

海船救生知識講話

廖厚澤 編著



人民交通出版社

有关救生设备的知識及其操作与使用要領多散見于船艺、海員手冊及驗船規章等类書刊之中，或對其中某一問題（如操艇、駛風等）專書討論，且多系外文，對一般海員掌握此类知識確有一定困難。本書針對这种情况，將有关海船救生設備的基本知識作了簡明而概括的介紹，對一般海員及海運工作人員提高業務与安全知識，是有一定幫助的。

海 船 救 生 知 識 講 話

廖厚澤 編 著

*

人 民 交 通 出 版 社 出 版

（北京安定門外和平里）

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六號

新 華 書 店 發 行

公私合營慈成印刷工廠印刷

*

1958年9月北京第一版 1958年9月北京第一次印刷

開本：787×1092 毫米 印張：1 1/2張

全書：40,000字 印數：1—2,100冊

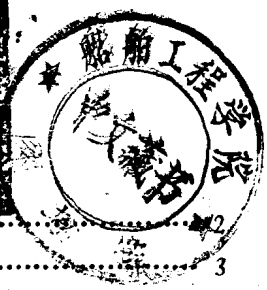
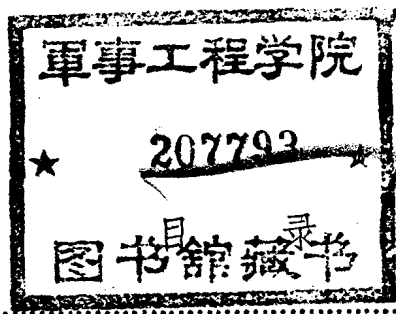
統一書號：15044-5144

定價（9）：0.22元

U676.1
L49

4676.1
L49

40636



前 言	
第一章 救生设备	3
第一节 救生设备的发展历史与未来	3
第二节 救生设备的种类及其主要区别	6
第三节 救生设备的定额	9
第四节 救生艇	10
第五节 吊艇架	19
第六节 救生艇的存放	23
第七节 救生艇的属具	25
第八节 救生筏与救生浮具	29
第九节 救生衣与救生圈	33
第二章 艇的操纵	37
第一节 艇的降落	37
第二节 操艇 (盪槳)	38
第三节 小艇駛风	44
第三章 救生	51
第一节 应变部署与演习	51
第二节 弃船	52
第三节 人落水	53
第四节 救助失事船舶上的人员	56
第五节 救生信号	59

目 录

前 言	2
第一章 救生设备	3
第一节 救生设备的发展历史与未来	3
第二节 救生设备的种类及其主要区别	6
第三节 救生设备的定额	9
第四节 救生艇	10
第五节 吊艇架	19
第六节 救生艇的存放	23
第七节 救生艇的属具	25
第八节 救生筏与救生浮具	29
第九节 救生衣与救生圈	33
第二章 艇的操纵	37
第一节 艇的降落	37
第二节 操艇 (盪槳)	38
第三节 小艇駛风	44
第三章 救生	51
第一节 应变部署与演习	51
第二节 弃船	52
第三节 人落水	53
第四节 救助失事船舶上的人员	56
第五节 救生信号	59

前 言

DW36/06

海上人命安全，是海員与海船旅客的切身問題。本書对海船救生設備及其一般使用知識，作了通俗而簡明的介紹，希望对海員、海运工作人員以及船上旅客在充實和提高安全知識上，有所补益。

本書第二章与第三章有关救生艇的操縱及救生各节，在船艺上均系專門技术知識，限于本書的性質与篇幅，仅作簡略介紹。

从事国际航行的船舶，其救生設備的定額、技术要求与技术标准，一般來說，均受国际海上人命安全公約（1948）的約束；此外，任何一个国家的船舶，不論从事国际航行或国内航行，其救生設備的定額、技术要求与技术标准，还必须符合其本国国家驗船部門所頒布的有关规范的要求。公約或规范对某些技术細节未作明文規定者，原則上規定必須經過驗船部門的“認可”。此类問題，在本書中有所涉及，是故本書有如下之凡例：

（1）凡本書中提到“認可”一詞，系指經国家驗船部門檢驗后認為可行之意。

（2）凡本書中提到“公約”一詞，除有特殊年限者外，一般均指現行的1948年国际海上人命安全公約。

編著者謹識

一九五八年·北京

第一章 救生設備

第一節 救生設備的發展歷史與未來

§1. 顧名思義，船舶救生設備對海員與船上旅客的關係就是生命的關係。當船舶遭遇海難，不得已而必須棄船，或者是人員不慎落水，在那汪洋无边的大海，唯一能提供一個臨時棲身待救的工具，就只有救生設備了。這時，甚至一件救生衣也能使人得救。

