

中華民國運動訓練協會



救生訓練課程教材上冊

目錄

第一章 水上安全與靜水救生	1
第一節 水上自救與求生	1
第二節 救生游泳	9
第三節 基本救生	16
第四節 入水法	18
第五節 防衛法	19
第六節 接近法	20
第七節 帶人法	22
第八節 解脫法	24
第九節 起岸法	25
第十節 施救的程序與注意事項	28
第二章 救生艇操作、保養與救生	35
第一節 救生艇基本規範	35
第二節 救生艇旋外機	37

第一章 水上安全與靜水救生

所謂靜水救生，是指在普通靜水之水域或游泳池的救生。靜水救生的技術是各種救生的基礎。將靜水救生各種技能運用到動水之中，即為動水救生。談到救生，一般人施救，仍然很危險。其次，會游泳與不會游泳，都可以救生。遇到有人溺水時，須運用最安全的方法，能在岸上救，絕不上去救；能用器材去救的，絕不要徒手去救。救生要有三種順序，第一是拋過去救，沒的拋了，再第二划過去救，沒的划了，再第三游過去救。游過去救要學過救生才可實行。不論那一種救生都先要保障自己，有了自身安全，才能談到去救助他人。以下分別介紹有關技能與知識。

第一節 水上自救與求生

一、水上自救：

所謂自救，係指在水中，自己設法救助自己，凡在水中發生意外，除骨折、淹溺外，多係肌肉發生障礙、其自救方式如下：

(一)抽筋自解：水中抽筋，連帶會發生嗆水或淹溺，故需要即時解救，抽筋也稱之痙攣以部位自解介紹：

1. 抽筋的原因：

- (1)寒冷：氣候變化，冷熱不均，水溫太低，肌肉不能抗寒，突然劇變的收縮，一能造成抽筋。
- (2)神經突受刺激，在生理或精神上受到突發的變動，過烈的刺激，肌肉不協調，就會抽筋。
- (3)肌肉受重大衝擊：身體肌肉受到重大的撞擊，如打、撞、重壓等所致。
- (4)在動作上、下列情況發生抽筋取夕：
 - a. 使用長久不改變的姿勢，就造成肌肉疲勞而抽筋。
 - b. 情緒極度惡化感傷，精神緊張而造成內部肌肉抽筋。
 - c. 病愈之後，肌肉乏力或肌肉在運動上過量，不勝負荷而造

成抽筋。

d. 藥物不良反應，引起體內中毒現象，影響到神經系統而能抽筋。

e. 餓、飽、酗酒等，影響胃部不正常運轉，也能造成抽筋。

f. 肌肉長時間運用，突然改變方向的運用，也能造成抽筋。

(二)抽筋的預防：

針對抽筋的原因，減少遭遇到抽筋的機會，是防止抽筋最佳的方法，在抽筋時，應將抽筋減輕到最低程度。通常抽筋時間，不會太長，大約在幾秒之內，身體內自會發出解救的能力，抽筋發生在陸上，只要坐下放鬆休息按摩在 1 分鐘以內者，佔 45%，3 分鐘左右佔 39%，5 分鐘以上佔極少數，如果連續不斷的抽痛或斷斷續續的抽筋，是神經發生障礙必須請教醫生。而在水中抽筋時要特別注意上列：

1. 身體不適，不可下水。
2. 身體疲倦，不可下水。
3. 氣溫、水溫太低，不可下水。
4. 入水前心情放鬆，做好熱身活動。
5. 入水前先適應水性，緩慢徐徐入水，做適宜自己的運動量。
6. 時而注意體內營養，不可缺鹽與鈣。
7. 飯前飯後都應避免下水。
8. 做了超體能的運動不可再下水游泳。
9. 姿勢時常變動的使用與休息，不要做長時間肌肉做用可避免抽筋。
10. 避免超刺激的運動。

(三)抽筋的處理：

陸上抽筋利用能依靠物體，使局部肌肉休息就可復元。發生抽筋時，改變肌肉使用，就會恢復。但在水中儘量利用浮物支撐，沒有漂浮物，就得利用自身漂浮自解，所有抽筋解救法，都是將肌肉拉伸或揉搓，如此使血液快速流暢，可很快復元。以身體抽筋部位，比例順序介紹：

1. 小腿抽筋：在水中先做水母漂 一手壓住膝蓋，另一手搬住腳掌，一壓，一拉(如圖 1)。或者隻手抓住小腿抽筋的肌肉，用力揉搓，

使血液流通(如圖 2)。



圖 1

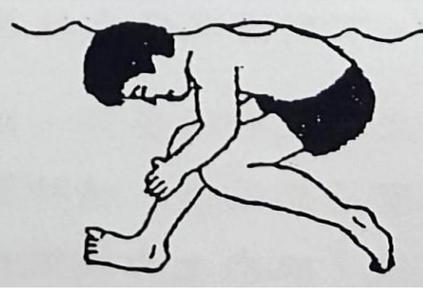


圖 2

2. 腳趾抽筋: 雙手按壓抽筋的腳底心, 用力壓迫腳心帶, 可復元(如圖 3)。

或者將腳底翻轉將抽筋腳趾分離, 揉搓可復元(如圖 4)。



圖 3



圖 4

3. 手臂抽筋: 大部分是小臂肌肉抽筋, 用踩水或水母漂方式, 將抽筋的部位揉搓或拉手掌使小臂肌肉伸展(如圖 5)。

4. 胃部抽筋: 這是抽筋中最嚴重的一種, 發生抽筋時如果是外肌肉, 可用俯漂或仰漂放鬆方法解除。如果內臟肌肉是無法解脫, 只有高呼求救設法上岸(如圖 6)。



圖 5



圖 6

二、水中求生

假使不幸發生水難，在十分遼闊的海洋、湖泊、河流中，慾憑游泳技術脫險，恐怕體力達不到目的，遇此種情況，就得在水中求生待援。求生是用最少的體力，維持在水上最長的生命。在水中維持生命愈長，愈有被救的機率。相反的，如困遇難時，在水中不能安靜，紊亂、揮霍體力，那只是加速滅亡。水生求生方式，分別介紹：

徒手水中求生：水中徒手求生的技巧，就是漂浮。在水中放鬆身體，用最少的力量，保持最久的漂浮能力。在水中漂浮時要“鎮定”、“堅忍”、“信心”、“希望”忍到最後一刻，才能達到水上待援之目的。而徒手求生計有：

1. 仰漂：身體位於水中，仰面躺在水中，四肢展開，大量吸氣，放鬆身體肌肉就可以在水中仰面浮起(如圖 7)，仰漂因口部位於水面上，可自由呼吸，雙臂後伸，腿部可以浮起。在水中遇見小漩渦，利用仰漂，加大面積，不會被吸入水中(如圖 8)。



圖 7

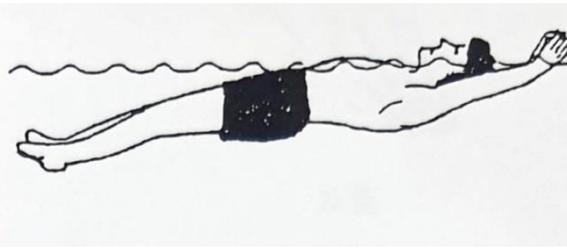


圖 8

2. 十字漂：身體俯於水中，吸氣後，雙臂展開，頭沒入水中，全身放鬆，雙腿前後分立，靜靜的悶氣漂浮，特需要呼吸時，雙臂向下划壓，雙腿前後夾攏，身體上衝，頭露出水面，立即啟口吐氣與吸氣之後再俯於水中，上兩動作，循環施為之(如圖 9、10)。



圖 9



圖 10

3. 漂浮前進:在水中離岸邊很近, 預估游泳達不到目的, 可採用漂浮前進法。用一個雙臂大划, 身體滑翔, 再用水母漂換氣。可以在水中用很少的划水力量, 完成較遠的距離(如圖 11、12、13)。

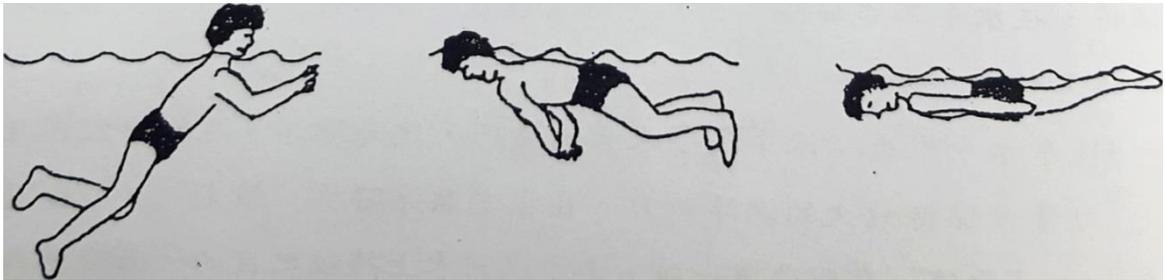


圖 11

圖 12

圖 13

4. 水母漂:在水難時, 水母漂是漂浮待援方法之一。顧名思義, 身體像水母, 自然的弓身, 涵胸, 雙手下垂, 雙膝自然彎曲, 漂在水中(如圖 14), 水母漂換氣動作要領: (如圖 15)

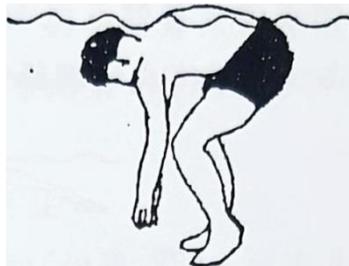


圖 14

- (1)吸一口氣, 俯臥在水中, 上體前彎雙手下垂放鬆, 兩膝微彎曲。
- (2)兩腿前後分開, 或雙腿不動, 雙臂慢慢抬起, 靠近水面約與水面齊平。
- (3)雙手下壓, 雙腿前後剪動, 身體向水面上昇, 頭部露出水面吐氣後立即吸氣。
- (4)入水下沉靜待漂浮在水中, 身體會慢慢升高, 再做以上五個動作, 循環施為之。



圖 15

5. 俯臥漂:與水母漂大致相仿，唯俯在水中，雙臂折疊，面額枕在臂膀上，雙腿採併立或前後分開均可。當需呼吸時，雙臂向兩邊平展下壓身體上昇，當頭抬出水面，即做吐氣與吸氣(如圖 16)。
6. 韻律呼吸: 韻律呼吸主要是水中呼吸而調節身體肌力恢復，動作宜自然放鬆，在運動後實施韻律呼吸可達到身體鬆馳，呼吸順暢，也由於韻律呼吸在水中漂浮滑動屬於求生游泳的一種。
- (1) 在水中直立漂浮雙手平展，向下壓水，身體上升，口部露出水面呼吸，由於身體上升之後的慣性，身體又逐漸下沉。雙腿併攏，不必動作。如此上浮吸氣，下沉吐氣，在水中韻律式的調節呼吸與雙臂動作(如圖 17)。
- (2) 單手或單腳的韻律呼吸: 雙手平展之韻律呼吸，練很順後，可做單手韻律呼吸，同樣的也可以用單腳的韻律呼吸。單手或單腳的韻律呼吸法與雙手韻律呼吸是完全相同(如圖 18、19)。

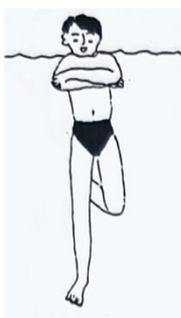


圖 16



圖 17

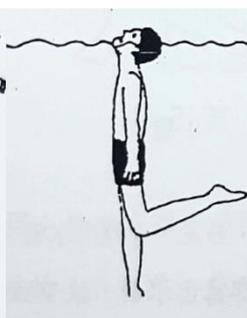


圖 18

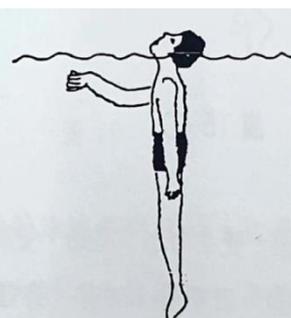


圖 19

7. 魚鰭式:也屬求生游泳，這種仰面的水中漂浮划水，幫助俯漂太累，交替應用動作。用仰面漂浮划水是水中省力的游泳。仰面在水中，雙手位於體側，做屈肘而後推水動作，雙膝屈起，兩腳向後蹬水，屈肘雙手向下向後划動(如圖 20)。

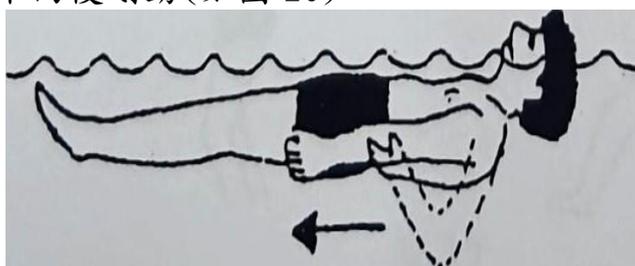


圖 20

三、衣褲水中求生：

當人們失足落水，大多穿著衣服，衣服是水中漂浮最大障礙，可是衣服也是最好，最方便有效漂浮物，隨時都可用做救生浮具。如著衣落水時，首先要考慮脫除不必要身上衣服，減少水中負擔。

1. 水中脫衣順序：

- (1) 第一先脫除大型外套，如大衣、西裝上衣風衣等。
- (2) 第二脫下鞋子(如圖 21)，如果距海岸或礁石很近，或者很快能夠上岸登陸，鞋子應保留，兩隻鞋綁起來，分別左右掛在脖子上漂浮備用。
- (3) 第三脫下褲利用。

2. 下褲利用法:在水中脫褲子方法。

解開腰帶，抓住褲角向下拉脫(如圖 22)。或者是在水中用海豚式撥腿法，也可將下褲甩掉。褲子脫下立刻設法充氣。

- (1) 打水方法:一手提起褲腰，一手向褲管內打水，水滿流出，空氣則留在褲管內(如圖 23)。
- (2) 前撲方法:雙手抓住褲腰一邊，置於頭後方，兩腳用力踩水，雙手自頭後，向面前從空中撲入水面(如圖 24)，褲管內可盛滿空氣。

