

附表 1

申请职务	培训		海上任职资历		适任考试	特别规定
	基本安全和专业技能适任培训	岗位适任培训	海上服务资历	船上见习		
值班水手	完成基本安全、保安意识培训	完成相应的值班水手岗位适任培训		在相应航区、种类船舶上见习不少于 1 个月	通过相应的值班水手、值班机工适任考试	1. 通过沿海二等及以上值班水手、值班机工适任考试并在限定航区海船上任见习值班水手、见习值班机工不少于 1 个月的，可申请相应等级相应职务的限定航区海船适任证书。 2. 通过沿海三等及以上三副、三管轮适任考试并在限定航区海船上任见习驾驶员、见习轮机员、见习三副、见习三管轮不少于 3 个月的，可申请相应等级相应职务的限定航区海船适任证书。 3. 持有一等船员适任证书的船长和高级船员在特殊种类船舶上任职的，还需持有精通救生艇筏和救助艇培训合格证、高级消防培训合格证、精通急救培训合格证。
值班机工		完成相应的值班机工岗位适任培训				
驾机员	完成基本安全、保安意识培训	完成相应的驾机员岗位适任培训		在相应船舶上完成不少于 3 个月的船上见习	通过驾机员适任考试	
驾驶员、轮机员	完成基本安全、保安意识培训	完成相应的驾驶员、轮机员岗位适任培训	担任值班水手、值班机工或者驾机员合计不少于 12 个月	在相应船舶上完成不少于 3 个月的船上见习	通过驾驶员、轮机员适任考试	

三副、三管轮	完成基本安全、保安意识、保安职责培训	完成相应的三副、三管轮岗位适任培训	担任值班水手、值班机工，或驾驶员、轮机员不少于12个月	在相应船舶上完成不少于3个月的船上见习	通过三副、三管轮适任考试	
二副、二管轮	免除	免除	担任三副、三管轮满6个月	免除	免除	
大副、大管轮	免除	免除	担任二副、二管轮满6个月	免除	免除	
一等船长、轮机长	免除	完成相应的船长、轮机长岗位适任培训	申请一等船长、轮机长须担任大副、大管轮满12个月	在相应船舶上完成不少于3个月的船上见习	通过船长、轮机长适任考试	
二等船长、轮机长		免除	申请二等船长、轮机长须担任驾驶员、轮机员满24个月		免除	

1. 表中“海上服务资历”一列中规定的海上服务资历须在参加岗位适任培训前5年内取得；船上见习需在适任考试所有科目和项目全部通过后进行；申请吨位或者功率提高的，可免于船上见习。

2. 申请适任证书吨位或者功率提高者，应当持有有效的与所申请的吨位或者功率较低一级但职务相同的适任证书，并实际担任其职务满12个月，并完成相应的适任培训。

3. 具有国家海事管理机构认可的航海类专业中专及以上学历者申请相应三副、三管轮、驾驶员、轮机员、驾机员、值班水手、值班机工适任考试者可免于岗位适任培训和海上服务资历要求。

附表 2

申报职务与形式 考试科目	船长		三副	驾驶员		值班水手		轮机长		三管轮	轮机员		值班机工		驾机员
	职务 晋升	吨位 提高	职务 晋升	职务 晋升	吨位 提高	职务 晋升	吨位 提高	职务 晋升	功率 提高	职务 晋升	职务 晋升	功率 提高	职务 晋升	功率 提高	职务 晋升
航海学			☆	☆	☆										
船舶操纵与避碰	☆	☆	☆	☆	☆										
船舶管理	☆	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆			
船舶结构与货运			☆	☆	☆										
水手业务						☆	☆								
主推进动力装置								☆	☆	☆	☆	☆			
船舶辅机										☆	☆	☆			
机工业务													☆	☆	
驾机常识															☆

注：1. 申请二等船长适任证书的免除船舶管理和船舶操纵、避碰科目。

2. 申请二等轮机长适任证书的免除船舶管理和主推进装置科目。

附表 3

申请职务与形式 评估项目	船长		三副	驾驶员		值班水手		轮机长		三管轮	轮机员		值班机工		驾机员
	职务 晋升	吨位 提高	职务 晋升	职务 晋升	吨位 提高	职务 晋升	吨位 提高	职务 晋升	功率 提高	职务 晋升	职务 晋升	功率 提高	职务 晋升	功率 提高	职务 晋升
船舶操纵、避碰	☆	☆	☆	☆	☆										☆
航海仪器的使用			☆	☆											☆
水手值班与工艺						☆	☆								☆
机工值班													☆	☆	☆
动力装置与设备拆装								☆	☆	☆	☆	☆			

注：1. 申请二等船长适任证书的免除船舶操纵、避碰项目。

2. 申请二等轮机长适任证书的免除动力设备拆装。

附表 4

评估项目 \ 职务	一等适任证书				二等适任证书				
	船长	大副 二副 三副	轮机长	大管轮 二管轮 三管轮	船长	驾驶员	轮机长	轮机员	驾机员
船舶操纵、避碰	☆	☆			☆	☆			☆
动力装置与设备拆装			☆	☆			☆	☆	

附表 5

特定人员职务 资历要求	二等适任证书职务				
	驾驶员	值班水手	轮机员	值班机工	驾机员
内河船舶船员					
船长	6	0	—	—	3
驾驶员	12	0	—	—	6
轮机长	—	—	6	0	3
轮机员	—	—	12	0	6
海洋渔业船舶船员					
船长	6	0	—	—	3
船副（助理船副）	12	0	—	—	6
轮机长	—	—	6	0	3
管轮（助理管轮）	—	—	12	0	6
军事船舶复转人员					
艇长	6	0	—	—	3
甲板部士官	12	0	—	—	6
水兵	—	12	—	—	12
机电长	—	—	6	0	3
机电部士官	—	—	12	0	6
轮机兵	—	—	—	12	12

- 备注：1. 表中所说服务资历为船员申请限定航区海船船员适任考试之日起向前 5 年内担任其适任证书所载职务的水上服务资历。
2. 表中军事船舶复转人员服务资历应由所服役舰艇的上级机关（团级及以上）出具证明，包括：何时在何等级何种舰艇（动力装置类型）任何种职务等信息。
3. 服务资历单位为“月”。

## 附表 6

姓名		船上见习时间		船员服务簿注册号码	
<p>船长的鉴定意见:</p>   <p>签名/船章 <span style="float: right;">年 月 日</span></p>					
<p>公司的鉴定意见:</p>   <p>签名/公章 <span style="float: right;">年 月 日</span></p>					

