内河船舶船员适任培训和考试大纲

（2019 版）

目　　录

驾驶岗位…… 7
1. 适用对象：一类船长 …… 7
2. 适用对象：一类大副…… 20
3. 适用对象：一类三副…… 38
4. 适用对象：二类船长…… 57
5. 适用对象：二类驾驶员…… 71
6. 适用对象：三类驾驶员…… 90
轮机岗位…… 105
7. 适用对象：一类轮机长 …… 105
8. 适用对象：一类大管轮 …… 116
9. 适用对象：一类三管轮 …… 131
10. 适用对象：二类轮机长…… 154
11. 适用对象：二/三类轮机员 …… 168
内河游艇操作人员…… 184
12. 适用对象：一、二等游艇驾驶员 …… 184
基本安全和特殊培训…… 193
13. 内河船舶船员基本安全培训 …… 193
14. 内河 1000 总吨及以上油船船员特殊培训…… 198

15. 内河 1000 总吨以下油船船员特殊培训…… 205
16. 内河 1000 总吨及以上散装化学品船船员特殊培训…… 210
17. 内河 1000 总吨以下散装化学品船船员特殊培训…… 217
18. 内河液化气船船员特殊培训 …… 221
19. 内河液化气燃料动力装置船船员特殊培训 …… 228
20. 内河客船船员特殊培训 …… 235
21. 内河高速船船员特殊培训 …… 240
22. 内河滚装船船员特殊培训 …… 246
23. 内河载运包装危险货物船舶船员特殊培训 …… 250

驾 驶 岗 位

1. 适用对象:一类船长

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 船舶航行与值班				
船舶安全航行	1.航道概况	1.能通过计算判断船舶是否可安全通过水上跨河建筑物; 2.能知晓内河航道和航区等级划分标准。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 净空高度及其运用			
	1.1.2 内河航道及航区的等级划分			
	2.水文要素	1.能简述水面比降、水位对船舶航行的影响; 2.能计算航道的实际水深; 3.能分析不同流态对船舶航行影响,并采取相应措施; 4.能用经验法推算潮汐,并能根据河口潮汐特点安全驾引船舶。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 水面比降对船舶航行的影响			
	2.1.2 水位			
	2.1.2.1 水位、图示水深与实际水深的关系			
	2.1.2.2 水位对船舶安全的影响			
	2.1.3 主要流态对船舶航行的影响及应对措施			
	2.1.4 河口潮汐			
	2.1.4.1 潮汐表及河口潮汐的推算			
	2.1.4.2 河口潮汐的特点及利用			
	3.气象常识	1.能简述各种气象对船舶航行的影响; 2.能分析不同类型雾的特点,且根据天气现象预测雾的可能发生;	4.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 风对船舶航行的影响			
	3.1.2 能见度对船舶航行的影响			
	3.1.3 雾			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	3.1.3.1 雾的预测	3.能根据各种灾害性天气特点采取相应防范措施； 4.能理解灾害性天气预报的内容。		
	3.1.3.2 雾对船舶航行的影响			
	3.1.4 雷暴对船舶航行的影响			
	3.1.5 飑线对船舶航行的影响			
	3.1.6 龙卷风对船舶航行的影响			
	3.1.7 船舶防寒措施			
	3.1.8 船舶防台风措施			
	3.1.9 灾害性天气预报			
	4.内河航行图	能利用航行参考图协助航行。	2.0	1.0小时/组（每组2人）
	4.1 知识要求			
	4.1.1 航行图种类及其特点			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 航行图的识读			
	5.引航基本要领	1.能综合分析航行条件与船舶航行的关系； 2.能根据航行条件特点选择适宜的航路； 3.能根据定线制规定合理选择航路和避让； 4.能判断航行船舶是否落位； 5.能根据实际航道情况正确选择转向点和吊向点。	4.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 航行条件的综合分析			
	5.1.2 航路的选择方法			
	5.1.3 航路选择的注意事项			
	5.1.4 内河船舶定线制基本内容			
	5.1.5 衡量正确船位的标准			
	5.1.6 转向点与吊向点的选择目的及原则			
	6.助航设备的操作			
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船用雷达			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	6.1.1.1 雷达测距测方位	1.能利用雷达测定目标与本船的距离和方位； 2.能利用雷达判断本船船位和航向是否正确； 3.能利用雷达设置警戒区，判断目标与本船是否有碰撞危险； 4.能根据AIS信息分析他船与本船的会遇态势； 5.能正确利用测深仪水深数据。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1.1.2 雷达引航			
	6.1.1.3 雷达避让			
	6.1.2 船舶自动识别系统(AIS)			
	6.1.2.1 AIS开机操作与数据输入			
	6.1.2.2 AIS的信息获取与使用			
	6.1.3 测深仪			
	6.1.3.1 测深仪水深数据的读取与运用			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 雷达的操作与应用			
	6.2.2 AIS的操作与应用			
	6.2.3 测深仪的操作与应用			
	7.不同条件下的引航	1.能分析弯曲、浅滩、河口、急流滩、险槽、受限桥区、船闸等不同类型河段的航行条件，并驾引船舶安全地通过； 2.能根据雷雨大风天、能见度不良的发展趋势确定相应安全对策。	24.0	12.0小时/组（每组2人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 弯曲河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.2 浅滩河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.3 桥区河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.4 河口河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.5 船闸河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.6 急流滩河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.7 险槽河段引航基本方法和注意事项			
	7.1.8 雷雨大风天引航注意事项			
	7.1.9 能见度不良引航注意事项			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 弯曲河段引航训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	7.2.2 浅滩河段引航训练			
	7.2.3 受限桥区河段引航训练			
	7.2.4 闸(坝)区河段引航训练			
	7.2.5 河口河段引航训练			
	7.2.6 急流滩河段引航训练			
	7.2.7 险槽河段引航训练			
	7.2.8 雷雨大风天引航训练			
