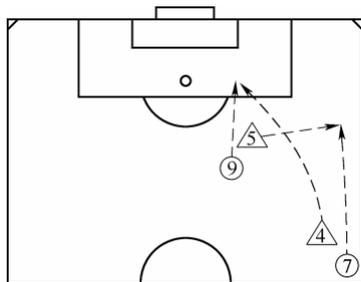


图 8-28

(3) 围抢

围抢是指防守队员在防守时，几名队员同时围堵，打乱某局部地区对方控制球队员的默契行动。

围抢一般在对方推进速度慢，补传、挡传或个人运球较多时进行比较有利。前场、后场的四个死角，中场的两个边是围抢的有利地位。

3. 整体进攻战术

整体进攻战术是指进攻面较广，投入的人较多的进攻的整体配合，整体进攻战术的方法主要有快速反击、边路、中路、转移和破密集防守进攻等。

(1) 快速反击

快速反击是指在中、后场抢断球后，利用准确的中长传，把球传到对方后卫背后空挡，让本队突前前锋高速切入突破射门，或传给快速插上同伴配合突破射门。如图 8-29 所示，抢断球后，长传至后卫背后，⑩快速运球切入，突破后传给快速切入的射门。另一种是把球传给中前场策应的同伴，然后利用个人运球突破射门（见图 8-30）。

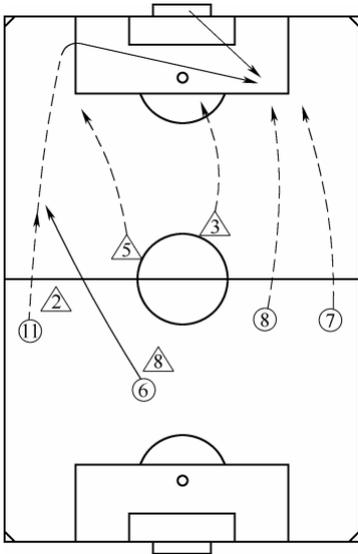


图 8-29

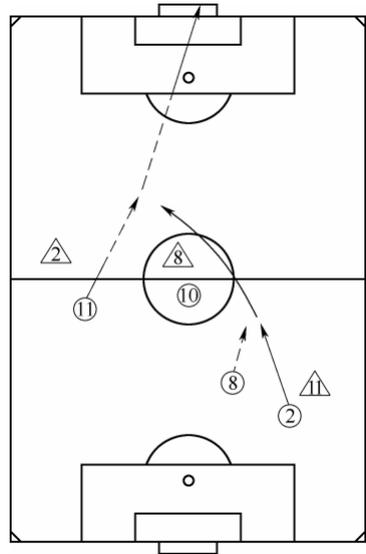


图 8-30

快速反击要求中后场传球及时、准确，突前队员进攻意识好，切入及时迅速，个人应变能力强。

术。转移进攻有边转中、中转边、左（右）转右（左）边的大转移进攻等。

四、整体防守战术

整体防守战术方法主要有区域防守、人盯人防守和综合防守。

1. 区域防守

根据场上队员位置的分布，每个防守队员防守在一个区域，在对方某一队员跑入本区域时进行积极防守，限制对方进攻活动的配合方法。

2. 人盯人防守

人盯人防守是指由攻转守时每个防守队员盯住一个对手，封锁对方的进攻路线，控制对方活动和传控球时机的配合方法。

3. 综合防守

综合防守是指人盯人与区域防守相结合的防守方法。

五、定位球战术

定位球战术是指比赛开始或成死球后重新恢复比赛时采用的进攻战术配合，包括中圈开球、任意球、角球、球门球、点球、掷界外球等。

1. 中圈开球战术

中圈开球的战术配合一般有两种：一种是利用对方在比赛刚开始思想不集中，队员站位不妥或有较大空隙时候进行突袭；另一种是先控制球，进行试探性进攻，在了解到对方布置情况后，再按照预订计划逼近对方球门。

2. 任意球进攻战术

(1) 罚球区附近的任意球战术

直接射门。当防守组织的人墙有漏洞或守门员位置不当吋，可以直接射门。

配合射门。如果没有空当，可以配合射门。

(2) 罚球区两侧的任意球

把球传到防守队员背后，其他队员包抄冲上射门。

当守方回守较多时，可以回传或接球射门。

3. 角球战术

由踢弧线球较好的队员主发角球，并由头球较好的队员争顶射门。

短传配合的战术，一般在对方身体高大、争顶头球能力强，对方身体较短、头球较差或碰到较大的逆风时运用这种方法，运用时要争取时间，不等防守队员站好位置就立即发球。

第四节 足球运动竞赛规则简介

足球比赛场地必须是长方形，在任何情况下长度必须长于宽度。一般场地长度为 90~120 米，宽度为 45~90 米。国际比赛场地长 100~110 米，宽 64~75 米。设在 400 米跑道的田径场内的足球场，以长 104 米、宽 68 米为宜（见图 8-33）。

足球场由四线、三区、二点、一圈、一弧组成。四线即边线、端线、中线和球门线，三区即罚球区、球门区和角球区，二点即开球点和罚球点，一圈即中圈，一弧即罚球弧。

足球比赛判断是否出界或进门，是以球的整体是否从地面或空中的倒直线越出边线、端线或球门线为依据，不以队员所处的位置为依据。足球场上的各线宽度均不得超过 12 厘米。

在足球比赛中，有以下七种情况将球直接踢进球门都不算胜一球：中线开球；球门球；掷界外球；间接任意球；直接任意球直接踢进本方球门；裁判员坠球，球着地后未经其他队员接触即进球门；攻方队员用手或臂将球掷入、带入或故意碰入球门。

足球门宽 7.32 米，高 2.44 米。

赛应终止。

正式国际比赛每队每场最多替补 3 名队员，一般比赛或友谊赛，可由举办单位或比赛双方确定替补人数。

一场足球比赛中，裁判一般由一名裁判员、3 名巡边员和一名替补裁判员组成。

在足球比赛中，有以下 5 种情况裁判员必须鸣哨：比赛开始开球、进球、罚点球、停止比赛和结束比赛。

⑪ 足球比赛中全场时间为 90 分钟，上下半场各 45 分钟，除经裁判员同意外，中间休息时间不得超过 15 分钟。如果进行决胜期比赛，加时 30 分钟，15 分钟交换场地，中间不休息。

⑫ 判罚队员越位，必须同时具备以下条件方可判罚：该队员处在对方半场内、该队员较球更接近于对方端线、该队员与对立端线之间的对方队员少于 2 人、同队队员在触球后刹那，该队员正在干扰比赛或干扰对方，或企图从越位位置获得利益。

⑬ 在足球比赛中，凡队员故意违反下列九项规定之一者，裁判员都应判罚直接任意球：踢或企图踢对方队员；摔绊对方队员，即在对方身前或身后，伸腿或屈体绊摔对方；跳向对方队员；猛烈地或带有危险性地冲撞对方队员；除对方正在阻挡外，从后冲撞对方队员；企图打或打对方队员，或向其吐唾沫；拉扯对方队员；推对方队员；手触球，即用手或臂部携带球、击或推（守门员在本方罚球区内除外）。

⑭ 在足球比赛中，凡队员故意违反下列规定之一者，裁判员都要判罚间接任意球：裁判员认为其动作有危险者，例如企图去踢已被守门员抓住的球；当球并不在有关队员控制范围的，目的不是为了争球，而用肩部去做所谓的合理冲撞；故意阻挡对方队员而不踢球者。例如在球与对方之间跑动或插进球与对方之间，为的是阻挡对方队员；冲撞守门员，但下列情况除外：

- 当守门员抓住球时；

- 当守门员挡阻对方队员时；
- 当守门员在本方球门区以外时。

守门员在本方罚球区内有下列情况时：

- 以手控制球后朝任何方向行走 4 步以上，一面行走一面持球、拍或向空中抛球再接住，未使球进入比赛状态；
- 以手控制球后，使球进入状态，在球未出罚球区前，不准有守方队员触球过渡给守门员；
- 裁判员认为守门员故意延误时间，以使本队获得不正当利益。

⑮ 在足球比赛中，凡队员有下列行为时，裁判员应给队员以警告：比赛开始后，队员进场或重新进场加入比赛，或在比赛进行中离场（意外事故者除外）。不论哪一种情况事先未得到裁判员示意允许者，持续违反规则者，用言语或行动对裁判员的判决表示不满者，有不正当行为者。

⑯ 在足球比赛中，裁判员认为队员有下列行为时，应被罚令出场：有恶劣行为或严重犯规；有粗言秽语辱骂性语言；经警告后，仍坚持其不正当行为。

⑰ 合理冲撞是指在比赛中，球在双方控制范围内和在机会均等的情况下，用肩部做力量适当和不带危险性的冲撞动作，即接触方式上允许做的合乎情理的冲撞，为合理冲撞。

合理冲撞应具备如下条件：冲撞的目的在于争球；球必须在肘关节以上的体侧部位，去冲撞对方相同的部位；力量要适当，不得猛烈地带有危险性；冲撞时手臂不得扩展。

第九章 排 球

第一节 排球运动概述

1895 年美国马萨诸塞州霍利奥克城基督青年会体育干事威廉·G·摩根创造了排球比赛。场上每队 16 人，随着技术、战术的发展，逐渐减少为 12 人、9 人、6 人制的比赛。

排球运动在美国产生以后传入欧洲和亚洲，由于基督教青年会的传教活动，排球于 20 世纪初先后传入印度、中国、日本、菲律宾。国际排球联合会成立于 1947 年，已有 140 个国家和地区成为会员国，目前世界性最高层次的排球比赛有世界锦标赛、奥运会排球赛、世界杯排球赛等。

当今男子排坛由前苏联称霸转入美国称雄，女子排坛由中国、日本、俄罗斯、美国、古巴五强逐鹿。中国女排以技术全面、全攻全守、高打快攻、灵活多变的打法独树一帜，分别在 1981 年第 3 届世界杯女排锦标赛、1982 年第 10 届世界女排锦标赛、1984 年第 13 届奥运会女子排球赛、1985 年第 4 届世界杯女排锦标赛和 1986 年第 11 届世界女排锦标赛上荣获“五连冠”。之后，古巴女排转而称雄。

世界排球发展趋势可以归纳为“点、线、面、体”的几何轨迹。开始由固定位置（二、四号位）的单点进攻，渐次发展为沿网平行的多点进攻线，进而又在网上不同高度和空间差形成了不同网距的各种进攻线，然后又有网上不同高度和空间的

进攻战术。目前，排球技术、战术的发展动向是“高、快、全”的结合。

高——是指运动员身体高度的提高，这必然使今后网上争夺更为激烈，并为技术、战术的变化带来创新。

快——是指各国排球队频繁交往，相互渗透，博采众长。各种流派相互溶合，将世界排球运动推向新的高度，其主要体现在进攻战术的快速多变上。

全——主要体现在全面掌握技术上。

排球比赛场地长 18 米，宽 9 米，以一条中线把球场分为两个场地，在中线上空设长 9.50 米，宽 1 米的球网将两个场区隔开。根据排球规则规定，正式赛网高是男子 2.43 米，女子 2.24 米。排球比赛上场的双方各有 6 名队员，分别按照场上六个区域站位。由双方队长抽签确定谁先发球。在球发出前，双方队员按六个区站好位、不得越位。发球时，由站在一号位的队员先发球。每一方只允许击球 3 次（拦网除外）。击球时不能持球或连击，后排队员不能在限制线前完成进攻性击球。比赛每局满 25 分为一局，正式比赛一般采用五局三胜利，每局为每球得分制。

排球运动对场地设备要求不高。参加者不受年龄、性别的限制，可以根据自己的体力来掌握运动量。经常参加排球运动，能促进身体全面发展，增进内脏器官的功能；能提高弹跳灵敏度、耐力、速度、力量等身体素质以及反应能力。不仅如此，排球运动还可以培养团结战斗的集体主义精神和精确快速的判断能力以及勇敢顽强、坚毅果断、机智灵活的意志和品质。

第二节 排球运动基本技术

排球的基本技术包括准备姿势、移动、发球、垫球、传球、扣球和拦网等技术。

一、准备姿势与移动

1. 准备姿势

准备姿势是为了迅速起动，快速移动、及时起跳和倒地，便于完成各种击球动作。按身体重心高低，准备姿势分为稍蹲、半蹲和低蹲三种，运用最多的是半蹲准备姿势。

半蹲准备姿势动作要领：两脚左右开立（略宽于肩），一脚稍前，两脚尖适当内收，脚跟稍提，膝关节保持一定的弯曲度，上体前倾，重心靠前，膝部的垂直线应当在脚尖前面，两臂放松，自然弯曲，双手置于腹前，目视来球，两脚保持移动待发状态（见图9-1、图9-2）。



图9-1

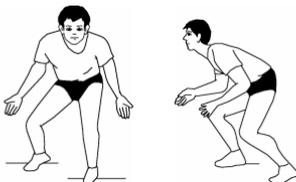


图9-2

2. 移动

移动主要是超动和制动。常用基本步法有以下几种。

(1) 并步与滑步

当来球距离身体一步左右时，可采用并步移动。如向前移动时，后脚蹬地，前脚向来球方向跨出一步，后脚迅速跟上，做好击球前的准备姿势。连续并步移动称为滑步。

(2) 跨步与跨跳步

当来球较低，离身体二、三米时采用跨步。如向前移动，则后脚用力蹬地，前脚向前跨出一大步，膝部弯，上体前倾，身体重心移至前脚上。若来球低而远，可采用跨跳步，它是在跨步的基础上，后脚蹬离地面，有一个腾空阶段，前脚落地后迅速屈膝，后脚及时

跟上，同时重心降低，上体前倾，准备击球。

(3) 交叉步

当来球在体侧3米左右时，可采用交叉步移动。如向右侧交叉步时，上体稍向右转，左脚前面向右交叉跨出一步，然后右脚再向右跨出一步，同时身体转向来球方向，保持击球前的姿势(见图9-3)。

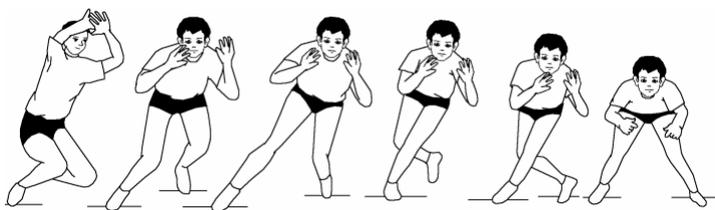


图9-3

(4) 跑步

球距人较远时须采用跑步，跑步时两臂要配合摆动。球在侧方或后方时，应边转身边跑动(见图9-4)。

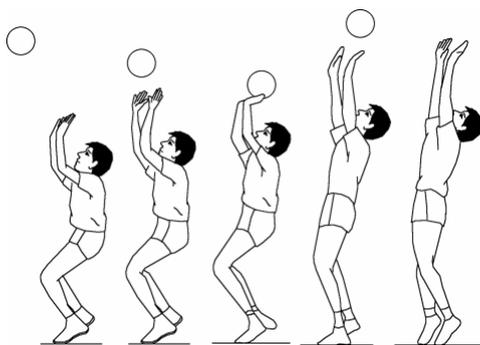


图9-4

二、传球

传球是排球运动的基本技术，是进行比赛和组织战术的基础，

主要用于衔接防守和进攻。

1. 正面双手上手传球

它是传球最基本的方法,是掌握、运用其他传球技术的基础(见图 9-5)。

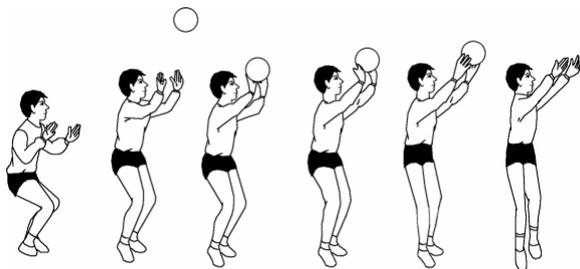


图 9-5

(1) 准备姿势

采用稍蹲准备姿势,身体站稳,上体适当挺起来看球,双手自然抬起置于脸前。

(2) 迎球或击球

当来球接近额前时,开始蹬地、伸膝、伸臂、两手微张从脸前向前上方迎球,击球点在额前上方约一球距离处。

(3) 手型

当手触球时,两手自然张开呈半球型,使手指与球吻合,手腕稍后仰,以拇指、食指和中指托住球的后下部,手指、手腕保持适当的紧张,以承担球的压力,两拇指相对,接近“一”字型,两手间要有一定距离(不超过球的直径)。用拇指内侧,食指全部、中指的二三指接触球,无名指和小指在球的两侧辅助控制。两肘适当分开,两前臂之间约成 90 度角,如图 9-6 所示。

(4) 用力

传球动作是由多种力量合成的。如伸臂力量、手指手腕的反弹力量、身体伸腿蹬地的力量、主动屈指屈腕的力量以及球的弹力等。

正面传球主要靠伸臂的力量，配合蹬地的力量，通过球压在手上使手腕所产生的反弹力将球传出。



图 9-6

运用正面双手传球，可以传正面一般拉开球，传正面集中球（包括传小夹角球、传大夹角球、传平冲来球、传近网高球、传低球）。

2. 背传

二传队员背对传球目标的传球叫背传，主要用于组织进攻（见图 9-7）。

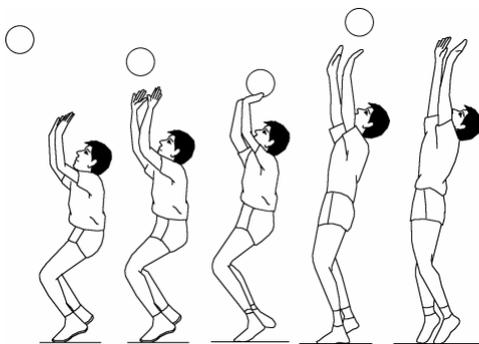


图 9-7

动作要领：传球前背对传球目标，上体保持正直或稍后仰，击球点比正面传球要高，迎球时，微仰头挺胸，在下肢蹬地同时，上体向后上方伸展。击球时，手腕适当后仰，掌心向后上方击球的底部，利用抬臂、送肘的动作和手指手腕主动向后上方传出。

运用背传可从传拉开球，也可以传近体快球和短平快球。

3. 侧传

二传队员侧对传球目标，并将球向体侧方面传出，叫侧传。

动作要领：传球前的准备姿势手型与正面传球相同。迎球时，通过下肢蹬地使身体重心向上伸展，但上体和手臂应向侧上方用力，触球下方，传球方向异侧手臂的运作幅度和用力要大于同侧手臂。

侧传具有隐蔽性的特点，可以传各种快球以增强进攻的力量。

4. 其他姿势的传球

如调整二传、倒地二传，这两种姿势的传球是针对一传不到位而采取的传球办法。晃传、二传假扣而向后转移传球，主要是传快球，以增大网上的进攻面。

三、垫球

垫球主要用于接发球、接扣球、接拦网球，有时也用来组织进攻。按动作方法可分为正面双手垫球、跨步垫球、体侧垫球、挡球等。

1. 正面双手垫球

(1) 准备姿势

根据球的落点，迅速移动成半蹲姿势站立。

(2) 手型

当球接近腹前时，两手掌根紧靠，两手手指重叠后合掌互握，两拇指平行，手腕下压，两臂外翻形成一个平面（见图9-8）。

(3) 击球

当球距腹前一臂距离时，两臂夹紧前伸插到球下，向前上方蹬地抬臂，垫击球的后下部，身体重心随击球的运作前移。

(4) 用力

主要靠手臂上抬力量增加球的反弹力，同时配合蹬地、跟腰动作，使重心向前上方移动。两个手臂要适当放松，便于灵活控制垫球的方向和力量。

(5) 垫球部位

应保持腹前击球，触球时用前臂腕关节以上 10 厘米左右桡骨内侧平面为宜（见图 9-9）。



叠掌式手型



包掌式手型

图 9-8

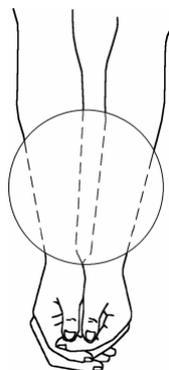


图 9-9

(6) 手臂角度

根据来球的角度和要垫出的方向，运用入射角与反射角原理，调整手臂与地面的角度和转动左右手臂平面来控制垫球方向（见图 9-10）。

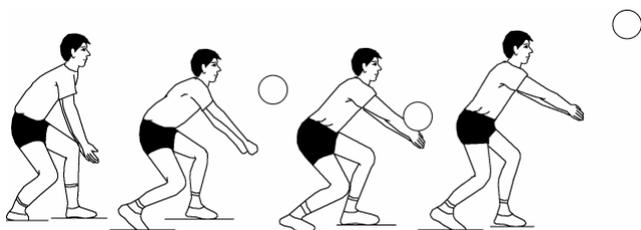


图 9-10

2. 体侧垫球

球正向体侧飞来，队员来不及对来球时，可用双臂体侧垫球。如球向左侧飞来，右脚掌内侧蹬地，左脚向左跨出一步，重心移至

左脚上，右臂弯曲夹紧向左侧伸出，右肩微向下倾斜，用向后转腰收腹的动作，配合两臂自左后方向前截住飞行的路线，用两前臂垫击来球的后下部，切忌随球向左侧摆臂击球，这样会造成球飞向侧方（见图 9-11）。

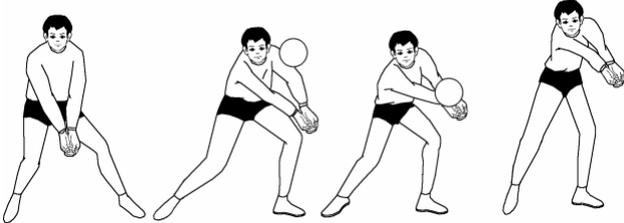


图 9-11

3. 滚翻垫球

做滚翻垫球时，应快速向来球方向移动，最后跨出一大步，重心下降并落在跨出脚上，上体前倾，使胸部贴近大腿，双臂伸向来球方向。同时，两脚继续用力蹬地，使身体向来球的落地点方向腾出，用小臂、虎口或手腕部分击球的下部。击球后脚尖内转，以大腿外侧、臀部侧面、背部、跨出腿的异侧肩部依次着地，然后顺序低头、收腹、团身做单肩后滚翻成低蹲姿势（见图 9-12）。

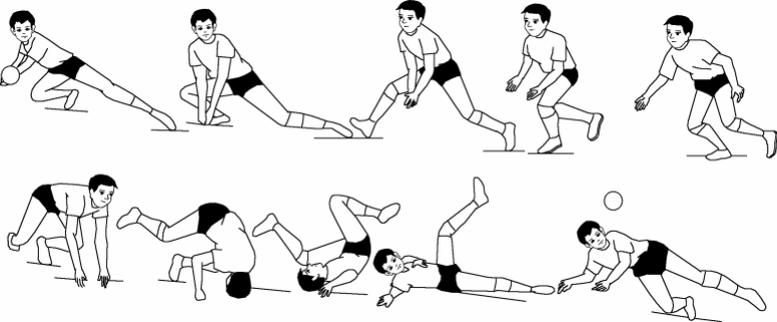


图 9-12

4. 挡球

当来球高于肩且力量大，来不及后退，不宜用传球和垫球时，可采用双手挡球和单手挡球的方法。双手挡球的手型有并掌法和包掌法两种（见图 9-13）。



图 9-13

四、扣球

扣球是排球的基本技术之一，是得分、争发球权的主要手段。扣球的成败，体现全队的战术质量和效果，它是能否取胜的关键。

现代排球运动的扣球技术，已打破位置分工的限制，更多地运用各种变步和变向的助跑起跳，充分利用网长和纵深，采用立体进攻。

1. 正面扣球

(1) 准备姿势

采用稍蹲姿势，两臂自然下垂，观察来球，做好向各个方向助跑起跳的准备。

(2) 助跑

助跑的步数要视球的远近和个人习惯采用一步、二步、三步等不同的步法。扣球助跑可采用并步法起跳、跨跳法起跳（见图 9-14、图 9-15）。

现以两步助跑右手扣球为例。助跑时，左脚先向前迈出一步，接着右脚再迅速跨出一大步，左脚及时并上，踏在右脚之前，脚尖

稍向右转。第一步小、第二步大，脚跟先着地过渡到全脚掌着地。两臂配合起跳，有力地向上摆动。两腿从弯曲制动的最低点，猛力蹬地向上跳起。

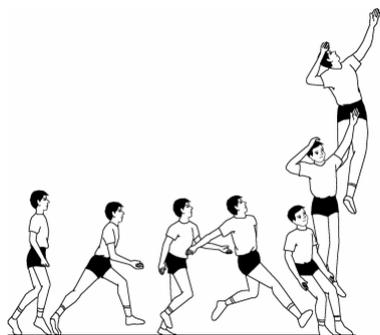


图 9-14

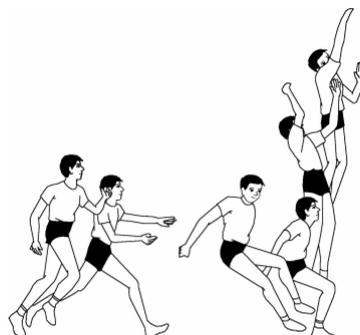


图 9-15

(3) 空中击球

起跳后挺胸展腹，上体稍向右转，右臂向后上方摆起，身体成反弓形。挥臂时，以迅速转体、收腹动作发力，依次带动肩、肘、腕各关节成鞭甩动作向前上方挥击。击球时，五指微呈勺形，并保持紧张，以全手掌包满球，掌心为击球中心，击球的后中部，同时主动用屈腕指向前推压，使扣出的球加速上旋。击球点在起跳的最高点和伸直手臂最高点的前上方（见图 9-16）。

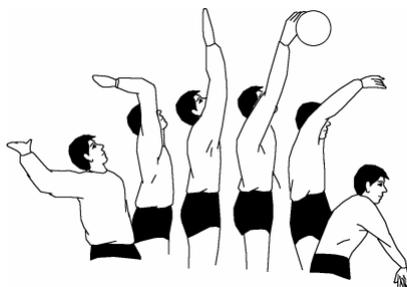


图 9-16

(4) 落地

前脚掌先着地，再过渡到全脚掌着地，顺势屈膝、收腹（见图 9-17）。

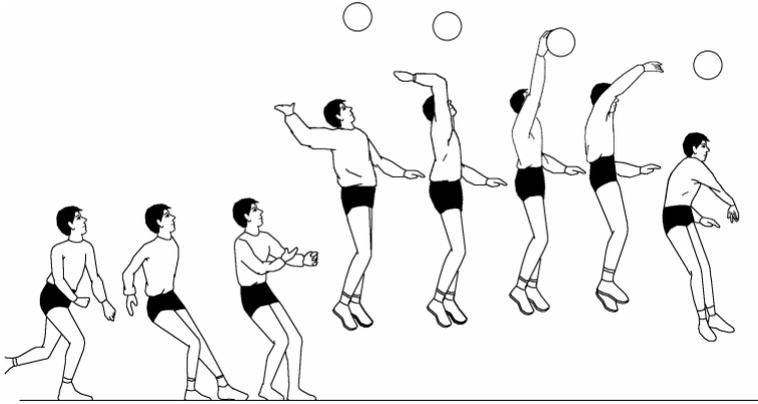


图 9-17

2. 近体快球的扣球

快球有近体快球、背快、短平快、半快球、平拉开快、调整快等许多种，不论采用哪种，都应注意以下两点。

助跑的步伐要轻松、快速、灵活、有节奏，起跳时间要准确。

击球时，上体动作和挥臂动作的振幅要小，主要利用前臂和手腕加速甩动击球。

近体快球动作要领：近体快球是在二传队员体侧约 50 厘米处扣的快球。扣球队员要在二传托球的同时，助跑到网前，助跑角度一般与网成 45 度左右。当二传队员传球时，扣球队员应在二传队员前近网处迅速跳起，紧接着快速挥臂，将刚传出网口的球扣过网去。击球时，利用含胸、收腹动作带动前臂和手腕迅速甩挥，以全手掌击球的后上部。

五、发球

发球技术有正面发球、侧面下手发球、正面上手发球、正面上手飘球、勾手大力发球、高吊球等，近几年又出现了跳起发球和上手砍式发球。发球技术由准备姿势、抛球和击球几部分组成。

发球必须注意以下几点。

抛球要稳：要求掌心向下平稳地把球抛起。

击球要准：要求用力方向必须与所要发出球的方向相一致，如击球的后下方，球向前上方飞出；击球的正下方，球向正上方飞出；击球的后中部，球向正前方飞出。

手法要正确：击球的手法不同，发出球的性能也不同。如发旋转球时，必须使手撑包住球，在击球时有推压动作。

1. 侧面下手发球（以右手发球为例）

左肩对网，两脚左右开立，与肩同宽。两膝微屈，上体稍前倾，重心落在两脚之间，左手持球于腹前。左手将球平稳抛至胸前约一臂距离，离手约 30 厘米高。在抛球的同时，右臂摆至右侧下腹前，用全掌击球的后下方。击球后，立即进入场地进行比赛（见图 9-18）。

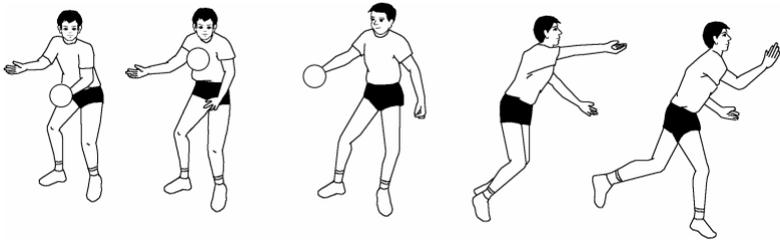


图 9-18

2. 正面上手发球

两脚自然开立，左脚在前，左手托球于身前。用抬臂和手掌的平托上送，将球平稳地垂直抛于右肩的前上方，高度适中。在左手

抛球的同时，右臂抬起，屈肘后引，肘与肩平，上体稍向右侧转动。挥击时，利用蹬地使上体向左转动，同时收腹，带动手臂挥动。在右侧肩上方伸至手臂的最高点，用全手掌击球的中下部，击球时手指自然张平与球吻合，手腕要迅速主动做推压动作，使击出的球呈上旋飞行。击球后，随着重心前移，迅速进场比赛（见图 9-19）。

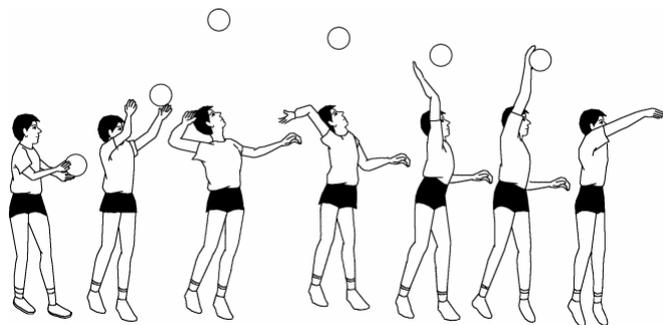


图 9-19

3. 大力发球

无论是上手还是勾手大力发球（见图 9-20、图 9-21），除做好准备姿势、抛球和挥臂外，关键是击准球。击球时，利用蹬地转体和迅速收腹的力量，带动手臂迅速而猛烈地向前方挥动击球，身体重心随之移至左脚上，手臂尽量伸直，在右肩的前上方，用全手掌勾击球的中下部，同时手腕有适当的推压动作。

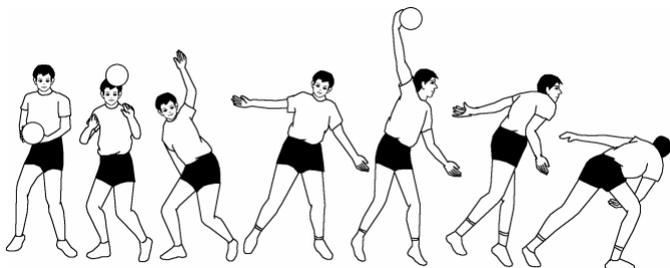


图 9-20

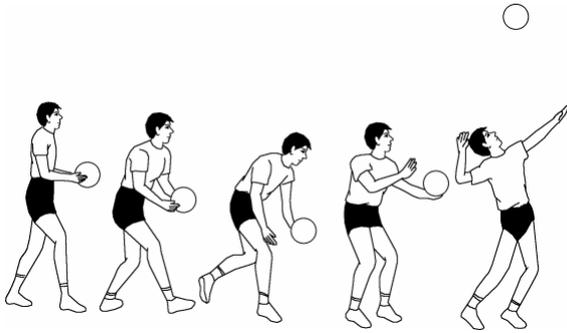


图 9-21

4. 正面下手发球

发球前，面对球网，双脚前后开立，左脚在前，右脚在后，两膝微屈，上体前倾。左手持球置于腹前，右臂自然下垂，两眼注视球。发球时，左手将球在体前右侧抛起，离手 20~30 厘米，在抛球的同时要做好右臂后摆动动作。击球时，右脚踏地，身体重心前移，右臂伸直，以肩为轴，向前摆动到腹前，用虎口、掌根或手掌击球的后下部（见图 9-22）。

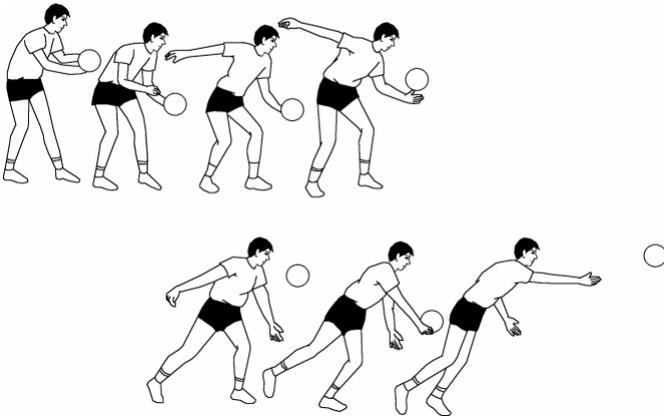


图 9-22

六、拦网

1. 单人拦网

(1) 准备姿势

队员面对球网，两脚平行站立，距离 30 厘米左右，约与肩同宽。两膝稍屈，两臂在胸前自然屈肘。

(2) 移动

运用并步、交叉步、跑步移动。

(3) 起跳

起跳时，重心降低，两膝弯曲，用力蹬地，使身体垂直起跳，起跳技术要与跑步技术相结合。

(4) 空中击球

起跳时，两手从额前贴近并从平行于球网上沿的前上方伸出，两臂伸直，尽量上提。前臂靠近网，两臂保持平行。拦网时，两臂尽力过网伸向对方上空，两手自然张开，屈指屈腕呈勾形。当手触球时，两手要突然紧张，手腕用力下压盖住球的前上方（见图 9-23）。

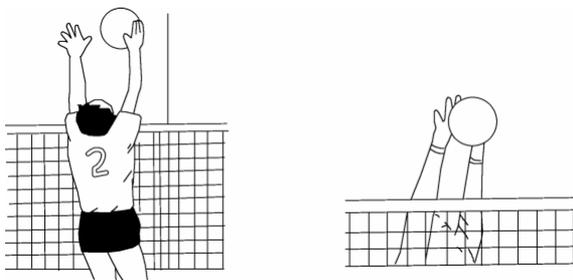


图 9-23

(5) 落地

如已将球拦回，可面对对方，屈膝缓冲，双脚落地；如未拦

到球，则在下落时就要随球转头，转身面对后场，做下一个动作的准备。

2. 集体拦网

集体拦网有双人拦网和三人拦网两种，集体拦网技术动作除要求具备个人拦网技术要求外，还应注意互相配合。

集体拦网要确立以谁为主，密切协调配合。

起跳时应避免互相冲撞或干扰。

起跳后，手臂在空中既不要互相重叠，也不要间隔太大，以免造成拦击面小而漏球。

身材高矮不同的队员要加强配合。

身材高、弹跳力强的或拦网好的队员，应排到拦网重要的3号区域，或对准对方的主攻者。

第三节 排球运动基本战术

一、阵容配备、交换位置、信号联系

1. 阵容配备

它是合理地使用本队队员的一种组织手段，目的在于把全队的力量有效地组织起来，最大限度地发挥每一队员的特长和作用，发挥总体优势。

(1) “4—2” 配备

安排4个进攻队员，2个二传队员。4个进攻队员又分为2个主攻、2个副攻队员。二传、主攻、副攻各成对站立。

(2) “5—1” 配备

如全队的扣球、传球和防守技术较全面时，为了加强进攻，可采用5个扣球队员和1个传球的配备。传球队员在前排时，打“中边一二”战术或两次球战术。传球队员在后排时，则采用“插上”

战术。

(3)“3——3”配备

一个扣手间隔一个传球队员，这样在任何轮次上前后排都保持1~2个传手和扣手，便于组织“插上”和“两次球”战术，也便于转为“中、边一二”的进攻战术。

(4)“2——4”配备

2个传球安排在对称位置上，其余的安排扣手。这样在前后排能保持1个传球和2个扣手，便于组织多种进攻战术，这种配备在一般球队中常被用。

2. 交换位置

在规则的允许下，为了最大限度地发挥每个队员的特长，弥补由于队员身高、技术的不平衡带来的缺陷，以达到整体效益，可采用交换位置的方法。一般有以下两种：

(1) 前排队员之间的换位

前排把二传、主扣和拦网队员换到最有利的位罝，后排队员之间的位罝交换也是如此。交换时机是发球队员发球的一刹那间。

(2) 上排队员的换位

把善于防守的队员换到防守任务的区域上，二传队员换到易于行进间插上1号或6号位罝上。

3. 信号联系

快速多变进攻战术的实现，必须通过信号联系来统一场上队员的行动。

(1) 语言联系

就是用语言直接进行联系，其中可将战术编成代号，也可真假反用，真假结合。

(2) 手势信号联系

可通过事先确定的各种手势，进行规定的战术配合，手势一般由二传队员和进攻队员发出。

二、个人战术

1. 发球的个人战术

根据临场比赛的情况，采用发准确性球控制落点，发攻击性球和不同性能的球，从而达到直接得分和削弱对方进攻战术的目的。

加强攻击性发球。尽量准确地发出弧度平、速度快、力量很大、旋转性强或飘度大的攻击性球，以破坏对方一传，并争取直接得分。

控制落点的发球。将球准确地发到对方两个队员之间的联系接区、前区、后区死角、三角地带或对方交换位置活动区，以破坏对方一传。

发给一传差、信心不足、连续失误、情绪不稳、精力分散的队员。

2. 扣球个人战术

根据对方情况，灵活运用扣球战术。如避开拦网队员的手、利用拦网队员的手、找人找点地扣球。临场时，针对对方的弱点实施进攻，力求主动，达到得分和削弱对方进攻的目的。

(1) 扣球时避开拦网队员的手

扣球时运用路线的变化，灵活采用扣直线、斜线、小斜线。

运用转体，转腕扣球技术，达到突然改变扣球线路的目的。

运用超手扣球或吊球技术，从拦网队员手上方进攻突破。

运用时间差扣球使对方达不到拦网目的。

(2) 扣球时利用拦网队员的手

利用打手出界来破坏对方严密拦网。

运用轻扣球，造成球随拦网队员一起落下。

(3) 根据临场情况采用的扣球战术

运用二次球扣球，或佯传突转扣使对方来不及拦网。

找人找点扣球。找对方技术差者或空当进行扣球。

3. 一传个人战术

本队集体战术成功的基础就是一传，多变的集体战术要求有多变的一传个人战术，具体有组织快攻、两次球战术、交叉战术和短平快战术。

4. 二传个人战术

二传队员是组织全队战术的核心，二传个人战术主要利用时间差、位置差、空间差和动作的变化为进攻创造有利的形势。

二传队员是组织全队战术的核心，二传个人战术主要利用本队的特长组织集中与拉开、近网、中网与远网、弧度高与弧度低等传球技术，组织进攻战术。

可根据对方拦网部署，选择拦网薄弱环节强攻。

掌握对方心理特点，利用多种战术变化，打乱对方的防守步骤。

根据临场情况处理球或调整球。

5. 拦网个人战术

拦网是被动的，要变被动为主动，关键在于隐蔽，造成对方扣球队员判断错误而使本方拦网成功。

拦网队员可站直拦斜、站斜拦直、正拦侧堵、侧堵正拦，并可运用取位和空中变化的假动作迷惑对方。

有时可制造假象，使对方受骗。如假装露出中路空当，引诱对方队员扣中路之后突然拦关门球。

如发球扣球队员要打手出界或平扣时，可在空中及时将手撤回，造成对方扣球出界。

在估计到对手扣球威力不大时，要防止对方吊球、轻扣等。

三、接发球及其进攻战术

接发球进攻简称一攻，一般由一传、二传、扣球三部分组成。接发球进攻战术有如下四种形式：

1. “中一二”进攻战术

“中一二”战术是由3号队员作二传把球传给2号位或4号位或后排队员扣球。这种战术容易组织，但变化少，战术意图易被对方识破，其突然性和攻击性小。“中一二”战术有如下两种。

(1) 集中与拉开

二传队员根据临场情况向2号位或4号位队员用忽而集中、忽而拉开的传球迷惑对方拦网（见图9-24）。

(2) 跑动掩护进攻

为了增加战术的突然性，可以通过主、副攻手的跑动、换位和相互掩护，变定点进攻为活点进攻，设法摆脱对方的集体拦网。造成一对一的局面。

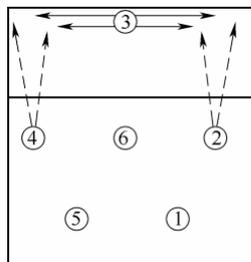


图9-24

2. “边一二”进攻战术

接发球时，把球垫给前排2号队员，由他给3、4号队员扣球。这种战术进攻面大、路线多，可以组织多种进攻战术。如快球掩护拉开战术、前交叉战术、围绕战术、快球掩护夹塞战术、梯次战术、短平快拉开战术、掩护活点进攻战术等。

3. “插上”进攻战术

“插上”进攻战术是指本方1个后排队员在对方发球时，迅速跑到前排担任二传，使前排有三个人进攻的形式。这样可组成各种快速多变的战术配合，造成对方拦网判断困难。“插上”战术形式中的几种战术变化如下：

