第一章　船舶種類

第一節　船舶類型與用途

船舶之類型(type)，依下列方法區分之：

一、依甲板建築與上層結構之發展次序分

（一）平甲板型船（Flush deck）：主甲板前後平坦，僅舯部有機艙天罩（Engine casing)及駕駛臺（Bridge）。亦即指甲板上無船艛之船舶。

（二）短艏艛型船（Monkey forecastle type ship）：除艛部主甲板上有橋艛外，艏部尚有短艏艛故稱之。

（三）三島型船（Three island deck）：主甲板上前有艏艛（Forecastle），後有艉艛（Poop），舯有橋艛，成三島型。

（四）高艉主甲板型船（Raised quarter deck）：小型船因艉軸道及舵機艙等而將艉部主甲板增高，以便船員工作或居住。

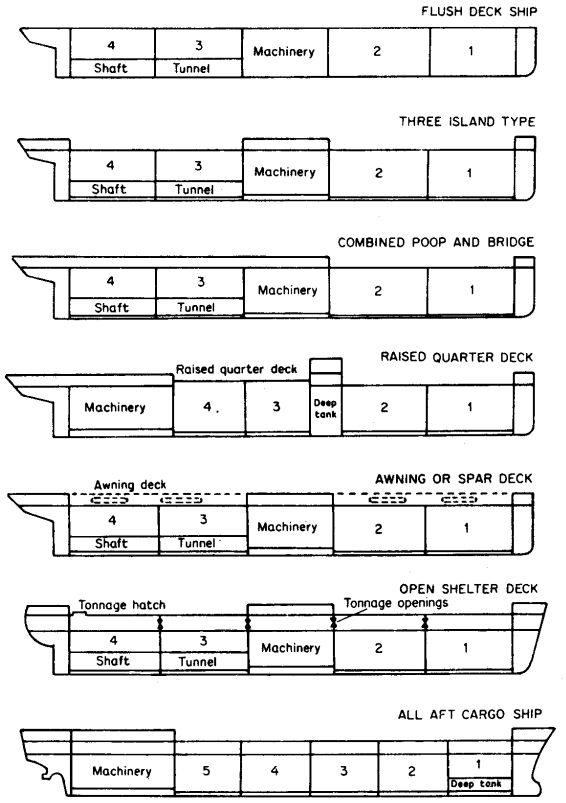
（五）井圍甲板型船（Well deck）：係將主甲板上之艉艛相連，或高艉主甲板與橋艛相連，形成長艉艛（Long poop），而艉艛與橋艛間之兩舷設有舷艛（Bulwark），使該部分甲板成井圍形故名。

（六）遮陽甲板船（Shade deck vessel）：將三島型船之各艛間加設薄甲板，但兩舷側設有舷側開口。

（七）遮蓋甲板船（Awning deck vessel）：主甲板上加設一層薄甲板以為天遮。

（八）遮蔽甲板船（Shelter deck）：主甲板上設有全通之上甲板，上甲板上並依規定設有噸位開口（Tonnage opening）以減噸者。

（九）艉駕駛型船（Bridge after type vessel）：主機及駕駛室位於艉部，只有艏艛及艉艛，艛部無橋艛。



另外在早期甲板設計與演變上，還有以下船型：

(一)鯨背甲板船（Whale back type vessel）：甲板成拱型，用以迅速排除甲板積水，具有避免自由液面影響之特殊功能。

(二)圓舷甲板船（Turret type vessel）：將船舶之舷緣由直角改為圓弧形，以緩衝艛拱（Hogging）及舯垂（Sagging）時之應力。

(三)圍堰甲板船（Trunk decker）：將艙口加高，以使載散裝貨物時之自由面（Free－Surface）減小，確保船舶之安全。

(四)自動均載船（Self-trimming vessel）：散裝貨輪大都是這種船，為使貨艙能自動裝滿，卸貨時自動集中，故將貨艙上下部之角落全部造成傾斜漏斗式，其隔出艙間，可用來作壓載艙，裝載壓艙水。