	7.2.9 能见度不良引航训练			
保持合理避让与有效值班	1.内河避碰规则与应用	1.能够依据当时环境和情况采取各种手段保持正规瞭望； 2.能正确识别和运用船舶信号； 3.能保持应有的航行戒备； 4.能够正确判断碰撞危险，并采取符合规则要求的避让行动。	20.0	4.0小时/组(每组2人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 适用范围			
	1.1.1.1 内河避碰规则的宗旨			
	1.1.2 责任			
	1.1.2.1 船舶、排筏及其所有人、经营人的责任			
	1.1.2.2 船员的责任			
	1.1.2.3 最有助于避碰的行动			
	1.1.2.4 背离规则的行动			
	1.1.2.5 长江干线航行的客渡船的责任			
	1.1.3 正规瞭望			
	1.1.3.1 瞭望的含义			
	1.1.3.2 正规瞭望的方法			
	1.1.3.3 瞭望的目的			
	1.1.4 安全航速			
	1.1.4.1 安全航速的含义			
	1.1.4.2 决定安全航速时应考虑的因素			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.4.3 控制船速的水域及避免浪损的措施			
	1.1.4.4 不能免责的规定			
	1.1.5 航行原则			
	1.1.5.1 不同通航水域的航行原则			
	1.1.5.2 船舶在设有分道通航、定线制的水域航行原则			
	1.1.6 避让原则			
	1.1.6.1 船舶避让一般原则			
	1.1.6.2 让路船与被让路船的避让责任与行动			
	1.1.6.3 长江干线客渡船的避让			
	1.1.7 避让行动			
	1.1.7.1 机动船相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.7.1.1 机动船对驶相遇			
	1.1.7.1.2 机动船追越			
	1.1.7.1.3 机动船横越和交叉相遇			
	1.1.7.1.4 机动船尾随行驶			
	1.1.7.1.5 长江干线航行的客渡船的避让责任与避让行动			
	1.1.7.1.6 机动船在干、支流交汇水域相遇			
	1.1.7.1.7 机动船在叉河口相遇			
	1.1.7.1.8 机动船与在航施工的工程船相遇			
	1.1.7.1.9 限于吃水的海船相遇			
	1.1.7.1.10 快速船相遇			
	1.1.7.1.11 机动船掉头			
	1.1.7.2 机动船、人力船、帆船、排筏相遇，存在碰撞危险时的避让行动			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.7.2.1 机动船与人力船、帆船、排筏相遇			
	1.1.7.2.2 帆船、人力船、排筏相遇			
	1.1.8 能见度不良时的行动及其他			
	1.1.8.1 船舶在能见度不良时的行动			
	1.1.8.1.1 适用范围			
	1.1.8.1.2 戒备措施			
	1.1.8.1.3 避碰行动			
	1.1.8.2 靠泊、离泊			
	1.1.8.3 停泊			
	1.1.8.4 渔船捕鱼			
	1.1.8.5 失去控制的船舶			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别和运用船舶信号			
	1.2.1.1 识别和运用各种号灯与号型			
	1.2.1.2 识别和运用各种声响信号			
	1.2.1.3 识别和运用船舶遇险信号			
	1.2.1.4 识别和运用常用国际信号旗			
	1.2.2 会遇局面及碰撞危险的判断			
	2.驾驶部船员值班	1.能按照内河船员值班规则制定值班安排和程序，保证船舶航行、停泊和作业安全； 2.能按照内河船员值班规则的要求进行值班、交接班； 3.能保持正规瞭望，并遵守轮驾联系制度。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船员值班一般要求			
	2.1.2 驾驶值班安排			
	2.1.3 瞭望要求			
	2.1.4 航行值班要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	2.1.5 停泊(系泊、锚泊)值班要求			
	2.1.6 作业值班要求			
	2.1.7 交接班要求			
	2.1.8 驾驶、轮机联系制度			
	3.人为失误与预防	1.能合理分配船员工作，并以适合相关个人的方式告知所要求的工作标准和行为准则； 2.能根据需要，按正确的优先顺序分配和分派任务； 3.能够保持良好的生理和心理状态； 4.能端正工作态度； 5.能加强学习，提高自身修养，缓解工作上的疲劳与压力。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 人为失误			
	3.1.2 工作态度			
	3.1.3 疲劳与压力			
	4.典型案例分析	能分析事故原因，划分事故责任，总结经验教训，提出合理建议。	8.0	0
船舶操控与作业	1.舵设备及其运用	1.能知晓舵压力的成因及影响舵压力的因素； 2.能正确判断舵效的优劣，并分析影响舵效的因素。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 舵压力及其影响因素			
	1.1.2 舵效及其影响因素			
	2.螺旋桨及其运用	1.能正确利用螺旋桨的致偏效应； 2.能正确运用船舶侧推器。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 单螺旋桨船的效应横向力及致偏作用			
	2.1.1.1 螺旋桨水面效应横向力			
	2.1.1.2 伴流效应横向力			
	2.1.1.3 尾流螺旋性效应横向力			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	2.1.1.4 单螺旋桨的致偏作用			
	2.1.2 双螺旋桨船推力偏心效应横向力			
	2.1.3 侧推器的作用			
	3.船舶操纵性能及影响因素	1.能运用船舶启、制动性能、船舶旋回性能和船舶航向稳定性与保向性有效操纵船舶； 2.能分析风、流、受限水域、船间效应等对船舶操纵性能的影响，并能采取正确的防控措施。	6.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶变速性能			
	3.1.1.1 启动性能			
	3.1.1.2 制动性能			
	3.1.1.3 影响船舶冲程的因素			
	3.1.2 船舶旋回性能			
	3.1.2.1 船舶旋回运动过程及其特征			
	3.1.2.2 船舶旋回圈要素及其应用			
	3.1.2.3 影响旋回圈大小的因素			
	3.1.3 船舶航向稳定性与保向性			
	3.1.4 风对船舶操纵性能的影响			
	3.1.4.1 船舶在风中的偏转规律			
	3.1.4.2 风致漂移			
	3.1.5 流对船舶操纵性能的影响			
	3.1.6 受限水域对船舶操纵性能的影响			
	3.1.6.1 浅水效应及防控措施			
	3.1.6.2 岸壁效应及防控措施			
	3.1.7 船间效应对船舶操纵性能的影响			
	4.船舶掉头作业	能够根据当时的环境和条件完成船舶掉头操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	4.1 知识要求			
	4.1.1 常用掉头操纵方法			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	4.1.1.1 连续进车掉头			
	4.1.1.2 进倒车掉头			
	4.1.1.3 抛锚掉头			
	4.1.1.4 双螺旋桨正倒车掉头			
	4.1.1.5 利用系缆掉头			
