

内河轮驳船员技术培训讲义

船舶管理知识

长航武汉船舶供应站 编



武汉造船工程学会

为了认真落实中共中央、国务院《关于加强职工教育工作的决定》，对工人、特别是青壮年工人进行系统的文化、技术培训，以适应内河航运迅速发展的需要。在长江航运管理局武汉船舶供应站领导下，由姚贤斌同志主持组织部分有一定理论知识和实践经验的船长、轮机长，在武汉造船工程学会的指导、帮助下，以交通部颁发的《内河运输轮、驳船船员技术业务试行标准》和长江航政管理局制定的《武汉地区船长、驾驶员考试范围》为标准，参照部分院校船舶驾驶专业有关教材和图书，以及长航现行的有关规章制度，结合当前船员培训的特点，编写了这套《内河轮驳船员技术培训讲义》，约75万字，分为六个分册。其中，驾驶部分包括《船舶管理知识》、《船舶驾驶基础知识》和《船艺实用知识》三个分册。着重介绍船舶管理、驾驶操作及水手工艺等方面的应用知识，对有关原理、理论只作简略性的介绍。文字力求通俗易懂，可供内河中小型船舶驾驶部船员技术培训和进修自学参考。

《讲义》驾驶部分的三个分册由张家齐同志编写。其中《船舶驾驶基础知识》第三、九章是由陈亨义同志编写的。脱稿后由武汉造船工程学会组织有关专业的专家审稿。

《讲义》在编写过程中，承长江航政管理局胡本光、杨德政等同志提供了宝贵的资料，并得到站领导同志和燃料第一船队的大力支持。在此，谨致深切谢意。

由于时间仓促、加之编写的水平有限，经验不足，《讲义》难免有不少缺点和错误，恳切希望读者指出，提出宝贵意见，以便改进。

本分册为《船舶管理知识》。收集了《考试范围》中关于消防、救生、堵漏、应变演习、船员职务和河运法规等方面的内容。书中介绍的各级船员职责和有关安全航行的规章制度，大都是以长航现行的规章制度为根据的。由于地区、船型、设备、工种不同，对非长航系统，尤其是非长江水系的内河船员所执行的规章制度有所区别，因此，只能供读者在学习中作参考。

内部讲义 不得翻印

目 录

前 言

第一章	内河运输船员技术业务标准与职务规则	
第一节	内河运输轮驳船船员技术业务标准·····	(1)
第二节	职务规则·····	(28)
第二章	船舶的安全规章制度	
第一节	驾驶室规则与加强船舶驾驶室业务管理的 若干规定·····	(48)
第二节	轮驳安全生产会议制度·····	(51)
第三节	驾驶室航行值班与航行交接班制度·····	(53)
第四节	轮驳停泊值班制度·····	(55)
第五节	船队轮驳协作分工负责制·····	(57)
第三章	长江大桥与长江葛洲坝三江辖区管理办法	
第一节	枝城长江大桥·····	(60)
第二节	武汉长江大桥·····	(63)
第三节	九江长江大桥·····	(68)
第四节	南京长江大桥·····	(72)
第五节	长江葛洲坝三江辖区·····	(76)
第四章	消防设备	
第一节	船舶火灾的预防·····	(81)
第二节	船舶灭火知识·····	(83)
第三节	船用消防设备的种类、性能、使用与保养	(87)
第五章	救生设备	
第一节	救生艇与救生划 ·····	(107)
第二节	救生艇(划)架的装置 ·····	(112)

