

游泳

武汉体育学院水上教学小组编

湖北人民出版社



游 泳

武汉体育学院水上教学小组编

*

湖北人民出版社出版

湖北省新华书店发行

湖北省新华印刷厂印刷

*

1973年4月第1版第1次印刷

印数：1—30,000

统一书号：7106·863 定价：0.16元

毛主席语录

发展体育运动 增强人民体质

游泳是一项很好的运动，应该提倡。

学游泳有个规律，摸到了规律就容易学会。

编 者 的 话

我们伟大领袖毛主席非常重视游泳活动。

毛主席教导我们说：“游泳是同大自然作斗争的一种运动，你们应该到大江大海去锻炼。”又说：“长江水深流急，可以锻炼身体，可以锻炼意志。”在毛主席号召下，我省广大工农兵和青少年中的游泳活动，得到了广泛的开展。

为了更好地开展和普及群众性的游泳活动，使游泳为无产阶级政治服务，为工农兵服务，为社会主义建设和国防建设服务，我们特编写了《游泳》这本小册子，供广大工农兵和青少年学习游泳时参考。

本书分“游泳基本知识”、“熟悉水性”、“几种基本的游泳技术和练习法”、“武装泅渡”、“游泳的安全卫生和救护”等五章，并附有插图九十八幅，以便使读者对学习各种游泳技术带规律性的简要知识，游泳的几种基本技术和练习方法，进行武装泅渡训练，防止意外事故等方面，有个比较全面的了解。

限于编者水平，书中可能存在不少缺点和错误，恳切希望广大读者批评指正。

编 者

一九七二年七月

目 录

第一章	游泳基本知识	1
一	根据人体形态结构的特点学会游泳技术	2
二	游泳的呼吸和动作要有节奏性	4
三	水的浮力、压力、阻力与游泳技术的关系	5
第二章	熟悉水性	9
第三章	几种基本的游泳技术和练习法	14
一	蛙泳	14
二	爬泳(自由泳)	23
三	仰泳	33
四	蝶泳(海豚泳)	40
五	侧泳	47
六	游泳比赛的出发和转身	53
第四章	武装泅渡	63
第五章	游泳的安全卫生和救护	70
一	游泳的安全卫生	70
二	游泳救护	76

第一章 游泳基本知识

伟大领袖毛主席教导我们：“游泳是一项很好的运动，应该提倡。”

广大工农兵和青少年都来参加游泳，练就一身横渡江河的水上本领，这不仅对随时准备解放台湾，打击美帝、苏修对我国的武装侵略有战略意义，同时也为全面增强体质，锻炼革命意志，更好地参加社会主义建设创造了有利条件。

一般人游泳以后，很快感到食欲增加，睡眠香甜，新陈代谢旺盛。经常游泳训练，骨骼肌肉发展匀称，逐渐变得粗壮有力，并能改善内脏器官的功能。例如，游泳运动员在安静时，心跳次数比一般人缓慢得多，大约每分钟42—60次之间，个别人甚至更少，说明心肌发达，心脏收缩有力，每次搏动可以压出足够的血液，供应全身需要。游泳运动员的肺活量很大，有的达到6000—7000毫升（一般成年男子的肺活量约3500毫升）。肺活量大，每次呼吸能充分吸进氧气，呼出废气，表明身体组织细胞的新陈代谢能力强，在进行比较剧烈的活动时，不致心慌气喘，能长时间的坚持下来。同时，游泳时身体长时间同水、日光、新鲜空气接触，对增强皮肤的健康极为有益，而对软骨病的后遗症，如脊柱弯曲、胸廓不正常等疾病，在医生指导下游泳，还可起到医疗作用。

毛主席说：“学游泳有个规律，摸到了规律就容易学会。”不会游泳的人，开始下到齐胸深的水里，往往感到呼吸急促，站立不稳，行动困难，游泳起来很吃力，手脚不听使唤，游

不动，更游不快，一不小心还要喝两口水。这是因为水上的活动条件同陆上不同，水具有较大的浮力、压力和阻力的缘故。据科学实验，在同等条件下，水的阻力比空气阻力大 820 倍。可是，当你运用正确的方法，勇敢大胆地坚持练习，很快就会熟悉水性，掌握驾驭水的游泳技术。这时游起来既省力又能耐久，速度又快，运用自如。但是，无论游哪种姿势都应尽可能利用躯干和四肢各部分肌肉群的力量，符合人体生理上的特点，处理好与水的浮力、压力和阻力的关系。