二、依推進方法與動力區分

（一）推進方式－依推進方法通常可分為：

１．槳櫓船（Oaring ship）

２．帆船（Sailing ship）

３．螺槳船（Screw ship）

４．明輪船（Paddle wheel steamer）

５．舷外機推進船（Outboard motor ship）

６．噴射推進船（Jet propulsion ship）

７．空氣車葉推進船

（二）推進動力－依推進動力與機械之類別通常可分為：

１．蒸汽機船（Steam ship，此類船舶在船名前常冠以 S.S.）

（１）往復蒸汽機艙。

（２）蒸汽渦輪機船（Steam turbine ship，常在船名前冠以 T.S.）。

２．燃氣渦輪機船（Gas turbine ship）

３．柴油機船（Motor ship or Motor vessel，常於船名前冠以 M.S.或 M.V.)

４．核子動力船（Nuclcar ship，常於船名前冠以 N.S.）

三、依航線區分

（一）國際航線船：指船舶航行於我國港口與外國港口間，或外國各港口間之航線，而不屬於短程國際航線者。

（二）短程國際航線船：指船舶航行於某一國際航線上，其距離可供乘客與船員安全著陸之港口或地點不逾二百浬；自離開本國發航港至外國目的港或自外國發航港至本國目的港，或兩外國目的港間，其距離不逾六百浬者。

（三）外海航線船：指船舶航行於本國外海、沿海或附屬島嶼間之航線，而不屬於沿海航線者。

（四）沿海航線船：指船舶航行於本國沿海或附屬島嶼間之航線，其距離海岸不逾三十浬者。

（五）內水航線船：指船舶航行於本國江河湖泊以及其他內陸水道或港區內之航線，而不屬於短程內水航線者。

（六）短程內水航線船：指船舶航行於某一核定之內水航線上，其航程自最初發航港至最後目的港不逾一百浬者。

四、　依航行水域區分

（一）遠洋船（Ocean-going vessel）

（二）沿海船（Coasters）

（三）大湖船(Great lake vessel)

（四）江輪（River boats）

五、　依結構材料區分

依船體結構所採用之材料可以分為：

（一）鋼殼船(Steel ship)

（二）木殼船(Wooden ship)

（三）合構船(Composite ship)

（四）鋁殼船（Aluminium boat）

（五）玻璃纖維強化塑膠船（Fiberglass reinforced plastics ship；FRP 船）

六、　依船體結構方式區分

（一）橫向肋骨式(Transverse framing system)

（二）縱向肋骨式(Longitudinal framing system)

（三）縱向橫向肋骨混合式(Mixed framing system)

八、　依學理區分

依船舶航行中所根據之學理，分為：

（一）排水量型（Displacement type）船：利用阿基米德（Archimedes）定理，

船船之浮力亦即排水量與船舶重量相等，一般水面船（Surface vessel)及潛水船均屬之。

（二）非排水量型（Non-displacement type）船：如氣墊船（Air cushion vehicle)、水翼船（Hover craft）、飛翼船(WIG)及滑行艇（Planing boat），當其在航行中船體離開水面時，船舶重量與排水量並不相等。

九、 依適用之法規區分

船舶依其適用之法規可區分為很多不同之類型，以國際載重線公約及我國之船舶載重線勘畫規則為例，即分為甲型船（Type A ship）、乙型船（Type B ship)：

（一）甲型船—指船舶之設計僅供載運散裝液體貨物，其貨艙上僅設有較小之進出開口，並係以鋼質或其他相當材料製作附有墊圈之水密艙口蓋蓋合者。且具有下列之基本特性：

１．暴露甲板之高度完整性。

２．在裝載後貨艙僅有較低之浸水率及一般艙區畫分之情況下，船體具有制止浸水之安全性能。

３．船長滿 150 公尺之甲型船，如其設計於裝載至夏期載重線情形下尚有空艙艙位者，當該等空艙之一以一假設之 95％浸水率浸入海水後，應能使船體繼續漂浮於航政主管機關或驗船機構依下列規定而認可之平衡狀況下；船長滿 225 公尺之甲型船，其機艙間亦應視為一可浸水之艙間，其浸水率假設為 85％。所謂認可之平衡狀態規定如次：

