

海船船员适任考试和评估大纲

中华人民共和国港务监督局

STCW

78/95

大连海事大学出版社

海船船员 适任考试和评估大纲

中华人民共和国港务监督局

大连海事大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

海船船员适任考试和评估大纲/中华人民共和国港务监督局编. - 大连:大连海事大学出版社,1998

ISBN 7-5632-1183-7

I. 海… II. 中… III. ①船舶操纵-资格考试-学习参考资料②船舶-轮机-操作-资格考试-学习参考资料③航海通信-资格考试-学习参考资料IV. 0675

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 06680 号

大连海事大学出版社出版

(大连市凌水桥 邮政编码 116026 电话 4684394)

鞍山第三印刷厂印刷 大连海事大学出版社发行

1998 年 6 月第 1 版 1998 年 6 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:18

字数:449 千字 印数:1~3000 册

责任编辑:陈景杰 史洪源 封面设计:王 艳

责任校对:钱 闵 版式设计:王瑞国

定价:26.80 元

前 言

为了履行《1978 年海员培训、发证和值班标准国际公约(1995 年修正)》(STCW 78/95 公约),进一步提高海员的素质,依据《中华人民共和国海船船员适任考试、评估和发证规则》第一百二十二条的规定,现出版《中华人民共和国海船船员适任考试和评估大纲》。自 1998 年 8 月 1 日起与《中华人民共和国海船船员适任考试、评估和发证规则》配套实施。现行的《海船船员适任证书考试大纲》对 1998 年 8 月 1 日之前从事海员职业和正在接受海员教育、培训的人员继续有效,截止日期和过渡安排,我局将另行通知。与老大纲相比,《中华人民共和国海船船员适任考试和评估大纲》增加了评估项目,评估工作一般在教学过程中进行。有关航海院校和培训机构应及时调整教学计划。

中华人民共和国港务监督局

1998 年 2 月

目 次

第一部分 航海专业目录

一、考试科目

(一)航海学	(5)
(二)船舶值班与避碰	(16)
(三)航海气象与海洋学	(23)
(四)船舶操纵	(33)
(五)海上货物运输	(43)
(六)船舶结构与设备	(54)
(七)船舶管理	(62)
(八)船长业务	(77)
(九)航海英语	(84)
(十)水手业务	(91)

二、评估项目

(一)海图作业	(93)
(二)航线设计	(96)
(三)船舶定位	(99)
(四)航海仪器的正确使用	(102)
(五)测罗经差	(105)
(六)货物积载与系固	(108)
(七)气象传真天气图分析	(114)
(八)航次计划	(115)
(九)海上搜救与海事案例分析	(118)
(十)航海英语听力与会话	(120)
(十一)水手工艺	(127)
(十二)水手值班	(129)

第二部分 轮机专业目录

一、考试科目

(一)轮机长业务	(134)
(二)轮机工程基础	(139)
(三)主推进动力装置	(150)

(四)船舶辅机·····	(167)
(五)船舶电气·····	(177)
(六)轮机自动化·····	(186)
(七)轮机维护与修理·····	(193)
(八)船舶管理·····	(200)
(九)机工业务·····	(206)
(十)轮机英语·····	(208)
二、评估项目	
(一)轮机模拟器·····	(215)
(二)动力装置测试分析与操作·····	(216)
(三)动力设备拆装·····	(218)
(四)动力设备操作·····	(222)
(五)船舶电站操作·····	(225)
(六)船舶电工工艺和电气测试·····	(227)
(七)自动控制实验·····	(229)
(八)金工工艺·····	(232)
(九)机工值班·····	(234)
(十)轮机英语听力与会话·····	(236)

第三部分 通信专业目录

一、考试科目

(一)无线电电子学·····	(244)
(二)海上无线电通信·····	(249)
(三)通信英语·····	(263)

二、评估项目

(一)GMDSS 设备操作·····	(267)
(二)GMDSS 设备维修·····	(272)
(三)通信英语听力与会话·····	(276)

第一部分 航海专业目录

一、考试科目

(一)航海学

1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副, 近洋航区 500 总吨及以上船舶船长/大副 (5)
2. 无限航区 3000 总吨及以上船舶二/三副, 近洋航区 500 总吨及以上船舶二/三副 (7)
3. 沿海航区 500 总吨及以上船舶船长/大副 (10)
4. 沿海航区 500 总吨及以上船舶二/三副 (12)
5. 近岸航区未满 500 总吨船舶大副 (14)
6. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副 (15)