	4.1.1.6 顶岸掉头			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 掉头实操训练			
	5.船舶靠离泊作业	能够根据当时的环境和条件完成靠、离泊操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	5.1 知识要求			
	5.1.1 系缆与车舵的配合及运用			
	5.1.2 船舶靠、离泊操纵			
	5.1.2.1 靠、离泊操纵要领			
	5.1.2.2 靠、离泊操纵方法及注意事项			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 靠、离泊实操训练			
	6.船舶抛起锚作业	能够根据当时的环境和条件完成抛、起锚操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 抛锚操纵要领及注意事项			
	6.1.1.1 抛单锚			
	6.1.1.2 抛八字锚			
	6.1.1.3 抛一字锚			
	6.1.2 起锚操纵要领			
	6.1.3 守锚与活锚			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	6.1.4 走锚特征及判断			
	6.1.5 锚链绞缠清解			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 船舶抛起锚实操训练			
	7.大风浪中船舶操纵	1.正确布置大风浪航行前的准备工作； 2.能分析并评估大风浪对本船操纵的影响，根据风浪情况和本船的抗风能力选定适宜的避风锚地或水域； 3.必要时能够在大风浪中操控船舶。	2.0	0
	7.1 知识要求			
	7.1.1 大风浪中航行前准备			
	7.1.2 内河风浪规律及其对船舶航行影响			
	7.1.3 大风浪中常见操作方法			
	7.1.4 大风浪中船舶掉头操纵及注意事项			
2 船舶应变部署与处置				
做好船舶应变部署	1.船舶应变部署	1.能根据应变部署表的编制原则和本船实际，审批应变部署表； 2.根据应变部署的要求，按期组织应变演习。	8.0	6.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶应变部署演习规定及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应变演习			
处置船舶应急情况	1.各种应急情况处置	能在各种应急情况中胜任全船总指挥，组织全船进行应急处置。	12.0	8.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶碰撞应急处置			
	1.1.2 搁浅与触礁应急处置			
	1.1.3 火灾应急处置			
	1.1.4 船舶失电应急措施			
	1.1.5 人落水时的应急处置			
	1.1.6 弃船时的应急处置			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
处置船舶应急情况	1.1.7 舵失灵及损坏时的应急处置			
	1.1.8 缆绳绞缠车叶时的应急处置			
	1.1.9 主机损坏时的应急处置			
	1.1.10 船舶发生溢油事故的应急处置			
	1.1.11 船舶走锚应急处置			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应急处置训练			
3 船舶货物运输管理				
货物积载与系固	1.货物积载与系固	能根据船舶的稳性变化情况，采取相应的措施。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 集装箱船稳性保障措施和装载过程中的注意事项			
	1.1.2 散装液体货物的积载			
	1.1.2.1 散装液体货物自由液面对船舶稳性的影响			
	1.1.2.2 船舶装载散装液体货物，稳性不足时的应对措施			
4 船员与船舶管理				
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	船员应具备基本的职业素养和良好的职业道德，能知晓内河防止船舶污染水域的相关法律法规，结合案例开展安全与环保培训。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶工作安全常识、安全责任及教育			
	1.1.2 船员职业素养			
	1.1.2.1 船员职业素养基本内涵			
	1.1.2.2 船员职业道德			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 船舶污水处理(生活污水、含油污水、含有毒液体物质)			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
	1.1.5 船舶垃圾管理			
	1.1.6 案例分析、责任划分			
遵守船员与船舶法定要求	1.船员管理	能够知晓内河船舶船员管理相关法规的主要内容。	8.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河交通安全管理条例和船员条例			
	1.1.2 船员考试和发证			
	1.1.3 船员违法记分规定			
	1.1.4 船员注册要求			
	1.1.5 内河船舶船员值班规定			
	2.船舶管理	1.能够知晓船舶管理相关法规的主要内容； 2.能够知晓船舶安全管理体系的目标、内容和运行基本要求。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶配员要求			
	2.1.2 船舶安全监督规则			
	2.1.3 安全管理体系			
	2.1.3.1 安全管理体系基础知识			
	2.1.3.2 船舶安全营运和防止污染管理规则(要素)			
	2.1.3.3 安全管理体系运行的基本要求			
	3.通航管理	能够知晓通航管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 内河交通事故调查处理规定			
	3.1.2 船舶交通管理系统安全监督管理规则			
	3.1.3 船舶向交管指挥中心(VTS)报告的程序和内容			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
知晓轮机常识	1.船舶动力装置	能知晓船舶主机使用的注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机概述			
	2.船舶辅机与机舱管理	能知晓船舶辅机的基本功能。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶发电机作用			
	2.1.2 离心泵、往复泵、齿轮泵概述			
	2.1.3 船用油水分离器或污水(油)柜概述			
	3.船舶电气	能知晓用电设备的各类安全防护措施。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶安全用电常识			
	3.1.2 柴油机电系的基本组成及功用			
	3.1.3 蓄电池的正确使用、测量方法及日常维护管理			
掌握船舶维护与修理常识	1.船舶修理	1.能知晓船舶换证检验、中间检验、年度检验、临时检验的概念； 2.能知晓各类检验的间隔期限要求。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶检验			
合 计			164.0小时	47.0小时

2. 适用对象：一类大副

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 船舶航行与值班				