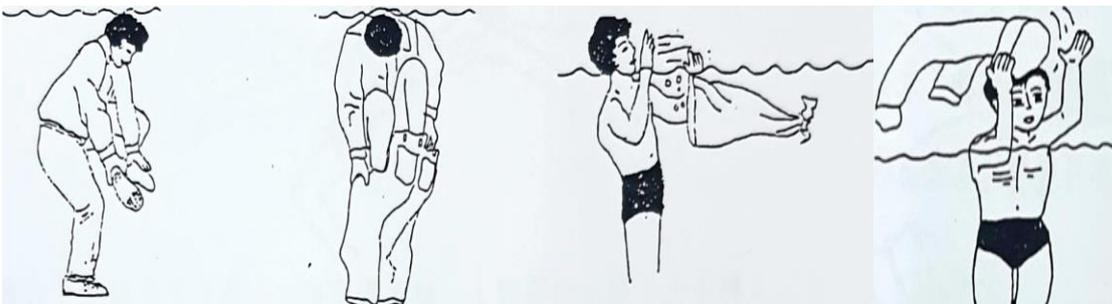


圖 21

圖 22

圖 23

圖 24

- (3) 吹氣方法:褲子角分別紮起，置於水中，吸一大口氣，將在水中吐進褲管中，可一口接一口的吹氣，一直到褲管盛滿為止(如圖 25)。用上述三種方法，充滿了氣的褲子，抓緊褲腰壓到水下，褲管像羊角似的浮出水面，頭部壓在褲叉中間(如圖 26)，很輕鬆的漂浮著。或者充氣之後，將兩褲角紮起，雙手抓住褲腰，頭部伸在兩管外，如此可以安祥的漂浮著(如圖 27)



圖 25

圖 26

圖 27

3. 上衣利用方法有二：

(1) 不脫上衣直接吹氣法：將上衣風緊釦扣緊，第二鈕釦打開，將氣吹入衣內，背部會盛滿空氣(如圖 28-1、2)，如果氣體消失，用同樣方法再次吹氣。

(2) 領釦反扣方法：將上衣脫下，袖口分別紮起，再將風緊釦反扣在脖子上，雙手抓住衣角，提出水面，自空中撲在水面上，在面前可形成一大氣泡，利用漂浮(如圖 29)。



圖 28-①

圖 28-②

圖 28-1

圖 28-2

圖 29

四、浮物利用法：

凡是比水輕的物品均可利用漂浮，如木桶、水盆、木板、樹枝。以及有口可以封閉的。如手提箱、各種球類、氣體內胎、手提袋、水手袋、油桶等都可以加以利用，分類介紹：

有圓口的浮物：如盆子、小舟、水桶、木盆、橡皮艇等等。這些浮物壓在水面上，都可穩穩的在水面平浮(如圖 30、31、32、33)。

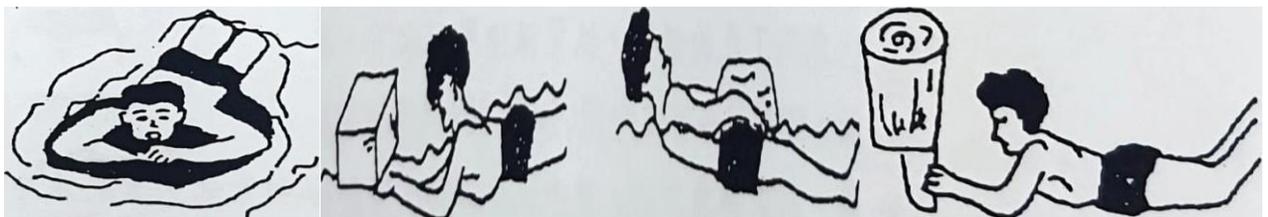


圖 30

圖 31

圖 32

圖 33

1. 隨身攜帶的物品：如手提箱、手提袋、水手袋、帆布包、塑膠袋、

皮箱、大塑膠瓶子，任何可浮的物品可以封口用來支撐身體在水中漂浮利用。

2. 天然的物品利用：如樹枝、木塊、木板、棍棒、廢輪胎、木製的各種物品、廢棄的大木箱、衣櫃、桌椅等等。都可以應急的運用。

第二節 救生游泳

普通游泳、競賽游泳、救生游泳各有不同，救生游泳，包括抬頭捷泳、抬頭蛙泳、側泳、基本仰泳及潛泳。當涉水救人時，必須注視目標，因此，在水中抬頭游泳主要的是看著目標，側泳與基本仰泳是在水中帶溺者最實用的應用姿勢。潛泳是在溺者沉入水底而使用。

一、抬頭捷泳：

因速度快而稱之捷泳，係頭部要維持在水平面上的一種救生游法。

1. 體位：身體與四肢，在水中都呈現流線型，阻力小，臂划與腿踢動作敏捷，速度快。身體前進角度大，則阻力大，若要減少阻力，第一臂划動作快，壓水加大，推水階段減小。第二腿部盡量打高。第三加強腰部的柔軟度(如圖 34)。
2. 腿部動作：兩腿自然併攏，以臍關節為軸，大腿帶動小腿，力量傳至足背上，向下撥水，膝蓋應時彎曲，向上抬腿膝關節要挺直，雙腿交互打水，水下幅度約 15~20 吋左右(如圖 35)。
3. 臂部動作：臂部動作，分為六個階段；(1)入水：手肘彎曲高抬，大姆指尖銳的插入水中。(2)壓水：手入水後，立即向前伸臂，同時向下，向外划壓。(3)划水：由伸處開始曲肘，手掌向內彎，隨划手度曲肘與轉手掌。(4)推水：推水一直需要推到大腿的外側。(5)提臂：用大臂將小臂與手掌提出水面。(6)揮臂：以肩關節為軸，保持肘部提高，小臂自空中揮向前方。(如圖 36)



圖 34

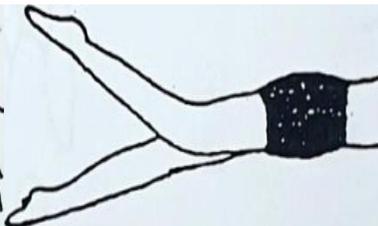


圖 35



圖 36

二、抬頭蛙泳：

頭部保持在水面上游的蛙式，其目的抬頭看水上目標。

1. 腿部動作：兩腿自然放鬆平伸，有韻律性的做「屈」、「蹬」、「夾」三動作。(如圖 37)

(1) 屈：兩腿盡量靠近，大腿少屈，小腿多屈方式，兩足跟略比臂寬。

(2) 蹬：兩腳翻腳掌，向外、向後、蹬水，如抽鞭方式的向後蹬出。

(3) 夾：蹬後立即夾攏，伸直放鬆。

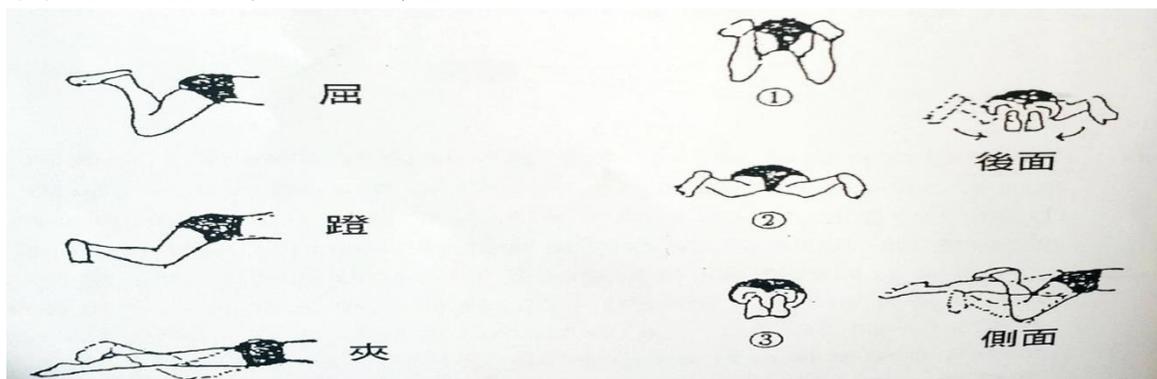


圖 37

2. 臀部動作：分為四個階段。(如圖 38)

(1) 伸：兩臂自然向前伸直，兩虎口相對，掌心向外側。

(2) 分：兩手腕微後屈，大臂向上上小臂向下，向後分開。

(3) 划：從分水之後，開始曲肘大臂與小臂，約成 90 度左右，兩臂向下向後划動。此階段兩臂用力划壓。

(3) 收：快速將手臂做向里、向上收到頭前下方，兩手掌心是由向後轉向內、向上的姿勢。

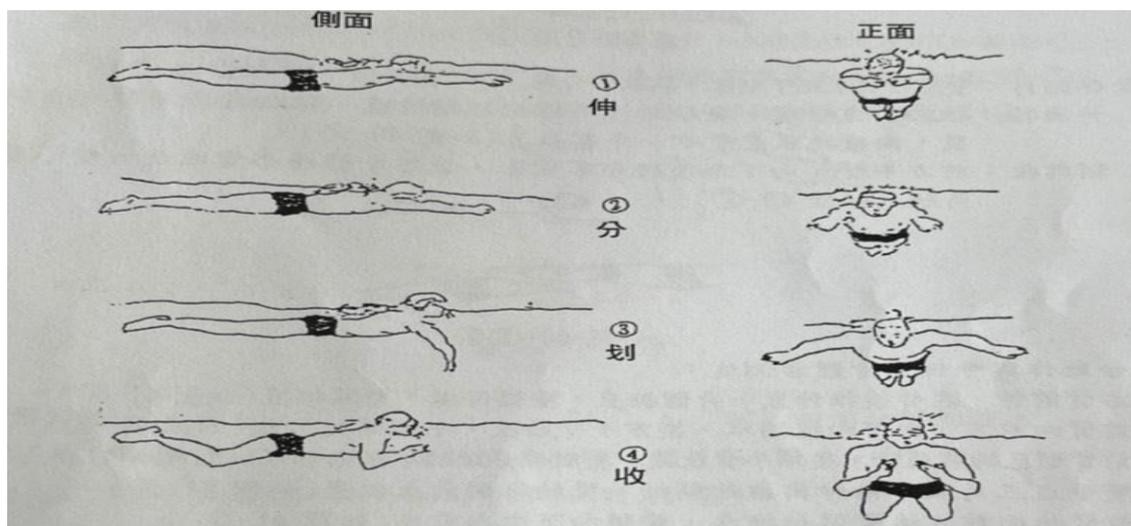


圖 38

三、側泳:

側泳在競賽游泳中，並沒有價值，但在救生中，用途很廣，是水上安全人員必備的姿勢。

1. 體位:側著身體在水中游動為之側泳。以側身述，上腿在剪水，為之正剪式。若腿在後剪水，為反剪式。身體左側或右側皆可。

2. 腿部動作:分為「屈」、「分」、「夾」三分解動作:

(1)屈:由雙腿側平伸，用大腿將小腿屈起，雙膝放鬆併攏足跟靠近臂部。(如圖 39-1)

(2)分:雙腿前後分開，前面一腳掌豎起，後面一腳掌板起(如圖 39-2)。

(3)夾:雙腿同時用力，前腳用大腿、小腿、足掌踏剪。後腳用大腿、小腿、足背踢剪。兩腳好似剪刀，在水中剪動併攏(如圖 39-3)。

3. 臂部動作:其動作分為“伸”與“推”至“划”與“收”。

(1)伸與推:位於前方手臂，自胸前順耳際向頭前伸直。位於後方手臂，自胸前沿腹，向後推水至臂部，手需推直(如圖 40-1)。

(2)划與收:前方手臂，向下向後用手掌划手。後方手臂將小臂曲收，雙小臂成三角狀(如圖 40-2)。

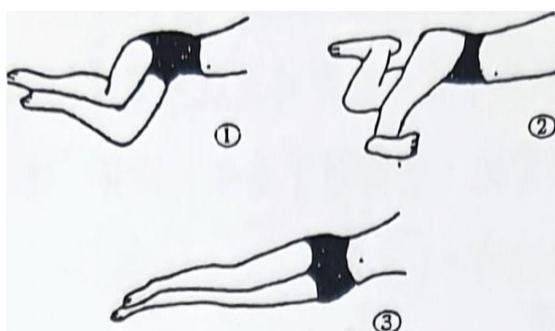


圖 39

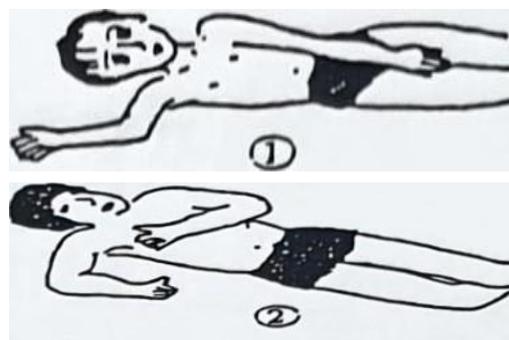


圖 40

4. 聯合動作與呼吸:身體右側述:

(1)右臂前伸，左臂後推伸直，身體挺直，雙腿併攏，雙膝挺直(如圖 41-1)。

(2)前臂向前方，向下向後划水，後方手臂曲收，小腿開始屈起(如圖 41-2)。

(3)前臂划至胸前屈肘，後方手臂收攏，雙腿做分開的準備動作(如圖 41-3)。

- (4) 雙手成三角狀準備伸與推的開始，雙腿分開最大位置(如圖 41-4)。
- (5) 前臂伸向前方後臂開始推水，雙腿向下向內前夾(如圖 41-5)。
- (6) 右手前伸左手後推，此動作要做到頂點，雙腿夾與剪，伸直併攏滑翔(如圖 41-6)。

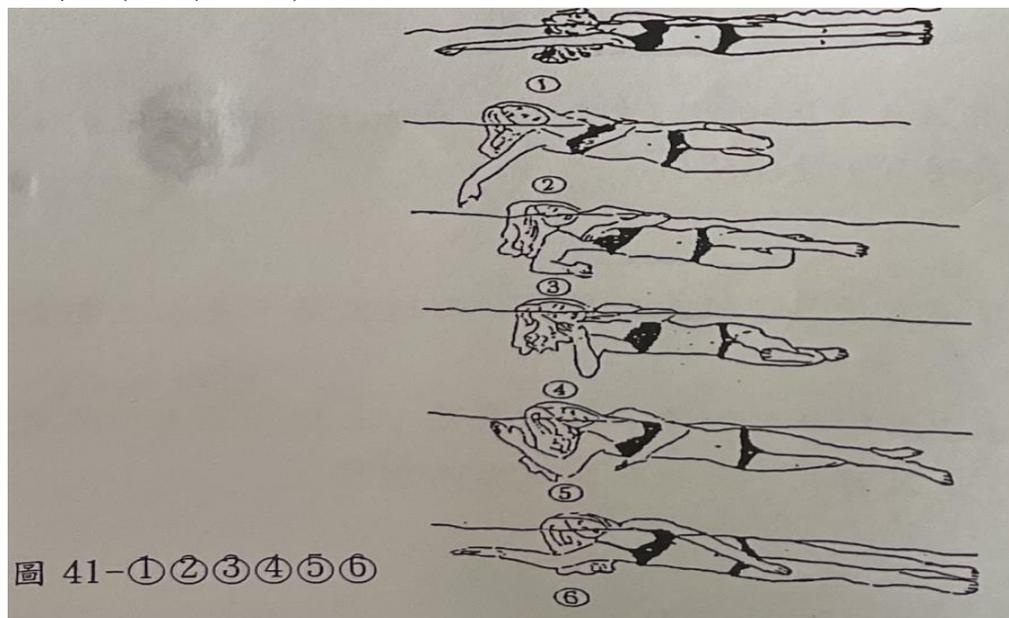


圖 41

四、基本仰泳：

基本仰泳係仰泳的一種。如雙腿不動，雙手搖動，為之“搖擻仰泳”。雙腿屈蹬，雙手划推為之“魚鰭式仰泳”。雙臂划出水面，稱之“雙仰”或稱“反蝶式”。單臂划動，雙腿踢水，稱之為“反捷泳”，在競賽中的仰泳，均採用此式。在救生中仰泳，須要強有力的腿力蹬水。用基本仰泳，價值最高，水中攜帶物品及帶人，效果最佳。

