

苏联海运部学校管理总局批准为
航海学校与训练班教材

水手讀本

К. В. 布德尼柯夫 著
И. Ф. 莫斯卡連柯

李金城 陳燕孙 譯
王 今 校

人民交通出版社

蘇聯海運部學校管理總局批准
為航海學校與訓練班教材

本讀手水

К. В. 布德尼柯夫 著
И. Ф. 莫斯卡連柯

李金城 陳燕孫 譯
王 今 校

人民交通出版社

再版發行的本教材係供航海學校學生應用；也可供運輸船舶的水手及水手長參考之用。本書述及水手在卓越地執行職務方面所要求的船藝上的基本知識，以及在航行、引港、船舶裝置及理論、船舶衛生等方面水手所必需具備的知識。

本書第五、七、八、九、十等五章由 К. В. 布德尼柯夫執筆，第三、四、六、十一、十二、十三、十四各章由 И. Ф. 莫斯卡連柯執筆。

參加本教材編寫的還有遠洋船長 Л. Е. 波林（第一、二兩章）和醫學碩士 М. А. 明欽講師（第十五章）

譯文的緒論、第五、六、十一、十二、十四、十五章，由陳燕孫翻譯，第一、二、三、四、七、八、九、十、十三各章由李金城翻譯。

水 手 讀 本

К. В. БУДНИКОВ И. Ф. МОСКАЛЕНКО

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ДЛЯ МАТРОСА

ИЗДАТЕЛЬСТВО "МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ"

МОСКВА 1952 ЛЕНИНГРАД

本書根據蘇聯海運出版社1952年莫斯科-列寧格勒俄文版本譯出

李金城 陳燕孫譯

王 今 校

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證出字第〇〇六号

新 華 書 店 發 行

人 民 交 通 出 版 社 印 刷 廠 印 刷

1955年9月北京第一版 1980年2月北京第4次印刷

開本：850×1168 1/32 印張：8 1/2張

全書：240,000字 印數：8926—9025冊

統一書號：T15044·5045-京

定價(10)：1.40元

目 錄

緒論

1. 蘇聯海上船隊的過去	1
2. 海上強國蘇聯的海上運輸船隊	3
3. 船隊的管理和監督的機關	4
4. 蘇維埃海員	5
5. 社會主義祖國的旗幟	7
第一章 船舶構造和設備的一般知識	8
1. 船舶按用途分類	8
2. 船舶按技術特徵分類	8
3. 船體結構的特點	11
4. 造船材料	12
5. 船體各別部分的接合法	13
6. 船舶構架	13
7. 三重底空間	16
8. 外板	18
9. 橫樑和甲板	19
10. 人孔的構造	21
11. 水密門	22
12. 甲板	23
13. 貨艙與貨艙結構	24
14. 貨艙口	26
15. 船舶管系	27
16. 船員艙、客艙、公務艙	28
17. 船舶動力裝置	29
18. 船用燃料和燃料艙	33

第二章 舵裝置	34
1. 舵	34
2. 舵傳動裝置	35
3. 液壓和電力的舵傳動裝置	37
4. 手動的操舵裝置	38
5. 操舵裝置的養護	38
6. 舵令	38
第三章 錨及帶纜裝置	40
1. 錨的類型	40
2. 錨鏈、卸克、繫鏈、旋環	44
3. 止鏈器	48
4. 錨鏈艙、錨鏈的堆放	50
5. 錨鏈的標記、各節的分離	51
6. 帶纜設備	52
7. 起錨機、絞盤、帶纜絞車及其保養	54
8. 拖帶裝置	58
第四章 起貨設備、裝卸作業、舷梯	60
1. 裝卸絞車和起重機	60
2. 桅桿、吊貨桿和吊貨索具	62
3. 裝卸設備的保養	67
4. 成對絞車的工作法	68
5. 起重貨	68
6. 最主要的船運貨物的堆放和束綁	70
7. 舷梯	77
第五章 帆船、艇和救生用具	80
1. 帆船的類型及其裝備	80
2. 帆船駕駛的概念	83
3. 有關風向的船舶航向、漂流	84
4. 艇及其安置	85
5. 艇的昇降、艇的裝備	87

