



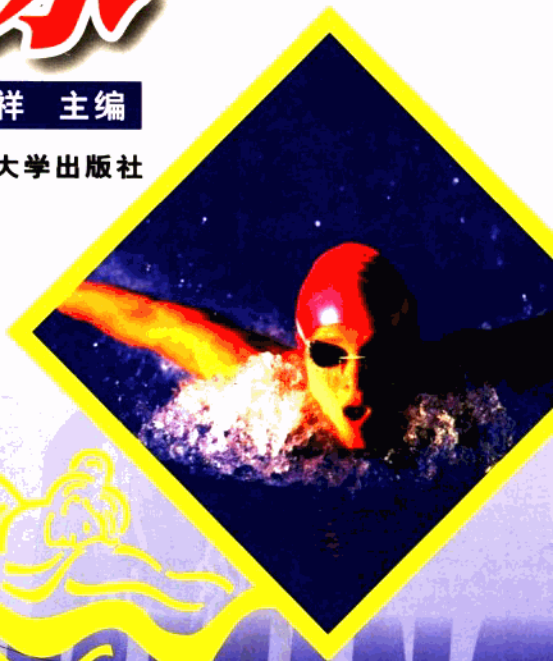
世纪普通高校体育与健康用书

游泳教程

王平 詹国祥 主编



苏州大学出版社



SWIMMING

目 录

第一章 绪论

- 第一节 游泳运动的意义..... (1)
- 第二节 游泳运动的发展概况..... (2)
- 第三节 游泳的内容和分类..... (8)
- 第四节 游泳时应注意事项..... (9)

第二章 游泳技术的基本知识

- 第一节 游泳时人体运动的基本概念 (12)
- 第二节 重力和浮力 (15)
- 第三节 阻力 (17)
- 第四节 推进力 (22)

第三章 游泳技术的教学及练习方法

- 第一节 熟悉水性的教学 (29)
- 第二节 蛙泳 (36)
- 第三节 爬泳(自由泳) (51)
- 第四节 仰泳 (66)
- 第五节 蝶泳 (76)
- 第六节 出发 (86)
- 第七节 转身 (95)

第四章 实用性游泳

- 第一节 踩水 (107)
- 第二节 侧泳 (109)
- 第三节 反蛙泳 (112)
- 第四节 潜泳 (113)

第一章 绪 论

第一节 游泳运动的意义

我们伟大的祖国幅员辽阔,海岸线长,江河纵横,湖泊水库星罗棋布,为开展群众性游泳活动提供了有利的条件。

游泳是水浴、空气浴、日光浴三者结合的运动,它不仅是广大青少年喜爱的运动项目,而且也是适合男女老幼进行锻炼、简单易行的一项体育活动。

从健康意义上说,经常从事游泳锻炼,可以增强内脏器官的功能。人在水中游泳时,要承受水的一定压力,特别是吸气时,扩大胸廓就必须对抗水产生的压力,因此吸气时必须用力,这就锻炼了吸气肌。游泳呼气时,由于水的密度大而产生了阻力,因而锻炼了呼气肌。通过游泳呼吸,呼吸肌变得强壮有力。

由于游泳时人体所有的肌肉群都参加活动,需要血液把氧气和营养物质不断地输送给各肌肉群,这就加大了心脏的工作量而使之锻炼得更有力,并促使血管壁增厚,弹性加大,从而使心血管的机能得到加强。所以游泳运动员平时的心脏跳动比一般人慢而有力,大约每分钟 40~60 次,个别人甚至更少。长期从事游泳锻炼的人,能使心肌适应异常快速地收缩。

游泳是在水这样一种特殊的环境里进行,人在水里运动比起在陆地上消耗的热量大得多,这就必须尽快补充散发的热量,以满足抵抗冷水刺激的需要,从而促进体内新陈代谢,使体温调节机能

得到改善,以适应外界气温变化的需要。

此外,坚持游泳锻炼,能使神经系统功能增强,肌肉发达,在力量、速度、耐力、柔韧等身体素质方面,都会有明显的提高。

从战备意义来说,游泳是军事训练的项目之一,也是民兵训练的主要内容。经常进行游泳训练,能锻炼意志,加强组织纪律性,培养勇敢顽强和吃苦耐劳的精神。广大军民学会游泳,掌握这项实用技能,练就一套水上杀敌的本领,在战时就能战胜水的障碍,在河流和水网地区,可以强渡江河,进行水上操作,使水上通讯和运输畅通无阻,取得水中机动自由,有助于杀敌制胜。

