

全国技工学校教材编审委员会
交通部教材选编小组推荐

水运技工学校试用教材

水手工艺学

武汉长江航运学校等六校 合编



人民交通出版社

全國技工學校教材編審委員會
交通部教材選編小組推薦

水運技工學校試用教材

水手工藝學

(水手工種用)

武漢長江航運學校等六校 合編

人民交通出版社

全國技工學校教材編審委員會
交通部教材選編小組推薦
水運技工學校試用教材

水 手 工 藝 學

武漢長江航運學校等六校 合編

*

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

新華書店北京發行所發行 全國新華書店經售

人 民 交 通 出 版 社 印 刷 廠 印 刷

*

1961年10月北京第一版 1961年10月北京第一次印刷

開本: 787×1092 1/32 印張: 12 1/2 插頁2

全書: 273,000 字 印數: 1—3,050冊

統一書號: 15044·6216

定價(8): 1.20元

本書內容包括船舶結構與性能，船舶設備及索具的使用，救生救火堵漏與船舶應變部署制度，船體保養，貨運及水手值班業務。

有關實際工藝操作部分，如結繩及縫帆作業等，但可不作課堂教學以內者，供學生實習時參考。

本書可作為水運技工學校水手工種試用教材。

本教材由武漢長江航運學校、南京長江航運學校、重慶長江航運學校、南京海運學校、上海海運技工學校、京杭運河徐州航運學校共同編寫。

前 言

在社会主义建設总路綫的光輝照耀下，和党的教育方針的指導下，全國交通系統的技工學校有了很大發展和提高。為了進一步提高教學質量，很重要的一環是編好教材。幾年來，各技工學校，在各級黨委的領導下，採用師生結合的方法，編寫了許多教材，取得了很大成績。為使交通系統的技工教材，基本上能夠統一和相對穩定下來，經過試用，再不斷修改、充實、提高，我們組織了部分技工學校，在現有教材的基礎上進行了選編工作。其中：汽車駕駛、汽車修理、汽車電工三個工種四門教材，是由太原、北京、天津、武漢、青島和沈陽市交通局技工學校共同選編的。船舶水手、輪機工、船舶電工三個工種十門教材，是由武漢、南京、重慶長江航運學校、京杭運河徐州航運學校、南京海運學校、上海海運技工學校共同選編的。

這些教材適用於招收初中畢業生，學制為兩年，或招收高小畢業生，學制為三年的技工學校。各校在使用這些教材時，可根據具體情況作適當的刪減和增添。

這次教材的選編工作，由於水平所限，時間短促，錯誤和缺點在所難免，希望有關同志提出寶貴意見，以便再版時修訂。

全國技工學校教材編審委員會
交通部教材選編小組

1961年5月

目 录

緒論.....	6
---------	---

第一篇 船舶結構与性能

第一章 船舶类型与結構.....	7
第一节 船舶类型.....	7
第二节 船体各部名称.....	13
第三节 船体强度概念.....	16
第四节 船体的构架系統.....	18
第五节 船壳板与甲板.....	28
第六节 舱壁、双层底与水密設備.....	30
第七节 货艙及货艙口.....	33
第八节 船舶管系.....	36
第九节 船体鋼材.....	38
第十节 船体各部分的接合法.....	40
第二章 船舶尺度及吨位.....	42
第一节 船舶尺度.....	42
第二节 船舶吨位.....	52
第三节 船舶水下部分的肥瘠系数.....	54
第三章 船舶航行性能.....	56
第一节 浮性.....	56
第二节 稳性.....	57
第三节 搖摆性.....	61
第四节 不沉性.....	62
第五节 快速性.....	62

第二篇 帆 纜 索 具

第四章 纜繩	63
第一节 纖維繩	63
第二节 鋼絲繩	70
第三节 繩結与接繩	75
第五章 帆布	103
第一节 帆布的种类用途及帆具的保养	103
第二节 縫帆工具及縫帆法	105
第六章、滑車、絞轆及其他索具	112
第一节 滑車	112
第二节 絞轆	114
第三节 卸扣、鉤及其它索具	120

第三篇 船舶設備及其使用

第七章 系纜設備及系纜作业	125
第一节 系纜及導纜裝置	125
第二节 靠碼头的系纜作业	130
第三节 离碼头的解纜作业	142
第四节 系离浮筒的繩纜作业	146
第五节 拖帶設備及其使用方法	148
第八章 錨設備和錨作业	152
第一节 錨的类型	152
第二节 錨鏈的組成、标志及大小計量	159
第三节 錨鏈制的类型及其使用法	168
第四节 錨机的操縱	170
第五节 清解錨鏈、錨鏈帶浮筒及送流錨	175
第九章 吊貨設備及吊重作业	196
第一节 起货机的种类及操縱养护	196