一 根据人体形态结构的特点学会游泳技术

仔细观察在水里生活的鱼类和其他动物的活动，就可发现它们形态结构上的各种特点。鱼类一般都具有流线型的躯体，脊柱长而柔软，布满着有力和便于作波浪状动作的肌肉，末端长着不同面积的鱼尾。游动时从头到尾各部分肌肉相继收缩和伸展，成波浪式的“鞭状”动作，产生的速度很快。青蛙的形态结构同鱼类差别很大，它长有两只很长的后腿，腿关节也很灵活，且脚爪子上布满了蹼，利用向后蹬腿产生水的反作用力，在水里自由地游动。

人类生活发展到现代，游泳已成为一项不可缺少的体育运动。人在劳动和斗争生活过程中形成了自己独有的形态结构特点，不可能同鱼类和青蛙相比拟。由于阶级斗争、生产斗争和生活实践的需要，要求广大的人民群众经常同水打交道。广大群众都有丰富的生活经验和灵巧的手脚，利用有利条件，克服不利条件，就可学会各种游泳技术，练就一身水上功夫。

人的游泳动作都是围绕四肢同躯干有关的各个关节，成

曲线或弧线进行的。有关的关节灵活与否,对游泳动作结构、路线和幅度产生了不同特点的要求。在通常情况下,踝关节灵活,打腿的效果就较好,所以应充分发挥腿的动作用的积极作用;肩关节灵活,游仰泳、蝶泳等就格外灵便些,但往往感到划水力量不足,这就特别需要发展和加强肩带肌的力量。而对于游泳起来关节活动很生硬的一般游泳运动员必须注意加强关节灵活性的练习。

人类在长期劳动过程中形成了手臂和腿的分工,并促进了它们的发展。两腿用来走路和支持体重,肌肉比较发达,但关节不够灵活;手臂各关节却具有很大的灵活性,活动范围大,能作很复杂的动作。游泳时灵活的关节,可以使手臂形成较大的划水面积,按照最有效的方向和路线去划水,就可获得较快的速度。

现代游泳技术的任何一种姿势都要充分发挥手臂的作用,甚至于使手臂起主要的作用。但是,两腿模仿青蛙蹬水获得了很大的成功,所以对腿的作用也不容忽视。为了提高蹬腿效果,要注意收腿翻脚掌,使脚掌和踝关节内侧对准水向后蹬夹,尽可能形成较大的蹬腿投影截面,以获得较大的反作用力。在爬泳(自由泳)中,两腿交替打水创造浮力,维持身体的水平位置,在一定条件下获得一定的向前的反作用力推动身体前进。

现代蝶泳的躯干和腿的动作,利用腰部、腹部、髋部、膝部、足部各关节和肌肉活动的可能性,模仿一种海鱼(名叫“海豚”)的波浪状动作,创造了很高的速度,已经把蛙式蹬腿蝶泳远远地抛到后面去了,所以现代的蝶泳也叫“海豚泳”。

虽然,游泳技术的发展受人体形态结构的限制,但是,只要善于利用人体形态结构的特点,按照游泳技术发展的规

律，充分发挥人的主观能动性，就可促使游泳技术水平不断提高。

二 游泳的呼吸和动作要有节奏性

人体活动的强度越大，需要和吸入的氧气越多。科学实验证明：快速游泳时要消耗大量的氧，进行大量的气体代谢，氧消耗量达到每分钟5公升；肺通气量达到每分钟100公升。因此，游泳时要为呼吸系统创造良好的工作条件，要求能够自由而有节奏地进行深呼吸。所以，自由泳（爬泳）或侧泳要在一定时间内转头吸气；蛙泳等要在一定时间抬头吸气。蛙泳每呼吸一次的节奏是：呼气（在水里进行，相对缓慢，当口露出水面时，急促呼尽）——吸气（张口快速深吸气）——憋气（头还原到呼气的短暂时间）。

