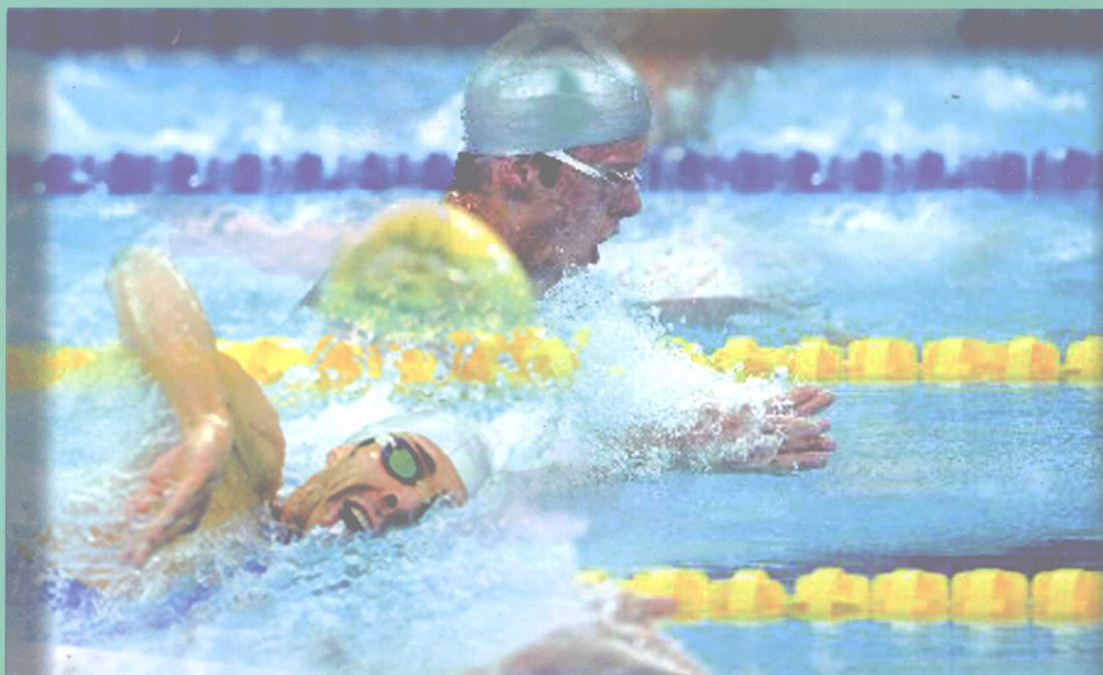


教育部推荐教材 ● 西南区体育教材教法研究会教材编审委员会审订



游泳

主 编 刘 炜

副主编 李 英 左 晖 党云辉

张群力 唐良华 柳孟利

JIAOYUBU TUIJIANJIAOCAI

YOU
YONG



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

教育部推荐教材

西南区体育教材教法研究会教材编审委员会审订

游泳

主 编	刘 炜		
副主编	李 英	左 晖	党云辉
	张群力	唐良华	柳孟利
参 编	(排名不分先后)		
	李 军	罗丽萍	谭永昌
	任廷锋	罗熙娟	张国跃
	陈晓梅		



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

游泳/刘炜主编. —北京: 北京师范大学出版社,
2009. 1

教育部推荐教材

ISBN 978-7-303-09483-7

I. 游… II. 刘… III. 游泳—高等学校—教材
IV. G861. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 130704 号

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn
北京新街口外大街 19 号
邮政编码: 100875

印 刷: 唐山市润丰印务有限公司
经 销: 全国新华书店
开 本: 170 mm × 230 mm
印 张: 14
字 数: 226 千字
版 次: 2009 年 2 月第 1 版
印 次: 2009 年 2 月第 1 次印刷
定 价: 23.00 元

责任编辑: 周光明 装帧设计: 李葆芬
责任校对: 李 菡 责任印制: 马鸿麟

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

西南区体育教材教法研究会

理 事 长 朱国权

副理事长 梁 健 (红河学院)
文格西 (西南民族大学)
姚 鑫 (贵州师范大学)
陈雪红 (楚雄师范学院)
刘 炜 (贵州大学)
郭 颂 (贵州民族学院)

