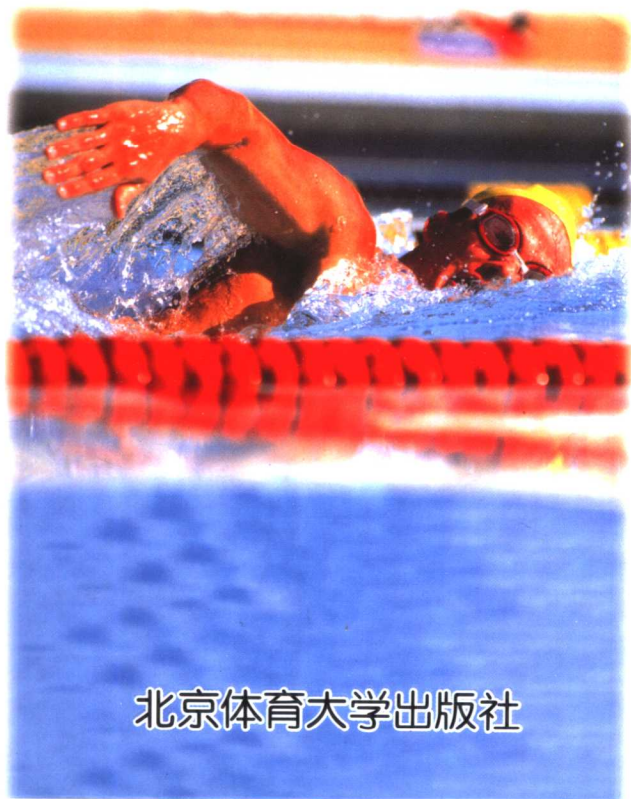


现代 | 游泳

许 琦 著

训练 | 方法



北京体育大学出版社

现代运动训练方法丛书 · 钟秉枢主编

现代游泳训练方法

许 琦 著

北京体育大学出版社

责任编辑 叶 莱
审稿编辑 鲁 牧
责任校对 行 乾
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

现代游泳训练方法/许琦著. - 北京:北京体育大学出版社,2007.1
ISBN 978-7-81100-662-9

I. 现… II. 许… III. 游泳-运动训练-方法
IV. G861.102

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 129055 号

现代游泳训练方法

许 琦 著

出 版	北京体育大学出版社
地 址	北京海淀区中关村北大街
邮 编	100084
发 行	新华书店总店北京发行所经销
印 刷	北京市昌平阳坊精工印刷厂
开 本	850×1168 毫米 1/32
印 张	6.75

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定 价 18.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

序

当新世纪的帷幕拉开，知识经济的朝霞满天，全球化的惊涛拍岸，我国依然“入世”“与狼共舞”，“新北京、新奥运”将中国更加开放地展现在世人面前。申奥的成功，抗击“非典”的胜利，使人们看到解决某项任务可以采用的方法是多种多样的；针对不同的对象、不同的阶段、不同的症状、不同的基础使用的方法是不同的，应随时创造性地采用效果更好的新方法。《现代运动训练方法》丛书正是从这种意义上将千千万万的运动训练方法经过研究筛选后汇集起来，构成了现代运动心理、现代运动训练恢复、现代力量、现代速度与耐力、现代灵敏与柔韧、现代足球、现代篮球、现代排球、现代网球、现代田径、现代体操、现代健美操、现代游泳及现代散打等训练方法，为教练员的专项训练和体育爱好者的锻炼提供了方法上的指导。

如果把运动训练过程比作一部电影或一出戏剧，那么，教练员既是编剧，又是导演，在演出过程中，还要亲自挑选竞技场上的“演员”，然后加以悉心地训练与培养。因而，只有凭借着对体育事业的无比热爱，对专项运动的训练规律的深刻理解，凭借着坚定的意志和

不断地创新，教练员才能组织和引导运动员一步步地攀登竞技运动的高峰。在这里，教练员的知识和才能，对于运动训练的成功有着非常重要的作用。一个符合要求的教练员必须具有广博的基础知识、精深的专业知识、丰富的实践经验并了解和掌握了丰富多彩的训练方法，才能正确地指导运动员进行训练。

由北京体育大学出版社策划组织编写的这套丛书，是全部由北京体育大学的博士们合作完成的第一套丛书，相信这套丛书的出版会对教练员们有所启示和帮助，会对我国运动训练水平的提高起到积极的促进作用，也会使这些博士们在与读者的交流中得以成长。

