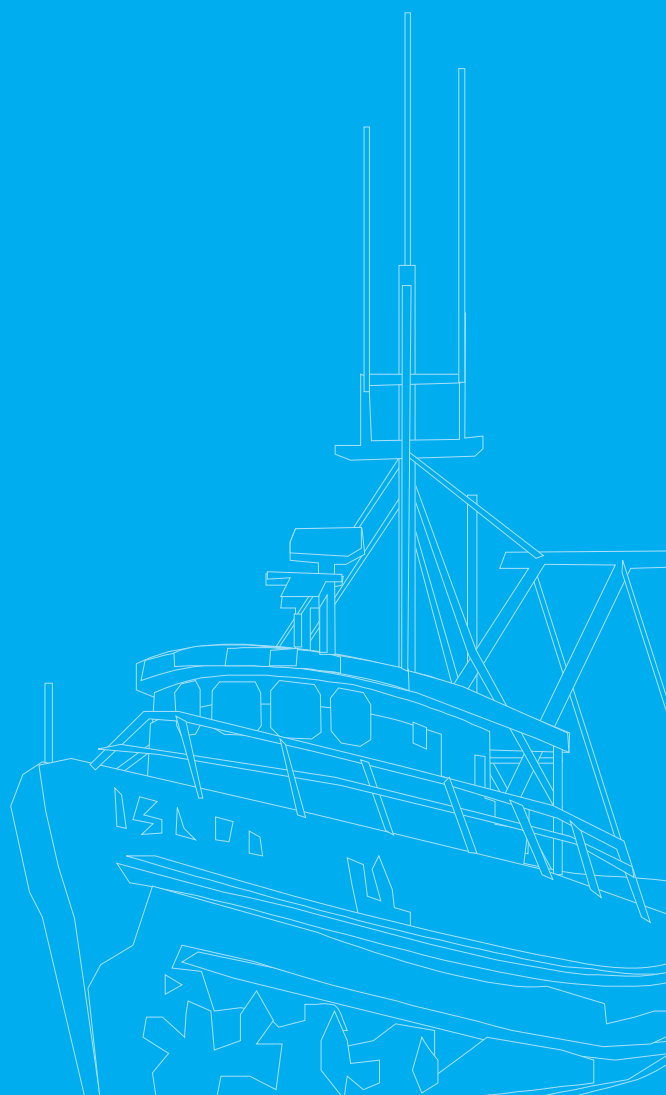
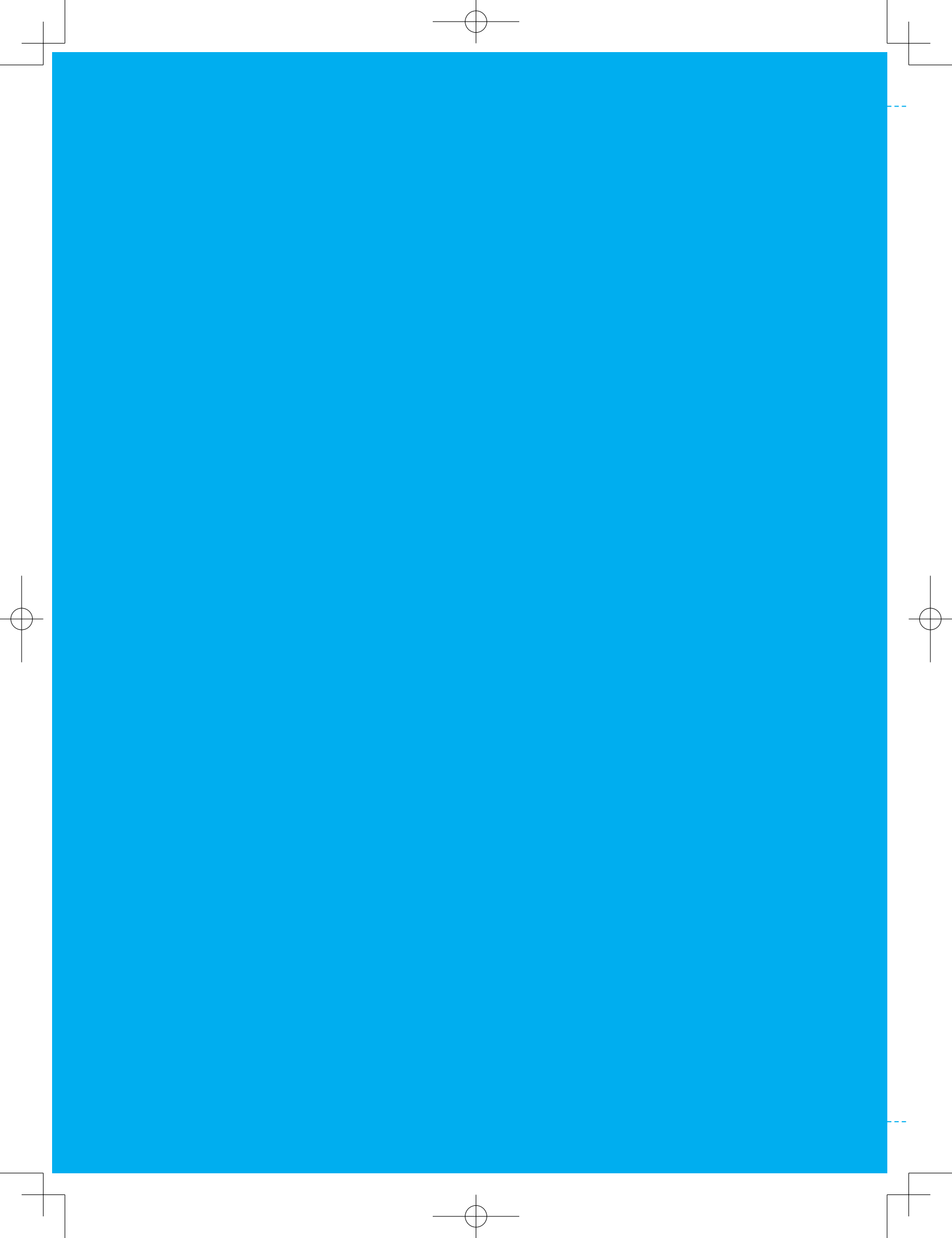