固然，保障海上人命安全的措施主要應從船舶本身的技术条件与操作上着眼，採取“防胜于救”的方針。但是事實上，人為的災害或人力不可抗拒的自然災害，仍然構成海上運輸事業的重大威脅。由於這種情況的存在，所以，船舶救生設備無論如何是保障人命安全所必需的，從歷史上來看，它是隨著科學與造船工業的發展而不斷發展的。

在救生設備沒有像今天這樣完善以前，船舶在遭遇海難後，可以想像，生命的保障是很差的。

救生艇容量按船上總人數的比例配備的規定，只是從19世紀以來，鋼質汽船逐漸代替舊式木帆船的過程中才逐漸形成的。同時，在個人救生設備方面，操艇水手也開始供給軟木救生衣。

戰爭對救生設備的發展也起著一定的推動作用。第一次世界大戰期間（1914～1918），由於廣泛地使用潛水艇與魚雷戰術，但當時吊艇設備不像今天這樣完善便利，往往戰鬥到最後關頭要棄船時，而救生艇無法即刻降落。因此，經驗證明，救生艇在當時並不是普遍有效的救生設備。1915年乃採用卡萊氏救生浮具（Carley's

float, 參閱§6), 这种工具, 可在緊急时很快投水, 甚至还可以裝置得当船下沉时, 救生浮具能自动浮起, 这种救生浮具現今船上仍有采用。

1929年5月31日在倫敦召开的国际海运會議^①, 会上签订了1929年国际海上人命安全公約, 用国际協議的方式, 来統一有关海上人命安全的各項技术标准。在这个公約里, 除了对船体建造、消防設備, 电訊設備, 航行安全等作了一些規定外, 并对客船救生設備的种类、数量与技术标准, 也都作了較全面而系統的規定。由于有27个国家批准并同意实施这个公約, 因此, 它就成了第一个有关海上人命安全的国际公約。当时, 这个公約对貨船的救生設備, 尚未作任何規定。

第二次世界大战期間, 据估計英国海軍在全部海战中, 大約有一半人員的死亡是由于溺水而死的, 而已經抓附救生浮具的人員中的一大部份人, 又因天气严寒, 最終未能获救。这种經驗給卡萊氏救生浮具帶來了这样的論断: 在寒帶水面, 抓附这种浮具的人, 大約一小時左右即死; 在溫帶水面, 对于普通體質的人, 也只不过支持数小时之久; 在熱帶水面, 虽然可以延續数天, 但是生存条件也是很差的。

由于这样的經驗, 战后各国都在針對这种情况, 設法改进。据报导, 英国官方于1945年即决定由高級船員組成一个委员会, 来負責草拟有关救生設備問題的報告。以后, 英国海軍当局又組成了海軍救生設備常設委员会, 来負責指导救生設備的发展。

1948年4月至6月, 有30个国家的政府代表(以及4个国家的

① 1914年也曾召开过一次同样的国际會議, 会上也曾通过了一些有关船舶建造与設備方面的規則和技术标准, 并要求各簽字国政府把批准書于1914年12月31日前送交倫敦, 但因当年8月就爆發了第一次世界大战, 因而这公約未能实施。所以嚴格說來, 这次會議之后, 並沒有形成任何有关海上人命安全的国际性的技术标准。

政府觀察員)，在倫敦舉行會議，以1929年國際海上人命安全公約為討論基礎，簽訂了1948年國際海上人命安全公約。這個公約對人命安全要求的幅度與深度，較之1929年的公約更為完備；對救生設備的數量（定額標準）與質量^①（技術標準）方面，也有了顯著的提高，並對貨船的救生設備，也作了相應的規定。

§2. 二次世界大戰以後，由於戰爭中救生艇臨時來不及降落，或者容易遭受損壞，或者由於敵艇在惡劣或在嚴寒天氣下對人員的防護不夠，所以在救生設備的研究方面，除了要求救生艇的體積小、（以節省船上空間）重量輕（以免影響船舶的重心）以及輕巧便於操縱等目的外，對於如何能保證遇難者在惡劣天氣之下能長期生存，以待最終獲救的問題，也非常重視。在考慮到能同時適應以上這些要求的可能措施之後，認為以氣脹為浮力、附帶有天篷的橡皮救生筏是有極大的可能性來滿足以上這些要求。因此，氣脹式救生筏在這樣的情況下，得到了發展的機會。經過多年的研究，改進與實地在各洋區的試驗，近年來已有此類救生筏問世（參見§33）。