## 附表 7

### 第一篇 理论培训（考试）大纲

#### 第一部分 船长、三副和驾驶员

##### 1、船舶管理

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船舶船长（不少于 8 个学时）

02：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 25 个学时）

03：未满 100 总吨船舶驾驶员（不少于 20 个学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象		
			01	02	03
一、法规	1. 船员条例 2. 海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法 3. 船长、驾驶员职责 4. 船舶证书与管理 5. 船舶签证管理规则	1. 了解船员的权利、责任及处罚规定 2. 了解船员培训、考试、发证规定 3. 熟悉船长、驾驶员的基本职责、要求、注意事项及规定 4. 掌握未满100 总吨船舶的证书、文件名称、有效期按计划换新证书和给证书展期 5. 了解船舶进出港需要签证的相关手续		√	√
	6. 海洋环境保护法，防治船舶污染海洋环境管理条例，船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定	掌握相关法规的基本内容和要求		√	
	7. 监督遵守法定要求：海洋法基础知识，海上交通安全法，海上交通事故	掌握相关法规的基本内容和要求	√		



	调查处理条例，船舶最低安全配员规则，海船船员值班规则，船舶安全监督规则，国内航行海船进出港报告制度，船员管理，海上海事行政处罚规定，船员违法记分管理办法				
二、船舶防污染	1. 防治船舶污染海域管理条例	掌握船舶造成污染的途径及防止船舶污染的方法，遵守有关的污染物排放规定和船舶垃圾的处理		√	√
	2. 防止海洋环境污染和防污染程序	1. 掌握预防船舶污染环境的措施 2. 掌握船舶污染海洋的途径，防止污染的措施		√	
三、船舶应急反应	1. 船长、驾驶员在各种应急情况及演习中的职责 2. 在火灾、爆炸、碰撞、溢油和搁浅等突发情况时船长、驾驶员的应急措施	1. 掌握应急演习的种类及报警方法、掌握船舶消防、救生器材的使用和堵漏的方法 2. 掌握应急时自救的方法，尽量减少损失的扩大和污染水域，确保人员的安全；掌握向主管机关报告和取得援助的途径		√	√
四、旅客和货物运输安全	1. 我国沿海货物运输的有关规定 2. 旅客的安全管理 3. 应急状态时旅客的安全管理	1. 了解我国沿海有关货物安全管理规定，了解砂石船及易流态货物的运输要求 2. 了解我国沿海旅客运输安全管理规定，保障旅客上下船及乘船安全有序 3. 掌握不同的应急情况发生后，稳定旅客情绪，确保旅客安全		√	√
五、领导力和团队技能的运用	1. 资源管理 2. 疲劳与压力 3. 人为失误与预防 4. 通信与沟通	1. 了解“资源”的定义与内涵，了解“管理”的定义、特点与内涵 2. 了解人为失误，了解情景意识	√		
六、船舶安全作业	1. 船上安全作业有关规定 2. 法定记录的管理	1. 掌握驾驶台规则、船员日常防火防爆守则 2. 掌握安全操作程序，包括开航前准备，系、离泊作业安全要求 3. 掌握航海日志的记载与管理要求		√	
七、船舶修理	1. 船舶修理的概念与种类 2. 修船的要求与原则 3. 修船的组织 and 准备	了解船舶修理的相关要求与原则	√		

## 2、船舶结构与货运

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 24 个学时）

02：未满 100 总吨船舶驾驶员（不少于 24 个学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象	
			01	02
一、船舶结构	1. 船舶尺度 2. 船舶管系	1. 了解船舶尺度的定义 2. 了解舱底水管系、熟悉通风管系及消防管系的布置及作用	√	√
二、锚设备	1. 锚设备的组成	1. 了解锚设备的组成，掌握锚设备的使用	√	√
三、舵设备	1. 舵设备的组成 2. 船舶操舵设备日常使用保养注意事项	1. 了解舵设备的组成 2. 熟悉操舵设备的使用、日常保养注意事项	√	√
四、系泊设备	1. 系泊设备的组成及作用 2. 系泊用缆	1. 了解系泊设备的基本组成 2. 掌握系泊用缆注意事项	√	√
五、货物运输基础知识	1. 船舶吃水与吃水差 2. 船舶稳性及影响船舶稳性的因素 3. 船舶强度的基本概念 4. 货物积载的基本要求 5. 危险货物分类及危险性	1. 了解吃水、吃水差概念，懂得判定船舶是否超载 2. 了解稳性与船舶安全的关系 3. 了解基本概念、与船舶安全的关系 4. 了解货物积载的基本要求 5. 了解危险货物的基本概念	√	√

### 3、航海学

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 52 个学时）

02：未滿 100 总吨船舶驾驶员（不少于 44 个学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象	
			01	02
一、基础知识	1. 海图使用 2. 航标种类、特性与作用 3. 潮流及潮汐表的使用 4. 地理坐标的概念	1. 掌握海图的应用 2. 掌握沿海常用航标的特性，及航标的识别和使用。 3. 了解潮流的概念，及《潮汐表》的查询方法 4. 掌握地理坐标中经纬度概念	√	√
	5. 航向和方位	1. 了解方向的确定与划分；航海上划分方向的三种方法及其换算 2. 掌握航向、方位和舷角的概念、度量和相互之间的关系	√	√
	6. 能见地平距离、物标能见距离和灯标射程	1. 掌握海里的定义和特点、标准海里及应用场合 2. 了解中版航海图书资料中灯标射程定义	√	
	7. 航速与航程	1. 掌握对水航程（航速）、对地航程（航速）、计程仪航程（航速）、船速和主机航速的概念 2. 掌握对水航程（航速）、对地航程（航速）和流程（流速）之间的关系	√	
二、航行与定位	1. 卫星导航定位方法（GPS或北斗系统） 2. 沿海航行 (1) 沿海航线拟定原则 (2) 沿海航行注意事项 3. 雾中航行 (1) 雾中航行特点与注意事项 (2) 雾中定位与导航	1. 掌握用卫星导航仪读取船位、在海图上利用经纬度定位方法 2. 掌握沿海航线的拟定、进行沿海航行、狭水道航行及航道航行的方法 3. 掌握雾中航行特点、注意事项和航行的方法	√	√
三、航海仪器	1. 磁罗经的使用与保养 2. 卫星导航仪（GPS或北斗系统）的使用与保养 3. AIS的使用与保养	1. 熟悉使用船用磁罗经，懂得保养注意事项及识别是否有故障 2. 掌握卫星导航仪保养的注意事项及识别是否有故障 3. 掌握AIS保养的注意事项及识别是否有故障	√	√
	4. 电子海图系统的功能与应用	1. 了解电子海图的定义与种类 2. 了解海图外与其他航海信息的使用 3. 掌握导航与监控参数的设定	√	