# 第一篇 船舶

# Ship





# 第一章 船舶概論

「船舶」一詞，原來是用以表示浮在水上之物體的一種概念，英語中稱船舶為『Ship』或『Vessel』，若嚴格區分，『Ship』表示大型船，而『Vessel』則表示大型船及小型船。我國對於「船舶」一詞的意義在船舶法第一條中有如下的定義：

「本法所稱船舶，謂在水面或水中供航行之船舶，其類別如下：

- 一、客船：謂搭載乘客超過十二人之船舶。
- 二、非客船：謂不屬於客船之其他船舶。
- 三、小船：謂總噸位未滿五十之非動力船舶，或總噸位未滿二十之動力船舶。
- 四、動力船舶：謂裝有機械用以航行之船舶。
- 五、非動力船舶：謂不屬於動力船舶之任何船舶。」

003

## 第一節 一般航用術語（General Nautical Terms）

每一種行業都有其各自使用之專門術語，在學習某種工作以前，應將一般使用之術語加以瞭解，航用術語包羅萬象，涉及廣泛，本節中僅述及最基本及最常用的航海名詞，以作為學習船舶管理（Ship Management）之開端。

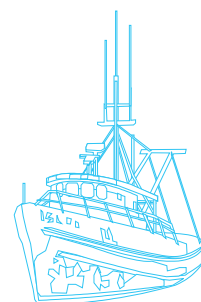
### 一、關於船體術語

船體的主要部分稱為船殼（Hull），按其縱向劃分，可分為前部（Fore Part），舫部（Midship Part）及船後部（After Part），在船體之最前端稱為艏材（Stem），船體最後端之部分稱為船艉（Stern）。如圖1-1所示。至於其各部之劃分如圖1-1所示。