(1) 中间快球，两边拉开

3号位队员打快球或快球掩护，2、4号位队员两边拉开进攻，这是插上进攻的最基本打法（见图9-25）。

(2) 交叉进攻战术

前交叉进攻战术：4号位队员内切快球掩护，3号位与4号位队员作交叉跑动扣球。完成战术配合后，可自然换位，成死球后

再返原位（见图 9-26）。

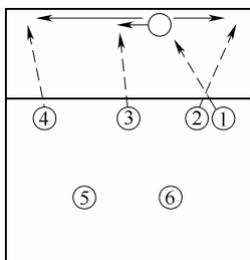


图 9-25

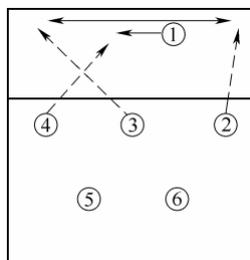


图 9-26

后交叉进攻战术：3 号位队员快球掩护，2 号位队员与 3 号位队员成交叉跑动，绕至二传队员前面扣半快球或半高球（见图 9-27）。

（3）“梯次”进攻

进攻时利用 3 号位队员扣快球或作掩护，另一位队员在 3 号位队员的背面起跳扣球。

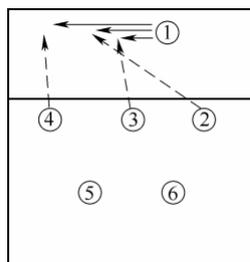


图 9-27

四、防守及其反攻战术（防反）

防反是对方组织进攻后，本方所进行的一系列防守与重新组合的战术行动，其全过程是由防守和反击两部分组成。

1. 防守

（1）单人拦网的防守战术

人盯人拦网：当对方从 4 号位或 2 号位进攻时，由本方 2 号位或 4 号位的队员进行单人拦网，3 号队员后撤防守。

（2）双人拦网

“心跟进”防守阵型：对方采用打吊，结合进攻，而本方拦网能力强，且 6 号位队员善于保护时采用，该阵形是 6 号位队员跟进保护，前排两个拦网外，不拦网队员撤后，与后排

组成防守。

“边跟进”防守阵型：该防守阵形也称为“马蹄形”或1、5号位跟进防守阵形，它是前排由两人拦网，不拦网的前排队员后撤，与后排队员组成半圆形的防守阵形，适用于对方进攻比较强、战术变化多、吊球较好时，它是目前排球队普遍采用的一种阵形，弱点是心空。

(3) 三人集体拦网的防守战术

当对方常采用强攻扣球而不常采用3人集体拦网战术时，3人拦网要以中间一名拦网队员为主，其他2人配合拦网的方式，拦网时既要注意同伴队员之间的默契配合，又要观察对手扣球的手法、力点等。

2. 反击

在拦、防位对方扣球后，可以组织各种战术配合，向对方“反攻”。由于防守时一般处于被动地位，防反战术的组织较“一攻”困难些，因此要求场上队员默契配合，把握防反战机，及时组织各种防反战术。

(1) “三二一”防守形式

当3号位发动强攻时，前排3名队员集体拦网，其他3名队员弧线防守，紧防吊球（见图9-28）。

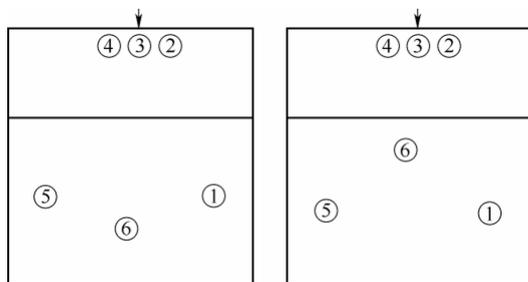


图 9-28

(2) 防快攻战术

针对排球发展“快、变”的特点，防守时采用防快攻战术。如

果对方 3 号位快攻时，本方 3 号位队员拦网，本方 4 号位队员团体防拦网，2 号位队员后撤（见图 9-29）。

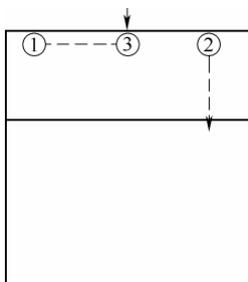


图 9-29

第四节 排球运动竞赛规则简介

一、比赛场地

1. 比赛场地

比赛场地包括比赛场区和无障碍区，其形状为对称的长方形。

2. 面积

比赛场区为 18 米×9 米的长方形，其四周至少有 3 米宽的无障碍区。比赛场区上空有无障碍空间从地面量起至少高 7 米，其间不得有任何障碍物。国际排联世界性比赛场地边线外的无障碍区至少宽 5 米，端线外至少宽 8 米，比赛场地上空的无障碍空间至少高 12.5 米（见图 9-30）。

3. 比赛场地的地面

场地的地面必须平坦、水平划一。场地的地面不得有任何能伤害队员的隐患。不得在粗糙、湿或滑的场地上进行比赛。国际排联世界性比赛场地的地面只能是木质或合成物质的。任何地面都必须事先经国际排联验准。

室内比赛场地的地面必须是浅色。国际排联世界性比赛场地界线为白色。比赛场区和无障碍区分别为另外不同的颜色。

4. 温度

最低温度不得低于 10 摄氏度 (50 华氏度)。国际排联世界性比赛的室内温度，最高不得高于 25 摄氏度 (77 华氏度)，最低不得低于 16 摄氏度 (61 华氏度)。

5. 照明

国际排联世界性比赛室内照明度在距地面 1 米高度进行测量，应为 1000 ~ 1500 勒克斯。

二、场区上的画线

所有的界线宽 5 厘米。其颜色应是与地面和其他项目画线不同的浅色。

两条边线和两条端线划定了比赛场区。边线和端线都包括在比赛场区的面积之内。

中线在网下连接两条边线的中点。中线将比赛场区分为长 9 米、宽 9 米的两个面积相等的场区。

三、区和区域

1. 前场区

每个场区各画一条距离中线 3 米的进攻线 (其宽度包括在内)。中线与进攻线之间为前场区。国际排联世界性比赛时，在每条进攻线边线两侧画五条长 15 厘米、宽 5 厘米，并间隔 20 厘米的虚线，虚线总长 1.75 米。前场区被认为是向边线外无限延长的。

2. 发球区

发球区宽 9 米，位置在端线后 (不包括端线)。两条端线后各画一条长 15 厘米、垂直并距离端线 20 厘米的短线，两条短线之间的区域为发球区，短线宽度包括在发球区之内。发球区的深度延至

无障碍区的终端。

3. 换人区

两条进攻线的延长线之间、记录台一侧边线外的范围为换人区。

4. 准备活动区

国际排联世界性比赛的无障碍区外的替补席远端，画有3米×3米的准备活动区。

四、队员的场上位置

排球比赛，每队上场队员6人，站成两排，从左到右前排为4、3、2号位，后排为5、6、1号位，每次均轮到1号位发球。在发球击球时，双方队员必须按规定位置站好，前后排和左右侧都不得站错，否则将被判失发球权，同时失1分（球发出后其位置不受限制）。

五、发球

按次序发球的队员必须站在端线后，不得踏及端线或踏过边线的延长线。在裁判员鸣哨5秒内将球击出，球必须抛起明显离手。如果球在中途触及发球队场上队员、标志杆及其延长线、其他障碍物或从网区外越过，或发球不过网、球落在界外等，均判发球失误，失1分并失发球权，球触网后落到对方场区不算发球失误。在本队未失分前，发球队员连续发球。

六、触球

队员可用身体的任何部位触球。每队只能在本方场区最高触球3次（拦网触球除外），双方队员在网上同时触球后，均可再击球3次。

七、进攻性击球

直接向对方场区击球为进攻性击球。前排队员可在本场区对任何高度的球做进攻性击球，后排队员在限制线前的前场区只能做整

个球体不高于球网上沿的进攻性击球，但在限制线后起跳则可扣任何高度的球。

八、手过网

队员不得过网击球。但击球点在本场区，球离手后，手随球过网，不判过网犯规。对方击球前，拦网队员手触及对方场区上空的球时，判拦网队员过网犯规。当对方队员击球之后，拦网队员可以将手伸到对方场区拦网。

九、过中线

在比赛进行中，队员整个脚或身体的其他任何部位越过中线接触对方场区时，应判过中线犯规，但一只脚或双脚部分踏过中线并未全部踏入对方场区，则不判犯规。

十、拦网

队员用上体在球网附近高于球网上沿，阻挡对方击过来的球为拦网。前排 3 个队员都可以进行单人或集体拦网。集体拦网时，球触及 1 个或几个队员，即使不是同时触球，均算一次拦网。拦网后本队可再击球 3 次。

十一、持球与连击

在排球比赛中，如果一个队员捞捧、推掷或携带球，称为持球；如果一名队员明显 2 次触球，而在这两次之间其他队员没有触球，则称为连击犯规。但某一队员在同一动作中，由于球速较快而使某一队员连击触球，不算连击犯规。

十二、得分和暂停

排球比赛采用每球得分制，满 25 分为一局（决胜局第五局除

外), 先得 25 分并同时超出对方 2 分的队胜一局。当比分 24:24 时, 比赛继续进行至某队领先 2 分为止。如果 2:2 平局时, 决胜局(第五局)打至 15 分并领先对方 2 分获胜。前四局中某队先到 8 分和 16 分时, 技术暂停两次, 时间是 1 分, 每队可请求一次暂停机会, 时间是 30 秒。第五局没有技术暂停, 每队有 2 次暂停机会, 时间也是 30 秒。

第十章 乒乓球、羽毛球、网球

第一节 乒乓球运动概述

乒乓球运动是以球拍在中间隔网的球台上双方轮流击球的一项球类运动，因其出球时发出的乒乓之声而得名。乒乓球运动 19 世纪起源于英国，是将网球打法改在桌面上进行，俗称“台球”或“桌面球”。1926 年成立了国际乒乓球联合会，负责每两年举行的世界乒乓球锦标赛。1988 年汉城奥运会正式将乒乓球列为比赛项目。乒乓球运动的特点是球小、变化多、设备简易。另外，它不受年龄、性别、身体条件的限制，所以能广泛地开展。

我国于 1952 年加入世界乒乓球联合会。1953 年首次参加乒乓球世界锦标赛。自从第 25 届世界乒乓球锦标赛上容国团荣获男子单打冠军以后，我国乒乓健儿在历届世界乒乓球赛和锦标赛中，都取得了辉煌的成绩。特别是在第 36 届世界乒乓球锦标赛上，囊括了全部七项冠军和五个单项冠军，为祖国争到了荣誉，也为世界乒乓球运动的发展作出了较大的贡献。

第二节 乒乓球运动基本技术

一、握拍方法

1. 直式握拍法

(1) 攻球的握拍法

拍前以食指第二指节和拇指中段扣拍，拍后三指弯曲贴于拍1/3的上端。这种握拍法简称中钳式（见图10-1）。

（2）削球的握拍法

大拇指弯曲，紧贴拍柄的左侧，用力下压，其余四指自然分开托住拍的后面。正手削球时，尽量使球拍后倾，减少来球冲击力；反手削球时，后面四指灵活地把球拍兜起，使拍柄向下（见图10-2）。



图10-1



图10-2

2. 横式握拍法

虎口贴拍，拍前是食指，拍后是拇指。此握法称为八字式。正手攻球时食指向上移动，反手攻球时拇指向上移动（见图10-3、图10-4）。

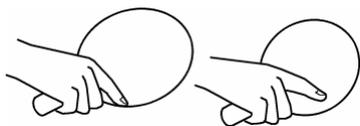


图10-3



图10-4

不管是直拍握法还是横拍握法，在准备击球或击球后，手指不要过分用力握拍，这样有利于挥拍动作迅速还原。同时，应使手臂肌肉及时放松，减少疲劳。

二、准备姿势和步法

1. 准备姿势

运动员在回击球时所保持的合理姿势就是准备姿势。在每一个

球来前，应使身体移动，选择适合的击球位置，然后才能及时、正确地将来球回击过去。其要领为：两脚并立，两脚之间的距离与肩同宽、膝关节微屈（大小腿之间的夹角是 135 度 ~ 145 度），面对球网，上体微向前倾，重心置于两腿之间，持拍手臂自然弯曲，置于身体左侧，肘略外张，球拍置于腹前，离身体 20 ~ 30 厘米。总之，要做到两眼平视，上体放松，重心居中，屈膝提踵，脚有弹力。

2. 步法

乒乓球的步法很多，基本的、常用的有下面几种。

(1) 单步

击球时以一脚为轴心，向左右移动。常在打定点球时采用。

(2) 换步（跟步）

击球时以一脚向来球的方向跨一步，另一脚紧跟上去；或一脚在前，左右跳动，另一脚迅速跟上。应付小角度的来球时常用此种方法。

(3) 跳步

击右方来球时，用左脚蹬地、双脚同时离地跳起，然后左脚先落地，右脚跟着落地站稳（接右方来球则相反）。这种步法是用来应付角度较大的来球。若不跳动，而是稳步，就成为并步。并步控制面积比跳步小，但比跳步稳健。削球者采用此种步法较多。

(4) 跨步

来球距原来位置很远时，一脚先向来球方向跨一步，另一脚再向同一方向跨一步，跨步要灵活，否则虽然跨开，但时间过迟，在扑救险球或正手击球时常用此种步法。

(5) 侧身步

左推右攻，运动员常用步法。如果来球离身远，侧身位置不需很大，击球时可以用左脚为轴，右脚向左后方移动，微收腹，腾出空隙来击球。在来球追身时，侧身较大。开始右脚蹬地受力，左脚向球台外跨一步。然后右脚靠腰部扭动后撤跟上。

三、发球与接发球

发球是乒乓球的基本技术之一，在比赛中占有很重要的地位。每局比赛时，双方各有 5~10 次发球机会，发球多并质量好，可以为进攻创造更多的机会，使对方回接失误，从而直接得分。发球是比赛开局的第一板球，它不受对方的干扰，可以任意在各种方位（双打除外）按自己的战术意图，将球发到对方任何位置，先发制人，争取主动。

1. 发球的种类

(1) 反手平击球

发球时右脚在前，左脚在后，身体稍向左转。左掌心托球，置于身体左侧，右手持拍于体前。抛球后，球拍开始后撤，待球将回落时，小臂持拍向前，从身体左后方向前挥击球的中上部，整个过程是“抛—拉—打”，正手平击球动作则相反。

如果在球拍接触球的刹那，球拍前倾，小臂加快挥拍速度，手腕配合外展，则成为反手斜线急球。同样，如果手腕向左扭动，使球拍正对右脚，就成反手直线急球。

发急球主要依靠小臂横摆的力量来加速，球拍与球台约成 60 度角，击球点比网低 8~10 厘米，将球击在本台近端线 10 厘米处。发轻球（近球网），应以小臂由后向前送，球拍保持后仰，拍触球时用力轻而缓和，击球点稍高于网，球被击在球台的中段附近。

(2) 上旋球

球拍用力向前上方移动，摩擦球的中部。球拍接触点应比网稍高或等高。

(3) 下旋球

球拍用力向前下方切削，摩擦球的中下部，球拍接触点应比网高。在发近网下旋球时，用力下切动作要快，落点距网较近；发远网下旋球时，除用力下切外，还应略加向前的力量。

(4) 左右侧旋球

发左侧旋球时，将球拍面稍向左倾斜，用力向身体左方发力，擦击球的中部；发右侧旋球将拍面向右倾斜，用力向身体右方发力，擦击球的中部。

(5) 左侧上、下旋球

左侧上旋球和左侧下旋球混合交替的发球，主要利用十分近似的发球手法，使对手不易判断。发左侧上旋球时（正手），身体立于球台左角，稍向右侧，将球抛起后，球拍由右上方向左下方摆。然后，小臂和手腕同时用力，在离台面约 15 厘米处触球。拍面触球点从球的中部至中上部，小臂须作后旋动作，手腕协助使球拍向内，向左上方勾球，将球击出。发左侧下旋球时，手臂则从右后方向左前方直接作擦击动作，触点为球的中下部。

(6) 右侧上、下旋球

右侧上旋球俗称“奔球”。将球抛起后，持拍手向后引指，小臂放松，使球拍高度顺势下降，好像把球拍在体侧作一次向左前方用力，同时拇指用力扣拍，使拍面沿着球的曲线向右侧上部摩擦。球击在离台底线 20 厘米处，弹向对方左角，偏斜前进。

右侧下旋球的挥拍弧线是由左后方向右下方，而球拍则由球的中下部向右侧下部转移。

除上述发球外，还有用相似手法转与不转球，抖动式的上旋球、下旋球，下蹲式发球等。

2. 接发球

在一局比赛中，接发球的机会和发球相同。如果接发球能力较差，不仅给对方有较多的进攻机会，而且在处理关键球时，会延误战机，影响全局。

接发球常用推、搓、削、拉、抽等方法回击，用旋转和变化落点去抑制对方攻势，带有一定的防御性质。拉球和抢攻时可以攻破对方的守势，打法上积极主动，所以在发球时，应根据不同的情况

做到时搓时拉、忽攻忽守，只有这样才能充分掌握比赛的主动权。

接发球，首先应根据对方发球时的位置来决定站位，如对方在右面正手发球，接发球的站位应在中间靠右；对方在左面反手发球，则应在中间靠左。换发球时，还要密切注意对方发球的挥拍动作、球拍转动方向以及触球时瞬间用力的大小，来正确地判断对方发球的性质与落点，及时用相应的、正确的方法回击。例如，在接上旋球时，应快速推挡或加力快抽，击球的中上部；接下旋球时，球拍后仰，搓击或拉抽球的中下部；而接左、右侧旋球时，则必须将球回击到对方球拍移动的相反方向，如对方向左挥拍，就应击向右侧，向右挥拍，就击向左侧；回接侧上、下旋球时，对左侧上旋球，应将球拍向左前方击球；对左侧下旋球，用提拉向左前上方挥动击球。

3. 推挡球

推挡球以反手推挡球为主，其中又分高压推挡球（大力推挡）、下旋推挡球、侧上旋推挡球等。

反手推挡时，离台约 30~50 厘米站立，左脚稍前，右脚在后，小臂与地面略平行，肘部与大臂贴右侧身旁，大小臂夹角成 100 度左右，小臂靠近腹前，球拍与桌面成 90 度角，当来球入台将近上升期时，小臂内收，球拍迎向来球方向，向前向下发力，推击来球的中上部，食指同时微小用力使球拍前倾，盖住来球，大臂随小臂前摆。击球后，球拍呈半圆弧形路线还原。

（1）快推

特点是借力还击，回球速度快，有斜直线的变化。对付弧圈球时还能推侧旋、推大角度，以破坏和干扰对手的进攻。在对攻和相持阶段，又常用推两大角或突袭对方空当，使对方应接不暇而失误或被动，为进攻创造有利条件。动作要领是：左脚稍前或两脚平行，屈膝、提踵，两脚之间的距离略宽于肩，身体离球台约 40 厘米。击球前，持拍手臂和肘关节内收，前臂略向外翻展，球拍柄呈横状。

击球时，小臂向前推击的同时，手腕外旋，食指压拍，拇指虽放松但要紧贴拍柄，使拍前倾。在上升期时击球的中上部，把球快推过去。除此之外，还有一种加力推，就是在球来之前先后拉球拍，球来之际猛由后向前迎击球，由于加大力量对球产生了更大的撞击力，所以推过去的球力量大、速度快，往往能压住对方攻势，也能为自己侧身抢攻创造有力的条件。推完球后要迅速还原。

（2）减力挡

首先在概念上要明确，这种技术是既不加力也不加速推的一种技术，目的是使球弧线低、落点低、力量轻。在对攻的相持中，当对方离球台远时，可以减力挡吊对方一个近网球，迫使其前后奔跑。然后伺机用正手抢攻。比较常用的是对付弧圈球选手，用打角度或近网的小球干扰和破坏对方的进攻。动作要领：准备姿势与推挡动作相同。拍面要前倾，当球由台面刚弹起时，球拍贴近球并高于来球，这时前臂不仅不往前发力，相反还要随着来球的方向迅速向后撤，以缓冲球的反弹力，使球落于近网。

4. 攻球

攻球是最重要的一项基本技术，是最具有威慑力的得分手段。攻球可分为正手攻球、反手攻球。按站位可分为近台、中台和远台攻球，按击球点和击球的时间又可分为抽、拉、拨、带、扣、杀等方法。

（1）正手近台攻球

击球之前引拍至身体右侧，当球由台面弹起时，手臂向左前上方迅速回击来球。击球时食指放松，拇指压住球拍，使拍面前倾，形成合理的击球角度，结合手腕内旋动作，在球的上升期击球的中上部。

正手拉球：这是回击下旋球的主要进攻技术，能为发力攻击创造条件，提拉时是击球的回落期，用大臂和小臂由后方向左前上方挥击，击球时小臂迅速向内收，配合手腕内旋动作，用球拍摩

擦球的中上部。

正手扣球：击球的动作幅度大，力量重，是得分的主要手段。击球时，由小臂带动大臂由后方向左前方加速挥击，击球前用右脚蹬地，配合转腰力量形成一股合力去击来球的高点期。如遇到上旋球时，拍面稍前倾，击球中上部。击下旋球时，球拍略低于来球，击球的中上部。

侧身正手攻球：首先要移动脚步，左脚在前，右脚在后，使身体位于球台左侧，上身收腹略前倾，根据来球特点酌情拉或扣杀。

正手攻弧圈球：回击弧圈球的时机很重要，所以首先要判断清楚来球的落点、旋转方向，捕捉好击球的战机。攻打加转弧圈球时，先拉开手臂，球刚弹起时尽快挥拍向前下方迎击，拍形要前倾，与球面约 60 度夹角，击球的中上部。回击前冲弧圈球时，球刚刚弹起时要立即回击，拍一触球，前臂立即内收，击球时，拍与台面约成 70 度夹角，击球的中上部。

滑板球：滑板球是一种战术意识很强的进攻技术，不仅要求击球角度大，而且球应有一定的左侧旋。当自己打算攻对方右角时，却发现对手正往右方起动，而这时自己的臂已向前挥动，这时就要在击球的瞬间手腕迅速外展将球击往对方左角，使对方人右而球左，也称“出手攻线”。

(2) 反手攻球

直拍反手攻球是中国的独特技术。它的特点是动作小、出手快，能抢先上手，争得主动，为正手大力扣杀创造机会。其动作要领是：右脚稍前，膝盖微弯，前脚掌着地，收腹弯腰。击球前腰肢向左略转，球拍后引，来球后引。来球后，球拍迅速向前迎击球的中上部，要根据来球的不同性质，用大小臂和手腕相应地做出不同动作，从而形成中、近台攻球、拉、扣、拨等技术。

5. 搓球

搓球是一种近似削球手法的台内短打法，又称小削板，是一种

可以解除削球逼角威胁的手段。对方的发球性质来不及判清时，用搓球的方法回接比较稳当，但搓球毕竟是一种局限于变化的手段。

(1) 反手搓球

搓球前两脚平行站立，离台约 50 厘米。当来球将要到达台面时，大臂开始向前右侧贴近，略下垂。拍柄与小臂成直线，球拍后仰与球台成 100 度角，置于腹前右方。大小臂之间夹角约为 120 度，小臂引拍，由后向前下方发力，做铲击动作（半圆弧动作）。球拍接触球的一刹那，手腕配合小臂向前下方抖动球拍，擦击球的中下部，将球送出。

(2) 正手搓球

站位与前相同。大臂引向左侧与身体成 45 度角，小臂持拍外伸，迎向来球方向，球拍与球台成 100 度角，大小臂夹角为 90 度 ~ 120 度。等来球从台面反弹至最高点时，小臂向前、向内收缩发力，同时手腕配合由外向内摆动，球拍由右上方向左前方削击来球。触球时，手腕协助加快球拍的擦击速度，摩擦球体，将球送出。

6. 削球

削球与攻球一样，也有正、反削两种。近、远削球从基本打法上区分，又有削追身球、扑救网前短球、接突击球、削逼球、削转与不转球等。现介绍一般使用最普遍的正、反手削球。

(1) 正手削球

正手远削：左脚与左肩造近球台右角，右脚后退一步。身体与球台成 75 度角，并稍向前倾，两腿稍屈，重心先放在右脚上，手臂自然弯曲伸出，球拍略高于来球弹起高度，拍柄向下。当球飞到身前时，手臂即向前下左方向挥动，球拍在右腰前 35 厘米地方触及球的中下部（或下部），然后手臂加速发力，小臂与地面接近平行，身体重心逐渐由右脚移至左脚，球削出后，手臂肌肉立即放松，球拍因惯性仍在往前向左下方摆动，上体转向球台，准备继续削球。

正手近削：近削动作要求是，离台 50 厘米，身体与球台成

45度倾斜角，在来球要回落时擦击球的中下部，手腕用力要比远削大，使球的旋转较快。

(2) 反手削球

反手远削：在进行反手削球时（横拍），右脚应伸出球台左边，左脚在右，重心落在右脚上，背斜对球台。小臂弯曲，把球拍举起与头齐高，拍柄向下，拍面要正对方左角。手臂从上向前、下右方摆动，当球拍触球的一刹那，小臂与手腕加速发力挥拍，将球击到对方台内。球削出后，手臂肌肉放松，上体顺势向右移动，球拍也摆向身体右侧，重心由右脚移到左脚，右脚后退一步，恢复准备姿势。

反手近削：近削时由于大臂受身体阻碍，所以削球动作主要靠小臂和手腕完成，动作比正手削球快些。

7. 弧圈球

(1) 加转弧圈球

击球前，左脚在前，右脚稍后，身体向右倾斜与球台约成45度角，两膝微屈，球拍贴近臂部，右肩略低于左肩，手臂自然下垂。手指紧握球拍，手腕比较紧张地固定球拍，身体重心在两脚之间。当来球从桌面弹起时，小臂先向前迎球，然后大臂和小臂同时由下向上垂直挥动擦击球的中部，腰部由后方急剧向上扭转。球拍与桌面约成80度角，拍面与球的擦击间隙愈薄愈好。在触球的一刹那，加速用力，使球成较高弧线飞出。球拍顺势挥动至额前。然后放松还原（见图10-5）



图 10-5

(2) 前冲弧圈球

屈体与桌面成 75 度角，球拍拉至身后，约与桌面齐高，手指握拍同前。当来球着台后，手臂向前上方迅速挥出，手腕使球拍前倾，与桌面成 50 度角，擦击球的上部，腰部向前上方扭转，协助球拍加速摆动，使球沿一低弧线落于对方台面，球拍顺势前摆至面部为止，然后放松还原（见图 10-6）。

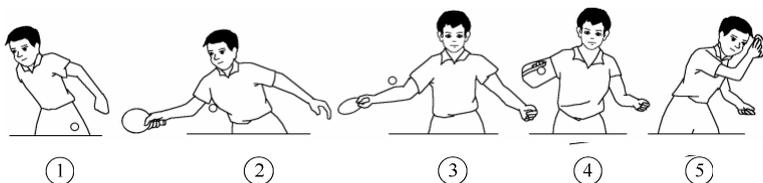


图 10-6

(3) 回击弧圈球

弧圈球的来势多数是飞快入台，并带有强烈的上旋转，球拍碰到这种球，稍微不慎就会飞出界外。因此，对付弧圈球，攻球多用近台快抽或快推挡盖球的中上部，压低球的弧线，控制落点，将球回击过去。在来球旋力特别强时，可将球拍盖住球的上部，以防止碰板飞出。回击弧圈球的关键在于思想上的准备，不紧张，回球时拍前倾，盖击球时，动作迅速利落。

对于削球，多采用调整拍形快挡或近台快削的方法回击，自上而下快速将球削出。

(4) 练习弧圈球的要点

练习弧圈球时，肩部、腰部活动量较大，因此事先要加强肩关节和腰部的肌肉活动，避免不慎拉伤肌肉。

练习弧圈球时，最好在一定的正、反手攻球技术基础上进行，有一定的基础才容易体会动作，避免走弯路和动作过大。

击球时，手指要紧握球拍，固定球拍角度，不要随便转动。球拍接触球的刹那，拍面擦击球的切面愈薄愈好，注意迅

速加力挥击，充分发挥腰部的助力。

拉弧圈球扣杀回去过来的高球，要紧密配合，拉、杀要协调。拉球后、手臂要迅速放松。还原要及时，以提高拉后扣杀的命中率。

加转弧圈球和前冲弧圈球是基本的弧圈球打法，如果在击球的部位、握拍方法、擦击部位、发力动作等方面稍加变化，就不难打出更多种类型的弧圈球来。

第三节 乒乓球运动基本战术

一、攻对攻战术

以攻为主的战术运用，主要是以力量为基础，结合速度、落点和旋转的变化制胜。打对攻时，往往为争夺一个比分而有几个来回。所以，最主要的是根据不同的情况采取不同的策略，灵活使用战术，争取主动权。主动，就便于打出风格，打出水平，取得胜利。

(1) 两面攻对左推右攻

因左推右攻的打法球速较快，所以一般采用以猛力争主动的策略去对付。在战术上，是以狠、变为主，结合快、准的打法。

发下旋的端线长球至对方左边，破坏对方的第一板推挡；发上端底线长球，使对方不能挡成近网短球。

以反手猛攻对方左边，再伺机突击中路。

猛收左边后，突击右方空位。

正反手交替攻对方左、右角，伺机扣杀右角。左推右攻的主要弱点在左边，所以各种战术都应以压住对方台边为重点，同时谨防对方侧身抢攻。

猛攻左边，使对方回高球至中央或左角时，侧身扣杀右角。

(2) 左推右攻对二面攻

因对方攻球技术全面，不宜采用稳扎稳打的办法，而应充分发

近推挡球中“快”的特长去克制对方，通常采取以快打慢、以近制远、调动对方、力争主动的策略，战术的具体运用是以快速多变为主，结合狠、准。

一般发追身的中间的急球，迫使对方后退，接着回近网轻球，引其上前，或者发中间靠右角轻球，引其上前，然后猛攻左右边。

通过快而省力的推挡球，压住对方步法，使其不能发挥有力的正、反攻球。伺机快速侧身攻球，争取主动。

快推对方中路或追身，侧身猛攻左边。

快速推挡。突然变成直线引对方回斜线后，以正手抽杀对方中间或左边。

还有两边攻对两边攻，左推右攻对左推右攻等等。因为双方打法相同，故应预先分析彼此之长短，根据对手的不同情况决定策略，尽量发挥自己的特长，以己之长攻彼之短，争取主动。

二、攻对削的战术

(1) 拉两角，突击中间

先左、右做试探性进攻，然后拉两角突击中间。

(2) 拉两角，突击左或右方直线

打法与“拉两角，突击中间”的相同。

(3) 拉中间，突击两角，结合短球

用大角度球把对方逼离台面后，突然放短球，致使对方上步不及，接球失误。

(4) 拉两角，突击追身，反复拉两角，伺机突击追身

当对方削球加搓球时，可以迫使对方在近台还击时，利用其步法在调整之中，回球速度较慢，从而用突击取得扣杀的机会。

三、削对攻的技术

(1) 紧逼一角，突击空当

先用加转球逼住对上左角，在对方重心位置逐渐左移时，然后送球至右方直线。

当对方往左移动时，突然使用一连串削球紧逼对方右角。当对方跑向右角时，又回左角。

用相反球路交叉逼角，逢斜变直，逢直变斜，在逼角中，使对方移步不及、回击高球时，伺机扣杀。

(2) 用转与不转的削球变化扰乱对方，伺机反攻

加转中突然送不转球过去，使对方拉球过高或抽球出界，伺机扣杀。

隐削中突然加转，使对方回球落网。

(3) 以轻重不同力量和落点控制对方攻势，伺机反攻

先送底线长球，逼对方后退拉球，引对方上台。

先长后短，先短后长，交叉使用，迫使对方忙于移动，不易加力扣杀，在对方移步不及时，就能伺机反攻。

(4) 挡、削兼施，伺机反攻

削球中突然挡右角空当，使对方措手不及，对方回球过高，就起板反击。

在削球中突然轻挡一板，变化回球旋转性质，使对方判断不准，伺机反攻。

(5) 削球中配合拉弧圈球，伺机反攻

四、削对削战术

削球运动员相遇，主要以双方进攻能力强弱来定自己的打法，如攻球技术强，又会使用弧圈球，就可以用发球抢攻结合弧圈球的打法；如削球基础较好，可采用先守后攻，看准机会突然起板的打法。

搓攻时，可以用变换速度的快慢搓，或搓长短球、搓转与不转球、搓中侧身拉弧圈球等多种打法，取得主动进攻的机会。拉搓结

合打法中，可发变化落点的急球和轻球，扰乱对方步法，伺机抢攻或吊杀。也可拉中转搓，或搓球中突然拉上旋球，扰乱对方步伐，伺机猛攻。

第四节 乒乓球运动竞赛规则简介

一、球台

球台的上层表面叫做比赛台面，应为与水平面平行的长方形，长 2.74 米，宽 1.525 米，高 76 厘米。

二、球网

球网应悬挂在一根绳子上，绳子两端系在高 15.25 厘米的直立网柱上，网柱外缘离开边线外缘的距离为 15.25 厘米。

三、球

球应用赛璐璐或类似的材料制成，呈白色、黄色或橙色，且无光泽。

四、合法发球

发球开始时，球自然地置于不持拍手的手掌上，手掌张开，保持静止。

发球员须用手将球几乎垂直地向上抛起，不得使球旋转，并使球在离开不执拍手的手掌之后上升不少于 16 厘米，球下降到被击出前不能碰到任何物体。

当球从抛起的最高点下降时，发球员方可击球，使球首先触及本方台区，然后越过或绕过球网装置，再触及接发球员的台区。在双打中，球应先后触及发球员和接发球员的右半区。

从发球开始，到球被击出，球要始终在台面以上和发球员的端线以外；而且不能被发球员或其双打同伴的身体或衣服的任何部分挡住。

运动员发球时，应让裁判员或助理裁判员看清他是否按照合法发球的规定发球。

运动员因身体伤病而不能严格遵守合法发球的某些规定时，可由裁判员做出决定免于执行。

五、合法还击

对方发球或还击后，本方运动员必须击球，使球直接越过或绕过球网装置，或触及球网装置后，再触及对方台区。

六、比赛次序

在单打中，首先由发球员合法发球，再由接发球员合法还击，然后两者交替合法还击。

在双打中，首先由发球员合法发球，再由接发球员合法还击，然后由发球员的同伴合法还击，再由接发球员的同伴合法还击。此后，运动员按此次序轮流合法还击。

七、重发球

如果发球员发出的球，在越过或绕过球网装置时，触及球网装置，此后成为合法发球或被接发球员或其同伴阻挡。

如果接发球员或同伴未准备好时，球已发出而且接发球员或其同伴均没有企图击球。

由于发生了运动员无法控制的干扰，而使运动员未能合法发球、合法还击或遵守规则。

裁判员或副裁判员暂停比赛。

在双打时，运动员错发，错接。

八、一局比赛

在一局比赛中，先得 11 分的一方为胜方。10 平后，先多得 2 分的一方为胜方。

九、一场比赛

每场比赛由单数局组成。

一场比赛应连续进行，但在局与局之间，任何一名运动员都有权要求不超过两分钟的休息时间。

十、发球、按发球和方位的选择

选择发球，接发球和这一方，那一方的权力应由抽签来决定，中签者可以选择先发球或先接发球，或选择先在某一方。

当一方运动员选择了先发球或先接发球，或选择先在某一方后，另一方运动员应有另一个选择的权力。

在获得每 2 分之后，接发球方即成为发球方，依此类推，直至该局比赛结束，或者直至双方比分都达到 10 分或者实行轮换发球法，这时，发球和接发球次序仍然不变，但每人只轮发 1 分球。

在双打的第一局比赛中，先发球方确定第一发球员，再由先接发球方确定第一接发球员。在以后的各局比赛中，第一发球员确定后，第一接发球员应是前一局发球给他的运动员。

在双打中，每次换发球时，前面的接发球员应成为发球员，前面的发球员的同伴应成为接发球员。

一局中首先发球的一方，在该场下一局应首先接发球。在双打决胜局中，当一方先得 5 分时，接发球方应交换接发球次序。

一局中，在某一方位比赛的一方，在该场下一局应换到另一方位。在决胜局中，一方先得 5 分时，双方应交换方位。

第五节 羽毛球运动概述

羽毛球运动起源于英国，19 世纪中叶（1870 年），英国格罗斯特郡巴德明顿兴起了一种以毬子当球，以毬子板当拍子的游戏，这就是羽毛球运动的前身。1893 年英国正式创立羽毛球协会，1899 年第一届全英羽毛球锦标赛在伦敦举行，以后每年举行一次，沿袭至今。

羽毛球于 1919 年前后传入中国，新中国成立后，党和政府十分关心我国人民身体健康，体育运动得到蓬勃发展，羽毛球运动也发展得很快。

1974 年 8 月 31 日，中国羽毛球协会加入亚洲羽联。1988 年我国男、女羽毛球队分获汤姆斯杯和尤伯杯，并在第 8 届世界杯羽毛球赛中包揽各项冠军。世界各国称中国为“羽毛球王国”。

第六节 羽毛球运动基本技术

一、握拍法

1. 正手握拍法

正手侧击球、正手高手击球、网前击球、头顶击球（球拍绕过头顶）等，用正手握拍法。正手握拍法是用左手拿住拍的腰杆，使拍面与地面垂直，然后右手虎口对准拍柄内侧小邻边，以握手式握住拍柄，小指、无名指和中指并握，食指稍分开，大拇指与中指相近，拍柄端约与小鱼肌齐。

2. 反手握拍法

反手高手击球（击高远球和杀吊球）、网前击球等，用反手握拍法。在正手握法的基础上，拍柄稍外转，食指收回，拇指第二指节的内侧顶贴在拍柄内侧的宽面上，并注意把柄端靠紧小指的根部，

使手心留有空隙。

二、发球方法

1. 正手发球

羽毛球单打时，发球队员站在发球区内距离发球线 1 米左右的中线附近，双打发球站位稍前一些。

发球姿势：左脚在前（脚尖对网），右脚在后（脚尖斜向侧方），两脚距离与肩同宽。上身自然伸直，身体重心放在右脚上，成左肩斜对球网之势。右手握拍向右后侧举起，肘部稍屈。左手用拇指、食指、中指夹持羽毛球的中间部位，举在身前，两眼注视对方准备接球的动向。

正手发球可以用来发任何一种飞行弧线的球，在单、双打中都普遍采用。

2. 反手发球

反手发球的站位，应在发球区内较靠近前发球线的位置上。

发球姿势：右脚在前，左脚在后，上体自然伸直，重心放在右脚上，面对球网。左手以拇指、食指和中指捏住羽毛球，置于腹前腰下，两眼注视对方准备接球的方向。

反手发球主要靠挥动前臂和伸腕的闪动发力，动作小、力量也较小，但速度较快，动作一致性好，可以发除高远球之外的其他各种飞行弧线的球，主要用于双打比赛中。

3. 各种飞行弧线的球

发球按发出的球在空中飞行的弧线不同，可分为以下四种。

(1) 高远球

用爆发力把球发得又高又远，球几乎垂直落地，击球右侧腰下，拍面的仰角在 45 度角以上。

(2) 快平球

以快而平的球直冲对方底线，击球时用爆发力，击球腰部以下的最高处，拍面仰角在 35 度以下。

(3) 高平球

用前臂和手腕发力，球速快、弧线低，拍面仰角在 45 度以下。

(4) 网前球

用手腕和手指的力量把球从右到左横切推送，动作小、力量轻，使球刚越网就落在对方接球区前发球线附近。

三、接发球

1. 接发球站位

站在距发球线 1.5 米处。左脚在前，侧身向网，重心在前脚掌。双膝微屈，收腹含胸。球拍置于身前右方，密切注视对方。

2. 接发球方法

接平快球时，可以用平推球、平高球还击，这是以快制快；接高远球时，可以用高球、吊球或杀球还击；接网前球时，可以用平高球、高远球、放网前球、平推球还击。接发球时，要注意回击的球路和落点的变化，要充分发挥以己之长攻彼之短的技术作用。

四、击球

1. 高手击球

这是最快打法的最基本技术。它具有击球点高、速度快、力量大、主动性强、攻击威力大等优点。初学者可先学高手击球。

(1) 高远球

击出的球不仅弧线高，而且飞至对方底线逼迫对方退离中心位置，削弱了对方的进攻威力。防守时，可以延长回击时间，借以调整步法，改局变势。动作要领是：手臂自然伸直，击球时如同用“抽鞭”的动作把球击出去。发力时，要以肩为轴，通过大臂带动小臂，最后“闪”动手腕而产生爆发力。主要方法有正手击球、反手击球、头顶击球三种。

(2) 吊球

这是把对方击过来的高远球还击到对方的网前的击球方法。目

的是在区域、节奏、力量上突然变化，以调动、打乱对方阵脚的一种技术。吊球的动作要隐蔽、突然，使对方不易事先觉察到，然后再配合杀球和高远球，就能显示出更大的威力。高手吊球可分为臂吊球和拦截吊球。

（3）扣杀球

扣杀球是把高球在最高的击球点斜压下去，因而击出的球力量大、弧线直、下落快。这是一项主要的进攻技术，往往能使对手措手不及，无法挽救。从动作上分为长杀、短杀、杀直线和杀斜线等。

2. 网前击球

网前击球是一项可以调动对方，使战术多变的技术。它动作细腻，要求运用手腕和手指的灵巧，使球拍击出的球灵活多变。主要的技术有网前放、搓、推、挑等。

（1）放网前球

用球拍轻轻一托，使球如同俯卧或跳高一样，恰好一过网顶就向下坠落，既能调动对方，又能使对方无法发力扣杀。

（2）搓球

搓球是网前技术中的高难度技术，击球点一般与肩同高，利用搓、切、挑的动作摩擦球托的底部，改变球在空中正常运行轨道，使球沿横轴翻滚越过网顶。

（3）推球

推球的动作与搓球相似，只是在触球的一刹那，拍面几乎与网呈平行状，将球快速推往对方的底线，使球的运行路线低而且平。击球时，手臂向前伸，身体前倾，用手腕转动配合手指力量向前“闪”动击球。

（4）勾球

这是在网前回击对角线的网前球。在击球的一刹那，拍面斜向对方右或左的网前，用腕部带动手指由伸腕到收腕，肘部也随着回收，球拍触球把的侧后部位。

(5) 扑球

对方来球飞至网前刚越至网顶时，立即用前倾拍向斜后方扑压，叫做扑球。这种球短促、快速、线路短、落地宽，常使对方措手不及，是网前得分的主要手段，也是威力较大的一项进攻技术。要求出手快、幅度小，爆发力强。

(6) 挑高球

这是在被动形势下采取的一种防守性过渡技术，把对方击来的吊球式网前球挑得又高又远，落至对方的后场，利用球较长的飞行时间，迅速调整自己的步法并积极准备进攻。

3. 低手击球

低手击球是一种防守性的技术。它没有高手击球所具备的威力，而技术难度却较大，如果掌握得好，在防守中含着进攻威力。

(1) 半蹲快打

在中场内，对对方打过来的约肩以上至略高于头部间的平快球，可采用半蹲姿势，争取在较高的位置上快速地平击回去，称为半蹲快打。

动作要领：在中场区，两脚平行站或右脚稍前站均可，两膝弯曲成半蹲，屈肘举拍于肩上。击球时，以前臂带动手腕快速挥拍，争取在身前较高部位上平击过去。要求反应敏捷、果断、控制好拍面角度，挥拍幅度小、快而有力。

(2) 抽球

它是应付对方长杀球、半场球以及平球对攻的反击性技术。以躯干为竖轴，做半圆式挥拍击球动作。抽球可分为正反手抽底线球和正反手抽半场球。击球时要由小臂带动手腕、手指，像“抽鞭子”式地用爆发力向前“闪击”。

