



体育院校通用教材

# 游泳运动教程



陈武山 主编

全国体育院校教材委员会 审定

**YOUYONG  
YUNDONG  
JIAOCHENG**

人民体育出版社

体育院校通用教材

# 游泳运动教程

陈武山 主编

全国体育院校教材委员会 审定

人民体育出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

游泳运动教程/陈武山主编. —北京: 人民体育出版社, 2006

体育院校通用教材

ISBN 978 - 7 - 5009 - 3053 - 2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 102140 号

\*

人民体育出版社出版发行

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店经销

\*

787 × 960 16 开本 21.5 印张 358 千字

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—5,000 册

\*

ISBN 978 - 7 - 5009 - 3053 - 2

定价: 26.00 元

---

社址: 北京市崇文区体育馆路 8 号 (天坛公园东门)

电话: 67151482 (发行部)

邮编: 100061

传真: 67151483

邮购: 67143708

(购买本社图书, 如遇有缺损页可与发行部联系)



# 目 录

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>第一章 概述 .....</b>     | <b>1</b>  |
| 第一节 游泳运动的意义 .....       | 1         |
| 第二节 游泳的起源与发展 .....      | 4         |
| 第三节 游泳运动的分类 .....       | 9         |
| 第四节 游泳的安全卫生常识 .....     | 13        |
| <b>第二章 游泳运动原理 .....</b> | <b>17</b> |
| 第一节 游泳技术的力学基础 .....     | 17        |
| 一、人体在水中平浮的条件 .....      | 17        |
| 二、游泳时的阻力 .....          | 19        |
| 三、游泳的推进力 .....          | 27        |
| 第二节 游泳运动的生物学基础 .....    | 36        |
| 一、游泳时肌肉工作特点 .....       | 36        |
| 二、游泳的供能特点 .....         | 37        |
| 第三节 合理游泳技术的基本要求 .....   | 40        |
| 一、游泳技术术语 .....          | 40        |
| 二、游泳技术要素 .....          | 42        |
| <b>第三章 竞技游泳技术 .....</b> | <b>46</b> |
| 第一节 爬泳 .....            | 46        |
| 一、身体姿势 .....            | 47        |
| 二、腿部动作 .....            | 49        |
| 三、臂部动作 .....            | 51        |
| 四、呼吸与臂部动作的配合 .....      | 56        |
| 五、完整配合 .....            | 57        |



|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第二节 仰泳 .....           | 58  |
| 一、身体姿势 .....           | 59  |
| 二、腿部动作 .....           | 60  |
| 三、臂部动作 .....           | 62  |
| 四、呼吸与臂的配合 .....        | 66  |
| 五、完整配合 .....           | 66  |
| 第三节 蛙泳 .....           | 68  |
| 一、身体姿势 .....           | 68  |
| 二、腿部动作 .....           | 69  |
| 三、臂部动作 .....           | 72  |
| 四、臂与腿的配合 .....         | 76  |
| 五、呼吸与臂的配合 .....        | 76  |
| 六、完整配合 .....           | 77  |
| 第四节 蝶泳 .....           | 78  |
| 一、身体姿势 .....           | 78  |
| 二、躯干与腿部动作 .....        | 79  |
| 三、臂部动作 .....           | 81  |
| 四、呼吸与臂的配合 .....        | 85  |
| 五、完整配合 .....           | 85  |
| 第五节 出发 .....           | 86  |
| 一、抓台式出发技术 .....        | 87  |
| 二、仰泳出发技术 .....         | 90  |
| 第六节 转身 .....           | 92  |
| 一、爬泳转身技术 .....         | 92  |
| 二、仰泳转身技术 .....         | 95  |
| 三、蝶泳、蛙泳转身技术 .....      | 97  |
| 四、蛙泳出发、转身后的长划臂技术 ..... | 99  |
| 第四章 游泳教学 .....         | 103 |
| 第一节 游泳教学的特点 .....      | 103 |
| 一、游泳教学环境的特点 .....      | 103 |
| 二、游泳教学对象的主要心理特点 .....  | 104 |