1. 腿部動作：分成「屈」、「蹬」、「夾」三部分。(如圖 42)

- (1) 屈：用大腿屈起小腿，兩微分開，大腿稍屈，小腿多屈之原則。
- (2) 蹬：兩小腿向外，向後蹬踢，在蹬之前兩腳踝部要豎起再蹬。
- (3) 夾：蹬腿完成瞬間，立即做夾攏動作，兩腿併攏伸直。

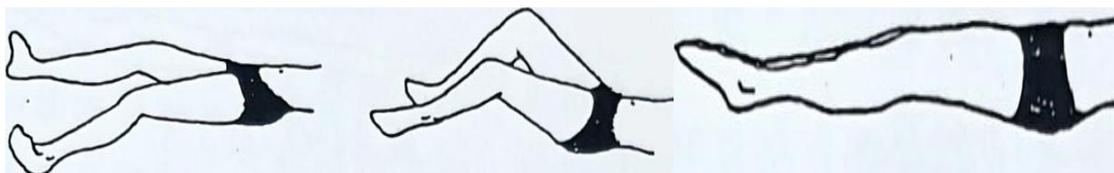


圖 42

2. 臂部動作:分為「提」、「分」、「展」、「划」四個分解動作。

(1)提:兩手沿臍側~腹部至腋窩曲肘提起雙手(如圖 43-1)。

(2)分:雙手從肩部，向外翻兩手掌(如圖 43-2)。

(3)展:雙手沿肩部延長線向兩側斜方伸出(如圖 43-3)。

(4)划:雙手自展的位置，向後划與推水，身體在水中滑翔(如圖 43-4)。

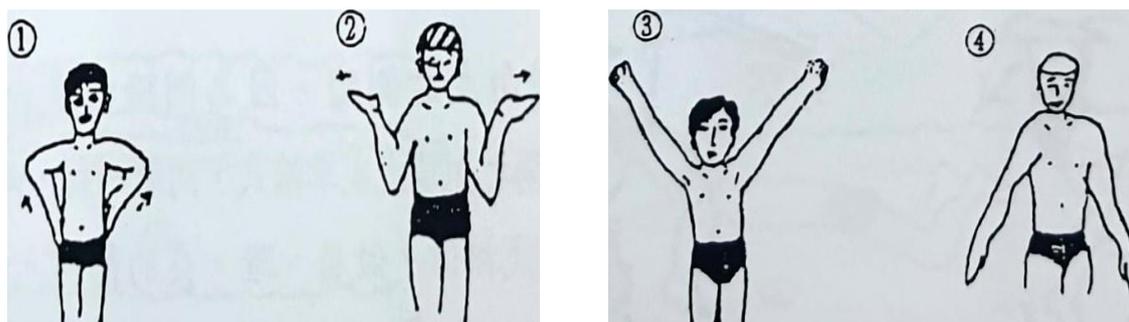


圖 43

3. 聯合動作與呼吸:基本仰泳係面向上，背向下，頭部一直持在水面上，可自由呼吸。

(1)身體平躺挺直，提臂與屈膝同時開始(如圖 44-1)。

(2)兩腿屈起，雙手向外翻開做展的動作(如圖 44-2)。

(3)雙手自肩膀向兩側斜方伸出，手略向下划，雙腳向外向後蹬水。(44-3)

(4)雙手划水變成推水，並且併攏在體側，雙腳同時夾攏伸直，在水中滑行(如圖 44-4)

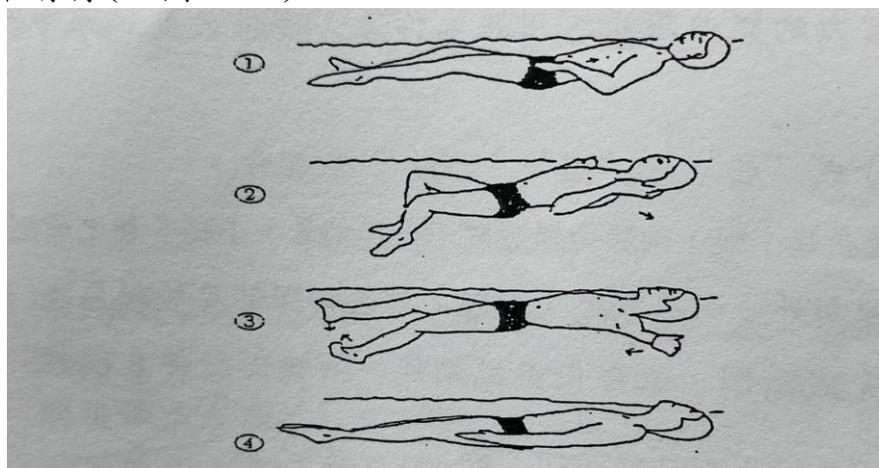


圖 44

五、立泳:

通稱「踩水」，站立在水中的游泳，為之立泳。立泳頭部維持在水面上，對救生、打水球、觀察水面目標及水上芭蕾，都有很大的實際效用。立泳以腳部動作命名分為三種：

1. 剪刀式:兩腳如側泳，前、後分開，向水下蹬夾動雙腳，兩腳剪動到兩腿併攏為止，雙手在胸前劃小圓圈或兩手向下壓水(如圖 45)。
2. 攪蛋式:兩腿分別向左右側踏，因為側踏曲膝由外向內轉圈攪動，稱之為「攪蛋式」也稱「側踏式」或「搖櫓式」，同屬一式，兩手在胸前，分別向下壓水(如圖 46)。
3. 小蛙式:兩腳如蛙式相仿，做屈、蹬、夾的動作。兩手在胸前同時劃圓圈(如圖 47)。

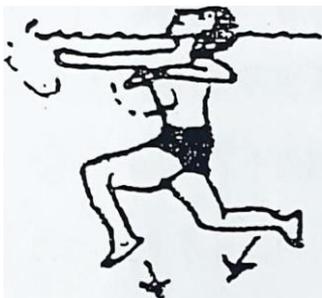


圖 45



圖 46



圖 47

六、潛泳:

潛泳與潛水有連關係，在水中平泳，稱之潛泳，在水面上，向水底下潛游稱之潛水。使用潛泳的時機如下：

- (1)水面有障礙，必須從水面下通過時。
- (2)船艇翻覆棄船而潛逃時。
- (3)躲避船艇的碰撞時。
- (4)救生時用在水中接近。
- (5)競賽中轉身與出發，利用潛泳可事半功倍。

潛泳與潛水方法很多，分別簡介如下：

1. 蛙式潛式:游法如蛙泳相似在水中臂部用大划方式，雙手從頭前一直划至體側，雙臂併攏滑翔，因划臂能產生很大的推進力，所以潛泳要比蛙泳快速。兩腿做屈，蹬的動作(如圖 48)。

- (1)雙臂前平伸直雙腿併攏，身體成流線型在水中滑翔。
- (2)雙手自頭前用大划方式開始向後划水。

- (3) 雙手划水一直划到體側，併攏使身體在水中滑翔。
 - (4) 身體滑翔速度將失，雙手由體側經胸部向前。
 - (5) 雙手一直前伸併攏，雙腳用力動作。身體又一次的在水中滑翔。
2. 捷式潛式: 捷式潛泳，係身體位於水中，雙腿做捷泳踢泳，雙手伸直。若手腕左右轉動可導航方向，普通穿蛙鞋潛泳均需使用此種捷潛姿勢(如圖 49)。
 3. 海豚式潛泳: 雙手伸直，雙腿撥動，如海豚式的撥腿法。在水中潛動手臂控制方向(如圖 50)。

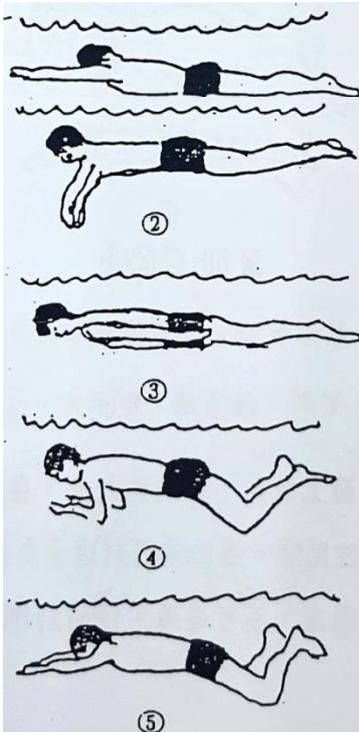


圖 48

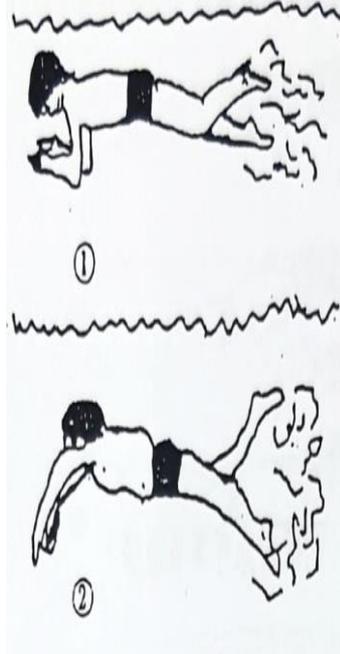


圖 49

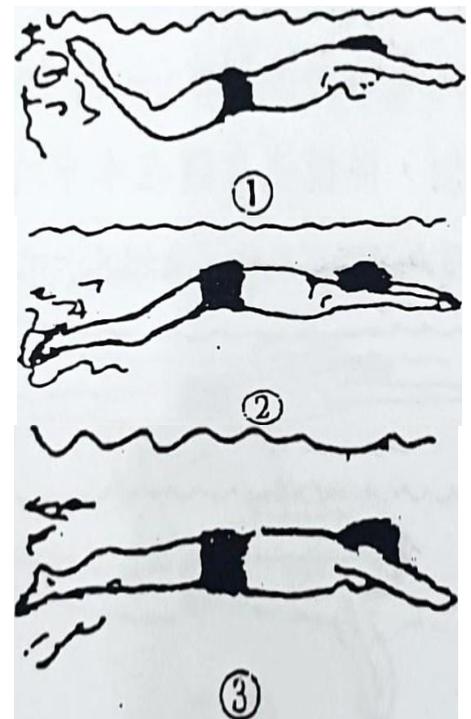


圖 50

4. 潛泳時應注意事項：

- (1) 當潛逃時，應先在水面上吸氣，若吸氣太少，在水中維持時間不多，若吸氣太飽，因水壓能導致肺腔悶脹，因而需吸到適量為止。
- (2) 潛泳必須多利用滑翔速度，不可連續不停的動作。造成氣喘缺氧，如此很快就浮出水面。
- (3) 潛泳打腿與划臂，其動作必須很大，要應時的放鬆才能水中減小阻力，增加推進力。

第三節 基本救生

所謂“基本救生”係指任何可以實施的救生法，基本救生強調的是在岸上的救生，一個救者在不下水就能救到水上的溺者，安全且快速。因此，不論學過救生，還是泳技多高明，基本救生是最安全，快速，最具效果的救生法：

一、徒手救援：

1. 手援：溺者落水靠岸很近，因不暗水性，在水中掙扎，抓不到岸邊。救者發現，快速接近，爬伏在岸邊，抓住固定物，另一手抓住溺者手腕，衣服或頭髮，拖其回岸(如圖 51)。
2. 腳援：手抓不到的距離，用腳去施救。如此，可延長救援的距離，當溺者抓住救者的腳部時，用腳拖其回岸(如圖 52)。救者爬伏在岸上，用腳伸向溺者，拖其回岸也可(如圖 53)。