① 雖然公約的各種標準與要求，在正式接受公約的國家來說就是具有法律性的，但是技術的發展是不能停滯在公約所規定的水平上的，為了避免因公約而阻撓技術的不斷向前發展，上述這些公約中都有類似這樣的規定：各船舶登記國的政府，得准許採用其他裝置、器具、儀器或其他式樣，或作他種布置，以代替公約中所規定的，但須經適當試驗，認為代替物之效用至少等於公約中所規定的（見1929年公約第57款，與1948年公約“附錄”（甲）第1章第5條）。例如1929年公約“附錄”（甲）第36條第1節第17款規定“載人超過100或100以上的救生艇，必須為一符合該公約第27條所規定的機動救生艇”，但是美國政府認為手搖機械推進的救生艇（參見§17—3）的效能與公約所規定的要求相符，於是頒布了如下之規則並相應通知各締約國：“……在美國船上，准許以手搖機械推進的救生艇代替公約第36條第1節第17款所要求的機動救生艇……但是這種救生艇必須符合公約的有關要求”。

及至1948年公約簽訂時，公約里就正式採納了這種救生艇，而且規定在某些情況下，它可以代替甲級或乙級機動救生艇。

有人認為这种救生筏不但較傳統的救生筏为佳，甚至認為它的某些优点超过一般救生艇。

当1948年国际海上人命安全會議开会的时期，这种救生筏尚在試驗与研究阶段。會議考虑到这种救生筏易于撞破和不易保存等缺点，因而会上沒有采纳这种救生筏作为救生工具，并且还在公約中規定：“一切救生筏的浮力不得依賴于气脹”。但是，由于近年来的研究与改进，前述缺点已基本克服或已謀得补救。英国政府除在54年批准国内航行船舶可以采用这种气脹式的救生筏外（而且对漁船是强迫使用），并曾建議簽訂1948年公約的各締約国政府，对公約中的有关条文考虑予以修訂。

§3. 此外，对气脹式的救生衣（參見§37）、及具有防水性能和一定保暖作用的套身式救生服（參見 § 38）以及解决救生艇中淡水問題的日光蒸餾器等新型設備的創造与研究，均在不断进行，以求降低海难中的死亡率。

以上所提到的这几种新型救生設備，除气脹式救生衣在軍用艦艇及遊艇上已經采用外，其他由于造价的关系或正处于研究时期，还未正式使用，但这說明在这方面的研究是积极的。

由于救生設備确对海上人命安全起到一定作用，所以从历史上看，它是随着生产的发展而发展的，而且在未来也仍將如此，直到人們对海上各种灾害有了絕對的控制能力时为止。

第二節 救生設備的种类及其主要区别

§4. 船用救生設備共有以下几种：

- (1) 救生艇； (2) 救生筏；
- (3) 救生浮具； (4) 救生衣；
- (5) 救生圈； (6) 救生用的抛繩設備。

§5. 救生艇（图1）与救生筏（图2），都是用以搭載遇难

者，使其“整个身体浮出水面”的设备。



圖 1

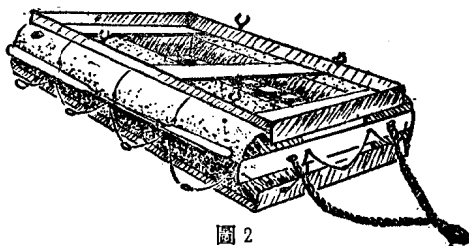


圖 2

兩者在外形上、構造上、乘員定額的核定標準上以及放落入水的方法上等，均各不相同，詳見以後關於艇與筏的各節。

§6. 救生浮具：系指除救生艇、救生筏、救生衣與救生圈以外，用以支持一定人數“漂浮”水面，等待救援的工具。按照國際標準，這種浮具對把附的人，每人僅提供14.5公斤的浮力。這個浮力與人體體重（通常以75公斤計）相比，僅約為1/5，這對把附的人來說，只可支持人體1/5的部份露出水面，故其救生效用遠不及艇與筏，無論如何，只可說是一種臨時性的棲身待救的工具。在國際航行的客船上，它只可作為一種額外的附加工具，而且可以用救生筏代替。