(二)航行值班与避碰

1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副
近洋、沿海航区 500 总吨及以上船舶船长/大副 (16)
2. 无限、近洋、沿海航区 3000 总吨及以上船舶二/三副 (17)
3. 近洋、沿海航区 500~3000 总吨船舶二/三副 (19)
4. 近岸航区未满 500 总吨船舶船长/大副 (21)
5. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副 (22)

(三)航海气象与海洋学

1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副 (23)
2. 无限航区 3000 总吨及以上船舶二副/三副 (25)
3. 近洋、沿海航区 500 总吨及以上船舶船长/大副 (27)
4. 近洋、沿海航区 500 总吨及以上船舶二/三副 (29)
5. 近岸航区未满 500 总吨船舶船长/大副 (31)
6. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副 (32)

(四)船舶操纵

1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副 (33)
2. 近洋、沿海航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副 (36)
3. 近洋、沿海航区 500~3000 总吨船舶船长/大副 (39)
4. 近岸航区未满 500 总吨船舶大副 (42)

(五)海上货物运输

1. 无限、近洋、沿海航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副 (43)
2. 无限、近洋、沿海航区 3000 总吨及以上船舶二/三副 (46)
3. 近洋、沿海航区 500~3000 总吨船舶船长/大副 (48)
4. 近洋、沿海航区 500~3000 总吨船舶二/三副 (50)
5. 近岸航区未满 500 总吨船舶船长/大副 (52)

6. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副	(53)
(六) 船舶结构与设备	
1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副	
近洋、沿海航区 500 总吨及以上船舶船长/大副	(54)
2. 无限航区 3000 总吨及以上船舶二/三副	
近洋、沿海航区 500 总吨及以上船舶二/三副	(56)
3. 近岸航区未满 500 总吨船舶船长/大副	(58)
4. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副	(60)
(七) 船舶管理	
1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副	
近洋航区 500 总吨及以上船舶船长/大副	(62)
2. 无限航区 3000 总吨及以上船舶二/三副	
近洋航区 500 总吨及以上船舶二/三副	(65)
3. 沿海航区 500 总吨及以上船舶船长/大副	(68)
4. 沿海航区 500 总吨及以上船舶二/三副	(71)
5. 近岸航区未满 500 总吨船舶船长/大副	(73)
6. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副	(75)
(八) 船长业务	
1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长, 近洋航区 500 总吨及以上船舶船长	(77)
2. 沿海航区 500 总吨及以上船舶船长, 近岸航区未满 500 总吨船舶船长	(82)
(九) 航海英语	
1. 无限航区、近洋航区船舶船长	(84)
2. 无限航区、近洋航区船舶大副	(85)
3. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(86)
4. 无限航区、近洋航区船舶值班水手	(87)
5. 沿海航区船舶船长/大副	(88)
6. 沿海航区船舶二/三副	(89)
7. 沿海航区船舶值班水手	(90)
(十) 水手业务	
1. 无限航区、沿海航区 500 总吨及以上船舶值班水手	(91)
2. 近岸航区未满 500 总吨船舶值班水手	(92)

二、评估项目

(一) 海图作业

1. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(93)
2. 沿海航区船舶二/三副	(94)
3. 近岸航区船舶二/三副	(95)

(二) 航线设计

1. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(96)
--------------------	------

2. 沿海航区船舶二/三副	(97)
3. 近岸航区船舶二/三副	(98)
(三) 船舶定位	
1. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(99)
2. 沿海航区船舶二/三副	(100)
3. 近岸航区船舶二/三副	(101)
(四) 航海仪器的正确使用	
1. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(102)
2. 沿海航区船舶二/三副	(103)
3. 近岸航区船舶二/三副	(104)
(五) 测罗经差	
1. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(105)
2. 沿海航区船舶二/三副	(106)
3. 近岸航区船舶二/三副	(107)
(六) 货物积载与系固	
1. 无限、近洋、沿海航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副	(108)
2. 无限、近洋、沿海航区 3000 总吨及以上船舶二/三副	(109)
3. 近洋、沿海航区 500~3000 总吨船舶船长/大副	(110)
4. 近洋、沿海航区 500~3000 总吨船舶二/三副	(111)
5. 近岸航区未满 500 总吨船舶船长/大副	(112)
6. 近岸航区未满 500 总吨船舶二/三副	(113)
(七) 气象传真天气图分析	
1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副	(114)
(八) 航次计划	
1. 无限航区、近洋航区船舶船长/大副	(115)
2. 沿海航区船舶船长/大副	(116)
3. 近岸航区船舶船长/大副	(117)
(九) 海上搜救与海事案例分析	
1. 无限航区 3000 总吨及以上船舶船长, 近洋航区 500 总吨及以上船舶船长	(118)
2. 沿海航区 500 总吨及以上船舶船长, 近岸航区未满 500 总吨船舶船长	(119)
(十) 航海英语听力与会话	
1. 无限航区、近洋航区船舶船长	(120)
2. 无限航区、近洋航区船舶大副	(121)
3. 无限航区、近洋航区船舶二/三副	(122)
4. 无限航区、近洋航区船舶值班水手	(123)
5. 沿海航区船舶船长/大副	(124)
6. 沿海航区船舶二/三副	(125)
7. 沿海航区船舶值班水手	(126)
(十一) 水手工艺	
1. 无限航区、近洋航区、沿海航区 500 总吨及以上船舶值班水手	(127)