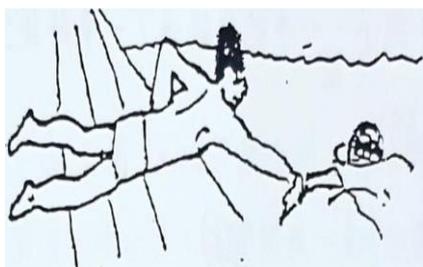


圖 51



圖 52

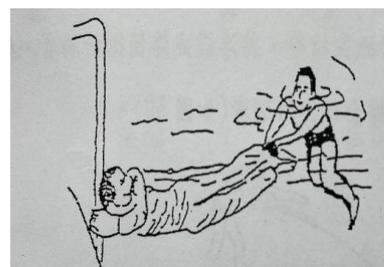


圖 53

二、藉物救援：

1. 延伸物：任何可以直接遞給溺者的物品，都可以延伸的遞給溺者。延伸物有棍、棒、竹桿、衣服、大毛巾、救生鉤、領帶、長襪等(如圖 54、55、56)。

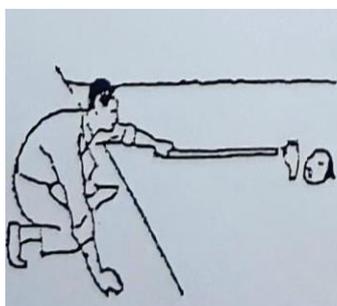


圖 54

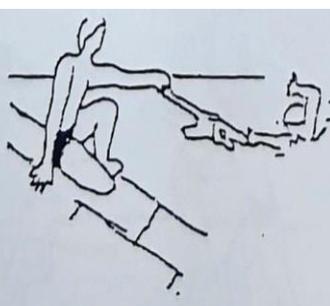


圖 55

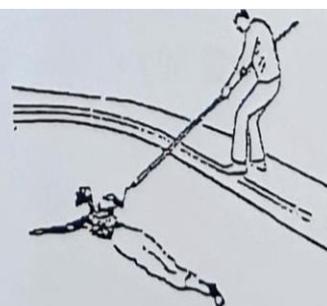


圖 56

2. 拋擲物：分為繩索拋擲與漂浮物直接拋擲兩類：

(1)拋救生繩，在繩子的頂端，繫起一有重量之圓結，將繩子圈起，而後拋給溺者(如圖 57)。

(2)救生圈上，繫一繩子，一手抓住繩頭，一手將救生圈拋給溺者。待溺者抓到，拖其回岸(如圖 58)。

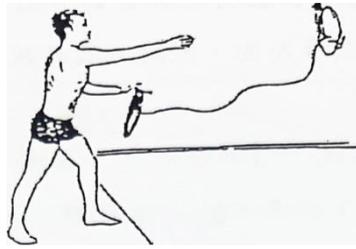


圖 57

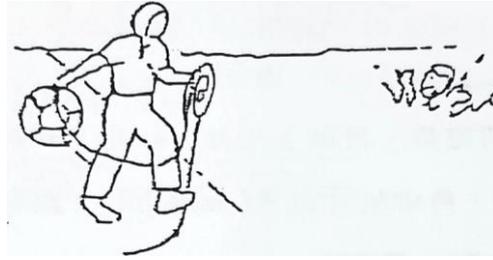


圖 58

(3)拋魚雷浮標或浮筒方法均可，救者抓住揸帶，將浮標或浮筒拋給溺者。此法，距離不能太遠，如果稍遠可以將浮標全部拋給溺者(如圖 59)。

(4)直接拋擲任何的漂浮物，如救生圈、救生衣、球類、內胎等等，其拋擲法最快速，發現溺者立即將浮物快速的拋給溺者。使溺者先在水中自救，再設法救助(如圖 60)。

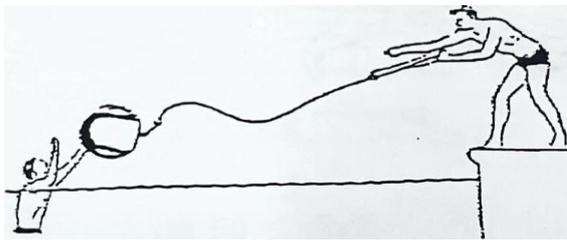


圖 59

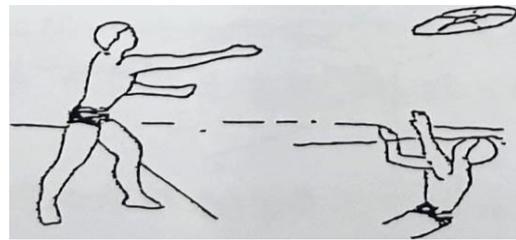


圖 60

三、涉水救援:分為徒手涉水救援及藉物涉水救援:

1. 涉水手援:救者位能夠站到的水底位置，伸手或伸腳去拯救溺者。

涉水基本救援，一定要雙腳可以站穩水底或能抓住固定物之地帶(如圖 61)，在有水流的海浪與漩渦水域中，用人鏈的方式，大家同心協力，手牽手，自岸邊鏈到水中溺者處，最前端一人，抓住溺者，一起用力拖其回岸(如圖 62)。

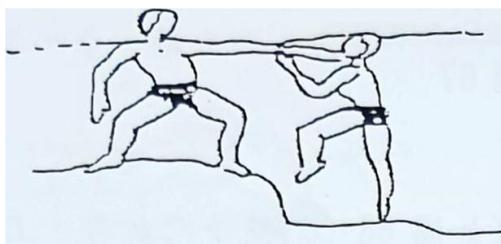


圖 61

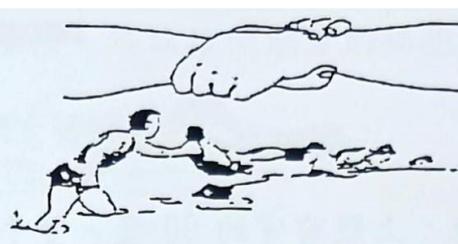


圖 62

2. 涉水藉物:使用漂浮物，攜帶救生圈，遞給溺者(如圖 63)，溺者抓住救生圈後，救者游泳攜帶回岸(如圖 64)。攜帶木板、木塊、保利龍、海棉等接近溺者，將漂浮物遞給溺者，然後將漂浮物與溺者同時拖回岸邊。(如圖 65)

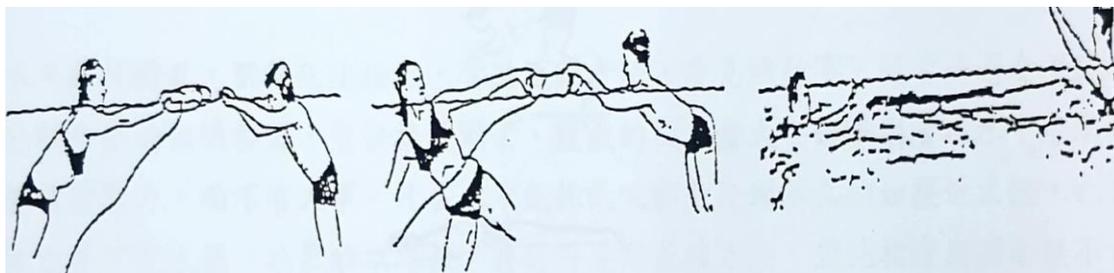


圖 63

圖 64

圖 65

第四節 入水法

從岸上跳入水中，稱之入水法，入水是救生的開端，當看到水中溺者，就應立即躍入水中施救。入水時要做到迅速、安全、實用，其方法有：

一、靜跳：

在水很淺或不了解的水域，施救者要靜跳法，很平穩的入水，其方法，救者到岸邊，先蹲在岸邊上，面向水中雙手撐著岸邊，雙腳緩慢的伸入水中，身體前移，雙手一推，身體直立而靜靜入水(如圖 66)

二、跨跳

在不了解水中情況，採用足部，先入水比較妥當。其方式，單腳向前跨出一大步，上體前傾，雙手側平前展，當雙腿入水後，立即雙腿剪攏，雙手抱水，頭部保持露在水平面上(如圖 67)。

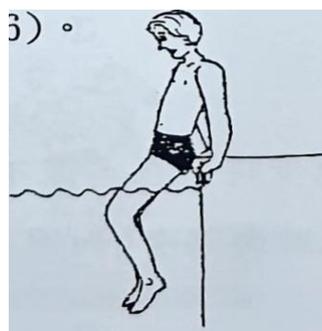


圖 66

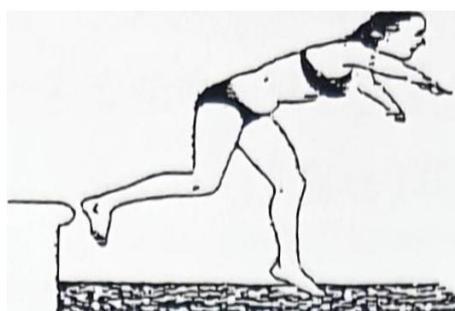


圖 67

三、平跳:

雙腳站穩，上體前彎約 90 度，雙手放鬆(如圖 68-1)雙手向前移，上體前撲雙膝準備彈蹬(如圖 68-2)。雙腳用力蹬跳，身體成水平，雙手向前伸直，身體插入水中(如圖 68-3)。

四、直跳:

也稱打樁式，處於很高的艦橋上或碼頭必須採用此種高處跳水，跳水前一手捏住鼻子，另一手抱緊雙臂，入水後，鼻子向外呼氣(如圖 69)。

五、跑跳:

用在水齊膝蓋處，向水中跑步時，在水深不能跑的情況下，單腳蹬水，身體成魚躍狀撲入水中，用抬頭捷泳游向溺者(如圖 70)

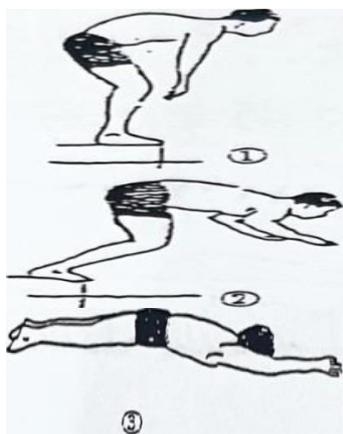


圖 68

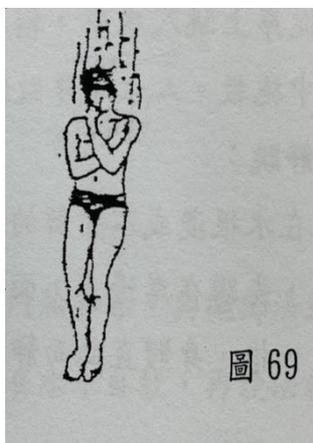


圖 69



圖 70

第五節 防衛法

溺者在水中掙扎時，為了求生存，必拼命的掙扎，如果看到有人或有物接近時，必拼力的抓抱。救者在水中防備此種糾纏，為之防衛法。其方法有：

一、單手阻擋:

當溺者向救者抓抱時，救者立刻將身體側轉，舉起左(右)手，推住溺者胸部。如此，溺者就會被推開(如圖 71)。

二、雙手擋:

當救者推溺者時，很可能會被抓住手腕或手臂(如圖 72-1)。此時，救者很快用另一手，推住溺者胸部，雙手用力推撐，可以推開溺者的抓抱(如圖 72-2)

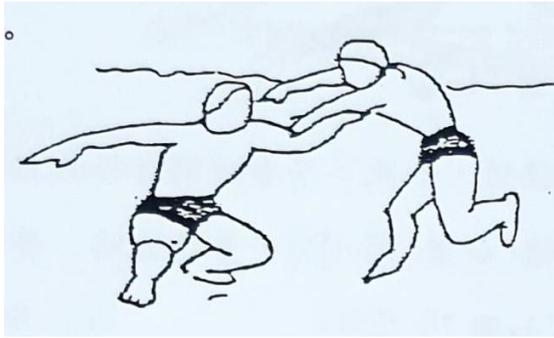


圖 71

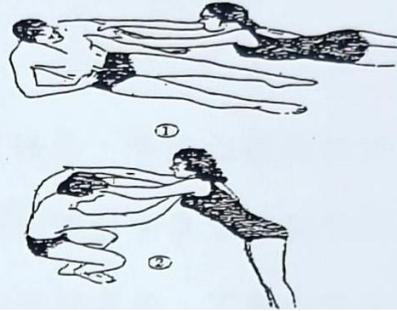
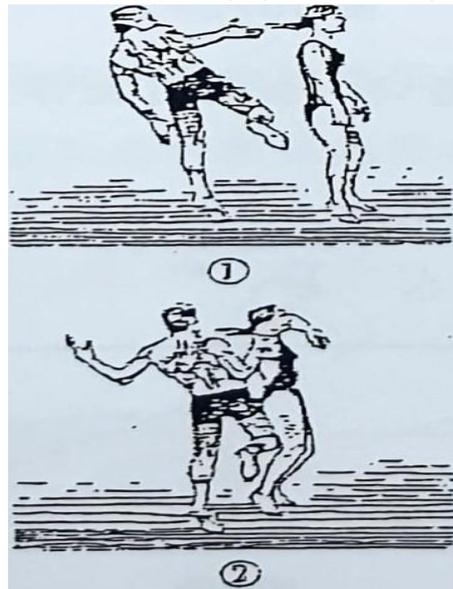


圖 72

第六節 接近法

在水中欲救溺者，就得設法接近，當接近溺者時，要見機行事，視當時溺者所處之狀況，分秒必爭的快速接近，愈快接近溺者，獲救的機率愈大，如果溺者在水中淹溺較久，可能揮霍體力，而不省人事。凡在水中亂抓亂吼都是淹溺不久的如接近太慢，也許溺者喝水太多下沉水底，缺氧難以施救。接近時要用正確方法，對施救者與溺者就不會構成傷害。凡接近溺者時雖要分秒必爭，但也必須考慮週全，救者應做好“預備姿勢”，是接近前必須做的，即雙手搖擻，身體停游，側身視溺者情況，採用何種接近法。做了預備姿勢後再接近法，也就是做任何的接近法之前，都先做預備姿勢(如圖 73-1)。做妥“預備姿勢”之後再做單手托腋，使溺者浮平(如圖 73-2)。



如圖 73

一、正面接近:

溺者在水中掙扎已將無力量時，而且如不快速接近，有下沉趨向，此時，可採用正面接近(如圖 74-1)，救者再右手抓溺者右手腕，向上向後拉，即可將溺者拉成仰臥，救者再用另一隻手，托住溺者腋窩(如圖 74-2)。



圖 74-1

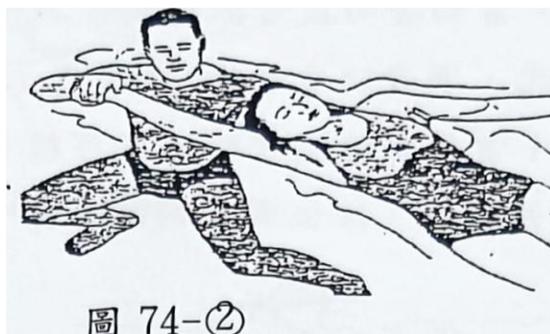


圖 74-2

二、背面接近:

任何時開接近溺者，最好用從背面接近，如此，不會被溺者抓抱與糾纏。救者從溺者身旁迂迴游到溺者背後，當接近時，雙手托在溺者兩腋下，使其頭部露出水面(如圖 75)。

三、水中接近:

在溺者掙扎尚有力量時，救者可從岸上或水中直接潛到溺者之背後接近(如圖 76)。



圖 75-①②

圖 75

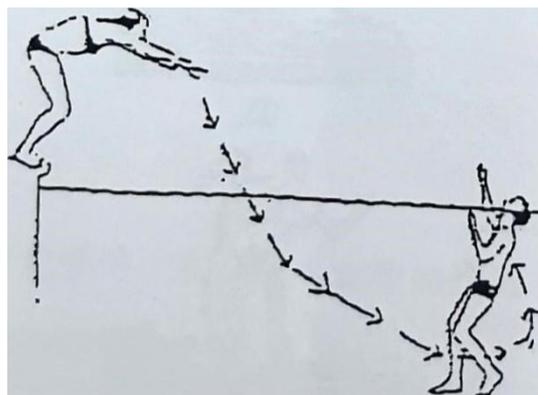


圖 76

四、水底接近:

溺者已下沉，救者在水面浮潛觀察，有兩種情況，第一、水很清澈，發現時直接潛下打撈。第二、水不清澈，可在水面上，看溺者吐出的氣泡，如只有小很的氣泡，可能溺者沉底很久了。在氣