秘 书 长 周光明 (北京师范大学出版社)

常务副秘书长 陈兴慧 (北京师范大学出版社)

副秘书长 孟 刚 (贵州师范大学)
吕金江 (曲靖师范学院)
郭立亚 (西南大学)
张群力 (昆明学院)
徐 明 (西藏民族学院)
左庆生 (遵义师范学院)
鄢安庆 (贵阳学院)

常务理事 刘 莉 (曲靖师范学院)
王洪祥 (昆明学院)
关 辉 (楚雄师范学院)
刘 云 (楚雄师范学院)
王 萍 (文山师专)
于贵和 (贵州大学)
邱 勇 (贵州大学)
谭 黔 (遵义师范学院)
王亚琼 (黔南师范学院)
夏五四 (贵州民族学院)

朱智红（临沧师专）
李建荣（毕节学院）
雷 斌（贵州电子职院）
周 跃（云南昭通师专）
肖谋远（西南民族大学）
王 平（铜仁学院）
汪爱平（遵义医学院）
黄平波（凯里学院）
党云辉（云南思茅师专）
李 黔（六盘水师专）

教材编审委员会

主 任 孟 刚（兼）（贵州师范大学）
副 主 任 王洪祥（兼）（昆明学院）
郭 颂（兼）（贵州民族学院）
张兴富（四川师范大学）
朱国权（兼）（云南民族大学）
姚 鑫（兼）（贵州师范大学）
陈雪红（兼）（楚雄师范学院）
吕金江（兼）（曲靖师范学院）
于贵和（兼）（贵州大学）
梁 健（兼）（红河学院）

前言

《游泳》是体育院校游泳普修课学生的专业用书，是西南区（云、贵、川、渝）体育教材教法研究会（游泳）材料小组根据西南地区体育院校教学计划培养目标和游泳课程教学大纲规定的具体体育教学任务、教学时数、教学内容及考核要求撰写和串编完成。本教材总结云、贵、川、渝体育院校游泳教学实践，借鉴和吸收了国内外游泳先进理论和实践经验，并针对游泳课时较少的特点，在教材编写中突出了学生掌握基本技术知识，适当掌握组织比赛方法的原则。

本教材是西南区（云、贵、川、渝）体育教材教法研究会组织专家、教授、专业人员经过多次认真讨论，研究并最终编写完成的，该书由刘炜、李英、左晖、党云辉、张群力、唐良华、柳孟利、李军、罗丽萍、谭永昌、任廷锋、罗熙娟、张国跃、陈晓梅等编写，统稿由刘炜完成。

本教材是北京师范大学出版社联合西南区（云、贵、川、渝）体育教材教法研究会策划出版的系列教程之一。编写过程中得到了北京师范大学出版社编辑人员的悉心指导和大力支持，在此深表谢意！对于在本教材中未标明的被引用者的姓名和著作的出处，我们表示歉意和感谢！

由于时间紧迫，我们的水平、经验有限，书中错误及不妥之处在所难免，我们真诚地希望广大师生和专家读者对本教材提出宝贵意见！

编 者

2008年7月28日

目录

Contents

第一章 游泳运动概述	(1)
第一节 游泳运动的起源及发展概况	(1)
第二节 游泳运动的意义	(7)
第三节 游泳运动的内容与分类	(10)
第二章 游泳运动的基本原理	(16)
第一节 游泳时人体运动的基本概念	(16)
第二节 游泳运动的人体解剖与生理特点	(19)
第三节 游泳技术的力学原理	(23)
第三章 竞技游泳技术的原理与教学方法	(37)
第一节 蛙泳的技术原理与教学方法	(37)
第二节 爬泳的技术原理与教学方法	(54)
第三节 仰泳的技术原理与教学方法	(69)
第四节 蝶泳的技术原理与教学方法	(80)
第五节 出发的技术原理与教学方法	(94)
第六节 转身的技术原理与教学方法	(104)
第四章 游泳训练的理论与方法	(117)
第一节 游泳训练的基本方法	(117)
第二节 少年儿童的游泳训练	(134)
第三节 游泳训练计划的制订	(138)
第五章 实用游泳	(144)
第一节 实用游泳的基本技术	(144)
第二节 水上救护	(159)
第三节 岸上急救	(163)
第六章 游泳的装备与安全	(168)
第一节 游泳的装备	(168)
第二节 游泳的安全措施与卫生要求	(171)
第七章 游泳竞赛组织与裁判方法	(181)
第一节 游泳竞赛的组织	(181)