为什么游泳时要张口吸气呢？因为鼻孔的口径很小，气流吸入鼻孔的速度很快，容易带进水粒刺激鼻粘膜，产生呛水现象，影响呼吸；口的口径比鼻孔口径大20—30倍，气流经过口腔的速度较小，而同一单位时间内可吸入数量较大的空气，即或随气流带进水粒也可使它留在口腔，随呼气吐出去，而水面上的空气也较陆地上新鲜，用口吸气不致影响身体健康。

根据人体生理上的反应，肌肉持续长时间的静力紧张容易疲劳。游泳动作具有不断重复的特点。要使肌肉工作能力提高，就要使肌肉收缩和伸展不断地进行最适宜地交替，就是说，肌肉的紧张和放松，工作和休息要有节奏地交替进行。心脏肌的工作就是这种紧张和放松相互交替的最好例子。只有在这种条件下，游泳才能耐久。

开始学习和掌握游泳技术时，肌肉活动往往过于紧张，呼吸节奏被破坏，动作很费力、僵硬、不准确。这是因为动作还不熟练。通过多次重复练习和改进动作，到了一定阶段，动作既准确、又熟练，这时游泳起来就比较轻松灵活。

三 水的浮力、压力、阻力与游泳技术的关系

人们下到齐胸深的水里，立刻就会感到水有浮力作用。水的浮力大小与其所含的盐类、杂质及温度等有关系。例如，海水含有盐分，比淡水重，浮力就比较大。一般人到海里游泳，往往不作什么动作也可以自然的飘浮在水面上。

暑季到了，在河泮池边可以看见广大的游泳爱好者，飘飘地浮在水面上，自由地游泳着。有的人身体在水里却较沉，个别的甚至“秤砣落水”。这是因为一方面还不善于利用水的浮力，另一方面与身体的比重也有关系。

通常人体的比重与水的比重大致相等。人体在水里静止不动，往往处于相对平衡的状态。但是，人体的比重是可以变化的。如果深吸气，肺部充满气体，这时的比重可降至0.96—0.99，而浮在水面上；呼气时则升到1.02—1.05，人体就会下沉。游泳时卧在水面上不动，往往两腿先向下坠，就是因为腿部骨骼、肌肉粗壮，比重比躯干部要大的缘故。所以，初学游泳时，应注意深吸气，同时先学腿的动作，创造一定的浮力，使身体的水平位置保持平衡，以利于进一步学习和掌握游泳技术。

我们如果浸没在水里，就会感到水的压力作用。这种压力使人感到气闷心慌，但是，它却可以促使人体各系统器官活动的加强。通过锻炼，呼吸肌、心脏肌等逐渐发达起来，

抵抗力逐渐增强，就不觉得水的压力了。

其实，水的压力作用造成了游泳的条件。游泳就是要利用水的压力作为推动身体前进的支撑面，并依靠这种支撑面给水以反压力，使水的压力变成动力。游泳时有效动作的支撑面越大，越能发挥游泳者的力量产生较大的游泳速度。

同时，水有阻力作用。任何物体在水里移动就会遇到水的阻力。一般人要在深水中前进得很快就感到困难。水的阻力看起来是坏事，不过坏事可以变成好事。游泳，也是利用水的阻力作用，通过游泳动作造成支撑反作用力推动身体前进的。正确的游泳动作对水的压力越大，阻力越大，支撑反作用力越大，游泳的速度就越快。在某种意义上说，游泳就是同水的阻力作斗争。