泡上流一公尺潛水下尋，抓住溺者腋下或手臂，拖上水面(如圖 77)。

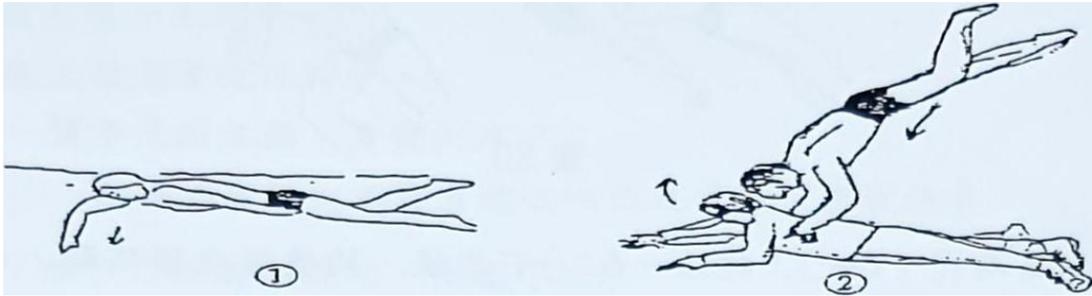


圖 77

第七節 帶人法

在水中接近溺者之後，救者就必須帶溺者上岸。水中攜帶溺者的方法，簡稱，帶人法。帶人方法有：

一、拖腋式：

救者在水中用任何方法接近之後，首先用“托腋法”，使溺者身體浮平。再用單手抓住溺者腋下，用仰泳或側泳，將溺者在水中攜帶(如圖 78)。



圖 78

二、拉髮式：

救者抓住溺者頭髮使用側泳或仰泳攜帶之(如圖 79-1)如果溺者頭髮很短穿著衣服，可以抓住溺者的衣領攜帶之(如圖 79-2)。

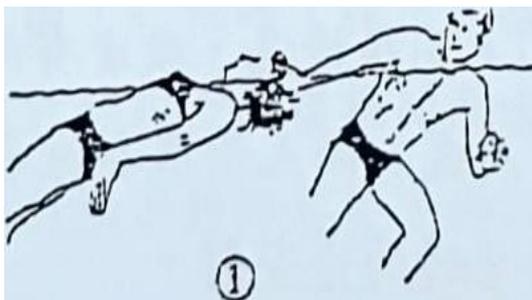


圖 79-1

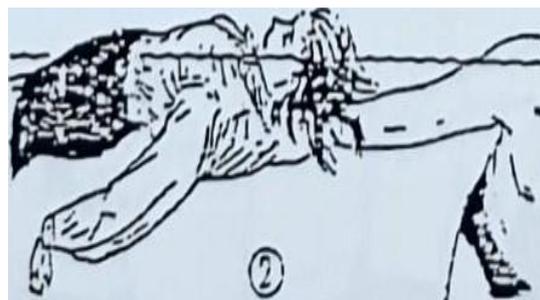


圖 79-2

三、抓腕式：

接近溺者，如用正面接近之後，將其手腕向後，向上扭拉，溺者成仰漂，救者做抓腕攜帶，此種帶人法，在操作上方便但限使用在近距離。救者抓住溺者的腕部時需快速拉與扭且在水中用力蹬腿，溺者才能浮平(如圖 80)。

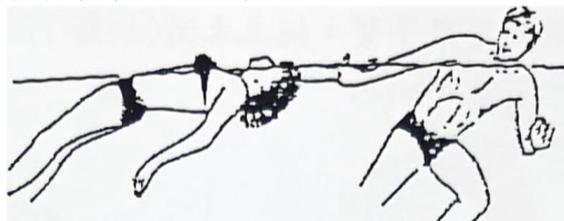


圖 80

四、抱胸式：

分為上抱法及下抱法，使用在短距離，約在 12 公尺左右。

1. 上抱：溺者成仰漂，救者自左(右)肩上，抱住溺者胸肋部，救者之肋部貼緊溺者的背部，用側泳攜帶之(如圖 81)。如果溺者掙扎，用另一手握住自己的手腕用力鎖緊(如圖 82)，溺者將無法掙脫。
2. 下抱：在較更近的距離，救者從溺者的雙腋下穿過，抱住溺者的雙胸部，如此，溺者會被抱出水面很高，但救者在水中攜帶，悶氣的划幾次手，再抬頭呼吸(如圖 83)。

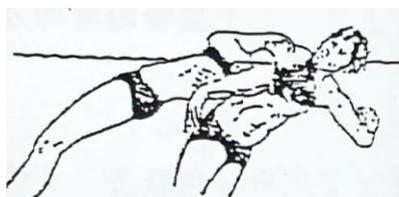


圖 81

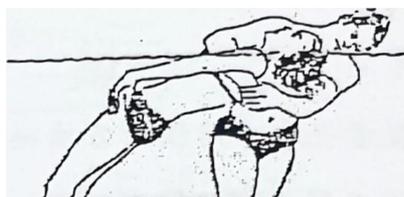


圖 82

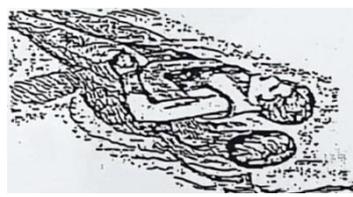


圖 83

五、疲乏式：

泳者在水中太累或抽筋時，泳者是用俯漂，救者從旁握住其大臂，用蛙式或側泳攜帶(如圖 84)。同樣情況，救者有兩人時，一左一右共同帶。泳者若成仰泳，救者一人或有兩人同樣在泳者身旁握住大臂，用蛙式或側泳攜帶(如圖 85)。同時要邊游邊安慰。



圖 84



圖 85

第八節 解脫法

救者在水中，被溺者糾纏，在此種情況下，就要用脫身法脫離溺者，其主要是在實施脫身法，使救者與溺者兩者均為安全。溺者在水中的抓抱與糾纏，是一種求生失去理智的本能，因此救者要容忍，諒解。而救者脫身之前，必須先做：

1. 吸氣一尋機先吸一大口氣。
2. 收下顎一防止被溺者抱住脖子。
3. 撥水下沉一雙手反撥水面，身體向水下沉。

以上三動作，如被溺者抓抱不會有抱住喉部之危害。解脫法有：

一、手腕抽拉法：

被溺者抓住手腕時，救者可採用：

1. 單手抽拉：救者從溺者雙臂中間抓住自己的手，用力由下自上抽出(如圖 86)。
2. 雙手下壓：溺者雙手抓住救者的手腕或大臂時，救者立即反抓其左(右)手腕或手臂，用另一手按其肩部或臂部，溺者被按在水面下，必鬆手向上掙扎(如圖 87)。



圖 86

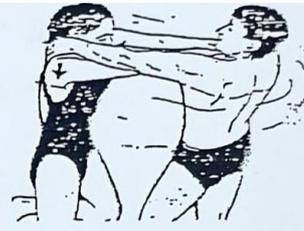


圖 87

二、正面脫身法：

被溺者從正面抱住時。救者首先上述三動作，再用推其肘脫身，即低頭、屈肘、兩虎口向上，推住溺者的雙肘部，用力向上推，即可以脫身(如圖 88)。

三、背後脫身法：

被溺者從背後，抱住時，採用背後推肘脫身法，雙臂曲肘，兩手分別推住溺者的肘部向上向後推開溺者(如圖 89)。推開之後，救者在水中應轉體，面向溺者靜觀其變，再設法救助。

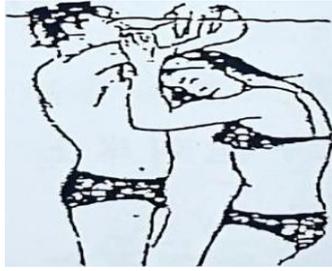


圖 88

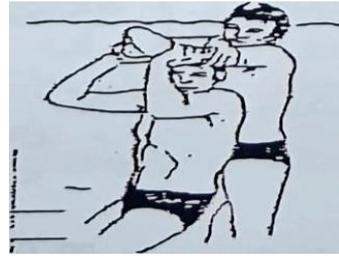


圖 89

四、雙人以上淹溺者解脫法：

救者與溺者糾纏乏力，而雙雙下沉，其他的救者發現，速做雙淹溺解脫法，有以下情況：

1. 雙溺者正沉在水中：此時救者很快用弓身潛水，抓住其中一人頭髮或衣服，攜帶上岸(如圖 90)。
2. 若雙者已下沉水底：施救者潛水下尋，搬住其中一人的腋下，用單腳踩住另一人的肩膀，用力拉與蹬，使雙淹溺者分開(如圖 91)，先救其中一位，然後再救第二位。

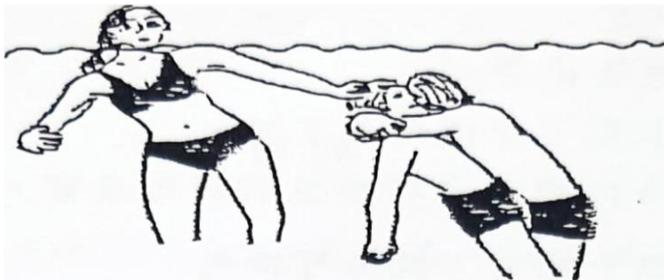


圖 90

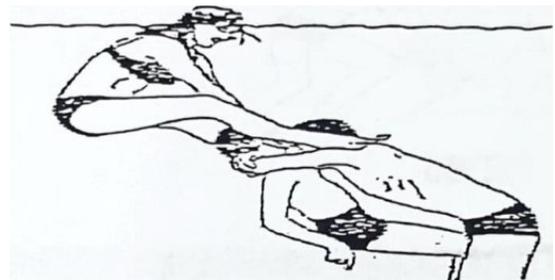


圖 91

第九節 起岸法

救者將溺者攜帶回岸邊，從水中拖到岸上，為之起岸法。起岸法分為深水起岸與淺水起岸。包括著起岸以的陸上搬運。

一、深水起岸：救者施救時踩不到底的深水中，方法有：

1. 扶托式：溺者被帶到岸邊，救者將溺者拖靠在池(岸)邊，雙手從其溺者兩腋下穿過，雙手分別攀在池沿上，為之扶托，可藉機休息片刻(如圖 92)。
2. 直拉式：扶托之後，將溺者隻手交疊置於岸邊。救者從溺者旁邊，用兩臂撐起身體，離水上岸(如圖 93-①)，上岸後救者面對溺者，雙手抓住溺者兩手腕，向上拉起溺者(如圖 93-②)溺者拉起至腹部，救者向後退，使溺者趴俯在岸上(如圖 93-③)，救者此時再

搬溺者腿部，使溺者平俯在岸邊(如圖 93-④)。



圖 92

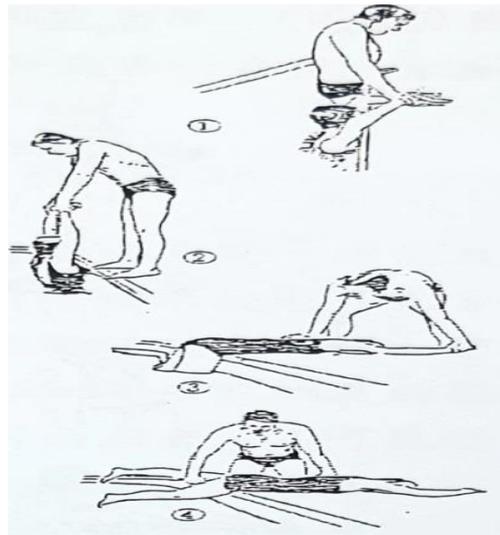


圖 93

二、淺水起岸:在水齊腹、腰部，救者能夠在水中站立，為淺水區。
淺水起岸法分為：

1. 拖拉式:救者在水中攜帶溺者，達腳可以踏到底位置，即改用拖拉式，如此，可節省體力，其動作係將溺者之背部仰靠在救者胸前，救者雙手環抱溺者胸腹部，向後拖拉(如圖 94-①)，拖到沙灘或岸上，將溺者輕放先使溺者坐下，而後再放平，讓溺者休息或實施急救(如圖 94-②)。
2. 馬鞍式:救者拖拉溺者至水齊腹膝部時，可改用馬鞍式搬運法，馬鞍式先將者成仰漂，救者左手托住溺者腰部(如圖 95-①)，用右手抓住者的右手(如圖 95-②)，將其手腕用力上拉使溺者手臂繞在救者頸子上。左手托住溺者頭部(如圖 95-③)。然後彎腰用右手抱住溺者的大腿膝窩處(如圖 95-④)馬鞍式搬運，用在沙灘與崎嶇的河床上最為實用。
3. 攙扶式:多用在海岸沙灘施救，救者發現被海浪沖去或身體疲乏者，用漂浮物接近，上岸之後，使用攙扶式，可使溺者安詳的攙扶上岸。攙扶法，係救者位於溺者左(右)邊，用肩將其臂部扛住，另一手攙住腰部，緩慢的走向岸邊(如圖 96)



圖 94

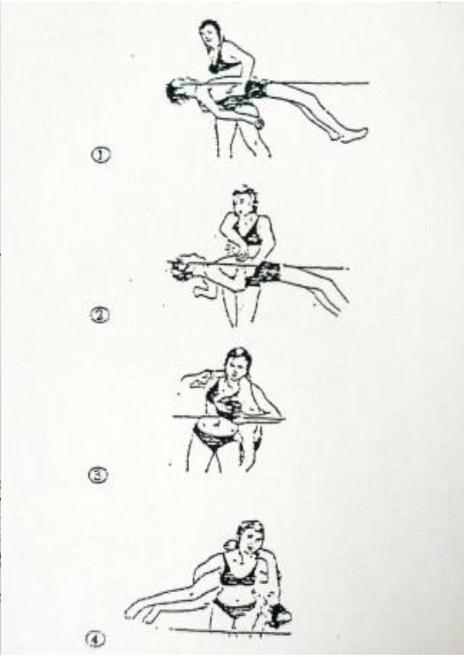


圖 95



圖 96

三、三人搬運：在施救時，將溺者，扶成仰臥或俯姿均可救者三人直接用仰或俯姿的方式搬運：

1. 仰面搬運：溺者成仰臥狀，救者二人分開位於兩側，兩人托住背部，另一人托住溺者腿部(如圖 97)。此式用在脊椎受傷者較妥。



圖 97

2. 俯臥搬運：溺者成俯臥狀，三人分別位於溺者兩側，兩人托扶溺者胸部，另一人肩負其腿部，此法對於較遠一點的距離(如圖 98)。

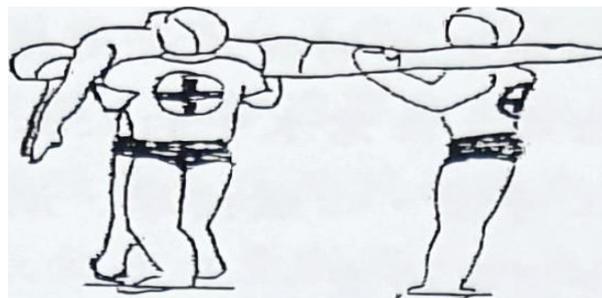


圖 98

四、骨折傷患搬運：

溺者發生肢體上重大傷害時，需用器材施救搬運，在水中除用特製的骨折擔架外，用普通木板也可充當搬運工具，將溺者固定在木板上，捆起送醫，此種情況多為頸、脊椎或四肢骨折。在發現此種傷患時，除了搬運外，應注意缺氧的供給，以及流血溺者，要設法立刻止血，水中骨折的溺者，不可亂動，否則骨折引起其他併發症，更不好處理。固定送醫，才是急救的要務(如圖 99)。溺者在水中捆綁固定從水中平穩的搬運，大家同心協力的送上岸(如圖 100)。