从生产建设来说,许多水上作业的内容,如水利工程建设、水上运输、水下的地质勘探、桥梁建筑、渔业生产,以及防洪抢险、打捞救护等等,只有掌握了游泳的技能,才能克服水的障碍,更好地完成生产建设的任务。

总之,游泳运动不仅能促进人体的全面发展,增强体质,培养勇敢顽强的战斗意志,而且对国防和生产建设都有很大的实用价值。

第二节 游泳运动的发展概况

一、我国游泳运动的发展

我国是世界文明古国之一,历史悠久,水域辽阔,气候温和。从五千多年前的中国古陶器中,可以看到人们潜入水中猎取水鸟和类似现代爬泳的图案。同时,从旧石器时代的遗址中发现有渔镖之类的工具,这说明当时人们是依山靠山,依水吃水,傍水捕食,以谋生存的。这就是我国古代游泳运动的起源。

另据历史记载,四千多年以前,就有夏禹治水的功绩。同时,

相传人们在与洪水搏斗中发明了不少泅水方法。

约在二千五百年前,我国第一部诗歌集《诗经》中,就有关于游泳活动的记载。《诗经·邶风·谷风》就有:“就其深矣,方之舟之;就其浅矣,泳之游之”的诗句。意思是说水深的地方用筏、船渡过去;水浅的地方就在水中游泳或潜水过去。这说明我国古代人就已经掌握了游泳技术。在《淮南子·说林训》中,对游泳的方法作了概括:“游者以足蹶,以手拨。”这就说明了,游泳是用足蹬水、用手拍水或划水而游浮,可见那时人们已经掌握了熟练的游泳技能。在魏晋时期中,也有“拍浮”的游泳之说。这些都是关于游泳姿势的最早记载。现今仍在我国民间流传的“狗爬式”和“扎猛子”,可能就是从这种简单的“足蹶”、“手拨”动作发展而来的。

《庄子·达生篇》里有一段记载:颜渊对孔子说,他有一次渡过水深流急的河时,看见渡口的船手驾船技术十分高明,颜渊问船夫:“这样高明的驾船技术可以学会吗?”船夫回答说:“可以。只要善于游泳的人都可学会。”这段对话说明了,随着舟船航行事业的发展,游泳技术也得到了相应的提高。

到春秋战国时期(公元前 770 年 ~ 前 221 年),由于争霸和兼并战争频起不断,我国南方诸国相继建立了水师,实行了舟战。这时,游泳便成了训练水兵必不可少的内容之一。从古代绘画雕塑艺术品中,也可以看到不少反映游泳的画面,如保存至今的战国时期的铜壶上绘雕有水陆攻战图的游泳姿势(图 1-1)。



图 1-1

隋唐时期,宫廷专门设立了可以跳水、游泳、抛水球的“水殿”。据宋代孟元老所著的《东京梦华录》中介绍,宋徽宗赵佶常常驾车到水殿,观看惊险的“水秋千”表演和争夺锦标的游泳赛。可见在我国古代也出现过许多游泳能手,他们的游泳技术也是非常高超的。

我国的游泳比赛始于汉魏时代,那时已经有端午节举行游泳的民间习俗。每次举行这种游泳比赛时,盛况非凡,参加的人数很多。

我国古代各时期都有游泳的记载,而且在长期发展中,劳动人民在实践中创造了不少泅水方法和游泳技术,至今还在民间流传。但是在长期的封建王朝统治和生产力低下的情况下,游泳不可能作为一种体育运动来发展,只能停止于流传在民间的“涉”、“浮”、“没”及其派生出来的水上漂浮、寒鸭浮水、扎猛子、狗爬式等一些古老而落后的游泳姿势。游泳作为一个体育项目和发展成为竞技运动,那还是近几十年的事。

1912年我国首次参加由菲律宾发起组织的有日本等国参加的远东运动会游泳比赛。这是我国第一次参加在国外举行的国际游泳比赛。当时的队员大部分由香港、广东的运动员组成,而且只有男子。我国女子参加国内游泳比赛,则是在1920年才开始。