|                        |     |
|------------------------|-----|
| 三、游泳技术的特点 .....        | 105 |
| 四、游泳教学的特点 .....        | 105 |
| 第二节 游泳教学的组织 .....      | 107 |
| 一、学校游泳课的任务 .....       | 107 |
| 二、游泳课的安全组织工作 .....     | 107 |
| 三、游泳教学的分组 .....        | 109 |
| 第三节 游泳技术教学方法及其应用 ..... | 110 |
| 一、讲解法和示范法 .....        | 110 |
| 二、完整法和分解法 .....        | 113 |
| 三、练习法 .....            | 114 |
| 四、错误动作纠正法和预防法 .....    | 116 |
| 五、深水教学法 .....          | 118 |
| 第四节 游泳教学的顺序 .....      | 119 |
| 一、首教泳式 .....           | 120 |
| 二、一种泳式的教学顺序 .....      | 121 |
| 三、每个单一动作的教学顺序 .....    | 121 |
| 四、四种竞技泳式的教学顺序 .....    | 121 |
| 五、四种竞技泳式的教学安排 .....    | 122 |
| 第五节 游泳技术教学 .....       | 123 |
| 一、熟识水性 .....           | 123 |
| 二、蛙泳技术教学 .....         | 126 |
| 三、爬泳技术教学 .....         | 134 |
| 四、仰泳技术教学 .....         | 141 |
| 五、蝶泳技术教学 .....         | 146 |
| 六、出发技术教学 .....         | 152 |
| 七、转身技术教学 .....         | 156 |
| 第五章 学校游泳训练 .....       | 163 |
| 第一节 学校游泳训练的特点与组织 ..... | 163 |
| 一、学校游泳训练的特点 .....      | 163 |
| 二、学校游泳训练的组织与进行 .....   | 166 |
| 第二节 游泳负荷与恢复 .....      | 171 |



|                        |            |
|------------------------|------------|
| 一、组成负荷的因素 .....        | 171        |
| 二、负荷安排 .....           | 176        |
| 三、恢复训练 .....           | 179        |
| 第三节 学校游泳训练的内容与方法 ..... | 180        |
| 一、少年儿童游泳运动员的体能训练 ..... | 180        |
| 二、少年儿童游泳技术训练 .....     | 191        |
| 三、少年儿童游泳运动员心理训练 .....  | 194        |
| 第四节 水上训练的基本方法 .....    | 196        |
| 一、持续训练法 .....          | 196        |
| 二、间歇训练法 .....          | 197        |
| 三、重复训练法 .....          | 197        |
| 四、短冲训练法 .....          | 199        |
| 五、模拟比赛训练法 .....        | 199        |
| 第五节 游泳训练计划的制订 .....    | 199        |
| 一、多年训练计划 .....         | 201        |
| 二、年度训练计划 .....         | 202        |
| 三、周训练计划 .....          | 204        |
| 四、课训练计划 .....          | 206        |
| <b>第六章 游泳竞赛 .....</b>  | <b>209</b> |
| 第一节 游泳竞赛的组织 .....      | 209        |
| 一、游泳竞赛的筹备 .....        | 209        |
| 二、竞赛期间的工作 .....        | 212        |
| 三、竞赛结束后的工作 .....       | 213        |
| 第二节 游泳竞赛裁判方法 .....     | 213        |
| 一、总裁判 .....            | 213        |
| 二、编排记录 .....           | 216        |
| 三、技术检查 .....           | 219        |
| 四、转身检查长 .....          | 220        |
| 五、转身检查员 .....          | 221        |
| 六、发令 .....             | 222        |
| 七、计时 .....             | 223        |



|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 八、终点 .....                 | 226        |
| 九、检录 .....                 | 227        |
| 十、宣告员 .....                | 228        |
| <b>第七章 游泳锻炼与休闲 .....</b>   | <b>230</b> |
| 第一节 游泳锻炼与休闲的特点、内容和形式 ..... | 230        |
| 一、游泳锻炼与休闲的特点 .....         | 230        |
| 二、游泳锻炼与休闲的内容 .....         | 232        |
| 三、游泳锻炼与休闲的形式 .....         | 236        |
| 第二节 游泳活动的组织与指导 .....       | 239        |
| 一、社区游泳活动的组织与指导 .....       | 239        |
| 二、学校游泳活动的组织与指导 .....       | 239        |
| 三、冬泳活动的组织与指导 .....         | 241        |
| 四、到江河湖海游泳的组织与指导 .....      | 242        |
| 五、残障人游泳活动的组织与指导 .....      | 243        |
| 六、中老年人游泳活动的组织与指导 .....     | 246        |
| 七、孕妇游泳锻炼的组织与指导 .....       | 248        |
| 第三节 游泳锻炼与休闲的手段和方法 .....    | 249        |
| 一、水中游戏 .....               | 249        |
| 二、水中健身操 .....              | 253        |
| 三、水中健身 .....               | 265        |
| 第四节 游泳锻炼的监控与锻炼效果的评定 .....  | 268        |
| 一、游泳锻炼的监控 .....            | 269        |
| 二、游泳锻炼效果的评定 .....          | 272        |
| <b>第八章 实用游泳与水上救护 .....</b> | <b>277</b> |
| 第一节 实用游泳技术 .....           | 277        |
| 一、侧泳 .....                 | 277        |
| 二、反蛙泳 .....                | 279        |
| 三、踩水 .....                 | 280        |
| 四、潜泳（水） .....              | 282        |
| 第二节 水上救护 .....             | 285        |