圖 1-1

船舶管理 Ship Management



船前部係指艏材至第一個主橫向艙壁（Transverse Bulkhead）；舳部係指由第一個主橫向艙壁至最後一主橫向艙壁之部分；船後部係指最後一個主橫向艙壁至船艉之部分。

任何與船縱向相同方向的線稱為縱向線（Fore-and-Aft Line），由船艏中央與船艉中央之連線稱為艏艉中心線（Fore-and-Aft Center Line）。在艏艉中心線的垂直平面上將船身分成兩部分，人在船上，面向船艏，在其右側之部分稱其為右舷側（Starboard Side），在其左側之部分稱其為左舷側（Port Side）。如圖1-2及圖1-3所示。通常船上的各種裝備，其編號在右舷側者使用單數編號，在左舷側者使用偶數編號。例如救生艇的編號即是。

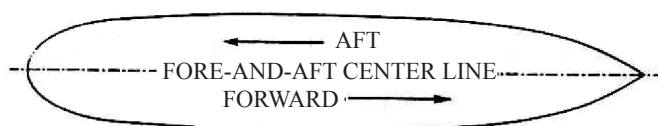


圖 1-2

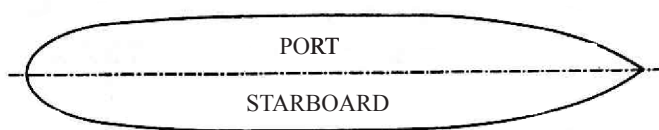


圖 1-3

船殼由船底的龍骨（Keel）向上，兩邊亦分別稱為左舷與右舷，船前部曲面之處稱其為船艏（Bow），在左則稱為左舷艏（Port Bow），在右則稱為右舷艏（Starboard Bow）。在左舷則稱為左舷艉部（Port Quarter），在右舷則稱為右舷艉部（Starboard Quarter）。

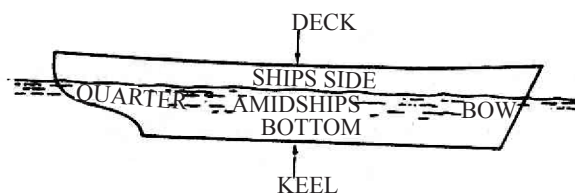


圖 1-4

當船浮在水面時，船殼表面濕水部分與露出部分的交界線稱為水線（Water

Line)。

船舷 (Ship's Side) 依其上下又可分為上舷 (Top Side)，水線帶 (Boottopping Side) 及底舷 (Bottom Side)。在重載水線以上的部分稱為上舷；重載水線與輕載水線間之區域稱為水線帶；在輕載水線之下方區域稱為底舷。如圖1-5所示。

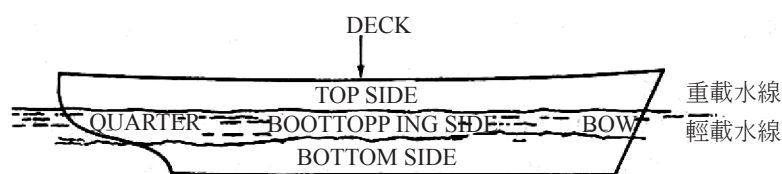


圖1-5

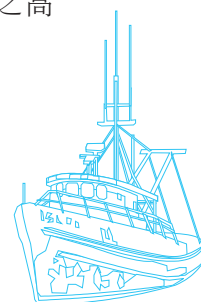
在船樑 (Beam) 上舖以近乎水平方向之平面結構物稱甲板 (Deck)。若舖以厚木板稱其為木甲板 (Wooden Deck)；舖以鋼板則稱為鋼板甲板 (Steel Deck)，為構成船體縱向及橫向強度之結構物。甲板按其所在部位，細分下列各種：

1. 羅經船橋甲板 (Compass Bridge Deck)。
2. 航海船橋甲板 (Navigation Bridge Deck)。
3. 救生艇甲板 (Boat Deck)。
4. 散步甲板 (Promenade Deck)。
5. 艏樓甲板 (Forecastle Deck)。
6. 船橋樓甲板 (Bridge Deck)。
7. 船艉樓甲板 (Poop Deck)。
8. 上甲板 (Upper Deck)。
9. 第二甲板或中甲板 (Second Deck or Tween Deck)。
10. 第三甲板或最下甲板 (Third Deck or Orlop Deck)。