第二节	编排记录工作	(183)
第三节	总裁判及各组裁判的工作	(192)
第八章	游泳池场地设备与管理	(202)
第一节	游泳池的场地设备	(202)
第二节	游泳池的管理	(207)
参考文献		(213)

第一章 游泳运动概述



本章要点

本章共三节，介绍了游泳运动的起源及发展概况，游泳运动的意义，游泳运动的内容与分类。游泳是在水环境中进行的运动项目，不但能强身健体，而且是生活和生产中十分有价值的一种技能。游泳主要分为竞技游泳、实用游泳和大众游泳三大类。其中，竞技游泳包括自由泳、仰泳、蛙泳、蝶泳；实用游泳包括踩水、侧泳、反蛙泳、救护、潜泳和武装泅渡；大众游泳包括健身游泳、娱乐游泳、康复游泳等。

第一节 游泳运动的起源及发展概况

一、古代游泳运动的发展

古代游泳，根据现有史料的考证，国内外较一致的看法是产生于居住在江、河、湖、海一带的古代人，他们为了获取生活资料，需要捕捉水鸟、鱼虾等做食物；为了躲避猛兽的侵袭，经常需要跋山涉水；为了对抗水灾，更是要通晓水性并与之搏斗……人类在生产劳动和与大自然作斗争的过程中，通过观察和模仿鱼类、青蛙等动物在水中游动的动作，逐渐学会了游泳。一开始，人类只是模仿，久而久之，便积累了各种水中行动的技能，学会了漂浮和潜水，并产生了各种属于人类自身的泳姿（图 1-1）。

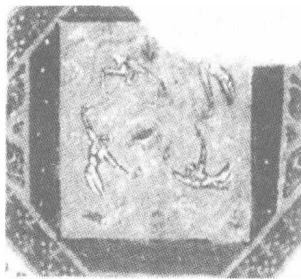


图 1-1 古人游泳图

（一）世界古代游泳运动的发展

9000 年前，在利比亚（Libyan）沙漠沃迪瑟尼（Wodiseri）的岩洞上，发现绘有当时游泳者游泳动作的壁画，显示在上古时代，人类已有水中活动的技能。在大英博物馆保存的亚述利亚（Assyria）遗物浮雕中，有 15 世纪战

争中战败国赫梯（Hittites）人渡河逃走的场面，由此可知，当时已有侧泳等技能及水上救生技巧。

早期的游泳活动，只被视为贵族子女教育及士兵训练的一个重要部分。古希腊作品中，有许多与游泳有关的实物与记述，如希腊出土的公元前 570 年前的一只花瓶上，就能看到绘有类似现在爬泳（自由泳）动作的图案。希腊索伦法律中，曾规定儿童须习希腊文与游泳。当时社会上流行讥讽愚者的谚：“他既不能文，又不能游泳”，足见他们对游泳的重视。在古罗马，人们也同样认为不会游泳与无知是一样的愚蠢，古罗马青年训练中包括有游泳项目，古罗马人兴建的巨大浴池，更是被上流社会人士用作闲暇游泳及社交活动之场所。公元 6 世纪，拜占庭作家马费利谈到古斯拉夫的战士时这样说：“他们善于渡河，沉在芦苇丛生的河底，用芦苇管呼吸，躲避敌人达数小时之久。这方面他们胜过了一切。”古代波斯是一个强国，儿童在六岁时被置于国家管制之下，在以后的军事训练中，游泳是强迫实施的项目之一，他们必须能越过水中障碍而不使武器浸入水中。

（二）中国古代游泳运动的发展

我国是世界文明古国，游泳历史亦源远流长。据史料记载，在 5000 多年前的中国古代陶器上，可以看到雕刻着人类潜入水中猎取水鸟及类似爬泳的图案。4000 多年前，就有夏禹治水的功绩，可见当时人们在与洪水搏斗中已掌握了不少泅水方法。