第三节	救生艇 (划) 架的检查与保养·····	(116)
第四节	救生筏、救生浮具、救生圈、救生衣·····	(118)
第五节	长江船舶救生设备的配备·····	(125)
第六章	堵漏设备	
第一节	漏水原因、漏洞位置判断与堵漏方法·····	(127)
第二节	船舶破损进水后的措施·····	(134)
第三节	堵漏器材的配备与保管·····	(135)
第七章	船舶应变部署与应变演习	
第一节	应变部署表的编制方法·····	(137)
第二节	各种应变信号·····	(144)
第三节	船舶应变演习·····	(145)
第八章	油轮安全与保护水域	
第一节	油轮的防爆与防毒·····	(147)
第二节	防止污染水域的措施·····	(155)
第三节	船舶在港供、受油的注意事项·····	(157)
第九章	船舶的保养、修理与船舶检验	
第一节	船舶保养与五好设备活动·····	(159)
第二节	船舶修理·····	(173)
第三节	船舶检验·····	(200)
第十章	船舶登记、签证、海损事故、悬挂旗帜与航行日志	
第一节	船舶登记·····	(204)
第二节	船舶签证·····	(207)
第三节	海损事故·····	(209)
第四节	悬挂旗帜与航行日志·····	(212)
附 录	一、危险货物运输规则·····	(215)
	二、交通部油船安全生产管理规则·····	(224)

第一章 内河运输船员技术 业务标准与职务规则

《内河运输轮、驳船员技术业务试行标准》和船员职务规则，是为了适应社会主义现代化建设的需要，提高船员技术业务水平，加强船舶科学管理，建立健全船员技术考核和岗位责任制而制定的。它明确规定了各级船员应具备的技术业务知识水平与分工职责，对搞好船舶生产和安全运行起到了保证作用。

但由于我国幅员辽阔，船舶航区、类型、大小和设备不同，工种配备不一，航道条件又各有所异，因此，《标准》和职务规则不能，也不可能完全适合上述情况的要求。但基本内容相同。所以，在讲授或学习本章内容时，还应补充本地区交通（航运）局制定的标准和规则。

第一节 内河运输轮、驳船船员技术 业务标准（驾驶部分）

根据交通部一九七九年十月十七日颁布的《内河运输轮、驳船船员技术业务标准（试行）》规定，内河船舶各级船员应达到的技术业务标准如下：

第一、船长技术业务标准

一、船 长

必须具备各级驾驶员技术业务标准外，还应达到：

(一) 船舶操纵

应知：（与大付完全相同）

应会：

1. 能在一般情况下，利用车舵、水流、风压和锚操纵双车船在1.5至2倍（单车船在2至2.5倍）船或船队的长度区域内掉头，并具备在狭窄河段掉头的各种操作技能。

2. 能正确熟练操纵船舶（船队、排筏）在本船航区的浅窄、弯曲航道和复杂滩险、港口安全运行。

3. 能结合本船航区各港特点在较复杂的情况下，正确操纵船舶（船队、排筏）进出港、靠离码头、系解浮筒、编解各种拖驳船队和进行各种锚泊操作。

4. 能结合本船载量、拖带量及其他技术情况，预算过滩能力，确定绞滩或自行过滩计划，并能正确操纵船舶（船队）绞滩或过滩。

(二) 引航操作

应知：

1. 了解测制航道图的基本方法。

应会：

1. 能正确引领船舶（船队、排筏）遵守有关船闸、大桥的规定，在不同水位、风向、流压等情况下，日夜熟练通

过大桥水域和船闸。

(三) 港航规章及信号

(与大、二、三付完全相同)

(四) 船舶管理

应知:

1. 熟悉各级船员职责, 船舶各项规章制度与技术操作规程。

2. 了解船舶航行性能(稳性、浮性、抗沉性、快速性、方向性)。

3. 熟知有关船舶客货运输安全质量的规定, 了解危险货物的分类和常运危险品的名称、性质, 并掌握各种安全操作方法和注意事项。

应会:

1. 能掌握磁罗经自差产生的因素和变化的规律, 熟悉磁罗经的构造和装置, 能用船舶回转方法测定和简易校正自差。

2. 能根据仓容, 货种, 载重量合理配载, 能审查纠正积载图(表)。

3. 懂得稳性的定义和作用。掌握保持良好稳性的各种方法, 能在实际工作中保持船舶稳性。

4. 能审核预检计划和修理单。掌握试航项目, 方法和安全注意事项。

5. 能编制《应变部署表》正确制订各种应变措施和程序, 在船舶发生触礁、搁浅、碰撞、断链、失锚、断缆散队、人落水、失火等事故及舵机失灵, 主机、电机发生故障时, 能分别情况采取正确有效措施, 组织抢救和善后处理, 他船