6. 艇之盪槳	90
7. 艇之揚帆	93
8. 救生筏和其他的救生用具	97
第六章 桅桁、索具和船舶裝備	99
1. 現代蒸汽機、內燃機船舶上桅桁的用途。它的各別部分的製造材料和聯接方法	99
2. 靜索和動索。它的佈置要領	100
3. 植物性繩索	100
4. 植物性繩索的驗收和保養	104
5. 鋼絲繩	106
6. 鋼絲繩的驗收和保養	108
7. 鏈條的驗收和保養	110
8. 繩索和鏈條的強度	111
9. 滑車	112
10. 供繩索用的滑車的選擇	116
11. 鐵鈎和卸克	117
12. 收緊器、桅箍、開口箍、嵌環、三眼滑車、穿繩孔	120
13. 轆轤的種類和系統	122
14. 轆轤的裝置法。轆轤的操作及其計算	124
第七章 船舶的航海性能	130
1. 浮力	130
2. 船舶的穩度	134
3. 不沉性	136
4. 船舶的輕快性	136
5. 船舶的迴轉力	137
6. 船的橫搖	138
第八章 航海基礎	139
1. 海上測向。磁羅經。磁鐵及其特性	139
2. 海上測程。測程器	145
3. 海上測深。測深器	149

4. 海上的航線計算.....	154
5. 航用電測器.....	157
6. 氣象儀器.....	158
7. 航海日誌.....	160
第九章 引港知識	161
1. 有關航行危險和海域的術語.....	161
2. 岸上助航設備(燈塔和航標).....	162
3. 水上助航設備.....	164
第十章 國際海上船舶避碰章程	169
1. 章程的一般內容.....	169
2. 錨泊時的號燈.....	170
3. 航行時的號燈.....	170
4. 船在特殊情況下所掛的號燈.....	171
5. 漁船的號燈.....	172
6. 霧中的音響信號.....	172
7. 對霧中航行船舶的特殊指示.....	174
8. 操船時的音響信號.....	174
9. 船舶相遇時的駕駛章程.....	174
第十一章 船舶工作狀態的保持	177
1. 關於船上的日程.....	177
2. 船舶作業所應用的基本材料.....	177
3. 漆料.....	179
4. 甲板和艙面建築的洗滌.....	181
5. 桅檣和索具的保養.....	182
6. 船體、甲板室和上層建築髹塗前的準備	183
7. 塗漆.....	184
8. 漆刷及其保養.....	187
9. 楔縫和澆補.....	189
10. 貨艙和水櫃的保養	191
第十二章 索具和帆布作業	193

1. 索具作業所用的工具	193
2. 繩結	194
3. 繩眼環和絞接	198
4. 填纏和包纏	203
5. 繩端結節和繩中結節	204
6. 綁紮和紮繩頭	207
7. 蓆墊和碰墊的編織	209
8. 帆布作業	211
第十三章 船用信號	214
1. 通訊和守望的目的, 通訊的組織和種類	214
2. 手旗信號	215
3. 燈光信號機. 模斯式字碼	218
4. 國際信號書	220
第十四章 安全技術的基本知識	223
1. 工作地的攔護. 安置跳板, 舷梯的安全技術	224
2. 繫泊操作和拖帶時的安全	225
3. 舷外工作時的安全技術	228
4. 裝卸作業的安全	228
5. 風暴天氣中的安全技術措施	233
6. 油艙內操作時的安全	235
7. 預防觸電的措施	235
8. 消防規程	236
第十五章 船舶衛生	237
1. 船上衛生和個人衛生的基本知識	237
2. 傳染病, 病原, 預防措施和消滅傳染病	244
3. 在外傷, 燙傷等意外時的急救	247
4. 拯救溺水者	253

緒 論

偉大蘇聯的海岸線長達四萬七千公里以上。三大洋上的十二個海和兩個內海圍繞着蘇維埃聯盟的海岸。

蘇聯海上運輸船舶就在這些海上，在全球的水域上航行着。這些船舶運送着成千累萬的乘客，以及蘇聯國民經濟上所必需的千百噸的貨物。

1 蘇聯海上船隊的過去

蘇聯的海上船隊是有其光榮的歷史的。

遠在一千多年以前，東部的斯拉夫人——俄羅斯人、烏克蘭人和別洛露西亞人的祖先——就被認為是卓越的航海民族。他們用自己建造的船舶航行在那古代時候叫做俄羅斯海的黑海上，並且出航到地中海。俄羅斯航海家們首先在北冰洋上作了大無畏的航行。