船舶安全航行	1. 航道概况	1. 能通过计算判断船舶是否可安全通过水上跨河建筑物； 2. 能知晓内河航道和航区等级划分标准。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 水上跨河设施通航尺度			
	1.1.1.1 净空高度及其运用			
	1.1.1.2 净空宽度的概念			
	1.1.1.3 船闸有效尺度			
	1.1.2 内河航道及航区的等级划分			
	2. 水文要素	1. 能简述水面比降对船舶航行的影响； 2. 能根据流速在河流中表面分布规律，确定船舶航路，且能分析流速对航速的影响； 3. 能计算航道的实际水深； 4. 能根据水位变化、各水位期的特点配载和安全驾引船舶； 5. 能辨识河床中的主要流态，并根据其对船舶不同影响采取相应措施； 6. 能解释河口潮汐主要术语，识读潮汐表的内容，并能用经验法推算潮汐； 7. 能根据河口潮汐特点安全驾引船舶。	6.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 水面比降对船舶航行的影响			
	2.1.2 流速			
	2.1.2.1 流速在河流中的分布规律			
	2.1.2.2 流速对航速的影响			
	2.1.3 水位			
	2.1.3.1 水位、图示水深与实际水深的关系			
	2.1.3.2 水位期的划分及特点			
	2.1.3.3 影响水位的主要因素			
	2.1.3.4 水位对船舶安全的影响			
	2.1.4 流态			
	2.1.4.1 主要流态的特征			
	2.1.4.2 主要流态对船舶航行的影响及应对措施			
	2.1.5 河口潮汐			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	2.1.5.1 河口潮汐的主要术语			
	2.1.5.2 潮汐表及河口潮汐的推算			
	2.1.5.3 河口潮汐的特点及利用			
	3.气象常识	1.能分析真风、船风与视风之间关系； 2.能简述各种气候对船舶航行的影响； 3.能分析不同类型雾的特点，且根据天气现象预测雾的可能发生； 4.能根据各种灾害性天气特点采取相应防范措施； 5.能理解灾害性天气预报的内容。	8.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 风			
	3.1.1.1 真风、船风与视风的关系			
	3.1.1.2 风对船舶航行的影响			
	3.1.2 能见度			
	3.1.2.1 能见度对船舶航行的影响			
	3.1.3 雾			
	3.1.3.1 雾对船舶航行的影响			
	3.1.3.2 雾的预测			
	3.1.4 雷暴			
	3.1.4.1 雷暴对船舶航行的影响			
	3.1.5 飑线			
	3.1.5.1 飑线对船舶航行的影响			
	3.1.6 龙卷风			
	3.1.6.1 龙卷风对船舶航行的影响			
	3.1.7 寒潮			
	3.1.7.1 船舶防寒措施			
	3.1.8 热带气旋			
	3.1.8.1 船舶防台风措施			
	3.1.9 灾害性天气预报			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	4.内河助航标志 4.1 知识要求 4.1.1 内河助航标志的作用距离 5.内河交通安全标志 5.1 知识要求 5.1.1 内河交通安全标志概述 5.1.2 内河交通安全标志的分类及其含义 5.1.3 主要内河交通安全标志的功能及其特征	1.能利用内河航标作用距离安全航行； 2.能知晓常用内河交通安全标志的功能，并能辨识。	4.0	0
	6.内河航行图 6.1 知识要求 6.1.1 航行图种类及其特点 6.2 实操训练 6.2.1 航行图的识读	能利用航行参考图协助航行。	2.0	1.0小时/组（每组2人）
	7.引航基本要领 7.1 知识要求 7.1.1 航行条件的综合分析 7.1.2 航路的选择方法 7.1.3 航路选择的注意事项 7.1.4 转向点与吊向点的选择目的及原则 7.1.5 衡量正确船位的标准 7.1.6 内河船舶定线制基本内容	1.能综合分析航行条件与船舶航行的关系； 2.能根据航行条件特点选择适宜的航路； 3.能根据定线制规定合理选择航路和避让； 4.能判断航行船舶是否落位； 5.能根据实际航道情况正确选择转向点和吊向点。	4.0	0
	8.助航设备的操作 8.1 知识要求 8.1.1 船用雷达 8.1.1.1 雷达回波图像的识别	1.能辨识目标的回波图像和假回波； 2.能利用雷达测定目标与本船的距离和方位；		

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	8.1.1.2 雷达测距测方位	3.能利用雷达判断本船船位和航向是否正确； 4.能利用雷达设置警戒区，判断目标与本船是否有碰撞危险； 5.能根据AIS信息分析他船与本船的会遇态势； 6.能知晓航区内航行水域值守频道； 7.能正确利用测深仪水深数据。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	8.1.1.3 雷达引航			
	8.1.1.4 雷达避让			
	8.1.2 船舶自动识别系统(AIS)			
	8.1.2.1 AIS开机操作与数据输入			
	8.1.2.2 AIS的信息获取与使用			
	8.1.3 甚高频无线电话(VHF)			
	8.1.3.1 航行水域值守频道			
	8.1.4 测深仪水深数据的读取与运用			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 雷达的操作与应用			
	8.2.2 AIS的操作与应用			
	8.2.3 VHF的操作与应用			
	8.2.4 测深仪的操作与应用			
	9.不同条件下的引航	1.能分析弯曲、浅滩、河口、急流滩、险槽、受限桥区、船闸等不同类型河段的航行条件，并驾引船舶安全地通过； 2.能根据雷雨大风天、能见度不良的发展趋势确定相应安全对策。	24.0	12.0小时/组（每组2人）
	9.1 知识要求			
	9.1.1 弯曲河段引航			
	9.1.1.1 航行条件分析			
	9.1.1.2 引航基本方法			
	9.1.1.3 注意事项			
	9.1.2 浅滩河段引航			
	9.1.2.1 航行条件分析			
	9.1.2.2 引航基本方法			
	9.1.2.3 注意事项			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.1.3 桥区河段引航			
	9.1.3.1 航行条件分析			
	9.1.3.2 引航基本方法			
	9.1.3.3 注意事项			
	9.1.4 河口河段引航			
	9.1.4.1 引航基本方法			
	9.1.4.2 注意事项			
	9.1.5 船闸河段引航			
	9.1.5.1 航行条件分析			
	9.1.5.2 引航基本方法			
	9.1.5.3 注意事项			
	9.1.6 急流滩河段引航			
	9.1.6.1 航行条件分析			
	9.1.6.2 引航基本方法			
	9.1.6.3 注意事项			
	9.1.7 险槽河段引航			
	9.1.7.1 航行条件分析			
	9.1.7.2 引航基本方法			
	9.1.7.3 注意事项			
	9.1.8 能见度不良引航注意事项			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 弯曲河段引航训练			
	9.2.2 浅滩河段引航训练			
	9.2.3 急流滩河段引航训练			
	9.2.4 险槽河段引航训练			
	9.2.5 能见度不良引航训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.内河避碰规则与应用	1.能够依据当时环境和情况采取各种手段保持正规瞭望； 2.能正确识别和运用船舶信号； 3.能保持应有的航行戒备； 4.能够正确判断碰撞危险，并采取符合规则要求的避让行动。	24.0	8.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 适用范围			