从古代绘画雕塑艺术中，我们也可看到不少反映游泳的场景。如保存至今的战国时期的铜壶饰纹上的水陆攻战图中的游泳姿势，其人物动作形象栩栩如生（图 1-2）。

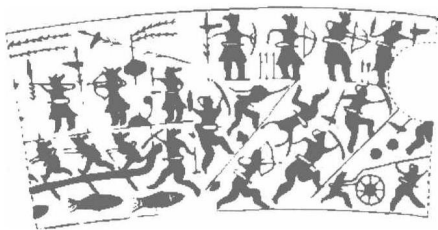


图 1-2 郑公作战时的水陆攻战图

约 2500 年前，我国第一部诗歌集《诗经》就有关于游泳活动的记载。《诗经·邶风·谷风》中“就其深矣，方之舟之；就其浅矣，泳之游之。”的诗句，说明那时人们早就懂得游泳，并能利用游泳技术来克服江河的天然屏障。随着生产力的发展、阶级的产生和阶级矛盾的激化，出现了战争。这时，游泳由单纯的生活技能逐步成为一种军事技能。

游泳活动得以不断发展,除生产劳动和军事上的原因外,游泳本身的娱乐功能也是重要的原因。人们从沐浴开始,继而在水中嬉戏,逐渐形成各种水中娱乐活动。我国春秋时期的“天池”、汉代的“太液池”等都是当时贵族常去玩乐的游泳场所。隋唐时期,宫廷专门设立了可以进行跳水、游泳、抛水球的“水殿”。北宋文学家苏东坡在《日喻》中说:“南方多没人,日与水居也,七岁而能涉,十岁而能浮,十五而能没矣。……日与水居,则十五而得其道;生不识水,则虽壮见舟而畏之。”可见,当时南方人多熟悉水性并掌握了泅水之道。

二、现代竞技游泳的诞生与发展

(一) 世界现代竞技游泳的诞生与发展

现代游泳运动起源于英国。1828年,英国在利物浦乔治码头修造了第一个室内游泳池,到19世纪30年代,这种游泳池在英国各大城市相继出现。1837年,在英国伦敦成立了第一个游泳组织,同时举办了英国最早的游泳比赛。1869年1月,伦敦成立了大城市游泳俱乐部联合会(现英国业余游泳协会前身),游泳作为一个专门的运动项目被正式固定下来,随之传入各英殖民地,继而传遍全世界。

随着游泳运动的发展,游泳被分为实用游泳和竞技游泳两大类。实用游泳分为侧泳、潜泳、反蛙泳、踩水、救护、武装泅渡;竞技游泳分为蛙泳、爬泳、仰泳、蝶泳。1896年雅典第一届奥运会上,男子游泳被列为9个比赛项目之一(包括100米、500米和1200米自由泳)。1908年伦敦第四届奥运会上,成立了国际业余游泳联合会,并审定了当时的世界纪录,制定了国际游泳规则。1912年第五届奥运会上,正式设立了女子游泳比赛项目。第二次世界大战后,游泳在全世界有了飞速的发展。1952年,国际规则正式将蛙泳和蝶泳分成两个姿势进行比赛。从此,竞技游泳分为蝶泳、仰泳、蛙泳和自由泳4种。现在,游泳已成为奥运会上令人瞩目的大项之一,从第一届奥运会到第二十六届奥运会,游泳项目从3项发展到男女26个单项和6项团体接力,金牌总数达32块,是仅次于田径的体育大项。

为了促进世界游泳的发展,国际泳联每4年举行1次世界游泳锦标赛,从1973年到现在已举办10届;从1990年开始再增办世界杯短池游泳系列赛,比赛约在每年的1~3月份进行,分别安排在亚、欧、非、南北美洲的不同城市,每站比赛2天,共设34个项目;从1993年起,国际游联又增加举办世界短池游泳锦标赛,每2年1届。从各大游泳赛事的情况来看,当今世界,美国、澳大利亚、英国、荷兰、日本等仍是世界领先水平,特别是美国队在近几届奥运会游泳比赛中一直处于垄断地位,2008年北京奥运会由菲尔