旧中国的游泳运动,不仅只限于在沿海城市开展,而且技术水平差,成绩极低,当时的全国游泳纪录只相当于现在的二级运动员水平。

新中国成立以后,在党和政府的关心和支持下,全国城乡群众性游泳活动发展很快,游泳的技术水平有了快速的发展。

解放后首次全国性游泳比赛,于1952年9月14日~9月16日在广州举行。参加比赛的有五大行政区、解放军、铁路工会等7个单位。到1954年,全国游泳纪录把解放前的全部刷新。

1953年在布加勒斯特第一届国际青年友谊运动会上,我国著名的优秀游泳运动员吴传玉以1'06"的成绩,获得男子100米仰泳冠军,新中国的五星红旗第一次飘扬在国际运动场上空。从此,我国游泳运动员开始走向世界泳坛。就在1957年至1960年间,我国著名泳将威烈云、穆祥雄和莫国雄3人,先后5次打破男子蛙泳世界纪录。

从国内游泳比赛情况看,自1959年第一届全国运动会至1987年第六届全运会,每届都打破全国、亚洲甚至世界纪录。

近几年来,我国游泳运动已居亚洲前列。如:第9届亚运会时,日本队夺走了28枚金牌中的21枚,而中国只获得了3枚金牌。第10届亚运会中,中国运动员经过顽强拼搏,获得10枚金牌,而日本队获得17枚金牌。尤其是中国女子项目有了新的飞跃,她们打破了亚运会上从未夺过金牌的局面,在14项游泳比赛中,获得6枚金牌。

1988年在广州举行的第三届亚洲游泳锦标赛中,我国游泳运动员创造了优异的成绩,获得了24枚金牌、15枚银牌、4枚铜牌。而日本队只获得6枚金牌、13枚银牌、13枚铜牌。在亚洲泳坛首次超过日本。1988年是我国游泳运动员丰收的一年,在汉城举行的第24届奥运会上,虽未获金牌,但获得4枚银牌和4枚铜牌,占总牌数的第5位。显示了中国游泳的实力。

1990年第11届亚运会,我国游泳队获得23枚金牌、12枚银牌、6枚铜牌,总牌数为41枚,其中有10个项目打破亚洲纪录,大大超过日本队,成为亚洲游泳强国。

1991年1月在澳大利亚举行的第6届世界游泳锦标赛上,我国游泳健儿又一举夺得4枚金牌、1枚银牌、1枚铜牌和短距项目3枚金牌、1枚铜牌。取得金牌总数仅次于美国而居第二位的好成绩,实现了我国游泳健儿在世界大赛中金牌“零的突破”。

1992年我国游泳健儿在第25届奥运会上取得的成绩,更是令人鼓舞。“五朵金花”齐放异彩,共获得4枚金牌、5枚银牌,以突出的成绩轰动世界体坛。这预示着我国游泳运动进入了一个新的历史阶段。

二、外国游泳运动的发展

在古代欧洲,游泳不仅是锻炼体质的一种民间游乐形式,而且

还应用于军事活动上。公元6世纪,拜占庭作家马费利基在谈到古斯拉夫的战士时说:“斯拉夫的战士们善于迅速渡河,在这个方面他们胜过了一切。他们能沉到芦苇丛生的河底,通过芦苇管呼吸,躲避敌人小时之久。”

古代希腊人为了使自己的智力和体力得到全面发展,他们创造和发明了许多锻炼身体的运动项目,游泳就是其中的一项。我们从公元前570年前的一个希腊古花瓶上(图1-2),就可以发现有类似今日爬泳姿势的游泳动作。但那时却没有把游泳作为竞赛项目列入古代奥林匹克运动会。



图 1-2

古罗马人把游泳列入了比赛项目,并盛行一时,但遭到了宗教和神权的恶毒攻击和中伤。据传,公元407年,罗马教皇兹拉托乌斯多,无中生有地说:“男女赤身露体游泳,有伤风化,应予以取缔。”接着宗教信仰徒们便开始了对游泳者的残酷镇压。他们到处逮捕无辜的游泳者,对其中一些人还施用火刑,把他们活活烧死,真是残忍至极。