		4. 掌握船舶、航线、航迹的显示 5. 了解航行监控与航行记录		
	5. 船用计程仪	1. 了解船用计程仪的测速原理及使用 2. 掌握船用计程仪的信息显示	√	
四、气象学、海洋学 基础知识及其应用	1. 风的定义、等级和风速；海上目力测风的方法 2. 中国沿海季风的特点 3. 雷暴雨	1. 熟悉有关基本概念，掌握目力测风的方法 2. 了解东北季风及西南季风的特点及对船舶航行的影响 3. 雷暴雨对船舶航行的影响及注意事项	√	√
	4. 海流、海浪	1. 了解海流的定义与分类 2. 了解波浪的要素与分类 3. 了解风浪、涌浪和近岸浪	√	
五、各种天气系统	1. 热带气旋的概念、名称和等级标准；热带气旋侵袭前的征兆，防抗热带气旋的措施 2. 船舶防寒潮大风措施	1. 掌握热带气旋的概念、等级，了解热带气旋及寒潮大风的特性，及对船舶的影响 2. 针对船舶的抗风等级，懂得提前采取有效防范措施，及突发情况的应对	√	√
六、天气预报	天气预报的获取	1. 掌握获取天气预报的各种途径，如通过手机短信、无线电、VTS等 2. 针对所预报的天气，懂得判断对船舶会造成的影响状况，采取有效防范措施。	√	√

#### 4、船舶操纵与避碰

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船舶船长（不少于 5 个学时）

02：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 50 个学时）

03：未满 100 总吨船舶驾驶员（不少于 36 个学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象		
			01	02	03
一、国际海上避碰规则	1. 责任条款 2. 任何能见度情况下的行动规则 3. 互见中的行动的规则 4. 能见度不良时的行动规则 5. 号灯和号型 6. 声响和灯光信号 7. 各种特殊情况下的避碰 (1) 能见度不良情况下的避碰 (2) 复杂水域中的避碰	1. 熟知国际海上避碰规则各条款的内容，适用条件及对象 2. 领会规则意图；具备熟练应用规则的能力 3. 熟悉国际海上避碰规则的有关号灯、号型和声响要求并能正确辨认具有按照国际海上避碰规则采取避免与他船近距离会遇或碰撞行动的知识		√	√
二、船舶定线的一般规定	1. 船舶定线制的种类和术语 2. 使用定线制的基本原则	1. 了解定线制的一般规定 2. 掌握使用定线制		√	√
三、影响安全与操作因素的知识	1. 舵效及影响舵效的因素 2. 锚的用途、锚抓力及其影响锚抓力的因素 3. 靠离泊用缆 4. 风、流对船舶操纵的影响	1. 了解影响舵效的因素 2. 了解影响锚抓力的因素 3. 掌握不同风流影响靠离泊用缆的方法 4. 了解风流对船舶操纵尤其是在航道内操纵的风流漂移的影响，流对舵效的影响		√	√
四、常用操船和应急操船	1. 常用掉头方法的操纵要领 2. 船舶靠离泊工作程序，操纵要领及注意事项 3. 锚地、锚泊方式的选择，预防走锚事项 6. 恶劣天气下的操船方法 7. 船舶碰撞、搁浅后的应急措施 8. 火灾中的应急操船	掌握各种情况下的船舶操纵要领		√	√
	9. 船舶的操纵性能	了解船舶的旋回性能、航向稳定性和保向性		√	

	10. 船舶操纵设备及其运用	掌握螺旋桨的运用，掌握舵设备的日常与定期检查保养		√	
	11. 锚设备的检查、保养及检验要求	掌握锚设备的检查、保养及检验要求		√	
	12. 受限水域对操船的影响，船间效应 13. 狭水道中船舶操纵	掌握港内掉头所需水域的估算及操船方法，狭水道中操船要点及其注意事项		√	
	14. 轮机概论	掌握了解小船动力装置和辅机的操作	√		
五、航行值班中应遵守的原则	1. 航行值班中基本原则的内容、应用和意图	掌握航行值班中基本原则的内容、应用和意图，值班安排和应遵循的原则，包括持证、航次计划、海上值班等		√	
	2. 驾驶台协调工作程序	掌握驾驶台值班驾驶员承担的责任及要求，驾驶台交接班的有关要求，对船舶航行、操纵和避让行动的有关要求		√	
	3. 驾驶台资源管理	掌握驾驶台资源管理的概念，船舶与驾驶台组织结构，驾驶台团队，通信与沟通	√		