(3) 接杀球

这也是一种防守性技术，是接对方杀球的回击动作。首先要迅速判断清楚来球的落点、力量、速度，根据情况分别采用挡网前球、抽后场球、挑高球的方法来对付。

五、步法

常有的步法有并步、垫步、交叉步、单足跳步、跨步、蹬步、腾跳步等。

1. 上网步法

根据自己的站位，用一步、两步或三步移动至网前回击球的步法。到最后一步时，要求与持拍手同侧的脚在前边，而重心也要落到前脚上。

2. 后退步法

根据自己的站位采用 1~3 步后退击球的步法，身体重心应落在右脚掌上，而右脚也应在后。

3. 两侧移动步法

两脚开立，脚跟提起，根据来球向旁侧移动的步法。向左移动时，如来球较远，左脚可先左侧移动半步，上体向左转的同时右脚向左前方交叉跨出一大步。若来球较近，右脚掌内侧起蹬，左脚同时向左侧跨出一大步。向右侧移动时，若来球较近，用左脚掌内侧起蹬，右脚侧跨出一大步。若来球较远时，左脚可先向左垫一小步再起蹬，右脚同时向右侧跨出一大步。

4. 起跳腾空步法

在步子到位后，为了争取战机和更高的击球点，用单脚或双脚起跳，居高临下，凌空一击，称为起跳腾空步法。上网、后退、两侧移动都可以运用腾空步法。

第七节 羽毛球运动基本战术

一、羽毛球运动的几种打法

1. 压后场底线

通过平高球压对方后场底线，待对方回球时，大力扣杀或吊网

前空当。这种打法以力量制胜对方，也就是较量后场高、吊杀技术的高低。要做到底线压得后、劈杀落点深、下坠快、对角球路较刁狠，对对手威胁很大。

2. 攻四方球控制落点

它的特点是以快速而准确的落点，攻击对方场区的四个角落，调动对手前后左右奔跑，打乱对方阵脚，待其来不及回中心位置，或回球质量较差时，向其空当部位发动进攻。

3. 快拉快吊控制网前

以进攻性的平高球压对方于后场两底角，而后突击吊球或劈杀引对方上网，再迅速上网控制网前，以网前搓球结合推后场底线制造对方回击的困难，从而制造中后场大力扣杀的机会。

4. 后场下压，上网搓推

在后场通过下压击球（扣杀、劈杀或吊球）的进攻技术，快速上网搓或推球取得前场攻势，使后场、前场的进攻紧密衔接，提高攻击的威力。

5. 守中反攻

该打法适合于身体较矮但较灵活的运动员，它主要以防御为主，自己善于控制落点、球路，调动对方在移动中勉强进攻，因急于求成出现失误，或给自己制造反攻的机会。

二、羽毛球战术简介

1. 单打战术

(1) 发球抢攻战术

发球是第一拍的开始，既能直接得分，也能先争得主动权。要善于根据不同的对手采用不同的发球方法，发出不同性能的球。目的就是，利用发球威力使对方被动，出现机会球，然后组织进攻。

(2) 进攻后场战术

这种战术主要是在对方后退步法较慢、后场反击力差或急于上

网的情况下，连连压住对方的后场，使之被动后，伺机突击。

(3) 吊球击后战术

这种战术对付上网步法较慢或网前出手慢的对手较为有效，先以吊、放、搓网前球，然后用推、杀或平高球突击对方的后场底线。

(4) 打四方球结合突击战术

这种战术对付体力差或反应和步法慢的对手有效，其以快速、准确的落点攻击对方场区的四个角落，调动对方前后左右奔跑，在对方来不及回中心位置时即向其空当部位进攻。

(5) 打对角线球战术

这种战术无论是进攻还是防守均以打对角线为主，对付灵活性差，转体慢的对手较为有效。由于对方灵活性差、转体慢，来回跑左右两侧，会使身体重心不稳而被动失误。

2. 双打战术

(1) 二打一战术

双打中，双方两个队员的技术水平是不均衡的，集中力量攻击对方较弱的队员，就是这个战术的目的。如果对方强者保护弱者，就要两个人对付强者，消耗其体力，削弱其进攻威力，伺机突击空当。

(2) 攻中路战术

这是一种攻击对方配合能力的战术。方法是当对方站位时，把球击到两人之间的空隙区。若对方前后站位时，可将球击到两人之间的边线位置。目的是造成对方两人都要争夺回击或都不回击，即使回击也犹豫不决，导致漏接或失误。

(3) 杀后前击战术

当取得主动攻势时，后站者强攻杀直线，前站者立即移动至对方回直线球的位置，重点准备击网扑杀。

(4) 先软后硬，软硬兼施战术

先吊球或推半场球至对方空当，迫使对方被动防守，而后大力扣杀进攻，若硬攻不下，则重吊网前，待对方挑球不行时，再度强攻。

(5) 拉、挑两底角，伺机反击战术

这是对付后场进攻能力较差的对手，或为消耗对方体力而采取的一种战术。通过拉、挑底角的远球，诱使对方在左右移动中进攻，伺机反击，后发制人。

第八节 羽毛球运动竞赛规则简介

一、主要规则

1. 发球违例

过腰：发球时（在球与拍紧触的瞬间），球的任何部分高过发球队员的腰部。

过手：发球时（在球与拍接触的瞬间），球拍顶端未向下，整个拍框没有明显低于握拍手的整个手部。

踩线：发球时，踩在发球区四周的线上或线外的地方。

移动：发球时以球拍第一次向前挥动开始——如抛球在先，挥拍在后，则从抛球开始至球与拍面强击瞬间为止，发球队员的两脚或任何一脚离开地面或移动。

假动作：发球时，发球员和接球员均作好准备姿势后，发球员在发球过程中有任何破坏发球连续性的动作。

违例：发球时，在击球瞬间不是首先击中羽毛球的球托。

不过网：球未发过网，或从网下穿过。

错区：发球运动员的球落在非规定的一个发球区内。

短球：发过去的球落在网与前发球线之间的区域内。

长球：双打比赛中，发过去的球落在双打发球线之后与端线之前的区域内。

① 界外：发过去的球落在边线、端线之外的地区。

发球裁判员注意：明确违例的时间概念，如踩线、移动、假动

作、过手、过腰等；明确高度概念，如过手、过腰等高度。发球裁判员如发现违例现象，应立即以手势和语言宣判。

2. 接发球违例

移动：接发球时，接发球员的两脚或任何一脚离开地面或移动。

踩线：接发球时，接发球员的一脚在或踏出发球区四周的任何线上或线外。

3. 击球违例

连击：两次挥拍连续击球两次，或同队两名运动员各击球一次。

持球：击球时，球停滞在球拍上，紧接着又有拖带动作。

界外：球的整体落在对方边线或端线以外。

触网：比赛进行中，球拍或运动员身体、衣服触及球网或球网支撑物。

过网：击球时，球拍与球的接触点在对方场上空。

碰障碍：出击的球碰到障碍物。

违例：击出的球正好击至对方队员的身体上。

阻挠：比赛进行中，运动员有妨碍对方行为。

不过网：击出的球落在本方场区内或场区外或从网下击入对方场区。

判断界内、界外球是司线员的职责。

每场比赛由主裁判员、发球裁判员、司线员和记分员共同配合完成裁判工作。既要有分工，又要有配合。执行裁判时，要做到手势大方、正确、清晰，宣判和报分要清晰、响亮、及时且有权威。

二、器材及设备

1. 场地

球场应是长方形，边线宽度为 0.04 米，场四周 2 米以内、球场

上空 9 米以下不得有障碍物（见图 10-7）。

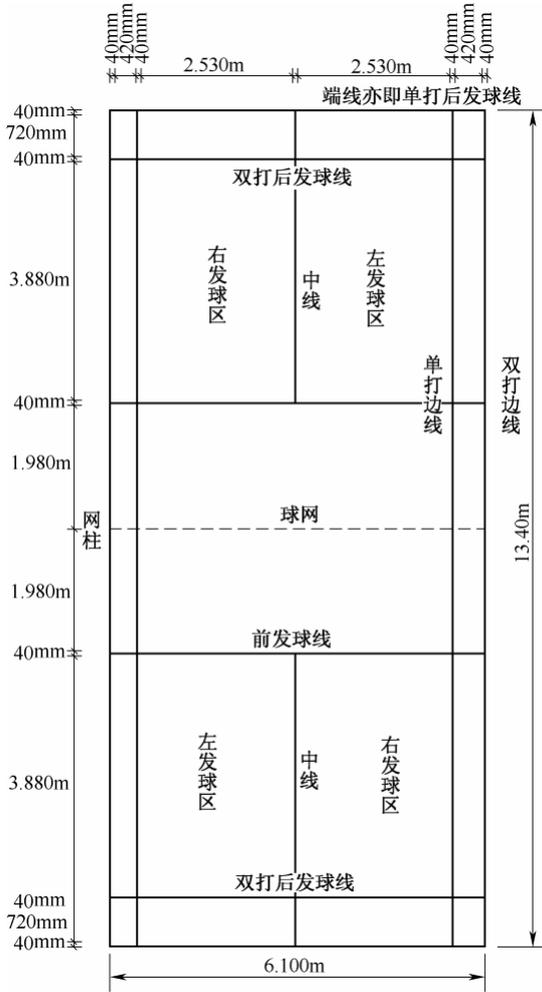


图 10-7

2. 网柱

网柱高 1.55 米，置双打边线中点上，如果场地上只够竖一个单

打球时，则应把网柱放置在单打边线上。

3. 球网

中央顶端离地面 1.54 米，两端网柱处高 1.55 米。

4. 羽毛球

应用 16 根 64~75 毫米的羽毛插在软木上制成，重 4.73~5.50 克。

5. 裁判椅

座位一般距地面 1.3 米左右，椅子应有靠背、扶手，靠网的一边应有阶梯，便于上下。

第九节 网球运动概述

网球与高尔夫球、保龄球、桌球并称为世界四大绅士运动。它的起源可以追溯到 12~13 世纪的法国，当时在传教士中流行着一种用手掌击球的游戏，方法是在空地上两人隔一条绳子，用手掌将布包着头发制成的球打来打去。14 世纪中叶，这种供贵族消遣的室内运动从法国传入英国，16~17 世纪是英法宫廷从事网球活动的兴盛时期，平民无缘涉足，网球被称为“贵族运动”。

1873 年，英国人 M·温菲尔德把早期的网球打法改进，1874 年又进一步确定了场地大小和网的高低。1875 年，英国板球俱乐部制定了网球比赛规则。1877 年 7 月由全英板球俱乐部在温布尔顿举办了第一届草地网球赛，后来这个组织把网球场改为长方形（23.77 米×8.23 米），每局采用 15、30、40 等记分法，球网的高度为 99 厘米。1884 年，由英国伦敦玛丽勒本板球俱乐部把球网高度改为 91.40 厘米。从此网球运动冲出宫廷，走向了社会。1912 年 3 月 1 日，澳大利亚、英国、法国等 12 国的网协代表，在巴黎召开会议，成立了国际网球联合会，总部设在伦敦。1980 年，中国网球协会被接纳为该会正式成员。用 15 分为记分法始于 15 世纪，它是参照天文学中的六分仪而来的。六分仪与 $\frac{1}{6}$ 个圆一样共有 60 度，每度分为 60

分。当时网球比赛每局有 4 分，4 个 15 分为 1 度，4 个 15 度构成 1/6 的圆，采用 15 为基数来计算每一球的得失。至于 45 改成 40 是为了报分发音简便的原因。最初每盘为 4 局，每局 4 分，到 17 世纪初改为每盘 6 局。

打网球可以培养人们动作迅速、判断准确、反应快，并能提高速度、力量、耐力、灵敏等素质，对发展协调性有积极作用。

网球是一项老少皆宜的运动，从 8~9 岁的儿童到 60~70 岁的人都可根据个人体力情况进行锻炼。长期坚持网球活动，能使人保持青春活力和健美的形态，保持旺盛的精力和饱满的情绪。

网球是隔网对抗的项目，没有身体接触，安全、文雅。另外，打网球需要有一个对手或是球友，这样通过打网球可以增进友谊、加强团结、交流球艺、开展社交活动。

第十节 网球运动基本技术

网球的基本技术有握拍法、移动、击球、接球与发球、截击球、挑高球与高压球等，这里只介绍部分主要技术。

一、握拍法

握拍法主要有三种，即东方式、大陆式和西方式。东方式使用较普遍，又分为正手和反手两种，这里主要介绍东方式和大陆式。

1. 东方式正手握拍法

东方式正手握拍法亦称“握手式”握拍法。握拍时，拍面垂直于地面，右手掌根与拍柄右上斜面紧贴，拇指握住拍柄的左垂直面，五指紧握拍柄，食指下关节压住拍柄右垂直面（见图 10-8）。

2. 东方式反手握法

从正手握拍法把手向左转动 1/4 圈，用手掌根压拍柄的左上斜面，拇指伸直贴在拍柄的左垂直面上，食指下关节压住拍柄的右上

斜面（见图 10-9）

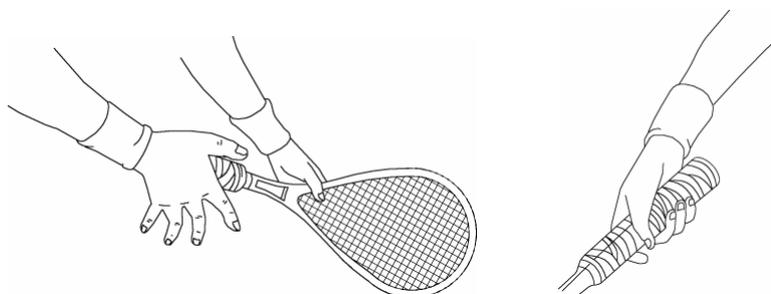


图 10-8

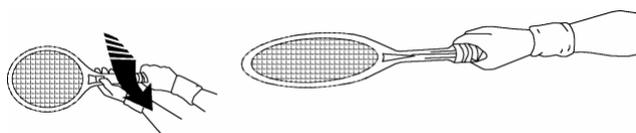


图 10-9

3. 大陆式握拍法

虎口处于拍柄近身的侧上边，即东方式握拍法中的握手向左旋转，拇指和中指形成“V”并左移一些，使手掌更多地抵在拍柄顶面。反拍击球时，不需要换握的动作，手腕可更充分发挥作用（见图 10-10）。

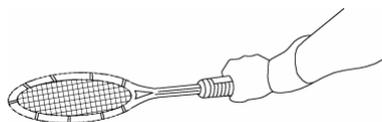


图 10-10

二、步法

移动的步法有跨步、垫步、交叉步、滑步和跑步等，这些步法的移动方法与其他球类项目的移动步法基本相同。

三、击球

击球技术有正手击球、反手击球、截击球、挑高球、高压球、

放短球和反弹球等。这里只介绍部分主要击球技术。

1. 正手击球

准备姿势是侧身以左肩对网，左脚在前，右脚在后。击球时，身体与球保持手臂伸屈与球拍长度的距离。当球到达正手区域时，先侧身转体，以左肩对网，右手握拍朝后摆动，身体重心在后脚，形成准备迎击的姿势。这时，拍头稍高于拍柄，不能低垂。当球反弹到腰部高度时，球拍向前挥动，挥拍路线尽可能与地面成平行线，重心随之向前，手臂和身体协调配合快速挥拍。击球后，手臂随球飞行方向直至前上方结束（见图 10-11）。



图 10-11

2. 反手击球

准备姿势是左脚为轴，向左转肩转髋，同时右脚向前跨出一步，身体重心先放在后脚上，当右脚前跨时，重心自然随击球动作向前跟进，转肩同时带动拍后摆，左手轻持球拍颈端，拍头略低于来球，肘部自然舒适地靠近身体。击球时，以右脚为轴向右转髋转肩，并带动手臂由下向上挥拍。击球点放在侧前方，拍面平击球，并给予足够的上旋搓力，使球产生强烈的前旋转。击球时手腕固定，击球后手臂随惯性继续向前上方挥动。

3. 正手截击球

准备姿势是正面对网，两脚分开，膝部微屈，站立位置大概在球网和发球线之间一半的地方，或者略前一些，截击球与抽击球的区别在于后摆很小，用小臂把球拍稍向上拉开一点就行了。这样，球拍的顶端比较明显地高出手腕，肘关节靠拢并且屈向于身体。这时手腕是使劲的，不能有丝毫放松，球拍接触球时，手腕固定不动，在身体斜前方略低于肩部的地方击球，球的去向带有由上而下的趋势。截击

完毕之后没有随球动作，要快速恢复到准备姿势（见图 10-12）。

4. 反拍截击球

准备动作与正拍一样，由于网前截击时间急促，而反拍摆动的动作和身体转动幅度要比正拍稍大，所以反拍准备要比正拍快些。一般反拍截击主要用小臂向前截击，击球动作和掌握击球点都与正拍截击球一样，只是更要注意侧身对网，以便更好地运用力量以及加强对球的控制能力。击球之后与正拍一样，没有随球动作，要立即恢复到准备姿势（见图 10-13）。

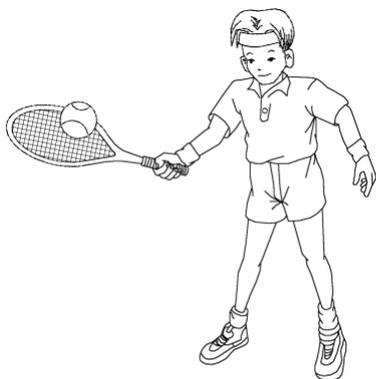


图 10-12



图 10-13

5. 切击球

迎击来球时，球拍从球的后上方向球后下方切击，使球产生下旋飞出。用交叉步调整身体与球的位置。

6. 抽击式截击球

迎击球时，像正反拍抽击动作一样，臂微弯曲，肘靠近身体，用前臂作后摆动作，跨步向前全力抽送，身体重心随抽击动作落在前脚。

7. 高压球

动作与发球相似，主要区别在于后引拍的动作比发球简短。直接将拍头下垂在肩后（如“搔背”）。击球点与发球的高度相同，略偏

于右肩前上方，击球的后上方，击球方法与发平击球一样，无需给予旋转式切削动作。步法应根据来球方位及时调整。跳起打高压球时，起跳与挥拍应同时进行、同时完成。最好是一脚起跳，另一脚落地。

8. 平击挑高球

准备动作与抽击球一样，侧身对网。击球前，球拍向后做好摆动，前挥时的拍面低于来球，由下而上将球高挑入空中，拍面接触球时是平的。

四、发球与接发球

发球技术有平击发球、切削发球和上旋发球。接发球技术有正拍接球和反拍接球。这里只介绍发球技术。

1. 平击发球

侧身，左肩对网，两脚前后站立，左脚在前。击球开始时，重心后移至右脚，左手向头的正前方抛球，同时右手持拍向右手方预摆，等球抛起下落时，身体稍向右扭转，上臂带动前臂和拍，向前迎击球的后下部，将球发出。

2. 切削发球

两脚前后站立，左脚在前，身体左侧对网，左手向右前方抛球，右手挥拍至正后方向前上方，待球下降时，从球的右上角切削而下，将球发出。

3. 上旋发球

球抛出在身体的左上方，腰部向右后扭转。开始击球时，身体完全伸展，在击球的瞬间，身体重心在前脚，右手持拍从右后方向前用力挥拍击球的后上部，将球发出。

第十一节 网球运动基本战术

网球基本战术分为单打和双打战术，这里只介绍几种单打战术。

一、发球战术

1. 第一次发球战术

网球比赛规定有两次发球机会，第一次发球要比第二次发球重要得多，运用大力平击发球或打落点的战术最适宜，借力量与速度，使对方难以抵挡，造成接球失误。

2. 第二次发球战术

它是发球的最后机会，如果失误，就要失分，所以一般运用切削或上旋发球把握较大的方法。在此基础上，力求凶狠，从而克制对方。

3. 发球上网战术

在比赛速度较快、较激烈的情况下，一般多采用上网战术，发急速旋转球，迫使对方处于被动防守的地位。发球者发球后抢先上网前，给对方以心理压力，从而使自己掌握主动权。

二、网前进攻战术

网前战术一般是快速打截击球，主要是对方的两个角和端线，造成对方奔跑困难。

三、底线进攻战术

1. 挑高球战术

迫使对方从网前退居底线，减少攻击威胁，控制对方进攻速度与节奏。

2. 回击短而低的球

运用切削或上旋球使击出的球低而旋，从而导致对方回球触网或回球较高，给自己创造进攻机会。

3. 抽击球技术

运用平击的抽球打直线，凭借较大的力量和较快的速度使球穿过对方中央场区，或运用带侧旋直线球产生的冲力大、旋转快和突

然性较高的球，给对方难以适应的压力。

第十二节 网球运动竞赛规则简介

网球场是一个长 23.77 米，宽 8.23 米（双打场地为 10.97 米）的长方形（见图 10-14）。

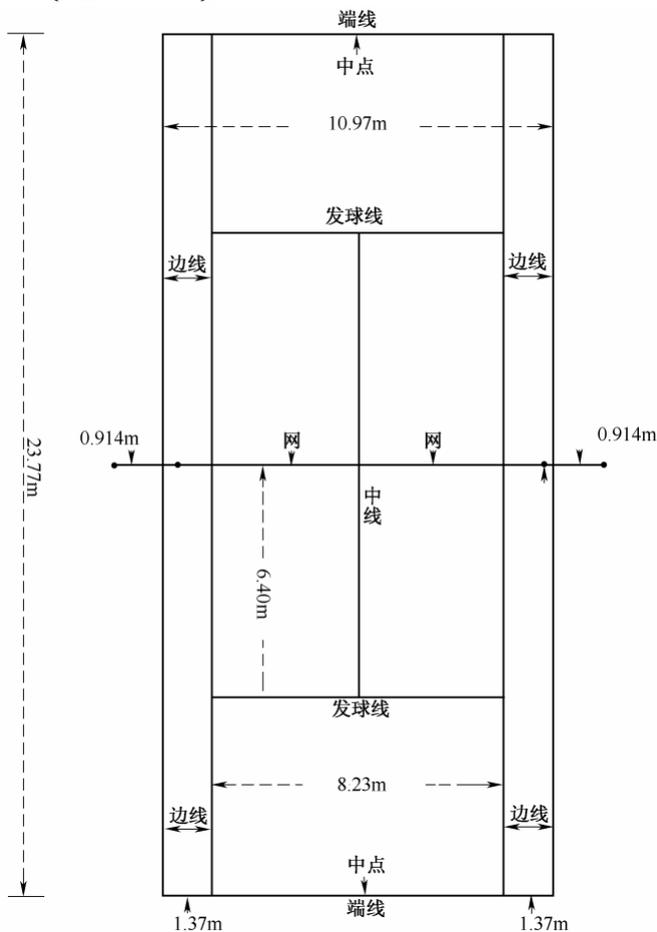


图 10-14

一、网球记分方法

1. 胜 1 分

遇到下列情况时，判对方胜 1 分。

发球员连续两次发球失误或脚误时。

接球员在发来的球没有着地前用球拍击球，或球触及自己的身体及所穿戴的衣物时。

在球第二次落地前未能还击过网时。

还击球触及对方场区界线以外的地面、固定物或其他物件时。

还击空中球失败时。

在比赛中，击球员故意用球拍拖带或接住球，或故意用球拍触球超过一次时。

“活球”期间运动员的身体、球拍（不论是否握在手中）或穿戴的其他物件触及球网、网柱、单打支柱、绳或钢丝绳、中心带、网边白布或对方场区以内的场地地面。

还击尚未过网的空中球（过网击球）。

除握在手中（不论单手或双手）的球拍外，运动员的身体或穿戴的物体触球。

抛拍击球时。

⑪ 比赛进行中，运动员故意改变其球拍形状。

2. 胜 1 局

运动员每胜 1 球得 1 分，先胜 4 分者胜 1 局。但遇双方各得 3 分时，则为“平分”（deuce）。“平分”后，一方先得 1 分时，为“接球占先”（advantage serve）或“发球占先”（advantage）。占先后再得 1 分，才算胜 1 局（其中得 1 分为 fifteen，2 分为 thirty，3 分为 forty）。

3. 胜 1 盘

一方先胜 6 局为胜 1 盘，但遇双方各得 5 局时，一方必须净胜两局才算胜一盘。

4. 决胜局 (tie break, 也叫抢七局)

在每盘的局数为 6 平时, 进行决胜局, 先得 7 分为胜该局及该盘, 若分数为 6 平时, 一方须净胜 2 分。

二、基本规则

1. 发球

(1) 发球前的规定

发球员在发球前应先站在端线后、中点和边线的假定延长线之间的区域里, 用手将球向空中任何方向抛起, 在球接触地面以前, 用球拍击球。球拍接触球时, 就算完成发球。

(2) 发球时的规定

发球员在整个发球动作中, 不得通过行走或跑动改变原站的位置; 两脚只准站在规定位置, 不得触及其他区域。

(3) 发球员的位置

每局开始, 先从右区端线后发球, 得或失 1 分后, 应换到左区发球。发出的球应从网上越过, 落到对面的对方发球区内, 或其周围线内。

(4) 发球失误

未击中球; 发出的球在落地前触及固定物 (球网、中心带和网边白布除外); 违反发球站位的规定。发球有两次发球权, 发球失误后, 应在原发球位置进行第二次发球。

(5) 发球无效

发球触网后, 仍然落到对方发球区内; 接球员未作好接球准备; 均应重发球。

(6) 交换发球

每局比赛终了, 交换发球权。

2. 交换场地

双方应在每盘的第 1、3、5 等单数局结束后, 以及每盘结束双

方局数之和为单数时交换场地。

3. 双打

(1) 双打发球次序

每盘第一局开始时，由发球方决定由何人首先发球，对方则同样地在第二局开始时定由何人首先发球。第三局由第一局发球方的另一球员发球。第四局由第二局发球方的另一球员发球，以下各局均按此次序发球。

(2) 双方接发球次序

接发球次序与发球相同，但同伴间应在每局中轮流接发球。

(3) 双打还击

接发球后，双方应轮流由其中任何一名队员还击。如运动员在其同队队员击球后，再以球拍触球，则判对方得分。

第十一章 武 术

第一节 武术概述

一、武术的形式、内容与分类

武术的内容丰富多彩，按其运动形式可分为套路运动和搏斗运动两大类。

1. 套路运动

套路运动是武术动作以攻守进退、动静疾徐、刚柔虚实等矛盾运动的变化规律，编成的整套练习形式。主要内容包括拳术、器械、对练和集体表演。

(1) 徒手

拳术是徒手练习的套路运动。它的种类很多，主要有长拳、太极拳、南拳、形意拳、八卦掌、通背拳和象形拳等。

(2) 器械

器械的种类也很多，分为长器械、短器械、双器械、软器械。刀、枪、剑、棍是长短器械的代表。目前在武术竞赛中，刀、枪、剑、棍是重点竞赛项目。

(3) 对练

对练是在单练的基础上，两人或两人以上在预定的条件下进行攻防的假设性实战练习。其中包括徒手对练、器械对练、徒手与器械的对练等。

(4) 集体表演

集体表演是以6人以上的徒手或持器械集体演练，可变换队形和图案，采用音乐伴奏。要求队形整齐，动作协调一致。

2. 搏斗运动

搏斗运动是两人在一定条件下按照一定的规则进行斗智较力的对抗练习形式。目前武术竞赛中正在逐步开展的有散手、推手和短兵三项。

(1) 散打

散打是指两人按照一定的规则使用踢打、摔、拿等方法制胜对方的竞技项目。

(2) 推手

推手是指两人遵照一定的规则，使用棚、履、挤、按、采、列、肘、靠等方法，双方粘连黏随，通过肌肉的感觉来判断对方的用劲，然后借劲发劲将对方推出，以此决定胜负的竞技项目。

(3) 短兵

短兵是指两人手持一种用藤、皮、棉制作的短棒似的器械，在8米×12米长方形的场地内，按照一定的规则，使用劈、砍、刺、崩、点、斩等方法进行决胜负的竞技项目。

二、武术的特点和作用

武术在长期的历史演变中，逐渐形成了自己的运动规律，它以独特的技术风格和多方面的社会功能享誉于世。

1. 武术的特点

(1) 寓技击于体育之中

武术最初作为军事训练手段，与古代军事斗争紧密相连，技击的特性是显而易见的。其目的在于杀伤、制服对方，它常常以最有效的技击方法，迫使对方失去反抗能力。

武术作为体育运动，技术上仍不失攻防技击的特性，它将技击

寓于搏斗运动与套路运动之中。

(2) 内外合一、形神兼备的民族风格

既究形体规范，又求精神传意，内外合一，是中国武术的一大特色。所谓内，指心、神、意等心志活动和气息的运行；所谓外，即手、眼、身、步等形体活动。内与外、形与神是相互联系统一的整体。

武术“内外合一、形神兼备”的特点，主要通过武术功法和技法来体现。“内练精气神，外练筋骨皮”是各家各派练功的准则，此外武术套路在技术上往往要求把内在精气神与外部形体动作紧密相合，完整一气，做到“心动形随、形断意连”，以“手眼身法步，精神气力功”的变化来锻炼心身。这一特点反映了中国武术作为一种文化形式在长期的历史演进中，倍受中国古代哲学、医学、美学等方面的渗透和影响，形成了独具民族风格的练功方法和运动形式。

(3) 广泛的适应性

武术的练习形式、内容丰富多彩，有竞技对抗性的散打、推手、短兵，有适应演练的各种拳术、器械和对练，还有与其相适应的各种练功方法。人们可根据不同年龄、性别、体质的需要，还可以根据自己的条件和兴趣爱好进行选择练习。同时，它对场地、器材的要求较低，受时间、季节限制也很小。较之不少体育运动项目，具有更为广泛的适应性。

2. 武术的作用

武术具有健身、防身、修身养性、娱乐观赏等多方面的作用，是人们增强体质、振奋精神的一种好的方式。

(1) 改善和增强体质

武术运动具有强体健身的作用，它不仅使人们形体上得到锻炼，而且使人体身心得到更全面的锻炼。对外能利关节、强筋骨、壮体魄；对内能理脏腑、通经脉、调精神。尤其是武术许多功法注

意调息行气和意念活动，对调节内环境的平衡、调养气血、改善人体机能、增强体质是十分有益的。

(2) 提高防身自卫的能力

武术具有技击的特点，通过习武，不仅可以掌握各种踢打摔拿击刺等技击方法，提高身体的灵活性和反应能力。持之以恒地练功，还能增长劲力、抗击摔打、克敌制胜，具备防身自卫的能力。

(3) 磨练意志，培养道德情操

武术的学艺和练功，不仅要有吃苦耐劳精神，还需要常年不懈，持之以恒。它不仅能培养坚韧不拔、勇敢无畏的意志，也是一种修心养性的良好手段。

(4) 娱乐观赏，丰富文化生活

武术具有很高的观赏价值，不论是赛场上两人斗智斗勇的对抗性搏斗，还是显现武术功力与技巧的套路演练，都会引人入胜，给人以美的享受，丰富人们的文化生活。

第二节 武术基本动作

一、手型

1. 拳

四指并拢卷握，拇指紧扣食指和中指的第二指节（见图 11-1）。

要求与要点：拳握紧、拳面平、直腕。

2. 掌

四指并拢伸直，拇指弯曲紧扣于虎口处（见

图 11-2）。

3. 勾

五指第一指节捏拢在一起，屈腕（见图 11-3）。



图 11-1



图 11-2

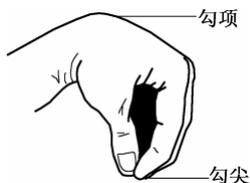


图 11-3

二、手法

1. 冲拳

冲拳分平拳与立拳两种。平拳拳心向下，立拳拳眼向上。

动作说明：两脚左右开立，与肩同宽，两拳抱于腰间，肘尖向后，拳心向上。挺胸、收腹、直腰，右拳从腰间向前猛力冲击，转腰、顺肩，在肘关节过腰后，右前臂内旋。要求力达拳面，臂要伸直，高与肩平，同时左肘向后牵拉（见图 11-4）。练习时，左右可交替进行。

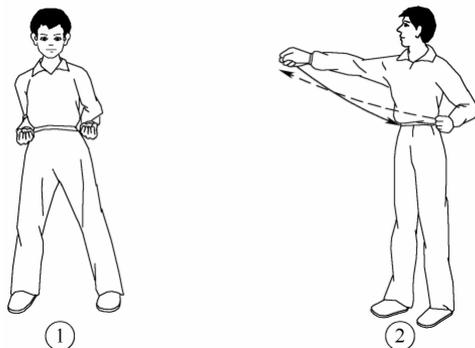


图 11-4

要求与要点：出拳要快速有力，要有爆发力，做好拧腰、顺肩、

急转前臂的动作。

2. 架拳

动作说明：架拳的预备姿势与冲拳相同。在拳向下、向左、向上经头前向右上划弧架起，拳眼向下，眼着左方（见图 11-5），练习时，左右可交替进行。

要求与要点：松肩、肘微屈，前臂内旋。

3. 推掌

动作说明：预备姿势与冲拳相同。右拳变掌，前臂内旋，并以掌根为力点向前猛力推击。推击时要转腰、顺肩，臂要伸直，高与肩平。同时左肘向后牵拉（见图 11-6）。练习时，左右可交替进行。



图 11-5



图 11-6

要求与要点：挺胸、收腹、直腰。出掌要快速有力，有寸劲，同时还要做好拧腰、顺肩、沉腕、翘掌等动作。

4. 亮掌

动作说明：预备姿势与冲拳相同。右拳变掌，经体侧向右、向上化弧，至头部右前上方时，抖腕亮拳，臂成弧形。掌心向前，虎口朝下，眼随右手动作转动，亮掌时，注视左方（见图 11-7- 、 ）

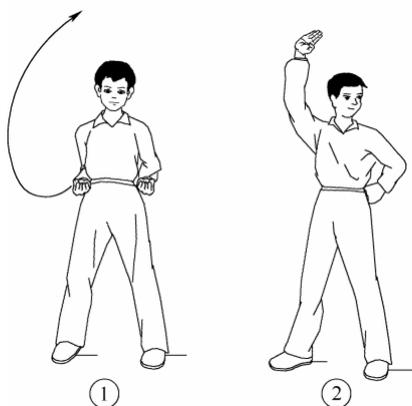


图 11-7

要求与要点：抖腕、亮掌与转头要同时完成。

5. 弓步

动作说明：左脚向前一大步，脚尖微内扣，左腿屈膝半蹲（大腿接近水平），膝与脚尖垂直。右腿扭膝伸直，脚尖内扣，两脚全脚着地。上体正对前方，眼向前平视，两手抱拳于腰间（见图 11-8）。弓右腿为右弓步，弓左腿为左弓步。

要求与要点：前腿弓、后腿绷，挺胸、塌腰、沉髋。前脚同后脚成一直线。



图 11-8

6. 马步

动作说明：两脚平行开立（约为本人脚长的三倍），脚尖正对前方，屈膝半蹲，膝部不超过脚尖，大腿接近水平，全脚着地，身体重心落于两腿之间，两手抱拳于腰间（见图 11-9）。

要求与要点：挺胸、塌腰、脚跟外蹬。

7. 虚步

动作说明：两脚前后开立，左脚外展 45 度，屈膝半蹲，左脚

脚跟离地，脚面绷平，脚尖稍内扣，虚点地面，膝微屈，重心落于后腿上。两手叉腰，眼向前平视（见图 11-10）。左脚在前为左虚步，右脚在前为右虚步。



图 11-9



图 11-10

要求与要点：挺胸、塌腰，虚实分明。

8. 仆步

两脚左右开立，右腿屈膝全蹲，大腿和小腿靠紧，臀部接近小腿，右脚全脚着地，脚尖和膝关节外展，左腿挺身平仆，脚尖里扣，全脚着地。两手抱拳于腰间，眼向左方平视（见图 11-11）。仆左腿为左仆步，仆右腿为右仆步。

要求与要点：挺胸、塌腰、沉髋。

9. 歇步

动作说明：两腿交叉靠拢全蹲，左脚全脚着地，脚尖外展，右脚前脚掌着地，膝部贴近左腿跟处。两手抱拳于腰间，眼向左前方平视（见图 11-12）。左脚在前为左歇步，右脚在前为右歇步。



图 11-11



图 11-12

要求与要点：挺胸、塌腰、两腿靠拢并贴紧。

第三节 武术套路运动

一、初级长拳（第三路）

预备动作	第三段
预备势	歇步抡砸拳
虚步亮掌	仆步亮掌
并步对拳	弓步劈拳
第一段	换跳步弓步冲拳
弓步冲拳	马步冲拳
弹腿冲拳	弓步下冲拳
马步冲拳	叉步亮掌侧踹腿
弓步冲拳	虚步挑拳
弹腿冲拳	第四段
大跃步前穿	弓步顶肘
弓步击掌	转身左拍脚
马步架掌	右拍脚
第二段	腾空飞脚
虚步栽掌	歇步下冲拳
提膝穿掌	仆步抡臂拳
仆步穿掌	提膝挑掌
虚步挑掌	提膝劈拳弓步冲拳
马步击掌	结束动作
叉步双摆掌	虚步亮掌
弓步击掌	并步对拳
转身踢腿马步盘肘	还原

1. 预备动作

(1) 预备势

两脚并步站立，两臂垂于身体两侧，五指并拢贴靠腿外侧，眼向前平视（见图 11-13）。

要求：头要端正，颈微收，挺胸、塌腰、收腹。

(2) 虚步亮掌

右脚向右后方撤步成左虚步，右掌向右、向上、向前划弧，掌心向上；左臂屈肘，左掌提至腰侧，掌心向上。目视右掌（见图 11-14-①）。

右腿微屈，重心后移。左掌经胸前从右臂上向前穿出伸直；右臂屈肘，右掌收至腰侧，掌心向上。目视左掌（见图 11-14-②）。



图 11-13



图 11-14

重心继续后移，左脚稍向右移，脚尖点地，成左虚步。左臂内旋向左、向后划弧成勾手，勾尖向上；右手继续向后、向右、向前上划弧，屈肘抖腕，在头前上方成亮掌。目视左方（见图 11-14-③）。

要点：三个动作必须连贯。成虚步时，重心落于右腿上，右大腿与地平行，左腿微屈，脚尖点地。

(3) 并步对拳

右腿蹬直，左腿提膝，脚尖里扣，上肢姿势不变（见图 11-15- ①）。

左脚向前落步，重心前移。左臂屈肘，左勾手变掌经左肋前伸；右臂外旋向前下落于左掌右侧，两掌同高，掌心均向上（见图 11-15- ②）。

右脚向前一步，两臂下变后摆（见图 11-15- ③）。

左脚向右脚并步，两臂向外、向上经胸前屈肘下按，两掌变拳，掌心向下，停于小腹前。目视左侧（见图 11-15- ④）。

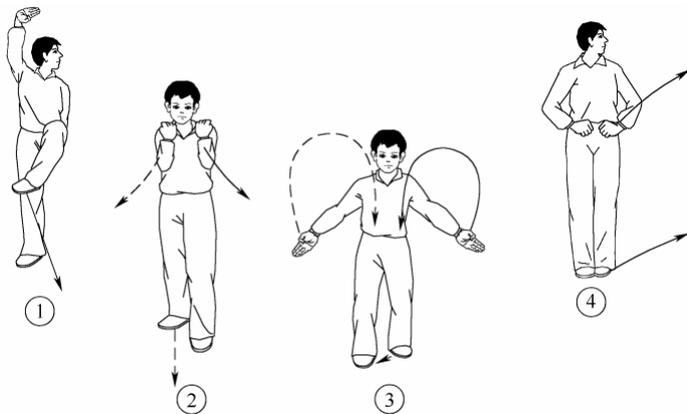


图 11-15

要求：并步后挺胸、塌腰。对拳、并步、转头要同时完成。

2. 第一段

(1) 弓步冲拳

左脚向左上一步，脚尖向斜前方；右腿微屈，成半马步。左臂向上向左格打，拳眼向后，拳与肩同高；右拳收至腰侧，掌心向上。目视左拳（见图 11-16- ①）。

右脚蹬直成左弓步。左拳收至腰侧，掌心向上；右拳向前冲出，高与肩平，拳眼向上。目视右拳（见图 11-16- ②）。

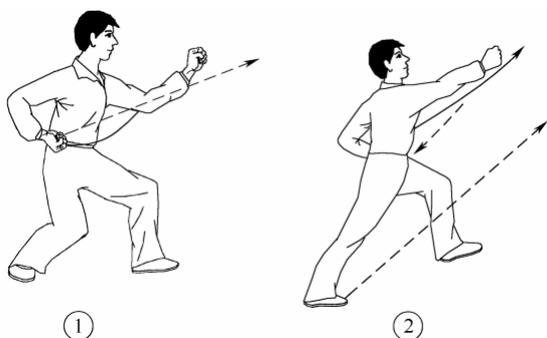


图 11-16

要求：成弓步时，右腿充分蹬直，脚跟不要离地。冲拳时，尽量转腰顺肩。

(2) 弹腿冲拳

重心前移至左腿，右腿屈膝提起，脚面绷直，猛力向前弹出伸直，高与腰平。右拳收至腰侧，左拳向前冲出。目视前方（见图 11-17）。

要求：支撑腿微屈。弹出的腿要用爆发力，力点达于脚尖。

(3) 马步冲拳

右脚向前落步。脚尖里扣，上体左转。左拳收至腰侧，两腿下蹲成马步，右拳向前冲出。目视右拳（见图 11-18）。

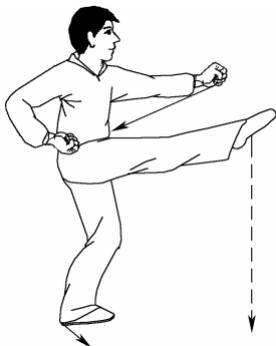


图 11-17

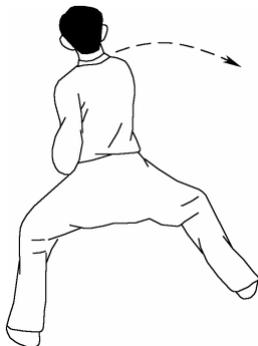


图 11-18

要求：成马步时，大腿要平，两腿平行，脚跟外蹬，挺胸、塌腰。

(4) 弓步冲拳

上体右转 90 度，右脚尖外撇向斜前方，成半马步。右臂屈肘向右格打，拳眼向后。目视右拳（见图 11-19- ①）。

左腿蹬直成右弓步，右拳收至腰侧，左拳向前冲出。目视左拳（见图 11-19- ②）。

要求：与本段的弓步冲拳相同，唯左右相反。

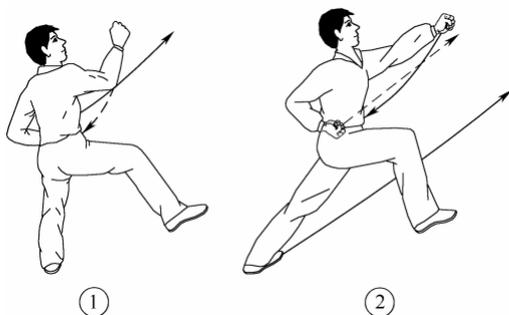


图 11-19

(5) 弹腿冲拳

重心前移至右脚，左腿屈膝，脚面绷直，猛力向前弹出伸直，高与腰平。左拳收至腰侧，右拳向前冲出。目视前方（见图 11-20）。



图 11-20

要求：与本段的弹腿冲拳相同。

(6) 大跃步前穿

左腿屈膝。右拳变掌内旋，以手背向下拉至左膝外侧，上体前倾。目视右手（见图 11-21- ①）。

左脚向前落步，两腿微屈。右掌继续向后拉，左拳变掌，向后向下伸直。目视右掌（见图 11-21- ②）。

右腿屈膝向前提起，左腿立即猛力蹬地向前跃出。两掌向前向上划弧摆起。目视右掌（见图 11-21- ③）。

右腿落地全蹲，左腿随即落地向前铲出成仆步。右掌变拳抱于腰侧，左掌由上向右向下划弧成立掌，停于右胸前。目视左脚（见图 11-21- ④）。

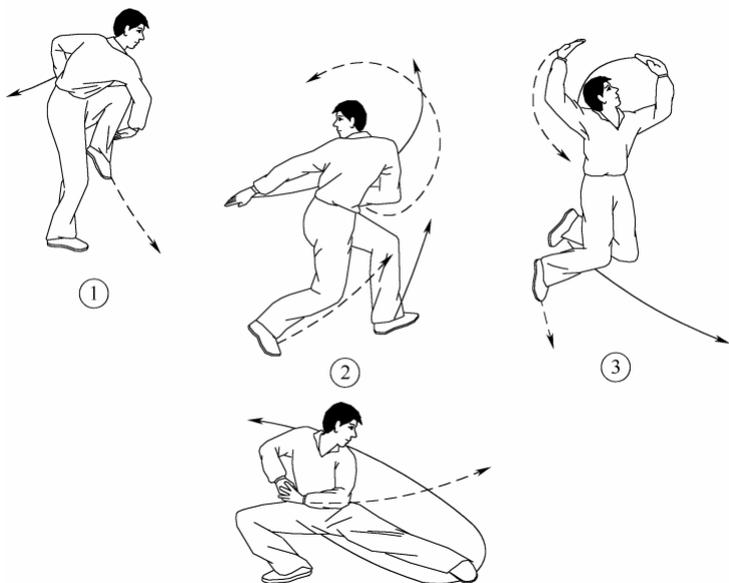


图 11-21

要点：跃步要远，落地要轻，落地后立即接做下一个动作。

(7) 弓步击掌

右腿猛力蹬直成左弓步。左掌经左脚面向后划弧至身后成勾手，右臂伸直，勾尖向上；右拳由腰侧变掌向前推出，掌指向上，掌外侧向前。目视右掌（见图 11-22）。



图 11-22

(8) 马步架掌

重心移至两腿中间，左脚脚尖里扣成马步，上体右转。右臂向左侧平摆，稍屈肘，同时左勾手变掌，由后经左腰侧从右臂内向前上穿出，掌心均朝上。目视左手（见图 11-23-1）。