俄国教会中心于15世纪末和16世纪初认为民间进行游泳的人都是异教徒,对他们处以罚款,叫他们悔过,甚至处以更残酷的刑罚。1580年出版的《家政管理》一书中,对一切游戏和娱乐一律加以反对,认为体育活动是歪门邪道;游泳更是对教会和神权的挑战,违者应受到体罚。17世纪时,沙皇阿克赛·米海洛维奇亲自出马,禁止民间游戏和运动,对参加游泳者判以死刑。

总之,古代外国的游泳运动也走过了漫长而曲折的道路。

随着现代游泳运动的发展,到1896年在希腊举行第一届奥运会时,就把游泳列为竞赛项目之一。但是当时的比赛项目,只有100米、500米和1200米自由泳三个项目。那时雅典还没有比赛用的人工游泳池,所以只能在海里进行。起点与终点之间用浮艇拉着缆绳作标志。由于参加比赛的运动员缺乏科学训练,当时

100 米的成绩为 1'22"2、500 米的成绩为 8'12"6、1200 米的成绩为 18'22"2,和现在的游泳成绩相比差距实在太悬殊。

在那次奥运会的游泳比赛中,还临时增加了 100 米水兵赛的项目(这是因为当时停泊在比鲁士港军舰上的水兵要求参加比赛而设的项目)。报名参加比赛只有 14 人(但实际参加比赛的只有 3 人),比赛结果是日·马洛金尼斯 2'20"4 游完了 100 米,这是奥运史上唯一的一次别开生面的游泳比赛。

1904 年第三届奥运会上,增设了蛙泳比赛的项目。1908 年第四届奥运会上,成立了国际业余游泳联合会,审定了各项游泳世界纪录,并制定了国际游泳比赛规则。1912 年举行第五届奥运会时,把女子游泳列入了比赛项目。当时只有 100 米自由泳和 4 × 100 米自由泳接力赛。

在第一~五届奥运会上,匈牙利、英国、德国、美国、澳大利亚均获得过游泳冠军,这些国家成绩较为突出。但在第七~九届奥运会上,日本男子出现了几个优秀游泳运动员,在世界泳坛上轰动一时。女子游泳则是美国、荷兰比较突出。在第十四、十五届奥运会上,美国取得比赛优势。在第十六届奥运会上,澳大利亚运动员威震全球,获得男女 13 个游泳项目的 8 项冠军,一跃成为游泳强国。20 世纪 60 年代,美国男女运动员在所有游泳项目中占绝对优势。但进入 70 年代民主德国女子游泳运动崛起,在 1973 年第一届世界游泳锦标赛上,以 10:3 的冠军数之比,第一次超过美国女队。从此,民主德国女队在世界上一一直以绝对优势保持 11 项游泳世界纪录。美国一直保持男子项目的优势地位。

随着科学的不断发展,游泳的技术、教学和训练水平也不断地提高。除奥运会的游泳比赛外,各大洲都有游泳竞赛的组织和制度,还有世界游泳锦标赛。比赛的项目,从第一届奥运会的 3 个增加到现在的男女各 17 个。游泳的成绩也飞快提高,例如 100 米自由泳从第一届奥运会的 1'22"2,提高到目前的 48"42。

总之,目前世界游泳运动的开展越来越广泛,特别是竞技游泳,由于运用科学理论指导训练,所以游泳技术水平不断提高,世界纪录不断被刷新。

第三节 游泳的内容和分类

游泳的内容和分类也随着游泳的发展而不断变化。过去游泳运动包括游泳、跳水和水球。现在,它们都已分开,成为独立的运动项目。在国际上,花样游泳也有发展成为独立比赛项目的趋势。

游泳的内容和分类大致如下。

一、竞技游泳

是指竞赛规则所规定采用的游泳技术和比赛项目。这些规定也因比赛规程、规模和性质任务的不同而有所不同。例如:国内外许多比赛中,有男子 800 米和女子 1500 米自由泳项目,但奥运会还没有;国际规则承认女子 4×200 米自由泳接力的纪录,但一般比赛中,没有出现这个项目;在军队和某些基层比赛中,常有侧泳、潜泳等项目,但许多大型的比赛中却已经不再有这类项目了。过去的游泳比赛,有 25 米池的成绩或以码为距离单位的比赛,现在的竞赛规则只承认 50 米池创造的纪录。