	1.1.1.1 内河避碰规则的宗旨			
	1.1.1.2 内河避碰规则的适用范围			
	1.1.1.3 特别规定			
	1.1.2 责任			
	1.1.2.1 船舶、排筏及其所有人、经营人的责任			
	1.1.2.2 船员的责任			
	1.1.2.3 最有助于避碰的行动			
	1.1.2.4 背离规则的行动			
	1.1.2.5 长江干线航行的客渡船的责任			
	1.1.3 定义			
	1.1.4 正规瞭望			
	1.1.4.1 瞭望的含义			
	1.1.4.2 正规瞭望的方法			
	1.1.4.3 瞭望的目的			
	1.1.5 安全航速			
	1.1.5.1 安全航速的含义			
	1.1.5.2 决定安全航速时应考虑的因素			
	1.1.5.3 控制船速的水域及避免浪损的措施			
	1.1.5.4 不能免责的规定			
	1.1.6 航行原则			
	1.1.6.1 不同通航水域的航行原则			
	1.1.6.2 船舶在设有分道通航、定线制的水域航行原则			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.7 避让原则			
	1.1.7.1 船舶避让一般原则			
	1.1.7.2 让路船与被让路船的避让责任与行动			
	1.1.7.3 长江干线客渡船的避让			
	1.1.8 避让行动			
	1.1.8.1 机动船相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.1.1 机动船对驶相遇			
	1.1.8.1.2 机动船追越			
	1.1.8.1.3 机动船横越和交叉相遇			
	1.1.8.1.4 机动船尾随行驶			
	1.1.8.1.5 长江干线航行的客渡船的避让责任与避让行动			
	1.1.8.1.6 机动船在干、支流交汇水域相遇			
	1.1.8.1.7 机动船在叉河口相遇			
	1.1.8.1.8 机动船与在航施工的工程船相遇			
	1.1.8.1.9 限于吃水的海船相遇			
	1.1.8.1.10 快速船相遇			
	1.1.8.1.11 机动船掉头			
	1.1.8.2 机动船、人力船、帆船、排筏相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.2.1 机动船与人力船、帆船、排筏相遇			
	1.1.8.2.2 帆船、人力船、排筏相遇			
	1.1.9 能见度不良时的行动及其他			
	1.1.9.1 船舶在能见度不良时的行动			
	1.1.9.1.1 适用范围			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.9.1.2 戒备措施			
	1.1.9.1.3 避碰行动			
	1.1.9.2 靠泊、离泊			
	1.1.9.3 停泊			
	1.1.9.4 渔船捕鱼			
	1.1.9.5 失去控制的船舶			
	1.1.10 船舶信号的识别与运用			
	1.1.10.1 号灯和号型			
	1.1.10.1.1 号灯和号型作用、种类及相关技术要求			
	1.1.10.1.2 号灯和号型的显示时机和要求			
	1.1.10.1.3 在航机动船的号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.4 在航船队的号灯显示与识别			
	1.1.10.1.5 在航人力船、帆船、排筏的号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.6 工程船的号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.7 机动船或船队在掉头前号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.8 船舶、排筏停泊时号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.9 搁浅的机动船、非自航船号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.10 装运危险货物的船舶在停泊、装卸及航行中号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.11 要求减速的船舶、排筏或者地段的号灯和信号旗显示与识别			
	1.1.10.1.12 渔船捕鱼时号灯、号型和信号旗的显示与识别			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.10.1.13 失去控制的机动船、非自航船锚泊前号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.14 船舶眠桅时号灯的显示要求			
	1.1.10.1.15 监督艇和航标艇号灯、号型的显示与识别			
	1.1.10.2 声响信号			
	1.1.10.2.1 船舶声响信号作用及其设备的技术要求			
	1.1.10.2.2 声号的含义			
	1.1.10.2.3 船舶相遇时的声号的识别与应用			
	1.1.10.2.4 能见度不良时声响信号的识别与应用			
	1.1.10.2.5 甚高频无线电话的通话规定			
	1.1.10.3 遇险信号的识别与运用			
	1.1.10.3.1 船舶遇险信号规定			
	1.1.10.3.2 船舶使用遇险信号的注意事项			
	1.1.10.4 常用国际信号旗的识别与运用			
	1.1.10.4.1 国际信号旗的目的、分配、定义			
	1.1.10.4.2 信号旗通信方法			
	1.1.10.4.3 常用信号旗			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别和运用船舶信号			
	1.2.1.1 识别和运用各种号灯与号型			
	1.2.1.2 识别和运用各种声响信号			
	1.2.1.3 识别和运用船舶遇险信号			
	1.2.1.4 识别和运用常用国际信号旗			
	1.2.2 会遇局面及碰撞危险的判断			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	2.驾驶部船员值班	1.能按照内河船员值班规则的要求进行值班、交接班； 2.能保持正规瞭望，并遵守轮驾联系制度； 3.熟悉航行日志的记载要求，能正确记载航行日志，并指导二副、三副记载航行日志。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船员值班一般要求			
	2.1.2 瞭望要求			
	2.1.3 航行值班要求			
	2.1.4 停泊(系泊、锚泊)值班要求			
	2.1.5 作业值班要求			
	2.1.6 交接班要求			
	2.1.7 驾驶、轮机联系制度			
	2.1.8 航行日志记载			
	3.人为失误与预防	1.能根据需要，按正确的优先顺序分配和分派任务； 2.能够保持良好的生理和心理状态； 3.能端正工作态度； 4.能加强学习，提高自身修养，缓解工作上的疲劳与压力。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 人为失误			
	3.1.2 工作态度			
	3.1.3 疲劳与压力			
	4.典型案例分析	能分析事故原因，划分事故责任，总结经验教训，提出合理建议。	4.0	0
船舶操控与作业	1.舵设备及其运用	1.能知晓不同类型操舵装置的特点； 2.能知晓影响舵效的因素。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 操舵装置的种类与特点			