如圖1-6所示，曝露於天候狀況下而無遮蓋之最上層連續甲板稱為露天甲板 (Weather Deck)。甲板若不連續則稱為台甲板 (Platform Deck) 或稱艙內甲板。

乾舷 (Freeboard) 為最上層之連續水密甲板 (通常為上甲板) 至水線之高度。一般指船舳部處重載水線至乾舷甲板上緣之垂直距離。

艙 (Bilge) 係指船邊與平底相遇之船殼彎曲部分。



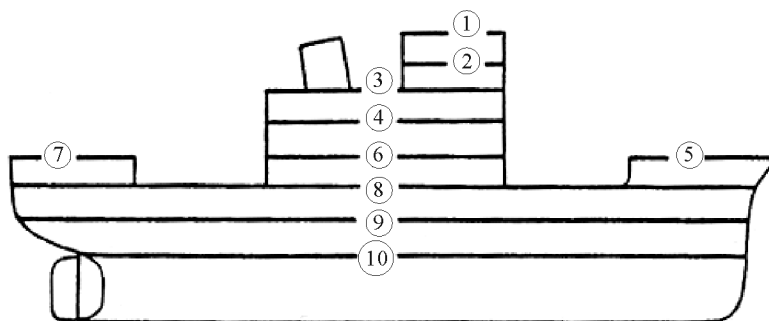


圖 1-6

艙龍骨（Bilge Keel）係安裝於船底瘡部之長翼板，用以阻止船舶之橫搖（Rolling）。

## 二、關於船內位置與方向之名詞

陸地上的人住在房屋裏，海員則住在船裏（In a Ship）。在船之外面稱為在船外（Outboard），在甲板之上稱為在船上（On Board），在甲板之下稱為在船內（In Board）。

對橫向位置而言，由艙龍中心線把船分成左右兩半，在船舷之裏面稱為舷內（Inboard），在舷之外面稱為舷外（Outboard）。如圖 1-7 所示。

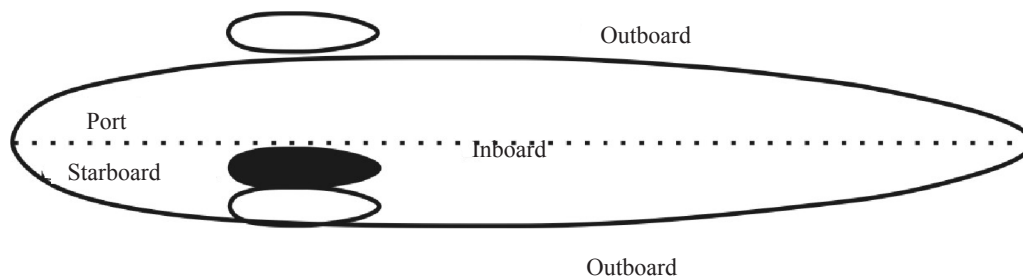


圖 1-7

例如某船載有三艘救生艇，一艘已被旋出舷外（Outboard），另兩艘存放於右舷舷內（Inboard to Starboard）。若比右舷之兩艘而言，黑色艇在白色艇之內舷（Inboard），而白色艇在黑色艇之外舷（Outboard）。

至於，對船上東西所在位置之名稱可如圖 1-8 所示。

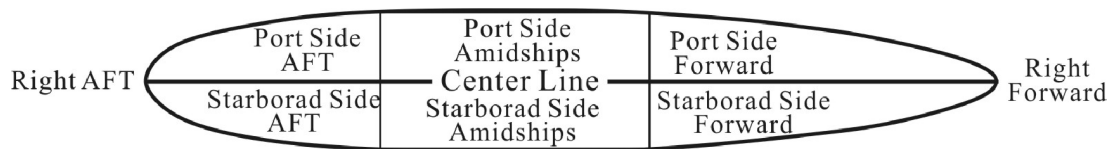


圖 1-8

### 三、關於船外位置與方向的名詞

在艏正前（Ahead），在艉正後（Astern）及在正橫（Abeam）均為相對方位，當某物在正前與在正橫之間之方位，稱為在前方（On the Bow），當某物在正後與在正橫之間之方位，稱為在後方（On the Quarter）。如圖1-9所示。