（１）浸水後之最後水線應在任何尚可繼續浸水開口下緣之下方。

（２）不平衡浸水所產生之橫傾角不超過 15°。

（３）浸水狀態下之定傾高為正值。

（二）乙型船—指不屬於甲型船之任何船舶。但乙型船復依其性能再分為：

１．乙型修增乾舷船（B+Type）—指乙型船之第一位置上未設有鋼質箱型（Pon-toon type）或鋼質附有墊圈（Gaskets）及扣閂（Clamping devices)之氣候密（Weathertight）艙口蓋者。其乾舷應較乙型船修增。

２．乙型修減 60 乾舷船（B-60 Type）—指船長超過 100 公尺之乙型船，符合下列規定者。其乾舷得依甲型船與乙型船基本乾舷值之差額，豁減 60％以下：

（１）具有足夠之船員安全保護設施。

（２）具有足夠之洩水裝置。

（３）各開口蓋均符合規定，具有堅實之構造，其關閉裝置已特別注意保養維護。

（４）於夏期載重線裝載情況下，除機艙外，當任何一艙受損以 95％假設浸水率浸水後，船體仍能在前述認可之平衡狀態下繼續漂浮。

（５）船長超過 225 公尺者，其機艙亦應視為可浸水艙間，其浸水率假設為 85％。

３．乙型修減 100 乾舷船（B-100 Type）—指符合下列規定之乙型船得視同甲型船勘畫乾舷者：

（１）其機艙圍壁、通道及舷牆與欄杆均符合甲型船乾舷勘地之特別條件者。

（２）符合 B－60 型船第（1）至（3）目之規定，在夏期載重線裝載之情況下，以下列之假設浸水率浸水後，船體仍能在前述認可之平衡狀態下繼續漂浮者：

(a)除機艙外，任何前後兩艙受損以 95％之假設浸水率浸水者。

(b)船長超過 225 公尺，其機艙單獨

以 85%之假設浸水率浸水者。

十、　依用途區分

商船依其是否裝載客貨，分下列三種：

（一）客船—供載客之用，通常復可分為客船（Passenger ship）、客貨船（Passenger-Cargo ship）、旅客渡船(Passenger ferry)、觀光船（Excursion ship)、搭載朝聖進香等大量旅客之特殊貿易客船（Special trade passenger ship)及移民船（Emigrant ship）。