俄國的敵人們努力迫使它退出海濱，因為他們害怕俄羅斯會擴張成為一個海上強國。但是俄羅斯人在許多世紀的鬥爭中把他們的海上疆界捍衛住了。在彼得大帝時代，在俄羅斯的陸軍和艦隊獲得了輝煌勝利之後，俄羅斯就光復了自古以來就隸屬於它的波羅的海的海上疆界。在1730年，偉大的都城而兼海港的彼得堡在涅瓦河河口建立起來了。到了十八世紀之末，俄羅斯就在黑海上徹底地鞏固起來。

俄羅斯的航海家們，以無數的地理上的發見——尤其是在北極地方和太平洋上——為他們的祖國增光不少。他們發見了北冰洋上無數的島嶼，首先遊歷到北美洲和太平洋上北部的島嶼，勘探過從楚科托克到黑龍江口的太平洋沿岸。

傑出的俄羅斯航海家們是舉世聞名的。偉大旅行家謝繆·捷日尼夫於1648年繞過本國東北部的邊疆，完成了卓絕的海上長征，並且發見了劃分亞美兩洲的海峽——後來叫做白令海峽。在十八世紀，又組織

過以白令和 A.契里可夫爲首的[偉大北方探險隊]。俄羅斯的探險家們，在地圖上畫出了北冰洋的海岸線，阿留申羣島和科曼多爾羣島，尋覓出往日本去的北方航路，發見了美洲的西北海岸。在這個探險隊的隊員當中，有大名鼎鼎的航海家，哈列頓和德米特列依·拉普捷夫兄弟，C.馬雷金，C.赤留斯金等等。

俄羅斯的海員—北極探險家，Φ.李特克，Γ.薛鐸夫，B.維列基茨基等等，也同樣是大名鼎鼎的。

在十九世紀之初，俄羅斯的航海家們，在海軍將領 Φ.Φ.別林格斯蓋烏金和 M.Π.拉札列夫的統率之下，完成了卓越的南極地方的遠航，發見了新的大陸——南極洲。這種輝煌的發見是那累積了兩極海洋航行的豐富經驗的無數俄羅斯水手的遠航所造成的。

應當指出，這些卓越的兩極探險的進行，只是由於俄羅斯的航海家和科學家們堅毅的和忘我的精神。對於北冰洋的探險家們，沙皇政府並沒有加以支援。

俄羅斯的科學家和造船工程師們，對於他們祖國的船隊的發展起了巨大的作用。

現代的海船乃是複雜的建造物。但是過去的船舶，和我們現在所知道的並不完全一樣。人在許多世紀當中靠划槳和用帆的船來航行。這些船舶都是根據航海家和造船師們所累積的經驗建造起來的。

在十八~十九世紀中，創立了船舶學，於是造船術才開始在這門科學的基礎上奠定起來。在十九世紀和二十世紀之內，海上船舶更突飛猛進了。人們開始用金屬來建造船舶，裝置發動機，配備航海儀器，保證了在複雜的氣象條件之下遠離海岸時的航行安全。

俄羅斯航海科學的奠基者就是 M.B.羅蒙諾索夫。這位偉大俄羅斯科學家把船舶駕駛的重要問題擺在科學的面前，繪出北極海上探險的壯偉遠景，創造出卓越無比的航海儀器。

俄羅斯科學家們對船舶理論有極大的貢獻。俄羅斯科學院院士 Л.歐拉，以他在十八世紀中葉所發表的著作奠定了這門科學的基礎。在十九世紀，海軍大將 C.O.馬卡洛夫建造了全世界第一艘強大的海上破冰船，還創立了船舶不沉性的理論；從事於船舶理論方面之研究的傑出科

學家們有 A.Н.克雷洛夫, И.Г.布別諾夫等等。

卓越的俄羅斯造船家 П.А.基托夫更博得了全世界的榮譽。

就在二十世紀之初,在俄羅斯建造了舉世無雙的第一艘熱機船——裝置有內燃機的船舶。早在1839年,在電學方面有過許多重大發明的彼得堡科學院教授, Б.С.雅柯畢, 曾經設計過可以推動小艇的電動機。這是第一艘電動船。

蘇聯是油船——油槽船——的誕生地。俄羅斯機械師們大大地改進了船舶蒸汽機,使它具有高度的經濟性和效率。卓越的輪船建造者,船舶發動機設計者——伏爾加河的天才機械師 В.И.加拉什尼柯夫的芳名,在史冊上將永垂不朽。