	1.1.2 舵效及其影响因素			
	2.螺旋桨及其运用	1.能知晓船舶阻力对船舶操纵的影响； 2.能正确利用螺旋桨的致偏效应。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶阻力			
	2.1.2 单螺旋桨的致偏作用			
	2.1.3 双螺旋桨船推力偏心效应横向力			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	3.锚设备	1.能知晓锚设备的作用； 2.能识别锚链的组成与标记； 3.能分析锚泊力的大小及其影响因素。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 锚设备的组成及其作用			
	3.1.2 锚链的组成与标记			
	3.1.3 锚泊力及影响因素			
	4.系缆种类与作用	1.能知晓缆绳种类及其特点； 2.能掌握船舶系缆的作用。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 缆绳种类与特点			
	4.1.2 系缆名称与作用			
	5.船舶操纵性能及影响因素	1.能运用船舶启、制动性能、船舶旋回性能和船舶航向稳定性与保向性有效操纵船舶； 2.能分析风、流、受限水域、船舶浮态、船间效应等对船舶操纵性能的影响，并能采取正确的防控措施。	8.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 船舶变速性能			
	5.1.1.1 启动性能			
	5.1.1.2 制动性能			
	5.1.1.3 影响船舶冲程的因素			
	5.1.2 船舶旋回性能			
	5.1.2.1 船舶旋回运动过程及其特征			
	5.1.2.2 船舶旋回圈要素及其应用			
	5.1.2.3 影响旋回圈大小的因素			
	5.1.3 船舶航向稳定性与保向性			
	5.1.4 风对船舶操纵性能的影响			
	5.1.4.1 风动力及其风动力矩			
	5.1.4.2 船舶在风中的偏转规律			
	5.1.4.3 风致漂移			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	5.1.5 流对船舶操纵性能的影响			
	5.1.5.1 水动力及其水动力矩			
	5.1.5.2 流对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6 浮态对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6.1 吃水变化对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6.2 横倾对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6.3 纵倾对船舶操纵性能的影响			
	5.1.7 受限水域对船舶操纵性能的影响			
	5.1.7.1 浅水效应及防控措施			
	5.1.7.2 岸壁效应及防控措施			
	5.1.8 船间效应对船舶操纵性能的影响			
	6.船舶掉头作业	能够根据当时的环境和条件完成船舶掉头操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 常用掉头操纵方法			
	6.1.1.1 连续进车掉头			
	6.1.1.2 进倒车掉头			
	6.1.1.3 抛锚掉头			
	6.1.1.4 双螺旋桨正倒车掉头			
	6.1.1.5 利用系缆掉头			
	6.1.1.6 顶岸掉头			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 掉头实操训练			
	7.船舶靠离泊作业	能够根据当时的环境和条件完成靠、离泊操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 系缆与车舵的配合及运用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	7.1.2 船舶靠、离泊操纵			
	7.1.2.1 靠、离泊操纵要领			
	7.1.2.2 靠、离泊操纵方法及注意事项			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 靠、离泊实操训练			
	8.船舶抛起锚作业	能够根据当时的环境和条件完成抛、起锚操作。	4.0	2.0小时/组（每组2人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 抛锚操纵要领及注意事项			
	8.1.1.1 抛单锚			
	8.1.2 起锚操纵要领及锚链绞缠清解			
	8.1.3 守锚与活锚			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 船舶抛起锚实操训练			
	9.大风浪中船舶操纵	1.布置和落实本部门大风浪航行前的准备工作； 2.能知晓大风浪对船舶操纵的影响； 3.能知晓大风浪掉头的注意事项。	2.0	0
	9.1 知识要求			
	9.1.1 大风浪中航行前准备			
	9.1.2 内河风浪规律及对船舶航行影响			
	9.1.3 大风浪中常见操作方法			
	9.1.4 大风浪中船舶掉头操纵及注意事项			
2 船舶应变部署与处置				
做好船舶应变部署	1.船舶应变部署	1.能根据应变部署表的编制原则和本船实际，编制应变部署表； 2.能及时的更新应变部署表；	8.0	6.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶应变部署表的编制原则			
	1.1.2 各种应变部署要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
做好船舶应变部署	1.1.3 各项应变警报的规定	3.能知晓应变部署演习规定及注意事项； 4.能根据应变演习的要求履行职责。		
	1.1.4 船舶应变部署演习规定及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应变演习			
处置船舶应急情况	1.各种应急情况处置	能在各种应急情况中按照应变计划的要求担任现场指挥，进行应急处置。	12.0	8.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶碰撞应急处置			
	1.1.2 搁浅与触礁应急处置			
	1.1.3 火灾应急处置			
	1.1.4 全船失电应急措施			
	1.1.5 人落水时的应急处置			
	1.1.6 弃船时的应急处置			
	1.1.7 舵失灵及损坏时的应急处置			
	1.1.8 缆绳绞缠车叶时的应急处置			
	1.1.9 主机损坏时的应急处置			
	1.1.10 船舶发生溢油事故的应急处置			
	1.1.11 船舶走锚应急处置			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应急处置训练			
3 船舶货物运输管理				
判断船舶的稳性	1.船舶稳性	1.能分析货物移动、装卸及载荷变化对船舶稳性的影响； 2.能依据船舶稳性要求采取措施以保障船舶稳性。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 稳性的影响因素			
	1.1.1.1 货物移动对稳性的影响			
	1.1.1.2 货物装卸对稳性的影响			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
判断船舶的稳性	1.1.1.3 液体载荷对稳性的影响			