2. 近岸航区未满 500 吨船舶值班水手.....	(128)
----------------------------	-------

(十二)水手值班

1. 无限航区、沿海航区 500 总吨及以上船舶值班水手	(129)
2. 近岸航区未满 500 总吨船舶值班水手.....	(130)

考试科目:航海学

适用对象:无限航区 3000 总吨及以上船舶船长/大副

近洋航区 500 总吨及以上船舶船长/大副

适任	考试内容	评价标准
一、基础知识	1. 航向、船速和航程的测定及其误差的测定 2. 能见地平、地理能见距、灯塔射程等的概念、计算与在航海中应用 3. 海图 (1) 海图比例尺与投影变形 (2) 航海图的鉴别 4. 正规海图作业的必要性和方法 5. 航标 (1) 航标种类与作用 (2) 中国浮标系统的种类与特征 (3) 国际浮标系统的种类与特征 6. 航海图书资料 (1) 船上必需备有的航海图书资料 (2) 航海图书资料的应用、保管与改正 (3) 中版航海图书目录, 航路指南, 航标表, 航海通告、无线电航行警告和船舶定线资料的出版、发布、作用及其用法 (4) 英版航海图书目录, 航路指南, 灯标表, 无线电信号表, 航海通告、无线电航行警告和船舶定线资料的出版、发布、作用及使用方法 (5) 英版世界大洋航路, 航路设计图, 进港指南, 空白定位图, 双曲线位置线图等的內容、作用及使用方法	概念理解正确, 具备计算航向、航程误差的能力, 并处于公认的精度标准之内 具备列举与安全引导航行相适应、航次所需的海图和出版物, 并能准确地判明所有潜在航行危险物的能力
二、计划并引导航行与定位	1. 航迹推算 (1) 航迹推算的作用 (2) 分析、判断与减小航迹推算的误差 (3) 航迹计算法及其应用 2. 天文观测定位并估计船位精度 3. 观测陆标定位并判断船位精度 4. 现代电子仪器定位方法与误差分析 5. 现代电子定位仪器的工作原理、局限性、误差源、误传信息的检测 6. 雷达导航设备的局限性、导航方法和导航数据的误差分析 7. 计程仪的测速原理、主要组成与作用 8. 测深仪的误差分析 9. 船位误差 (1) 观测误差的评定与计算 (2) 位置线误差与船位误差的计算 (3) 船位误差三角形分类与处理方法 (4) 利用合适方法确定观测仪器系统误差的方法 * 10. 大洋航线设计及航行方法 (1) 大洋航线的确定及其考虑因素 (2) 大圆航线与混合航线 (3) 气候航线与气象航线 (4) 能见度受限的航线设计 (5) 冰区的航线选择原则 (6) 大洋航行注意事项	熟悉适合于当时环境和条件下的航迹推算和定位的方法 计算船位正确, 并处于助航设备的公认精度标准之内 获得的船位在公认的或所用系统的精度范围内 正确地评估最终船位的精度; 说明影响最终船位精度的可能误差; 正确应用减少影响最终船位的系统误差的方法 熟悉用从有关资料和出版物获取的事实和统计数据进行适合于当时环境和条件下航线设计的方法