救生浮具的認可型式：可為卡萊氏救生浮（如圖3）。或者是經驗船部門認可的其他型式：如救生氈、救生椅、救生板、救生墊等。



圖 3

救生凳、救生椅（图4）：是按照救生浮具的技术要求而建造，类似凳子或椅子的浮具。平时它们置于船舶周围适当的地方，可当座位用。遇海难时，可投之入水或于船下沉时自动上浮作为救生工具使用。

救生板是由一定尺寸的木板，附以把手装置而成，这种设备适用于木帆船或内河船舶。

救生垫是以木棉外加包布作成之坐垫。紧急时，可当救生设备使用，一般用于港内小汽艇上。

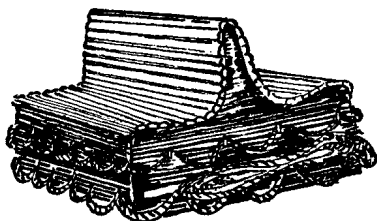


图 4

§7. 救生衣（详见§36）：是供个人使用的救生设备，它的型式随设计不同而各异。其使用时机是当船遭遇海难，不得已而弃船时，供旅客及船员赴水逃生之用；或者当船航行危险区域，船员与旅客可以事先穿着以备万一；或当水手在舷边作业或航道工程人员、打捞人员、木排作业人员在工作中穿用，以策安全。

§8. 救生圈（详见§41）：按规定是由软木或其他认可的代用材料作成的圆环，用以从船上抛投给溺水者，以便把附这个得以救护的工具。

§9. 救生用抛绳设备（图5）：包括一个能以发射火箭（或抛射

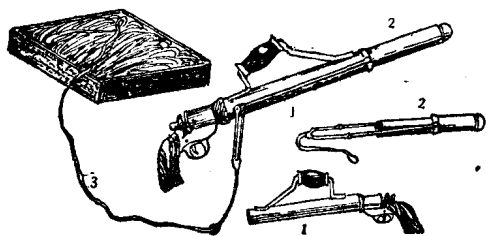


图 5

体）的抛射枪1、一定数目的火箭或抛射体2、一定数目的发射药筒、以及一定根数的抛射绳3。由于火箭或抛射体在空中的运行，带出抛射绳，以供救生之

用（參見§70）。

第三節 救生設備的定額

§10. 國際航行船舶的救生設備定額在公約中都有明確的規定：從事國際航行的客船，應在船舶的兩舷設足以容納全船總人數（包括船員與旅客）的救生艇。此外，尚須添設足供船上總人數25%所需的救生浮具。

從事國際航行的貨船（捕鯨船除外），應在船舶的每舷各設足以容納全船總人數的救生艇。

此外，公約中還有關於吊艇架、救生衣、救生圈等定額的規定，以及有關短程國際航行客船（航程不超過600浬，且其航線距岸不超過200浬者）救生設備定額的其他規定等（詳見公約）。

總之，以上這些定額標準，對國際航行的船舶來說，由於公約的約束，一般必須予以實施。

§11. 國內各港向航行船舶：其救生設備定額，多有採用國際航行船舶的標準者，但由於國內航行船舶不受公約約束，各國政府可以根據實際情況——如航區的遮蔽性與航程的延續時間的不同，認為對安全無妨礙的條件下，分別給予較低的定額標準。

§12. 船舶救生設備，畢竟是保障海上人命安全所必需的，任何忽視定額標準，無原則地遷就現實，使生產脫離安全的行为，在我們國家里是不允許的。因為從社會主義生產的本質來說，人命安全是具有更大意義的。是故不斷地通過發展生產的途徑，來相應提高船舶安全設備的數量與質量，是必要的。

第二次世界大戰以後，由於戰爭所造成的形勢，海上需要載運的旅客，超過當時的運輸能力，因而締結1929年國際海上人命安全公約的國家，多有允許其船舶超過公約所規定的限額載運旅客的事情，但是在1948年國際海上人命安全會議上，鑑於這種情況不應長

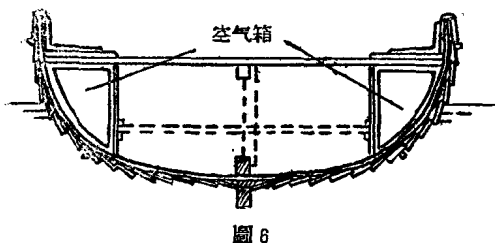
此以往，因而大会通过了一项决议，要求各締約国迅速采取措施，以实施公約的規定，并无论如何，不得迟于1950年12月31日。