右掌立于左胸前，左臂向左上屈肘，抖腕亮掌于头部左上方，掌心向前，目右转视（见图 11-23-2）。

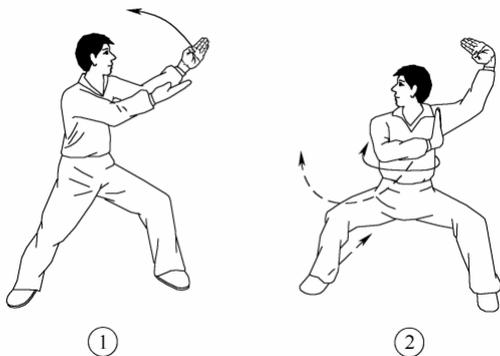


图 11-23

要点：马步同前。

3. 第二段

(1) 虚步栽拳

右脚蹬地，屈膝提起；左腿伸直，以前脚掌为轴向右后转体 180 度。右掌由左胸前向下经右腿外侧向后划弧成勾手；左臂随体转动并外旋，使掌心朝右。目视右手（见图 11-24-1）。

右脚向右落地，重心移至右腿上，下蹲成左虚步。左掌变

拳下落于左膝下，拳眼向里，拳心向后；右勾手变拳，屈肘向上架于头右上方，拳心向前。目视左方（见图 11-24- ）。

(2) 提膝穿掌

右腿稍伸直，右拳变掌收至腰侧，掌心向上；左拳变掌由下向左向上划弧盖压于头上方，掌心向前（见图 11-25- ）。

右腿蹬直，左腿屈膝提起，脚尖内扣。右掌从腰侧径左臂内向右前上方穿出，掌心向上；左掌收至右胸前成立掌。目视右掌（见图 11-25- ）。

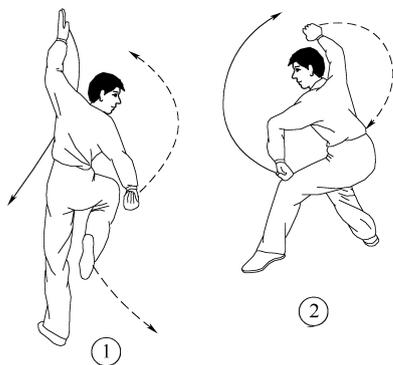


图 11-24



图 11-25

要点：支撑腿与右臂充分伸直。

(3) 仆步穿掌

右腿全蹲，左腿向左后方铲出成左仆步。右臂不动，左掌由右胸前向下经左腿内侧，向左脚面穿出。目随左掌转视（见图 11-26）。



图 11-26

(4) 虚步挑掌

右腿蹬直，重心前移至左腿，成左弓步。右掌稍下降，左掌随重心前移向前挑起（见图 11-27- ①）。

右脚向左前方上方，左脚半蹲，成右虚步。身体随上步左转 180 度。在右脚上步的同时，左掌由前向上向后划弧成立掌，右掌由后向下向前上挑起成立掌，指尖与腿平。目视右掌（见图 11-27- ②）。

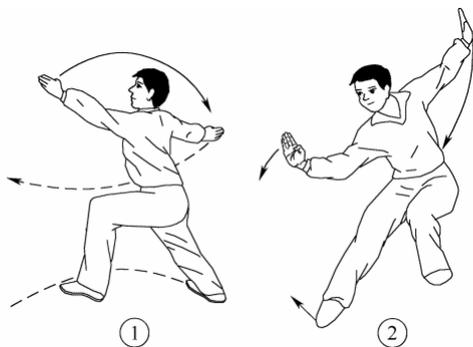


图 11-27

要点：上步快，虚步稳。

(5) 马步击掌

右脚落实，脚尖外撇，重心稍升高并右移，左掌变拳收至腰侧；右掌俯掌向外掬手（见图 11-28- ①）。

左脚向前上一步，以右脚为轴向右后转体 180 度，两腿下蹲成马步。左掌从右臂上成立掌向左侧击出，右掌变拳收至腰侧。目视左掌（见图 11-28- ①）。

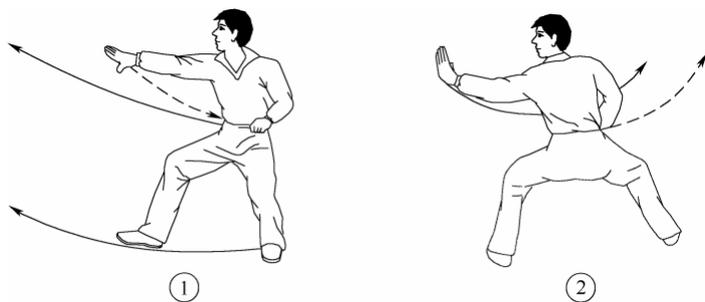


图 11-28

(6) 叉步双摆掌

重心稍右移，同时两掌向下向右摆，掌指均向上。目视右掌（见图 11-29- ①）。

右脚向左腿后插步，前脚掌着地。两臂继续由右向上向左摆，停于身体左侧，均成立掌，右掌停于左肘窝处。目随双掌转视（见图 11-29- ②）。

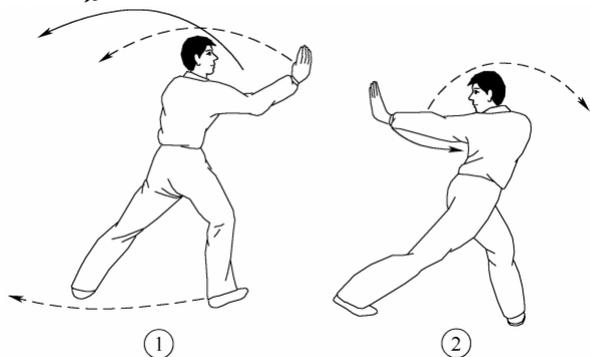


图 11-29

要点：两臂要划立圆，幅度要大，摆掌与后插步配合一致。

(7) 弓步击掌

两腿不动，左掌收至腰侧，掌心向上；右掌向上向右划弧，掌心向下（见图 11-30- ①）。

左腿后撤一步，成右弓步。右掌向下向后伸直摆动，成勾手，勾尖向上，左掌成立掌向前推出。目视左掌（见图 11-30- ②）。

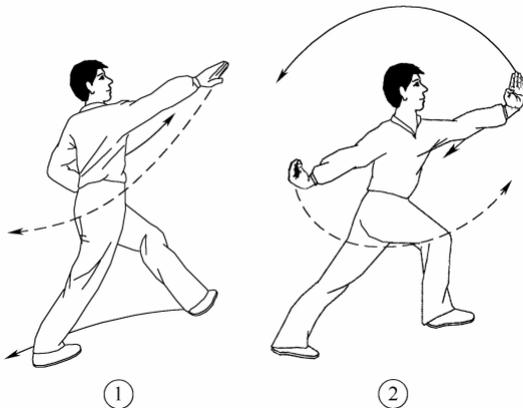


图 11-30

(8) 转身踢腿马步盘肘

两脚以前脚掌为轴向左后转体 180 度。在转体的同时，左臂向上向前划半立圆，右臂向下向后划半圆（见图 11-31- ①）。

上动不停。两脚不动，右臂由后向上向前划半立圆，左臂由前向下向后划半立圆（见图 11-31- ②）。

上动不停，右臂向下成反臂勾手，勾尖向上；左臂向上成亮掌，掌心向前上方。右腿伸直，脚尖勾起，向额前踢（见图 11-31- ③）。

右脚向前落地，脚尖里扣。右手不动，右臂屈肘下落至胸前，左掌心向下。目视左掌（见图 11-31- ④）。

上体左转 90 度，两腿下蹲成马步。同时左掌向前向左平掬变拳收至腰侧，右勾手变拳，右臂伸直，由体后向右向前平摆，

至体前时屈肘，肘尖向前，高与肩平，拳心向下。目视肘尖（见图 11-31- ）。

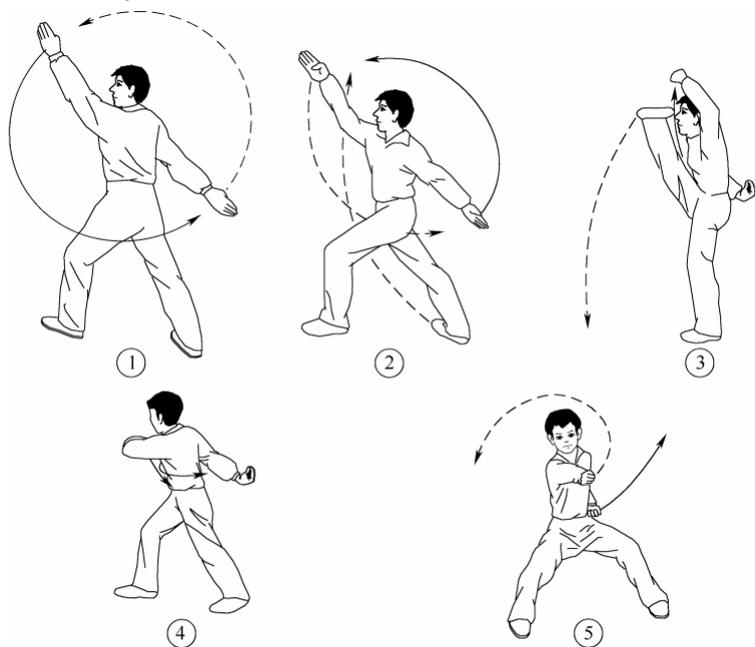


图 11-31

要点：两臂抡动时要划立圆，动作连贯。盘肘时要快速有力，右肩前顺。

4. 第三段

(1) 歇步抡砸拳

重心稍升高，右脚尖外撇。右臂由胸前向上向右抡直，左拳向下向左，使臂抡直。目视右拳（见图 11-32- ）。

上动不停，两脚以前脚掌为轴，向右后转体 180 度。右臂向下向后抡摆，左臂向上向前随身体转动（见图 11-32- ）。

紧接上动。两腿全蹲成歇步。左臂随身体下蹲向下平砸，拳心向上，臀部微屈，右臂伸直向上举起。目视左拳（见图 11-32- ）。



图 11-32

要点：抡臂连贯，歇步两腿交叉全蹲，左腿大、小腿靠紧，右脚尖外撇，全脚着地。

(2) 仆步亮掌

左脚由右腿后抽出前上一步，左腿蹬直，右腿半蹲，成右弓步。上体微向右转，左拳收至腰侧，右拳变掌向下经胸前向右横击掌。目视右拳（见图 11-33- ）。

右脚蹬地屈膝提起，上体右转。左拳变掌从右掌上向前穿出，掌心向上；右掌平收至左肘下（见图 11-33- ）。

右脚向右落步，屈膝蹲，左腿伸直，成仆步。左掌向下向后划弧成勾手，勾尖向上；右掌向右向上划弧微屈，抖腕成亮掌，掌心向前，头随右手转动，至亮掌时，目视左方（见图 11-33- ）。

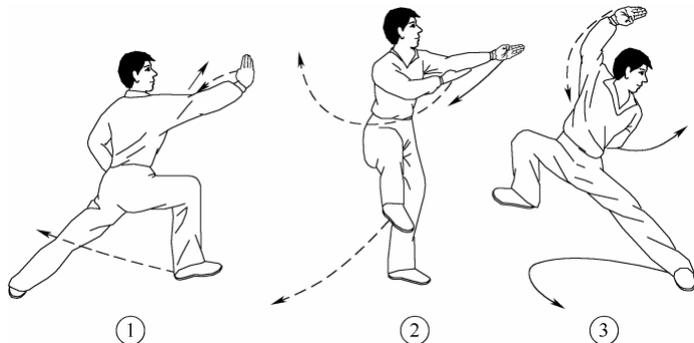


图 11-33

要点：仆步时，左腿充分伸直，脚尖里扣，右腿全蹲，两脚脚掌全部着地。上体挺胸塌腰，稍左转。

(3) 弓步劈拳

右腿蹬地立起，左腿收回并向左前方上步。右掌变拳收至腰侧，左勾手变掌由下向前经胸前向左做掬手（见图 11-34-1）。

右腿经左腿前方向左绕上一步，左腿蹬直成右弓步。左手向左平掬后再向前挥摆，虎口朝前（见图 11-34-2）。

在左手平掬的同时，右掌向后平摆，然后再向前向上做抡劈拳，拳高与耳平，掌心向上。左掌外旋按扶右前臂。目视右拳（见图 11-34-3）。

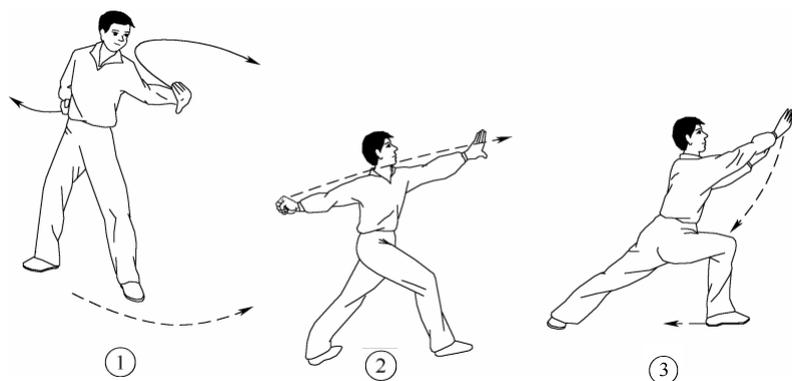


图 11-34

要点：左右脚上步稍带弧形。

(4) 换跳步弓步冲拳

重心后移，右脚稍向后移动。右拳变掌，臂内旋以掌背向下划弧拉至右膝内侧；左掌背贴靠右肘外侧，掌指向前。目视右拳（见图 11-35-1）。

右腿自然上抬，上体稍向左扭转。右掌拉至身体左侧，左掌伸向腋下。目随右掌转视（见图 11-35-2）。

右脚以全脚掌用力向下震踏，同时左脚急速离地抬起。右手由左向上向前掬盖而后变拳收至腰侧；左掌伸直向下、向上、向前屈肘下按，掌心向下，上体右转。目视左掌（见图 11-35- ）。

左脚向前落步，右腿蹬直成左弓步。右拳向前冲出，拳高与肩平；左掌藏于右腋下，掌背贴靠腋窝。目视右拳（见图 11-35- ）。

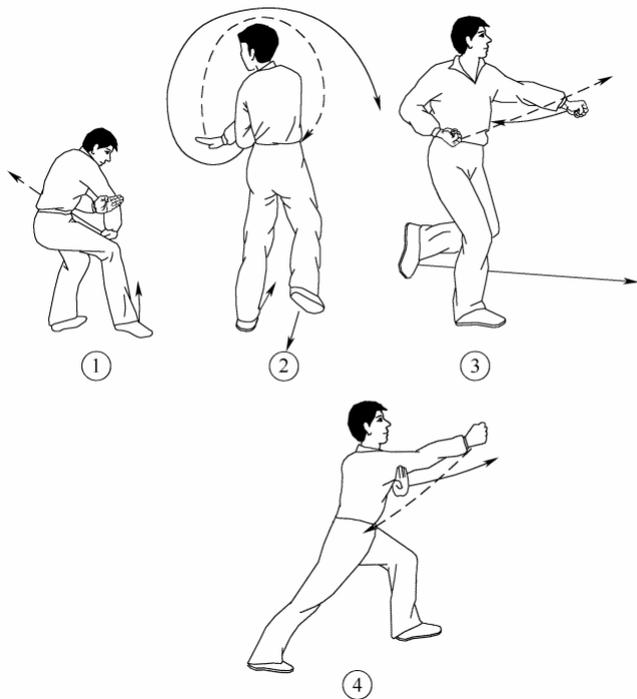


图 11-35

(5) 马步冲拳

上体右转 90 度，重心移至两腿之间，成马步。右拳收至腰侧，左掌变拳向左冲出，拳眼向上。目视左拳（见图 11-36）。

(6) 弓步下冲拳

右脚蹬直，左腿弯曲，上体稍向左转，成左弓步。左拳变掌向

下经体前向上架于头左上方，掌心向上，右拳自腰侧向左前斜下方冲出。目视右拳（见图 11-37）。

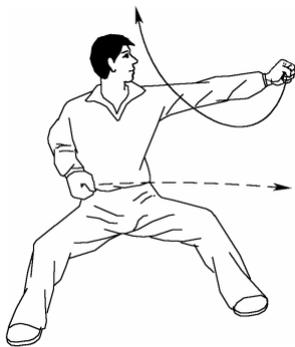


图 11-36



图 11-37

(7) 叉步亮掌侧踹腿

上体稍右转。左掌由头上下落于右手腕上，右拳变掌，两手交叉成十字。目视双手（见图 11-38- ①）。

右脚蹬地并向左腿后插步，以前脚掌着地。左掌由体前向下向后划弧成勾手，勾尖向上；右掌由前向右向上划弧抖腕亮掌，掌心向前。目视左侧（见图 11-38- ②）。

重心移至右腿，左腿屈膝提起，向左上方猛力蹬出，上肢姿势不变。目视左侧（见图 11-38- ③）。

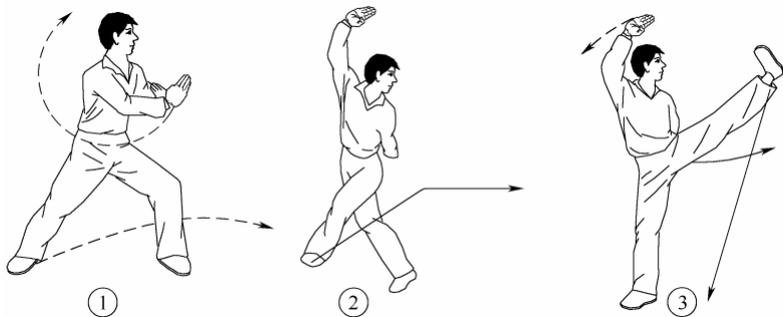


图 11-38

(8) 虚步挑拳

左脚在左侧落地。右掌变拳稍后移，左勾手变拳由体后向左上挑，拳背向上（见图 11-39- ①）。

上体左转 180 度，微颌首前俯。左拳继续向前向上划弧上挑，右拳向下向前划弧拉至右膝外侧，同时右膝提起。目视右拳（见图 11-39- ②）。

右脚向左前方上步，脚尖点地，重心落于左脚，左腿下蹲成右虚步。左拳向后划弧收至腰侧，拳心向上；右拳向前屈臂挑出，拳眼斜向上，拳与肩同高。目视右拳（见图 11-39- ③）。

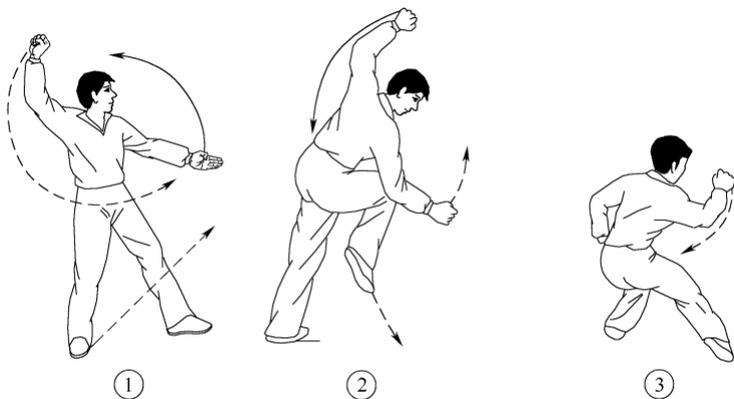


图 11-39

5. 第四段

(1) 弓步顶肘

重心升高，右脚踏实。右臂内旋向下直臂划弧以拳背下拉至右膝内侧，左拳不变。目视下方（见图 11-40- ①）。

左腿蹬直，右腿屈膝上抬。左拳变掌，右拳不变，两臂向前向上划弧摆起。目随右拳转视（见图 11-40- ②）。

左脚蹬地起跳，身体腾空，两臂继续划弧至头上方（见图 11-40- ③）。

右脚先落地，右腿屈膝，左脚向前落步，以前脚掌着地。同时两臂向右向下屈肘停于右胸前，右拳变掌，左掌变拳。右掌心贴靠左拳面（见图 11-40- ①）。

左脚向左上一步，左腿屈膝，右腿蹬直成左弓步，右掌推左拳，以左肘尖向左顶出，高与肩平。目视前方（见图 11-40- ②）。

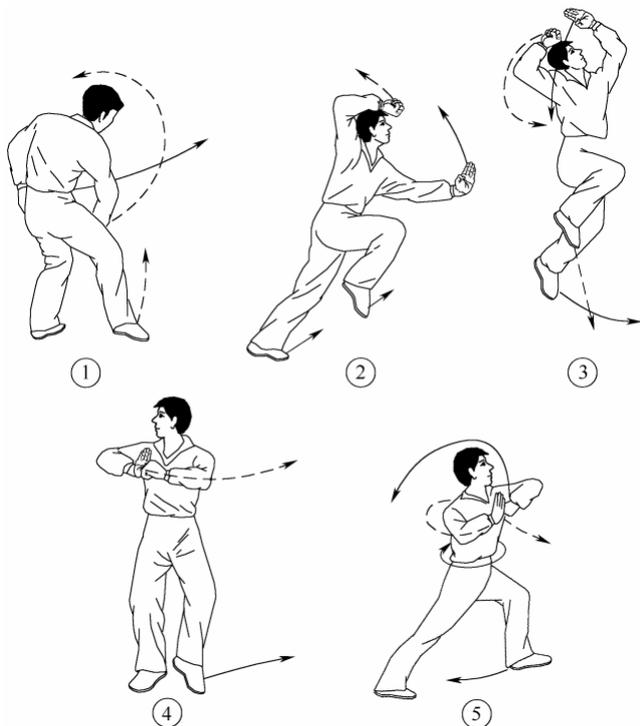


图 11-40

(2) 转身拍脚

以两脚前脚掌为轴向右后转体 180 度。随着转体，右臂向上向右向下划弧抡摆，同时左拳变掌向下向后向前上抡摆（见图 11-41- ①）。

左腿伸直向前上踢起，脚面绷平，左掌变拳收至腰侧，右掌由体后向上向前拍击左脚面（见图 11-41- ）。

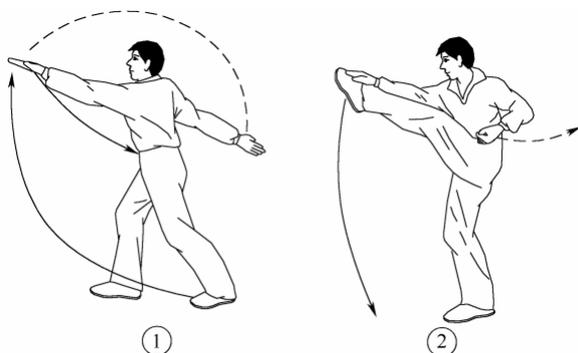


图 11-41

(3) 右拍脚

左脚向前落地，左拳变掌向下向后摆，右掌变拳收至腰侧（见图 11-42- ）。

右腿伸直向前上踢起，脚面绷平。左拳变掌由后向上向前拍击右脚面（见图 11-42- ）。

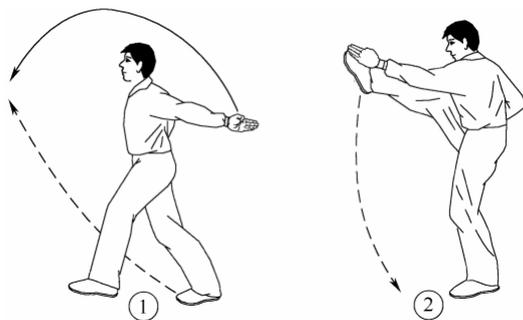


图 11-42

(4) 腾空飞脚

右脚落地，左脚向前摆起，右脚猛力蹬地跳起，左腿屈膝

继续前上摆。同时右拳变掌向前向上摆起，左掌先上摆而后下降拍击右掌背（见图 11-43- ①）。

右脚继续上摆，脚面绷平。右手拍击右脚面，左掌由体前向后上举（见图 11-43- ②）。

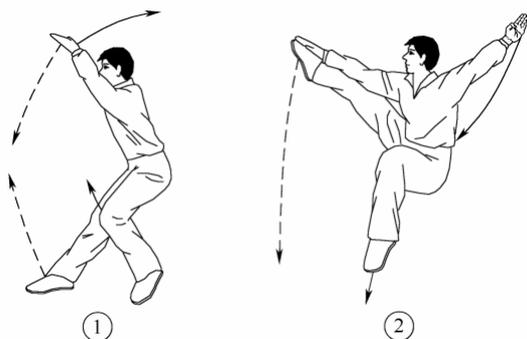


图 11-43

(5) 歇步下冲拳

左、右脚先后相继落地，左掌变拳收至腰侧（见图 11-44- ①）。

身体右转 90 度，两脚全蹲成歇步。右掌抓握，外旋变拳收至腰侧；左拳由腰侧向前下方冲出，掌心向下。目视左拳（见图 11-44- ②）。

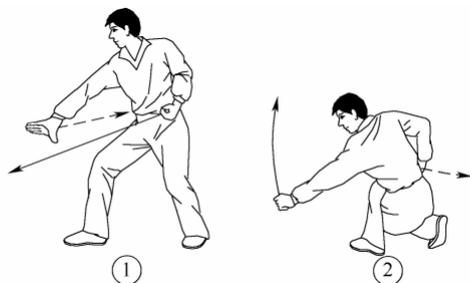


图 11-44

(6) 仆步抡劈拳

重心升高，右臂由腰侧向体后伸直，左臂随身体重心升高向上摆起（见图 11-45- ①）。

以右脚前脚掌为轴，左腿屈膝提起，上体左转 270 度。左拳由前向下划立圆一周，右拳由后向下向前上划立圆一周（见图 11-45- ②）。

左脚向后落一步，屈膝全蹲，右腿伸直，脚尖里扣成右仆步。右拳由上向下抡臂，拳眼向上；左拳后上举，拳眼向上。目视右拳（见图 11-45- ③）。

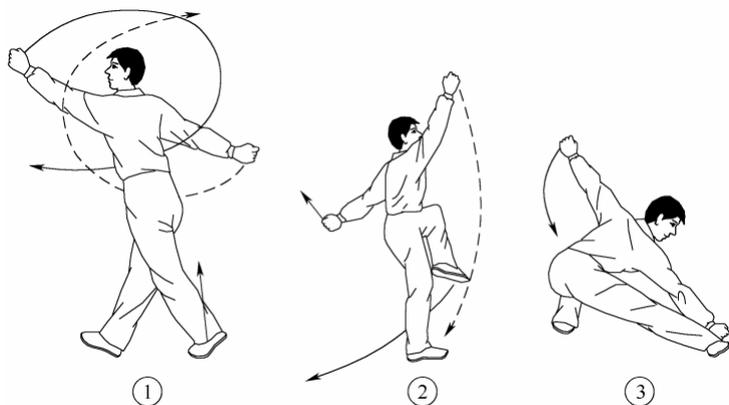


图 11-45

(7) 提膝挑掌

重心前移成右弓步，同时右拳变掌由下向上抡摆，左拳变掌稍下落，右掌心向左，左掌心向右（见图 11-46- ①）。

左、右臂在垂直面上由前向后各划立圆一周。右臂伸直停于头上。掌心向左，掌指向上。左臂伸直停于身后成反勾手。同时右腿屈膝提起，左腿挺膝伸直独立。目视前方（见图 11-46- ②）。

(8) 提膝劈掌弓步冲拳

下肢不动。右掌由上向下猛劈伸直，停于右小腿内侧，用

力点在小指一侧；左勾手变掌，屈臂向前停于右上臂内侧，掌心向左。目视右掌（见图 11-47- ①）。

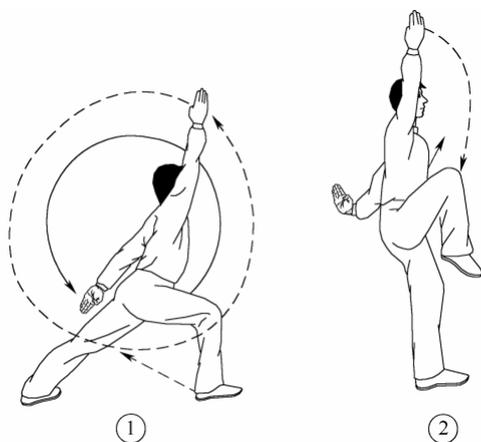


图 11-46

右脚向右后落地，身体右转 90 度。同时左掌变拳收至腰侧，右臂内旋向右划弧做劈掌（见图 11-47- ②）。

上动不停，左腿蹬直成右弓步。右手抓紧变拳收至腰侧，左拳由腰侧向左前方冲出。目视左拳（见图 11-47- ③）。

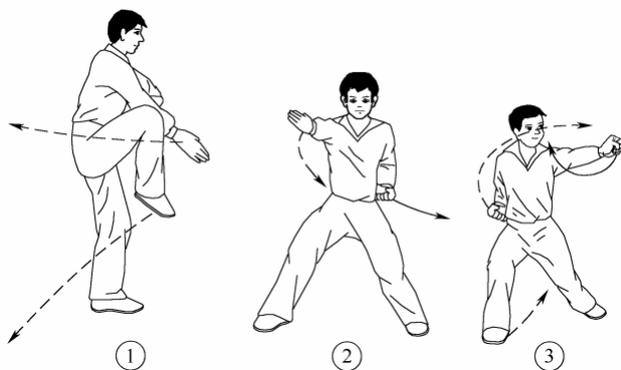


图 11-47

6. 结束动作

(1) 虚步亮掌

右脚扣于左膝后，两拳变掌，两臂右上左下屈肘交叉于体左前。目视右掌（见图 11-48- ①）。

右脚向右后移步，重心后移，右腿半蹲，上体稍右转。同时右掌向上向右向下划弧停于左腋下；左掌向左向上划弧停于右臂上与左胸前，两掌心左下右上。目视左掌（见图 11-48- ②）。

左脚脚尖稍向右移，右腿下蹲成左虚步。左臂伸直向左向后划弧成反勾手；右臂伸直向下，向右向上划弧抖腕亮掌，掌心向前。目视左方（见图 11-48- ③）。

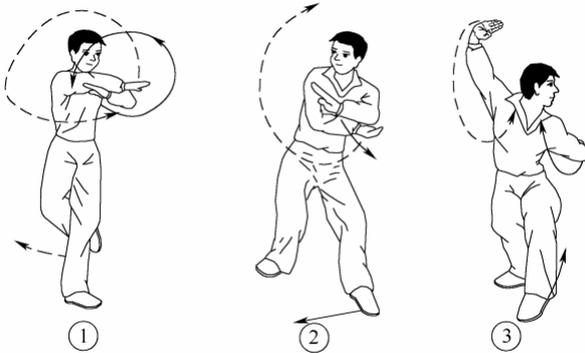


图 11-48

(2) 并步对拳

左腿后撤一步，同时两掌从两腰侧向前穿出伸直，掌心向上（见图 11-49- ①）。

右腿后撤一步，同时两臂分别向体后下摆（见图 11-49- ②）。

左脚后退半步向右脚并拢。两臂由后向上经体前屈臂下按，两掌变拳，停于腹前，拳心向下，拳面相对。目视左方（见图 11-49- ③）。

(3) 还原

两臂自然下垂。目视正前方（见图 11-50）。



图 11-49

图 11-50

二、初级剑

预备势

第一段

弓步直刺

回身后劈

弓步平抹

弓步左撩

提膝平斩

回身下刺

提剑直刺

虚步架剑

第二段

虚步平劈

弓步下劈

带剑前点

提膝下截

提膝直刺

四身平崩

歇步下劈

提膝下点

第三段

并步直刺

弓步上挑

歇步下劈

右截腕

左截腕

跃步上挑

仆步下压

提膝直刺

第四段

弓步平劈

回身后撩

歇步上崩

弓步斜削

进步左撩

进步右撩

坐盘反撩

转身云剑

结束动作

1. 预备势

身体正直，并步站立。左手持剑，以拇指为一侧，中指、无名指和小指为另一侧，分握护手盘与剑柄的分界处，掌心贴在护手盘下部，手背朝前，食指贴于剑柄，剑身贴于前臂后侧。右手握成剑指：食指和中指伸直并拢，无名指和小指屈向手心，拇指压在无名指的指甲上，手腕反屈，手背朝上，食、中指内扣指向下侧。两臂在体侧下垂，两肘微上提。目向左平视（见图 11-51）。

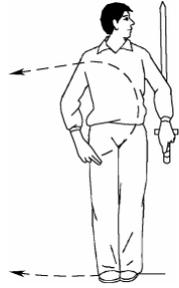


图 11-51

上身半向右转，右脚向右上一步，屈膝。左脚前脚掌碾地，脚跟外展，膝盖挺直，成右弓步。在右脚上步的同时，手剑指从身体右侧经胸前屈肘上举，至左肩后向右前方平伸指出，拇指一侧在上。目视剑指（见图 11-52- ）。

上体右转。左手持剑由左侧直臂上举，经头部前上方向右侧划弧，至身前时，拇指一侧朝下做反臂平举；同时，右手剑指屈肘收于右腰侧，手心朝上（见图 11-52- ）。

左脚向右脚并步。左手持剑随之下落，垂于身体左侧；同时，右手剑指向右侧平伸指出，拇指一侧在上。目视剑指（见图 11-52- ）。

左脚向左上一步，屈膝。右脚前脚掌碾地，使脚跟外展，膝部挺直，成左弓步，上身随之向左转。在左脚上步的同时，左手持剑屈肘经胸前向上、向前弧形绕环，平举于身体左侧，拇指一侧在下（见图 11-52- ）。

左脚伸直站立，右脚向前并步。左手持剑随之从身前下落，垂于身体左侧；同时，右手剑指屈肘沿右耳侧向前平伸指出，拇指一侧在上。目视剑指（见图 11-52- ）。

左手持剑，由右手指向前平伸穿出，拇指一侧在下。右手剑指顺左臂下面屈肘收于左肩前，并且屈腕使手指朝上。上身右转，

右脚向右侧跨步、屈膝；左脚脚尖随之里扣，膝盖挺直，成右弓步。目视左前方（见图 11-52- 1）。

上身右转，右手剑指经身前向右侧平伸指出，拇指一侧在上。目视剑指（见图 11-52- 2）。

右脚的前脚掌里扣，上身左转，重心落于右腿；左脚随之移回半步，屈膝，并以前脚掌虚着地面，成左虚步。左手持剑向胸前屈肘，手心朝外；右手剑指也向胸前屈肘，手心朝里，准备接握左手之剑。目视剑尖（见图 11-52- 3）。

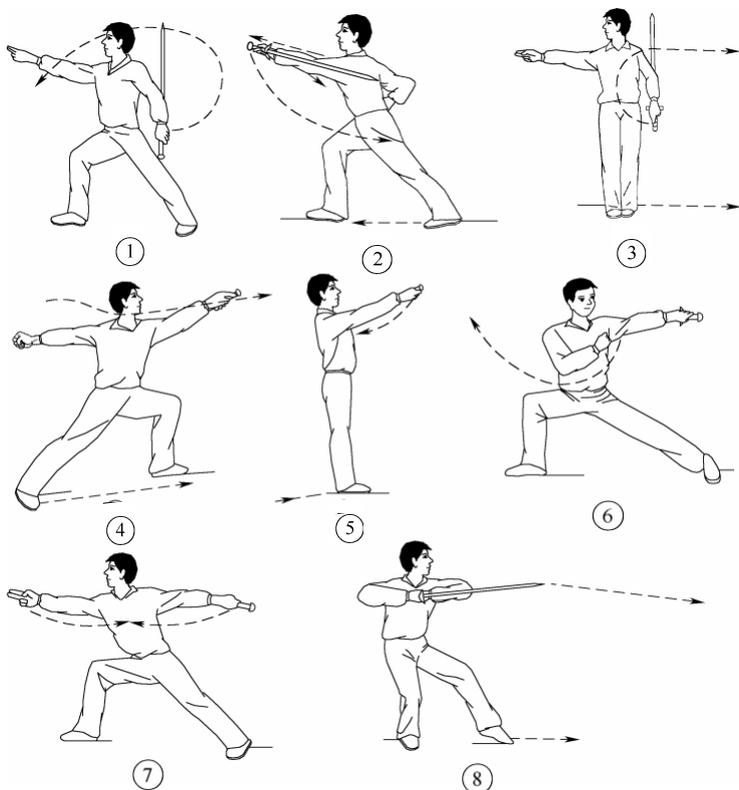


图 11-52

2. 第一段

(1) 弓步直刺

右手接握左手之剑，左手握成剑指。左脚向前上半步，屈膝；右脚前脚掌碾地，脚跟外展，膝部挺直，成左弓步。同时上身左转，右手持剑向身前平伸直刺，拇指一侧在上；左手剑指随之伸向身后平举，拇指一侧在上。目视剑尖（见图 11-53）。

(2) 回身后劈

左脚不动，膝部伸直，右脚向前上一步，膝略屈，上身右转。同时，右手持剑经上向后劈，剑高与肩平，拇指一侧在上；左手剑指随之由下向前上弧形绕环，在头顶上方屈肘侧举，拇指一侧在下。目视剑尖（见图 11-54）。

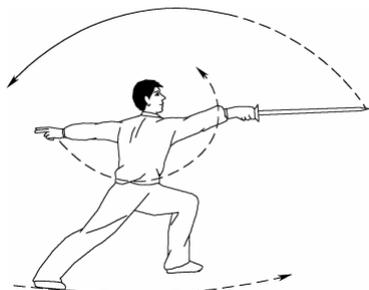


图 11-53

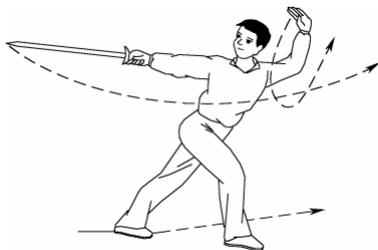


图 11-54

(3) 弓步平抹

左脚向左前方上一步，屈膝；右腿在后，膝部挺直，脚尖里扣，成左弓步。同时，左手剑指由胸前下降，经左下向上弧形绕环，在头顶上方屈肘侧举，拇指一侧在下；左手持剑随之向前平抹，剑尖向右斜。目视前方（见图 11-55）。

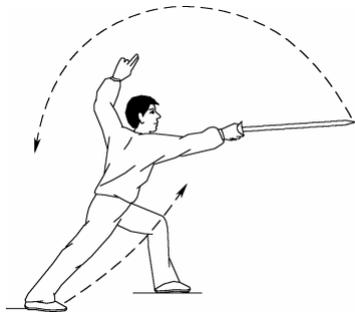


图 11-55

(4) 弓步平撩

上身左转，右腿屈膝在身前提起，脚尖下垂，脚背绷直。同时，右手持剑臂外旋，使剑由前向上、向后划弧，至后方时，屈肘使手腕、前臂贴靠腹部，手心朝里；左手剑指随之由头顶上方下落，附于右手腕。目视剑身（见图 11-56- ①）。

右腿继续向右前方落步、屈膝；左腿在后蹬直，脚尖里扣，成右弓步。同时，右手持剑由后向下、向前反手撩起，小指一侧在上；左手剑指随右手运动，仍附于右手腕处。目视剑尖（见图 11-56- ②）。

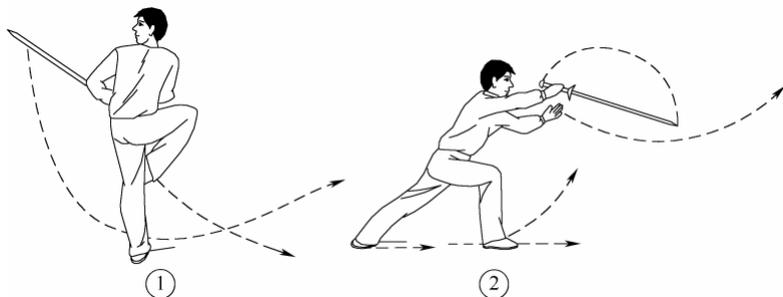


图 11-56

(5) 提膝平斩

左脚向前上一步，右手手腕向左上翻转、屈肘，使剑向左平绕至头部前上方，右脚随之由后向身前屈膝提起。右手继续翻转手腕，使剑向右平绕至右方后，再用力向前平斩；左手剑指由下向左、向上弧形绕环，屈肘横举于头部左上方。目视前方（见图 11-57）。