中国体育科学学会运动训练学分会常委兼秘书长

钟秉枢博士

编者的话

在长期的教学和训练实践中，我们发现学生在学习游泳训练理论部分的内容时，总是对游泳训练的一些基本概念感到模糊不清，在学习了训练法的相关课程后，虽然对游泳训练的基本形式有了一定的了解，但是对于游泳训练的基本原理却缺少认识。因此，我们认为有必要在教学过程中加强对游泳训练基本原理的学习，在此基础上，使学生掌握游泳训练的基本方法和手段，并力争使学生在在学习过程中能够建立一个比较系统和完整的概念体系，基本了解和掌握在游泳训练中，训练方法和手段使用的目的和意义：即为什么用、用什么、如何用、用多少的问题。这也是编写本部教材的主要目的。

本教材的创新处有以下几点：

首先是内容更加系统和全面。在借鉴以往国内外相关的著作和研究基础上，将游泳技术训练的基本原理和原则进行了总结，并介绍了基本的技术练习手段；对游泳训练中的主要素质（如力量、柔韧和耐力）训练进行了比较详细和全面的介绍。

其次是内容新颖。在编写本教材时编者力求介绍最新的游泳训练方法和手段，例如游泳运动员发展爆发力的各种跳跃练习、各肌肉部位的力量训练方法和手段、发展柔韧性的牵拉练习等，都是目前世界

优秀游泳运动员常用的训练方法和手段。

再次是加强基本理论内在联系。在教材的编写过程中注意到内容的系统性，力求加强游泳训练基本原理和方法中不同学科基本理论之间的内在联系，深入探讨游泳训练基本规律，由基本原理入手，推导和引申出游泳训练的基本方法和手段，从而加强学生的理解和认识。

本教材适用于体育院校游泳专项学生使用，也可作为不同层次游泳教练员、运动员的工具书使用。

游泳训练的理论与方法是在不断发展和完善的，很多时候，一些理论和观念不是绝对正确的，会有很多争议。由于作者水平有限，在完成本教材过程中有不当或者错误之处，还请见谅和赐教。

目 录

第一部分 游泳运动员的技术训练方法

第一章 游泳技术训练的基本原理和原则	(1)
一、游泳技术基本原理及技术要点	(2)
(一) 外形姿态与游泳技术	(2)
(二) 身体平衡与游泳技术	(6)
(三) 推进力与游泳技术	(9)
(四) 骨骼肌特性与游泳技术	(12)
二、技术训练的基本原则	(14)
(一) 优先训练原则	(14)
(二) 较短距离训练原则	(14)
(三) 保持流线型原则	(14)
(四) 重心稳定原则	(15)
(五) 充分伸展原则	(15)
(六) 合理节奏原则	(15)
(七) 发展平衡能力原则	(15)
第二章 自由泳技术训练手段	(16)
一、自由泳腿技术练习	(16)
二、自由泳划臂技术练习	(17)
三、自由泳配合练习	(20)
第三章 仰泳技术训练手段	(24)
一、仰泳腿技术练习	(24)
二、仰泳划臂技术练习	(26)

三、仰泳配合技术练习	(30)
第四章 蛙泳技术训练手段	(33)
一、身体姿势练习	(33)
二、蛙泳腿练习	(33)
三、蛙泳划臂练习	(36)
四、蛙泳配合练习	(38)
第五章 蝶泳技术训练手段	(43)
一、蝶泳腿技术练习	(43)
二、蝶泳划臂技术练习	(45)

第二部分 游泳运动员的身体训练方法

第六章 游泳运动员力量训练	(50)
一、力量训练基本原理与方法	(51)
(一) 游泳时的肌肉用力情况	(51)
(二) 决定力量大小的生理基础	(52)
(三) 发展力量素质的基本训练学方法	(53)
(四) 主要力量训练手段的使用	(58)
(五) 力量训练的基本原则	(59)
二、人体主要肌肉的功能	(62)
(一) 斜方肌	(63)
(二) 背阔肌	(64)
(三) 胸大肌	(64)
(四) 前锯肌	(64)
(五) 三角肌	(64)
(六) 肱二头肌	(65)
(七) 肱三头肌	(65)
(八) 前臂肌	(65)
(九) 臀大肌	(66)