在俄羅斯,還創造了世界上最優良的 127 公厘的磁羅經(羅盤)。

發明無線電的榮譽是屬於偉大俄羅斯科學家 А.С.波波夫的,它已經成為最重要的航海工具和通信工具。

俄羅斯海員們累積了航海的巨大經驗。俄羅斯的科學家和工程師們在發展造船術方面提供了寶貴的貢獻。但是在革命前俄羅斯的資產階級地主制度的條件之下,商業航海的發展大受阻礙,船隊寥寥無幾,在技術上的裝置也是很簡陋的。

2 海上強國蘇聯的海上運輸船隊

保證了蘇聯的獨立和繁榮的偉大十月社會主義革命,在祖國航海事業的發展方面創造了不可缺少的先決條件。

在蘇維埃國家裏,船舶學和造船技術都獲得了新的發展。科學家 А.Н.克雷洛夫, В.Л.巴茲鳩寧, П.Ф.巴布柯維奇, Ю.А.謝曼斯基和其他許多科學家們,大大地推進了船舶學——尤其是船舶結構力學的發展,提出船舶設計,計算船舶推進器的新的方法。

由於幾個斯大林五年計劃順利完成的結果,在蘇聯所建立起來的強大社會主義工業使他們祖國造船業的發展成為可能。蘇維埃造船廠建造了許多設計新穎的船舶。

在蘇維埃政權的年代裏,蘇聯海上船隊的總噸數大大地增長了。船隊補充了裝備有最新式的機器,機械裝置和儀器的船舶。最新式的港口

勃起了；古老的港口也配備上新式的碼頭和水工建築物。

黨和蘇維埃政府大大地注意到海上船隊的發展。

適應偉大社會主義國家的要求的船隊在蘇聯建立起來了。

海上船隊對於蘇聯的國民經濟是具有重大意義的。它以毫不間斷的、非常準確的活動促進了社會主義建設的順利進行、本國的文化發展和蘇維埃聯盟國防力量的高漲。

蘇維埃海員們在航海歷史上增加了不少光輝的篇幅。〔薛鐸夫〕號輪船上的船員在北極海上漂流了兩年之久，〔赤留斯金〕號輪船、破冰船〔西別達克〕號和〔李特克〕號上的船員，在一次航行中取道北海航路完成了歐亞直達航行，還有許多其他的例子，進步人類總以這些海員的偉績而自豪。

在偉大衛國戰爭時期，在戰時狀態的艱鉅條件之下，海員們常常經過從來沒有經歷過的航路把擊破敵人所不可缺少的物資準時運到。

偉大衛國戰爭還沒有結束，就着手恢復被敵人破壞了的港口建築、復興海上船運經濟。

爲了提前完成戰後斯大林五年計劃，爲了擴大海上運輸的貨物轉運量，蘇維埃海員在社會主義競賽中取得了巨大的成就。

蘇維埃運輸船隊的海員們以他們的勞動幫助全體蘇維埃人民來增進親愛祖國的强大和繁榮。

3 船隊的管理和監督的機關

在1918年1月18日（公歷1月31日），蘇維埃政府頒佈了商船國有化的法令。海上船隊就成爲蘇維埃全體人民的財富。

在蘇聯，海上船隊是用來按照國家計劃發展國民經濟的，因此，蘇聯賦有無窮盡的可能性來提高海上運輸事業在國家經濟上的作用。蘇維埃船隊的經營和資本主義國家船隊的經營在基本上是不同的，後者是在殘酷競爭的條件之下活動着，而且是作爲賺取利潤、壓迫勞動者的工具來爲資本家服務。

蘇聯海上船隊的業務領導由蘇聯海運部執行。

所有的蘇維埃海上船舶，並不繫於它們在管理上的隸屬關係，而是

受一致的海商法規的約束。海商法規的頒佈是爲了保證船上人員的平安和水運貨物的安全。遵守這些法規，不單是對於蘇維埃船舶，就是對於外國商船，祇要進入蘇聯的港口或者蘇聯的領海的話，也是強制性的。

船舶及其物權人^①對海商法規的遵守，一般的監督是由海運部執行的。海運部受權頒佈對所有商船都具有拘束力量的種種的技術規程和法令。海運部行使這些職權時，主要地是通過它所屬的蘇聯海船登記局和港務監督機關。

蘇聯海船登記局制定和頒佈船舶建造的技術規程，在船舶建造過程中對於這些法規的遵守執行監督，進行船舶丈量來決定船舶的容積，定期檢驗船舶航行上的技術性能，確定每一艘船最大容許的吃水，把作爲船舶技術狀況良好的證明的技術證件（各種鑑定書和證書）發給各類船舶。