	1.1.1.4 散装载荷对稳性的影响			
	1.1.2 稳性的判断			
	1.1.2.1 船舶初稳性的概念			
	1.1.2.2 船舶稳性的判断			
	1.1.2.3 船舶稳性的保障措施			
货物积载与系固	1.货物运输常识	1.能区别各种类型货物的特性及货物运输要求； 2.知晓货物忌装特点，并能对货物正确进行分隔； 3.能正确识读货物标志，并能根据不同货物标志进行货物管理。	3.0	1.0小时/组（每组1人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 货物种类及特点			
	1.1.2 货物包装和标志			
	1.1.3 忌装货物的忌装要求			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 货物标志识别实操训练			
	2.货物积载与系固	1.能识读集装箱标记及箱位编号； 2.能根据内河船舶集装箱配积载要求，正确进行进行集装箱的配积载和集装箱的绑扎与系固； 3.能对运输过程中各种类型的集装箱进行管理，防止事故发生； 4.能正确进行固体散货、易流态散货船积载与平舱作业； 5.能根据稳性要求，对散装液体货物稳性不足采取正确措施；	10.0	6.0小时/组（每组2人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 集装箱货物积载与系固			
	2.1.1.1 集装箱的规格、箱位和标记			
	2.1.1.2 集装箱系固设备及使用			
	2.1.1.3 集装箱配载与积载原则			
	2.1.1.4 集装箱装卸原则			
	2.1.1.5 集装箱船稳性保障措施和装载过程中的注意事项			
	2.1.1.6 集装箱船运输过程中货运事故因素			
	2.1.1.7 集装箱系固方法和要求			
	2.1.2 散装固体货物积载与平舱			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
货物积载与系固	2.1.2.1 散装固体货物运输的特性	6.能根据重、大件货运输要求，进行重大件货物积载、系固和航行中的管理。		
	2.1.2.2 散装固体货物积载要求			
	2.1.2.2.1 一般散装固体货物装运要求			
	2.1.2.2.2 易流态化散装固体货物运输一般装运要求			
	2.1.2.2.3 散装固体货物的平舱作业要求			
	2.1.3 散装液体货物的积载			
	2.1.3.1 散装液体货物自由液面对船舶稳性的影响			
	2.1.3.2 散装液体货物的积载要求			
	2.1.3.3 船舶装载散装液体货物，稳性不足时的应对措施			
	2.1.4 重大件货物的积载与系固			
	2.1.4.1 重、大件货物装船前的准备工作，装载计划编制			
	2.1.4.2 重、大件货物的系固			
	2.1.4.3 重、大件货物装载时船舶强度的保障措施			
	2.1.4.4 航行中重、大件货物的管理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 集装箱配积载作业			
	2.2.2 集装箱系固方法和绑扎件的使用			
4 船员与船舶管理				
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	1.船员应具备基本的职业素养和良好的职业道德； 2.能知晓船舶污水处理、垃圾处理等相关管理规定； 3.能进行案例分析，并结合案例对本部门人员开展安全与环保培训。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶工作安全常识、安全责任及教育			
	1.1.2 船员职业素养			
	1.1.2.1 船员职业素养基本内涵			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
树立安全与环保意识	1.1.2.2 船员职业道德			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 船舶污水处理(生活污水、含油污水、含有毒液体物质)			
	1.1.5 船舶垃圾管理			
	1.1.6 案例分析、责任划分			
遵守船员与船舶法定要求	1.船员管理	能知晓内河船舶船员管理相关法规的主要内容。	8.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河交通安全管理条例和船员条例			
	1.1.2 船员考试和发证			
	1.1.3 船员违法记分规定			
	1.1.4 船员注册要求			
	1.1.5 内河船舶船员值班规定			
	2.船舶管理	能知晓船舶管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶配员要求			
	2.1.2 船舶安全监督规则			
	2.1.3 船舶安全营运和防止污染管理规则			
	3.通航管理	能够知晓通航管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 内河交通事故调查处理规定			
	3.1.2 船舶交通管理系统安全监督管理规则			
	3.1.3 船舶向交管指挥中心(VTS)报告的程序和内容			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
知晓轮机常识	1.船舶动力装置	能知晓船舶主机使用的注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机概述			
	2.船舶电气	能知晓用电设备的各类安全防护措施。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶安全用电常识			
	3.应急设备	能知晓应急舵机、应急电源、消防泵的作用。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶应急设备的种类			
	3.1.2 应急舵机、应急电源、消防泵的作用			
掌握船舶维护与修理常识	1.船舶日常维护保养	1.能知晓船上设备日常维护保养的常识及要求； 2.能知晓船体保养常识。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船上设备日常维护保养			
	1.1.1.1 甲板设备日常维护保养			
	1.1.1.2 应急设备日常维护保养			
	1.1.1.3 助航设备日常维护保养			
	1.1.2 船体保养			
	1.1.2.1 常用涂料的性能、保管及用途			
	1.1.2.2 船舶除锈的方法与注意事项			
	1.1.2.3 船用涂料施工			
	2.船舶修理	1.能按照规定编制船舶修理单； 2.能知晓修船前准备工作及修船注意事项。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶修理单的编写			
	2.1.2 修船前的准备工作			
	2.1.3 修船注意事项			
合 计			196.0小时	56.0小时

3. 适用对象：一类三副

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 船舶航行与值班				
船舶安全航行	1.航道概况	1.能知晓内河航道、航道尺度、航道维护尺度的概念及分类； 2.能知晓净空高度、净空宽度、船闸有效尺度的概念； 3.能通过计算判断船舶是否可安全通过水上跨河建筑物； 4.能知晓内河航道和航区等级划分标准。	8.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 航道概念			
	1.1.2 内河航道的分类及其特点			
	1.1.3 内河航道尺度的分类及其概念			
	1.1.4 水上跨河设施通航尺度			