第二节	吊货杆及其属具	199
第三节	吊货杆的起落	205
第四节	装卸设备的保养和检查	208
第五节	吊货索及吊货双索的拆装	213
第六节	重型吊货杆	214
第十章	舵设备及操舵	219
第一节	舵和转舵机构	220
第二节	舵机传动机构	228
第三节	舵机	230
第四节	操舵器	232
第五节	太平舵	235
第六节	操舵装置的养护	236
第七节	操舵口令	240
第八节	操舵	242
第十一章	车钟、带缆钟、测深设备及其使用	245
第一节	车钟及车钟口令的执行	245
第二节	带缆钟及其使用	249
第三节	各种测深用具及其使用	249

第四篇 救生、救火、堵漏与船舶应变部署制度

第十二章	船舶救生设备及其使用	258
第一节	救生艇及其种类	258
第二节	救生艇的各部名称、备品、属具	259
第三节	救生艇的固定和升降装置	263
第四节	盪桨	269
第五节	駛帆	273
第六节	救生艇的容积計算	280
第七节	救生划子	280
第八节	救生筏、救生圈、救生衣及其他救生设备	283

第十三章 船舶救火与防火	287
第一节 船舶防火概說	287
第二节 船舶的消防設備及其应用和保管	290
第三节 船舶火灾的施救	304
第四节 船舶火灾的預防	305
第十四章 船舶防水堵漏	307
第一节 船舶应备的防水堵漏器材	307
第二节 船舶漏水原因和漏洞位置的測定	308
第三节 漏洞器材的制作和使用	309
第十五章 船舶应变部署制度	316
第一节 一般部署制度	316
第二节 救火应变部署制度	318
第三节 进水搶險部署制度	319
第四节 人落水营救部署制度	320
第五节 救生应变部署制度	320
第六节 弃船应变部署制度	321

第五篇 船 体 保 养

第十六章 船舶油漆工作	325
第一节 船体銹蝕及其預防方法	325
第二节 船用油漆的主要成分	328
第三节 船用油漆的种类	330
第四节 船用油漆的調制	335
第五节 涂漆面的处理	340
第六节 油漆的施工方法	347
第七节 油漆及油漆工具的保管	356
第十七章 船舶修理的一般知識	357
第一节 船舶修理的种类	357
第二节 修理单的編制	360

第三节	进厂、进塢修理	364
第四节	船員自修工作	365

第六篇 貨运与水手值班业务

第十八章	貨运的基本知識	370
第一节	貨物的种类、包装和标志	370
第二节	装卸貨物的准备工作及裝載时的注意事項	377
第三节	普通貨物裝运	382
第四节	危險品裝运	390
第五节	配載一般知識	394
第十九章	水手值班业务	401
第一节	停泊值班工作	402
第二节	航行、值班工作	406
第三节	开航前的准备工作	409
第四节	量水工作	409

緒 論

水手工作是船舶營運中極其主要的組成部分之一，為了保證船舶的安全，加速船舶運輸周轉，延續船舶壽命，則必須使水手非常清楚地了解船舶的結構與性能，能正確、熟練地操縱及保養船舶各種設備，保持船舶良好的操縱狀態和營運狀態，還必須非常熟悉水手值班的各種業務知識，成為駕駛員的有力助手。隨著我國水運事業的發展，船舶機械化程度的不斷提高，新的技術成就的應用，更要求水手必須具有一定的文化科學水平及技術理論知識。

“水手工藝學”闡述如何正確、安全地進行水手工作的操作方法；研究如何更好、更合理地從事這些操作的技術理論知識。這些知識是海員長期生產實踐的總結，必須加以很好地鑽研。但是，船上實際操作的情況是千變萬化的，我們還必須善于根據具體情況，運用這些知識，並在通過生產實踐之後加以發展和豐富。

第一篇 船舶結構与性能

第一章 船舶类型与結構

船舶是一种浮在水面上，有載貨和搭客設備的交通工具，它能把建設物資、生活用品 旅客从甲港安全地运送到乙港。要完成这项任务，船舶必需具备相当复杂的結構設備和属具。自解放以来，祖国的航运事业，不論在船舶设备上，数量上和其他方面，都以飞跃的速度向前发展着，这样就需要更多的人員和更好的技术来掌握、使用船舶和它的設備及属具。在講述有关各項操作以前，我們先来介紹一下船舶的类型与結構。

第一节 船 舶 类 型

船舶种类很多，一般可以依它的构造材料、行动能力、用途、推进形式、航行区域等的不同来进行分类。

一、以构造材料分

1. 木船——全部用木料制成的船。
2. 鋼鉄船——全部用鋼鉄制成的船。
3. 鋼筋水泥船——以水泥和鋼筋制成的船。
4. 塑料船——全部用塑料制成的船。
5. 鉄木混合船——用鉄木混合制成的船。