(6) 回身下刺

右脚向前落步，脚尖外撇，膝略屈，上身右转。同时，右手持剑手腕反屈，使剑尖下垂，随之向后下方直刺，剑尖低于膝，拇指一侧在上；左手剑指先向身前的右手靠拢，然后在刺剑的同时，向前上方伸直，拇指一侧在上。目视剑尖（见图 11-58）。

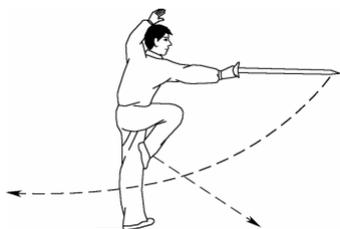


图 11-57



图 11-58

(7) 提剑直刺

左脚向前上一步，屈膝略蹲，右臂内旋，先使拇指一侧朝下成反弓，然后翘腕、摆臂，使剑尖向左、向上抄拉。当持剑手抄至左肩时，再屈肘使剑平落于胸前，手心朝里。此时左腿伸直站立，右腿随之在身前屈膝提起，左手剑指屈肘附于右手腕处（见图 11-59- ①）。

以左脚前掌碾地，上身右转，右手持剑使剑向下插，左手剑指仍附于右手腕处。目视剑尖（见图 11-59- ②）。

上动不停，仍以左脚前脚掌为轴碾地，右脚向身后跨一大步，屈膝。上身从右向后转。左腿在后蹬直，脚尖里扣，成右弓步。同时，右手持剑向前直刺，剑尖与肩同高，拇指一侧在上。左手剑指随之向后平伸，拇指一侧在上。目视剑尖（见图 11-59- ③）。

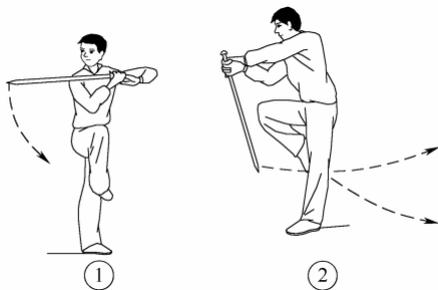


图 11-59

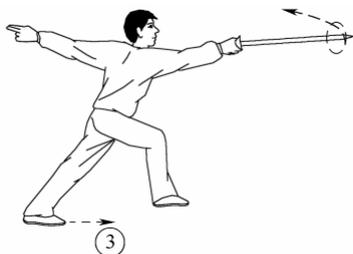


图 11-59 (续)

(8) 虚步架剑

右手持剑先将剑尖由左向右搅一小圈，臂内旋使持剑手的拇指一侧朝下。同时，以右脚跟和左脚前脚掌为轴碾地，右脚尖外撇，上身从右向后转，左脚向前收拢半步，两膝略屈成交叉步。在转身的同时，右手持剑反手向后上方屈肘上架，左手剑指屈肘经左肩前附于右手腕处。向左平视（见图 11-60- 1）。

右腿屈膝不动，左脚向前进一步，膝盖稍屈，前脚掌虚着地面，重心落于右腿，成左虚步。在右手持剑略向后牵引的同时，左手剑指向前平伸指出，手心朝下。目视剑指（见图 11-60- 2）。

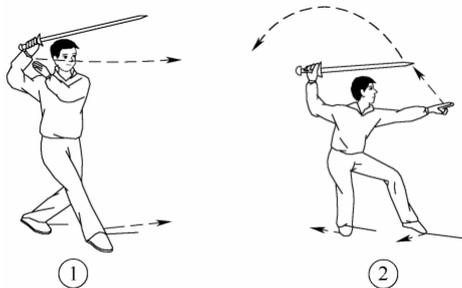


图 11-60

3. 第二段

(1) 虚步平劈



图 11-61

左脚脚跟外展，上身右转，重心移于左腿，右脚跟随之离地，成为前脚掌虚着地面的右虚步。在转身的同时，右手持剑向下平劈，拇指一侧在上，左手剑指向上屈肘，手心向左上方。目视剑尖（见图 11-61）。

(2) 方步下劈

右脚踏实，身体重心前移，左手剑指伸向右腋下，右手持剑臂内旋使手心朝下。左脚随即向左前方上步、屈膝；右腿在后蹬直，脚尖里扣，成左弓步。在左脚上步的同时，右手持剑屈腕向左平绕，划一小圈后向前下方劈剑，剑尖高与膝平。左手剑指随之由右腋下向左、向上绕环，在尖顶上方屈肘侧举，上身略前俯。目视剑尖（见图 11-62）。

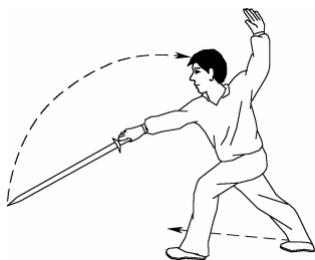


图 11-62

之由右腋下向左、向上绕环，在尖顶上方屈肘侧举，上身略前俯。目视剑尖（见图 11-62）。

(3) 带剑前点

右脚向左脚靠拢，以前脚掌虚着地面，两腿屈膝略蹲。右手持剑向上屈腕，使剑向右耳际带回，肘微屈；左手剑指随之由前下落，附于右手腕处。向右前方平视（见图 11-63- ）。

上动不停，右脚向右前方跃一步，落地后即屈膝半蹲，全脚着地；左脚随之跟进，向右脚并步屈膝，以脚尖点地，成丁步。同时，右手持剑向前点击，拇指一侧在上；左手剑指即屈肘向头顶上方侧举，手心朝上。目视剑尖（见图 11-63- ）。

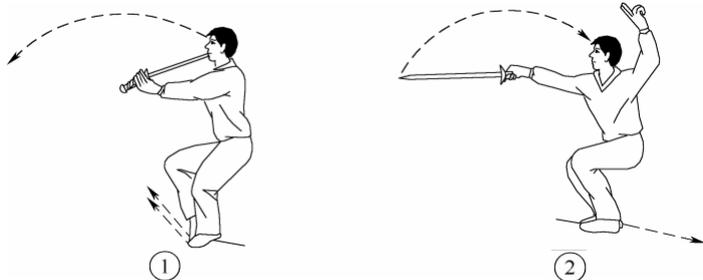


图 11-63

(4) 提膝下载

右腿伸直，左腿退步后屈膝，上身后仰。右臂外旋，手心朝下，使剑向右、向后上方弧形绕环，左手剑指不动（见图 11-64- ①）。

上动不停，右臂内旋使手心朝下，继续使剑向左向前下方划弧下载，同时上身向前探，左腿屈膝提起。目视剑尖（见图 11-64- ②）。

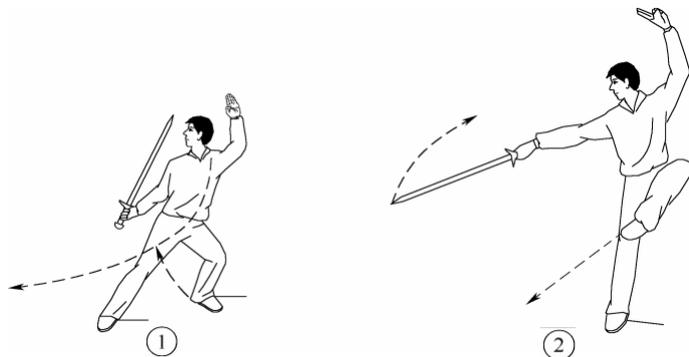


图 11-64

(5) 提膝直刺

右腿略屈膝，左脚向前落步，脚尖外撇。右臂外旋使手心朝上，并在左脚落步的同时向上屈肘，将剑柄收抱于胸前，手心朝里。剑尖高与肩平；左手剑指随之下落，屈肘按于剑柄上。此时两腿成为交叉步。目视剑尖（见图 11-65- ①）。

右腿向身前屈膝提起，左腿伸直站立。右手持剑向前平直刺出，拇指一侧在上；同时左手剑指向后平伸出，手心朝下。目视剑尖（见图 11-65- ①）。

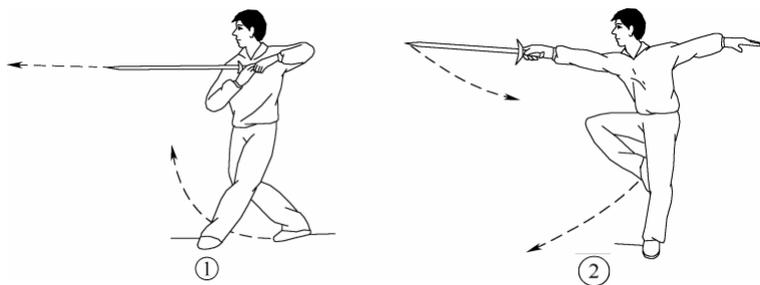


图 11-65

(6) 回身平绷

右脚向前落步，脚尖外撇，左脚前脚掌碾地，使脚跟外转，弯腰略蹲，同时上身向右后转，成交叉步。右手持剑臂外旋，使手心朝上，屈肘向胸前收回，剑身与右前臂成水平直线；左手剑指随之直臂上举，经左耳侧屈肘前落，附于右手心上面。目视剑尖（见图 11-66- ①）。

上身稍向右转，左腿挺膝伸直，右腿略屈膝，同时右手持剑使剑的前端用力向右平崩，手心仍朝上；左手剑指屈肘向额部左上方侧举。目视剑尖（见图 11-66- ②）。

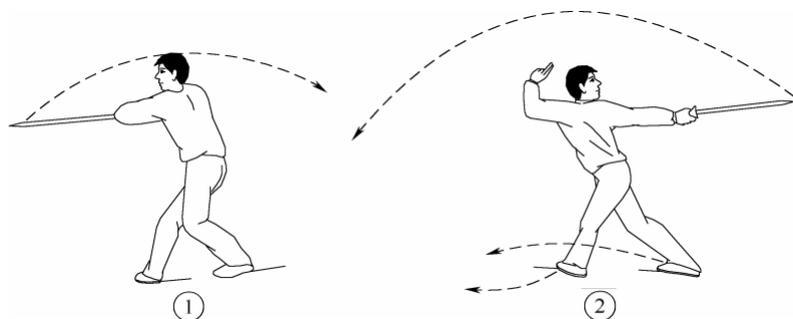


图 11-66

(7) 歇步下劈

右脚蹬地起跳，左脚向左跃步横跨一步，落地后，右腿即向左腿后侧插步，继而两腿屈膝全蹲，成歇步。在跃步的同时，右手持剑向上举起，并在形成歇步时向左下劈，拇指一侧在上，剑尖与踝关节同高；左手剑指随着下劈动作，下按于右手腕上面。目视剑身（见图 11-67）。

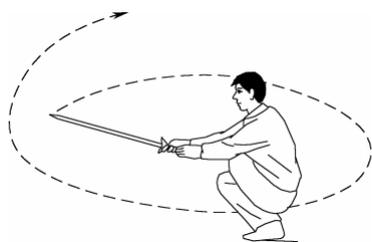


图 11-67

(8) 提膝下点

右手持剑先使手心朝下成平剑，然后以两脚的前脚掌碾地，上身经右侧向后转动，两腿边转边站立起来，右手持剑平绕一周。当剑绕至上身右侧时，上身稍向左后仰，同时剑身继续向外、向上弧形绕环，剑尖接近右耳侧。此时左手剑指离开右手腕，向上屈肘侧举。目视前方（见图 11-68- ①）。

上动不停，右腿伸直站立，左腿屈膝提起，上身向右侧下探俯，同时右手持剑向前下点击，拇指一侧在上。目视剑尖（见图 11-68- ②）。

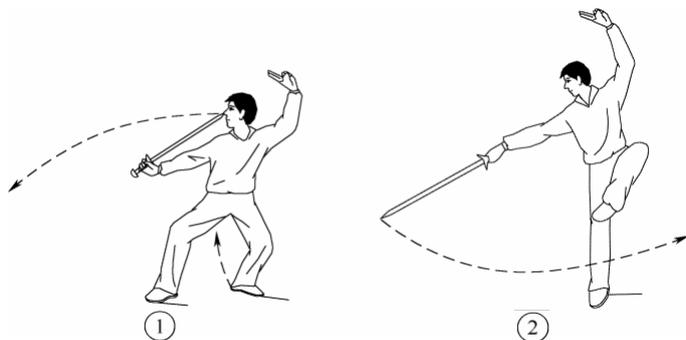


图 11-68

4. 第三段

(1) 并步直刺

以右脚前脚掌为轴碾地，使上身向左后转。在转身的同时，右臂内旋并向拇指一侧屈腕，使剑尖指向转身后的身前；左手剑指随之由上经右肩前、腹前绕环，向正前方指出，手心朝下。目视剑指（见图 11-69- ①）。

左脚向前落步，右脚随之跟进并步，两腿屈膝半蹲。同时，右手持剑向前平伸直刺，拇指一侧在上；左手剑指顺势附于右手腕处。目视剑尖（见图 11-69- ②）。

(2) 弓步上挑

右脚上步屈膝，同时左脚稍内转，左腿挺膝伸直，成右弓步。右手持剑直臂向上挑举，剑尖向上，手心朝左；左手剑指仍向前平伸出，手心朝下。上身稍微前倾，目视剑指（见图 11-70）。

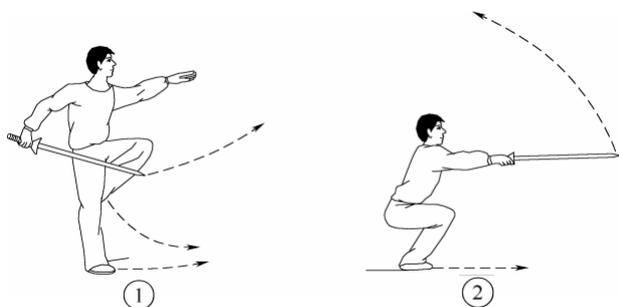


图 11-69

(3) 歇步下劈

右腿伸直，左脚向前上步，脚尖外撇，随之两腿交叉，屈膝全蹲，成歇步。同时，右手持剑向前下劈，拇指一侧在上，剑尖与踝关节同高；左手剑指屈肘附于右手腕里侧。上身前俯，目视剑身（见图 11-71）。

(4) 右截腕

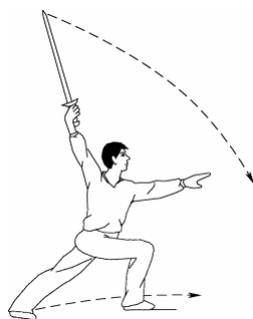


图 11-70

两脚以前脚掌碾地，两腿稍伸直立起，使上身右转，右腿屈膝半蹲；左腿稍屈膝，左脚前脚掌虚着地面，成左虚步。右臂内旋使拇指一侧朝下，用剑的前端向右前上方划弧翻转，随着上身起立成虚步。右手持剑再向右后上方托起，左手剑指仍附于右手腕，两肘微屈。目视剑端（见图 11-72）。

（5）左截腕

左脚向前上半步，并以前脚掌碾地，使上身向左后转；右脚随之向前上一步，前脚掌着地，两腿屈膝，成左实右虚之右虚步。在右脚进步的同时，右臂外旋，使剑身的前端向左前上方划弧翻转，手心朝上，剑身与地面平行；左手剑指随之离开右手腕，屈肘向上侧举。目视剑端（见图 11-73）。

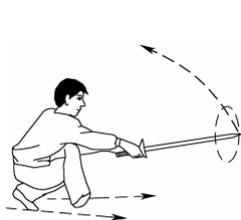


图 11-71



图 11-72

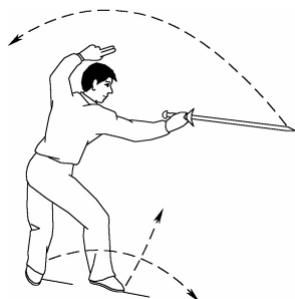


图 11-73

（6）跃步上挑

左脚经身前向前上一步，右脚随之在身后离地，小腿后弯。同时，右臂外旋，手心朝里，使剑由右向上、向左屈肘划弧，剑至上身左侧时，右手靠近左胯旁，拇指一侧在上并向上屈腕；左手剑指在右手向左下落时附于右手腕上。目视剑尖（见图 11-74- ①）。

左脚蹬地，右脚向右侧跃步，落地后屈膝略蹲，左脚随之离地，屈膝从身后伸向右侧方，形成望月式平衡，上身向左侧倾俯。在右脚跃步的同时，右手持剑到达右侧方时，臂外旋并向拇指一侧屈腕，使剑向上挑击；左手剑指即向左上方屈肘横举，拇指一侧在下。目视右侧（见图 11-74- ②）。

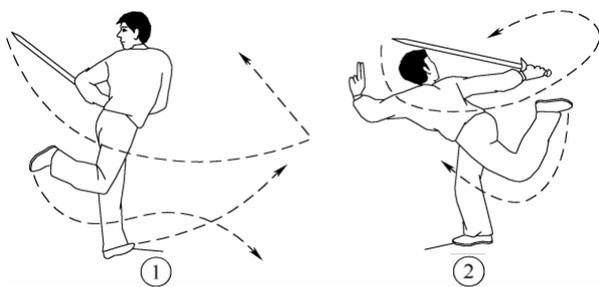


图 11-74

(7) 仆步下压

右手持剑使剑尖从头上经过，继而向身后、向右弧形平绕，当剑绕到右侧时，即屈肘将剑柄收抱于胸部前下方，手心朝上。同时，右膝伸直，上身立起，左腿屈膝提于身前，左手剑指仍横举于额前上方（见图 11-75- ①）。

上动不停，左手剑指经身前下落，按在右手腕上。左脚随之向左侧落步，屈膝全蹲；右腿在右侧平铺伸直，脚尖里扣，成右仆步。同时，右手持剑用剑身平面向下带压，剑尖斜向右上方。上身前探，向右平视（见图 11-75- ②）。

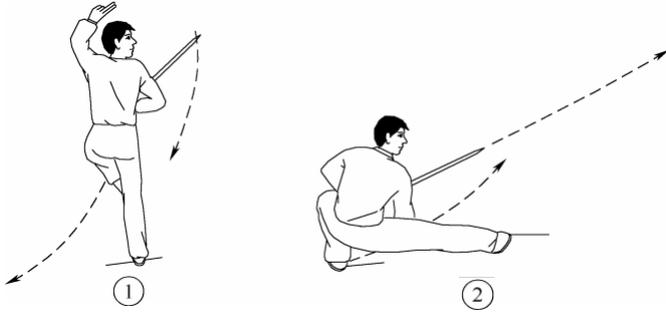


图 11-75

(8) 提膝直刺

两腿直立站起，左腿屈膝提于身前，右腿挺直站立。同时，右手持剑向身前平伸直刺，拇指一侧在上，左手剑指屈肘在下。目视剑尖（见图 11-76）。

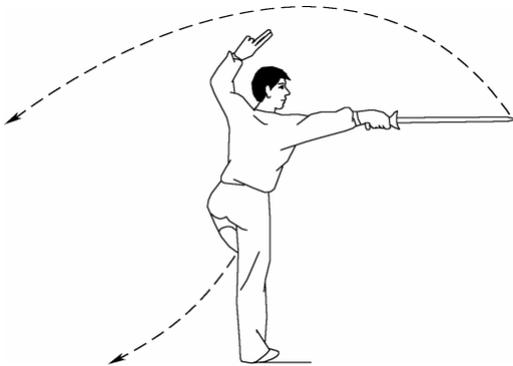


图 11-76

5. 第四段

(1) 弓步平劈

右臂外旋，先使手心朝向背后，剑的下刃转翻向上，继而上身左转，同时左脚向左后侧落一大步，屈膝；右脚以前脚掌为轴碾地，

脚跟稍外转，右腿挺膝伸直，成左弓步。左手剑指随着持剑臂的运行而向右、向下、向左、向上圆形绕环，屈肘举于头部左侧上方；同时，右手持剑向身前平劈，拇指一侧在上，臂要伸直，剑尖略高于肩。目视剑尖（见图 11-77）。

（2）回身后撩

右脚向前上一步，膝微屈，左脚随之离地，小腿向上弯曲，上身前俯，腰向右拧转。右手持剑随右脚上步而向后反撩，剑尖斜向下方，拇指一侧在下；左手剑指前伸成侧上举，拇指一侧在下。目视剑尖（见图 11-78）。

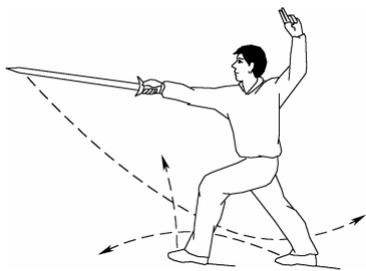


图 11-77

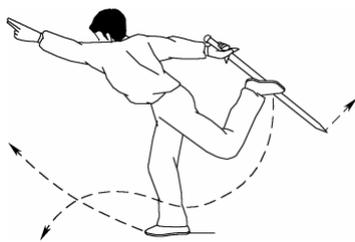


图 11-78

（3）歇步上绷

右脚蹬地，左脚向前跃步，上身随之向右后转，左脚落地，脚尖稍外撇，右腿摆向身后。在上身转动的同时，右臂外旋，使拇指一侧朝上。左手剑指在身后平伸，手心朝下。目视剑尖（见图 11-79- ）。

上动不停，右脚在身后落步，两腿屈膝全蹲，左大腿盖压在右大腿上，臀部坐在右小腿上，成歇步。同时，右手持剑直臂下压，手腕向拇指一侧上屈，使剑尖上绷；左手剑指随之屈肘在头部左上方侧举，拇指一侧在下。目视剑身（见图 11-79- ）。

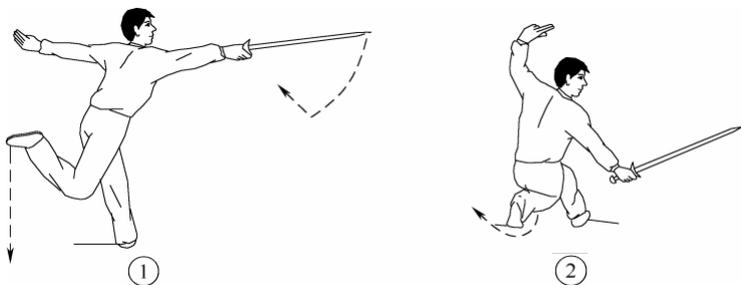


图 11-79

(4) 方步斜削

左脚脚尖里扣，上身右转，右脚随之向前上步、屈膝，左腿在身后挺膝伸直，成右方步。右手持剑臂外旋使手心朝上，在转身的同时，屈肘向左肋前收回；左手剑指随之从身前下落，按在剑柄上，上身向右前倾。目视前方（见图 11-80- ①）。

上动不停，右手持剑由后向前上方斜面弧形上削，手心斜向上方，手腕稍向掌心一侧弯曲；同时，左手剑指伸向后方，拇指一侧在上。目视剑尖（见图 11-80- ②）。

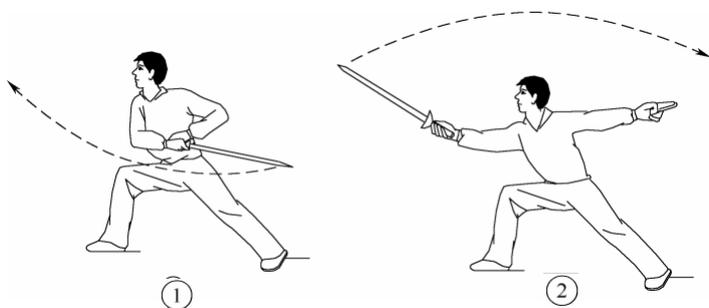


图 11-80

(5) 进步左撩

右腿伸直，上身向左转，左腿稍屈膝。同时，右手持剑，使手心朝里经脸前转身向左划弧，剑至体前时，左手剑指附于右手腕里侧。目视剑尖（见图 11-81- ①）。

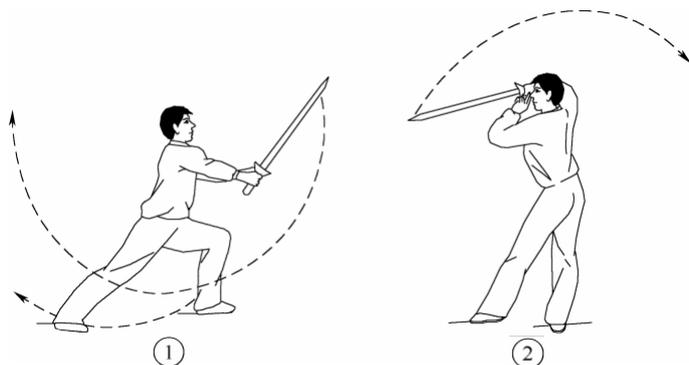


图 11-81

以右脚跟为轴碾地，脚尖外撇，上身向右后转，左脚随之向前上步，以前脚掌虚着地面。同时，右手持剑反手向下、向前、向上继续划弧撩起，剑至前上方时，肘部略屈，拇指一侧在下，剑尖高与肩平；左手剑指随右手动作，仍附于右手腕上。目视剑尖（见图 11-81- ②）。

（6）进步右撩

右手持剑直臂向上、向右后方划弧，左手剑指随势收于右肩前，手心朝左。目视剑尖（见图 11-82- ①）。

左脚踏实后，以脚跟为轴碾地，脚尖外撇，右脚随之向左脚前上一步，前脚掌虚着地面。同时，右手持剑由右向下向前划弧抡臂撩起。剑至前方时，肘微屈，手心朝上，剑尖高与头平；左手剑指随之由右肩前向下向前向后上方绕环，屈肘侧举于头部左上方。目视剑尖（见图 11-82- ②）。

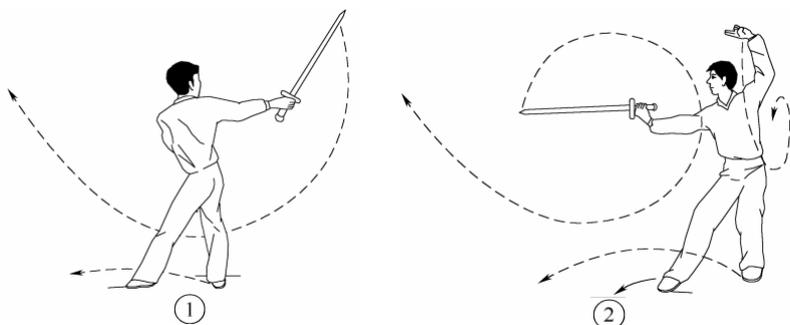


图 11-82

(7) 坐盘反撩

右脚踏实后向前上一小步，随即左脚从右腿后向右侧插一步，两腿屈膝下坐，成坐盘式。在左脚插步的同时，右手持剑向上、向左、向下、再向右上方反手绕环斜上撩，剑尖高过头顶；左手剑指随之经体前向下、向后上方划弧，屈肘横举于左耳侧，拇指一侧在下。上身向左前倾俯，目视剑尖（见图 11-83）。

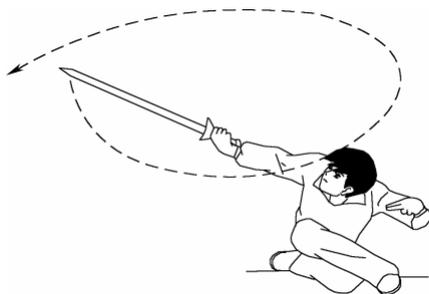


图 11-83

(8) 转身云剑

右脚蹬地，两腿伸直站起，以两脚的前脚掌碾地，使上身向左后转。转身之后，右腿屈膝略蹲，右脚踏实，左膝微屈，前脚掌虚着地面，身体重心落于右腿。同时，右手持剑随身体转动一周

后，屈肘使剑平举，拇指一侧在下，此时左手剑指附于右于腕处。目视剑尖（见图 11-84- ①）。

上动不停，上身后仰，右手持剑向左、向后、向右、向前圆形绕一周，剑至身前时，右手手心朝上，松把，使剑尖下垂；左手剑指放开，拇指一侧朝上，准备接握右手之剑。此时重心前移，左脚踏实，右腿伸直，上身前倾。目视左手（见图 11-84- ②）。

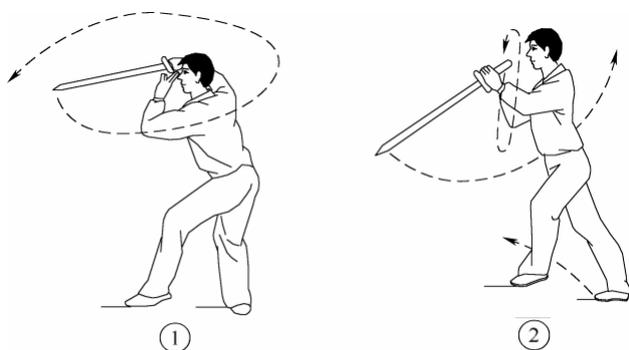


图 11-84

6. 结束动作

右手将剑柄交于左手后，即握成剑指。左手接剑后反握住剑柄向身体左侧下垂。此时右脚向右前方上步，脚尖里扣，屈膝略蹲，上身随之左转，左脚随之向前移步，以前脚掌虚着地面，膝微屈。在上身左转的同时，右手剑指随之由身后向上屈肘，侧举于头部右上方，手心朝上。向左平视（见图 11-85）。

右腿伸直，右脚向左脚靠拢，并步站立。右手剑指下落于身体右侧，手心朝下，恢复成预备式。向正前方平视（见图 11-86）。



图 11-85



图 11-86

第十二章 体育舞蹈

第一节 概 述

体育舞蹈是以国际标准交际舞为基础，经过不断地更新、发展，引进体育技巧（高空托举围绕身体旋转，地下的滑、拖、粘、滚、旋等）而形成的具有时代气息的体育竞赛项目。

体育舞蹈融文体于一身，作为新兴的体育项目，已被列入奥运会的正式比赛项目。

体育舞蹈始于国际标准交际舞，而交际舞（我国解放后习惯称为交谊舞）是起源于西方的一种舞蹈形式，它的正式名称为“舞厅舞”或“交谊舞”，也被称为“社交舞”。交际舞有其悠久的历史，经过几百年的演变过程才形成了人们熟悉的“布鲁斯”、“慢华尔兹”、“慢狐步舞”、“快华尔兹”、“快步舞”、“伦巴”、“探戈”等7种国际标准交际舞。随着当代科技、文化的发展，交际舞已经不仅是一种自娱性舞蹈，而且发展为一种艺术性高、技术性强的表演性和竞技性舞蹈。

国际标准交际舞有两大类，10个舞种。

第一类：现代舞，即当代的标准舞，如华尔兹舞、探戈舞、狐步舞、快步舞、维也纳华尔兹。

第二类：拉丁舞，如伦巴、恰恰恰、桑巴、斗牛舞（也称西班牙一步舞）、牛仔舞（也称加依夫）。

1964年以后，在当代国际标准交际舞中又增加了新的表演及比

赛内容，这就是集体舞。集体舞是由8对男女选手，以纯熟的舞步、和谐的配合及出神入化的队形变化、欢快的音乐和高超的技巧达到完美的统一，使原来只是一对对舞手们的单项舞发展为8对舞伴一起共舞。这样的集体舞表演，使国际标准交际舞的10个舞种的风格特点得到了更为鲜明的体现，成为风靡世界的艺术表演，以上这三项崭新的交际舞——现代舞、拉丁舞和集体舞就被称为“当代国际标准交际舞”。

国际标准交际舞兼有文化娱乐的内涵和体育竞赛的形式，因此近年来在西方也将当代国际标准交际舞称为“体育舞蹈”。

第二节 体育舞蹈的基本知识

一、体育舞蹈的特征

1. 体育舞蹈的娱乐性

体育舞蹈的娱乐性既是区别于舞蹈艺术的重要特征，又是区别于其他体育项目的主要特点。

体育舞蹈与舞蹈艺术不同，舞蹈艺术如果没有观众则上演不成，而体育舞蹈却完全不在乎是否有观众。当然在许多场合下会有热心的观众和宏大的场面，但这并不是体育舞蹈的目的，只是一种伴随性现象，它强调的是娱乐性和健身性，强调身心的和谐发展。尽管它与舞蹈在形式上，甚至在内容上颇为一致，但是两者的目的和作用是不同的。

体育舞蹈的这种娱乐性使它与其他体育项目有所区别。尽管体育舞蹈也有竞技性的一面，但是与其他竞技项目比较，它更突出地体现了体育艺术的社会价值作用。从体育的社会价值看，体育舞蹈是人们交流思想，抒发情感，消除隔阂，相互沟通的最好形式之一。

2. 体育舞蹈的艺术性

体育舞蹈是以健身自娱自乐为主要目的的，因此，其技术动作并不难，它所要求的是鲜明的艺术性和观赏性，给予人们强烈的美感。因此，体育舞蹈要求运动员首先是表现美的动作形象。体育舞蹈虽然带有竞技的特征，但它所表现出来的是一种更贴近艺术的美而不是技术水平的高超和动作难度的惊险。裁判员在评定运动员技术水平的高低时，主要从音乐、姿态、舞步、服饰等方面进行综合性的艺术评判。而大众体育舞蹈则更具有普及性、观赏性和艺术性，并以此来吸引更多的参与者。

3. 体育舞蹈的造型性

体育舞蹈的造型艺术，首先是人体动作姿态的造型。体育舞蹈具有一种综合性艺术的特点，它既吸取了体育诸项多种多样的造型风格，又借助大量舞蹈、音乐、戏剧、雕塑等美感和典型性的生动形象，既有东方舞蹈那种“收、圆、拧、曲”含蓄的曲线美，又有西方舞蹈“开、直、绷、立”奔放的直线美。

体育舞蹈造型美的另一方面是指练习者在运动过程中按一定的方位和路线所构画出来的空间造型，这是构成体育舞蹈的一个重要因素。

4. 体育舞蹈自娱性与表演性的统一

体育舞蹈既具有自娱性，又有强烈的表演性，两者是统一的。因此当大家一起尽情舞蹈时，对舞者本身来说是自娱，对于周围的人来说，就带有一定的表演性。另外体育舞蹈本身的观赏性和审美价值也决定了具有表演性的一面。体育舞蹈的表演性与舞蹈艺术的表演性是不同的，其根本区别在于前者是表演性与自娱性统一存在，而后者纯粹是为了表演，为了赢得观众。

二、体育舞蹈的作用价值

体育舞蹈是现在体育发展的产物，是现代生活方式的象征。

它具有强烈的时代气息和健身作用，是体育社会化发展的需要。体育舞蹈是人们沟通情感的一种形体语言，是任何语言都无法替代的艺术。

1. 体育舞蹈的健身价值

体育舞蹈的健身价值是指体育舞蹈运动能满足人们文化生活需要的有益的、有用的内容，并且人们通过参与体育舞蹈运动来实现这一目的。体育舞蹈是一项有节律的身体运动，其运动负荷量可塑性强，因人而异。

2. 体育舞蹈的审美价值

美是体育舞蹈的灵魂。体育舞蹈在不断地创造美、展示美。风格各异的舞步、舞曲把舞者带入美妙的境界：有的婉转起伏，似行云流水；有的刚劲顿挫，潇洒奔放；有的步伐从容，平稳大方；有的轻快活泼，跳跃婉转，洋溢着青春的活力；有的缠绵抒情，舞姿柔媚动人。这些都让人有强烈的感受，使人情绪激奋，以至产生刹那的情感幻象，使舞蹈者获得美的享受。体育舞蹈的美是在舞步与乐曲的配合中产生的，它是舞步与音乐的“对话”。舞蹈中既能表现男子的阳刚之美，又能展示女子的娇柔之美。

3. 体育舞蹈的经济价值

体育舞蹈所带来的社会效益是通过健身价值转化而来的隐性价值。实践证明，经常参加体育舞蹈活动能增进人们的健康水平，从而提高了劳动生产力，这是一种无法估量的经济价值。正如国际运动医学联合会主席普罗科普所说“经常锻炼的人比不经常锻炼的人要年轻 20~30 岁”。可见，健康水平的提高是一笔宝贵的财富，能为国家节约大笔的医疗保健费。

4. 体育舞蹈的心理健康价值

心理学家认为，人类的交际需求，包含情感因素在内。情感是人对外观事物是否符合自己的需要而产生的态度体验。每个人都要别人的帮助与关爱，因而就有交际的需求。人的交际是为了

交流有关认识性与情感评价的信息而相互作用的过程，体育舞蹈除了有益于身体活动之外还有益于人际的交流。我国著名心理卫生学家丁瓚先生说：“人际交往是一种智慧和才能。成功交际的全部奥秘就在于把握分寸感，所谓分寸感就是要适当、适度、适时、适事等，这一切均在言行举止之中。”通过体育舞蹈的媒介作用，能增加交际的机会，调节交际的气氛，满足交际者的心理需要，能培养良好的礼仪风度，使交际者更加自信。通过群体交往，能促进人与人之间思想情感的交流与沟通，培养奋发向上，乐于进取的创新精神。

三、舞程线、方位、赛场

1. 舞程线（简称 LOD）

在跳舞时，为了防止碰撞，有序行进，舞者必须向逆时针方向路线行进，这个路线就叫做舞程线（见图 12-1）。

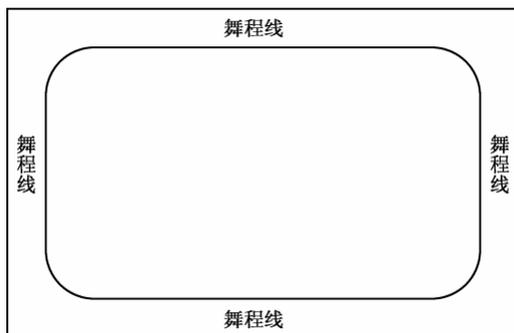


图 12-1

2. 角度

舞者在每个舞步开始、结束时所站立的方向、运步、旋转过程中的方位、角度都有一定的规定。因此必须学会辨别这些方位角度，才能进行各种舞的练习，旋转角度的认定（见图 12-2）。

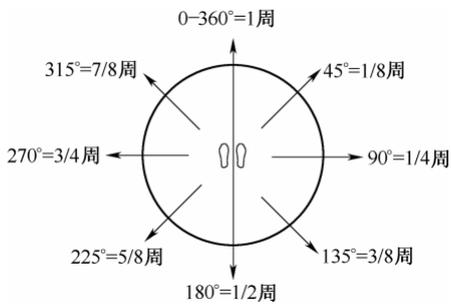


图 12-2

3. 方位

跳舞时，为了便于在舞蹈进行中正确地辨别方位和检查旋转的角度，根据国际上记录各种舞蹈的惯例，多以乐队演奏台的一面为规定方位的基点定为“1点”(一方位)，每向顺时针方向移动45度角变动一个方位，依次类推，共有8个点(见图12-3)。

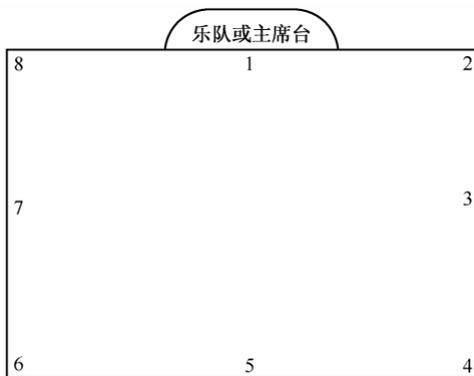


图 12-3

以上所谈方位，是在一个固定的场地时用的。如果在舞蹈按舞程线不断变换的方法向前移动时，则舞者又要和舞程线发生联系。因此，国际标准舞中又规定了8条线来指示舞蹈者每个舞步进行的方向(见图12-4)。

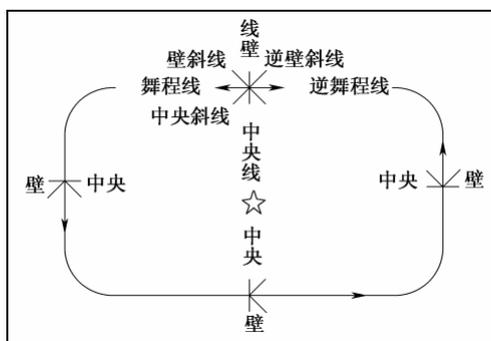


图 12-4

4. 赛场

场地面积为 23 米×15 米赛场长的两条边线称为 A 线，短的两条边线称为 B 线（见图 12-5）。

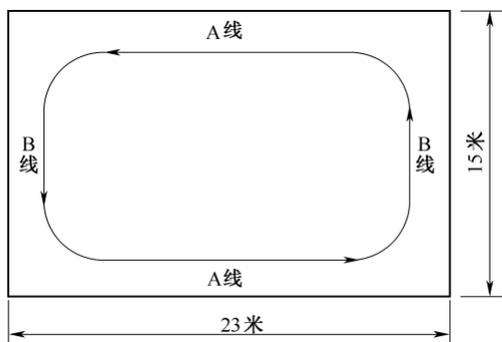


图 12-5

四、舞姿

1. 闭式

男女舞伴双足合并，脚尖正对前方，相对平行而立。男女舞伴互相将自己的右脚尖对准对方的双脚中线，间距为 9~10 厘米，女

伴偏向男伴右旁约 1/3。男女舞伴的头向左转过去，女 45 度并稍向左倾斜，男 25 度，越过对方右肩上方和前看，肩平、背直、腰挺、膝松弛、气舒缓。女伴胸腰微向后倾弯约 25 度。

2. 散式舞姿（也称 PP 舞姿）

在闭式舞姿的基础上，男伴将头及上身略向左打开，女伴将头及上身略向右打开，两人的头均向同一方向。

第三节 体育舞蹈的舞种及跳法

一、华尔兹舞（慢三）

华尔兹以此起彼伏、接连不断的潇洒转体，配以华丽多彩的乐曲，使其至今仍保持着“舞蹈之王”的美称。它是从交际舞中历史最悠久的维也纳华尔兹舞演变而来的。它在 19 世纪末 20 世纪初产生于美国波士顿，因此也称为“波士顿华尔兹”，以区别于快速的维也纳华尔兹。

华尔兹舞的风格是雅典大方，动作流畅，旋转性强，热烈兴奋。男伴似王子，气质不凡，上身挺拔；女伴如公主，跳舞时要流畅回旋，波浪起伏，有飘荡优美的感觉。

华尔兹的舞曲 3/4 拍，每分约 30~32 小节，它的舞步基本上是 1 拍跳 1 步。每小节跳 3 步，每小节第 1 拍为强拍，其他两拍为弱拍。

1. 基本步

在学习跳华尔兹时，为了掌握正确的运步方法、基本的升降规律和节奏概念，必须先进行基本步的练习。基本步也称闭式换步，以男伴为准，有左进右退的基本步。下面介绍左右脚前进的基本步。