港務監督機關監督船舶的消防狀況和衛生狀況，船上員工的配備，以及裝卸作業時安全技術規程的遵守等等。

船舶每次出港時須有特別的出港許可證，這種證書只發給那具有切合法的證明文件，配備有足額的合格員工的技術狀況良好的船舶。

4 蘇維埃海員

蘇維埃海員順利地完成了把國民經濟方面所必需的貨物按時運達的任務，同時，和全體蘇維埃人民共同地參加了他們國家裏順利的共產主義的建設。

在海上船隊上，正在展開增加貨物運量，降低運輸成本的運動。

蘇維埃海員們正在向〔沃龍涅什〕號、〔克拉斯諾達爾〕號、〔加富爾·瑪美多夫〕號、〔米丘林〕號、〔明斯克〕號、〔莫斯科〕號等等先進船舶上的船員們學習，爭取加速船舶的航次，提高船舶載重量和貨物容量的使用、節約燃料、延長船舶耐用期間以免修理，並且根據分時計劃來組織船舶的工作。船隊上優秀的水手，經常地在提高航海知識，改進本身業務，以準確的工作、模範的值勤、謹慎地保養船舶上的裝備來促成海上

^① 在蘇聯，船舶在法律上的物權人就是國營航運局。

運輸事業的全面高漲。

蘇維埃海員具有無上的光榮。海上勤務是責任重大的工作。只有勇敢無畏的愛國主義者，精通本身業務的人，才能夠駕駛船舶，管理船上種種複雜的裝置和機械。海員應該是具有高度學識和文化修養的人，應該不斷地提高自己的技術能力和政治思想水平。

嚴格的紀律是海上勤務所必不可少的條件。要是海員違背了自己的職責，就會造成對於乘客的生命，對於託運的社會主義財富的安全上的威脅。

在「蘇聯海運工作人員紀律規則」中指出，海運事業的勞動紀律，目的在於加強每一海運工作人員對於勞動的自覺的態度，把勞動看成榮譽的事業，光榮、豪邁和英勇的事業。

按照上述的規則，每一海運工作人員應該準確地履行他所負有的義務，認真地遵守法令、規則和訓令的要求，嚴格地保守國家的機密，要誠懇正直，要關懷乘客和保護社會主義財富。

在海運事業方面，首長的命令對於屬員說來就和法規一樣，必須絕對地、準確地、準時地加以完成。

蘇聯海運船舶勤務組織由「蘇聯海船勤務規程」加以規定。規程上指出：「船長係全體船員的直接首長」。

規定全體船員職責的這個規程，每一船員都應該加以研究，在業務上經常地遵循這些規程，並且準確地加以執行。

一級水手和二級水手應該能夠使用索具，操縱絞車和絞盤，用信號旗進行通訊，會油漆施工，打掃甲板和艙室，熟悉貨艙作業等等。水手在航行和停泊時都要擔任值勤。

此外，一級水手還應該能夠操縱舵，駕駛划槳的和揚帆的小艇，運用測深錘和計程儀，瞭解羅盤方位等等。

在船上優秀的一級水手中選拔水手長和舵工長。

水手依照水手長的指示來執行船上的一切作業，按照規程，水手長就是甲板部一般船員的直接領導人。

規程上載明：「水手長分配船員們的工作，同時監督工作執行上的正確性、準確性和迅速性」。

無論在什麼地方，蘇維埃海員必須忠誠地保持社會主義祖國的威信。

在外國海港時，蘇維埃海員必須保持自己的尊嚴，要記住，他是偉大蘇維埃人民的代表。

對共產黨和社會主義祖國的忠貞不二，布爾什維克的原則性，堅毅和謙遜，都是蘇維埃人的優秀品質。這些品質隨時在蘇維埃海員的行為上表現出來。

5 社會主義祖國的旗幟

在蘇聯的海上運輸船舶上飄揚着蘇聯的國旗。蘇聯國旗確定了，船舶是屬於蘇維埃社會主義共和國聯盟的。蘇聯的國旗就是海船的旗幟。保衛國旗是每一海員光榮的責任。

國旗是在一根特定的木桿——旗桿或斜桁——上升起的。

依照值班駕駛員的命令，在早晨八時升旗，在日落時降旗。旗幟是徐徐地、莊嚴地升起（或降下）的。

在升旗或降旗的時候，所有非值班的船員都面向船裏，以立正姿勢站在舷側，直到值班駕駛員發出「稍息」口令時為止。

要是蘇聯最高蘇維埃主席團的主席或委員，蘇聯部長會議的主席或副主席因公蒞臨船上的時候，就要把蘇聯國旗昇在前桅橫桁上。

在特別紀念日或者在革命紀念節日裏，就要舉行隆重的升旗、降旗儀式。在升旗（或降旗）之前五分鐘，所有非值班的船員，包括領導人員在內，都要自動地到上甲板上去集合，在指定地點排好隊伍，並向船長報告，由船長檢閱船員隊伍，並向他們致賀。