普斯领衔的游泳队依然势不可挡,夺得了12项冠军,其中菲尔普斯参加8个项目比赛,全部夺金,并且七破世界纪录,超越前美国游泳名将马克·施皮茨在1972年慕尼黑奥运会上一人独得七枚金牌的纪录,成为名副其实的奥运会游泳第一人。

(二) 近现代中国游泳运动的发展

1840年鸦片战争以后,帝国主义入侵中国,西方文明随之传入,外国人在我国各大城市先后建立教堂、学校、青年会等,宣传西方的文学、艺术、体育活动、宗教信仰等。

竞技游泳运动主要是在我国香港、广东、福建、上海、天津、青岛等少数沿海城市有所开展。1906~1919年,由香港维多利亚游泳会主办的全港渡海比赛中,只有男子组的比赛,1920年才增设了女子组的比赛。当时,我国游泳运动员的游泳技术仅处于起步阶段,因此中国选手均与冠军无缘,直到1936年我国选手麦韦明首获冠军。

远东运动会是我国参加正式国际游泳比赛的最早开端。远东运动会于1912年由菲律宾发起,每两年举行1次,只有中国、日本、菲律宾三个参赛国,竞赛项目有田径、球类和游泳三项,1913~1934年共举行了10届,每届运动会中国都派代表团参赛,其中包括游泳选手。当时内地游泳运动还不普及,游泳代表选手多由我国香港、广东选出。自1925年第七届起,由中华全国体育协进会负责选拔工作,参加选拔的有华南、华东、华中、华北等地的运动员。那时我国的竞技游泳水平已有所进步。

1915年第二届远东运动会,我国获得团体总分冠军,激起了人们对游泳运动的兴趣。各地出现了很多游泳运动爱好者的组织:如广东的南华、东山水体会,香港的南华游泳会、华人游泳会、中华体育会等。此外,游泳池的修建为开展游泳运动提供了必要的物质条件。如上海自1916~1934年间游泳池有10个以上,圣约翰大学、沪江大学、交通大学都修建了游泳池,武汉、天津等地也相继修建了游泳池。部分省市和地区举办运动会时,增设了游泳项目的比赛,推动了游泳运动的发展。

自1917年以后,香港、广东的游泳队经常到武汉、上海、天津等地进行比赛,上海成立了青年会、西桥青年会、法国总会等游泳组织。1920年前后还成立了上海青年会游泳团,每年都举行对抗比赛。1924年俞斌棋先生组织了“中国游泳研究会”,旨在研究游泳技术,对游泳运动的发展与提高有着积极的影响。自1933年起,在上海、天津等地举行“万国游泳竞赛会”,实际上就是在华的外国侨民和官员与中国各地游泳队的比赛。

由于当时条件的限制,游泳竞赛仍不够普及,如华中运动会自1924年第

二届时才增加男子游泳竞赛项目,设50米、100米、400米、1500米自由泳,100米仰泳,200米俯泳和200米接力。

华北运动会从1933年第十届大会起,增加游泳竞赛项目,男子组的项目有50米、100米、1500米、100米自由泳,100米仰泳,200米俯泳,200米接力和跳水。女子组的项目有50米、100米自由泳,100米仰泳,200米俯泳和200米接力。

20世纪30年代,游泳在华北、华中、华南相继开展起来,以华南诸省成绩最佳。如在第五届全运会上广东队获得总分第一,香港队摘走女子团体桂冠,青岛、上海、辽宁等沿海城市也取得较好成绩。比较突出的是香港选手杨秀琼,一个人囊括女子组全部4个单项冠军和接力冠军,香港女选手还分别进入各项前2名。

1934年第十届远东运动会在菲律宾马尼拉举行,我国选手杨秀琼独揽了4项冠军,陈焕琼取得1项冠军,震撼当时的亚洲泳坛,而男子项目比赛成绩则不理想。第十届远东运动会后,日本强行提出邀请伪满洲国参加第十一届远东运动会,遭到我国的坚决反对,遂决议解散远东运动会,至此亚洲的游泳竞赛活动暂告停止。

新中国成立后,在党和政府的领导和关怀下,我国群众性游泳活动发展很快。众多的塘堰水库、江河湖海,为群众性游泳活动提供了条件。有条件的省市积极地修复了一些旧游泳池,同时也很快开始建造一些新的游泳池。随着群众性游泳活动的开展,我国游泳技术水平迅速提高。1952年9月在广州举行了新中国首次全国游泳竞赛大会。到了1954年,旧中国的游泳纪录全被刷新。