第四節 救 生 艇

§13. 艇的型式：在1929年公約中所規定的标准艇，有下列数种：

1. 甲級艇——具有硬勁舷緣的敞艇，其浮力可为：（1）内部浮力^①（图6）；（2）外部浮力（图7）。

2. 乙級艇——（1）具有内部浮力或外部浮力的敞艇，上部舷牆是可以拆迭式的（图8）；（2）甲板艇^②（不設空气箱或外部浮力，其保留浮力依靠船体水密分隔），上部舷牆为可迭拆的或固定的（图9）。



以上四种艇型中，甲級（2）类与乙級（1）（2）类艇，作为船用救生艇，缺点較多，是故1948年公約中仅采用甲級（1）类艇为标准型式的救生艇。而且規定艇的長度至少为7.32公尺（在小船上得准許有某些例外，但最短也不得小于4.88公尺）。同时艇的重量（包括全部人員和属具）概不得超20,300公斤；搭載60人或以上的艇，必須为机动艇。

① 如果將甲級（1）类艇的底部或龍骨部分建造得相对的重些，艙内空气箱儘可能的裝置得高些，則艇在傾复后，遇浪的冲击，則有“自动翻轉”的可能。某些不属于救生艇的大型机动艇，往往采用这种型式。在苏联或英国有关救生艇空气箱安裝的技术要求里，有这样的規定：“空气箱应裝置在緊接边坐板的下面，或位于艇首或艇尾，但不得接近于艇底”，这样裝置空气箱的好处很多，能使艇易于“自动翻轉”，即其好处之一。

② 乙級（2）类艇具有“自动排水”的性能，某些不属于船用救生艇的小艇，如海岸巡邏部門所用的“碎浪艇”或工作艇，仍有采用此种型式的。

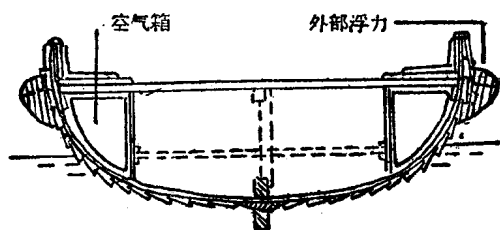


圖 7

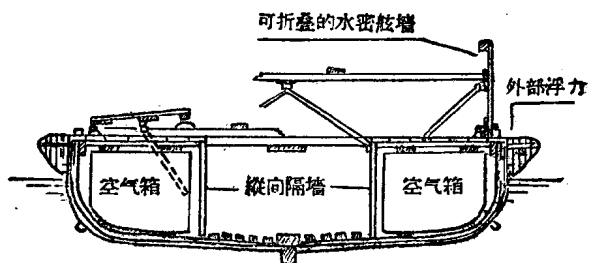


圖 8

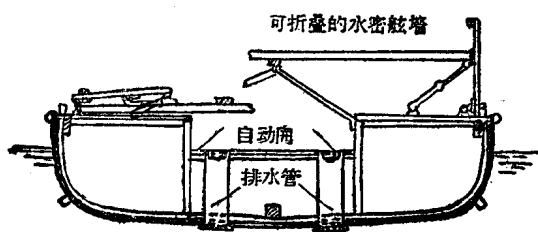


圖 9

§14. 艇的材料：救生艇有木質的、鐵質的、鋁合金的，等等。鋁合金艇的優點：較木質或鐵質艇輕便、耐用、耐碰、養護較易，但造價較高。近年來又採用了塑料作救生艇，塑料艇除具備鋁艇的優點外，還可以在塑料中加入耐火物質，一般加熱至 350°C 亦不致燃燒。但造價更高，可是由於可以鑄模，成批製造，在建造上可節約大量的工時。再則這種艇使用年限長，養護費用低，從全面考慮，還是經濟合算的。