## 第二部分 轮机长、三管轮和轮机员

### 1、主推进动力装置

适用对象：01:220 千瓦—750 千瓦轮机长（不少于 26 学时）

02:220 千瓦—750 千瓦三管轮（不少于 60 学时）

03：未满 220 千瓦轮机员（不少于 48 学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象		
			01	02	03
一、四冲程柴油机的结构和主要部件	1. 四冲程柴油机的基本知识 2. 四冲程柴油机的主要部件、主要系统及维护要点 3. 轴承的故障及简单维护管理	1. 了解四冲程柴油机的基本知识 2. 了解四冲程柴油机的主要部件、主要系统 3. 掌握四冲程柴油机的维护要点，能判别简单故障		√	√
	4. 燃烧室部件的结构特点 5. 活塞环的工作状况及检查方法	1. 了解燃烧部件组成和承受负荷 2. 掌握活塞环的检查方法		√	
	6. 柴油机动力装置发展趋势及管理重心的变化 7. 船舶动力装置的可靠性 8. 保持和提高动力装置可靠性的途径	1. 了解柴油机动力装置发展趋势及管理重心的变化 2. 了解船舶的特殊性、可靠性在船舶动力装置中的应用、 3. 掌握船舶各种机械的故障比例 4. 了解提高管理水平、维修质量的途径	√		
	1. 不正常喷射及产生的原因和消除方法 2. 燃烧过程的影响因素及控制措施 3. 燃、润油料基本知识及其选用	1. 了解不正常喷射的种类及其产生的原因和消除方法 2. 了解影响燃烧过程因素和控制措施 3. 了解柴油机的碳烟、二氧化硫等有害气体产生的原因、危害和控制措施 4. 了解燃、润油料基本知识及其选用		√	√
二、燃油喷射和燃烧	4. 喷油器的检查调整	掌握喷油器的检查内容和调整方法		√	
三、柴油机的特性	1. 船舶柴油机工况和运转特性的基本概念 2. 柴油机的功率和转速的使用范围	1. 了解柴油机各种工况特点 2. 了解柴油机的功率和转速的使用范围		√	√
四、柴油机的调速装置	1. 调速器的维护管理	1. 了解调速器的作用 2. 掌握调速器的使用和日常维护管理		√	√
	2. 超速保护装置 3. 调速器的常见故障及排除	3. 超速保护器的类型及工作特点 4. 掌握调速器的常见故障及排查方法		√	
	五、柴油机的换气与增压	1. 柴油机换气工作原理和故障排除 2. 柴油机增压器的工作原理及故障排除	1. 了解柴油机换气工作原理和掌握故障排除方法 2. 了解柴油机增压器的工作原理和掌握故障排除		√

六、四冲程柴油机的换向和操纵系统	1、换向装置的故障及处理 2、操纵系统的要求和类型	1. 了解换向装置的常见故障及处理方法 2. 了解操纵系统要求和类型	√	√	√
六、船舶推进装置	1. 推进装置的传动方式 2. 传动轴系的组成、结构、作用和管理 3. 中间齿轮减速箱和联轴器	1. 了解各种传动方式的组成及特点 2. 了解各种传动轴系的组成、作用及有关要求 3. 了解中间齿轮减速箱和联轴器、中间轴、尾轴结构、润滑、冷却和密封要求，掌握日常维护保养要点		√	√
	4. 螺旋桨的结构及检修	了解定距螺旋桨和可调螺距螺旋桨的结构，掌握螺旋桨的检修方法		√	
	5. 船舶在各种航行条件下推进装置工况配合特性 6. 船舶推进装置的管理	1. 掌握船舶在各种航行条件下推进装置工况配合特性及管理要点 2. 船舶推进装置的操作注意事项和日常管理	√		
七、柴油机的运转管理与应急处理	1. 排温过高或过低 2. 敲缸 3. 排烟颜色异常 4. 冷却水温调节 5. 烟囱冒火	掌握柴油机运行中可能出现的各种故障及应急处理方法		√	√
	6. 主要故障的原因分析和检修方法	了解掌握气缸盖、气缸套、活塞销、曲轴、轴承、精密偶件、气阀、重要螺栓、增压器、轴系、螺旋桨和舵系的故障检修方法	√		
八、舵机系统组成及日常管理	1. 舵机的分类、组成和工作原理 2. 舵机的启用、调试及日常管理	1. 了解舵机的分类、组成和工作原理 2. 掌握舵机的启用、调试及日常管理		√	
九、船舶燃油、滑油系统	1. 船舶燃油系统的组成、燃油的加装、燃油的驳运、净化和供给 2. 滑油系统的组成、主要设备和作用、维护管理	1. 了解船舶燃油系统的组成、掌握燃油的加装、燃油的驳运、净化和供给的操作及注意事项 2. 了解滑油系统的组成、主要设备和作用，掌握维护管理基本知识		√	
十、冷却系统	1. 冷却系统的组成和类型、冷却系统的主要设备和作用 2. 冷却系统的维护管理	1. 裂解冷却系统的组成和类型、冷却系统的主要设备和作用 2. 掌握冷却系统的维护管理知识		√	
十一、船舶主推进动力装置的工况配合特性及管理	1. 船舶在各种航行条件下推进装置工况配合特性 2. 船舶推进装置的管理	1. 掌握船舶在各种航行条件下推进装置工况配合特性及管理要点 2. 船舶推进装置的操作注意事项和日常管理	√		



## 2、船舶辅机

适用对象：01:220 千瓦—750 千瓦三管轮（不少于 54 学时）

02：未满 220 千瓦轮机员（不少于 40 学时）

适任考试内容	掌握要点	适用对象		
		01	02	
一、船用泵	1. 泵的分类和性能参数 2. 电动往复泵、齿轮泵、离心泵的典型结构和使用管理 3. 上述泵的常见故障分析和处理	了解泵的分类和性能参数 熟悉所列泵的基本结构，掌握其维护管理要点 掌握常见故障分析和处理方法	√	√
二、甲板机械	1. 船用简单液压系统的组成、分类 2. 液压阀件的分类、基本结构 3. 常用液压元件图形符号的识别 4. 电动锚机的维护管理	了解船用简单液压系统的组成、分类 了解液压阀件的分类、基本结构 了解常用液压元件图形符号的识别 掌握电动锚机的维护管理	√	√
	5. 电动绞缆机的维护管理	掌握电动绞缆机的维护管理	√	
三、空气压缩机	1. 空气压缩机的典型结构 2. 空气压缩机的管理 3. 空气压缩机的常见故障处理	了解空气压缩机的典型结构 掌握空气压缩机的日常管理及相关 注意事项 掌握空气压缩机的常见故障处理方法	√	√
四、制冷装置	1. 压缩制冷装置的基本组成 2. 压缩制冷装置的日常管理	了解小型制冷装置的制冷系统组成 了解加制冷剂等基本操作	√	√
五、电气知识	1. 直流电路、电磁、交流电路的基本概念，欧姆定律及其应用 2. 常用电工仪表的使用方法 3. 电缆的安全使用与维护 4. 触电事故的预防及急救 知识 5. 船舶常用电机的使用和维护 6. 船舶电器设备防火、防爆和防静电知识 7. 船舶配电装置的操作和维护	了解直流电路、电磁、交流电路的基本概念，欧姆定律及其应用 了解电工仪表的使用方法 了解电缆的安全使用与维护、触电事故的预防及急救知识、船舶电器设备防火、防爆和防静电知识 掌握船舶常用电机的使用和维护 掌握船舶配电装置的操作和维护	√	√