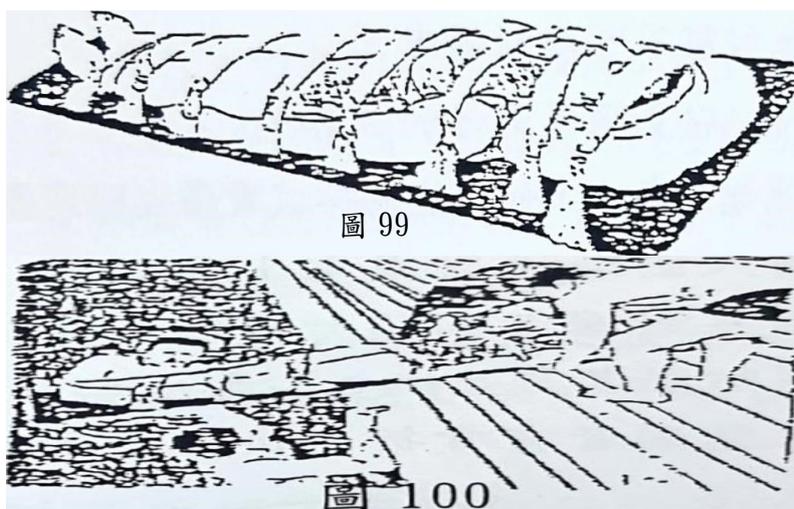


圖 99、100

第十節 施救的程序與注意事項

在水域中，發現淹溺者，應注意下列程序與必須考慮事項：

一、施救的程序

1. 思考：救人分秒必爭，但是要切記欲速則不達，沒有正確方法，反而施救會有反效果。在大自然的水域中如潮流、水流，考慮使用救生工具，能否達到目的，都要先快速的思考。
2. 決定施救時：首先考慮採用何種方式，在思考與行動一致情況要立即採取施救行動。
3. 入水方式：在現場的位置考慮用何種方式入水，快速入水。如在海水中，衝過浪頭，抬頭捷泳。
4. 接近方式：游捷泳還是游蛙泳，按照溺者情況採取有效的接近法。主要施救要快但要保持施救的體力。

5. 帶人方法：按溺者情況採用攜帶之前，先托住溺者雙腋下使其身體浮平如果在水中被抓抱，立即採用脫身法。
6. 起岸方法：視當時情況採用之原則疲乏者用攙扶法，昏迷者馬鞍式，在深水中採用扶托，直拉式，注意水中的人工呼吸的急救。
7. 上岸後的處理：採用人工呼吸、心臟按摩，溺者休息。不論任何情形施救之後都應將溺者送醫檢查。

二、溺者休息

溺者被救後，心肺功能恢復，但是意識與體力尚未復元，因此，在過去的施救經驗裡，有的溺者仍會再度昏迷死亡，有的溺者會立即奔跑而發生不測，輕者摔傷，嚴重可能發生更可怕的後果。因此，溺者救後，採用“溺者休息”（如圖 101）。溺者休息姿勢：

1. 要臥在地上很舒適。很放鬆與很自然。
2. 對呼吸道不能有阻礙。
3. 注意保暖以及太陽直日西的傷害。

並注意下事項：

1. 採用溺者休息，救者必須妥善觀察其變，直到溺者起身有人護送為止。
2. 如溺者有哭泣，要安慰詢問需要，有咳嗽，應拍其背脊幫助其異物咳出，如發現有阻礙呼吸道要立即挖出。
3. 請人協助送醫或電 119 救護，救護員未到前不可離開溺者。
4. 不要對溺者詢問一些傷心與求功的言詞，以免觸傷溺者的自尊。
5. 嚴防溺者有羞愧之心態，也許溺者會猛然起立奔跑，如此能夠摔成重傷或腦震盪。
6. 注意溺者有骨折、出血，其他傷害的情況，需應時處理。



圖 101

三、溺水的狀況

(一) 溺水後的生理變化：

溺水後，溺者在水中無法呼吸導致缺氧而死亡，因此溺者也並非

是胃中或肺中集滿了水，溺者死亡，有兩種情形，一是溺者在水中吸不到氣，一直悶氣，而又受驚慌掙扎，喉頭肌肉痙攣，聲門緊閉，如此窒息而死。另有一種情形，在水中悶氣，心臟無帶氧循環系統，停止運作而死亡。這兩種情形，都沒有水在內臟中，一般稱之為“死”另一狀況，大吼大叫，喝進大量的水，這些水填滿了胃，體力揮霍用盡，無力掙扎，在循環缺氧而逐漸死亡，也有一種狀況，水直接吸到肺中，不能呼吸或者因喝水太多，最後掙扎，嘔吐後水又滲到肺中，這種肚子中或肺中有水，稱之為“濕死”。乾死與濕死，共同的現象，都是缺氧而死。

(二)淡水與海水淹溺的狀況：溺水吸進海水或淡水，有不同的狀況與反應。如后：

1. 海水溺者：海水為高漲的液體，其滲透壓為血液的3至4倍。如進入肺中，並不能為肺循環所吸收，反而將血液中的水份大量滲入肺泡內，為嚴重肺集水，造成全身血量劇減，血色素高，肺泡跟著腫脹，其肺功能因而喪失，缺氧情況下死亡率大增，在淡水與海水相比下，海水急救比淡水機率差50%。
2. 淡水溺者：淡水為低漲液體，少量的淡水吸到肺內，立即能被吸收滲入血液中。如有大量的水能造血液稀薄與溶血現象，血色素淡薄，因為淡水的吸收，肺泡內物質跟隨沖淡流失，肺泡功能塌陷，氣體交換癱瘓，造成缺氧死亡。急救時呼吸功能不易恢復。

(三)溺水急救後之處理：

1. 溺水脫離水中，除急救外，要檢視生理的變化，通常溺者離水面因呼吸道功能喪失，仍然缺氧中，因此立即供氧實有必要。
2. 心臟未停的溺者，只作人工吸呼即可，不可壓心臟，造成內臟運作之反功能傷害。
3. 不必為控水耽誤供氧，水存胃中與呼吸無關，急救時，供氧第一心臟按摩其次，必要時配合運用。
4. 急救中有反胃嘔吐，應擦乾、清理繼續實施人工呼吸，無論何種狀況，不得中途終止實施。
5. 保暖與按摩，都對溺者有恢復幫助，溺者暫時救活，並不代表其功能完全恢復，往往有許多體力較弱者逐漸會昏迷、死亡。
6. 溺者也許會口吐粉紅液體，係嗆水所致。又因溺者在半昏迷狀態，能夠逐漸不省人事死亡。此稱之為“續發性”的“溺斃死亡”一

般海水較淡水更容易發生此種現象，續發性的溺死，快者5分鐘內發生，長者在4天之後還能發生。因此，急救之後要妥善追蹤、照顧。送到醫院是最靠之舉。

四、水上急救

在擴大的水域，發現有人在水中掙扎，這是考驗你的銀知與體力，當你去救人時，不妨先大聲替溺者呼救引起更多的人注意與支援，藉大眾的力量，施救效果會更好，千萬不要“求功”，“不顧一切的向水裡跳”，也許水中有可怕的障礙物，任何的緊急狀況，都要在救者安全第一情況下入水施救，在安全、快速情況你必須先選擇救生浮具，如此，對救者與溺者都有保障，假如，救者自不量力，怎能搭教別人？也許只憑猛力，在接近溺者前自己先虛脫了，因此，接近的路程、方法，都要用最節省體力的做法，在擴大水域，看到溺者靜止不動，大多是不省人事，下列狀況採用之：

(一) 踩水急救：位於深水中，沒有浮物用，只有踩水方式，在水中人工呼吸。

1. 接近溺者後，一手托顎，使其面部露出水面，另一手，將溺者頭轉向一側，拉開溺者的嘴角，讓水流出順便可以洗清溺者口腔(如圖 102)。



圖 102

2. 用拉嘴角之手，越過溺者大臂穿過其腋下用小臂托住溺者背部並用力夾緊，如果踩水力道很強，可用食指與姆指頂住溺者的脖子(如圖 103)。
3. 再將托顎的手移至溺者額頭向下，使其頭部後仰，如果此呼吸道可暢通，再捏住鼻子(如圖 104)。
4. 用力踩水，使溺者浮高水面，密合的對準溺者口部，開始實施吹

氣法(如圖 104)。



圖 103

圖 104

圖 105

5. 在吹氣時，很可能救者與溺者的頭部均下沉水中，但如果救者口對口密合很好，水也不會注入溺者口腔內，當你吹氣時，要像吹氣球一樣的用力，感覺吹的壓力使溺者肺腑中膨脹。
6. 如果你的氣吹不進溺者肺腑中，可能喉頭的肌肉攣絆腫大而隔阻，如此，必須將溺者的頭再多仰起一些，大力的吹，如果還吹不進去，喉內部有塞物，將溺者頭轉向一側，用手指挖出，清理乾淨再吹。
7. 在吹氣時，溺者有分泌物溢出，則停止不要再猛吹，清理乾淨再吹，最方便的方法，是吸吮出這些噁臭的分泌，吐掉後再吹，這是很不衛生的犧牲救助。溺者的生命就操縱在你的犧牲上。
8. 在水中吹氣，因為面臨水的困擾，很可能吹氣時連水吹到胃裡去，溺者就會有反胃的情形，在海水中最為明顯，用吸吮的方法清理最方便，這是很難接受難聞的分泌液體，因為很噁心很臭。但如果你不去犧牲，溺者只有死路一條。
9. 溺者在水中踩水吹氣救助不易，比在陸上吹氣要大力一點，這種大力的吹，很可能會將水或其他分泌物吹入溺者肺或胃中，只要能救活生命，溺者可以生還也是值得的。
10. 溺者吞嚥的水，在胃中變成強酸，能夠反胃嘔出分泌物，如不清理乾淨，吹到肺或氣管內，能夠強烈的腐蝕內臟器官，這種變化的強酸分泌物再次吹到胃內，能引起嘔吐而形成塊狀異物，此種異物能夠梗塞溺者的喉管，必須用手挖出後再吹。
11. 如果救者有多位時，大眾同心協力的共同搭救。兩位救者，一左一右，一負責吹氣，一負責托浮，兩人踩水的力道，溺者必會

昇的較高些，救者可緩和的用力，交替的施救，若有三人以上，分別托其腿、腰更能使溺者浮起更高(如圖 106)。

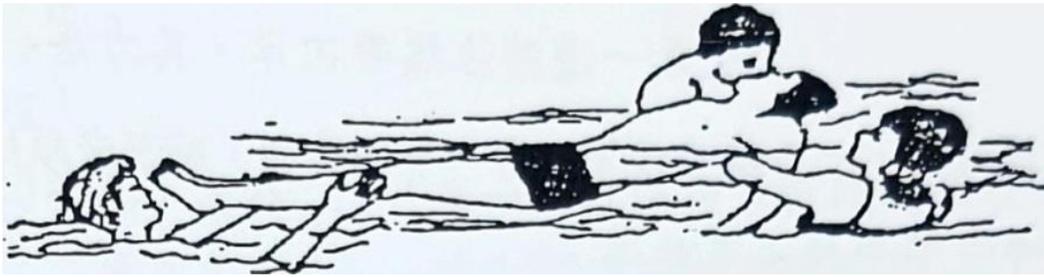


圖 106

(二)利用漂浮物水中急救:任何的漂浮物，在水中都可加以利用，如小舟、木板、內胎、救生衣、保利龍、救生圈、塑膠袋、魚雷浮漂(筒)。藉利用漂浮物，對中水人工呼吸有更高的效益。另注意下列方法:

1. 蛙鞋的利用：救者穿著蛙鞋，接近速席快，踩水浮力大。
2. 溺者身上的漂浮物利用：溺者身上的浮物不要任意除掉，如救生衣、潛水衣、漂浮衣等等，如果防礙吹氣可脫下加以利用。
3. 救者與溺者都穿救生衣，吹氣必有防礙，救者將救生衣脫下，墊在溺者腳部，使腿支浮，救者操作方便，有利實施吹氣。
4. 注意溺者身上的附件在急救時，不能利用的先除掉，如鉛帶、蛙鏡、呼吸管、空氣瓶，如果空氣瓶與救生衣(BC)連在一起的，暫時保留，有浮力可利用，如果拖救在船上或岸上任何不必要的附件均要脫除。
5. 一些軟性浮物，如救生衣、救生圈、救生袋等等，救者可利用夾在兩腿中間，使身體浮的高高的，對水中吹氣，最為方便(如圖 107)。



圖 107

6. 利用浮物塞在溺者背下，如此，增加溺者浮高水面，對救者施救很容易(圖 108)。

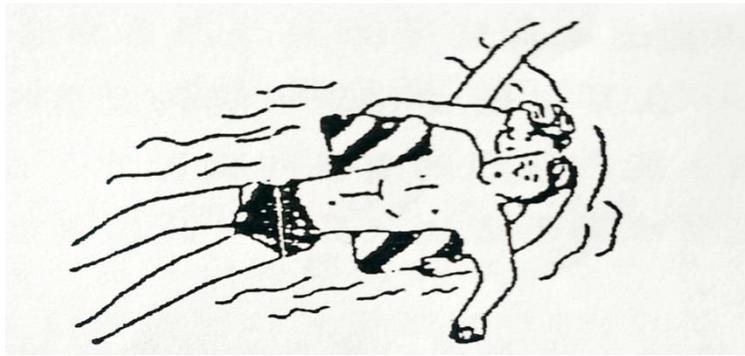


圖 108

(三)利用呼吸管吹氣法：可幫助救者施救，同時可以一邊吹氣一邊游泳攜帶回岸。其方法如后：

1. 接近溺者後，一手持呼吸管，另一手托其顎，將溺者頭抵住你的胸部(如圖 109)。
2. 首將呼吸管中的水甩乾淨。
3. 為防止呼吸管灌水，在呼吸管口啣部，另一手用手指夾住呼吸管彎曲部分。