|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 一、观察 .....                             | 285 |
| 二、他人救护 .....                           | 287 |
| 三、自我救护 .....                           | 295 |
| 四、现场急救 .....                           | 300 |
| 第三节 着装游泳 .....                         | 305 |
| 一、着装游泳的基本要求 .....                      | 305 |
| 二、着装游泳的技巧与注意事项 .....                   | 306 |
| 第九章 游泳场馆的基本设施与管理 .....                 | 308 |
| 第一节 游泳场馆的基本设施 .....                    | 308 |
| 一、游泳池 .....                            | 308 |
| 二、游泳场馆设施 .....                         | 310 |
| 三、游泳教学训练常用器材 .....                     | 311 |
| 第二节 游泳场馆的水质处理与卫生管理 .....               | 315 |
| 一、游泳场馆的水质处理 .....                      | 315 |
| 二、游泳场馆的卫生管理 .....                      | 320 |
| 第三节 游泳场馆的保养与维修 .....                   | 322 |
| 一、游泳池给水、排水管道的维修与养护 .....               | 322 |
| 二、游泳池停开季节和冬季室内游泳池的检修与保养 .....          | 323 |
| 附录一 世界、亚洲、中国游泳纪录 (50 米池) .....         | 326 |
| 附录二 游泳运动员等级标准 (2001 年 9 月 1 日执行) ..... | 328 |
| 主要参考文献 .....                           | 330 |

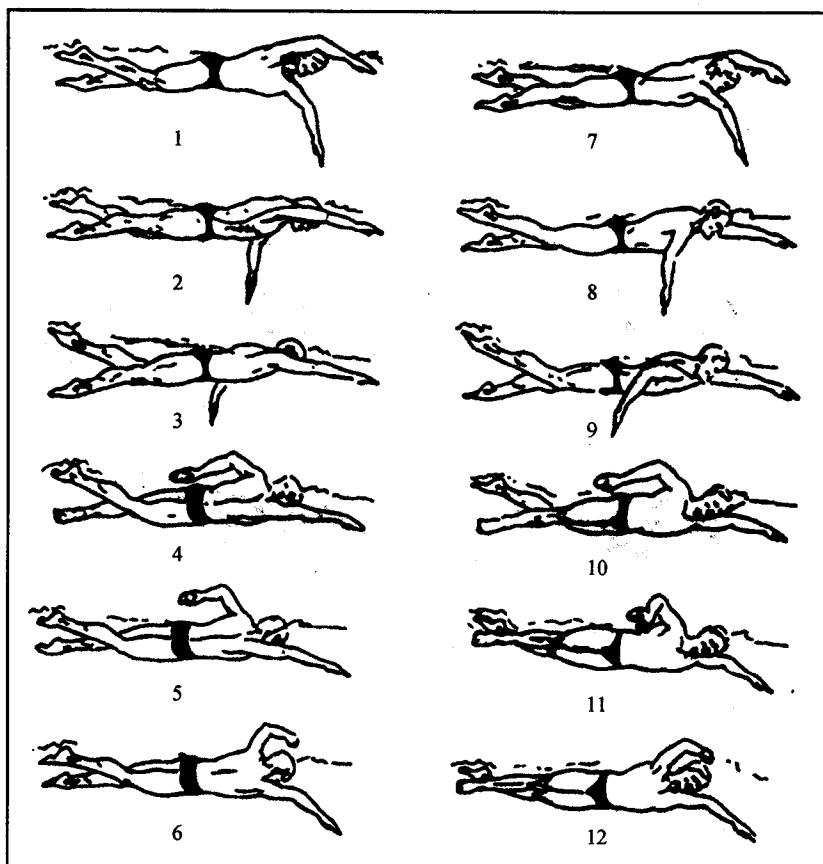


图3-17 爬泳6:2:1配合技术

## 第二节 仰 泳

仰泳是人体仰卧水中游进的一种泳式。

仰泳的历史较为久远，18世纪就有关于仰泳技术的记载。最初的仰泳只是泳者在游泳中仰卧漂浮，借以在水中休息，后来发展为仰卧水上，以两臂同时在体侧向后划水、两腿做蛙泳蹬夹水的动作游进，这一种游法被称为“蛙式仰泳”。1900年第2届奥运会设立了仰泳项目的比赛，1902年开始有



人在游仰泳时采用类似爬泳的两臂轮流划水技术，后来再发展到两腿上下交替打水的技术，这种游法被称为“爬式仰泳”。1912年第5届奥运会，美国运动员赫布尔采用爬式仰泳获得100米仰泳冠军，证实了爬式仰泳技术的优越性。从此，在仰泳比赛中爬式仰泳取代了蛙式仰泳，并在此基础上使仰泳技术不断发展。仰泳在水中呼吸受到的限制少，仰卧水中舒适放松，游起来比较自如，为中老年所喜爱，也是游泳休闲的游式。