二、以行动能力分

1. 机动船——依靠机器推动的船，依其机器种类可分为：

1) 蒸汽机船——有往复蒸汽机船、汽轮机船。

2) 内燃机船——有轻柴油机船、重柴油机船、煤气机船。

3) 电动机船——以电动机为动力行驶的船。

4) 原子船——以原子能为燃料，如苏联的列宁号原子破冰船。

2. 非机动船：

1) 驳船(图1-1)——无行驶能力的客、货驳，由其他船舶拖带而行。

2) 划桨船(图1-2)——船体很小，主要依靠人力划桨推进的船。

3) 帆船(图1-3)——有风帆，依靠风力推动的船。

三、以用途分

1. 军舰(图1-4)——备有强大的武器，为保卫祖国海防的舰船。

2. 商船(图1-5、图1-6)——作载客、装货等交通运输用。

3. 拖轮(图1-7)——用来拖带他船行驶用。

4. 工程船舶——如航标船(图1-8)、挖泥船、电缆敷设船等。

5. 渔猎船(图1-9)——有捕鱼船和水产加工船等。

6. 专用船——救护船、救火船、实习船、车辆渡船、破冰船等。

7. 油船(如图1-10)专门运输液体油类的船舶。

8. 辅助船——在港内供给燃油和淡水的船。

图1-1 帆船

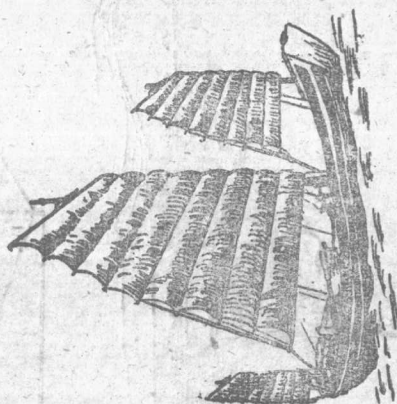
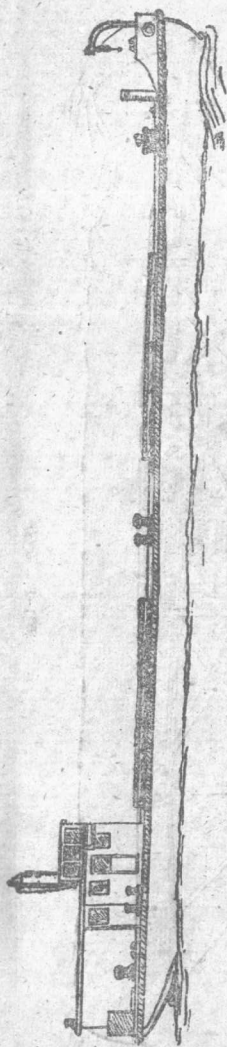