（二）特種任務船（Special service ship）—不作客貨運輸之特種功用船舶。

１・訓練船（Training ship）

２・海纜工作船（Cable ship）

３・救難船（Salvage boat）

４・挖泥船（Dredger）

（１）鋤鍊式挖泥船(Bucket dredger）

（２）抓取式挖泥船（Grab dredger）

（３）吸入式挖泥船（Suction dredger）

（４）掬取式挖泥船(Dipper dredger）

５・碎冰船（Ice breaker 又名 Ice boat）

６・燈船（Light ship）

７・燈塔補給船（Lighthouse tender）

８・巡邏船(Patrol boat 又名 Guard ship）

９・醫療船（Hospital ship）

１０・拖船（Tug boat 又名 Tow boat）

１１・測量船（Surveying ship）

１２・修理船（Repair ship 又名 Factory ship）

１３・渡船（Ferry boat）

（１）火車渡船（Train ferry 又名 Car ferry）

（２）鐵道聯絡船（Railway ferry）

（３）海峽渡船（Channel steamer）

１４・遊艇（Yacht）或遊覽船（Excursion boat ）

１５・探險船（Expedition ship）

１６・給水船（Water boat 又名 Water tender）蒸餾水供給船（Distilling ship）

１７・引水船（Pilot boat）

１８・消防船（Fire boat）

１９・垃圾船（Garbage boat）

（１）灰船（Ash boat）

（２）污物船（Sewage boat）

２０・起重機船（Floating crane）

２１・駁船（Barge 又名 Lighter）

２２・艇（Launch）

（１）發動機艇（Motor launch）

（２）汽艇（Steam launch ）

（３）海關艦艇（Custom boat）

（４）警察艇（Police boat）

（三）貨船

１・單功能單用途貨船

1. 貨櫃船（Container ship）
2. 半貨櫃船（Semi-Container ship）
3. 浮貨櫃船（Lighter aboard ship；LASH，又名子母船）
4. 開進開出貨櫃船（Roll-on／Roll-of ship）
5. 吊上吊下型貨櫃型（Lift-on／Lift-off ship）
6. 氣體載運船（Gas carrier）
7. 液化天然氣載運船（Liquefied natural gas carrier；LNG 船）
8. 液化石油氣載運船（Liquefied petroleum gas carrier；:LPG 船）
9. 油輪（Oil tanker）
10. 油品船（Product carrier）
11. 原油輪（Crude oil tanker）
12. 雜貨船（General cargo ship）
13. 木材船（Timber carrier）
14. 香蕉船（Banana ship）
15. 冷藏船（Refrigerated cargo ship）
16. 托板貨船（Pallet ship）
17. 車輛渡船（Car ferry ）
18. 液體船（Tanker）

19. 散裝貨船（Bulk carrier）
20. 礦砂船（Ore carrier）

２．多功能或多目標（Multi-purpose）貨船

（１）礦砂與貨油兼用船（Ore／Oil carrier；O／O）
（２）木材與散裝貨兼用船（Log／Bulk carrier ）
（３）散裝貨與貨油兼用船（Bulk／Oil carrier）
（４）礦砂／散裝貨／油兼用船（Ore／Bulk／Oil carrier；OBO）

第二節　船舶噸位

噸位計有下列三種意義：（1）船舶大小之表示；（2）船上載貨數量之表示；（3）按法定量法求得船舶以噸為單位之容量之表示。船舶噸位因計算與量法之不同，主要分有下列十種：

一、載重噸位

載重噸位亦稱為載重容量（Deadweight tonnage or deadweight capacty）係指船舶在海水中，載重至夏季載重線時所能載重之噸數(2240 磅為 1 噸)。載重噸位包括下列項目：

（１）船員及其財物
（２）乘客及其行李
（３）糧食與其他補給品
（４）全部淡水
（５）傢具、床具、餐布以及所有廚具
（６）郵件與硬幣
（７）包裹
（８）貨物
（９）燃料
（１０）壓艙海水
（１１）備用品
（１２）艙底水
（１３）常數(constant)

二、排水量

排水量係指船浮在海水時，其水線下船體所佔水之噸數，亦即船與其內容之總重。軍艦大小均以排水量表示，商船則用總噸位。排水量有滿載排水量與輕載排水量之分，通常所稱排水量，除另有指明外，均指滿載者。排水量之噸數，按下列公式計算：

排水量噸數

(公制)

$=L\times B\times D\times Cb\times 1.025$

上式中 $L_{d.l.w.l.}$＝設計最高載重線長度。
B_{mld}＝船之模寬。
D_{mld}＝船之最高載重線吃水。
C_b＝船形係數。
單位是長噸，一噸＝2240 磅。

三、載貨容積

載貨容積（Freight　tonnage）：係指船舶所能載貨之立方容量，以４０立方呎為一噸做為運費計算單位。

四、總噸位

總噸位（Gross tonnage or gross register tonnage）：係指船舶甲板以上及甲板以下所有圍蔽部份（Enclosed space）之總容積，以 100 立方呎或 2.83 立方公尺為一噸。依 1969 年國際船舶噸位丈量公約規定，總噸位以下列公式計算：