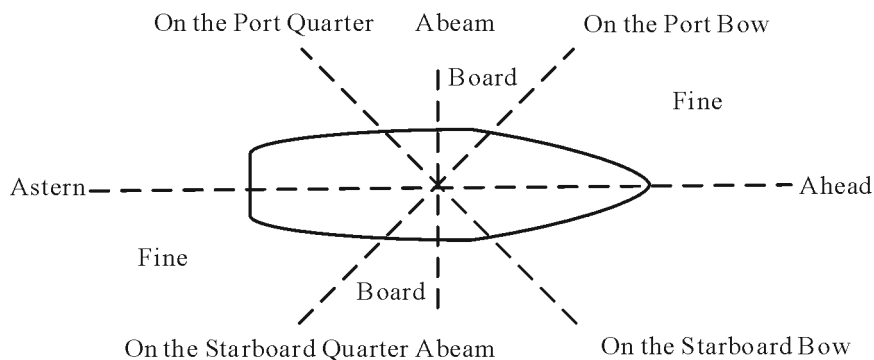


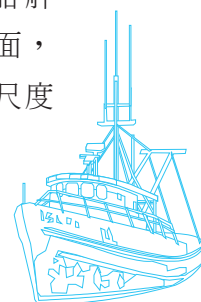
圖 1-9

對於船外之較精確方位可使用以正前方為零度之相對方位（Relative Bearing）度數表示之。

## 第二節 船舶的主要尺度

為便於說明船舶之主要尺度（Principal Dimensions），我們應先認識基線或基準面。

基線（Base Line）〔B.L〕係指通過模體（Moulded Form）船舫（Amidship）最低點作平行於載重水線之直線謂之基線，該線所屬之水平面，稱基線面向（Baseline Plane）平行於水線面（Water Plane），所有的垂直尺度



（Vertical Dimension），均以此基線或平面為準則。

中線面（Centerline Plane）〔C.P.〕係經過船體中心而垂直於基線面的一個縱向平面，船體在此面之左右互相對稱。船體之其他縱剖面均與中線面相互平行。

同時與基線面及中線面垂直之剖面稱為橫剖面（Transverse Section），若將船長區分成若干相等間隔，該間隔在側視圖（Profile）上謂之等分線（Station），通常係將船長十等分，或十的數等分之。最前端之分線謂之艏垂標（Forward Perpendicular）〔F.P.〕，係垂直通過設計滿載吃水線（Designed Load Water Line）與艏材（Stem）

前端相交點；最後一條等分線謂之艉垂標（After Perpendicular）〔A.P.〕係艉柱（Stern Post）之後端垂直線，如無艉柱，則以舵桿（Rudder stock）之中心線為艉垂標；位於船體中央之橫剖面謂之舢剖面（Midship Section），以〔 $\overline{\text{〰}}$ 〕表示之。

### 一、船長（Length of Ship）〔L〕

全長（Length Over All）〔L.O.A.〕：由船艏最前端量至船艉最末端間之水平距離，是為全長，亦稱總長。

垂標間距（Length Between Perpendiculars）〔L.B.P or LBP〕：在夏季載重線（Summer Load Water Line）上測量，由船艏材（Stem）前緣至舵柱（Rudder Post）後緣間之水平距離，稱為垂標間距。如無舵柱時，則由艏材前緣量至舵桿（Rudder Stock）之中心。通常僅謂船長L即指垂標間距而言。

設計水線長（Length of Designed Load Water Line）〔L.D.W.L.〕：即設計水線與艏柱上皮縫及船艉兩相交點間之距離，如圖1-10所示，一部分商船採巡洋艦船（Cruiser Stern），部分艉部浸在水內，其設計水線較垂標間距為長，故船級協會以 $0.96 \times [L.D.W.L.]$ 當作L.B.P。