(十) 股四头肌	(66)
(十一) 股二头肌	(66)
(十二) 小腿三头肌	(66)
三、发展不同部位肌肉的力量练习	(67)
(一) 发展上臂肌群的练习	(67)
(二) 发展前臂肌群的练习	(71)
(三) 发展肩部及背部肌群的练习	(72)
(四) 发展胸部肌群的练习	(78)
(五) 发展腹部肌群的练习	(80)
(六) 发展下肢肌群的练习	(83)
四、发展身体核心力量的实心球练习	(87)
(一) 胸前传球	(87)
(二) 头顶传球	(88)
(三) 单手传球	(89)
(四) 屈膝传球	(89)
(五) 背后传球	(90)
(六) 弓身抛球	(91)
(七) 弓身腿间传球	(91)
(八) 反身传球	(92)
(九) 掷 球	(92)
(十) V 上式传球	(93)
(十一) V 上式头顶传球	(94)
(十二) 仰卧起坐式传球	(94)
(十三) 跪式起身传球	(95)
(十四) 俯卧两头起式传球	(95)
(十五) 双脚击球	(96)
(十六) 双腿上踢球	(97)
(十七) 仰卧传球	(97)
(十八) 伸缩式向上传球	(98)

(十九) 模拟划水动作的头顶掷球	(99)
五、发展运动员爆发力的各种跳跃练习	(99)
(一) 原地跳	(99)
(二) 立定跳	(100)
(三) 跳箱练习	(101)
(四) 跳深练习	(102)
六、模仿游泳划水动作的力量练习	(103)
(一) 橡胶带拉力练习	(103)
(二) 滑轮拉力练习	(105)
(三) 等动拉力器练习	(106)
七、游泳运动员水中专项力量训练手段	(107)
(一) 戴划水掌游	(108)
(二) 戴阻力器游	(108)
(三) 系橡皮软管游	(109)
(四) 滑轮牵引游	(109)
(五) 牵引水桶游	(111)
(六) 戴脚蹼游	(111)
(七) 水槽训练	(112)
第七章 柔韧性训练	(114)
一、柔韧素质训练的基本原理与原则	(114)
(一) 影响柔韧素质的因素	(114)
(二) 柔韧素质训练的作用	(116)
(三) 柔韧素质训练的基本方法	(117)
(四) 柔韧素质训练的基本原则	(120)
二、游泳运动员不同部位关节和肌肉拉伸练习	(120)
(一) 颈部拉伸	(120)
(二) 肩关节拉伸	(123)
(三) 胸部和肩部拉伸	(126)
(四) 上臂拉伸	(128)

(五) 背部拉伸	(129)
(六) 腰部拉伸	(130)
(七) 躯干拉伸	(131)
(八) 大腿拉伸	(134)
(九) 髋关节及周围拉伸	(138)
(十) 臀部肌群	(141)
(十一) 小腿拉伸	(142)
(十二) 踝关节拉伸	(143)
三、本体感受性神经肌肉促进法 (PNF)	(143)
第八章 协调能力训练	(149)
一、协调能力概述	(149)
二、协调能力训练的基本原则	(151)
(一) 协调能力训练多样化	(151)
(二) 与素质训练结合	(151)
(三) 在专项技术训练中发展协调能力	(152)
(四) 在较好的身体状态下进行训练	(153)
三、协调能力训练方法和手段的特点	(154)
(一) 克服不合理肌肉紧张的方法	(154)
(二) 保持身体稳定性的方法	(156)
(三) 完善空间感觉和动作的空间准确性的途径	(159)

第三部分 游泳运动员专项耐力训练方法

第九章 游泳专项耐力训练的基本原理与原则	(161)
一、游泳专项耐力训练的生理生化基础	(161)
(一) 能量代谢与人体供能系统	(161)
(二) 有氧耐力的生理基础	(164)
(三) 无氧耐力的生理基础	(166)
二、游泳的能量训练理论	(168)

(一) 美国的能量训练分类	(169)
(二) 俄罗斯的能量训练分类	(171)
(三) 澳大利亚的能量训练分类	(174)
(四) 我国对能量训练的分类	(175)
三、游泳训练的适应	(176)
(一) 机体适应的阶段与基本特点	(176)
(二) 游泳耐力训练的生理适应性	(178)
四、训练中常用的基本概念	(180)
第十章 发展有氧耐力的训练方法	(184)
一、有氧练习的种类及其生理机制	(184)
(一) 最大功率有氧练习 ($95 \sim 100\% \text{VO}_{2\max}$)	(184)
(二) 次最大功率有氧练习 ($85 \sim 95\% \text{VO}_{2\max}$)	(185)
(三) 中等功率有氧练习 ($55 \sim 65\% \text{VO}_{2\max}$)	(185)
(四) 低等功率有氧练习 (50% 以下 $\text{VO}_{2\max}$)	(186)
二、有氧训练的基本方法与手段	(186)
(一) 持续训练法	(186)
(二) 间歇训练法	(187)
三、发展有氧代谢能力的能量训练手段	(190)
(一) 无氧阈速度练习	(190)
(二) 最大摄氧量速度练习	(191)
第十一章 发展无氧耐力的训练方法	(194)
一、无氧练习的种类及其生理机制	(194)
(一) 最大无氧功率练习 (极限强度练习)	(194)
(二) 次极限强度无氧练习	(195)
(三) 低强度无氧练习 (有氧—无氧练习)	(195)
二、无氧训练方法与手段	(196)
(一) 采用间歇训练方法发展运动员无氧耐力	(196)
(二) 短冲训练手段	(198)
(三) 重复训练法	(199)