§15. 艇的結構：由於木質艇的結構較複雜而具有代表性，故着重介紹如下：

1. 骨組的結構：如圖10、11、12。

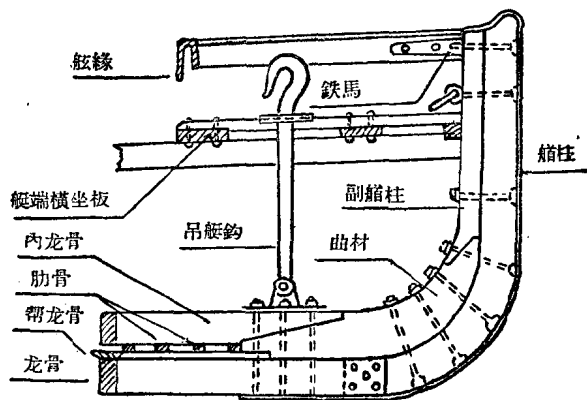


圖 10

2. 壳板：其接合方法有平接式（圖13）、迭接式（圖11）、與多層壳板式（圖14）。

3. 艇的防擦裝置包括以下各種：

（1）護舷（參見圖11）：它是一根位於舷緣附近、從艇首到艇

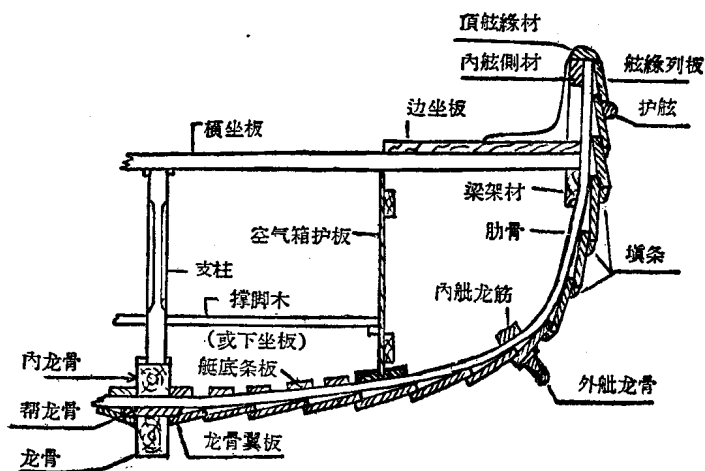
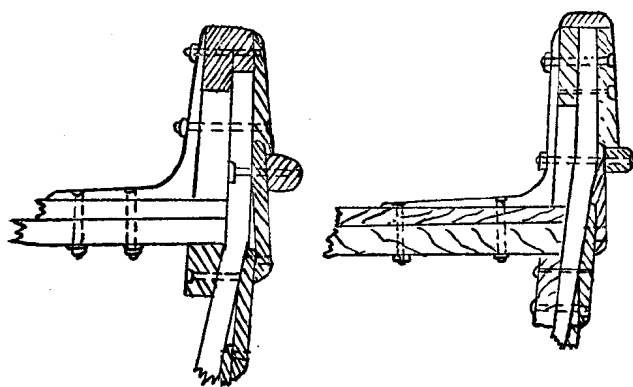


圖 11



(1)

圖 12

(2)

(两种不同的舷缘結構)

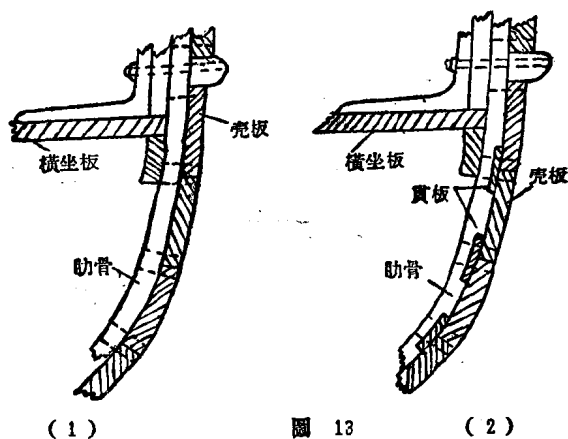


圖 13

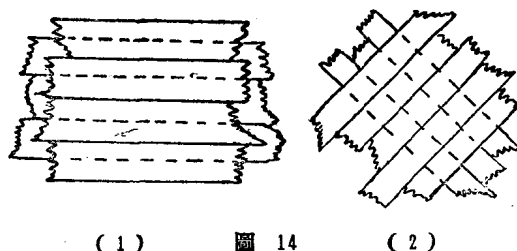


圖 14

尾、与艇舷缘平行的艇材。

(2) 填条 (参见图11)：艇壳板为迭接式时，在艇的舫部，上自护舷下至外舳龙骨，相当于艇长 $1/3$ 的范围内，须以填条将凸起的板边填平。

(3) 按公约的规定：船舶的登艇甲板在最深航海吃水线以上超过4.6公尺时，应设有适当设备，以供艇在船舶发生不利的横倾的情况下，能够安全降落。为了达到这一要求，在救生艇内舷（即救生艇吊于舷外位置时、邻靠大船的一舷）上从舷缘下至舳龙骨范围以内，应装有足够数目的垂直碰垫，防擦滚轴、或艇滑木（图15）。艇安全降落后，即可拆除。