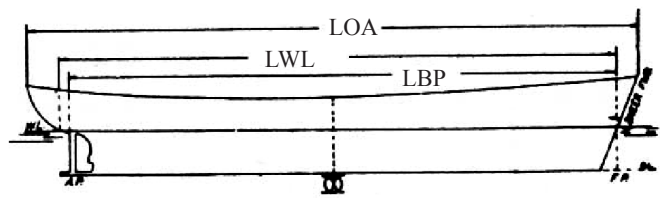


圖1-10

登記長度（Registered Length）〔 $L_R$ 〕：即自噸位甲板（Tonnage Deck）：前



端船艙柱上皮縫量至艏垂標之距離，如圖1-11所示。

噸位長度（Tonnage Length）〔 $L_T$ 〕：即噸位甲板下前後兩端肋骨或護條木之內邊線，與中心線兩相交點間之距離，如圖1-11所示。

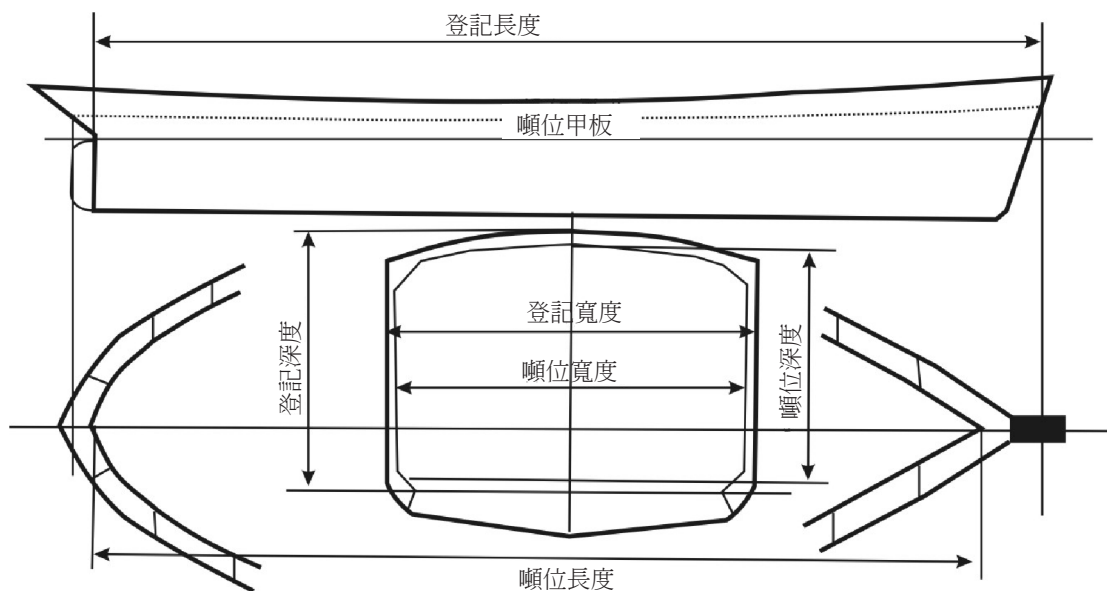


圖1-11

## 二、船寬（Breadth of Ship）〔B〕

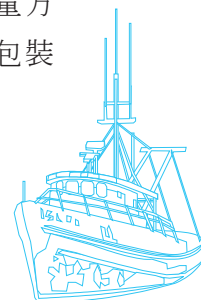
全寬（Extreme Breadth）〔 $B_E$ 〕：即船之最大寬度，量至兩舷護板或其屬物之最外邊緣。

模寬（Moulded Breadth）〔 $B_{ELD}$ 〕：即在船之最寬處兩側船殼板內緣或肋骨外緣間之距離，又稱模樑寬度（Beam Moulded），如圖1-12所示。如為木質船，則量至兩側舷板外緣間之距離，如圖1-13所示