我国的仰泳在新中国成立后进步很快，1953年我国优秀运动员吴传玉在世界青年联欢节的男子100米仰泳比赛中夺得金牌。1994年第7届世界游泳锦标赛，贺慈红打破了女子100米仰泳的世界纪录，并获得了冠军。但与世界水平相比较，目前我国仰泳水平较其他三种姿势相对落后。

## 一、身体姿势

游仰泳时，身体应自然伸展，平、直地仰卧于水面，头和肩部略高于腰和腿部，身体纵轴与水平面构成一个很小的夹角，两腿在水面下5~10厘米（图3-18）。

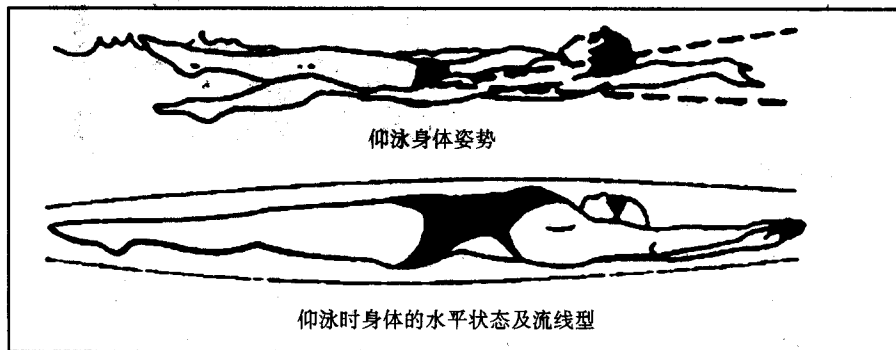


图3-18 仰泳的身体姿势

仰泳游进中，髋和头部的位置非常重要，为保持身体的水平状态及流线型，腰腹部应保持适度紧张。头对控制身体位置起着“舵”的作用，因而要保持稳定，应自然地平枕水中，双耳位于水面下，整个脸露出水面，目视上方（图3-19a）。如果头部过于后仰，会使髋部过分抬高，脚和腿露出水面，影响打腿的效果；如刻意收起下颌，抬高头的位置，髋和腿就会下沉，



增大身体在水中的阻力(图3-19b)。

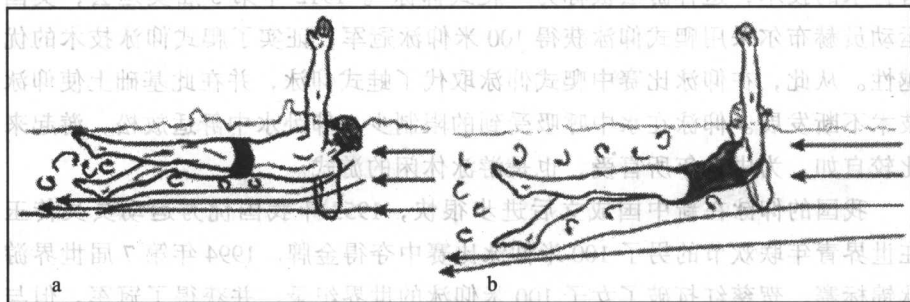


图3-19 仰泳头部位置对身体姿势的影响

仰泳时,身体应随划水和打腿动作绕纵轴自然转动,转动角度在 $45^\circ$ 左右(图3-20)。这样转动有利于保持划水的深度和保持合适的划水角度,能更好地发挥划臂力量,也有利于臂出水 and 向前移臂。但应注意,尽管身体不停地转动,头却是固定不动的。

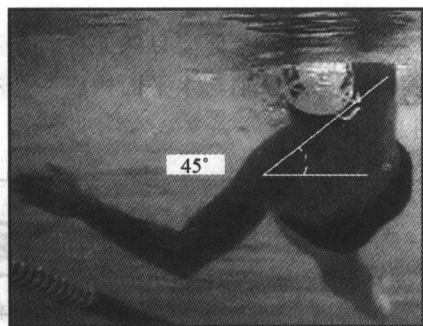


图3-20 仰泳身体转动幅度

## 二、腿部动作

仰泳时腿部动作的主要作用是维持身体平衡,保持身体良好的流线型,产生一定的推进力。仰泳中的腿部动作与爬泳中的腿部动作相似,都是做上下交替的鞭状打水动作,不同的是由于仰泳是仰卧,腿产生推进力的动作是“上踢”,打腿时膝关节弯曲的角度和打腿幅度都比爬泳稍大一些。