通常采用的技术和比赛项目大体如下:

爬泳(自由泳),比赛项目包括 100 米、200 米、400 米、800 米、1500 米、4×100 米接力和 4×200 米接力,男、女子各七项。有些比赛还设有 50 米项目。

仰泳、海豚泳(蝶泳)和蛙泳,男、女子比赛项目都包括 100 米和 200 米距离。三种游泳姿势,男、女子各六项。

个人混合式游泳(蝶泳—仰泳—蛙泳—自由泳),男、女子比赛

项目都包括 200 米和 400 米距离。男、女子各两项。

混合式接力(仰泳—蛙泳—蝶泳—自由泳),男、女子比赛项目都是 4×100 米接力。男、女子各一项。

混合式游泳中,自由泳是指除仰、蝶、蛙泳以外的任何姿势。

根据 1976~1980 年国际游泳竞赛规则,可承认为世界纪录的比赛项目就包括上述男、女子各 16 项,共 32 项。

二、实用游泳

是指生活、生产和军事上使用的游泳技术。通常包括竞技游泳中的爬泳和蛙泳,以及侧泳、反蛙泳、潜泳、踩水和水中救护的各种技术。

三、花样游泳

包括比赛的和表演的;个人的和集体的;规定动作和自选动作等。

第四节 游泳时应注意事项

一、加强宣传教育

游泳是一项很好的运动,应当提倡。在游泳教学中,首先应该使学生明确学生游泳的目的、意义,树立为革命刻苦锻炼的思想。同时,应使学生明确游泳教学的任务,考试、考查或测验的标准和要求;以及游泳的一般常识和注意事项。

在教学中应把游泳的安全教育放在首要地位,教师应有高度的责任感,时时不忘安全教育,使学生明确和遵守安全规则,树立安全观念。

二、搞好组织工作

加强游泳的组织工作,是开展群众性游泳活动、落实安全措施和提高游泳教学质量的重要保证。群众性游泳活动场合,应给不同的对象规定不同的活动时间和活动范围,例如:儿童池与成年池分开;初学者与会游者分开等。

集体教学时,各班都应配备一定的骨干力量,建立安全小组和清点人数的制度,这样在教学中便于指挥,有利于互教互学,又能保证安全。凡群众游泳的池(场)均应配备专职的救生员,备有专门的安全设施和安全制度。

三、下列情况下不可游泳

1. 凡患有精神病、癫痫、严重心脏病、皮肤病、腹泻、中耳炎、肝炎、鼻窦炎、急性结膜炎,以及其他传染病者,不宜游泳。发热和其他急性病也不宜游泳。女生月经期不应游泳。
2. 饭后、酒后或激烈运动之后,不宜立即下水游泳。
3. 暴风雨期间、旋涡、瀑布或长满缠藤植物的环境中,不宜游泳。

四、游泳卫生事项

1. 进行身体检查,经医生同意,方可游泳。
2. 下水游泳前,要做准备运动,使身体各器官各系统做好游泳的准备。
3. 游泳池应建立保证池水卫生的制度,及时进行池水的消毒和净化。游泳者要注意公共卫生;沐浴后再下水,不在水中吐痰或小便。
4. 激烈游泳后,应在水中放松,调节好呼吸后再出水。
5. 出现头晕、恶心、冷颤等异常情况时,应及时出水。

6. 出水后,应淋浴,马上擦干身体、穿衣保暖。

7. 在天然浴场游泳,必须选择水质干净的地方。要注意水的深度、流速,不要在有污泥、乱石、乱礁、树桩、急流、旋涡、杂草丛生和船只来往频繁的水域游泳。有鲨鱼的海域、被污染的江河都不应去游泳。

第二章 游泳技术的基本知识

游泳是一项同大自然作斗争的运动。游泳技术包括爬泳、仰泳、蛙泳、蝶泳和实用游泳(侧泳、潜泳)等。在游泳中我们经常可以看到有的人游得很快,好像不用很大的力气就能游很长的距离。而有的人既游不快又费劲,并且游的时间也不长。作为游泳老师和教练员,就需要详细分析自己学生的游泳技术,纠正错误,评价某些基本动作或技术的合理性,使他们能尽快地掌握先进的游泳技术。