新中国首支游泳代表队在芬兰赫尔辛基举行的第十五届奥运会游泳比赛中,因交通受阻,只有吴传玉一人参赛。五星红旗第一次升起在国际泳坛上。1953年8月举行的第一届国际青年友谊运动会上,吴传玉以1分06秒4获得新中国成立以来首枚100米仰泳金牌。然而令人痛惜的是,1954年10月,在去匈牙利学习途中,吴传玉因飞机失事而罹难,年仅26岁。在1957~1960年间,我国著名游泳运动员戚烈云、穆祥雄、莫国雄3人,先后5次打破男子100米蛙泳世界纪录。我国男子100米自由泳、100米蝶泳、200米蛙泳也先后达到相当于世界前6名、前10名成绩的水平。

“文革”期间,游泳训练和竞赛都处于停滞状态,使得我国竞技游泳技术水平与世界先进国家相比,差距拉大了。

“文革”结束后,重新回到世界泳坛的中国运动员在1982年的第九届亚运会游泳比赛中夺得3枚金牌,实现金牌零的突破。此后,又在1986年第十

届亚运会上夺得 10 枚金牌，在 1990 年第十一届亚运会上—举夺得 23 枚金牌，第一次成为亚洲泳坛霸主。

1988 年，在广州举行的第三届亚洲游泳锦标赛上，我国运动员夺得 24 枚金牌，女运动员杨文意在 50 米自由泳决赛中，以 24 秒 98 的成绩创女子世界纪录。同年，在汉城举行的第二十四届奥运会上，中国女选手实现了奖牌零的突破，取得 3 枚银牌、1 枚铜牌的优异成绩，进入女子团体前 3 名。

1992 年在巴塞罗那举行的第二十五届奥运会游泳比赛中，中国获 4 枚金牌、5 枚银牌，并创两项比赛的世界纪录。其中林莉夺得女子 200 米个人混合泳金牌，创世界纪录；杨文意获女子 50 米自由泳金牌，创世界纪录；庄泳获女子 100 米自由泳金牌；钱红获女子 100 米蝶泳金牌。这是我国首次在奥运会上获得游泳金牌。

1994 年 9 月，在罗马举行的第七届世界游泳锦标赛中，中国获得 12 枚金牌；破 5 项世界纪录，女子团体居第一位。这一成绩震惊了世界泳坛。比赛中，乐靖宜获女子 50 米和 100 米自由泳冠军，并创该两项比赛的世界纪录；贺慈红在女子 100 米仰泳和 200 米仰泳中夺得金牌，100 米仰泳创世界纪录。

1996 年，在亚特兰大举行的第二十六届奥运会游泳比赛中，中国队夺得 1 枚金牌（乐靖宜 100 米自由泳）、3 枚银牌、2 枚铜牌。1998 年在珀斯举行的第八届世界游泳锦标赛中，中国获 3 枚金牌（陈妍女子 400 米自由泳和 400 米个人混合泳、吴艳艳女子 200 米个人混合泳）、2 枚银牌、3 枚铜牌。曾启亮获男子 100 米蛙泳第二，成为在世界锦标赛上第一位获得奖牌的中国男选手。同年，在曼谷举行的第十三届亚运会上，中国队获 13 枚金牌。金牌数以 13 : 15 输给了日本。

2000 年第二十七届奥运会，中国游泳队与奖牌无缘。2001 年第九届世界游泳锦标赛中，罗雪娟获女子 50 米蛙泳和 100 米蛙泳两枚金牌，成绩有所回升。在 2002 年第十四届亚运会上，中国队获得 20 枚金牌，金牌数以 20 : 11 胜过日本。罗雪娟获得 2004 年雅典奥运会女子 100 米蛙泳金牌。2006 年第十五届多哈亚运会上，中国队又一次夺得亚洲泳坛霸主地位。2008 年北京奥运会，中国游泳队可谓开创了中国游泳的新局面，取得了许多具有重要意义金牌和奖牌，如刘子歌、焦刘洋夺得了女子 200 米蝶泳金、银牌，同时刘子歌打破该项目世界纪录，张琳获得男子 400 米自由泳亚军，是中国男子在奥运会游泳项目上的第一枚奖牌。女子 4×200 米自由泳接力也取得了亚军的不俗战绩。