图1-2 划桨船



图1-1 胶船



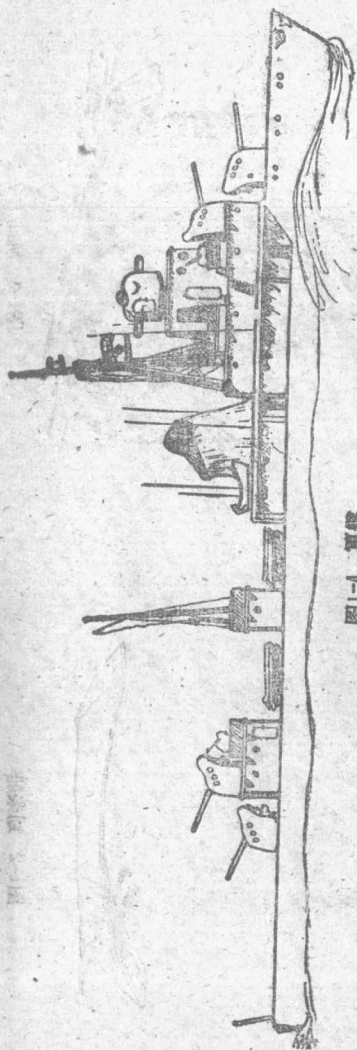


圖 1-4 軍艦

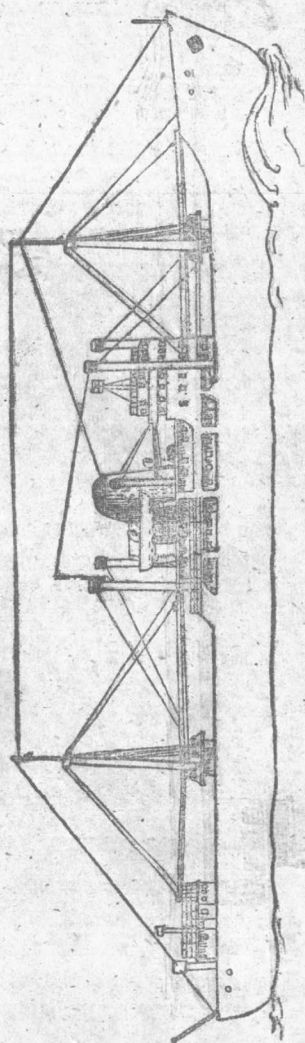


圖 1-5 貨船

图 1-1 英船

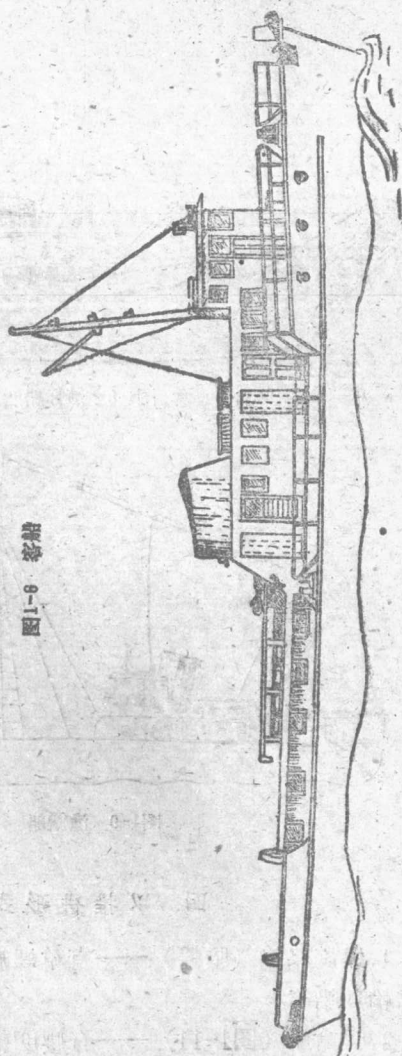
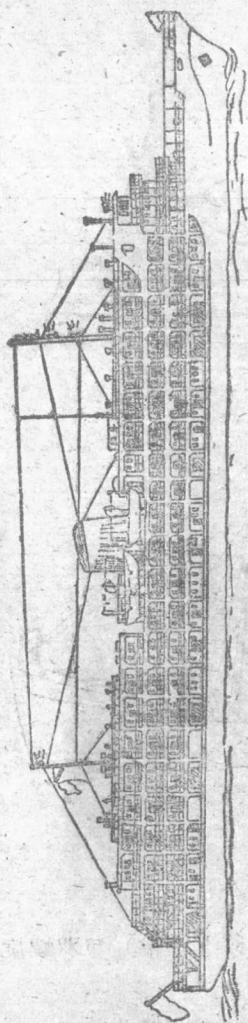


图 8-1 德船



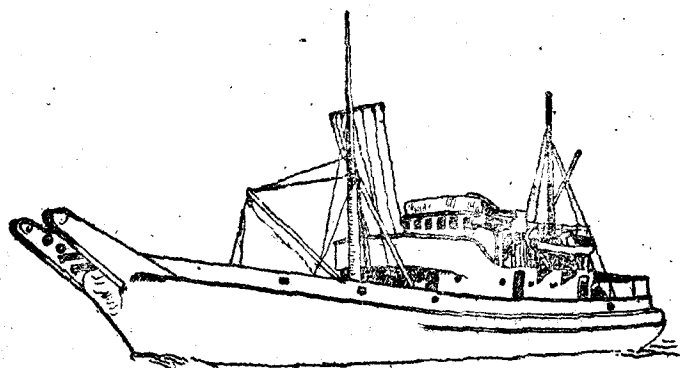


图1-8 航标船

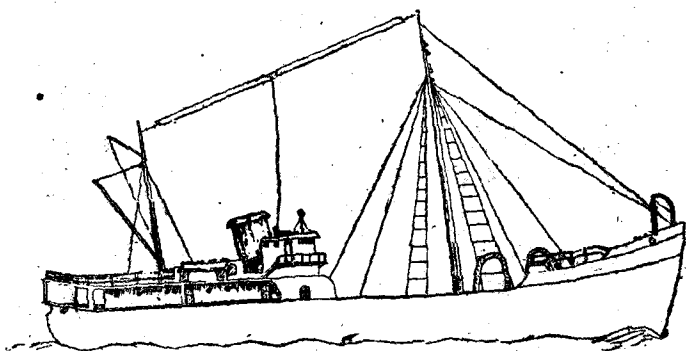


图1-9 漁獵船

四、以推进形式分

1. 螺旋桨船（暗輪）——有单螺旋桨（暗輪）与双螺旋桨（暗輪）船等。
2. 明輪船（图1-11）——有腰明輪与尾明輪两种。
3. 噴水船。