六、船舶发电机和配电系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三相同步发电机的构造及工作原理</li> <li>2. 船舶主配电板的组成与功能</li> <li>3. 船舶应急电源系统的功能、操作及管理要求</li> <li>4. 同步发电机的并联运行的条件和操作方法</li> <li>5. 船舶照明系统维护管理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解三相同步发电机的构造及工作原理</li> <li>2. 了解船舶主配电板的组成与功能</li> <li>3. 掌握船舶应急电源系统的功能、操作及管理要求</li> <li>4. 掌握同步发电机的并联运行的条件和操作方法</li> <li>5. 掌握船舶照明系统维护管理</li> </ol>	√	
七、船舶电子电器设备的维护和功能测试	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电气控制线路识图与控制线路装配</li> <li>2. 电气控制箱的常见故障查找与排除</li> <li>3. 船舶电力系统的继电保护及主要故障的判断和排除</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电气控制线路识图与控制线路装配</li> <li>2. 掌握电气控制箱的常见故障查找与排除</li> <li>3. 掌握船舶电力系统的继电保护及主要故障的判断和排除</li> </ol>	√	
八、船舶监测和报警系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 火灾自动报警系统的基本类别及基本功能</li> <li>2. 火灾探测方法及探测器</li> <li>3. 船舶机舱监测与报警系统</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解火灾自动报警系统的基本类别及基本功能</li> <li>2. 了解火灾探测方法及探测器</li> <li>3. 了解机舱监测报警系统的功能</li> </ol>	√	
九、船舶电气	<p>电站运行的安全保护</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解船舶发电机外部短路、过载、欠压和逆功率保护、原理及参数的调整</li> <li>2. 了解电网绝缘监视系统的工作原理及参数的调整</li> <li>3. 了解船舶岸电接用的操作注意事项</li> </ol>	√	

### 3、船舶管理

适用对象：01:220 千瓦—750 千瓦轮机长（不少于 20 学时）

02:220 千瓦—750 千瓦三管轮（不少于 28 学时）

03: 未满 220 千瓦轮机员（不少于 24 学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象		
			01	02	03
一、法规	1. 船员条例 2. 海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法 3. 轮机长、轮机员职责	1. 了解船员的权利、责任及处罚规定 2. 了解船员培训、考试、发证规定 3. 熟悉轮机长、轮机员的基本职责、要求、注意事项及规定		√	√
二、船舶结构和适航性控制	1. 船舶适航性基本知识 2. 船舶破损进水对适航性的影响 3. 船舶适航性控制 4. 船舶管系及舱室布置	1. 熟悉载重线标志、吃水标志、浮性、稳性的基本概念 2. 了解船舶进水对浮性、稳性的影响 3. 了解船舶密封与堵漏方法 4. 了解船舶管系及舱室布置情况 5. 掌握机舱进水的应急措施	√	√	√
	5. 船舶强度与构造	1. 了解船舶受力和强度的基本知识 2. 了解船舶主要部位和舱室的布置	√		
三、船舶防污染	1. 我国船舶防污染有关法规 2. 船舶防污染设备和证书	1. 熟悉我国船舶防污染有关法规 2. 熟悉船舶防污染设备、操作与注意事项及有关记录	√	√	√
	3. 船舶防污染文书管理 4. 船舶污染事故及处理	1. 掌握船舶防污染文书记录和污染物处理要求 2. 掌握船舶污染事故的处理程序和方法	√		
四、船舶营运安全管理	1. 船舶检验及证书 2. 船舶安全检查 3. 各种航行工况下的应急安全管理措施 4. 轮机部安全操作注意事项 5. 船舶应变部署	1. 了解船舶检验及证书及有关规定 2. 熟悉船舶安全检查对轮机部的有关要求 3. 熟悉各种航行工况下的应急安全管理措施 4. 了解轮机部安全操作注意事项 5. 掌握船舶应变部署的种类、信号及职责分工		√	√

	6. 《中华人民共和国船舶安全营运和防止污染管理规则》(NSM规则) 有关规定	1. 了解《中华人民共和国船舶安全营运和防止污染管理规则》(NSM规则) 2. 掌握安全管理体系的运行管理知识	√		
五、船舶人员管理	1. 我国有关船员管理法规 2. 轮机部船员职责	1. 了解我国有关船员管理法规 2. 掌握轮机部船员职责		√	√
六、船舶安全应急处理	1. 船舶搁浅、碰撞后的应急措施 2. 在大风浪中航行和锚泊时, 轮机部安全管理要点 3. 全船失电时的应急措施 4. 船舶应急设备的使用和管理	1. 掌握船舶搁浅、碰撞后的应急措施 2. 掌握在大风浪等恶劣天气中航行、锚泊时, 轮机部安全管理要点 3. 掌握全船失电时的应急措施 4. 掌握船舶应急设备的使用和管理	√	√	√
	5. 航行中舵机失灵时的应急措施 6. 弃船时的应急安全措施	1. 掌握航行中舵机失灵时的应急措施 2. 掌握弃船时的应急安全措施	√		
七、资源管理	1. 资源管理基本知识 2. 轮机部团队管理 3. 通信与沟通 4. 案例分析	1. 了解资源管理的定义、特点及内涵 2. 了解轮机部团队管理知识 3. 了解通信与沟通的定义、方式及特点 4. 进行案例分析学习	√	√	
八、船舶维修管理	1. 船机故障及船舶维修体系 2. 修船管理	1. 了解船机故障分类、故障原因及征兆 2. 了解故障模式、故障规律 3. 了解故障的影响因素 4. 了解船舶维修保养体系 5. 了解修船的种类和原则 6. 掌握修船的组织、坞修工程、交船试验	√		