三、发展无氧耐力的能量训练手段	(200)
(一) 发展耐乳酸能力的练习	(200)
(二) 乳酸峰值(最大产乳酸训练)的练习	(200)
参考文献	(202)

第一部分 游泳运动员的技术训练方法

游泳技术的高低对于游泳运动员的成绩影响是至关重要的。这是因为游泳运动员在水里这种特殊的介质中运动，需要克服水的阻力；同时由于水的物理特性，运动员在水中如果想达到较高的速度，就需要获得较大地推进力。可以说，游泳是要求运动员既要减少水中的阻力，又要增加推进力的运动。而这些都需要运动员掌握合理的游泳技术。游泳技术训练是运动员日常训练中非常重要的训练环节。本章将主要介绍游泳运动员技术训练的基本原理与训练方法。

第一章 游泳技术训练的基本原理和原则

技术训练的目的是通过不同的技术练习手段，使运动员掌握合理的游泳技术。因此游泳技术训练就要符合游泳技术的力学、解剖学原理。

一、游泳技术基本原理及技术要点

(一) 外形姿态与游泳技术

游泳中,运动员受到的阻力大小与物体的形状有很大的关系。在水里,运动时在物体前后形成的压力差引起的阻力,称为压差阻力,也被称为形状阻力。例如在水中将平板竖立起来,垂直于流体速度(图1-1),那么,根据流体力学中的规律,流体在流动中,如果流速由大变小,压强就由小变大,反之,则压强由大变小。当流体到a、b点时,压强最大;当流体到达c、d两点时,压强最小。流体是有粘滞性的,在流体由c、d两点流向b点的过程中,流体的粘性对向前流动的流体有制动作用,使流体达不到b点就停下来,由于前面压强高,后面压强低,高压的流体向着低压的流体挤压过来,也就是b点高压流体向c、d两点倒流过来,形成有很多高速旋转的旋涡的区域,叫尾流。尾流大,形成的压差就大,产生的阻力就大。不同形状的物体在水中运动时所受到的形状阻力是不同的。

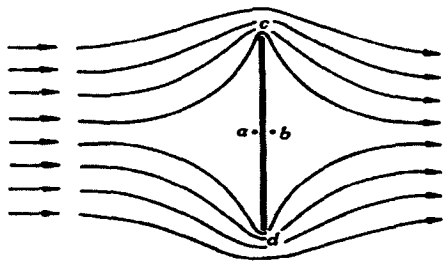


图1-1 流体流经垂直平板示意图

1. 保持身体的流线型

图1-2直观地显示出相对运动物体的水流状态。由于物体前面和后面压力区域不同,所以形成的水流状态的特征也有所不同。由于

人体瞬时的形态变化对流经人体的水流有直接的影响，相对水流的人体形状变化决定了人体外形姿态的阻力系数也在发生变化。可以看出，图 1-2 中的梭型、水滴形状物体，即流线型物体阻力最小。所谓流线型物体是指相对该物体的水在流经该物体时流线平滑地流经物体表面，除在尾部末端出现少许涡流外，其余部位几乎无涡流发生。鱼类的外形轮廓就是典型的流线型型体。图 1-3、4 是不同形状物体在水中的阻力大小比较。

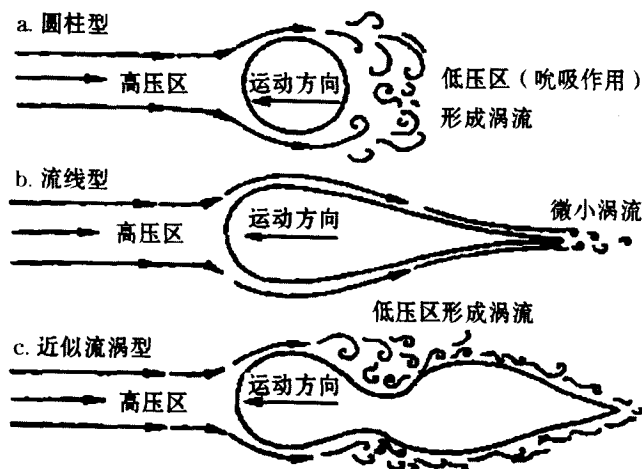


图 1-2 不同形状物体形成涡流示意图

（引自《游泳运动》，2001）