仰泳打腿是以髋关节为轴,髋部发力,大腿带动小腿和脚做上下交替的鞭状打水动作,由“上踢”和“下压”两部分组成。

仰泳打腿是以髋关节为轴,髋部发力,大腿带动小腿和脚做上下交替的鞭状打水动作,由“上踢”和“下压”两部分组成。

### (一) 上踢

上踢是产生推进力的动作,需要用较大的力量和较快的速度来完成。上踢时脚内旋,屈膝,大腿带动小腿和脚向上踢水,在踢水的过程中逐渐伸膝,直至膝关节完全伸直。上踢动作结束时,脚趾应位于水面或略低于水面



(图 3-21a—c)。在上踢过程中，踝关节要伸直，不能勾脚，膝关节、小腿和脚都不能露出水面，踢出的水花应像开锅的水。

在上踢过程中，踝关节要伸直，不能勾脚，膝关节、小腿和脚都不能露出水面，踢出的水花应像开锅的水。

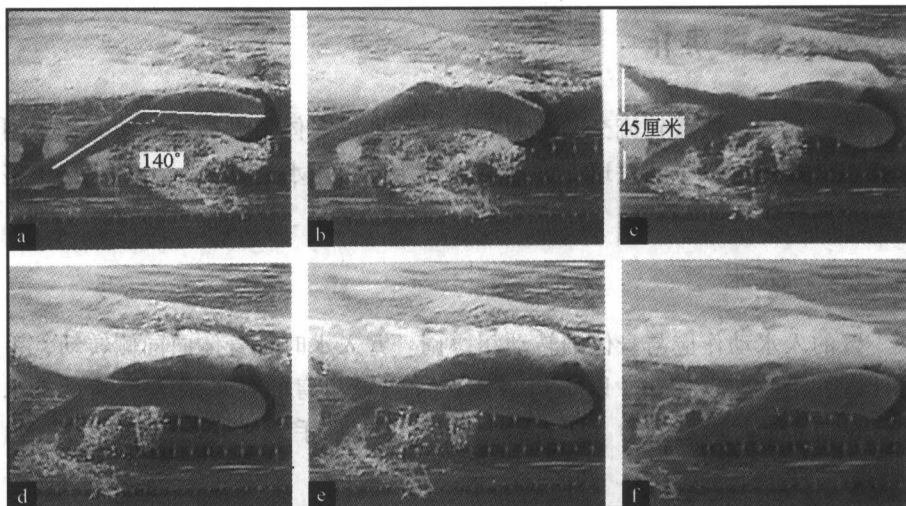


图 3-21 仰泳腿动作

## (二) 下压

下压动作是直腿完成的(图 3-21d—f)。下压时，膝关节和踝关节自然放松，大腿带动小腿下压到一定深度后，大腿停止下压转入上踢。此时，小腿和脚在惯性作用下继续下压，使膝关节弯曲成  $140^\circ$  角左右(图 3-21a)。之后，小腿和脚在大腿的带动下依次结束下压动作。此时，小腿前部和脚背形成一个良好的对水截面，这对上踢产生推进力极为有利。

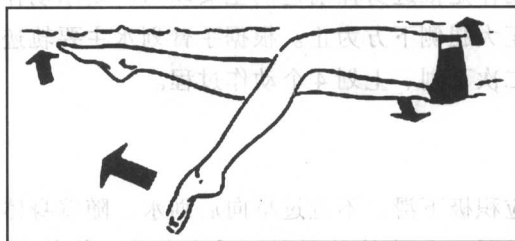


图 3-22 仰泳侧向打腿示意图



同爬泳一样，仰泳游进时，也是伴随着身体由一侧滚向另一侧的动作做上下侧向打腿（图 3-22）。侧向踢腿可以帮助身体转动，并抵消由于臂划水动作引起的上下和侧向的运动。

### 三、臂部动作

游仰泳时，两臂轮流交替地向后划水是推进身体前进的主要动力，臂划水技术的好坏直接影响游速。仰泳臂部动作分为入水、划水、出水和空中移臂 4 个部分。

#### （一）入水

臂的入水动作应与身体的转动相协调。臂入水时，身体向同侧转动，手臂伸直放松，掌心朝外，以小指领先在头前同侧肩的延长线上快速切入水中，以减小入水时的阻力（图 3-23a）。入水时，手掌与前臂成  $150^{\circ} \sim 160^{\circ}$  角（图 3-23b、c）。