## 第三部分 值班水手

### 1、水手业务

适用对象：01：100 总吨-500 总吨值班水手（不少于 68 个学时）

02：未满 100 总吨值班水手（不少于 60 个学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象	
			01	02
一、职业道德	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海员职业道德与心理素养</li> <li>2. 海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解海员职业道德的要求</li> <li>2. 了解海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法的相关规定</li> </ol>	√	√
二、航海基础知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地理坐标、方位和距离的概念及经纬度的表示</li> <li>2. 舷角的概念、磁罗经读取航向（方位）的方法</li> <li>3. 潮汐与潮流的常识</li> <li>4. 风流对舵效的影响</li> <li>5. 中国水上助航标志的种类、特性、灯质及作用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练掌握地理坐标、方位和距离的概念及经纬度的表示方法</li> <li>2. 熟练掌握舷角的概念、磁罗经读取航向（方位）的方法</li> <li>3. 了解潮汐与潮流的常识</li> <li>4. 了解风流对舵效的影响</li> <li>5. 了解中国水上助航标志的种类、特性、灯质及作用</li> </ol>	√	√
三、水手专业基础知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船舶的类型及各部位名称</li> <li>2. 船舶主尺度、吨位和标志</li> <li>3. 船舶水尺的读取方法</li> <li>4. 船舶基本结构和总布置</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉船舶的类型及各部位名称</li> <li>2. 熟悉船舶主尺度、吨位和标志</li> <li>3. 掌握船舶水尺的读取方法</li> <li>4. 了解船舶基本结构和总布置</li> </ol>	√	√
四、水手值班	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水手的主要职责</li> <li>2. 船舶海上避碰的基本常识</li> <li>3. 船舶操舵方法</li> <li>4. 系泊的主要设备</li> <li>5. 船舶系解缆的操作程序</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉水手在航行、锚泊、系泊及装卸货的主要职责，掌握交接班制度及值班须知，掌握瞭望职责和瞭望方法</li> <li>2. 了解了解国际海上避碰规则，熟悉各种船舶号灯、号型、声光、主要信号旗和烟火遇险求救信号</li> <li>3. 掌握船舶操舵方法</li> <li>4. 了解系泊设备的基本用途</li> <li>5. 掌握船舶系解缆的操作程序</li> </ol>	√	√

	6. 海船应急设备与应急程序的一般知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握船上内部通信与报警系统的使用方法</li> <li>2. 掌握船舶应急职责和报警信号的常识</li> <li>3. 掌握主要信号旗和烟火遇险求救信号的含义</li> <li>4. 掌握卫星应急无线示位标、搜救应答器的常识</li> <li>5. 掌握误遇险报警的避免和偶然触发警报时应采取的行动</li> <li>6. 掌握堵漏器械和堵漏方法</li> </ol>	√	
五、水手工艺技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船舶缆绳和索具</li> <li>2. 船体保养</li> <li>3. 甲板设备和机械的正确使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解船舶缆绳和索具的种类、使用和保管常识</li> <li>2. 掌握船体除锈和油漆作业的基本要领</li> <li>3. 了解甲板设备的一般常识，了解锚设备的保养和抛、起锚作业的基本要领</li> </ol>	√	√

## 第四部分 值班机工

### 1、机工业务

适用对象：01：220 千瓦—750 千瓦船舶值班机工（不少于 62 学时）

02：未满 220 千瓦船舶值班机工（不少于 48 学时）

适任考试内容		掌握要点	适用对象	
			01	02
一、职业道德	1. 海员职业道德与心理素养 2. 海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法	1. 了解海员职业道德的要求 2. 了解海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法的相关规定	√	√
二、柴油机基础知识	1. 柴油机的基本概念 2. 柴油机的构造 3. 柴油机的原理 4. 柴油机的应用	1. 掌握柴油机的基本概念 2. 熟练掌握柴油机的构造和各部件的用途 3. 了解柴油机的工作原理 4. 掌握柴油机的运行管理和简单的故障及解决办法	√	√
三、常用辅机	1. 船用泵 2. 空压机	1. 掌握离心泵的构造和操作方法 2. 掌握齿轮泵的构造和操作方法 3. 掌握空压机的构造和操作方法	√	√
四、安全用电	1. 船舶安全用电常识 2. 电气火灾的预防措施	1. 掌握船舶安全用电常识 2. 了解电气火灾的预防措施	√	√
五、船舶管系的基础知识	1. 船舶管系的基本组成 2. 船舶管系的基本标识 3. 船舶管系的功用 4. 船舶管系的组成和管理要点	1. 熟悉船舶管系的基本组成 2. 熟悉船舶管系的基本标识 3. 熟悉船舶管系的用途 4. 熟悉船舶管系组成和管理要点	√	√
六、机工值班	1. 机工的岗位职责 2. 轮机部船员值班制度 3. 轮机部船员交接班制度 4. 轮机部与甲板部联系制度 5. 轮机部安全操作制度	1. 熟悉机工的岗位职责 2. 掌握轮机部船员值班制度 3. 掌握轮机部船员交接班制度 4. 掌握轮机部与甲板部联系制度 5. 掌握轮机部安全操作制度	√	√

七、船舶动力系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 燃油系统的组成、主要设备功能及维护管理</li> <li>2. 滑油系统的组成、主要设备功能及维护管理</li> <li>3. 冷却系统的组成、主要设备功能及维护管理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解燃油系统的组成、主要设备功能及维护管理</li> <li>2. 了解滑油系统的组成、主要设备功能及维护管理</li> <li>3. 了解冷却系统的组成、主要设备功能及维护管理</li> </ol>	√	
八、轮机常用工具和测量仪器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 轮机部常用工具的使用和维护</li> <li>2. 轮机部常用测量工具的使用和维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握轮机部常用工具的使用和维护</li> <li>2. 掌握轮机部常用测量工具的使用和维护</li> </ol>	√	
九、轮机部安全作业	轮机部安全作业注意事项	掌握轮机部油漆作业、高空作业、拆装作业、封闭场所作业、钳工作业、电焊气焊作业及其他作业的安全注意事项	√	
十、船舶应急	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船舶应变部署表及其应急职责</li> <li>2. 船舶应急逃生路线及正确操作水密门的方法</li> <li>3. 机舱灭火器材、堵漏设备的布置及使用</li> <li>4. 应急动力设备、应急消防设备、应急救生设备和其它应急设备的种类及功用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解船舶应变部署表及其应急职责</li> <li>2. 掌握船舶应急逃生路线及正确操作水密门的方法</li> <li>3. 掌握机舱灭火器材、堵漏设备的布置及使用</li> <li>4. 了解应急动力设备、应急消防设备、应急救生设备和其它应急设备的种类及功用</li> </ol>	√	



## 第五部分 驾机员

### 驾机常识

适用对象：未满 100 总吨船舶驾机员(不少于 74 学时)