遇难时，能因时，因地制宜，采取积极有效措施进行施救。

6. 能布置本船有关人员严格执行各项有关环境保护规定，并督促检查执行情况。

7. 能掌握有关无线电通讯规定，正确拟定各种电文。

8. 能领导全船生产、计划、技术管理，安排和召开各种会议，善于布置，检查和总结工作。

9. 能掌握全船船员的技术情况，有计划地开展培训工作。

第二、驾驶部船员技术业务标准

二、大 付

必须具备二付技术业务标准外，还应达到：

(一) 船舶操纵

应知：

1. 熟悉各种车舵的效应和配合关系。

2. 熟悉本船航区各港港界和码头、囤船、锚地、系船浮筒等设施及水流、底质、过江电缆、障碍物等情况，并了解各泊位的方位和气象特征。

3. 熟悉绞滩规则和绞滩方法，掌握各滩槽当季水位、特征和注意事项。

应会：

1. 能在一般情况下，利用车舵，水流、风压和锚操纵船舶（船队）顺利掉头。

2. 能结合本船航区各港特点，在船首熟练指挥靠离泊位、系解浮筒、抛起锚、编解各种船队的具体操作。

3. 能结合本船载量、拖带量及其他技术情况，协助船长预算过滩能力，并能在船首熟练指挥绞滩的具体操作。

(二) 引航操作

应知：

1. 熟记各船闸，大桥通航桥孔的高度和宽度，并应了解水位及潮汐涨落对计算桥孔净空高度的影响。

2. 了解潮汐的成因和规律。

应会：

1. 能根据地形，河床判别灯浮位置是否正常。

(三) 港航规章及信号

(与二、三付完全相同)

(四) 船舶管理

应知：

1. 熟悉船长和驾驶部各级船员的职责。熟悉水手长，木匠的技术知识。

2. 熟悉船舶建造规范及检验要求。

3. 了解内燃机和蒸汽机的基本工作原理。了解主付机及锅炉的主要部件名称。

4. 熟悉锚和锚链的规格，结构及锚机的性能，装置，掌握使用，检查和保养方法。

5. 熟悉顶推分节驳时的检查与交接工作。

6. 熟悉各种除锈方法，了解各种油漆性质、用途和涂漆方法，并能预算用量。

7. 了解主要货物的积载系数。

8. 了解常用药品的功能及用法，熟悉一般急救知识。

应会：

1. 能掌握磁罗经自差产生的因素和变化规律。并能测定自差。

2. 能全面归纳各种原始记录，能熟练编制各种预检计划，熟练编制修理单，熟悉修理类别，工程范围，工程验收知识和标准。熟悉进出坞和上、下排的准备工作，全面制订修理期间的安全措施。

3. 能编制《应变部署表》，制订各种应变措施和程序。能向船员全面讲解消防、救生、堵漏设备器材和工属具（包括放射性仪器，测爆仪）的性能、特点和使用方法，具体指挥应变演习。当船舶发生事故和他船遇难时，能按船长命令，充分发挥领导指挥能力，在第一线指挥船员抢救，并熟悉善后处理方法。

4. 能组织领导驾驶部安全、技术、生产管理工作，安排和召开各种会议，布置、检查和总结工作。

5. 能掌握驾驶部船员的技术情况，有计划地开展培训工作。

6. 能逐步阅读引进驾驶设备英文说明书。

三、二 付

必须达到三付技术业务标准外，还应达到：

（一）船舶操纵

应知：

1. 熟悉各种船队（排筏）队形，并熟知其编解作业方法，系统程序及操纵性能。

应会：

1. 具备在本船航区的浅窄、弯曲航道和复杂滩险港

口，正确操纵船舶（船队，排筏）的能力。（航行川江船舶的二付，能根据船舶（船队，排筏）的操纵性能和河床，水性在主要滩漕日夜熟练操舵）。

2. 能结合本船航区各港特点，在船尾熟练指挥靠离泊位，系解浮筒，抛起尾锚，编解各种船队的具体操作。具备防止断缆和缠绕车舵的知识，发生断缆和缠绕车舵时，能及时采取应急措施。