第二节 游泳运动的意义

游泳是在水环境中进行的运动项目,是水浴、空气浴、日光浴三者的结合,是对人体十分有益的运动,也是生活、生产、竞赛和军事活动中十分有价值的一种技能。人类的游泳是一种有意识的活动,一直与人类的活动紧密相连,是人类为求生存,在与大自然作斗争的过程中产生的,并随着人类社会的发展而发展,逐渐成为体育运动的重要项目。学会游泳并经常进行游泳锻炼具有重要的健身价值和实用价值。大力开展游泳运动,对增强人民体质,提高我国体育运动技术水平,对生产和国防建设都有着现实和深远的意义。

一、保障生命安全

人类生活的地球上布满江、河、湖、海,生活中不可避免地要与水打交道。在一些特定的环境中,游泳这一技能成了我们保障生命的重要手段之一。不论主动下水游泳、玩耍或进行水上作业,还是被动地失足落水、乘船发生意外……不会游泳,我们的生命就会受到威胁。反之,生命将会更有保障,不但可以自救,还可以救人。

二、强身健体

(一) 改善和提高心肺功能

游泳时,各器官耗能多、散热快,随之血液循环加快,以供给运动器官更多的营养物质(血氧)。血流加快,就会增加心脏的负担,使其跳动频率加快,收缩强而有力。所以经常游泳的人,心肌粗壮有力,体积变大,容积增加,血管壁增厚,其张力、弹力和收缩力提高,整个心血管系统的机能得到改善和加强。心脏每次收缩后有一个舒张期,使其得到休息。心跳越快,休息时间越短,其疲劳就会结积而有损健康。游泳运动员的心脏每搏输出量比一般人的每搏输出量高出许多。他们在安静时心脏跳动缓慢而有力,运动时很快会达到200次/分,甚至更快,一般人的心脏是难以承受的。安静状态下,一般人的心率为70~80次/分,每搏输出量约60~80毫升;经常参加游泳运动的人心率可达45次/分,个别人仅为36次/分,每搏输出量高达90~120毫升。安静时心率减缓是心脏机能增强的表现。

游泳对呼吸系统功能的改善和提高功效同样显著。呼吸主要靠肺。一个人肺功能强弱,由呼吸肌(呼吸主要由胸廓、呼吸肌或称肋间肌、膈肌及腹壁肌的收缩和放松产生压力来完成)机能强弱而决定,呼吸一旦停止,生命亦将终结。可见,肺功能强弱,关乎寿命长短。据测定:游泳时人的胸部要

受到 12~15 公斤的压力，加上冷水刺激肌肉紧缩，呼吸感到困难，迫使人用力呼气 and 吸气，方能加大呼吸深度，吸入的氧量才能满足机体的需要。长此进行，肺脏功能必然得以改善和提高。例如，一般人的肺活量为 3200 毫升左右，呼吸差（最大吸气与最大呼气时胸围扩大与减小之差）仅为 4~8 厘米，剧烈运动时的最大吸氧量为 2.5~3 升/分钟，比安静时大 10 倍；而游泳运动员的肺活量高达 4000~7000 毫升，呼吸差达到 12~15 厘米，剧烈运动时的最大吸氧量为 4.5~5.5 升/分钟，比安静时增大 20 倍。

游泳促使呼吸肌发达，胸围增大，肺活量增加，吸气时肺泡开放更多，换气顺畅，有益健康和延年益寿。

（二）有助于青少年长高

人体高矮之分，主要取决于管状骨的长短和脊椎骨的生长发育状况。人体共有 206 块骨头，只有四肢长骨为管状骨，其两端与骨骼之间有骺软骨。骺软骨生长发育越好身材就越高。