适任考试内容		掌握要点
一、职业道德	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海员职业道德与心理素质</li> <li>2. 海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法</li> <li>3. 驾机员的职责</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解海员职业道德的要求</li> <li>2. 了解海南海事局限定航区海船船员适任培训、考试和发证办法相关规定</li> <li>3. 熟悉驾机员的基本职责、要求、注意事项及规定</li> </ol>
二、航海学基础知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海图使用</li> <li>2. 航标种类、特性与作用</li> <li>3. 潮流及潮汐表的使用</li> <li>4. 地理坐标的概念</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握海图的应用</li> <li>2. 掌握沿海常用航标的特性，及航标的识别和使用</li> <li>3. 了解潮流的概念，及《潮汐表》的查询方法</li> <li>4. 掌握地理坐标中经纬度概念</li> </ol>
三、船舶定位及航行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 卫星导航定位方法（GPS或北斗系统）</li> <li>2. 沿岸航行原则及注意事项</li> <li>3. 狭水道航行特点</li> <li>4. 雾中航行特点与注意事项</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握用卫星导航仪读取船位、在海图上利用经纬度定位方法</li> <li>2. 掌握沿岸、狭水道、雾中航行注意事项</li> </ol>
四、航海仪器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磁罗经的使用与保养</li> <li>2. 卫星导航定位方法（GPS或北斗系统）</li> <li>3. AIS的使用与保养</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉磁罗经的使用与保养注意事项</li> <li>2. 熟悉卫星导航仪的使用与保养注意事项</li> <li>3. 熟悉AIS的使用与保养注意事项</li> </ol>
五、航海气象	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 热带气旋的概念、名称和等级标准；热带气旋侵袭前的征兆，防抗热带气旋的措施</li> <li>2. 船舶防寒潮大风措施</li> <li>3. 天气预报的获取</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握热带气旋的概念、等级，了解热带气旋及寒潮大风的特性，及对船舶的影响</li> <li>2. 针对船舶的抗风等级，懂得提前采取有效防范措施，及突发情况的应对</li> <li>3. 掌握获取天气预报的各种途径，如通过手机短信、无线电、VTS等</li> </ol> <p>针对所预报的天气，懂得判断对船舶会造成的影响状况，采取有效防范措施</p>

六、国际海上避碰规则	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 责任条款</li> <li>2. 任何能见度情况下的行动规则</li> <li>3. 互见中的行动的规则</li> <li>4. 能见度不良时的行动规则</li> <li>5. 号灯和号型</li> <li>6. 声响和灯光信号</li> <li>7. 各种特殊情况下的避碰             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 能见度不良情况下的避碰</li> <li>(2) 复杂水域中的避碰</li> <li>(3) 狭水道避碰</li> </ol> </li> <li>8. 船舶定线制的种类和术语</li> <li>9. 使用定线制的基本原则</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟知国际海上避碰规则各条款的内容，适用条件及对象</li> <li>2. 领会规则意图；具备熟练应用规则的能力</li> <li>3. 熟悉国际海上避碰规则的有关号灯、号型和声响要求并能正确</li> <li>4. 辨认具有按照国际海上避碰规则采取避免与他船近距离会遇或碰撞行动的知识</li> <li>5. 熟悉定线制的一般规定，合理使用定线制</li> </ol>
七、常用操船和应急操船	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用掉头方法的操纵要领</li> <li>2. 船舶靠离泊工作程序，操纵要领及注意事项</li> <li>3. 锚地、锚泊方式的选择，预防走锚事项</li> <li>4. 恶劣天气下的操船方法</li> <li>5. 船舶碰撞、进水后的应急措施</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握各种情况下的船舶操纵要领</li> <li>2. 掌握各种应急情况下的应对措施</li> </ol>
八、水手工艺技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船舶缆绳和索具</li> <li>2. 船体保养</li> <li>3. 甲板设备和机械的正确使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解船舶缆绳和索具的种类、使用和保管常识</li> <li>2. 掌握船体除锈和油漆作业的基本要领</li> <li>3. 了解甲板设备的一般常识，了解锚设备的保养和抛、起锚作业的基本要领</li> </ol>
九、四冲程柴油机的结构和主要部件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活塞气缸和气缸盖的作用、组成和结构特点</li> <li>2. 燃烧室部件的管理要点及故障和处理</li> <li>3. 连杆的作用和结构特点</li> <li>4. 曲轴和主轴承的作用和结构特点</li> <li>5. 轴承的故障及维护管理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解四冲程柴油机活塞、气缸和气缸盖的作用和结构特点</li> <li>2. 掌握燃烧部件的管理及其常见故障与处理</li> <li>3. 了解四冲程柴油机连杆的作用和结构特点</li> <li>4. 了解四冲程柴油机由轴和主轴承的组成和结构特点</li> <li>5. 掌握轴承的常见故障及维护管理要点</li> </ol>
十、燃油喷射和燃烧	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不正常喷射及产生的原因和消除方法</li> <li>2. 燃烧过程的影响因素及控制措施</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解不正常喷射的种类及其产生的原因和消除方法</li> <li>2. 了解影响燃烧过程因素和控制措施</li> </ol>
十一、柴油机的特性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船舶柴油机的工况和运转特性的基本概念</li> <li>2. 柴油机的功率和转速的使用范围</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解柴油机各种工况特点</li> <li>2. 了解柴油机的功率和转速的使用范围</li> </ol>

十二、柴油机的调速装置	调速器的维护管理	了解调速器的日常使用和维护管理要点
十三、四冲程柴油机的换向和操纵系统	换向装置的故障及处理	了解换向装置的常见故障及处理方法
十四、船舶推进装置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推进装置的传动方式</li> <li>2. 传动轴系的组成、作用</li> <li>3. 中间齿轮减速箱和联轴器</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解各种传动方式的组成及特点</li> <li>2. 了解各种传动轴系的组成、作用</li> <li>3. 了解中间齿轮减速箱和联轴器、中间轴、尾轴结构、润滑、冷却和密封要求，掌握日常维护保养要点</li> </ol>
十五、柴油机的运转管理与应急处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排温过高或过低</li> <li>2. 敲缸</li> <li>3. 排烟颜色异常</li> <li>4. 冷却水温调节</li> <li>5. 烟囱冒火</li> </ol>	掌握柴油机运行中可能出现的各种故障及应急处理方法
十六、船用泵	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 泵的分类和性能参数</li> <li>2. 电动往复泵、齿轮泵、离心泵的工作原理、典型结构和使用管理</li> <li>3. 上述泵的常见故障分析和处理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解泵的分类和性能参数</li> <li>2. 掌握所列泵的基本结构、工作原理和维护管理要点</li> <li>3. 掌握常见故障分析和处理方法</li> </ol>