（二）引航操作

应知：

（与三付完全相同）

应会：

1. 航行川江船舶的二付，除主要滩漕外，应能单独引航。

（三）港航规章及信号

（与三付完全相同）

（四）船舶管理

应知：

1. 熟悉大付的职责。

2. 熟悉船体结构的型式和主要部位的名称，甲板建筑和舱室管系的分布。熟悉本船结构图纸及技术资料，并明了其内容。

3. 熟悉各种舱面设备（包括装卸机具）的技术性能，用途的装置。熟悉货舱电线路配布。

4. 熟悉各种货物和常运危险货物的性质、一般货油的性质。

应会：

1. 能根据舱容、货种、载货量、合理配载正确编制和审查积载图(表),熟悉各种票据、记录、签证工作和办理货物交接手续。能掌握水尺平衡,保持船舶稳性。能掌握各种货物和常运危险货物的装卸和运输过程中的安全注意事项。当发现异状时,能采取紧急措施,防止扩大损失。

2. 能根据应变部署和措施,领导船员进行应变演习,熟悉各种应变设备和工属具的性能、特点和使用方法,具体指挥应变演习。当船舶发生事故和他船遇难时,能按船长命令,在第一线协助大付指挥船员抢救,并熟悉善后处理方法。

3. 熟悉修理类别,工程范围和修理期间的安全措施。掌握一般工程验收知识。

4. 能熟练编制航次总结报告,安全生产月报表和其他统计报表。熟悉申请船舶检验和签证的各项手续。

四、三 付

(一) 船舶操纵

应知:

1. 了解各种车舵的效应和配合关系(包括单车独舵,双车独舵或多舵,多车多舵,内旋车与外旋车,装置导流管或襟翼舵等船舶的操纵性能,前进,后退或倒顺车时不同舵向对船舶的影响)。了解水和风压对船舶操纵的影响。

2. 了解各种船队(排筏)队形,及其编解作业方法。系统程序,操纵性能。

3. 了解本船航区各港界和码头、围船、锚地、系船浮筒等设施及水流、底质、过江电缆,障碍物等情况。

4. 熟悉各主要滩漕的当季水位、特征和注意事项
应会：

1. 能在本船航区的港口和浅窄弯曲航道正确操纵船舶（船队）。

航行川江船舶的三付，能根据船舶（船队）的操纵性能和河床，水性，在主要滩漕日夜熟练操舵。

2. 能协助船长指挥靠离泊位，系解浮筒，抛起锚，编解队操作，传达命令，当好助手。一般情况下，能在驾驶室进行上述船舶操纵和移泊。

（二）引航操作

应知：

1. 熟悉《内河航标规范》。了解本船航区内的航道段，站及有关水位的划分，并了解各相邻水位之间的差数。

2. 熟悉航道图及图例。了解各种深度基准面的定义。

3. 熟悉本船航区的航标配布，设标水深，河床及水势情况。熟悉碍航礁石，沉船，碛坝，沙滩的高程（深度）及漫坪地段（漫坪水位）。了解各船闸，大桥通航桥孔的高度和宽度。

4. 了解本船航区各信号台、雾号台的位置及控制范围，通行信号台的工作水位。掌握本船航区风、雾、雨、雪等气象特点，了解防、抗台风知识及防风措施。熟悉各控制河段的候船地点，各季水位的常用锚地和避风锚地，过江电缆的位置（包括架空线高度）等。

5. 了解各个时期受潮汐影响的河段，并熟知推算有关各地涨落潮时间的方法。

应会：

1. 能按修改航道图的技术要求, 正确修改航道图。能绘制航道示意图, 并能随时以岸上标志, 地物在图上定出本船船位和根据水位, 在图上求出当时水深。

2. 能熟悉水纹和根据河床, 水势正确选择航路。熟记航向, 灯标名称与光色, 重点里程及主要河段的灯标间距(如长江淞澄段的浮标距离)。熟悉基本航法, 对本船航区所有航段, 能日夜熟练引航。