万物生长靠太阳。人在地球上生存的三大条件——阳光、空气、水，游泳时均能尽情享受。常言道：“常晒太阳，体健如钢。”物理学家发现，阳光透过三棱镜发出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色。红光能兴奋神经，提高呼吸系统、血液循环系统和肌肉系统的功能。黄光和绿光具有镇静功能。蓝光和紫光则有抑制作用。阳光中含有大量的红外线和紫外线。红外线的波长长，穿透力强，且含有大量的热能，能给人体皮肤均匀的加温，反射性的促使血管扩张，血流加快，从而供给骺软骨更多的血氧，使其更好的生长。紫外线不但有杀菌、消毒作用，而且还能使人体皮肤中的一种叫做麦角固醇的物质变成维生素 D，维生素 D 进入人体血液中能促使胃肠对钙磷物质的吸收，给人体提供更多的制骨原料，为骨骼的生长发育提供有利条件。

室外游泳，空气清新，人体能获得更多的“空气维生素”。空气中带有负电的阴离子，可增强气管纤毛的功能，提高人体吸入空气的洁净度，促使机体新陈代谢加快，红、白血球数量增加，有益骨骼生长，有助青少年长高。

（三）健美体形

游泳时，利用水的浮力，俯卧或仰卧于水中，全身舒展而松弛，体肢节律极强，身体得到全面、匀称、协调发展。尤其是水对肌肤、汗腺、脂肪腺、分组物的按摩和冲刷，使皮肤光洁、健美、肌肉发达而富有弹性。

游泳采用有氧代谢和无氧代谢相结合进行训练或健身练习，对提高心肺功能，发展速度、耐力，减少体脂，发达肌肉，美容肌肤，使体形棱角清晰、线条优美，对矫正体形和健美体形具有奇特的功效。有人曾对体育几个大项目的运动员身材、体态、素质进行全面评定，游泳运动员的三项指标均位列

第一。

三、健心

(一) 磨炼意志

游泳,不仅可以强健体魄,还能磨炼意志,培养勇敢、顽强、克服困难、勇于进取的优良品质。对于初学游泳者来说,学习游泳需要克服一定的困难。对水环境的陌生感会使他们心生恐惧,学习游泳的过程就是克服恐惧,磨炼坚韧意志的过程。对于那些到江、河、湖、海中享受大自然乐趣和常年坚持冬泳的人来说,没有敢拼敢闯的精神和顽强的意志是难以体会到其中的趣的。

(二) 锻炼竞争意识

游泳运动大到奥运会,小到活动游戏,无不以强健体魄、增进心理健康和追逐胜利为目的。然而,游泳竞赛的残酷性又往往表现在成功、胜利只是相对的、暂时的,而挫折、失败才是经常的、普遍的。因此,一方面游泳运动可以使每一位参与者在练习或比赛中建立竞争意识,领略到胜利的喜悦、失败的痛苦,树立胜不骄、败不馁,积极向上的人生观。另一方面,游泳运动的竞争,是在严格的规则约束下进行的。每一位参与者都必须养成公平竞争的意识,并以公平的竞争方式应对人生中的每一次考验。

四、防病治病

(一) 增强抵抗力

国际游泳竞赛规则规定,比赛时池水温度应为 26°C (误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$),因而游泳是在冷水中进行的运动。人体在冷水中浸泡,散热快、耗能多,为尽快补充散发的热量,以供冷水刺激的需要,神经系统便迅速做出反应,促使人体新陈代谢过程加快,以改善和调节体温机能,从而增强机体对外界环境变化的适应能力,抵御寒冷、预防疾病。经常参加游泳锻炼的人,由于体温调节机能的改善,不容易伤风感冒,特别是坚持冬泳或常年进行冷水浴者,身体长期接受冷刺激,形成条件反射,遇冷大脑便兴奋从而调节全身各组织器官加强活动,迅速产生热量,抵抗寒冷。冬泳还能提高人体内分泌功能,使脑垂体、肾上腺腺系统的功能增强,从而提高人体对疾病的抵抗力和免疫力。

(二) 治疗病症

游泳是水浴、空气浴和日光浴三者相结合的运动。游泳时水的阻力、压力和浮力对身体能起到良好的按摩作用。当游泳与医疗体育相结合时还能治疗某些病症。例如,游泳时呼吸加深,促使膈肌上下升降幅度加大,胃肠蠕动加剧,幅度加大,对慢性肠胃炎、胃下垂、肠胃神经官能症、习惯性便秘,