$G.T.=K_1V$

$K_1=0.2+0.02\log_{10}V$

V=全部圍蔽空間體積，單位 m^3

五、淨噸位

淨噸位（Net tonnage or net register tonnage）：依 1969 年國際船舶噸位丈量公約規定，淨噸位以下列公式計算：

(1)客輪

$$NT = K_2 V_C (\frac{4d}{3D})^2 + K_3 (N_1 + \frac{N_2}{10})$$

(2)其他

$$N.T. = K_2 V_C (\frac{4d}{3D})^2$$

Vc: 總貨物空間，單位 m3

d: 模吃水，單位 m

D: 模深，單位 m

K_2=0.2+0.02$\log_{10}$Vc

K3=1.25(G.T.+10000)/10000

N1: 住艙床位少於八床的旅客數

N2: 其他旅課數

N1+N2: 允許搭載總旅客數

六、登記噸位

登記噸位（Register tonnage）。係指淨噸位或總噸位，記載在噸位證書上，大多數國家均以淨噸位為登記噸位。世界各國均以登記噸位為徵收商港建設費、助航服務費及其他課稅之根據，一切業務費用，如拖船費、碼頭費等亦多以此為準。

七、蘇伊士運河噸位

蘇伊士運河噸位（Suez canal tonnage）：係蘇伊士運河當局特別規定作為徵收通行稅之登記噸位。其計算方法與各國規定不大相同，但均較高。總噸位計算比英國高出百分之五，淨噸位高出百分之三十。

八、巴拿馬運河噸位

巴拿馬運河噸位（Panama canal tonnage）：係巴拿馬運河當局規定作為徵收通行稅之登記噸位。其計算方法與各國規定亦不大相同，亦均較高，與蘇伊士運河噸位相差無幾。巴拿馬運河總噸位之計算結果比英國所計算者高出百分之十，淨噸位高出百分之二十五。依目前巴拿馬運河全球丈量係統淨噸位規定，為 1969 年噸位丈量公約之總圍蔽空間加上任何裝載於上甲板以上之任何貨櫃之最大容積。

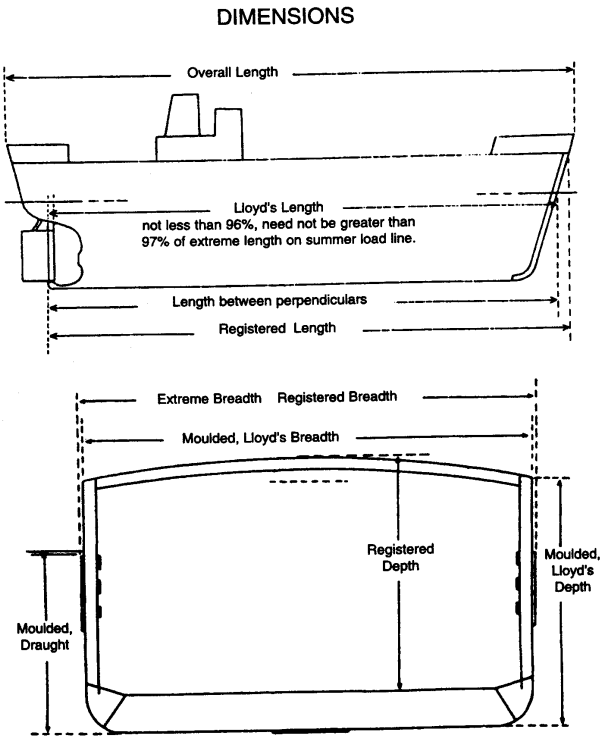
九、甲板下噸位

甲板下噸位（Under deck tonnage）：係指船舶之噸位甲板下之立方容量，當計算淨噸位時，毋需由總噸位減除之空間，此種噸位在商業上甚少應用。

十、中甲板噸位

中甲板噸位（Between deck tonnage）：係指噸位甲板（Tonnage deck）上之各層甲板間，每一空間之立方容積。

第三節　船舶長度、寬度、水尺



船舶主要尺寸（Principal dimensions）是指船的長度（Length）、船的寬度（Breadth）、船的深度（Depth）、船的吃水（Draft）及容積（Capacity）等，在規格表上，均有明確記載，今分別詳述如下：