男舞步（见图 12-6）。1 拍：左脚前进（反身动作——斜线前进或后退）；2 拍：右脚横步稍前；3 拍：左脚向右脚并步；4 拍：

右脚前进（反射动作）；5拍：左脚横步稍前；6拍：右脚向左脚并步。

女舞步（见图 12-7）。1拍：右脚后退；2拍：左脚横步稍后；3拍：右脚向左脚并步；4拍：左脚后退；5拍：右脚横步稍后；6拍：左脚向右脚并步。

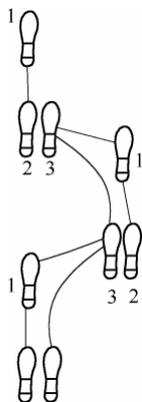


图 12-6

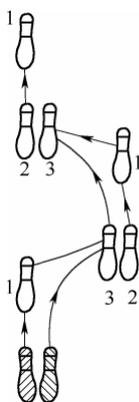


图 12-7

左右脚后退的基本步法与左右脚前进基步的方向相反，每小节第1拍先左或先右脚后退，然后换并步（见图 12-8）。

2. 1/4 转

男舞步（见图 12-9）。1拍：左脚前进（反身动作）；2拍：右脚横步稍前；3拍：左脚向右脚并步；4拍：右脚前进；5拍：右转 1/4，左脚横步；6拍：右脚向左脚并步；7拍：左脚后退；8拍：右脚横步稍后；9拍：左脚向右脚并步；10拍：右脚后退；11拍：左转 1/4，左脚横步；12拍：右脚向左脚并步。

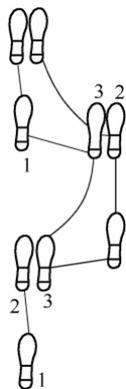


图 12-8

女舞步（见图 12-10）。1拍：右脚后退；2拍：左脚横步稍后；3拍：右脚向左脚并步；4拍：左脚后退；5拍：右

转 1/4 右脚横步；6 拍：左脚向右脚并步；7 拍：右脚前进；8 拍：左脚横步稍前；9 拍：右脚向左脚并步；10 拍：左脚前进；11 拍：左转 1/4 右脚横步；12 拍：左脚向右脚并步。

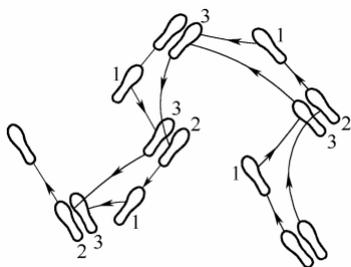


图 12-9

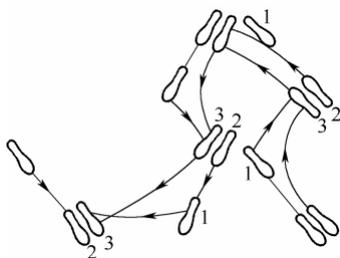


图 12-10

3. 止步后行

这是一个转换方向的步法，当舞步进行到舞池边缘或遇到阻挡时即可运用这个步子变换行进方向。最后一步为男伴向女伴右外侧前进。

男舞步（见图 12-11）。1 拍：左脚前进（反身动作）；2 拍：重心回到右脚；3 拍：向左转、左脚横步稍前；4 拍：右脚向女伴右外侧前进。

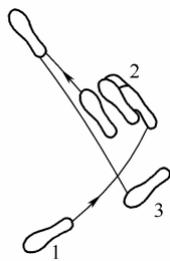


图 12-11

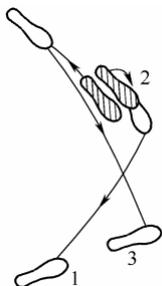


图 12-12

4. 左转

这是和右转相反的一个步子。开始时男伴站在面对中央斜线起步。

男舞步（见图 12-13）。1 拍：左脚前进（反身前进，反身动作）；2 拍：右脚横步左转，背对壁斜线；3 拍：左脚向右脚并步，背对舞程线；4 拍：右脚后退，准备左转；5 拍：左转，右脚向壁斜线横步；6 拍：右脚并左脚，面对壁斜线。

女舞步（见图 12-14）。1 拍：右脚后退；2 拍：左脚小横步；3 拍：右脚向左脚并步；4 拍：左脚前进；5 拍：右脚大横步；6 拍：左脚向右脚并步。

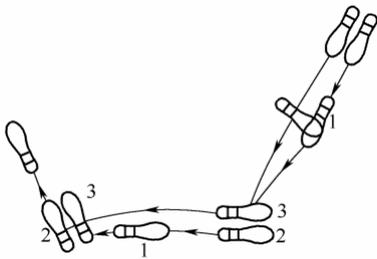


图 12-13

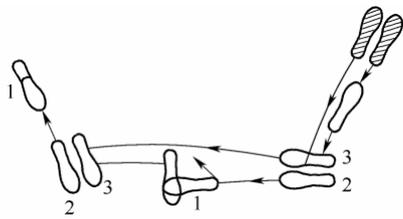


图 12-14

5. 外侧换步

这个舞步的 1~3 步是右转的前半段，4~7 步为外侧换步。转的角度要小一些，男伴是从对壁斜线开始做此动作，结束时为左外侧步。

男舞步（见图 12-15）：1 拍：右脚前进（反身动作）；2 拍：右转，左脚横步，背对中央线；3 拍：右脚向左脚并步，背对中央斜线；4 拍：左脚后退；5 拍：右脚后退，准备向左转身；6 拍：左转，左脚横步稍前，向壁斜线；7 拍：右脚向女伴右侧步前进。

女舞步 (见图 12-16): 1 拍: 左脚后退; 2 拍: 右转, 左脚横前; 3 拍: 左脚向右脚并步; 4 拍: 右脚前进; 5 拍: 左脚前进; 6 拍: 右脚横步稍后; 7 拍: 左脚后退。

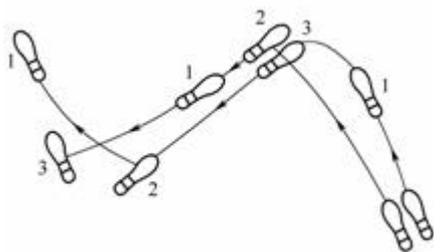


图 12-15

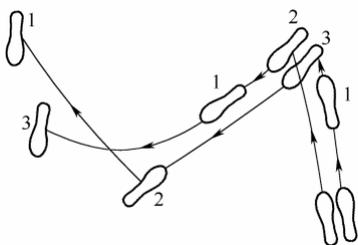


图 12-16

6. 右疾转

这是个常用的步法, 对各级舞者都是非常有用的。它的前 3 步是右转的前半段, 男伴站在面对壁斜线开始。

男舞步 (见图 12-17): 1 拍: 右脚前进 (反身动作); 2 拍: 左脚横步, 背对中央斜线; 3 拍: 右脚向左脚并步, 背对舞程线; 4 拍: 左脚后退; 5 拍: 右脚前进, 向右旋转; 6 拍: 左脚横步稍后; 7 拍: 右脚后退; 8 拍: 左转, 左脚横步; 9 拍: 右脚向左脚并步。

女舞步 (见图 12-18): 1 拍: 左脚后退; 2 拍: 右脚小横步;

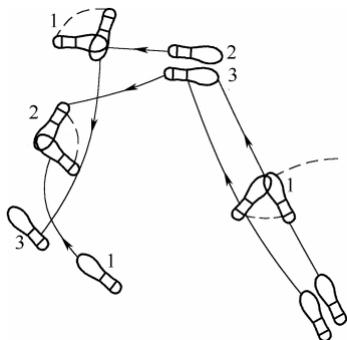


图 12-17

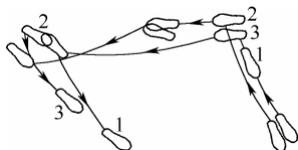


图 12-18

3拍：左脚向右脚并步；4拍：右脚前进；5拍：左脚后退偏左并步；4拍：右脚前进；5拍：左脚后退偏左并步；6拍：左脚向左并步；7拍：左脚前进；8拍：左转，右脚横步；9拍：左脚向右脚并步。

7. 右犹豫换脚步

在做完右转的前半部以后，在左脚后退右转时的第三步左脚不负担重心，只在右脚旁虚点一步，然后仍是左脚前进。这虚点而略停的一刹那后仍是左脚出步，就形成了犹豫脚步的特点。

男舞步：面对壁斜线（见图 12-19）。1拍：右脚前进，向右转身（反身动作）；2拍：左脚横步继续旋转；3拍：右脚向左脚并步；4拍：左脚向舞程线方向后退；5拍：右脚横步，右转90度；6拍：右脚重心，左脚掌在旁点步；7拍：左脚前进。

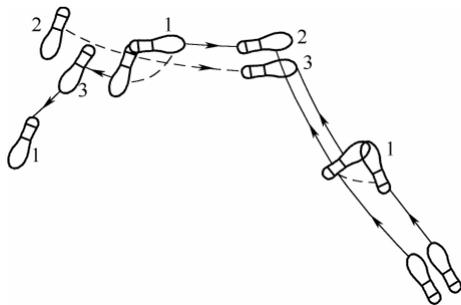


图 12-19

女舞步（见图 12-20）。1拍：左脚后退，向右转身；2拍：右脚小横步；3拍：左脚向右脚并步；4拍：右脚前进；5拍：左脚横步，右转90度；6拍：右脚重心，右脚在旁虚点步；7拍：右脚后退。

二、探戈舞

探戈舞是西班牙文化与黑人文化的结合体。它具有潇洒奔放，

动静交织的特点。相传阿根廷的男士与女伴跳舞时皆腰佩短剑，以防情敌。故跳探戈时面部严肃，不露笑容，头部左顾右盼，快速转动，这里强调了它的特点。

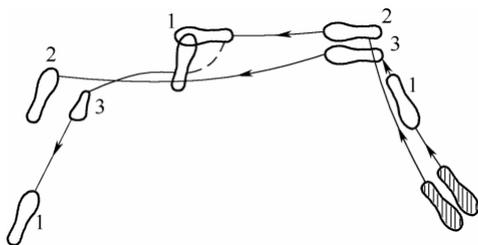


图 12-20

探戈舞曲为 2/4 拍子，节奏强烈、旋律活泼、情绪热烈。一般常规舞步每小节为 4 步。每分 30~34 小节，基本节奏为慢、慢、快、快、慢、快、快、慢 (S、S、Q、Q、S、Q、Q、S)。由于它的舞曲节奏是带有停顿附点，并强调切分音的，所以舞步一定要做到动静有致，干脆利落。跳探戈时不像华尔兹舞有起伏和摆动，它要求舞步要阔，重心下沉，保持平稳，没有明显的升降动作，运步时，不用滑步，而用平行步，足底可以离开地面。表现出舞步刚劲顿挫，连贯而稳重。

探戈舞行程主要是斜线进退 (见图 12-21)，棋步运行，较少直线进退，极小旋转。这是与其他舞种有显著区别的。

1. 走步

探戈舞的走步是非常重要的基本步法。行走时膝部松弛，重心下沉，行走的路线呈弧线。男伴左脚出步时由拇趾内缘——脚掌外缘着地；右脚由拇趾内缘——脚内着地，反复行进。

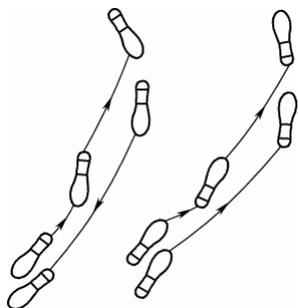


图 12-21

2. 行进连接步

这个步子的起步是用两个走步来连接的，故名行进连接步。

男舞步（见图 12-22）。1 拍：左脚 C、B、M、P，前进趟步（C、B、M、P，是反身动作的简称）；2 拍：右脚 C、B、M、P，前进走步；3 拍：左脚 C、B、M、P，前进；4 拍：右脚 P、P，横步稍后，左脚虚点，拇趾着地。

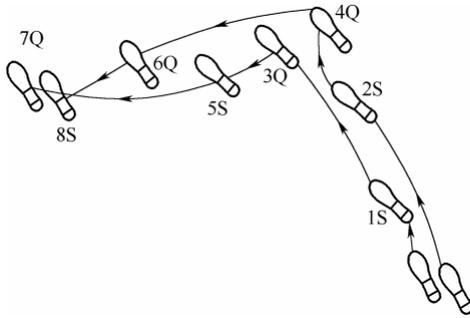


图 12-22

女舞步（见图 12-23）。1 拍：右脚 C、B、M、P，后退；2 拍：左脚 C、B、M、P，后退；3 拍：右脚 C、B、M、P，后退；4 拍：左脚 P、P，横步稍后，右脚虚点，拇趾着地，合膝。

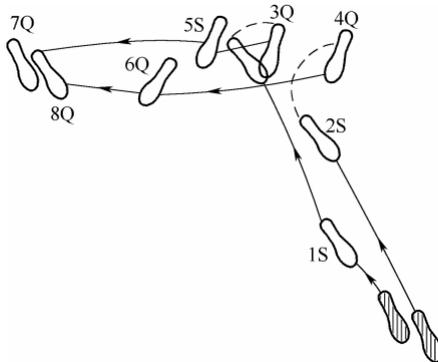


图 12-23

3. P、P——闭式

这个动作是从 P、P 舞姿开始，合成闭式舞姿结束的舞步，大多是用在一串步法的最后作为小结，所以又称“结束步”。初学者经常是将它的行进连接步组合起来练习(参看图 12-22 的 5~8 步)。

男舞步：1 拍：左脚 P、P，沿舞程线前进(脚步斜横)；2 拍：右脚 P、P，沿舞程线斜横步前进；3 拍：左脚小横步稍前；4 拍：右脚向左脚并步(接探戈舞的基本脚位并步，双脚不平行并合，而是舞伴皆把自己的右脚掌并到左脚内侧脚弓处，前后相错开半个脚)。

女舞步：1 拍：右脚沿舞程线前进(斜步斜横)；2 拍：左脚 P、P，沿舞程线横斜步前进；3 拍：右脚横步稍后，左转 1/4 面对男伴成闭式；4 拍：左脚向右脚并步。

4. 后退侧步

男舞伴(见图 12-24)：1 拍：左肩引导，左脚后退；2 拍：右脚 C、B、M、P，后退；3 拍：左脚横步稍前左转 1/4；4 拍：右脚向左脚并步。

女舞步(见图 12-25)：1 拍：右肩引导，右脚前进；2 拍：左脚 C、B、M、P，前进；3 拍：右脚横步稍后左转 1/4；4 拍：左脚向右脚并步。

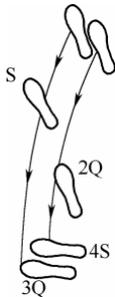


图 12-24



图 12-25

5. 开式左转

在做单一左转练习时，男伴面对中央斜线起步。

男舞步（见图 12-26）：1 拍：左脚前进；2 拍：右脚前进；3 拍：左脚前进，左转；4 拍：右脚横步稍后，左转；5 拍：左脚后退；6 拍：右脚后退，左转；7 拍：左脚横步稍前；8 拍：右脚向左脚并步面对壁斜线。

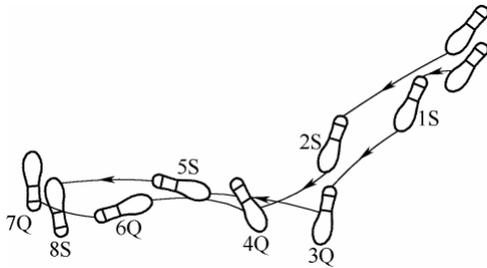


图 12-26

女舞步（见图 12-27）：1 拍：右脚后退；2 拍：左脚后退；3 拍：右脚后退，左转；4 拍：左脚小横步稍前，左转；5 拍：右脚向男伴右外侧进；6 拍：左脚前进，左转；7 拍：右脚横步稍后；8 拍：左脚向右脚并步。

6. 并进接外侧步

男舞步（见图 12-28）：1 拍：左脚 P、P，沿舞程线前进；2 拍：右脚 P、P，前进；3 拍：左脚横步稍前；4 拍：右脚前进女伴外侧。

女舞步（见图 12-29）：1 拍：右脚 P、P，前进；2 拍：左脚 P、P，前进；3 拍：右脚横步稍后；4 拍：左脚后退。

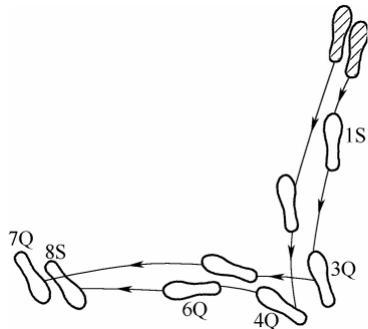


图 12-27

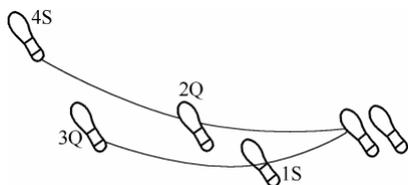


图 12-28

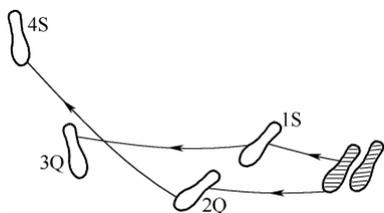


图 12-29

7. 摇步转

这是探戈舞中很有特色的步子。它在快、快、慢的节奏中，身体的重心有左、右、左三次转换，脚步是斜前后移动。这种摇动要步幅小，轻巧而有控制，才能显出魅力。

男舞步（面对壁斜线准备）（见图 12-30）：1 拍：左脚前进；2 拍：右脚前进；3 拍：右脚横步，稍后右转；4 拍：重心移向右脚，身体转向背对中央斜线；5 拍：左脚后退；6 拍：右脚后退，左转；7 拍：左脚横步左转 $1/4$ ；8 拍：右脚向左脚并步。

女舞步（见图 12-31）：1 拍：右脚后退；2 拍：左脚后退；3 拍：右脚前进在男伴两脚间；4 拍：重心移向左脚；5 拍：右脚小步前进；6 拍：左脚前进；7 拍：右脚横步；8 拍：左脚向右脚并步。

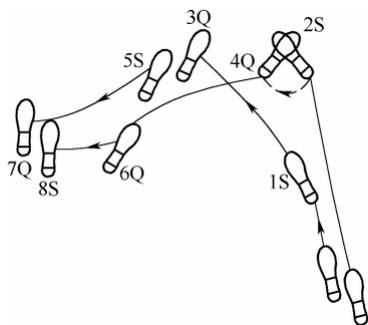


图 12-30

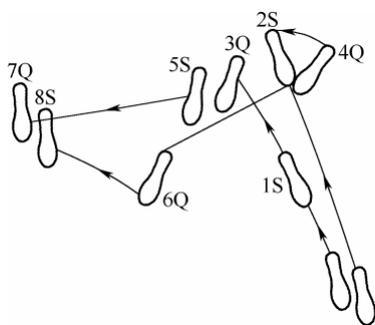


图 12-31

8. 小组合

1 拍：行进连接步接 P、P，成闭式；2 拍：走步接摇步转；3 拍：走步接左转。

三、维也纳华尔兹（快三）

维也纳华尔兹起源于奥地利北部的农民舞，它在交际舞中历史最为悠久，它的风格典雅大方、动作流畅、旋转性强、热烈兴奋。它的舞曲为 3/4 拍，每分约 50~60 小节。舞曲的旋律活泼、轻松，使人兴奋，情绪奔放，朝气蓬勃。

1. 左转准备动作

这是练习旋转的基本动作，主要是掌握前进、后退的步法。一小节前进，一小节后退，反复进行。在这个动作学会后，可以上转身的练习。但每次旋转的角度不要太大，应以每小节转 45 度为宜。

男舞步（加上转体练习）（见图 12-32）：1 拍：左脚前进；2 拍：重心转移到左脚，右脚在左脚旁虚点；3 拍：右脚后退；4 拍：重心移至右脚，左脚在右脚旁虚点。

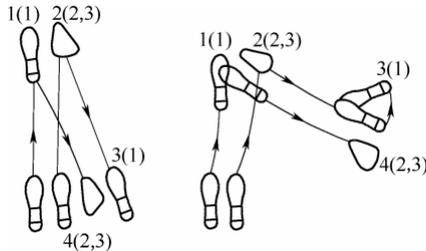


图 12-32

女舞步（加上转练习）（见图 12-33）：1 拍：右脚后退；2 拍：重心移至右脚，左脚在右脚旁虚点；3 拍：左脚前进；4 拍：重心移至左脚，右脚在左脚旁虚点。

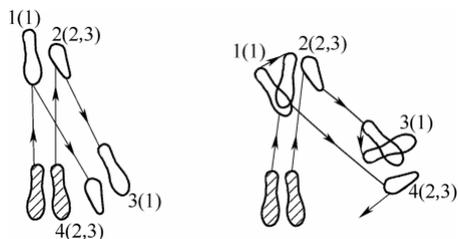


图 12-33

2. 右转准备动作

当左转准备动作连续做完双数小节（即 2 小节、4 小节、6 小节……）后，即可做一旁步，接做右转的准备动作练习。

男舞步（见图 12-34）：1 拍：左脚后退；2 拍：重心移至左脚，右脚在左脚旁虚点；3 拍：右脚前进；4 拍：重心移至右脚，左脚在右脚旁虚点。

女舞步（见图 12-35）：1 拍：右脚前进；2 拍：重心移至右脚，左脚在右脚旁虚点；3 拍：左脚后退；4 拍：重心移至左脚，右脚在左脚旁虚点。

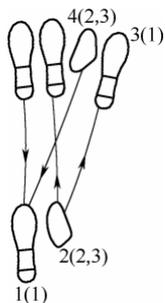


图 12-34

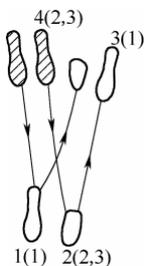


图 12-35

在做完左转或右转的准备动作练习时，都是每小节走一步，即一、二、三拍中只走一步，重心没有移向另一脚，另一脚只

是在旁虚点。只有在做小幅度的 45 度旋转练习时，才起一点辅助作用。

在做这动作练习时，应注意控制舞姿，身体不要左右摇摆，腹都不要前挺、后突，保持身体与地面垂直。

3. 旁步

此动作是为了从左转变换为右转，或从右转变换为左转时作连步前使用的。

男舞步（见图 12-36）：1 拍：左脚旁踏一步；2 拍：重心移至左脚，右脚旁边虚点；3 拍：右脚旁踏一步；4 拍：重心移至右脚，左脚旁边虚点。

女舞步（见图 12-37）：1 拍：右脚旁踏一步；2 拍：重心移至右脚，左脚旁边虚点；3 拍：左脚旁踏一步；4 拍：重心移至左脚，右脚旁边虚点。

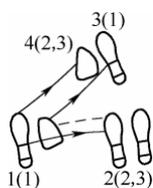


图 12-36

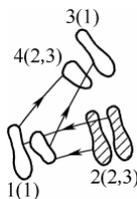


图 12-37

四、伦巴

这个舞步是古巴民间舞蹈演变而来的。它的特点是：左右胯轮流向左右突出舞步较小，凡是并步的地方，都是用胯的地方。

伦巴的舞曲为 4/4 拍，重音在第 1 拍和第 3 拍上。舞步的基本节奏是“快、快、慢”，慢步点 2 拍，一个快步占 1 拍。

1. 侧踏步

运步时，脚尖先落地，不用平脚或脚跟运步。膝盖部位左右偏向：左脚直立时，右脚放松，右膝向左偏；右脚直立时，左脚放松，

左膝向右偏。否则，两膝总处于分开，是不雅观的。

凡是并步的地点都要出胯，臀部自然扭动。

男舞步。1拍：左脚向左侧踏步；2拍：右脚向左脚并步，右脚尖点地；3、4拍：左脚向左侧踏步，右脚稍拖向左脚并步，右脚尖点地，重心在左脚；5拍：右脚向右侧踏步；6拍：左脚向右脚并步，左脚尖点地；7、8拍：右脚向右侧踏步，左脚稍拖向右脚并步，左脚尖点地，重心在右脚。

女舞步。1拍：右脚向右侧踏步；2拍：左脚向右脚并步，左脚尖点地；3、4拍：右脚向右侧踏步，左脚稍拖向右脚并步，左脚尖点地，重心在右脚；5拍：左脚向左侧踏步；6拍：右脚向左脚并步，右脚尖点地；7、8拍：左脚向左侧踏步，右脚稍拖向左脚并步，右脚尖点地，重心在左脚。

2. 方形步

方形步有两种：一种是左脚前进，右脚后退；一种是右脚前进，左脚后退。无论哪种，自己脚步的舞程线应成正方形。

男舞步。1拍：左脚向左侧踏步；2拍：右脚向左脚并步；3、4拍：左脚向前方进步，右脚向前与左脚并步，重心在左脚；5拍：右脚向右侧踏步；6拍：左脚向右脚并步；7、8拍：右脚向后退步，左脚退后与右脚并步，重心在右脚。

女舞步。1拍：右脚向右侧踏步；2拍：左脚向右脚并步；3、4拍：右脚向后方退步，左脚退后与右脚并步，重心在右脚；5拍：左脚向左侧踏步；6拍：右脚向左脚并步；7、8拍：左脚向前进步，右脚向前与左脚并步，重心在左脚。

3. 转身步

伦巴转变方向不规定度数，能转多少算多少。脚底下始终保持基本步。

男舞步。1拍：左脚向左侧横步；2拍：右脚向左脚并步，3、4拍：左脚向左侧横步，右脚向左脚并步，重心在左脚；5拍：

右脚向左脚斜后方退步，同时身体向右转；6拍：左脚短步退至右脚旁并步。

女舞步。1拍：右脚向右侧横步；2拍：左脚向右脚并步；3、4拍：右脚向右侧横步，左脚向右脚并步，重心在右脚；5拍：左脚掠过右脚向右前方进步，身体向左转；6拍：右脚短步前进，向左脚并步。

4. 交叉换位步

准备姿势：舞伴相对交叉牵手，女伴右手在上，左手在交叉点下方，下文以“快、快、慢”四拍为一小节，每小节脚步都是基本侧踏步。

男舞步。与女舞伴面对面作原地侧踏步；双手高举，逐渐下落，同时向左转90度，左手在胸前与女舞伴左手相牵，右手在女舞伴右肩处与女舞伴右手相牵，此时男女舞伴面朝一个方向并排站立；右脚向右侧走基本步从女伴后面向右走，头向左边看女伴；左脚向左侧走基本步，从女伴后面向左走，头向右边看女伴。

女舞步。与男舞伴面对面作原地侧踏步；双手高举后，渐落，同时向右转90度，右手在右肩处舞伴右手相牵，左手在男伴胸前与男伴左手相牵，男女舞伴朝一个方向，并排站立，女伴稍靠右前；左脚向左侧走基本步，从男伴前面走，头向左边看男伴，右脚向右侧走基本步，从男伴前面走，头向左边看男伴。

5. 单手相牵女伴转圈步

这个动作可逆时针方向转动，也可以顺时针方向转动，男伴始终在原地走基本步，女伴独自转身。

男舞伴。男女舞伴相对而立，右手与右手相牵，左手自然下垂或半握空心拳端至胯旁，走基本步；右手向逆时针方向用力牵动女伴转身，自己在原地走基本步；回到准备姿态。

女舞步。与男舞伴右手相牵，走基本步；在男舞伴的示意下，脚步走基本步同时向逆时针方向转；继续向逆时针方向走基本步，回到与男伴相对立的位置；回到准备的姿态。

第十三章 健美操

健美操是集音乐、舞蹈、体操、美学于一体的新型体育项目。它以其自身固有的价值和魅力，风靡世界，深受学生和群众的喜爱。目前，健美操已列入我国学校体育教学大纲，成为学校体育教学的主要课目。本章重点阐述了健美操的起源与发展，健美操的分类与特点，学校健美操的教学内容及目标、要求以及健美操的锻炼价值，使学生对健美操的概况有一个基本的了解。

第一节 健美操的起源与发展

健美操的起源应追溯到两千多年前。古希腊对人体美的崇尚举世闻名。他们认为，在世界万物之中，只有人体的健美才是最匀称、最和谐、最庄重、最有生气和最完美的。他们提出了“体操锻炼身体，音乐陶冶精神”的主张。古希腊人喜爱采用跑跳、投掷、柔软体操和健美舞蹈等各种体育项目进行人体美的锻炼。这些形式的锻炼，既是现代体操的雏形，也是现代健美操的起源。

早在 19 世纪，欧洲一些国家开始出现了以身体活动和音乐伴奏相结合的韵律体操，并开办培养音乐体操教师的学校，将音乐体操作为体育教育的手段逐步传播。20 世纪 80 年代初，美、英、法及欧洲一些国家的健美操得到很快推广，电视节目中健美操形成“热点”，学校的体育教学大纲也将此列入其中。英国在 1956 年就建立了大不列颠健美操协会，该协会通过举办健美操教师训练班，向学

员讲授解剖学、人体造型学、教学法以及大量的体操和舞蹈动作，为健美操的广泛发展奠定了基础。

现代健美操实际上是从 60 年代初开始萌芽的，最初是美国太空总署医生库帕博士为宇航员设计的体能训练阿洛别克（Aerobic）项目，1969 年杰姬·索伦森综合了体操和现代舞创编了健美操，这种操带有娱乐性，简单易学，深受人们欢迎，在美国迅速兴起，掀起热潮。美国自 20 世纪 60 年代以来兴起了一种健身舞。健身舞把徒手操和有扭动动作的现代舞结合起来，在节奏强烈、情绪欢乐的摇滚乐伴奏下，做伸展身体各部位的动作。据报道，美国跳健美操的人数超过 1800 万，几乎与打网球人数不相上下。从 1985 年开始，美国还多次举行全国性的健美操比赛，使健美操发展到了竞技性阶段。目前，美国健美操运动处在世界领先地位。法国在美国之后也开始盛行健美操运动，应运而生的健美操中心遍布全国各地，仅在巴黎就有 1000 多个。据报道，法国目前做健美操的人数已超过法国体操联合会的人数，达到 400 多万人。在日本、菲律宾、新加坡、香港等亚洲国家和地区，健美操也很流行，包括徒手健美操、艺术杂耍、韵律健美操、健身操、爵士健美操、迪斯科健美操等，形式多种多样。

现代健美操在我国兴起应该是 20 世纪 80 年代初，1981 年 1 月 4 日在《中国青年报（星期刊）》发表了作者陆保钟、牛乾元的特约稿“人体美的追求”。1982 年 2 月中国青年出版社出版了印数近 29 万册的《美·怎样才算美》一书，选登了陈德星主编的《女青年健美操》和牛乾元主编的《男青年哑铃操》，从此“健美操”一词迅速被广大体育工作者采用。在各种新闻媒体的大力宣传下，健美操在我国拉开了序幕，随着健美操的深入开展，健美操从社会进入了学校，并根据国家教育部对体育教学的要求被列入各级学校体育教学大纲之中，目前健美操已成为我国各级各类学校体育课或课外活动中一项深受师生欢迎的教学内容和锻炼方法。

第二节 健美操的概念、分类与特点

一、健美操的概念

健美操是融体操、音乐、舞蹈美于一体，通过徒手、手持器械或专门器械操化练习达到健身、健美和健心目的的一种新兴娱乐、观赏型体育项目，其内容丰富，简单易学，变化繁多，不受年龄、性别、场地、器械的限制，可使全身各关节都得到充分的活动，各部位的肌肉得到均衡的发展，塑造出良好的体态。

二、健美操的分类

目前，世界健美操和我国健美操种类繁多，分类方法也各不相同，如果根据健美操活动的目的和所要解决的任务，归纳起来可分为大众健美操、竞技健美操、表演健美操三大类。

1. 健身健美操

健身健美操也称大众健美操，是集健身、娱乐、防病为一体的群众性普及性健身运动。不同的年龄的人都可以参加学习和锻炼。大众健美操的主要目的在于健身。通过锻炼身体，可增强体质，促进身体的全面发展，提高工作能力。在掌握健身练习基本方法的过程和欢快娱乐的操舞中调节身心，陶冶情操。从成套编排和动作设计来看，健身健美操的动作简单、活泼、流畅，讲究针对性和实效性，节奏感强，节奏速度适中，每 10 秒在 20 拍左右。健身健美操是在有氧供能条件下进行的练习，它的练习时间较长，运动强度中等，并按照一定的顺序来锻炼身体的各个部位，对健身强体、减少脂肪有明显作用。

2. 竞技健美操

竞技健美操是根据竞赛规则与规程要求组编的一套具有较高艺术性、以比赛取得优异成绩为目的的竞技健美操。竞技健美操只

进行自编动作的比赛，自编动作必须符合规则要求。每套动作有规定的时间要求，成套动作根据基本规定动作、特色难度动作、完成情况、现场表演、体形、成套动作时间等因素进行评分。目前，我国大型竞技性健美操比赛有全国健美操锦标赛、全国大学生健美操锦标赛、冠军赛、精英赛等。竞技健美操可分为单人、混双、3人、混合6人健美操。

3. 表演健美操

表演健美操的主要目的是，在表演中展示自己的价值和魅力，在观赏中陶冶情操、净化心灵，促进健美操活动的广泛开展，满足人们表现自我的需要。

三、健美操的特点

1. 本能性

健美操是建立在美学等科学理论指导下的人体运动方式，讲究造型美，要求动作美观大方，准确到位。讲求有效地训练身体各个部位的训练姿势，使人体匀称和谐的发展、培养健美的体形和风度，塑造健美的自我。健美操是表现美的人体运动，美是健美操给人特有的感受。健美操既注意外在美的锻炼，又强调内在美的培养，较为明显地反映了健身、健心、健美的自然性整体效应。人体运动是受主观意识指挥的一种精神作用的外在表现，所以人体又能在运动中体现出思想、意志、道德、情操、情感、作风、气质等内在美。现代科学已证明，人体是身心辩证的统一体，人体动态所表现出的力与美既是外在美，又是内在美，构成健美操的自然美。

2. 力度性

健美操以力量性为主的徒手动作为基础，它所表现的力是力量、力度、弹力、活力的综合。健美操动作要求的力度和力量性很强，不论是短促的肌肉力量、延续力量，还是瞬间的控制力量都展现较高的力度感。健美操的力量性与体操相比较，少些呆板、机械，

趋于自由、自然；健美操力量性与舞蹈相比较，少些抒情、柔软，而趋于欢快、有力。由于身体动作的快速变化及脚下富于弹性、连续不断的跑跳，使全身充满着生命活力。健美操所形成的动作力量性风格，可充分表现出人体健的风采、美的神韵、力的坚韧。健美操表现形式狂热奔放，并伴有情感上的力度。健美操的力量性最能发挥人的个性，具有强烈的表现力、感染力和吸引力，这是它的生命力之所在。健美操以自身独有的力量性运动风格活跃于体坛。

3. 节奏性

健美操是在节奏鲜明、欢快奔放的现代乐曲伴奏下进行的身体练习。音乐是人所创造的特有的表达手段，它可以用短暂的时间，在激励人的情绪上发挥出巨大的力量。练习者会因受音乐节奏的感染而情不自禁地被卷入一种运动状态之中，随着振奋人心的节律，将上百个动作一气呵成地完成并且始终保持精神饱满、情绪激昂。这一特殊锻炼身体方式，是其他体育项目不能相比的。

健美操所有的动作均在一定的节奏下进行，它将人体动作经过有节奏的组织和规范，使之摆脱自然状态，使动作节奏化。健美操锻炼时的节奏感是通过身体运动表达的，节奏性运动使健美操能充分表现出人体运动的艺术美。

4. 创新性

由于人体结构复杂，动作多变，人的情绪丰富，性格迥异，因此决定了健美操动作的丰富性。健美操不仅保留了徒手体操中各种类型的基本动作，而且从相关的运动项目和艺术门类中吸收了诸多动作，经过加工、提炼、操化，使之成为具有健美操风格的动作。健美操每节操很少是单关节的局部运动，大多为多关节的同步运动。它不仅可使身体各关节的活动次数变化，而且可以变换运动组合形式，形成丰富多彩的动作。总之，人体运动是创编健美操取之不尽的源泉。

随着健美操运动的发展和变化，不断创编出独特新颖的具有显著特征的健美操动作，是健美操长盛不衰的显著特点。

第三节 健美操的作用

健美操是时代的产物，是基本体操艺术化、动力化、健身化趋势的反映，也是一项具有实用锻炼价值的运动项目。长期进行健美操锻炼，能够增进健康，增强体质，改善体形体态，矫正畸形，调节心理活动，陶冶美好情操，提高神经系统机能，培养顽强的意志品质。

一、增强体质，增进健康

经常从事健美操锻炼，对身体许多器官、系统会产生良好的影响。长期参加健美操锻炼可以使心肌增厚，心腔容量增大，血管弹性增强，进而提高心脏的功能，使心搏有力，心输出量增加，从而提高全身供氧能力。

健美操锻炼对呼吸系统的机能也有良好的影响。它能提高呼吸深度，增加每次呼吸时的气体交换量，这既有利于呼吸肌的休息又有利于提高呼吸系统的功能储备，从而保证在激烈运动时满足气体交换的需要，提高机能水平。

健美操锻炼还能提高消化系统的机能。因为肌肉活动可消耗大量能量，加之健美操的髋部全方位活动较多，刺激了肠胃蠕动，可增强消化机能，有助于营养物质的吸收和利用，从而提高对疾病的抵抗能力。

经常进行健美操锻炼，还可以提高关节灵活性，增强肌肉和结缔组织的弹性。

二、改善体形，培养端庄体态

体形主要是指全身各部位的比例是否匀称和谐，体态主要是指整个身体及各主要部位的姿态是否端庄优美。俗话说“站如松，坐如钟”。如果长时间不注意体态端正，就可能影响某些骨骼的正常生

长发育，造成如脊柱弯曲、含胸驼背等不良体态。

健美操的独到之处，是它可以对身体比例的均衡产生积极的影响，特别是能增加胸背肌肉的体积，消除腰腹部沉积的多余脂肪，使体态变得丰满、线条优美、秀丽动人。此外，通过经常性正确的形体动作训练，能矫正不正确的身体姿势，培养正确端庄的体态，使锻炼身体者的形体和举止风度都会发生良好的变化。

三、调节心理活动，陶冶美好情操

健美操是在音乐伴奏下进行的身体练习。通过健美操练习，不仅能形成美的体魄，而且对人的心理状态也有良好的影响。通过优美明快的音乐节奏、活泼愉快的形体动作，使人陶醉在美的韵律之中，很快排除掉心理上的紧张与烦恼，身心得到全面调节，精神面貌和气质修养都会有所改善和提高。健美操是一种群体运动，在集体场所进行，能使练习者体验到个人与集体的关系，把“我”置于“我们”之中，起到协调人与人之间的关系的作用。通过集体配合练习，还有助于增进友谊，结交朋友，提高群体意识。

四、提高神经系统机能，发展身体素质

健美操是在中枢神经系统的支配调节下进行的。反过来，通过健美操锻炼也能提高中枢神经系统的机能水平。健美操锻炼能够提高神经过程的强度、集中能力、均衡能力和灵活性，使人的视野广阔，感觉敏锐，分析综合能力增强，生命力旺盛。同时，还可以提高人体的全面身体素质。健美操是一项要求力度和幅度的身体练习，经常参加健美操运动可使肌肉的力量得到增强，肌腱、韧带、肌肉的弹性得以提高，从而发展了人体的力量和柔韧素质。体育锻炼中肌肉经常要工作到极限，产生酸痛和疲劳，而健美操是在强劲的音乐伴奏下进行的，可以使人忘我投入，在不知不觉中提高了身体的多方面素质。健美操动作的路线、方向、速度、类型、力度等不断

变化，可以加强人的动作记忆和再现力，提高神经系统的灵活性和均衡性，全面发展人的协调性。

健美操是具有较强艺术性的运动项目，经常从事该活动，可以增强节奏感、韵律感，提高认识美、鉴赏美、表现美和创造美的能力。

第四节 短套路健美操范例

规范操

预备姿势 直立（整套操为基本手型）

(1) 头颈运动（见图 13-1）

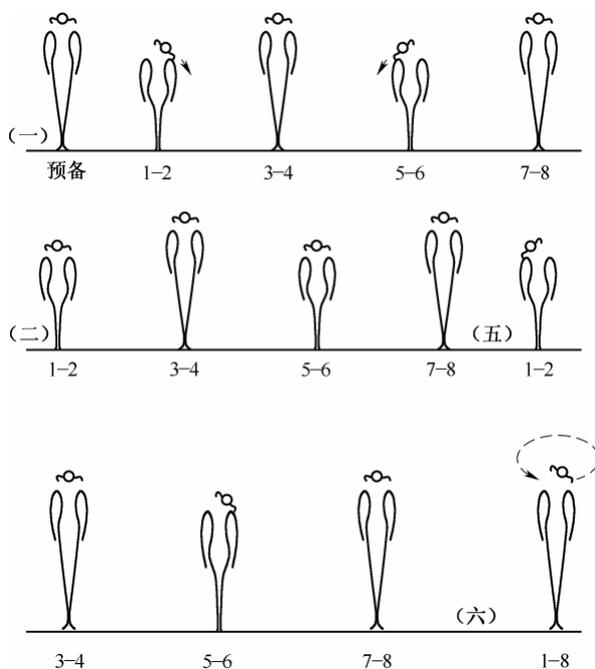


图 13-1

第一个八拍：

1~2拍屈膝半蹲，头左侧屈，两臂自然下垂。

3~4拍还原成直立。

5~8拍同1~4拍，方向相反。

第二个八拍：

1~2拍屈膝半蹲低头，两臂自然下垂。

3~4拍还原成直立。

5~6拍屈膝半蹲抬头，两臂自然下垂。

7~8拍还原成直立。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

第五个八拍：

1~2拍屈膝半蹲向左转头，两臂自然下垂。

3~4拍还原成直立。

5~6拍屈膝半蹲向右转头，两臂自然下垂。

7~8拍还原成直立。

第六个八拍：

1~8拍头颈经左向右绕环一周。

第七、八个八拍同第五、六个八拍，方向相反。

(2) 四肢运动

第一个八拍（见图 13-2）：

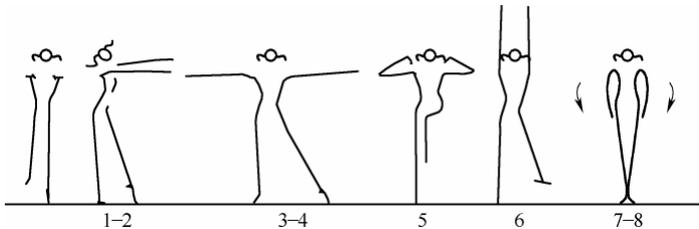


图 13-2

1~2拍左脚前点地立，同时两臂前举。

- 3~4 拍左脚侧点地立，同时两臂侧举。
 5 拍前吸左腿，同时两臂肩侧屈，指尖触肩。
 6 拍左腿后伸脚尖点地，同时两臂上举。
 7~8 拍两臂经侧还原成直立。
 第二个八拍同第一个八拍，但换腿做。
 第三个八拍（见图 13-3）：