适任	考试内容	评价标准
	11. 沿岸航线设计及航行 (1) 沿岸航线拟定原则 (2) 受限水域的航线设计 (3) 潮汐变化较大水域的航线设计 (4) 通航分隔制的航线设计 (5) 按照船舶定线制一般原则进行航线设计 (6) 沿岸航行注意事项 (7) 测深辨位方法 12. 船舶交通管理与船位报告制指南及其标准 13. 狭水道航行方法 (1) 狭水道航行特点 (2) 狭水道航行方法: 浮标引航, 叠标与导标引航, 避险位置线引航, 狭水道转向, 岛礁区航行和过浅滩富裕水深的要求等 (3) 辨别航标可靠性的知识	
三、船用罗经	1. 磁罗经和陀螺罗经的工作原理 2. 陀螺主罗经及其控制下的整个系统的知识 3. 陀螺罗经的维护与操作 4. 利用适合当时环境和条件的方法求罗经差 5. 测定罗经差的频度和时机的规定与要求	熟悉测定磁罗经和陀螺罗经误差的方法和频度并保证有关信息的精度

备注: 打“*”项近洋航区不考。

考试科目:航海学

适用对象:无限航区 3000 总吨及以上船舶二/三副

近洋航区 500 总吨及以上船舶二/三副

适任	考试内容	评价标准
一、基础知识	- 地球与天球 (1)地理坐标、经差与纬差的计算 (2)天球坐标与天体位置 - 航向、方位和距离 (1)方向的确定 (2)向位的测定与换算 (3)能见地平、地理能见距、灯塔射程、初显距离的概念与计算 (4)计程仪航程的计算与改正 (5)天体的方位、顶距和高度 (6)天体高度的测定注意事项,求天体真高度的方法 - 时间 (1)视时和平时 (2)地方时,世界时和协调世界时 (3)区时、法定时 (4)求测天世界时 (5)英版《航海天文历》和天体视位置坐标的求法 - 海图 (1)地图投影基本概念 (2)比例尺与投影变形 (3)海图的分类 (4)恒向线定义与特点 (5)航用海图的必备条件 (6)航用海图投影方法 (7)海图识读与使用 1)中版海图图式 2)英版海图图式 3)海图标题栏、图边资料的主要内容 4)正确选择所用海图的知识 5)海图的使用、改正与保管 6)电子海图的使用与修改 - 航标 (1)航标种类与作用 (2)中国浮标系统的种类与特征 (3)国际浮标系统的种类与特征 (4)船舶定线制的一般规定与定线制的使用 - 航海图书资料 (1)船上必须具备有的航海图书资料 (2)航海图书资料应用,保管与改正 (3)中版航海图书目录,航路指南,航标表,航海通告、无线电航行警告和船舶定线资料的作用及其用法 (4)英版航海图书目录,航路指南,灯标表,无线电信号表,航海通告、无线电航行警告和船舶定线资料的作用及使用方法 (5)航路设计图,空白定位图等的内容、作用及使用方法	概念理解正确,具备计算与换算的能力 熟悉从海图、航海出版物获取恰当信息的方法,并能正确地解释和正规地应用该信息,准确识别潜在的航行危险物

适任	考试内容	评价标准
二、计划并引导航行和定位	- 航迹推算 - 航迹推算的作用 - 航迹绘算 - 风流合压差的测定 - 航迹计算法 - 航迹推算的误差及其影响因素 - 陆标定位 - 物标的识别、选择与测定 - 方位定位和距离定位 - 移线定位 包括:位置线转移方法,单航向和多航向移线定位,特殊移线定位,有正确船位后的单物标方位移线定位 - 天文定位 - 高度差法作图方法 - 求天文船位线 - 太阳中天高度求纬度的计算方法 - 天体确定船位基本方法及其精度 - 雷达定位 - 雷达影像失真的特点及产生原因 - 雷达干扰波和假回波的种类、特征与抑制 - 影响雷达测距、测方位误差的因素及测定的注意事项 - 用雷达定位选择物标的一般原则 - 雷达应答器和搜救应答器的知识 - 无线电测向仪 - 无线电测向方法 - 无线电测向仪在定位和救助中的应用 - 罗兰 C 定位 - 脉冲时差双曲线系统定位方法 - 罗兰 C 系统定位精度及其局限性 - 台卡导航系统 - 相位差双曲线定位方法 - 台卡导航系统的定位精度及其局限性 - GPS 定位 - GPS 定位方法 - GPS 定位精度 * 9. 大洋航行 - 大洋航线基本概念 - 大洋航行注意事项 - 沿岸航行 - 沿岸航线基本概念 - 沿岸航行注意事项 - 狭水道航行 - 狭水道航行特点 - 狭水道航行方法:浮标引航,叠标与导标引航,避险位置线引航,狭水道转向的要求等	熟悉适合于当时环境和条件的航迹推算方法,了解航迹推算的误差 熟悉适合于当时环境和条件的定位方法,获得准确的定位信息,并应用该信息确定船位 确定的船位在公认的仪器/系统误差限度内 从基本定位方法获得的信息资料是可信的,计算和测量是正确的 了解适合当时环境和条件的航线设计及航行方法
三、船用罗经	- 磁罗经 - 地磁差的定义、求算及其影响因素 - 磁罗经种类、构成及指北原理 - 自差曲线、自差表的应用 - 磁罗经的检查、维护与保养	熟悉测定磁罗经和陀螺罗经的误差方法并正确地运用于航向和方位的求算