海船在海上遇見蘇聯軍艦，以及與蘇聯有外交關係的國家的軍艦時，必須用旗禮致敬。

蘇聯的商船和漁船在海上相遇時，也要互相用旗禮致敬。

在進行敬禮時，將國旗作一次短時間的降落和升起。

每一海員對海船上升起的國旗都致以崇高的敬意，把它作為社會主義祖國的標誌。

第一章 船舶構造和設備的一般知識

1 船舶按用途分類

船舶根據其用途而分類。例如船有運貨的、捕魚的和疏濬的。用途相同的船舶聯合在一起形成各個船隊，如運輸船隊、水產船隊和技術船隊。

海運部所轄的船隻，是按照國家計劃運輸客貨。它們往返於蘇聯各港口之間作沿海航行，也在蘇聯和國外港埠之間作出國航行。

海運部有：

- 1) 擔當客貨運輸的各種類型運輸船；
- 2) 輔助服務船——拖船、破冰船、通訊船、擺渡船等；
- 3) 技術船隊的船——維持港灣和通航運河內必需深度的吹泥船、泥斗式挖泥船、泥駁等；

- 4) 專用船——救護船、救火船、實習船等。

運輸船按其運輸種類之不同尚分以下各類：

- 1) 客船——在救生設備方面，以及在部分領導船員的技術水平方面，對這種船要求的高；
- 2) 客貨船——對這種船的要求，和對客船一樣^①；
- 3) 貨船——這種船也分有運雜貨（機器、設備、包捆）和大宗貨（礦石、煤、木材、穀物）的乾貨船、運石油產品和植物油的油槽船和運易腐食物（肉、油和果實等）的冷藏船。

2 船舶按技術特徵分類

除按用途分類外，船舶尚可按其技術特點——按主要造船材料的種類、原動機的種類和推進器的種類而分類。

^① 所謂客船或客貨船（按其是否載貨而言）即有權運十二個以上客人的船。

按主要造船材料的種類船舶分為木船、鋼鐵船、木鐵合造船和鋼骨水泥船。

用木材建造的有：無甲板的艇型小船、較大的（長 30 公尺以內）全甲板水產海船以及部分運輸船，還有駁子類型的小海船（非機動的）。

木鐵合造船的船體主要結構部分（肋骨、縱材、橫樑）用鋼鐵造成而船殼板用木材造成。

木船的主要缺點是船體某些結合部分的強度較小。現在由於採用膠合結構，這種缺點已經大大削減了。

用鋼骨水泥造的船是固定式的（浮碼頭、水上基地、浮塢）。

絕大多數的海運船舶是用所謂造船軟鋼的特種鋼造成的。鋼鐵船比木船的主要優點如下：

1) 鋼鐵船體與其同樣大小的木船體相比要輕的多，因而，鋼鐵船的有效載重量就大些；

2) 鋼鐵船的使用年限（25~35年）遠較木船（10~20年）為長；

3) 鋼鐵船可以具有較為流線的形式，所以與木船比較在航行性能上可更加改善。

4) 建造鋼鐵船需要時間較短並且也較易修理。

絕大多數的船舶有原動機。這是機動船。此外也有不設原動機的非機動船。屬於非機動船有划槳的船、帆船以及駁船型的海船。

槳是裝備在舢舨和無甲板的小漁船上。但是為補助槳的不足，時常這些船也安有帆或小馬力的摩托。

帆的裝置基本上也只是用於不大的水產船或運輸船上。在全世界的船隻中，單純駛帆的大海船為數很少，只不過佔全數的 0.5%。

帆船的有效載貨容積比其同樣大小的機動船要大，這也就是它的優點。但帆船的最大缺點是，完全依靠風力才能行駛。因此，現在遠程航行的駛帆海船數量很少。

按原動機的種類機動船分為汽機船、內燃機船和電機船。裝往復機或汽輪機的船叫做汽機船。

大家都知道，世界第一個往復蒸汽機（以下簡稱蒸汽機——譯者）的發明家是俄國的優秀機械師 И.И. 包爾蘇諾夫（1728~1766）。蒸汽機用