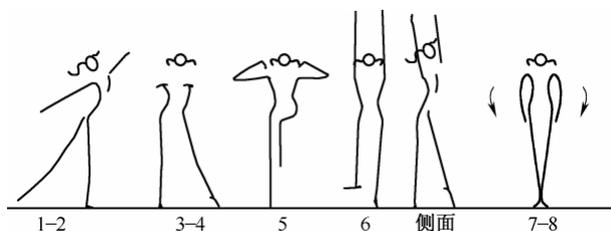


图 13-3

- 1~2 拍左脚后点地，同时两臂侧举。
 3~4 拍左脚侧点地，同时两臂前举。
 5 拍左腿前吸，同时两臂肩侧屈，指尖触肩。
 6 拍左脚前点地立，同时两臂上举。
 7~8 拍两臂经侧还原成直立。
 第四个八拍同第三个八拍，但换腿做。

(3) 扩胸运动

第一个八拍：

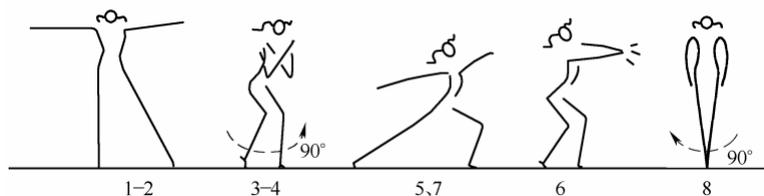


图 13-4

1~2 拍左脚侧出点地，同时两臂侧举。

3~4 拍向左转体 90 度成半蹲，右脚点地，同时两臂胸前交叉屈，右臂在前，低头含胸。

5 拍右腿后伸成左弓步，同时两臂侧举后振，掌心向前。

6 拍收右脚同 3~4 拍，两臂前举击掌。

7 拍同 5 拍。

8 拍向右转体 90 度还原成直立。

第二个八拍同第一个八拍，但方向相反。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

第五个八拍（见图 13-5）：

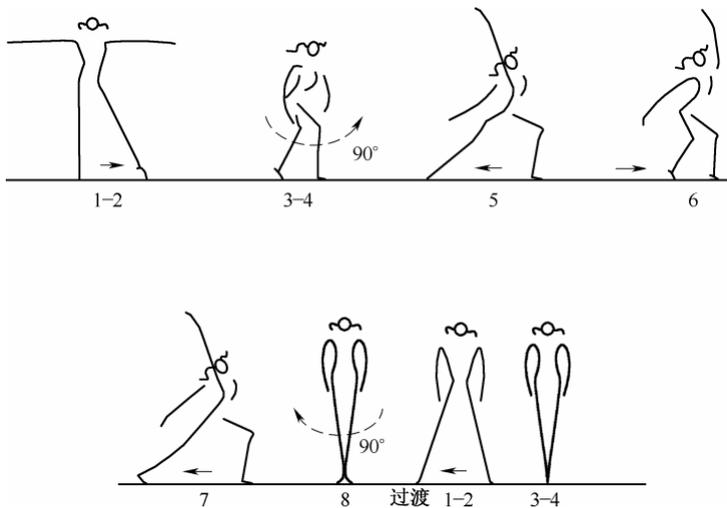


图 13-5

1~2 拍左脚侧出点地，同时两臂侧举。

3~4 拍向左转体 90 度成半蹲，右脚尖点地，同时两臂下伸，低头含胸。

5 拍右腿后伸成左弓步，同时右臂上举后振，左臂下举后振。

6 拍收右脚同 3~4 拍，同时左臂上举后振，右臂下举后振。

7 拍同 5 拍。

8 拍向右转体 90 度还原成直立。

第六个八拍同第五个八拍，但方向相反。

第七个八拍同第五个八拍。

过渡四拍：

1~2 拍右脚侧跨一步。

3~4 拍左脚并右脚成直立。

(4) 踢腿运动

第一个八拍（见图 13-6）：

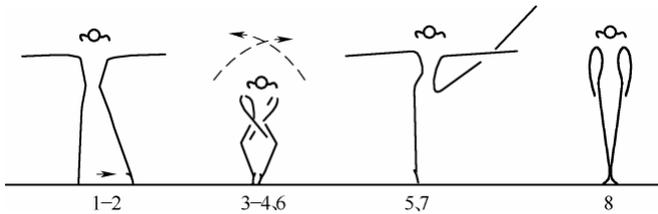


图 13-6

1~2 拍左脚侧出一步点地立，同时两臂侧举。

3~4 拍左脚并于右脚，脚尖点地成半蹲，同时两臂经上交叉绕至体前交叉。

5 拍左腿侧踢，同时两臂侧摆。

6 拍同 3~4 拍。

7 拍同 5 拍。

8 拍还原成直立。

第二个八拍同第一个八拍，但方向相反。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

第五个八拍（见图 13-7）：

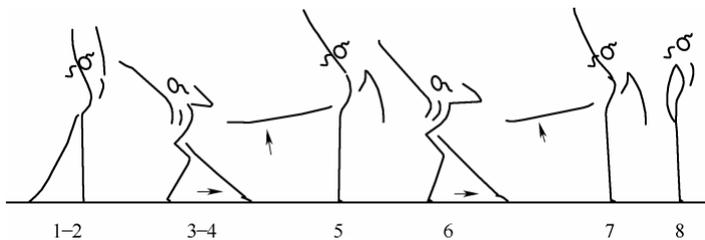


图 13-7

1~2 拍左脚后点地立，同时两臂上举。

3~4 拍右腿弯曲，左脚前擦点地，同时左臂侧上举，右臂胸前屈，头左转。

5 拍左腿后踢，右腿蹬直，同时左臂位手，右臂三位手。

6 拍同 3~4 拍。

7 拍同 5 拍。

8 拍还原成直立。

第六个八拍同第五个八拍，但方向相反。

第七、八个八拍同第五、六个八拍。

(5) 体侧运动

第一个八拍（见图 13-8）：

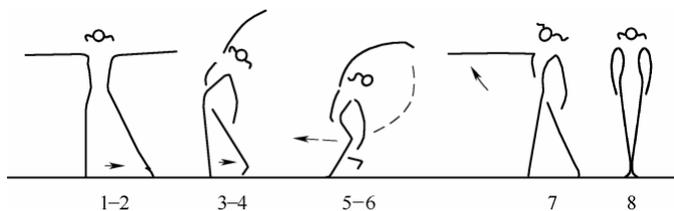


图 13-8

1~2 拍左脚侧出一步点地，同时两臂侧举。

3~4 拍重心移至左脚，右脚在左脚后侧点地，上体左侧屈，同时左臂下举，右臂上举，头左转，目视下前方。

5~6 拍两腿弯曲，上体左侧屈，右臂经右向下绕至体前。

7 拍两腿伸直，右臂继续绕至侧举，头右转。

8 拍右腿并左腿还原成直立。

第二个八拍同第一个八拍，但方向相反。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

(6) 体转运动

第一个八拍 (见图 13-9):

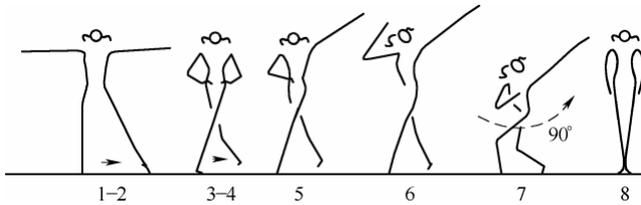


图 13-9

1~2 拍左脚侧出一步点地，同时两臂侧举。

3~4 拍重心移至左腿，右脚在左脚后侧点地，同时两手叉腰。

5 拍左臂侧上举，掌心向外。

6 拍右臂肩侧上屈，掌心向前，左臂不动，头左转。

7 拍上体左后转 90 度同时屈膝，左臂不动，右臂胸前屈 (掌心向下)。

8 拍右脚并左脚还原成直立。

第二个八拍同第一个八拍，但方向相反。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

(7) 全身运动

第一个八拍 (见图 13-10):

1 拍前半拍重心下降半蹲，两臂体前交叉，右臂在前。

1 拍后半拍右腿蹬地，左腿侧摆跨跳，同时两臂侧摆。

2 拍落地同 1 拍前半拍。

3 拍同 1 拍后半拍。

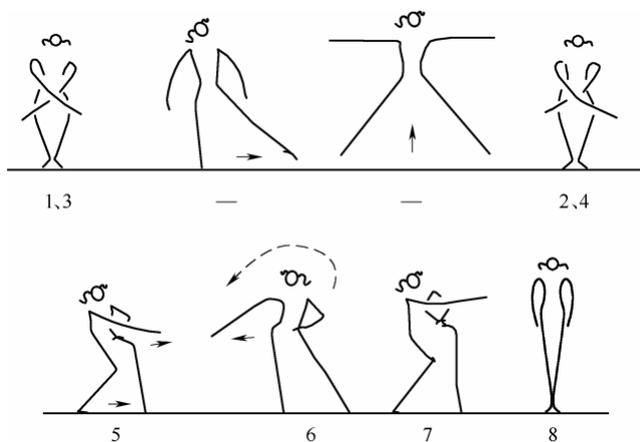


图 13-10

4 拍同 2 拍。

5 拍左脚侧出一步向左顶髋，同时左手插腰，右臂向左摆。

6 拍向右顶髋，同时右臂经上绕至侧下举，头右转。

7 拍向左顶髋，同时右臂经下绕至左前举（掌心向下）。

8 拍还原成直立。

第二个八拍同第一个八拍，但方向相反。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

(8) 跑跳运动

第一个八拍（见图 13-11）：

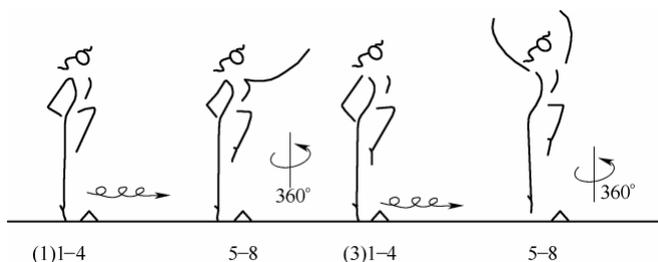


图 13-11

1~4 拍左脚开始向前跑跳步四次，两手体后握。
 5~8 拍跑跳步向左转体 360 度，同时左臂经前向侧打开。
 第二个八拍同第一个八拍，但方向相反。
 第三个八拍：
 1~4 拍左脚开始向前跑跳步四次，同时两手体后握。
 5~8 拍跑跳步向左转体 360 度，同时两臂侧上举。
 第四个八拍同第三个八拍，但方向相反。
 (9) 整理运动 (见图 13-12)

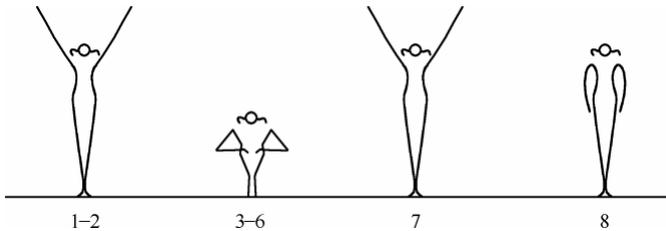


图 13-12

1~2 拍两臂侧上举。
 3~6 拍下蹲抱膝，低头。
 7 拍同 1~2 拍。
 8 拍还原成直立。

第十四章 跆拳道

第一节 跆拳道的起源与发展

所谓跆拳道，跆（TAE），意为以脚踢、摔撞；拳（KWON），以拳头打击；道（DO），是一种艺术方法。跆拳道是一种利用拳和脚的艺术方法，它是以脚法为主的功夫，其脚法占70%。跆拳道的套路共有24套，另外还有兵器、擒拿、摔锁、对拆自卫术及10余种基本功夫等。跆拳道是经过东亚文化熏陶的一项朝鲜武术，以东方心灵为土壤，承继长久传统，以“始于礼，终于礼”的武道精神为基础。

跆拳道古称跆跟、花郎道，是起源于古代朝鲜的民间武艺。早在公元688年，新罗王国统一了朝鲜，经济繁荣，百业兴旺，建立了一种“花郎制度”。到真兴王时，便创立了“花郎道”。花郎道是花郎制度的组织形式，即将年轻人组织到一起进行武艺锻炼。其宗旨是“事君以忠，事亲以孝，事友以信，临阵无退，杀身有择”，以此磨练人的意志、锻炼人的体魄，培养造就了一批又一批忠君事孝、英勇顽强、无所畏惧的战士。一本描写新罗风俗习惯的书《帝王韵记》中，记载着跆拳道活动。

公元935年，勇敢善战的高句丽军队推翻了新罗王朝，建立了高句丽王朝。士兵们的战斗力来自平日的训练和对跆拳道的喜爱。他们平时常常用拳掌击打墙壁或木块，以磨练手部的攻击能力。十分喜爱徒手搏斗的忠惠王曾专门邀请臂力过人、武功超众的士兵金

振都（也有称金扼郁的）到宫廷表演手搏技艺，使跆拳道声望大振，并日渐被广大民众所接受。1392年，高句丽王朝被李朝取代，武功及跆拳道没有得到足够的重视，但在民间，这一活动却始终没有停止。1790年汇编成书的《武艺图谱通志》中收录了“手搏”、“跆拳道”等武艺的技术与方法，以及动作图解和一些器械的使用方法，并将很多技击性很强的武术技艺融会到跆拳道的技法之中。1910年日本侵占朝鲜后，建立起殖民政府，一度下令禁止所有的文化活动，跆拳道自然在劫难逃，在朝鲜境内销声匿迹。一些不甘寂寞或被生活逼迫的人远离国土，到中国或日本谋生，同时把跆拳道延续下来。更为重要的是将其与中国武术和日本武道交融与结合，孕育了新的技术体系。第二次世界大战后，自卫术再度兴起，从异国他乡回归故土的朝鲜人也将各国的武道技艺带回本国，逐渐与跆拳道融为一体，形成了现在的跆拳道体系。1955年正式称朝鲜的自卫术为“跆拳道”。1961年9月韩国成立了唐手道协会，后更名为跆拳道协会，并成为全国运动会正式竞赛项目。1966年第一个跆拳道国际组织——国际跆拳道联盟成立。1973年5月在汉城成立了世界跆拳道联合会。1975年“世界跆拳道联合会”（简称世界跆联）被国际体育联合会接纳为正式会员。1980年国际奥委会正式承认世界跆联。迄今为止，世界跆联已有144个会员国，6500多万爱好者参加练习。1973年，“世界跆拳道协会”成立，有美国、香港、台湾、日本、马来西亚、新加坡、朝鲜、菲律宾、沙巴、柬埔寨、澳大利亚、象牙海岸、乌干达、英国、法国、加拿大、埃及、奥地利、墨西哥等20多个国家和地区加入，目前会员仍在不断增加。1988年，跆拳道在韩国汉城奥运会首次亮相后，为了适应国际重大比赛，跆拳道的技术在不断地变革和发展。世界跆拳道联盟的总部中有一特别技术委员会，其主要任务就是改进现今的跆拳道技术。当然，今日的跆拳道动作似乎不像以前那样圆滑流畅，也不似以前那样重视运动中身体的平衡。然而对当今跆拳道技术的检验并不在它的外观，而是在于实战之中。

具体地说，就是在实战对抗中或在大街上遭受袭击被迫自卫的情形下，新型跆拳道技术无疑要比拘于形式的老技术更胜一筹。

时代是不断变化的，随着它的变化，跆拳道也将不断地发展延伸下去。

第二节 跆拳道的特点

一、以腿为主，手足并用

跆拳道技术方法中占主导地位的是腿法，腿法技术在整体运用中约占 3/4，因为腿的长度和力量是人体中最长最大的，其次才是手。腿的技法有很多种形式，可高可低，可近可远，可左可右，右直右屈，可转可旋，威胁力极大，是比赛时得分和实用制敌的有效方法。其次是手法，手臂的灵活性很好，可以自如地控制完成防守和进攻动作，同时也可以变化为拳、掌、肘、肩的多种用法，进行实战。在竞赛规则以外的跆拳道实战中，人体的一些主要关节部位亦可以用来作进攻的武器或防守的盾牌，这是跆拳道技术的本质，如人体的手、肘、膝、脚等关节部位，是跆拳道实战中最常用，最有效的击打武器。

二、方法简练，刚直硬打

不论是在比赛时还是在实战中，跆拳道的进攻方法都是十分简捷而实效的。对抗时双方都是直接接触，以刚制刚，用简练硬朗的方法直接击打对方，或拳或腿，速度快，变化多；防守的动作也是以直接的格挡为主，随即是连续的反击动作。防守时很少使用躲闪防守法，追求刚来刚往，硬拼硬打，尽可能保持或缩短双方间的距离，以增加击打的有效性，在近距离搏斗中争取比赛或实战的胜利。

三、内外兼修，功法独特

跆拳道理论认为，经过专门训练，人的关节部位能产生不可思议的威力，特别是拳、肘、膝和脚四个部位，尤以脚和手为甚。长期专门练习跆拳道，可以使人达到内外合一的程度，即内功和外力达到统一的巅峰。由于无法确定人体关节部位武器化的威力和潜力到底有多大，只有通过木板、砖瓦等物体的击打来测量验证练习者的功力水平。

四、以击破为测试功力的手段

跆拳道在向外推广时，大多是以这种击破的方式向人们展示其威猛无比的功夫，这种方法是用拳、掌或脚分别击碎木板、砖瓦，以此检验和测试练习者的功力程度。这种独特的方法现已成为跆拳道训练、晋级升级、表演比赛的一个主要内容。

五、强调气势，发声扬威

无论品势还是竞技跆拳道，都要求在气势上给人以威严，多以发出洪亮并带有威慑力的声音来显示自己的能力。尤其是在竞技跆拳道比赛中，双方练习者都会以规则允许的发声来提高自己的斗志，借以在气势上压倒对手，甚至在出击时配合击打效果使裁判得以认可，争取在心理上战胜对手。所以，跆拳道练习者都要进行专门的发声练习。

六、礼始礼终，培养良好道德品质

跆拳道给人们留下的较深的印象是，跆拳道练习者始终是在不同的场合行礼鞠躬。这是因为跆拳道练习者始终把“礼”作为训练内容，强调“礼始礼终”，即练习活动都要从礼开始，以礼结束，并突出爱国主义。要求跆拳道练习者在练习技术的同时，在道德修养

方面也要不断提高自己。通过用行礼的方式向长辈、教练、老师、队友鞠躬施礼，使跆拳道练习者养成发自内心的行礼习惯，以养成恭敬谦虚、友好忍让的态度和互相学习的作风，并培养其坚韧不拔的意志品质。

第三节 跆拳道的基本动作

跆拳道以其变幻莫测、优美潇洒的腿法闻名于世，被世人称为踢的艺术，这是跆拳道区别于其他格斗术的一个重要特点。跆拳道的腿法讲究变化多样和灵活多变，对人体的柔韧性，大脑反应的灵敏性，身体运动的稳定性都有很高的要求，它是对人体机能和体能的综合考验。

跆拳道实战中脚踢进攻时一般使用的部位包括脚前掌、脚趾、脚背、足刀、脚后跟、脚后掌（脚跟底部）。利用这些部位可以进行站立踢、跳动踢、助跑踢、转身踢和飞踢等不同形式的踢法进攻，而且每种踢法踢击的部位各有不同。实战过程中，运用脚踢时要根据具体情况，如对方所处位置，暴露的部位，防守的姿势以及双方的距离，选择不同的踢法。脚踢时要利用步法保持身体的平衡，并有效接近对方做出踢击动作，注意两臂的防守。踢击完成马上回到准备姿势，准备下一次的进攻和防守。腿的回位动作要快，以免被对方抓住或抱住。脚踢的练习方法主要是靠平时用各种腿法踢击悬挂的沙袋，经过反复练习提高踢的力量，速度和高度。

（1）前踢

动作方法：

两脚开立与肩同宽，两臂垂于体侧。

左脚或右脚向另一脚的前方迈出，两脚相距一步距离前后站立，身体侧对方，同时两手半握拳，沉肩、两臂屈肘自然垂放（左脚在后是左架准备姿势，右脚在后是右架准备姿势）。

重心落在两脚之间，膝部略弯曲，眼睛平视对方面部，下腭微收（见图 14-1）。

（2）侧踢

动作方法：

右架准备姿势站立，将重心移至左腿，同时以左脚前掌为轴脚跟内旋（见图 14-2- ①）。

直线提起右大腿，弯曲小腿同时向左转髋，身体右侧对对方（见图 14-2- ②）。

膝关节朝内，勾脚面，展髋，走直线平蹬出右腿，用脚掌外侧攻击对方（见图 14-2- ③）。

右腿自然落下，并撤回原位（见图 14-2- ④）。



图 14-1

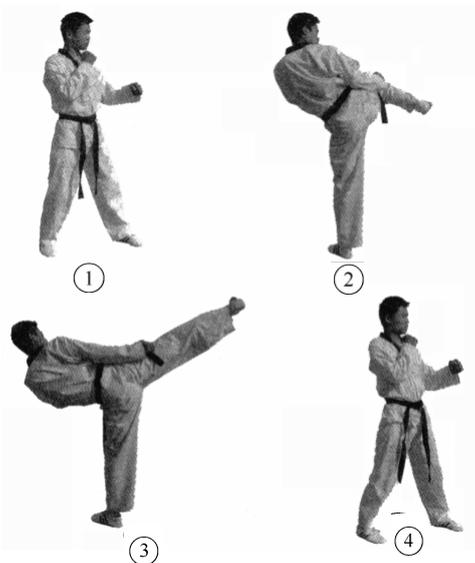


图 14-2

（3）后踢

动作方法：

右架站立，重心移至右腿（见图 14-3- ①）。
 以左脚尖为轴，左脚跟外旋，身体向右后方转动（见图 14-3- ②）。
 右腿向后平伸后蹬，在蹬直前膝关节稍外翻（向右侧）（见图 14-3- ③）。
 用脚跟部位击打对方腹部和胸部。
 击打后，右脚自然落下成左架（见图 14-3- ④），然后后撤右脚，还原成右架准备姿势（见图 14-3- ⑤⑥）。

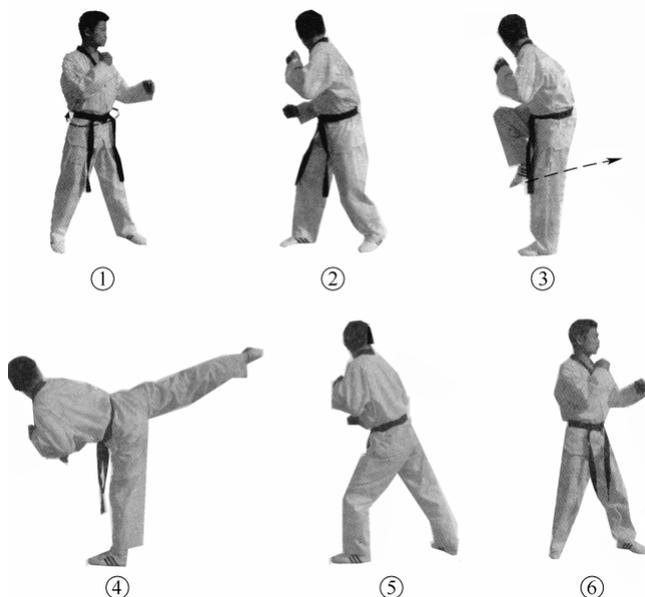


图 14-3

(4) 劈腿

动作方法：

右架站立，重心先移至左腿（见图 14-4- ①）。

提起右大腿，同时略转髋向左并向上送髋，使右腿膝盖与

胸部尽量贴近，身体重心向上（见图 14-4- ）。

右脚高举过头，右脚伸直贴紧上体，上体保持正直或稍前俯，重心向上（见图 14-4- ）。

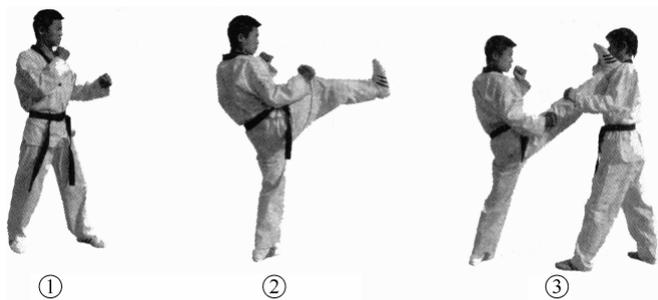


图 14-4

右脚脚面稍绷直，右腿快速下压（如刀劈木块一样），用脚掌或脚后跟下砸对方的头部，身体重心前移至右脚，身体要稍后仰来控制重心。

击打后，右脚自然落下成左架，然后后撤右脚，还原成右架准备姿势。

（5）鞭踢

动作方法：

右架站立，重心移至左腿，以左腿前脚掌为轴脚跟内旋（见图 14-5- ）。

身体向左侧前方移支，同时向前提右大腿，头部向左转动（见图 14-5- ）。

右膝关节向左内扣，右小腿由外向内有一定弧度的摆动并伸小腿，身体随之侧倾（见图 14-5- ）。

突然屈膝，用脚掌向右横着鞭打对方面部（见图 14-5- ）。

完成击打后，右脚自然下落，还原成右架准备姿势（见图 14-5- ）。

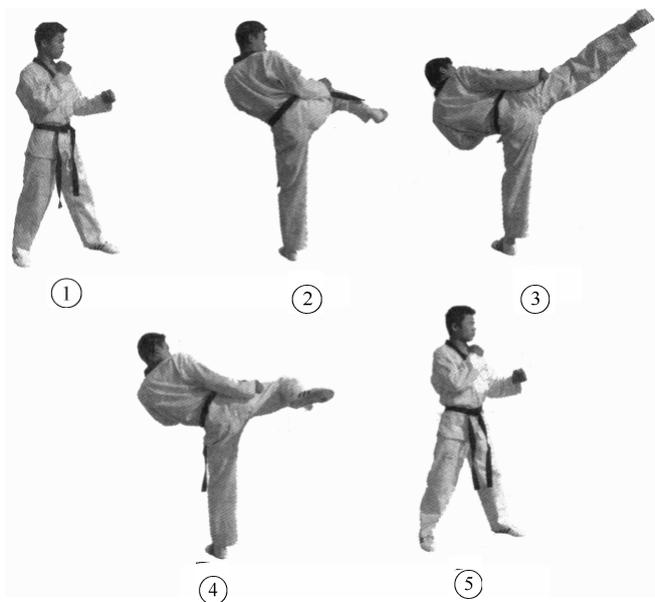


图 14-5

(6) 后旋踢

动作方法：

右架站立，以左脚尖为轴，左脚跟外旋，重心移至左腿（见图 14-6- ）。

身体向右后方转动，同时提起右大腿向斜后方向 40 度左右蹬伸，头部向右后方转动（见图 14-6- ）。

身体继续旋转，右腿借旋转的力量，向后划水平半圆弧线，快速屈膝用脚掌击打对方头部（见图 14-6- ）。

击打后，身体重心依然在左脚，右脚自然落下（见图 14-6- ），还原成右架准备姿势。

(7) 前横踢

动作方法：

左架站立，左脚向前垫步，将身体重心移至左腿（见图

14-7- ㄱ

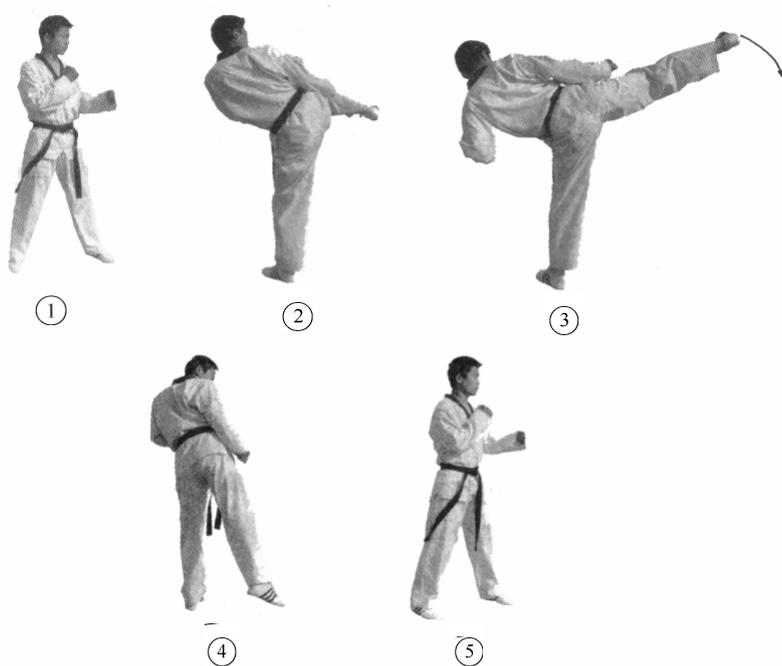


图 14-6

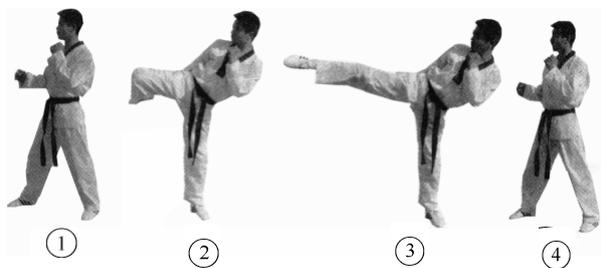


图 14-7

提起右腿，向前送髋，大小腿稍折叠（见图 14-7- ㄱ）
绷紧脚面，右膝向内，快速弹出小腿（见图 14-7- ㄴ）

右脚自然下落，两脚同时后撤一步，还原成左架准备姿势（见图 14-7- ）。

（8）横踢

动作方法：

右架站立，重心移至左腿（见图 14-8- ）。

提起右大腿同时髋部略向左转，膝盖朝前，大小腿折叠，脚面绷直（见图 14-8- ）。

继续将右大腿向前提高，左脚向外侧转动，右腿快速鞭打踢出小腿，膝盖朝向左侧（见图 14-8- 、图 14-8- ）。

用脚面击打对方腹部和面部及两肋部（或是所有被护具包围的部位，下同）。

击打后，右脚自然落下成左架（见图 14-8- ），然后后撤右脚，还原成右架准备姿势（见图 14-8- ）。

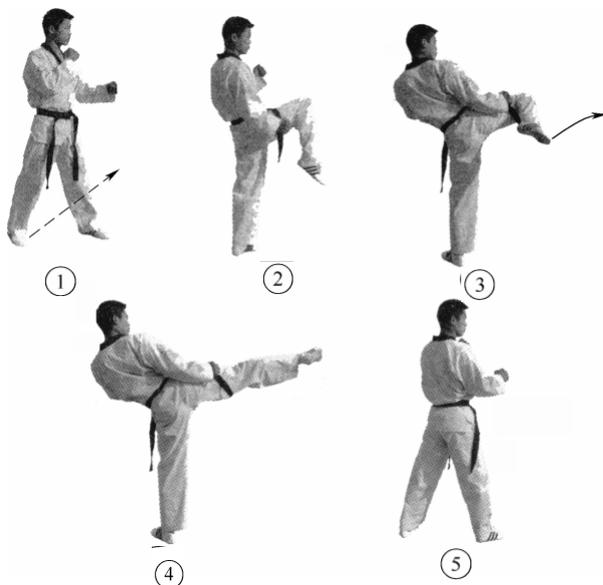


图 14-8

第四节 跆拳道礼节与技术风格

一、礼节

跆拳道练习虽然是以双方格斗的形式进行，但是不管它怎样激烈，由于双方都是以提高技艺和磨练意志品质为目的，所以在双方各自内心深处都必须持有向对方表示敬意和学习的心理。因此在练习或比赛前后都一定要向对方敬礼，即跆拳道运动始终倡导的“以礼始，以礼终”的尚武精神。由于跆拳道是练习者精神和身体的综合修炼，使练习者在艰苦的磨练中培养出理想的人格和体魄，并能够真正掌握防身自卫的本领，因而对练习者精神锻炼一环中就必须包括“礼仪”的教育和熏陶。“礼仪”是跆拳道运动必不可少而且十分重要的组成部分。

1. 练习时的礼节

练习者进入场地时，首先向老师敬礼。

练习前双方应相互敬礼，练习后再次相互敬礼。

2. 比赛开始前的礼节

运动员依照主裁判“立正”、“敬礼”令，立正向陪审席行标准礼，标准礼为鞠躬的自然姿势，腰部前倾 15 度，头部下倾 45 度，两手握拳贴于双腿两侧。

运动员依主裁判“向左向右转”的口令，内转相对，立正站好，再依“敬礼”的口令，相互敬礼。

3. 比赛结束后的礼节

比赛结束时，运动员在各自的位置相对站立。

运动员依主裁判“立正”、“敬礼”的口令，相互敬礼。

运动员依主裁判“向左向右转”及“敬礼”的口令转向监督官，向监督官行标准礼。

二、技术风格

1. 技术型

运动员在比赛中动作稳健，腿法多变，技术成熟，心理稳定，攻防一体，常常使对手在不知不觉中败下阵来。

2. 力量型

运动员身体条件好，腿长肌肉爆发力强，先天素质高人一筹，攻势凌厉，常以力量取胜。

3. 散手型

运动员作风顽强，比赛中多主动进攻，攻守得宜，自成一体，动作非常实用，有很高的训练水平和比赛技术。

4. 进攻型

运动员进攻意识强烈，经常是追着对手攻击，用快速连续的技术动作压制对手。

5. 防守反击型

运动员的技术训练水平很高，也有很多的大赛经验，多是试探性进攻，在对手反击或进攻时找出弱点，然后很直接地回击。

第五节 跆拳道竞赛规则

一、比赛场地（见图 14-9）

比赛场地是 12 米×12 米水平的、无障碍物、正方形场地。比赛场地应为有弹性的垫子。必要时，比赛场地可根据实际情况高出地面 50~60 厘米，为了安全，比赛台的支撑装置与地面的夹角要小于 30 度角。

1. 比赛场地的划分

12 米×12 米见方的区域称为比赛区，比赛区的最外边向内

有 1 米宽的不同颜色地带，提醒运动员不要越出边界线。

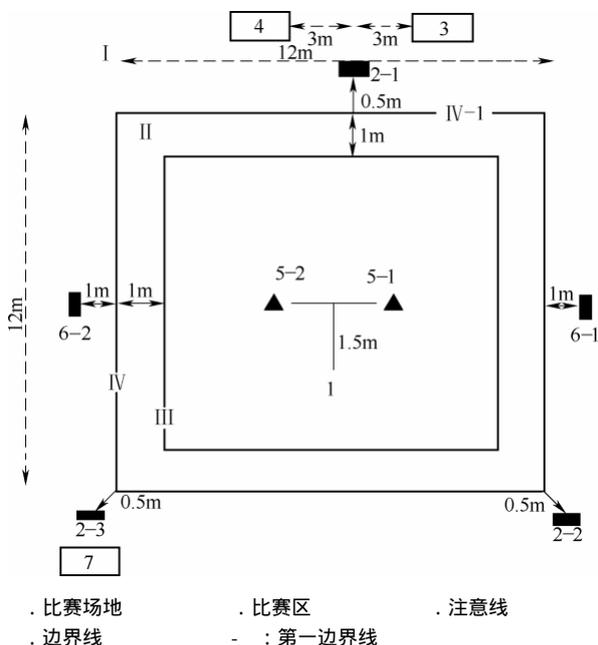


图 14-9

* : 第二、三、四条边界线按顺时针排列。

1. 主裁判标记 (Referee's Mark)
2. 副裁判标记 (Judge's Mark)
3. 记录员标记 (Recorder's Mark)
4. 临场医生标记 (Commission Doctor's Mark)
- 5-1. 蓝方运动员标记 (Blue Contestant's Mark)
- 5-2. 红方运动员标记 (Red Contestant's Mark)
- 6-1. 蓝方教练员标记 (Blue Coach's Mark)
- 6-2. 红方教练员标记 (Red Coach's Mark)
7. 检查台 (Inspection's Desk)

比赛区和注意区的表面应用不同颜色区分，如整个场地为

同色时，需用 5 厘米宽的白线区分。

划分比赛区和注意区的线称为注意线，比赛场地最外边的线称为边界线。

2. 位置

(1) 主裁判位置

距离比赛区中心点向第三边界线方向 1.5 米处。

(2) 副裁判位置

第一副裁判位置面向比赛区中心点，在第一边界线中心点向后 0.5 米处；第二副裁判面向比赛区中心点，距第二边界线底端角 0.5 米处；第三副裁判面向比赛区中心点，距第四边界线顶端角与第二副裁判对称的地方。

(3) 记录员位置

在第一副裁判向后至少 2 米处。

(4) 临场医生的位置

记录员位置向右 6 米处。

(5) 运动员位置

由比赛场地中心点面向第一副裁判左右各 1 米处为运动员位置，右侧为蓝方位置，左侧为红方位置。

(6) 教练员位置

双方教练员在位于本方运动员后方的边界线中心点向后 1 米处。

(7) 检录处

可在比赛场入口附近设置检录处，在运动员进入场地前对护具等进行检查。

二、竞赛

跆拳道比赛包括两方——“Chung”(蓝)和“Hong”(红)，双方以脚踢击打对手的头和身体或用拳击打对方的身体而得分。比赛分 3 个回合，每回合 3 分钟，两回合之间休息 1 分钟。选手可通过

下述方法获胜：将对方击出场外，得分最高，使对手被罚分达到 3 分，或对手被剥夺比赛资格。

比赛开始前，裁判分别发出“Cha-ryeot”和“Kyeong-rye”指令后，双方立正并相互鞠躬，然后裁判喊“Shi-jak”宣布比赛开始。

三、得分

每个合理的攻击将得分，下述为合理的攻击。

击打对手的得分部位，除了头外，得分部位包括腹部及身体两侧，这三个部位标于对手的护具上。禁止击打对方小腹以下部位。

用规则允许的身体部位击打对手，须用正确紧握的拳头的食指和中指的前部或脚踝关节以下的部位击打对方。

若三位裁判中的至少两位对击打进行了认定并记录，则得分有效。

四、犯规

犯规是跆拳道比赛中的一个重要因素，不仅仅因为被罚 3 分在高水平比赛中极为罕见意味着自动失败，仅仅 1 个罚分就可左右比赛的胜负。

跆拳道犯规分两种：Kyong-go 和 Gam-jeom。最常见的一种犯规 Kyong-go 或警告意味着罚 0.5 分，但是若仅有一次这种犯规规则不计入罚分，除非再次犯规而累计罚 1 分。若选手抓、抱、推对方，逃避性地背对对方、假装受伤等时，则判 Kyong-go。

另一种更为严重的犯规称为 Gam-jeom，将被罚 1 分。典型的犯规行为包括扔对手，在格斗中在对手双脚离地时故意将其放倒，故意攻击对手后背，用手猛击对手的脸部。

五、击倒

选手被击倒后裁判如拳击比赛一样开始 10 秒的读秒。在跆拳道比赛中一方由于对手发力而使其脚底以外的其他任何部位触地则判为被击倒。裁判也可在选手无意或无法继续比赛时开始读秒。

一旦出现击倒，则裁判喊“Kal-yeo”意为“暂停”，指示另一方退后，裁判开始用韩语读秒从 1 至 10。即使被击倒的选手站起来欲继续比赛，必须等待裁判继续读秒至 8 或“Yeo-dul”，然后裁判判定该选手是否能继续比赛。若其无法继续比赛，则另一方以击倒获胜。

六、胜方

在除了决赛以外的其他比赛若以平局结束，则分数高的一方获胜。若双方仍旧平分秋色，则由裁判根据比赛中双方表现的主动性来决定在三回合的比赛中哪一方占优。若为争夺金牌的决赛，则双方进行第四回合即突然死亡回合的较量，率先得分者获胜，若无人得分，则裁判通过判断谁在该回合中占优而决定最后的胜方。

七、防护服

跆拳道是一项身体全面接触的运动，要求参赛选手穿防护服，头部、身上、前臂、胫骨、腹股沟佩戴护具。比赛前所有参赛选手将接受检查以确保其穿上所要求的护具。

八、其他规则

若同时出现的犯规在一种以上，则裁判以处罚较重的犯规为准。

若双方均被击倒且读秒至 10 后无法恢复，则击倒前得分高者获胜。

若选手得分后立即犯规，则其所获分数可判为无效，如故意摔倒（一种避免受击打的战术）。

头部被击中倒地的选手在 30 秒内不得参加比赛。

九、选手资格

1. 选手资格

属于某个在中国跆拳道注册的团体会员。

当年度登记注册的运动员。

必须持有中国跆拳道颁发的段位证书，或根据比赛要求持有相应的段位、级位证书。

2. 选手的服装

选手必须穿戴联盟所指定的跆拳道服装及防护用具。

选手在上衣的背后须绣上号码。

选手不能穿其他任何衣服以及附属品（如眼镜及装饰品）。

十、重量级别

男子体重	女子体重
雏量级 48 千克以下	40 千克以下
蝇量级 48 ~ 52 千克	40 ~ 44 千克
雏量级 52 ~ 56 千克	44 ~ 48 千克
羽量级 56 ~ 60 千克	48 ~ 52 千克
轻乙级 60 ~ 64 千克	
轻量级 64 ~ 68 千克	52 ~ 57 千克
中乙级 68 ~ 73 千克	57 ~ 62 千克
中量级 76 ~ 78 千克	62 ~ 67 千克
重量级 78 ~ 84 千克	67 千克以上
超重量级 84 千克以上	

第十五章 形体训练

第一节 形体训练概述

形体训练，作为一门课程，是 20 世纪晚期才进入旅游学校课堂的。直至今今天这门新辟学科在情感上已赢得大学生们的青睐，在理论上也得到了教育实践的支持。现在，尽管形体训练课程在高等学校有了一定的发展，但它毕竟还是一门年轻的学科，还有待于进一步的发展与完善。同时随着人类社会文明程度的不断提高和社会竞争的越来越激烈，对人们的外形也提出了更高的要求，人们将更多地借助于形象，使内在素养和外在气质达到和谐统一，更好地体现个人魅力。

形体是指人体结构的外在表现，它是一门艺术。人体只有在四肢、躯干、头部及五官的合理配合下才能显示出姿态优美、体形匀称的整体美。一般人认为凡是能达到改变我们身体形态的练习都可以叫做形体训练。说到这里，人们很容易就会联想到舞蹈演员、体操运动员、尤其是芭蕾舞演员的体态，认为她（他）们的体态是最好的。的确，这些项目的练习方法和内容对培养人的形体和气质能够起到很大的作用。是不是形体训练就是舞蹈和体操练习呢？其他体育项目比如篮球、田径、游泳、举重等这些就不属于形体训练了吗？我们通过不同项目运动员的身体形态可以看出，不同的运动方式对人的体形的影响是不同的。举个例子，短跑运动员和长跑运动员的体形就有很大的区别，前者的体形要比后者的肌肉健壮饱满且