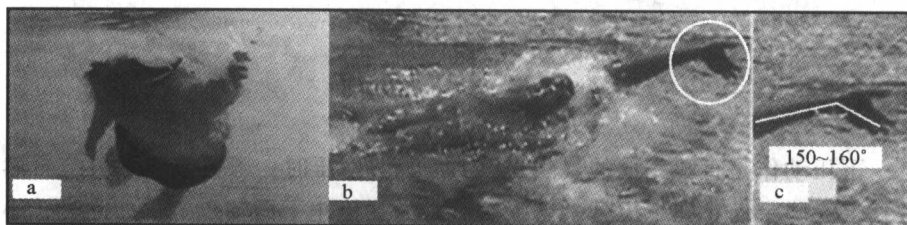


图 3-23 仰泳手臂入水

#### （二）划水

仰泳的划水动作是推进身体前进的主要动力。划水动作从下划开始，手臂以肩为轴，划至大腿侧下方为止。根据手臂划水主要轨迹方向，划水包括下划、上划和第二次下划、上划 4 个动作过程。

##### 1. 下划

臂入水后，应积极下滑，不宜过早向后划水。随着身体的转动和积极的伸肩，肩臂向外旋转，勾腕并稍屈肘，手指向外，使前臂内侧和手掌对准水，并有压水的感觉。此时，划水的主要肌肉群胸大肌、背阔肌和肩带肌群



应得到适当拉长,以便划水时能充分发挥力量。下划结束时,手掌距水面30~40厘米,肘关节弯曲成 $150^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 角,形成抱水动作(图3-24),为上划创造有利条件。

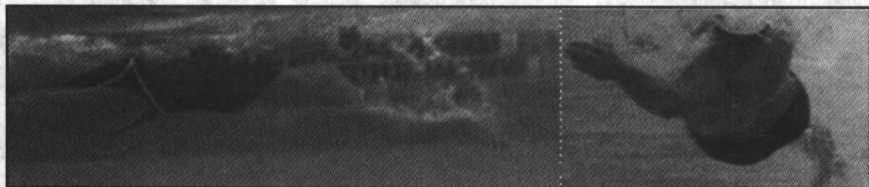


图3-24 仰泳手臂下划所形成的抱水动作

## 2. 上划

上划时身体继续向侧下方转动,手向后、向上、向内划水,肘关节逐渐加大弯曲程度。上划过程中,手的运动速度应快于肘,逐渐使手、前臂和上臂形成良好的对水面,当手划至肩侧上划动作结束,此时身体转动幅度达到最大,肘关节弯曲达到最大程度,呈 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ,手掌离水面10~15厘米,指尖朝向外上方(图3-25)。

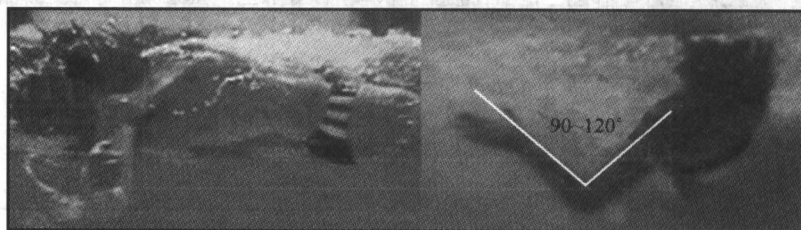


图3-25 上划结束时的屈肘角度

## 3. 第二次下划

当手掌划过肩关节转入下划阶段,身体开始向划水臂的对侧转动,手掌、前臂、上臂同时向后、向下、向内加速推水。为使推水动作更加有力,肘关节和前臂应逐渐向身体靠近。当推水即将结束时,前臂内旋向下做压水动作,直至在大腿下完全伸直。前臂和手腕的压水动作要快速,犹如甩鞭子一样。推水结束时,手臂伸直,手掌朝下,指尖向外,位于大腿侧下方,距水面30~40厘米(图3-26e、f)。