适任	考试内容	评价标准
	2. 陀螺罗经 (1) 陀螺罗经的种类及指北原理 (2) 陀螺罗经误差产生原因 (3) 典型陀螺罗经的使用、维护和保养 3. 罗经差的测定方法 (1) 利用天体测定 (2) 利用陆标测定 (3) 陀螺罗经与磁罗经比对	

备注:打“*”的项近洋航区不考。

考试科目:航海学

适用对象:沿海航区 500 总吨及以上船舶船长/大副

适任	考试内容	评价标准
一、基础知识	1. 航向、船速和航程的测定与测定误差 2. 能见地平、地理能见距、灯塔射程等的概念、计算与在航海中应用 3. 海图 (1) 海图比例尺与投影变形 (2) 航用海图的鉴别 4. 正规海图作业的必要性和方法 5. 航标 (1) 航标种类与作用 (2) 中国浮标系统的种类与特征 6. 航海图书资料 (1) 船上必须具备有的航海图书资料 (2) 航海图书资料的应用,保管与改正 (3) 中版航海图书目录,航路指南,航标表,航海通告、无线电航行警告和船舶定线资料的出版、发布、作用及其用法	概念理解正确,具备正确计算航向、航程误差的能力,并处于公认的精度标准之内 具备列举与安全引导航行相适应、航次所需的海图和航海出版物,并能准确地判明所有潜在航行危险物的能力
二、计划并引导航行与定位	1. 航迹推算 (1) 航迹推算的作用 (2) 分析、判断与减少航迹推算的误差 (3) 航迹计算法 2. 天文观测定位并估计船位精度 3. 观测陆标定位并判断船位精度 4. 现代电子仪器定位的方法与误差分析 5. 现代电子定位仪器的工作原理、局限性、误差源、误传信息的检测,雷达导航设备的局限性、导航方法和导航数据的误差分析 6. 雷达导航设备的局限性、导航方法和导航数据的误差分析 7. 计程仪的测速原理、主要组成与作用 8. 测深仪的误差分析 9. 船位误差 (1) 观测误差的评定与计算 (2) 位置线误差与船位误差的计算 (3) 船位误差三角形分类与处理方法 (4) 利用合适方法确定观测仪器系统误差的方法 10. 沿岸航行 (1) 沿岸航线拟定原则 (2) 受限水域的航线设计 (3) 潮汐变化较大水域的航线设计 (4) 能见度受限的航线设计 (5) 冰区的航线选择原则 (6) 通航分隔制的航线设计 (7) 船舶定线制一般原则进行航线设计 (8) 沿岸航行注意事项 (9) 测深辨位及其精度	熟悉适合于当时环境和条件的航迹推算、船舶定位的方法 正确计算船位,获得的船位处于公认的或所用系统的精度标准范围之内 正确地评估最终船位的精度;说明影响最终船位精度的可能误差;正确应用减少影响最终船位的系统误差的方法 熟悉用从有关资料和出版物获取的事实和统计数据进行适合于当时环境和条件下航线设计的方法

适任	考试内容	评价标准
	11. 船舶交通管制与船位报告制指南及其标准 12. 狭水道航行 (1) 狭水道航行特点 (2) 狭水道航行方法: 浮标引航, 叠标与导标引航, 避险位置线引航, 狭水道转向, 岛礁区航行和过浅滩富裕水深的要求等 (3) 辨别航标可靠性的知识	
三、船用罗经	1. 磁罗经和陀螺罗经的工作原理 2. 陀螺主罗经及其控制下的整个系统的知识 3. 陀螺罗经的维护与操作 4. 利用适合当时环境和条件的方法求罗经差 5. 测定罗经差的频度和时机的规定与要求	熟悉测定磁罗经和陀螺罗经误差的方法和频度并保证有关信息的精度