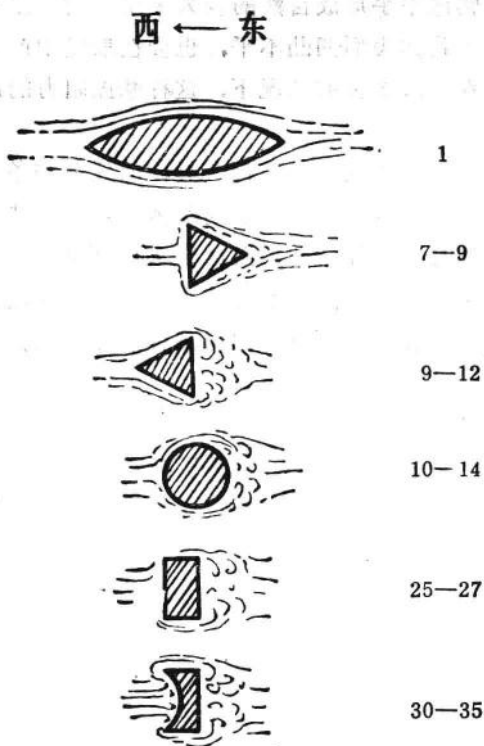
物理学上有一个关于阻力的公式，即：阻力大小与物体投影截面、动作速度的平方、物体形状和表面状况以及环境特性成正比。这个公式也适合游泳的情况。合理的游泳技术要求尽可能减小不利于前进的阻力，而增大有利于前进的支撑反作用力，借以提高游泳速度。

阻力与物体前进的投影截面成正比。物体投影截面，是指物体在水中移动的横截面。投影截面越大，阻力就越大。同样，游泳中身体的投影截面越大，则阻力也越大。因此，这就要求游泳过程中身体要伸展开，并保持适度的紧张，同时，收腿、伸臂、做准备动作尽可能减小投影截面，以减小不利于前进的阻力，而作有效动作时，应使支撑水的作用面积尽量加大，为提高游泳速度创造条件。

阻力与物体速度的平方成正比。即，在游泳中动作速度增加2倍，水的阻力就增加4倍；速度增加4倍，则阻力增加16倍。因此，要求在做划水和蹬腿有效动作时速度要快，

而做移臂或收腿等准备动作时则相对要慢些，在划水最有效阶段则应有最快的划水速度。

阻力与物体形状和表面状况成正比。科学实验证明：物体投影截面相同，而其形状不同，在相同速度的条件下，所受到的阻力各不相同（如图一）。假设流线型的物体自东向西移动，产生的阻力为1，其他形状的物体产生的阻力则大为增加，甚至增加到35倍以上。可见，流线型的物体形



图一

状在水里移动所受到的阻力最小，而前面是“凹”形的物体形状，阻力最大。这是因为，水绕流线型物体能较顺利地流过去，而绕“凹”形物体流过，则要改变水流方向而消耗物体的能量，并造成很大漩涡和压力差的缘故。因此，游泳中应尽可能使身体伸展成流线型，完成臂、腿的有效动作，尽可能使身体伸展，以利向前滑行，而腿、臂动作的最有效阶段，尽量形成较大的平面对准划水方向，以取得较好的划水效果。例如，爬泳中手形成自然的较为平坦的勺形划水是比较合理的。至于物体表面凹凸不平，也会在前进中产生一定的摩擦阻力，在一般游泳的情况下，这种摩擦阻力的影响比较小，可以不必考虑。

合理的游泳技术必须符合具体的任务和条件。例如，武装泅渡的游泳技术就同一般的游泳技术有某些不同的特点；游泳者的身体条件不同，游泳技术特点也有某些差异。因此，要结合实际，因人而异，从特殊性到普遍性，又从普遍性看到特殊性，不可盲目搬用某种游泳技术。

第二章 熟悉水性

熟悉水性是学习游泳的第一步。通过熟悉水性的练习，可以消除怕水心理，掌握水中呼吸、浮体站立和蹬底滑行等基本方法，为学习和掌握各种游泳姿式打下初步基础。下面介绍熟悉水性的几个基本动作。

一 水中走动

目的：克服怕水心理，获得水中行走自由。

方法：下到水里由慢到快、由浅而深地练习走动。在齐腰深的水中练习行走，可用两臂在体侧同时或交替划水，体会水的浮力和阻力作用；也可以与同伴手拉着手一起练习行走，要是人较多，还可以组织追逐性质的游戏。获得水中行走自由以后，就可以练习下一步的动作。

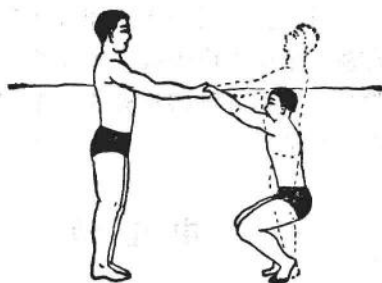
要求：（1）初次下水练习游泳，定要熟悉水情，不可盲目到深水区。水中走动要达到行动迅速，运用自如。（2）要勇敢沉着，做到心中有数。