## 第二篇 实操培训（考试）大纲

### 第一部分 船长、三副、驾驶员和驾机员

#### 1、船舶操纵与避碰

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船长（不少于 4 个学时）

02：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 40 个学时）

03：未满 100 总吨船舶驾驶员和驾机员（不少于 36 个学时）

培训、评估大纲	评估标准	适用对象		
		01	02	03
1. 抛起锚操作				
1.1 抛锚				
1.1.1 抛锚方法：包括锚地的选择、备锚、船速的控制、船首向、锚链的松放及锚链方向	熟练掌握		√	√
1.1.2 锚抓底的判	掌握		√	√
1.2 起锚				
1.2.1 起锚方法，包括大风急流时的注意事项	熟练掌握		√	√
1.2.2 锚离底的判断	掌握		√	√
2. 系解缆操作				
2.1 系缆名称和作用	掌握		√	√
2.2 系解缆操作，注意不同风向及流的强度系解缆的安全注意事项	熟练掌握		√	√
3. 靠码头操纵				
3.1 靠码头前的工作准备，包括系缆的准备、锚及系缆设备的检查、试验	掌握		√	√
3.2 在指定泊位靠泊，包括船速控制、靠泊横距、靠泊角度、靠拢速度等	熟练掌握		√	√
4. 离码头操纵				

4.1 离码头前的工作准备，包括主机的准备、系解缆设备及锚机的检查、试验	掌握		√	√
4.2 离开指定泊位，考虑风流的影响，确定首先离、尾先离或平行离，注意车舵锚的配合运用	熟练掌握		√	√
5. 掉头操作				
5.1 掉头前的准备工作	掌握		√	√
5.2 在指定的限制宽度水域内掉头，考虑风流影响、附近船舶、可用水深、旋回余地，注意车舵锚的配合运用	熟练掌握		√	√
6. 船舶避碰				
6.1 能见度不良时的避碰行动（转向、减速等）	熟练掌握		√	
6.2 狭水道、分道通航等特殊水域的避碰应用	掌握	√		

## 2、航海仪器

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 10 学时）

02：未满 100 总吨船舶驾驶员和驾机员（不少于 8.0 学时）

培训、评估大纲	评估标准	适用对象	
		01	02
1. 磁罗经的使用与保养	熟练掌握	√	√
2. 卫星导航的使用与保养（GPS或北斗系统）	熟练掌握	√	√
3. AIS的使用与保养	熟练掌握	√	√
4. 回声测深仪的操作使用	熟练掌握	√	

## 3、雷达操作与应用

适用对象：100 总吨-500 总吨船舶三副（不少于 12 个学时）

培训、评估大纲	评估标准
雷达基本操作与设置：雷达主要控扭操作，雷达开关机操作，保持清晰观测目标的雷达操作方法	掌握
雷达观测：雷达目标识别，适合雷达定位的目标，雷达定位方法	掌握
AIS 报告目标：AIS 目标信息，雷达跟踪目标与 AIS 报告目标融合	掌握

## 第二部分 轮机长、三管轮和轮机员

### 动力装置与设备拆装

适用对象：01：220 千瓦—750 千瓦船舶轮机长（不少于 20 学时）

02：220 千瓦—750 千瓦船舶三管轮（不少于 58 学时）

03：未满 220 千瓦 船舶轮机员（不少于 44 学时）

培训、评估大纲	评估标准	适用对象		
		01	02	03
一、船舶柴油机的拆装与调试				
船舶柴油机气阀间隙调整	掌握		√	√
船舶柴油机供油定时调整	掌握		√	√
船舶柴油机高压油泵拆装	掌握		√	√
柴油机喷油器调试、校验	掌握		√	√
四冲程柴油机的吊缸和检查	掌握		√	√
船舶柴油机气阀拆装、研磨与检查	掌握		√	√
主轴承的拆装与测量以及轴承间隙的测量	掌握	√		
曲轴臂距差的测量、曲轴轴线的状态分析	掌握	√		
二、船舶柴油机操作与管理				
船舶柴油机开航前备车准备工作	掌握	√	√	
船舶柴油机起动后的参数监测和调整	掌握	√	√	
船舶柴油机定速后的管理	掌握	√	√	
船舶柴油机完车操作	掌握	√	√	
三、船舶辅机的拆装与调试				

常见泵浦（离心泵、往复泵、齿轮泵）拆装与调整	掌握		√	√
空压机气阀的拆装、检查与研磨	掌握		√	√
四、电气控制				
自动空气断路器合闸、误跳闸、脱扣故障的原因判断	掌握	√	√	
发电机外部短路、过载、失（欠）压和逆功率故障的判断	掌握	√	√	
船舶电网绝缘降低和单相接地故障的查找	掌握	√	√	
发电机手动准同步并车、并联运行发电机组的负荷转移及分配和发电机组的解列	掌握	√	√	
发电机主开关跳闸的应急处理	掌握	√	√	
岸电箱的使用及其功能试验	掌握	√	√	
机舱监视与报警系统的使用操作、火警探测装置的使用操作	掌握	√	√	



### 第三部分 值班水手

#### 水手值班与工艺

适用对象：01：100 总吨-500 总吨船舶值班水手（不少于 36 学时）

02：未满 100 总吨船舶值班水手（不少于 20 学时）

培训、评估大纲	评估标准	适用对象	
		01	02
能正确完成至少10个常用绳结，并知道其用途	掌握	√	√
正规瞭望的运用，能辨别常见的船舶号灯、号型、声光信号和烟火遇险求救信号	掌握	√	√
能按要求正确操舵	掌握	√	√
系离泊作业，系泊的主要设备，靠、离码头的系、解缆操作程序	掌握	√	
船体保养：掌握除锈、油漆作业要领，掌握高空作业、舷外作业的正确操作方法及安全防范措施	掌握	√	
能用各种姿势正确撇缆	掌握	√	

## 第四部分 值班机工

### 机工值班

适用对象：01：220 千瓦—750 千瓦船舶值班机工(不少于 24 学时)

02：未满 220 千瓦船舶值班机工(不少于 16 学时)

培训、评估大纲	评估标准	适用对象	
		01	02
柴油机启动、停车与运行管理	掌握	√	√
常用泵浦启动、停止与运行管理	掌握	√	√
应急设备的启动和维护	掌握	√	√
各种仪表的识别及正确记录方式	掌握	√	√
四冲程柴油机吊缸拆装、零部件检查	掌握	√	
泵浦、过滤器的拆装和清洗	掌握	√	
管系的拆装与检修	掌握	√	
冷却器的拆装、清洗、密封性检查与处理	掌握	√	