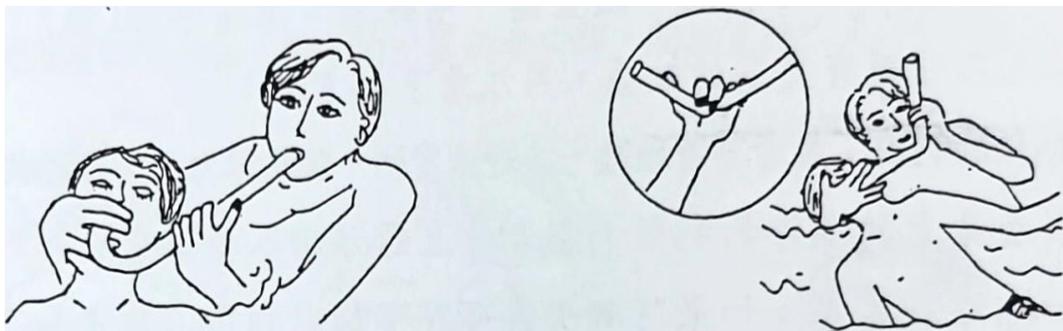


圖 109

4. 呼吸管的噴口啣在口中，在啣之前，先吸一大口氣吹進。
5. 吹氣時壓呼吸管啣嘴處的拇指與食指捏住溺者鼻子，吹氣要比普通的吹氣大一點。因為呼吸管尚須滯留氣。
6. 吹氣後，救者口部移開呼吸管頭，此時溺者因吹進空氣要排出，用耳在旁邊聽一聽，就可聽到排氣聲。
7. 呼吸管呼氣，因為係間接方式，救者不會感到噁心的氣味，呼吸管種類很多，可做不同樣的使用方式，平時應在水中作練習。

第二章 救生艇操作、保養與救生

第一節 救生艇基本規範

一、救生艇作業注意事項

(一)艇長：負責膠舟作業與乘員安全有關之全般事宜。

(二)小艇操作：

1. 瞭解膠舟的性能。
2. 海象和天氣。
3. 裝載貨物的佈置：將重量平均地分布於整個小艇。

(二)繫留(Mooring)：

1. 確定不會發生危險。
2. 留意潮汐的改變。

(二)錨泊(Anchoring)：

1. 在順風順流的狀況下應為 5：1(每一呎水深須 5 呎纜繩長度)
2. 在平均的狀況下應為 7：1(每一呎水深須 7 呎纜繩長度)。

(三)安全：所有人員應注意其他小艇和障礙物，特別是在較淺的水域或起霧的時候。

1. 在小艇行進間的時候所有人員要保持坐下。
2. 勿抽煙。
3. 所有人員要穿救生衣。
4. 海上作業必備的安全裝備(最低程度)

(1)救生衣。

(2)音響信號裝置。

(3)無線電對講機。

(4)槳。

(5)燈光(夜間)。

(6)腳踏式充氣泵(Foot Pump)和充氣管。

(7)指北針及 GPS。

5. 救生艇各部位(如圖 111)。

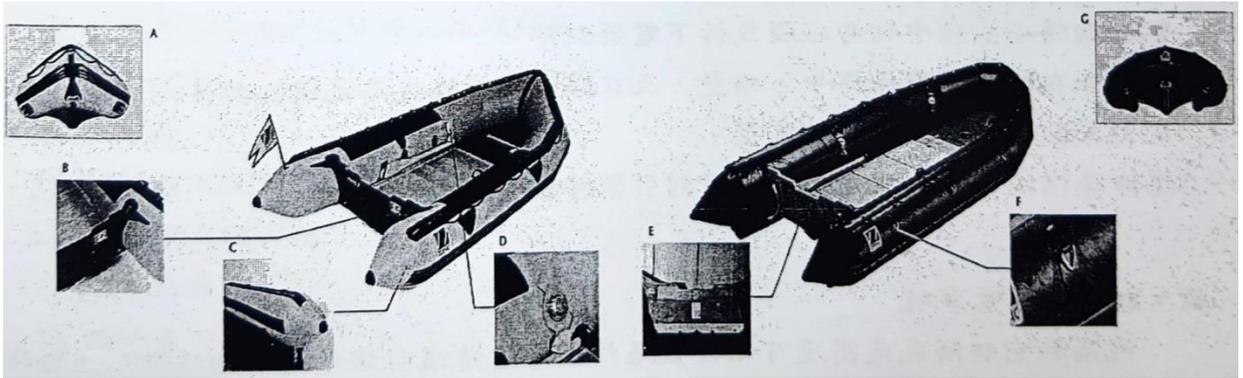


圖 111

二、救生艇安全守則

- (一) 在操作船之前，閱讀所有隨同供應的主機或操作人員手冊及所有的標牌。再操作前應確定你了解每一個項目。
- (二) 切勿在酒後或服藥後操作。大約所有駕船死亡的 50% 係與酒有關。
- (三) 在船上應為每一乘員準備一件獲核可的個人浮力裝置(PFD)。當每操艇時都穿上 PFD 是一種好習慣。最低限度，兒童及會游泳者應時常穿上 PFD，而當有潛在性危險的操艇情況時每人應都穿上 PFD。
- (四) 汽油是高度可燃性的，而其油氣也是有可燃性與爆炸性。應對汽油小心處理與儲存。再啟動引擎前應確定並無油氣或漏洩燃油情形。
- (五) 在啟動引擎前應檢查油門，換檔，及操舵是否操作正常。
- (六) 當操作時將引擎停止開關拉線固定在你衣服上一個穩固的地方，或你的手臂或大腿上。如果你意外離開了舵輪，拉線將從開關拉扯，因而將引擎停止。
- (七) 對你將要操船地區的水上法令規則加以了解，並遵守它們。
- (八) 對氣象保持進入狀況。操船前應先查看氣象預告。避免在災害性氣象中操船。
- (九) 告訴某人你要去哪裡：留下航行計畫給一個負責的人。回來後記得將航行計畫取消。
- (十) 操船時應運用你的常識與良好判斷能力。瞭解你自己的能力，並確定你知道在你可能遭遇操船不同情況下你的船會如何反應。在你的及你的船的能力限度內操作，並小心觀察障礙物及其他的交通。
- (十一) 當引擎操作中，任何時間都應小心注意游泳者。
- (十二) 保持遠離游泳地區。
- (十三) 當游泳者靠近你的水中時，換檔到空檔並將引擎關停。

- (十四)更換用以潤滑的機油(引擎或齒輪油)時，任何濺出的機油一定要擦拭乾淨。絕不可不使用漏斗或類似裝置而到注機油。如有必要，向代理商察明必要需的更換程序。
- (十五)在啟動引擎前應確定換檔控制是在空檔位置。(2HP 除外)
- (十六)當啟動時或操作中切勿碰觸或拆下電器配件。
- (十七)當引擎在轉動時應保持手，頭髮，及衣服遠離飛輪或其他運動配件。
- (十八)此引擎配有一具空檔啟動裝置。
- (十九)除非換檔控制是在空檔位置，否則引擎將無法啟動。

三、救生艇加油注意事項

汽油和它的油氣是高度可燃性並爆炸性者!建議引擎汽油 YAMALUBE 二行程船外機機油，如果建議之引擎機油無法取得，另一種具有美國國家船舶製造商協會證明之 TC-W3 級別二行程機油也可使用。其加油時注意事項如下：

1. 加油時切勿吸煙，並遠離火花，火焰，或其他點火源。
2. 加油前應先關停引擎。
3. 應在通風良好場所加油。加油進攜帶式燃油箱應在船外進行。
4. 小心不要將汽油潑灑。如果氣油灑出，立即用乾破布擦拭。
5. 勿加油過多溢出燃油箱。
6. 加油後應將加注蓋鎖緊。
7. 如果你吞下了汽油，吸入大量汽油油汽，或汽油進入你的眼睛中，應立即就醫。
8. 如果汽油灑到皮膚上，立即用肥皂及水清洗。如果汽油灑到衣服上，應將之更換。
9. 將加油嘴碰觸加油口或漏斗有助於防止產生靜電火花。
10. 僅使用儲存於清潔容器中未被水或異物污染之新鮮清潔汽油。
11. 建議使用的汽油:普通無鉛汽油若發生敲缸或爆擊聲，就使用不同廠牌的汽油或高級無鉛汽油。若無鉛汽油無法取得，就可使用高級汽油。

第二節 救生艇旋外機

一、救生艇旋外機主要組件

1. 頂罩

2. 頂罩鎖定桿
3. 抗氣穴版/防渦凹版
4. 行向調整片
5. 螺旋槳
6. 進水口
7. 淺水控制桿
8. 傾協桿
9. 固定托架/夾固之座/夾具托架
10. 起動器按鈕
11. 手動起動器握把
12. 引擎停止按鈕/引擎停止拉線開關
13. 操舵把手
14. 阻風鈕
15. 傾斜鎖定把手
16. 艉溝架夾固定把手
17. 繩索附件
18. 傾斜支架旋鈕
19. 換檔桿
20. 油箱

二、救生艇旋外機各部位功用

1. 燃油接頭:此接頭用來連接燃油管路。
2. 燃油表:此表位於油箱蓋上或燃油接頭底座上。顯示箱內燃油的大約剩量。
3. 油箱蓋:此蓋封密油箱。拆卸時，油箱就可注入燃油。要拆卸此蓋，逆時針轉動它。
4. 通風螺絲:此螺絲在油箱蓋上。要鬆開，逆時針轉動它。
5. 操舵把手:要改變方向，依需要移動操舵把手向左或向右。
6. 換檔桿:換檔桿拉向自己，讓引擎操作前進齒輪，便船艇向前移動。換盪桿推離自己，讓引擎操作倒退齒輪，以便船艇向後移動。
7. 油門/節流閥握把:油門/節流閥握把在操舵把手上。逆時針轉動握把加速，而順時針就會減速。

8. 引擎停止拉線開關：引擎要運轉時必需鎖定版固定到引擎停止開關上。拉線應固定到操作人員衣服上或手臂或腿上。如果操作員落水或離開舵輪時，拉線將把鎖定板拉出，停止對引擎點火。這樣可防止船在有動力情況下逸離。特別注意鎖定板被拆除時引擎無法起動。
9. 引擎停止按鈕：要斷開點火迴路且停止引擎，按此按鈕。
10. 手動起動握把：要啟動引擎，首先輕緩拉起握把直到感覺阻力為止。然後從該位置，迅速且直接拉起握把啟動引擎。
11. 操舵摩擦調節器：一種提供操舵機構可調適阻力的摩擦裝置，且可根據操作人員的選擇而設定。支調整螺絲或螺栓位於旋轉托架上。注意勿將鬆緊調整器過度鎖緊。如果阻力太大，可能很難操舵，導致意外的發生。
13. 航向調整片：應調整航向調整片，以便操舵控制可用相同的力量轉向右或向左。特別注意：一塊未適當調整的航向調整片可能造成操舵的困難。在安裝或更換航向調整片後應切記作試車已確定操舵正確。在調整航向調整片後應確實鎖緊螺栓。若船艇趨向於偏左(左舷)，轉動航向調整片後端至左舷"A" 如圖所示。若船艇趨向於偏右(右舷)，轉動航向調整片末至右舷"B" 如圖所示。
14. 航向調整桿(傾斜桿)：航向調整桿的位置決定船外機關於艉溝架的最小平衡角。
15. 淺水控制桿：提起此桿就傾斜機組偏向上方，以便在淺水中操作時，備有更多空隙。
16. 傾斜鎖定機構：傾斜鎖定機構用於防止船外機在倒檔時抬高脫離水面。鎖定時傾斜鎖定把手至釋放位置。
17. 傾斜支架旋鈕：要保持船外機再向上傾斜位置，傾斜支架旋鈕推至旋轉托架下方。
18. 頂罩鎖定桿(轉動型式)：要拆卸引擎頂罩，轉動鎖定桿且抬起此罩。要確實檢查以橡皮封適當裝配。然後回復鎖定桿至鎖定位置，在鎖定此罩。

三、救生艇旋外機操作及安裝

(一)旋外機操作及安裝注意事項：

1. 引擎高度不正確或水流受阻無法平順時（例如船的設計或狀況，或由於附件如艙溝架梯子或深測器轉換器）則當船航行時會造成水從空中噴灑而下。如果馬達在有水從空中灑下的情況下持續操作，則可能導致引擎嚴重損壞。
2. 當水上測試時，應在靜止狀態下，以最大負載檢查船之浮力。檢查再排氣護罩上的靜水位是否夠低以當船外機不運轉而水位因波浪而升高時防止水侵入動力頭。
3. 對船加太大動力會導致嚴重不穩定。勿安裝一具較船的容量銘牌上所規定的最高額定值馬力為較高的船外機。如果船上沒有容名牌，應與船的製造諮詢。
4. 本節中所提供的資訊係僅提供參考之用。對每一種船與馬達的可能組合都提供完整資訊是不可能的。正確安裝部份有賴於經驗及船與馬達的特定組合。
5. 船外機的不正確安裝會造成災害性狀況例如操作不良，失去控制，或火災。請遵守下列說明：
 - (1) 對永久安裝機型，應由你的代理商或其他對正確安裝有經驗人士來安裝馬達。如果你要自行安裝馬達，你應由一位有經驗人士加以訓。
 - (2) 對攜帶式機型，你的代理商或對其他對正確安裝船外機有經驗人士應向你顯示如何安裝你的馬達。
 - (3) 並確定船本身已平衡良好。否則船將難以操舵。對沒有龍骨或不對稱的船，可與代理商諮詢。
 - (4) 將船外機安裝在船的中。線(龍骨線)上，並確定船本身以平衡良好。否則船將難以操舵。對沒有龍骨或不對稱的船，可與代理商諮詢。

(二) 安裝高度

要以最佳效率行駛船艇，必須使船艇與船外機的水阻力(托曳)儘可能小。船外機的安裝高度重大影響水阻力。若安裝高度過高，易發生渦凹，因而減輕推力；且若螺旋槳尖端切打空氣，引擎轉速就不正常提升且導致引擎過熱。若安裝高度過低，水阻力就增加而因此減低引擎效率。安裝船外機要讓抗器穴板/防渦凹板在船底以及其下方 25 厘米(1 英吋)高度之間。

船外機的最佳安裝高度受到船與機的組合以及期望的用途所影

響。以不同的高度試車可助於決定安裝的最佳高度。洽詢船艇製造商，有關決定適當的安裝高度之相關資訊。

(三)船外夾住固定：

1. 安置船外機在艫溝架，以便儘可能接近中心而定位。平均且牢固鎖緊艫溝架固定螺絲。在船外機操作中，偶而檢查夾固螺絲的鎖緊度，因為由於引擎的振動而可能變鬆。
2. 鬆動的夾固螺絲會導致船外機掉落或在艫溝架上移動。這會導致失去控制及嚴重傷害。確定艫溝架羅斯已穩固鎖緊。操作時增不時檢查羅斯是否鎖緊。
3. 若引擎上配備有引擎固定鋼索附件，就因使用引擎固定鋼索或鏈條。一端附接在引擎固定鋼索附件，而另端船艇上的牢固安裝點。否則若意外自艫溝掉落，引擎可能完全失去。