人体运动是在神经系统的支配下,肌肉收缩作用于骨骼的结果。也就是以骨为杠杆,关节为枢纽,肌肉的收缩为动力,使人体进行各种活动。而游泳是人在水中进行的一项循环性的运动,先进的和合理的游泳技术除了要充分发挥人体主要大肌肉群的力量,保证人体各器官和系统在承受大负荷的情况下能正常活动,以及保持运动员的某些特点外,还要符合并利用水的一些物理特性。因此,我们要合理地、科学地掌握先进的游泳技术,必须要了解水的一些物理特性,并应用到游泳技术的学习中去。

第一节 游泳时人体运动的基本概念

一、运动方向

游泳运动员是平卧在水面上游动的,因此,运动方向、运动轴

和运动平面等这些概念和我们平时在地面上的运动都有所不同。

在游泳中,向前是指游进的方向,向后是指游进的反方向,侧面是游进方向的左方或右方,向下是重力的方向,向上是浮力的方向。

二、运动轴和运动平面

人体在运动时,可以设想有三个相互垂直的轴和三个相互垂直的平面(图 2-1)。在游泳时,纵轴 aa' 是顺着身体,通过胸部和臀部中心点的轴。横轴 bb' 是横着通过身体,左右方向的轴。垂直轴 cc' 是上下通过身体的轴。

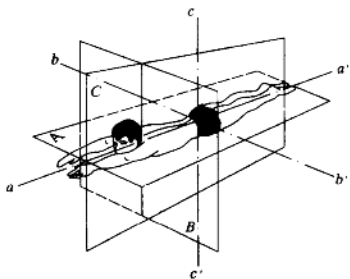


图 2-1

在游泳中,水平面 A 是与水平面平行的面。额状面 B 是横截运动员身体的垂直面。矢状面或侧面 C 是从头到臀部,在前后方向将运动员截成两半的垂直面。

三、动作周期

游泳时主要是靠臂和腿的划水动作和准备动作来游动的。一个动作周期是指划水动作和准备动作的完整过程,或者说是指做一次臂或腿的完整动作所需要的时间。通常以秒/次来表示。一个动作周期的开始,在爬泳、仰泳和蝶泳中,一般是从臂入水开始的。而在蛙泳中,是从两臂向前伸出,向两侧分开时开始。蛙泳腿的动作周期,则从两腿蹬水结束后,向前收腿时开始。

四、动作节奏

动作节奏是指游泳时第一个动作周期内部速度的比例,它基本上是有规律的。如蛙泳臂的一个周期,其准备阶段相对地比划水阶段要慢。优秀的蛙泳运动员,划水阶段所用的时间约为一个周期的三分之一。又如爬泳臂的一个周期,慢动作与快动作手的路线长短之比约为1:6,即臂入水后到用力拉水的阶段,约占整个动作的七分之一左右。而这阶段所用的时间,要占一个周期的四分之一。这种相对稳定的内部速度的比例,就形成了游泳技术的动作节奏。

动作节奏是技术合理与否的标志之一。初学者往往动作节奏紊乱。例如初学者学习爬泳时,在入水后和划水的开始部分往往用力压水,而在划水中间的有效阶段,动作却缓慢无力。这种该慢时用力过猛,该快时又用不上力的现象是错误的。优秀运动员则无论在快游或慢游时都能够保持相对稳定的动作节奏。

五、动作频率和划水效果

动作频率是指单位时间内的划水次数,在游泳中经常以次/秒或次/分表示。划水效果是指每次划水动作(包括蹬水动作)后身体游进的距离,它标志着动作的质量,经常以米/次表示。

$$\text{动作频率} = \frac{\text{动作次数}}{\text{成绩(不包括出发转身的时间)}}$$

$$\text{划水效果} = \frac{\text{比赛距离(不包括出发转身的距离)}}{\text{动作次数}}$$

从公式中可以看出:如果两个运动员比赛的成绩相同,那么动作次数多的运动员显得频率高,划水效果相对要差一些;如果两个运动员动作次数相同,则成绩好的运动员频率高,而成绩差的运动员不但频率低,而且反映出他的划水效果不好。因此,动作频率