二 头浸入水和憋气

目的：习惯水的环境和压力，掌握水里憋气的方法，为练习浮体、滑行创造条件。

方法：初学游泳，怕把头部浸到水里，这是因为水对头

部器官有压力刺激，还不习惯的缘故。练习时，可在齐胸深的水中用水将自己头部撩湿，身体成直立姿势，深吸一口气，提脚后跟同时身体下蹲，将头部浸没在水里，憋一会气（如图二），然后用口慢慢呼气起立出水，并将气呼尽，张大口吸气，身体还原成直立姿势。



图二

如示意图在头浸入水和憋气时，可以看东西，逐渐延长憋气时间。这个动作可在同伴帮助下手拉手相互交换或同时进行练习。

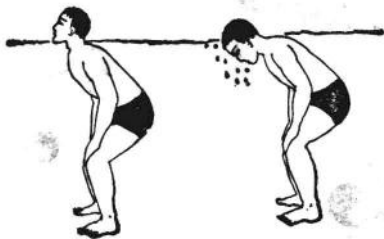
要求：憋气时间逐渐延长到 30 秒钟左右。一定要口出水面再吸气。

三 水中呼吸

目的：游泳同陆上活动大不相同。通过水中呼吸练习，学会用口吸气，在水里用口鼻呼气，突破学会游泳的重要环节，打下学习各种游泳姿式呼吸技术的基础。

方法：两脚开立如肩宽，站在齐腰深的水中，两手扶膝稍蹲，上体前倾成俯卧水面姿势，抬头深吸气后，憋气低头

入水，用口鼻慢慢呼气同时逐渐抬头，当口快露出水面时，急速用力呼尽，接着张口深吸气(如图三)。反复进行练习。



图三

要求：(1)水中呼吸练习时，除头颈部外，躯干尽可能保持俯卧水面姿势不动。深吸气时，口出水面而下巴还留在水里，尽可能接近蛙泳的呼吸条件，还可以象爬泳一样，转头进行呼吸练习。(2)呼吸要深。口刚出水面就要呼尽并张口吸气，注意防止呛水。

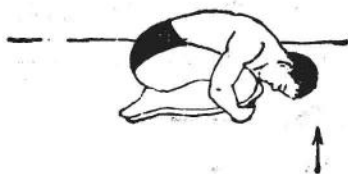
四 浮体站立

目的：掌握水中浮体站立的方法，体会水的浮力作用。

方法：站在齐腰深的水中，深吸气，下蹲憋气，低头抱膝，重心前移，成团身浮体(如图四之一)，然后抬头，同时两手向下后方划水，向下伸腿起立成水中站立姿势。

团身浮体较熟练后，再练习由团身浮体双手并拢前伸，展体伸直俯卧在水面上，然后抬头，同时两手向下后方划水，收腹屈膝紧接向下伸腿起立成水中站立姿势(如图四之二)。也可在深吸气后，上体前倾入水，练习浮体站立动作。开始练习时，可由同伴进行保护，以免一次站立不起来而喝水。

要求：(1)浮体时身体要自然放松，逐渐延长浮体憋气



图四之一



图四之二

时间 10—20 秒钟。(2)脚离水底时，一定要全身浸入水里，避免由于人的重力作用而下沉。

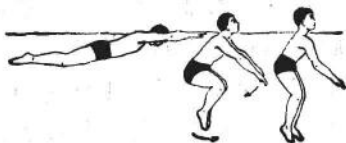
五 蹬底滑行

目的：掌握浮体站立方法后，接着就可练习蹬底滑行动作，进一步体会水的浮力和在滑行中控制身体平衡的能力。

方法：站在齐腰深的水中，身体前倾，稍屈膝下蹲，两臂前伸，手并拢，深吸气后憋气，头入水，夹在两臂中间，重心前移，蹬离水底做滑行动作(如图五)。站立方法同浮体站立。初学者要有同伴保护。练习时，可由同伴拉练习者的手或推脚，帮助体会滑行动作。在游泳池边，也可练习蹬边



图五之一



图五之二