設計水線寬（Breadth of Designed Load Water Line）〔 $B_{DWL}$ 〕：即最大橫剖面在設計滿載吃水線處之寬度。

登記寬度（Registered Breadth）〔 $B_R$ 〕：係指在船之最寬處兩側板外緣間之距離，如圖1-11所示。

噸位寬度（Tonnage Breadth）〔 $B_T$ 〕：係計算噸位所需之尺度，故度量方法隨裝載貨物之不同而異，散裝貨船量其兩側舷板內緣間之距離。若貨物係包裝者，則量至兩側肋骨或護木條內邊緣之距離，如圖1-11所示。



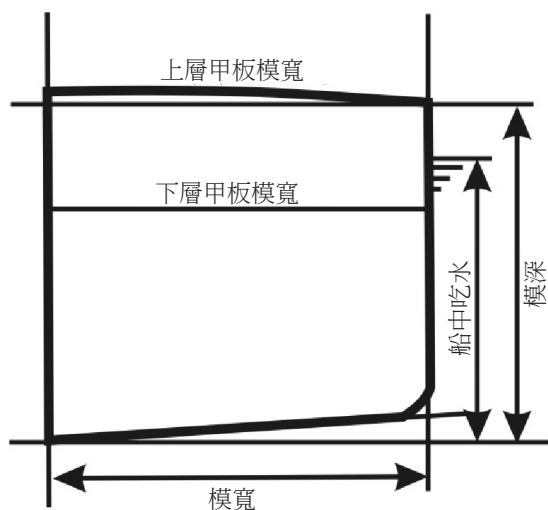


圖1-12 鋼船主要量度

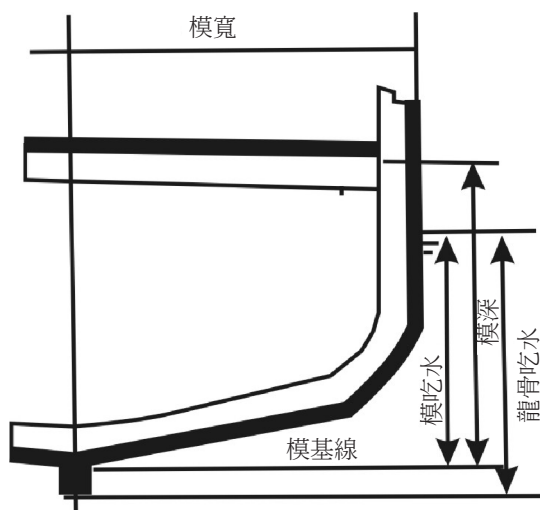


圖1-13 木船主要量度

船寬影響穩度（Stability），船愈寬穩度愈大，但阻力增加。

### 三、船深（Depth of Ship）〔D〕

模深（Moulded Depth）〔 $D_{MLP}$ 〕：即船舫兩舷自甲板下緣與基線間之距離，亦即橫樑端上緣至基線間之距離如圖1-12及1-13所示。

艙深（Depth of Hold）〔 $D_H$ 〕：即於船舫並於中線面上，自副肋骨（Registered Frame）頂至脊樑頂之距離。

登記深度（Registered Depth）〔 $D_R$ 〕：與艙深同。

噸位深度（Tonnage Depth）〔 $D_T$ 〕：在噸位長度之半長處，自三分之一橫樑拱高（Camber）處量至副肋骨頂之垂直距離，如有艙底板，則艙底板之厚度須減除，如圖1-11所示。

船深與船體之縱向強度有關，船愈深抗彎能力愈佳，即縱向強度愈大。

### 四、吃水（Draft of Ship）〔d〕

模吃水（Moulded Draft）〔 $d_{MLD}$ 〕：即自基線至水線間之垂直距離，如圖1-12及1-13所示。

龍骨吃水（Keel Draft）〔 $d_K$ 〕：係自龍骨底線至水線間之距離，如圖1-12及1-13所示。

當船舶滿載貨物、燃油及水，船殼露出水面之高度恰與法定乾舷相等時之吃水謂之滿載吃水。