(四)引擎磨合

新引擎需要一段磨合期，以便讓活動零件的配合表面均勻表面互相均勻互磨。正確磨合有助於確保適宜的性能與較長的引擎壽命。如果不遵守磨合程度規定會造成引擎壽命減短或甚至嚴重損壞。確實將汽油與機油完全混合，否則引擎可能會損壞。

(五)操做前檢查

如果任何項目在運轉前檢查中發現操作不當，則應在操作船外機前加以檢修。否則會導致意外的發生。切勿在離水時發動引擎。否則會造成過熱及引擎損壞。

1. 燃油

- (1) 檢查已確定你有足夠的燃油從事你的旅程。
- (2) 確定沒有燃油洩漏或汽油油汽。
- (3) 檢查燃油管路接頭已確定它們的緊密。
- (4) 確定油箱是位於一個穩固，平坦的表面上，且燃油管路沒有扭曲或壓扁，或似乎要接觸掉尖銳物件。

2. 機油：檢察已確定你有足夠的機油從事你的旅程。

3. 控制

- (1) 啟動引擎前檢查油門/節流閥/，換檔，及操舵以及做適當的操作。
- (2) 各控制應操作平順，沒有粘結情形或不平常的自由空隙。
- (3) 找尋是否有鬆開或損壞的接頭。

(4)當船外機在水中時檢查啟動器與停止開關的操作情形。

4. 引擎

(1)檢察引擎與引擎的安裝。

(2)查看有無鬆動或損壞的扣件。

(3)檢察螺旋槳是否受損

(六)加注燃油與引擎機油

注入燃油至移動式油箱時特別注意汽油和他的油氣是高度可燃性並爆炸性者。應遠離火花，香菸，火燄，或其他點火源。

1. 拆卸油箱蓋。

2. 小心注入油箱。

3. 加油後關緊蓋子，拭淨任何濺出的燃油。

	汽油對引擎機油的比率
磨合期	25 : 1
磨合後	50 : 1

4. 注意事項:

(1)避免使用任何非規定型號之機油。

(2)使用經測底伴勻之燃油機油混合油。

(3)如果混合油未徹底混合，或如混合比不正確，可能產生下列問題。機油比率低：缺乏機油會造成嚴重故障，例如活塞咬死。

(4)機油比率高：機油太多會造成火星塞積碳，排煙，及重度積碳。

(七)引擎操作

1. 供給燃油(移動式油箱)

(1)啟動引擎時，應確定船被繫繫在靠泊處且你可以操舵避開任何的障礙物。確定在接近你的水中並無游泳者。

(2)當通風螺絲被鬆開時，汽油油氣會被釋放出來。汽油有高度可燃性，且它的油氣有可燃性及爆炸性。應避免吸菸，且當鬆開通風螺絲時應遠離明火與火花。

(3)此產品會排出含有一氧化碳的廢氣，是一種無色，無味氣體，吸入時會引起腦部傷害或死亡 症狀包括噁心，暈眩，及思睡。應將駕駛艙及艙區域保持良好通風。應避免堵塞排氣出口。

A. 若在油箱上有一通風螺絲，鬆開 2 或 3 圈。

B. 若在機組上有一燃油接頭，燃油管路牢固連接此接頭。然後燃油管路的另一端牢固連接至油箱上的接頭。

C. 再船外機上若備有操舵摩擦調整器，燃油管路緊固附著於燃油管路夾。

(4) 引擎運轉中，油箱水平放置，否則燃油無法從油箱抽出。

(5) 讓出口端朝上，擠壓起動注給幫浦，直到感覺變硬實為止。

2. 起動引擎

(1) 手動起動機型: 換檔桿放置於空檔，入檔起動保護裝置避免引擎在非空檔時起動，引擎停止開關拉繩緊在衣物上牢固的位置，或臂膀或腿部。然後安裝再拉繩另一端鎖定版於引擎停止開關。

A. 當操作時應將引擎停止開關拉固定現在你衣服上的一個固定的地方，或是你的手臂或或腿上。

B. 勿將拉線固定在衣服上會撕開的地方，勿將拉線穿過會糾纏的地方，因而使它失去功用。

C. 當操作正常時應避免意外拉動拉線。失去引擎動力就表示失去了大部分的操作控制。同時，沒有了引擎動力，船很快慢下來。這會使船上的人與物品被拋向前。

(2) 油門/節流閥握把放在"STAR" (起動)位置。

(3) 完全拉出/轉動阻風鈕。引擎啟動後，放回/復歸此鈕至原始裝置。

A. 起動熱引擎時，不必使用阻風。

B. 在引擎運轉中，若阻風鈕留置於"STAR" (起動)位置，引擎就運轉不順或熄火。

C. 緩慢拉起手動器握把，直到感覺阻力為止。然後用力直接拉出，以便轉動且起動引擎。如有必要，反覆如此。

(4) 引擎起動後，再釋放手動起動器握把前，緩慢復歸至其原先位置。

(5) 緩慢復歸油門/節流閥握把至完全關閉位置。

(八) 引擎暖機

1. 阻風起動機型

- (1)引擎起動後。讓他怠速 3 分鐘，以便暖機，未能如此做，就會縮短引擎壽命。引擎以暖機時漸次復歸阻風鈕至其原始位置。
- (2)由冷卻水指示孔檢查是否有穩定水流。
 - A. 來自冷卻水指示孔的連續水流，表示水幫浦送水通過冷卻水通道。在引擎運轉中，若無論何時均無水流出孔外，可能會發生過熱與嚴重的損壞。停止引擎，且在檢查在下機殼的冷卻水在下機的冷卻水進出口或冷卻水指示孔是否堵塞。若問題無法找出且改正，洽詢代理商。
 - B. 再換檔前應確定水中靠近你的地方沒有游泳者或障礙物。
 - C. 要改變船航向或將檔位從前進改倒退，或反過來時，首先應關閉油門/節流閥使引擎已怠速轉動(或以低速轉動)。

2. 前進(操舵手把)：操舵控制機型

- (1)油門/節流閥握把放在完全關閉置。
- (2)快速且移動換檔自空檔前進。

3. 倒退(手動傾斜)：操舵控制機型

- (1)油門/節流閥氣握把完全放在關閉位置
- (2)在配備有傾斜鎖定把手的機型，檢查它是否鎖定/向下位置。
- (3)快速且穩定移動換檔自空檔至倒退。

4. 停止引擎：在停止引擎前應先讓在怠速或低速上冷卻幾分鐘。不建議在高速運轉後立刻停止引擎。程序如下：

- (1)按住引擎停止按鈕或轉動主開關至"OFF" (關)位置。
- (2)停止引擎後，如果船上機有另一個燃油栓時，將燃油管路斷接。
- (3)鎖緊在燃油箱蓋(如果配備的話)上的通風螺絲。
- (4)如果船沒人看管時應取下鑰匙。

(九)運輸與儲存旋外機

1. 燃油洩漏是一種火災危險。當運輸或儲存船外機時，應將通風螺絲及燃油栓關閉以防止燃油漏出。
2. 當運輸油箱時，不管是船中貨是車輛中都需要小心。
3. 勿將燃油容器加至最大容量。汽油當加溫時會有相當程度的膨脹並在燃油容器中產生壓力。會導致燃油洩漏及淺在性的火災危險。

4. 保養前注意事項

- (1)再冷卻水已完全洩放之前，不可側向放置船外機，否則水可能經由排氣口進入汽缸而導致引擎故障。
- (2)存放船外機於乾燥、通風良好且無陽光直接照射得地方。
- (3)切勿在無冷卻水供給情況下操作引擎。否則由於過熱將會導致引擎水幫浦損壞。在起動引擎之前，確實供水至冷卻水通道。

5. 保養方式

- (1)使用淡水清洗船外機本體。
 - (2)自機組脫開燃油管路或關斷燃油栓，若有配備。
 - (3)拆卸引擎頂罩與消音器蓋，拆卸螺旋槳。
 - (4)安裝船外機在測試槽。槽內注入淡水至防渦凹板高度以上。
 - (5)沖洗冷卻系統是絕對必要，以避免冷卻系統受到鹽份、土沙、污物堵塞。此外，引擎的霧化/潤滑是必須做到的，以避免引擎由於鏽蝕而過度受損。同時進行沖洗與霧化。
 - (6)在空檔位置，以快速的怠速運轉引擎幾分鐘。
 - (7)就在關閉引擎之前，迅速揮一噴酒“霧化機油”於每一化油器內或消音器的霧化孔，若有配備。適當完成時，引擎就過量冒煙或幾乎熄火。
 - (8)自測試槽拆卸船外機。
 - (9)安裝消音器蓋/霧化孔蓋與頂罩。
 - (10)若無“霧化機油”可用與快速的怠速運轉引擎，直到燃油系統便空且引擎停止。
 - (11)完全洩放機組內的冷卻水。徹底清理機體。
 - (12)若無“霧化機油”可用，拆卸火星塞。每一汽缸倒入一茶匙的乾淨引擎機油。手動轉動幾次。裝回火星塞。
 - (13)自油箱洩放燃油。
- (十)油箱清潔

特別注意汽油有高度可燃性，而它的油氣有可燃性與爆炸性。如果你對如何正確執行此程序有任何問題，請與代理商諮詢。當清潔油箱時應遠離火花、香菸、火焰或其他點火源。在清潔油箱前應先將之從船上拆下。工作僅在戶外通風良好場所進行。立刻將

任何灑出之燃油擦乾淨。小心將油箱重新組裝。組裝不當會導致燃油洩漏，因而可能造成火災與爆炸災害。根據本法令處理舊汽油。其油箱清潔方式如下：

1. 將油箱放空，灌進一個允許的容器中。
2. 倒少量的適當的溶劑進油箱中。裝上蓋並搖動油箱。將溶劑全部放清。
3. 拆下固定燃油接頭總成的螺絲。將總成拉出油箱。
4. 在一種適當清潔溶劑中清潔濾清器(位於吸入管的一頭上)讓濾清器乾燥。
5. 將墊片換新。重新裝上燃油接頭總成並穩固鎖緊螺絲。

四、救生艇救生：

在擴大的水域中，人力無法與舟艇相比，使用舟艇施救效果較高，當施救時要注意安全、快速、節省人力，如在水中距岸很遠，應利用船體立即實施人工呼吸急救，舟艇施救方式很多，首先要視何種船隻，分述如后：

- (一)舟艇類別：有輪船、渡船、遊艇、機動艇、快艇、橡皮艇等等，艇上都備有急救箱，人工呼吸器、錨、槳、乾糧、救生器材，以及滅火器、工具箱、無線收發報等等，均可利用。
- (二)可供救生的舟艇：大約有三類，第一橡皮艇，第二機動快艇，第三人力小舟，節僅針對橡皮艇安全介紹如下：
 1. 構造：用厚的橡皮製成，使用時充氣，可安裝舷外機馬達，橡皮艇大小不等，小型的配備有槳，用人力划動也可(如圖 112-①)，上橡皮艇時，最後一人在船艙擔任舵手兼指揮者，負責把穩橡皮艇備乘員上下(如圖 112-②)。
 2. 救生時，橡皮艇划向溺者，用艇上救生桿或槳遞給溺者，拖其上艇，如溺者昏厥，其中一人跳入水中，拖救上艇。
 3. 搬運與操作：橡皮艇體積小而且很輕用肩負法(如圖 112-③)扛著走向指定的地點或者用大家合力的用頭頂方式(如圖 113)，使用橡皮艇在天候惡劣，大風大浪最有效果，出海時船頭必對準浪頭，同心協力划過大浪頭，如用舷外機的加足馬力，衝出海面，航向溺者，接近時救生鉤或其他救生器材施救之。

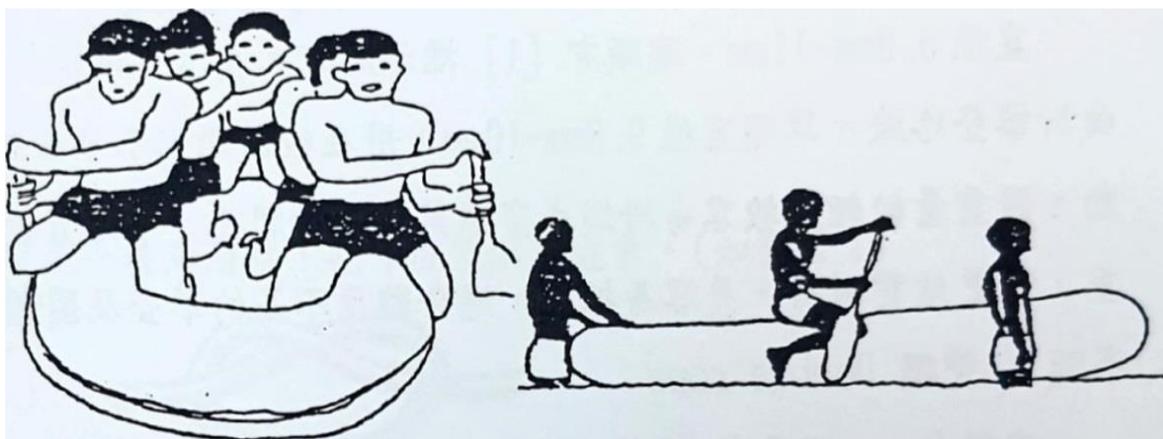


圖 112-1

圖 112-2

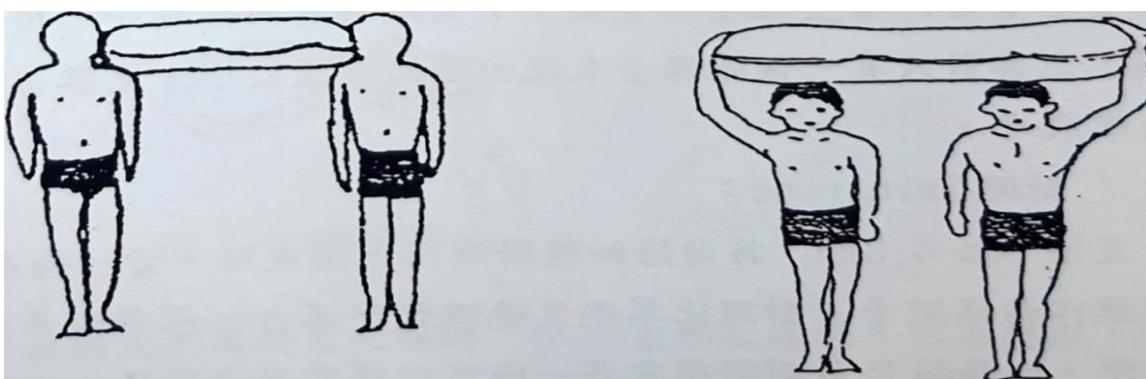


圖 112-3

圖 113