围度也要大，而后者相对来讲要瘦弱一些，体内的脂肪含量较少。运动方式和训练手段决定了运动员的身体形态。我们进行形体训练就是要利用不同项目的练习形式达到塑造形体的目的。想减肥的学生就可以做一些长时间的运动项目，如长跑、长时间的骑自行车、有氧操等；想让自己健壮一点的学生，就可以选择一些器械训练，让自己的肌肉更加发达；想培养自己的气质让自己举止更具魅力的学生呢，可以选择舞蹈和体操的基本功练习和一些身体局部练习等方法。那么什么是形体训练呢？形体训练就是以人体科学理论为基础的，通过徒手或利用各种器械，运用专门的动作方式和方法，以改变人的形体的原始状态，提高灵活性，增强可塑性为目的的形体素质基本练习，同时也是提高人的形体表现力为目的的形体技巧练习。

形体训练包括的内容有很多，包括有氧训练、无氧训练、针对身体局部的练习、舞蹈和体操的基本功练习等。练习的形式有徒手练习和器械练习，如韵律操、姿态操、健美操、健身跑以及各种舞蹈动作和把杆、球、绳、杠铃、哑铃以及使用各种特制的综合力量练习架，也可以采用现代开发出来的多功能的一些健身器械。在这里值得一提的是，我们在教学中发现，许多学生的身体发展不平衡，比如身体左侧的灵活性、协调性等明显地不如身体右侧的好，于是我们创新了单臂形体训练，使之可以将身体的左侧和右侧分开来进行练习，同时也可以根据学生身体发展的需要，有意识地加强某一侧的练习。通过多年的教学实践，已经得到了学生的认可和取得了较好的练习效果。但在本章节的编写过程中，由于时间和经费的原因，没有编写进去。形体训练的动作方式和内容是多种多样的，但其基本的内容离不开基本功的训练。为了增加形体训练的趣味性，可进行健美操、舞蹈、野外健身跑等训练。其实形体训练可以和我们生活中举手投足的动作融合在一起，假如你注意每次走路的姿态、站着与别人讲话的姿态、睡觉前做一些伸展性的练习等，这些都会对你身体形态的形成有很大的帮助。尤其是对于身体某个部位需要

矫正的学生来讲，这一点更为重要。通过练习不仅可以改变学生的体形，培养学生的气质，还可以提高学生的身体素质，如身体的协调性、柔韧性、平衡能力和肌肉的力量等。

第二节 形体训练的特点与功能

车尔尼雪夫斯基说：“生命是美丽的，对人来说，美丽不可能与人的健康分开。”而形体训练不仅能使人获得健康美，还能使人获得体形美、姿态美、动作美和气质美，也正因为这样，形体训练越来越受到人们的重视。

一、广泛的群众性和针对性

不论男女老少，不论何种职业，根据各自不同年龄性别、能力、爱好，都可以参加改善和发展身体某部分的各种形式的形体训练。它是一个终身的锻炼项目。因为它不仅能够使机体新陈代谢旺盛，各器官功能得以改善，增强体质，延年益寿，而且可以有针对性地改善身体某一部分，使体形匀称、协调、优美。

二、形体训练对形体美的作用

这一方面首先要从人体的骨架结构这一先天的身体条件说起。骨架是否匀称、身体比例是否协调（如头与躯干、四肢与躯干的比例等）都会在某种程度上影响我们的形体美。这些比例，包括身体各部位占整体的比例（有长度的比例，也有围度的比例），还包括身体的对称性，如两侧的肩膀是否在同一水平线上，两侧的手臂是否有一样的长度和围度等。在生长发育阶段通过增加体育锻炼可以对骨的长度增加有一定的帮助，但是人体骨架的形成更多是受遗传、饮食、生活习惯等因素的影响。形体训练可以帮助养成良好的身体姿态（如走路、看书、做家务等），纠正一些不正确的姿势，防止给

身体形态造成更坏的影响。通过系统而又有针对性的练习，可使女性的线条美更加突出，身体更加挺拔、修长等。很显然锻炼对身体外形的改变起着很大的作用。

在姿态方面，很好的形体可以使人赏心悦目，通过优美姿态的传达更是锦上添花；相反，看上去不美的姿态只能给美的形体大打折扣。试想一下，如果在街上看到一个打扮时髦身材修长的女孩子，她的身材和相貌都很出众，但是如果她走起路来总是上下一颤一颤的，或者走路驼着背，你会不会觉得很遗憾？所以说，生活中光有匀称的身体是不够的，还要有好的姿态。好的姿态能够更好的表现形体美。

形体美在生活中更多的是通过身体姿态表现出来的，它体现了生活的社会背景以及个人性情、教育程度等，这些都会通过气质表现出来。模特的身材、舞蹈演员的气质令我们羡慕，专门的形体训练可以达到改善体形的目的，同时能够更好地在生活、工作中展示自己的美。

那么什么是形体美呢？张菁认为：匀称、协调的形体和优雅完美体态的协调统一，表现出来的应是健康的、具有个人魅力的美。形体美要与气质相一致，生活中（包括工作中）通过言行更好地突出个性特点和与众不同的风度，这才是进行形体训练的目的，也是更好地达到表现形体美的目的。要做到既不夸张又不做作，而是恰到好处。

三、形体训练的灵活性与艺术性

形体训练大多是徒手练习，也可广泛利用把杆辅助；可以是集体的，也可以是个人的；可以在统一的时间内，也可以分散安排；不同的性别、体形、素质以及不同的地点和器材均可进行，只要练习者有计划地安排，不间断地进行科学训练，目的就能达到，它不受场地、器材、时间的限制。同时形体训练中有悠扬的音乐伴奏，

有优美的舞姿贯穿于其中，既欣赏了音乐又得到美好舞姿的熏陶。所以说音乐是形体训练的灵魂，是完成形体训练动作必不可少的组成部分。通过音乐可以更好地展示舞姿，通过舞姿可以更好地理解音乐，相得益彰，相通相融，可以提高练习者的想像力和表现力，激励练习者尽力完成形体训练的计划，并帮助其履行那些枯燥的练习程序和把握动作的节奏，准确地完成动作。在锻炼身体的同时欣赏了音乐，体会了舞蹈，又激发了练习者的欲望和激情，使人在锻炼中更加愉快，更有兴趣，达到忘我的境界。根据不同风格的乐曲选择和创造出不同风格、形式的形体训练动作，可以提高成套形体练习的感染力，以此提高练习者的音乐素养和培养其良好的气质，愉悦身心。特别对于现代的大学生而言，每当全身心地投入到音乐和舞蹈中时，会忘掉生活、学习中的压力、烦恼和不如意，精神达到了最大的缓解，练习后身心都会有放松的感觉。

四、符合大学生追求美的愿望

爱美是人的天性。当今时代，不仅要求大学生具有内在的知识、技能，健康的体魄，而且还要求更健美。形体训练就是把“美”的意蕴有意识地注入到练习中去，以人体科学为基础，通过各种练习手段和方法提高肌肉控制力、动作表现力以及协调性和灵活性等，从而获得健美的体态、健康的体魄，符合大学生们追求美的愿望，同时也更加符合激烈竞争的社会对大学生们的要求。

五、形体训练的益处

通过系统形体训练首先可以达到塑造形体的目的。虽然外貌体形在很大程度上是由遗传因素决定的，但是通过良好的形体训练，完全可以改善身体的外形和姿态，从而表现出仪态端庄、身体挺拔、肌肉线条优美等优点。形体训练作为身体练习的一种方式，可以充分调动身体各部位参与活动，达到锻炼身体的目的。在提高健康水

平的同时，也大大提高了肌体的基本素质，如肌力、耐力、关节柔韧性、速度、敏捷性、协调性、平衡性等，对身体的心血管系统、物质能量的储备及其代谢水平都起到一个调节作用，尤其是对于女性练习者而言，同样能够起到减肥健身的效果。

“体育造就人体美不单纯于塑造形体，还在于通过锻炼将开朗、豁达、真诚、进取等精神注入到人的心灵中，使人动作和姿态富有美的韵味，从而真正展示出人体的文化素质……”（引自《体育美学》）。一般来讲，经过系统练习的大学生，除了身材匀称外，还表现在举止得体，坐、立、行落落大方，能够充分展示出大学生蓬勃向上的青春活力。通过形体训练获得的形体美能够反映出一个人的精神面貌与气质，是展现人的内在美的一个窗口。

第三节 形体训练相关常识

多年的形体训练教学中发现，许多学生对形体训练这门新的学科认识比较模糊，对其相关知识的了解也比较缺乏。为此，本节就对这些方面作一简单的介绍。

一、对形体训练后获得理想体形的认识

什么是理想的体形？每个人都有自己不同的答案。不是每个人都有“魔鬼”一样的身材，反过来想一想每个人都有“魔鬼”一样的身材，也就没什么意思了。我们经过练习能够使自己的身材有所改善，能够体现自己的个性，这不是已经很好了吗？要坚持练习，不断完善，利用不同的训练方法，达到更好的训练效果，要相信达到自己比较理想的体形是可以做到的。

1. 对通过形体训练和局部练习能够达到减少某一部分（如腿部和腰部）多余脂肪作用的了解

人体内应有一定比例的脂肪，适当地脂肪含量有利于我们的身

体健康，脂肪、糖、蛋白质等每一样都是我们体内的能量物质，为人的运动提供足够的能量，要想减少体内多余的脂肪就要调动它为体内供能。脂肪供能要在氧充足的情况下，进行长时间、中低强度的持续性练习，效果比较好，同时它也是长时间运动的主要能量来源。根据它的这一特性，我们为了达到减肥的目的就要选择具有这些特点的训练项目来进行练习。

人体的腹部、腿部、臀部等都是比较容易堆积脂肪的部位，随着年龄的增长，运动在逐渐减少，脑力劳动多于体力劳动，长时间地坐着办公，饮食中的油脂类物质较多等原因造成这些部位脂肪堆积，体形从而受到影响，腰臀部的围度越来越大，有的人的体形甚至成了枣核型和梨型，给自己带来了很大的烦恼。一些有针对性的局部练习，对减少这些部位的脂肪是很有必要的。在练习中我们应该掌握几个原则：

持续的时间要达到 30 分钟以上。

练习过程中，要进行持续运动，间隙时间应短或几乎没有间隙。

氧气充足，为脂肪的分解提供有利条件。

例如，我们先做上腹的仰卧起坐练习，接着是仰卧抬腿，做俯卧起上体，然后是腿部后侧、腿部内侧的练习动作，再从第一个动作开始循环，每个动作都做到几乎力竭为一组，最少做 3~5 次完整的循环练习。每个星期坚持 3~5 次，对于改善腰腹部多余的脂肪会有帮助。

2. 对形体练习的普通人与芭蕾舞演员苗条身材的了解

芭蕾舞演员的身材与她们从小就接受的基本功训练是分不开的，她们的骨架结构先天就很好，比例匀称。而每天的舞蹈基本功训练，对她们的骨骼和肌肉线条的形成都起到了一个很大的作用，使她们看起来更加挺拔、修长、举止优美。那么我们平常人呢？我们可以从小的时候就来接受一些形体训练，慢慢形成一些好的习惯，随着身体的逐渐成熟，锻炼效果也会越来越明显。

错过了少年时期的练习，现在已经成人的大学生应该怎么办？我们都知道骨骼结构是不可能改变的，但是却可以通过练习来培养自己的身体姿态。养成良好的走路和站立的姿态，纠正端肩、含胸等坏习惯，从而达到修饰形体的目的。我们也可以进行塑形练习，只要坚持不懈地练习，就可以得到比较满意的效果。其实每个人都有自己的体形特征，每个人都可以在原有的基础上来发挥出自己的特点。

二、形体训练的内容

对于身体形态细微的雕刻可以说是形体练习的重头戏。一般采用的方法是舞蹈的基本功练习，也可以是体操或艺术体操的一些练习手段和方法。它包括把杆练习，如：擦地、下蹲、踢腿、身体的平衡等，脱离把杆的波浪组合（手臂波浪、身体波浪等）、手位组合（芭蕾里的7个手位）等。还有一些针对性的练习，如针对臂部和腿部塑形而设计的腿（前、侧、后）及平衡的练习。这些练习可以培养平衡能力、柔韧性和协调性等，同时提高人体有意识控制身体各部位肌肉的能力，肌肉线条更加修长。

形体训练是通过完成许多的动作而达到训练效果的，而每一个动作都要求身体各部位协调配合完成。比如一个简单的踢腿动作，它要求要做到上身要向上挺直，主立腿向下蹬直，要踢的那条腿迅速向上踢起，手臂保持身体平衡，哪一个方面出现了问题，这个动作都不会好看。身体协调运动，其实就是骨骼对身体各部位的协调控制的过程，我们所有的运动都要通过骨骼肌来完成。举个简单的例子，一位长期进行形体训练的人和一位没有训练经历的人的站姿是不一样的，前者会比后者看起来显得更高，更挺拔一些。这是因为前者在双腿支撑身体重量的同时，注意了上身的身体姿态向上拔高，腹部肌肉内收上提，背部肌肉收缩使脊柱向上立直，颈部支撑头部向上延伸，所以看起来就会显得更高，而后者很容易忽视这一

点。这样的例子还有很多，比如，一个简单的手臂侧举动作，无论你的手臂抬多高，你都要有意识地控制你的肩膀下沉，使它成为手臂的延长，这时如果有面镜子你会看到手臂变长了。如果你仅仅只是抬高了手臂，不注意肩膀的动作，就不会有这种效果，你可以照着镜子试一试。掌握这一控制能力，对于改善我们的形体尤其是身体形态的塑造尤为重要。

三、选择适合自己的形体训练

根据每个人的身体状况选择。比如一些比较胖的学生，可以选择一些具有有氧训练特点的锻炼方法以减少体内的脂肪含量，既对身体健康有利，又可以获得苗条的身材。如果身体有某些疾病，那就一定要根据医生的建议来选择运动项目，以保持健康的身体为基础。

根据兴趣爱好选择。如果喜欢动感十足的练习方式，可以选择具有搏击、拉丁特点的健身操或代表性的舞蹈练习。通过强劲的鼓点节奏、极具动感的动作，会让你释放热情和魅力。如果你想对自己的形体进行更细致雕塑，专门的形体训练或芭蕾基本功的练习会更适合你。

四、参加形体训练应注意的方面

训练前要准备好合适的服装和鞋子。衣服最好是棉制的、紧身的，有比较好的吸水性，这样可以很清楚地看到自己的身体形态。在做舞蹈或体操练习时，要准备一双软底鞋，会有利于练习。

五、形体训练的注意事项

在形体训练的各项练习中，应该注意以下几点。

1. 锻炼前的身体检查与评定

锻炼前一定要做身体检查与评定，因为每个人的身体条件都不

同，要想获得最佳的健身效果，就要通过身体检查与评定结果，制订出一套完全适合于自己的健身方法。

2. 要充分做好准备活动

可能每个人都知道，在进行锻炼前应做准备活动，但许多人往往忽略这一点，也有人认为形体训练出现的可能性很小，不需要做准备活动，这种想法是不正确的。如果所要参与运动的肌肉和韧带预先没有舒展和拉长，各关节也没有活动好，那么在锻炼中就会感觉到不舒服，肌肉无力，特别是在进行全器械锻炼时，有人就会感到心慌气短，甚至有人会出现肌肉和韧带的损伤。

准备活动是在锻炼前进行的练习。准备活动可以使内脏器官逐渐兴奋起来，克服内脏器官的生理惰性，使全身的肌肉、韧带和关节得到充分的活动，并使机体尽快达到适宜的协调的运动状态，为正式锻炼做好机能上的动员和准备。

做准备活动，要求轻松自如，由弱到强，根据每个人的具体情况，强弱适度，不求一律。一般在 15 分钟左右，以自我感觉的好坏为准。如果感到关节灵活，身体轻松有力，全身发暖，微微出汗，那就说明准备活动已很充分，并可开始正式锻炼了。

3. 锻炼后的整理活动

锻炼一结束，往往有人因为疲乏席地而坐。其实这样做不仅对身体有害，而且会更加感到胸闷气短，头晕恶心，出现这种现象主要是因为运动后没有做好整理运动。运动后的整理活动是通过肌肉放松而有节律地收缩，改善肌肉的血液循环，使缺氧的感受和积聚的代谢产物迅速消散。它有助于缓解肌纤维痉挛并使吸氧量维持在一定的水平，有利于偿还“氧债”和加快乳酸消除，减轻疲劳，促进体力恢复，使机体由紧张状态转入轻松安静状态。当自我感觉到呼吸心脏搏动稳定，不适的感觉消失，身体觉得轻松时就可以结束整理活动。

4. 要重视全面锻炼

形体练习的目的是要使全身肌肉有弹力、有线条，发展匀称丰

满，内脏器官机能旺盛，只有坚持身体全面锻炼，然后在加练身体不足的部分，才能达到这一目的。有的人单纯练一部分肌肉群，例如，只练腹肌不练背肌就达不到消耗其脂肪，促进肌肉全面发展的作用；只练上肢而不练下肢，会造成上细下粗。只有进行全面锻炼，才能使身体各部分比例匀称而优美。

5. 要坚持循序渐进，经常锻炼

形体训练可以促进人体的生长发育，改善体形，但身体由弱变强，由丑变美，急于求成是办不到的，只有坚持循序渐进，根据自己的体质体态条件，制定一个切实可行的锻炼计划，由慢到快，由轻负荷到重负荷，内容由少到多，经常锻炼、天天锻炼，才能促进机能的发展，改善体形，达到健身美体的目的。如果违反其规律，心血来潮时练一阵子，一懒就几天不练，或一下子量过多或过少，都是不行的。一则量大会损害健康，二则量小没有效果，三则由于在不练情况下，体内的消耗就明显减少，过剩的营养就会转变为脂肪堆积起来，内脏机能也相应减退，因而胖的会更胖，瘦的也不能丰满。从生理的角度来讲，只有循序渐进，经常坚持锻炼才能奏效。

6. 针对性别进行锻炼

对于大学生而言，女生除了要继续重视胸部和腹背部肌肉的锻炼外，还应坚强腰、腹、臀肌的锻炼，防止脂肪堆积，增强肌肉弹性；男生则要加强力量的锻炼。在青春期加强锻炼，脂肪储存很少，皮肤保持较好的弹性，才能使青春健美持久。有病态或身体有畸形缺陷的学生，要及早进行医疗体疗相结合的矫正治疗。

7. 要注意饮食搭配和睡眠

形体训练的目的在于改善形体，增进健康。饮食是人体健康、形体健美的基础，二者是相互影响，相互促进的。只有在形体锻炼的同时根据自身形体健美的要求，依据各类食物的营养成分及所含热

量，科学合理地制定和调整个人的饮食结构，才能更好地达到形体健美的目的。如果想把自己的体形塑造的更加健美，不妨参照以下饮食原则。

以低脂肪食品代替高脂肪食品。

减少肉食，多吃蔬菜、谷物及低脂肪制品。

少吃盐或含盐食品。

少吃零食。

警惕酒精。

多吃健康食品，如自然坚果、芝麻、黄豆芽、麦芽和蔬菜等。当然，睡眠也应重视，这样才能使身体得到充分地休息和恢复，以保证练习的正常进行。

8. 讲究形体训练动作与呼吸的协调配合

呼吸在形体训练中起着非常重要的作用。只有呼吸和形体动作的协调配合，才能使机体摄取更多的氧气和排出更多的二氧化碳，从而增加肌肉的力量，提高运动能力。否则，运动时呼吸与动作配合不好而造成气喘，人体便会缺氧，肌肉无力，很快出现疲劳状态。

在进行练习时，一般应在用力时或肢体伸展时，用鼻子深深地吸气，在运动还原或放松时，用口充分地呼气。呼吸要深，要有节奏。一方面要强调呼吸在形体训练中的重要意义，另一方面又不能让练习者过分注意自己的呼吸而分散他们的精力，有意强制性地控制呼吸，反而影响动作的协调性，打乱自然的呼吸节奏，影响呼吸与练习的配合。因此，练习时呼吸以自然为准，这种自然呼吸实际上就是呼吸与动作有节奏地协调配合。

但在做某些动作，如负重深蹲、仰卧起坐时，为了发力，有时需要憋气，这种情况多在用力前深深地吸气，然后随着用力程度的加强，使肺内气体借助呼吸肌和腹肌收缩而节制地用力呼气。憋气可以发射性地使肌肉在短期内力量增大 这时胸内压和腹内压升高，

胸廓和骨盆得到固定，为上下肢肌肉的活动创造了稳定的支点，使肌肉的力量增大。

9. 生活中如何纠正驼背

要想纠正驼背这一问题，还是要在点滴的生活中加以注意。每一个细小的动作，比如走路的时候，如果你已经习惯了含胸，那么你是不是可以试着改一改，把胸挺起来。当你在书桌前或电脑前长时间的学习时，很容易造成肩膀和颈部的肌肉有酸胀的感觉，这是由于长时间保持一个姿势，这一部分的肌肉总是在一定的张力下做工，过于疲劳的原因。

怎样在一天的学习中抓紧时间练习呢？学习一至二小时（或者半小时）后，你应该调整自己的学习姿势，做一些放松练习。如胸背部的伸展练习等，每一个动作可以持续一段时间，让肌肉得到伸展和放松。无论你在任何状态下，与人交谈或做家务或走在马路上，都要想着挺起胸放松肩膀，渐渐你就会习惯了。

10. 如何矫正腿形

走路时，力的作用点无论是落在脚的外侧、内侧、还是中间，都会对你的腿形的形成起到很大的影响。总是用脚的外侧走路、跑步的人，很容易成为O形腿或是小腿肌肉外翻；走路习惯于用脚内侧的人，容易形成X形腿。所以平时我们走路、跑步甚至站着的时候，都应该注意自己的身体中心是否落在支撑腿的中间。

第四节 形体基本素质训练

形体基本素质练习是形体训练最重要的内容之一。通过大量的练习，可对人体的肩、胸、腰、腹、腿等身体各部位进行强化训练。可以加强腿部支撑人体站立、立腰、立背的力量以及身体各部位的柔韧性，为塑造人体良好的人体外形形态，改善人体的控制力打下良好的基础。

一、腿部力量和柔韧性训练

1. 单人练习

(1) 勾、绷脚面练习 (见图 15-1)

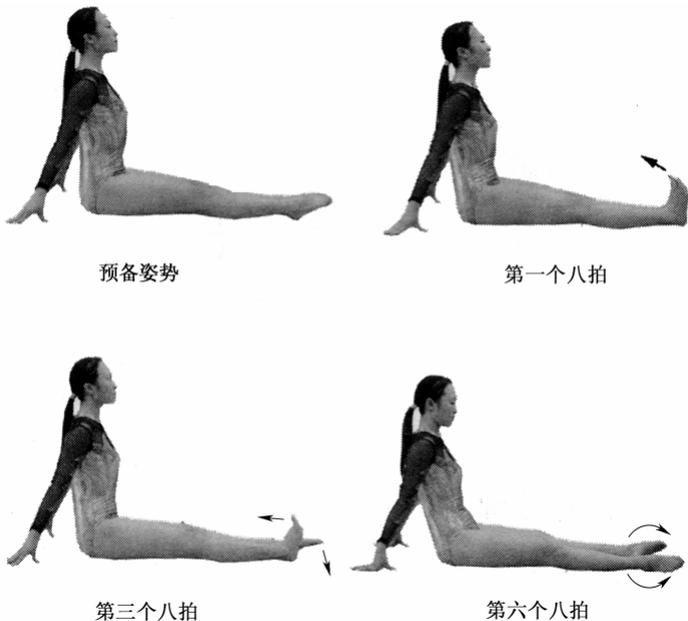


图 15-1

预备姿势：直角坐于地毯上，双臂置于体侧，中指尖点地。

动作方法：

第一个八拍：

1~2拍，用力勾起双脚脚趾。

3~4拍勾起脚面，脚跟用力前蹬，使脚面与小腿的角度越小越好。

5~6拍动作同1~2拍。

7~8拍绷脚面还原成开始姿态。

第二个八拍同第一个八拍。

第三个八拍的1~2拍勾右脚,3~4拍双脚交换,5~8拍动作同1~4拍,反复一次。

第四个八拍1~2拍勾左脚,3~4拍双脚交换,5~8拍动作同1~4拍,反复一次。

第五个八拍1~2拍双脚勾,3~4拍双脚外分开至最大限度(见图15-2),5~6拍,双脚经外侧向前,7~8拍绷脚尖。

第六个八拍,1~2拍同第五个八拍的5~6拍,3~4拍,同第五个八拍的3~4拍,5~6拍同第五个八拍的1~2拍,7~8拍同第五个八拍的7~8拍。

动作要求:保持紧臂、立腰、立背、挺胸、立颈、微抬头的姿态,双腿并拢伸直,绷好脚面。

(2) 举腿勾、绷脚练习(见图15-2)

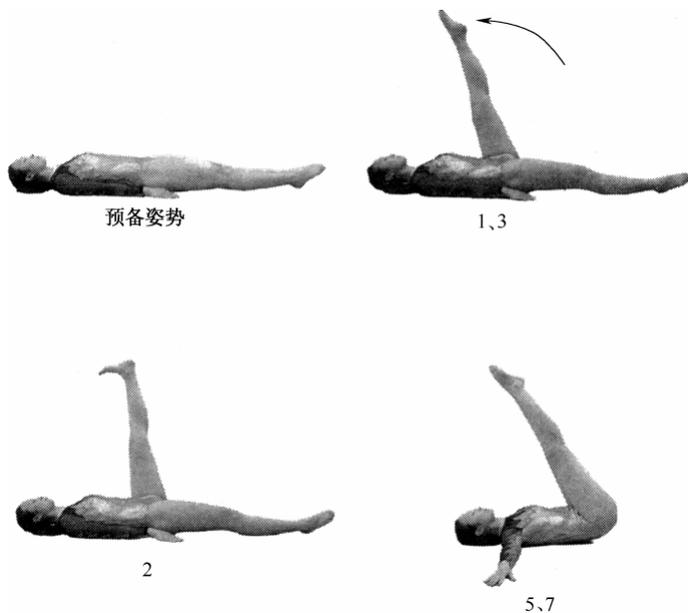


图15-2



图 15-2 (续)

预备姿势：平躺在地毯上，收腹、挺胸、绷脚面，双手心向下置于体侧。

动作方法：

第一个八拍：

1 拍，左脚向正方向绷脚面举起。

2 拍勾脚面。

3 拍绷脚面。

4 拍还原成预备姿势。

5~8 拍：双脚向正方向绷脚面举起，动作同 1~4 拍。

第二个八拍同第一个八拍，动作相同，换脚做。

动作要求：勾绷脚面练习时，双腿要伸直，控制好身体形态。

(3) 立姿踢腿 (见图 15-3)

预备姿势：身体左侧对把杆站立，右手叉腰，左手扶杆。

动作方法：

第一个八拍：

1 拍用力向正前方踢出。

2 拍有控制地回落至前点地的位置，3~4 拍擦地收回左腿成预备姿势，5~8 拍同 1~4 拍。

第二个八拍的 1 拍，用力向正侧方向踢出，2 拍回落在正侧方点地，3~4 拍擦地回收，右腿还原成预备姿势，5~8 拍同 1~4 拍。

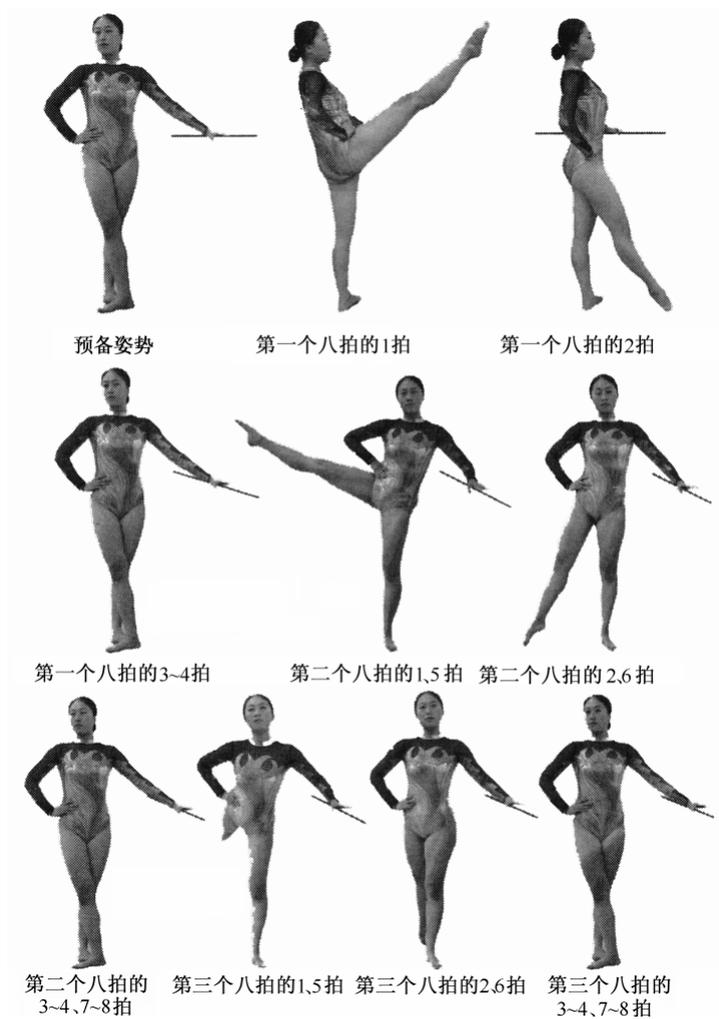


图 15-3

第三个八拍的 1 拍，用力向正后方踢出，2 拍回落至后点地的位置，3~4 拍擦地回收成预备姿态，5~8 拍同 1~4 拍。

第四个八拍同第二个八拍，交换腿练习。

动作要求：上体保持抬头、挺胸、立腰、立背的形态，踢腿时脚尖绷直，膝盖不能屈；侧踢时，髋关节不能晃动、收胯或送胯。

2. 双人练习

(1) 正压腿（见图 15-4）



预备姿势

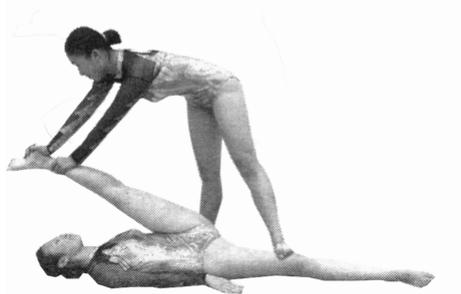


图 15-4

预备姿势：练习者平躺地毯上，双手于体侧伸直，手心向下，帮助者面对练习者站立，练习者将左腿向正前方抬起至最大限度，帮助者一脚站一旁，另一脚踩在练习者的大腿上，双手扶住练习者的左腿。

动作方法：

第一个八拍的1拍帮助者用适当的力量推练习者的左腿，2拍还原至预备姿势，3~8拍同1~2拍。

第二个八拍帮助者将练习者的左腿推至最大限度控制一个八拍。

第三、四个八拍同第一、二个八拍。

动作要求：练习者双腿伸直，绷好脚面躺在地毯上，帮助者一手按住练习者膝关节处，以保证练习者在练习中动力腿充分伸直，一手推练习者的踝关节处。

(2) 弓步压腿(见图15-5)



图 15-5

预备姿势：练习者左腿在前成跪膝大弓步，双手叉膝，帮助者站在练习者后面，双手扶练习者的肩膀。

动作方法：

第一个八拍的1~2拍，帮助者用脚踩在练习者的右髌关节处，向前下方用力，3~4拍还原成预备姿势，5~8拍同1~4拍。

第二个八拍为一拍一动的弹动踩压。

第三、四个八拍踩压至最大限度后控制两个八拍，换脚反复练习。

动作要求：练习者要保持立腰、抬头、挺胸的姿态，同时要保持重心平衡，不要前倾后倒。帮助者在踩压时，要注意用力方向朝正前下方，同时，双手扶练习者的双肩，帮助其保持平衡。

(3) 侧压腿 (见图 15-6)

预备姿势：练习者右手臂伸直，手心向下，右耳贴近右手臂，身体侧卧，手臂至脚尖成一直线。左手臂扶在胸前，左脚面外翻使脚面向上，帮助者站在练习者的一脚之间，双手握住其踝关节。



预备姿势

动作方法：

第一个八拍的 1 拍，帮助者向正前方用力推练习者的左腿，2 拍还原，一拍一动。

第二个八拍同第一个八拍。

第三、四个八拍帮助者将练习者的左腿向正前方推压至最大限度，控制两个八拍，换脚练习。



图 15-6

动作要求：练习者保持身体形态的稳定性，双腿伸直，绷好脚面，帮助者双脚开立，夹住练习者的膝关节处，双手推压练习者的动力腿。

(4) 横压腿 (见图 15-7)

预备姿势：练习者分腿坐，双手体前扶地，帮助者双手扶住练习者的后背肩胛处。

动作方法：

第一个八拍的 1 拍，帮助者用力向前推压练习者，2 拍还原成预备姿势，弹动压一个八拍。

第二个八拍重复第一个八拍。

第三、四个八拍将练习者前推至最大限度，控制两个八拍。

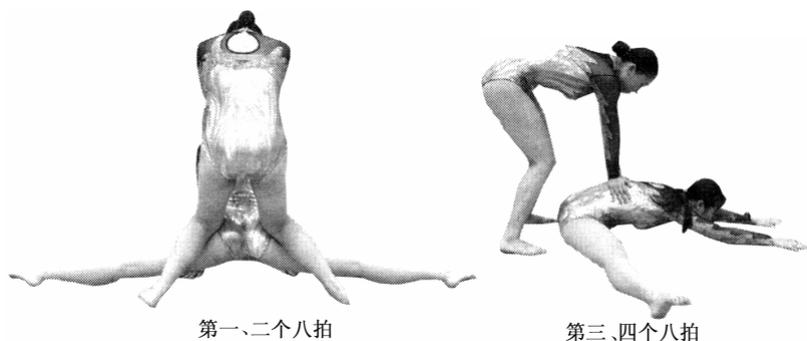


图 15-7

动作要求：练习者保持立腰、立背、抬头、挺胸的姿态，双腿伸直，绷脚面，向前压腿时双手沿地面延伸，腹胸贴地面。

二、髋部柔韧性练习

1. 单人练习

(1) 开胯练习（一）（见图 15-8）

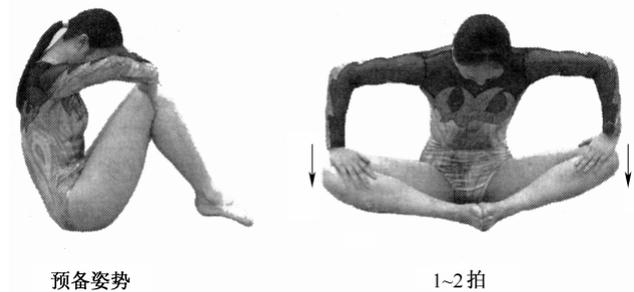


图 15-8

预备姿势：练习者含胸坐在地毯上，双屈膝，脚尖点地，双手撑于膝关节处。

动作方法：

第一个八拍的第 1~2 拍，双手推膝关节成开胯姿势下压一次，

3~4 合拍，膝还原成预备姿势，5~8 拍同 1~4 拍。

第二个八拍为一拍一动，开胯时，脚心相对，侧屈膝，一拍一下压，颤动一次。

第三、四个八拍，双手用力下压膝关节，控制在两个八拍。

动作要求：保持立腰、立背、挺胸，用力下压。

(2) 开胯练习(二)(见图 15-9)



图 15-9

预备姿势：双脚屈膝，脚心相对，俯撑于地面。

动作方法：

第一个八拍的 1~2 拍提臀、提腰、低头、含胸，3~4 拍压胯，塌腰，抬头。5~8 拍同 1~4 拍。

第二个八拍，一拍一动快速下压膝关节。

第三、四个八拍，把膝关节压至最大限度，控制在两个 8 拍。

动作要求：脚心相贴紧，有意识下沉臀部，做控制时，大腿尽可能打开至最大限度。

(3) 平躺单臂触腿外侧练习(见图 15-10)

预备姿势：脸朝上平躺在地毯上，背部紧贴地面，双手至于体侧，掌心朝下。



预备姿势



图 15-10

动作方法：

第一个八拍的前 1~4 拍，将左手放在右大腿外侧，将右膝压向左侧的地面，5~8 拍保持第 4 拍的姿势，控制 4 拍。

第二个八拍时重复上述动作，改为屈左膝并将它压向右侧。

反复练习八个八拍。

动作要求：平躺时，背部要紧贴地面，并使头部与脊椎骨保持在一条直线上。

(4) 平躺屈膝双手触大腿内侧练习 (见图 15-11)

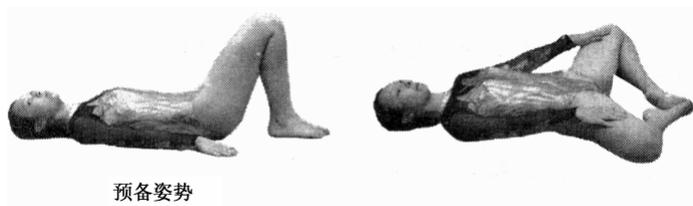


图 15-11

预备姿势：脸朝上，平躺在地毯上，屈膝并让双腿踩在地上，背部紧贴地面。

动作方法：

第一个八拍的 1~4 拍，双膝分开，脚后跟相互并拢，双手放在两大腿的内侧，用力向下压 3 次。

5~8 拍，双膝并拢屈膝。

第二、三、四个八拍同第一个八拍。

第五个八拍时，双手使两腿屈膝分开，用最大下压控制两个八拍。

动作要求：背部紧贴地面，收腹，同时两脚跟脚心相对并拢，并尽可能向臀部处靠近。

2. 双人练习

(1) 坐姿分腿压胯（见图 15-12）

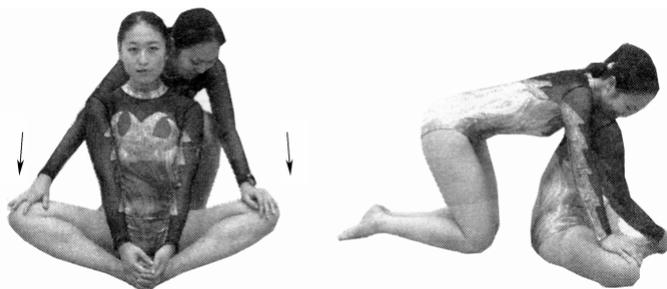


图 15-12

预备姿势：屈膝分腿坐在地上，收腹，挺胸，双手扶脚尖。帮助者跪立在练习者的背后。

动作方法：

第一个八拍，帮助者跪立在练习者的体后，双手轻轻压其大腿内侧振动。

第二个八拍，用力加重，并两拍一动。

第三、四个八拍用力压至最大幅度控制两个八拍。

动作要求：练习者双肩放松，并使头部与脊椎骨保持一条直线上，帮助者在施力时要注意用力大小必须由小至大，直到练习者感到大腿处有一定的绷紧感为止。

(2) 躺势分腿开胯（见图 15-13）

预备姿势：练习者平躺在地毯上，双侧屈腿，脚心相对，帮助者练习者脚前，以双手轻按住练习者的双膝关节。

动作方法：一拍一压，练习四个八拍，压至最大限度控制四个八拍。



图 15-13

动作要求：练习者挺胸，立腰，背部、腰部贴紧地面，髋关节放松，大小腿折叠角度越小越好，双脚心相对。帮助者以适度的力量向下按练习者的双膝部，达到开胯的目的。

(3) 直分腿开胯（见图 15-14）

预备姿势：练习者平躺在地毯上，双腿经上举后向两侧打开，双手心贴于身体侧。帮助者前后分腿立于练习者腿的附近，以双手扶住练习者的膝关节处。

动作方法：一拍一压，练习四个八拍，压至最大限度控制四个八拍。

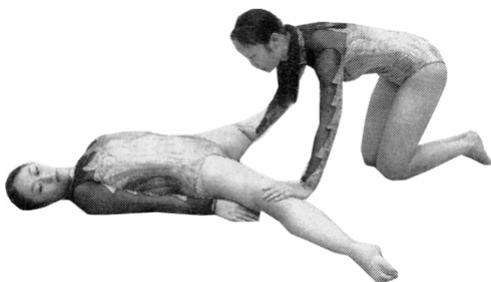


图 15-14

动作要求：练习者挺胸，立腰，背部、腰部贴紧地面，双腿直腿，绷脚面向两侧分开，髋关节放松，帮助者适当力量下按练习者

膝关节，达到开胯的目的。

(4) 双人分腿互压（见图 15-15）

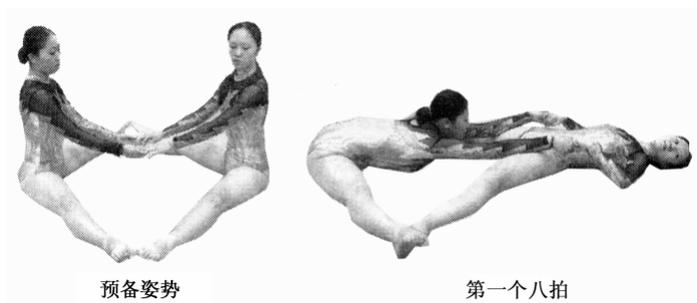


图 15-15

预备姿势：练习双方双腿分开，面对面坐，腿内侧相抵，双手拉好。

动作方法：

第一个八拍的 1~2 拍，一方面后倒于地毯上，另一方面上体前倾，3~8 拍一拍一动力拉，前倾一方的双手达到开胯的目的。

第二个八拍拉至最大限度控制八拍。

第三、四个八拍换人练习，反复多次。

动作要求：收腹，挺胸，立腰，立背，直腿绷脚尖，后躺时臂、腰背部和头均贴在地毯上，前压胯时尽量以腹部贴近地面，两人双手不能松开。

参 考 文 献

- [1] 刘建华 . 大学体育 . 北京 : 人民邮电出版社 , 2002 .
- [2] 程义志等 . 大学体育教程 . 武汉 : 武汉工业大学出版社 , 2000 .
- [3] 陈智勇等 . 体育 . 武汉 : 武汉工业大学出版社 , 1994 .
- [4] 李国强 . 大学基础体育 . 武汉 : 华中理工大学出版社 , 1998 .
- [5] 吴明智等 . 大学体育 . 武汉 : 湖北辞书出版社 , 1994 .
- [6] 《体育保健学》编写组 . 体育保健学 . 北京 : 高等教育出版社 , 1991 .
- [7] 体育理论教材编写组 . 体育理论 . 北京 : 高等教育出版社 , 1991 .
- [8] 祝蓓里等 . 体育心理学 . 上海 : 华东师范大学出版社 , 1990 .
- [9] 体育院系教材编审委员会《武术》编写组 . 武术 . 北京 : 人民体育出版社 , 1989 .
- [10] 杨斌 . 形体训练纲论 . 北京 : 北京体育大学出版社 , 2002 .
- [11] 刘卫军 . 跆拳道 . 北京 : 高等教育出版社 , 2004 .
- [12] 中国排球协会 . 排球竞赛规则 . 北京 : 人民体育出版社 , 2001 .
- [13] 中国网球协会 . 网球竞赛规则 . 北京 : 光明日报出版社 , 1999 .
- [14] 体育学院教材编审委员会《篮球》教材组 . 篮球 . 北京 : 人民体育出版社 , 1991 .