一、船的長度（Length of Ship；L）

(一) 全長（Length over all；L.O.A）即由艏最前端點至艉最末端點間之長度。

（二）垂柱間長（Length between perpendiculars；L.B.P.）即由載重水線與艏柱（Stem）之交點，量至舵柱後緣之距離。如係吊舵而無舵柱，則量至舵桿之中心。

（三）登記長度（Registered length；$L_{.R.}$）即自噸位甲板前端首柱上之板縫，量至舵柱後沿之距離。

二、船的寬度（Breadth of ship；B）

（一）最大寬度，全寬（Extreme breadth；$B_{.E.}$）即在船上中部最寬處，量至船板外緣間之距離。

（二）登記寬度（Registered breadth；$B_{.R.}$）亦同此。

（三）模寬（Molded breadth；B_{MLD}）鋼質船之中部最寬處，量至肋骨外緣間之距離，因此亦稱橫樑寬度（Beam molded）。木質船則量至舷板外緣間之距離。

三、 船之深度（Depth of ship；H）

（一）模深（Mold depth or Molded depth；H_{MLD}），自基線至任何一層甲板間之高度，由垂距間長之中點處，自基線作垂線與橫樑頂邊緣相交，此垂直距離即為模深。木質造船是由龍骨上板縫量起。

（二）艙深（Depth of hold；D_H），在船長之中間並在船之中點，自反肋骨(Reverse frame)角鐵頂量至橫樑角鐵頂間之距離。登記深度(Registered depth；HR)與艙深相同。

四、 船之吃水（Draft of ship；D）

（一）重載吃水（Load draft；D_{MLD}），即船裝滿貨物，油水亦裝足，準備駛航時船之吃水，載貨時不得超過此限度。其量法是自基線（Molded base line；M.B.L.）量至重載吃水間之垂直距離。基線是自舯部最低處，與水之接觸點，所作之水平線，船舶上各種計算皆以此線為基準，故極為重要，平底船基線亦是龍骨板頂線。木質船是由龍骨板縫量起。

（二）輕載吃水（Light draft；D_L）：即船殼造完，油漆好，主副機均安裝完畢，鍋爐已經開始升水，壓艙石或水均預備好，但貨物、煤、油水、乘客等未裝時，船浸在水內之深度，其量法是自基線，量至輕載水線間之距離。

（三）艏吃水（Fore draft；D_F）：即船在裝卸貨物時，觀察艏柱上所示之吃水標尺。

（四）艉吃水（Aft draft；D_A）：即艉柱上所示之吃水標尺，如貨物裝卸得不均時，從前後吃水可以察知，便可設法調整。

（五）平均吃水（Mean draft；D_M）：欲從載重表（Deadweight scale）上查知裝卸貨物之噸位，必須知道舯部之平均吃水，方可查得，從艏艉吃水標尺上，觀得前後吃水數量之和，再除以二，所得之商即係中間平均吃水。

五、 容積（Capacity）

（一）貨艙容積(Cargo hold capacility)

1、包裝容積(Bale capacity)：裝雜貨用的貨艙容積，以立方呎（Cubic feet）為單位，丈量方法是由肋骨內面的貨艙側墊材(Cargo feet）的內面量起，上至樑（Beem） 底，下至水艙底墊板的上面。

2、散裝容積(Grain capacity)：裝載散裝貨時的貨艙容積，以立方呎為單位，丈量時，由肋骨最外邊量起。上至樑頂，下至艙底板，並包括艙口容積在內。

（二）油艙容積（Bunker capacity）

油艙容積，以噸為單位，以噸為單位，說明該船最多能裝的燃油量或燃煤量。