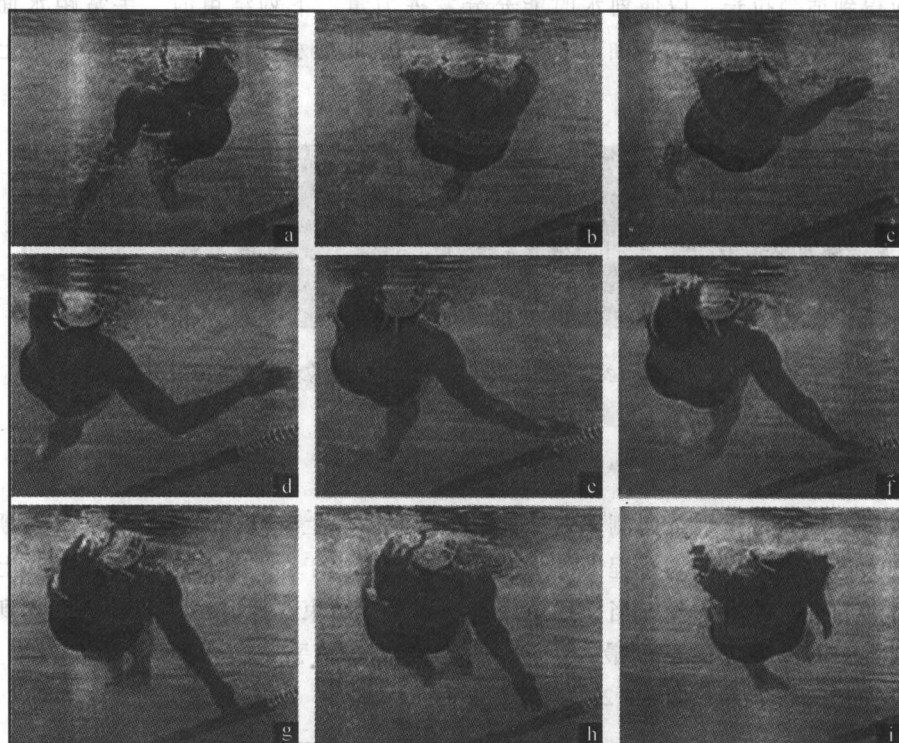


图 3-26

#### 4. 第二次上划

关于第二次上划的概念是马格利索最先在《Swimming Even Faster》中提出的。10年后在《Swimming Fastest》中再次对第二次上划进行分析。第二次上划是指第二次鞭状下划后和出水前的这段划水。第二次下划后手掌朝下，指尖向外，通过直臂外旋和伸腕动作向上划水，手掌由朝下向后、向内拨水至腿旁完成上划动作。第二次划水动作非常短暂，主要体现在一些运动员第二次下划比较靠外（图3-26f），在手掌因准备出水而从向下

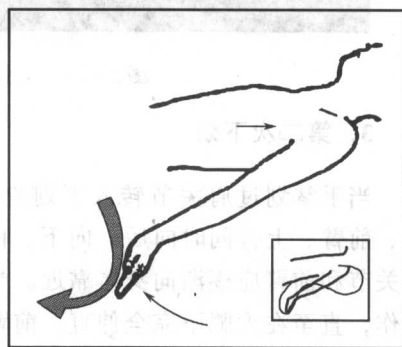


图 3-27 仰泳第二次上划产生推进力的过程



到向内的转动过程中(图3-26g、h)。由于手掌此时对水形成一个向后的倾斜角度及由外向内的横向运动,可能无意中产生了推进力(图3-27)。如果第二次下划靠大腿近,就不可能出现类似的上划动作,而产生推进力。

从图3-28我们可以观察到仰泳臂的划水呈“S”形的路线。整个划臂过程,掌心一直在不停地改变朝向,目的是让手臂能处于最好的对水位置。

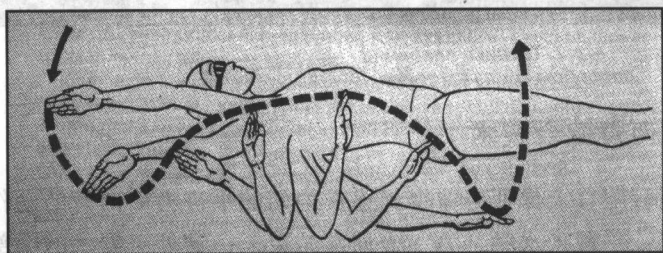


图3-28 仰泳划水的动作轨迹和手掌的角度变化

### (三) 出水

出水是指手臂划水结束后迅速提出水面的动作过程。出水时,借助手臂向下压水的反作用力和肩部肌肉的收缩,迅速把手臂提出水面,要先压水使手臂伸直,然后提转肩,使肩露出水面,由肩带动上臂、前臂和手依次出水(图3-29)。与爬泳出水动作不同的是仰泳是直臂出水。