航行川江船舶的三付, 应能在一般航道内引航。

3. 能在夜间正确判断各种灯光, 对各种船舶的号灯和灯光, 能及早判明其动态和趋向, 掌握相互方位变化, 及时采取有效的避让措施。

4. 能掌握本船航区及各港不同船舶, 排筏的动态和规律, 了解其操纵性能和趋向, 并熟悉各渔区的情况, 采取正确措施安全避让(包括避让流木)。

5. 能使用雷达助航, 在能见度不良时, 根据雷达显示的图象, 准确识别岸形与标志, 不断定出本船船位, 确切掌握他船的趋向与船位变化。

(三) 港航规章及信号

应知:

1. 熟悉《内河避碰规则》的全部内容和有关航区的补充规定, 熟记有关航行规章。

2. 熟知正确记载航行日志的全部内容。

3. 了解《环境保护法》。了解上级和航区各港关于“废弃物排放规定”与具体措施。

应会:

1. 能熟记港航有关航行、停泊、掉头、试车、绞滩、

信号、声号等规定。能识别和熟练使用各种有关声号、信号（包括旗号、灯号、型号）。

2. 能熟记船闸和大桥关于水域、视线、水位、风向、风力等规定和通过船闸大桥船队（排筏）尺度限制。

3 能熟记国际信号旗的旗色和图案，单字旗和常用旗组的含义。熟悉国际信号旗的使用方法。熟悉驾驶室通信设备的使用和养护方法。

（四）船舶管理

应知：

1. 熟悉二付的职责和船舶有关规章制度。

2. 熟悉船体结构的型式和主要部位的名称，了解船舶尺度、载重线以及干舷的定义和作用。

3. 了解内燃机和蒸汽机的基本原理。

4. 熟悉舵的种类，性能和传动装置，应急舵装置以及使用，检查，保养方法。

5. 熟悉各种绳缆插接法和绳缆，接环，锚链，滑轮等工属具的强度计算，熟悉本船起重设备的操作负荷计算。

6. 了解货舱、水舱、燃料舱的位置，容量与吃水的关系。

7. 熟悉《货规》、《危规》和《油规》等各项规定。

应会：

1. 能掌握磁罗经保养方法、自差产生的因素和变化规律，消除罗经内气泡，熟悉雷达，电罗经，测深仪及其他助航仪器的使用方法和基本养护认识，并能掌握其误差。

2. 能操作各种舱面机具设备（包括测爆仪等），并掌握其保养方法。

3. 熟记本船的船舶尺度，总吨位，排水量和载重吨

位，载客定额，并能通过移动货物，拨水等方法，合理调整前、后吃水差。

4. 熟记应变部署和程序，演习和施救时，正确、迅速传达船长命令。熟悉各种抢救措施和善后处理方法。能按海事处理的规定，正确填报海事报告书。

5. 熟悉和执行财经制度，正确管理船用现金，杂支报销和领发工资。掌握簿记知识，熟悉经济活动分析工作，进行经济核算。

6. 懂得驾驶部主要设备英语名称和常用术语。

五、正驾驶

必须具备付驾驶技术业务标准外，还应达到：

应知：

1. 熟悉本船各级船员职责，船舶各项规章制度和技术操作规程。

2. 了解《环境保护法》。了解上级和本船航区各港关于“废弃物资排放规定”与具体设施。

3. 熟悉货舱（货油舱）的配布及容量，货油管道及阀门，污水管，测潮管，通风设备和消防、加温、透气、洒水管系及阀门的位置。

应会：

1. 能正确操纵船舶（船队）绞滩或自行过滩。

2. 能编制修理单，熟悉修理类别工程范围和工程验收基本知识，掌握试航项目和方法。

3. 能编制《应变部署表》，掌握各种应变设备和工属具的名称，用途，性能和使用方法，制订各种应变措施和程