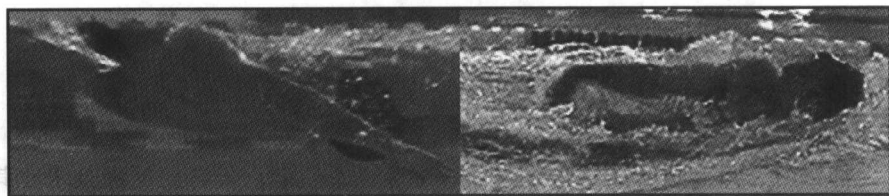


图3-29 仰泳手臂出水动作

出水时,掌心转向大腿,拇指领先出水,这样阻力小,且手臂比较自然放松。

### (四) 空中移臂

手臂出水后,应以肩为轴,沿着同侧肩的上方,在垂直面上直臂向前移



动。当手臂移至肩的正上方时，前臂向内旋转，使掌心转向外，小指领先，为入水做好准备（图3-30）。空中移臂时，臂要伸直放松。

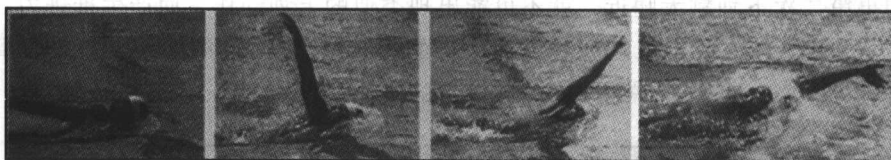


图3-30 仰泳的空中移臂

### （五）两臂配合技术

仰泳两臂配合应保证身体得到连贯均匀的推进力。两臂的动作基本处于相对的位置：一臂入水时，另一臂划水结束；一臂处于划水的中部时，另一臂则处于移臂的一半（图3-31）。这样的配合能保证两臂动作的连贯性，使身体匀速前进。

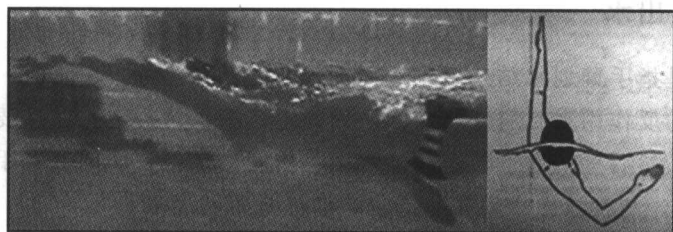


图3-31 仰泳的两臂配合

## 四、呼吸与臂的配合

仰泳时，口和鼻子始终露出水面，呼吸不受限制。仰泳的呼吸技术比其他泳式简单，但为了避免呼吸不充分造成动作紊乱，要注意掌握好呼吸方法和呼吸节奏，一般是两臂各划1次，呼吸1次，多数运动员采用一臂移动时呼气、另一臂移动时吸气的配合方式。

## 五、完整配合

现代仰泳多采用6:2:1的配合，即6次打腿、2次划臂、1次呼吸的配



合技术 (图 3-32)。

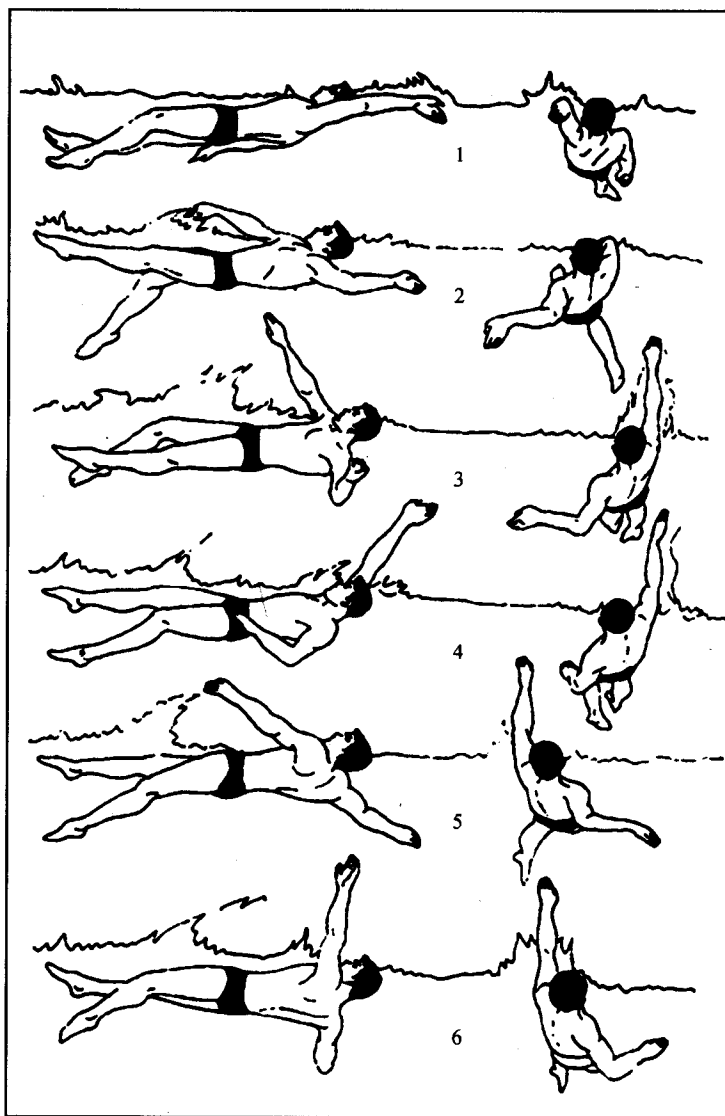


图 3-32 仰泳的完整配合