	1.1.4.1 净空高度及其运用			
	1.1.4.2 净空宽度的概念			
	1.1.4.3 船闸有效尺度			
	1.1.5 内河航道及航区的等级划分			
	2.水文要素	1.能知晓横比降、纵比降的概念以及对船舶航行的影响； 2.能简述流速在河流中的表面分布和流速与航速的关系； 3.能辨识自然河流的水流流向，且能采取相应措施； 4.能分析水位、图注水深和实际水深他们之间的关系，并能计算航道中的实际水深； 5.能简述各水位期的特点，水位变化对船舶航行的影响； 6.能辨识河床中的主要流态，并能分析不同流态对船舶航行影响；	12.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 水面比降			
	2.1.1.1 水面比降的概念及分类			
	2.1.1.2 水面比降对船舶航行的影响			
	2.1.2 流速			
	2.1.2.1 流速的分类			
	2.1.2.2 影响流速的主要因素			
	2.1.2.3 流速在河流中的分布规律			
	2.1.2.4 流速对航速的影响			
	2.1.3 流向			
	2.1.3.1 流向的概念			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	2.1.3.2 判断流向的方法	7.能简述各类潮汐特点、河口潮汐主要术语； 8.能识读潮汐表，并知晓河口潮汐的特点。		
	2.1.3.3 流向对船舶航行的影响			
	2.1.4 水位			
	2.1.4.1 水位的概念			
	2.1.4.2 水位基准面和绘图基准面概念			
	2.1.4.3 水位、图示水深与实际水深的关系			
	2.1.4.4 水位期的划分及特点			
	2.1.4.5 影响水位的主要因素			
	2.1.4.6 水位对船舶安全的影响			
	2.1.5 流态			
	2.1.5.1 流态的概念及分类			
	2.1.5.2 主要流态的特征			
	2.1.5.3 主要流态对船舶航行的影响及应对措施			
	2.1.6 河口潮汐			
	2.1.6.1 潮汐的种类			
	2.1.6.2 河口潮汐的主要术语			
	2.1.6.3 潮汐表及河口潮汐的推算			
	2.1.6.4 河口潮汐的特点及利用			
	3.气象常识	1.能知晓各种气象要素的概念； 2.能知晓风、能见度等级划分方法； 3.能简述雾的成因及不同类型雾的特点，及其对船舶航行的影响； 4.能知晓雷暴、飑线、龙卷风、寒潮、台风的天气特点，及其对船舶航行的影响；	10.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 风			
	3.1.1.1 风向概念			
	3.1.1.2 风力等级划分			
	3.1.1.3 风对船舶航行的影响			
	3.1.2 能见度			
	3.1.2.1 能见度的概念			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	3.1.2.2 能见度的等级划分	5.能知晓灾害性天气预报的内容。		
	3.1.2.3 能见度对船舶航行的影响			
	3.1.3 雾			
	3.1.3.1 雾的基本成因			
	3.1.3.2 雾的种类及其特点			
	3.1.3.3 雾对船舶航行的影响			
	3.1.4 雷暴			
	3.1.4.1 雷暴的种类及其特点			
	3.1.4.2 雷暴对船舶航行的影响			
	3.1.5 飑线			
	3.1.5.1 飑线的特点			
	3.1.5.2 飑线对船舶航行的影响			
	3.1.6 龙卷风			
	3.1.6.1 龙卷风的特点			
	3.1.6.2 龙卷风对船舶航行的影响			
	3.1.7 寒潮			
	3.1.7.1 寒潮的标准及特点			
	3.1.7.2 寒潮对船舶航行的影响			
	3.1.7.3 船舶防寒措施			
	3.1.8 热带气旋			
	3.1.8.1 热带气旋的分类及其特点			
	3.1.8.2 热带气旋对船舶航行的影响			
	3.1.9 灾害性天气预报			
	4.内河助航标志			
	4.1 知识要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	4.1.1 内河助航标志的作用及适用范围	1.能简述河流左、右岸的确定原则、内河助航标志涂色和光色采用原则； 2.能知晓内河航标作用距离； 3.能简述内河助航标志的功能，并能辨识航标； 4.能简述常用内河交通安全标志的功能，并能辨识。	8.0	0
	4.1.2 河流左、右岸的确定原则			
	4.1.3 内河助航标志涂色和光色采用原则			
	4.1.4 内河助航标志灯质三要素			
	4.1.5 内河助航标志的作用距离			
	4.1.6 内河助航标识的分类及其含义			
	4.1.7 主要内河助航标志的功能、形状、颜色、灯质规定			
	5.内河交通安全标志			
	5.1 知识要求			
	5.1.1 内河交通安全标志概述			
	5.1.2 内河交通安全标志的分类及其含义			
	5.1.3 主要内河交通安全标志的功能及其特征			
	6.内河航行图	1.能简述各种航行参考图的特点； 2.能识读航行参考图。	6.0	2.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 航行图基本要素			
	6.1.1.1 比例尺的概念			
	6.1.1.2 主要图式			
	6.1.2 航行图种类及其特点			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 航行图的识读			
	7.引航基本要领	1.能简述航行条件包括的内容； 2.能简述不同航路的含义和选择方法； 3.能简述内河船舶定线制设置目的和基本内容；	12.0	0
	7.1 知识要求			
	7.1.1 航行条件分析			
	7.1.1.1 航行条件概念			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	7.1.1.2 航行条件的综合分析	4.能用不同方法判断船舶是否落位； 5.能知晓转向点和吊向点含义及选择的基本原则。		
	7.1.2 航路的选择			
	7.1.2.1 航路的概念及种类			
	7.1.2.2 各种航路的选择方法			
	7.1.2.3 各种航路选择的注意事项			
	7.1.3 内河船舶定线制			
	7.1.3.1 内河船舶定线制概念及其设置目的			
	7.1.3.2 内河船舶定线制基本内容			
	7.1.4 船位的摆法			
	7.1.4.1 船位的概念			
	7.1.4.2 衡量正确船位的标准			
	7.1.5 转向点与吊向点的选择			
	7.1.5.1 转向点与吊向点的概念			
	7.1.5.2 转向点与吊向点的选择目的及原则			
	8.助航设备的操作	1.能正确开关雷达，调试雷达； 2.能辨识目标的回波图像和假回波； 3.能利用雷达测定目标的距离和方位； 4.能利用雷达判断本船船位和航向是否正确； 5.能正确开关 AIS 和录入动态数据； 6.能正确读取他船 AIS 信息； 7.能正确操作 VHF，通话规范； 8.能知晓航区内航行水域值守频道；	12.0	8.0 小时/组（每组 2 人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 船用雷达			
	8.1.1.1 雷达装置的基本组成部分及作用			
	8.1.1.2 雷达开关机操作			
	8.1.1.3 雷达回波图像的识别			
	8.1.1.4 雷达测距测方位			
	8.1.1.5 雷达引航			
	8.1.2 船舶自动识别系统(AIS)			
	8.1.2.1 AIS 开机操作与数据输入			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	8.1.2.2 AIS的信息获取与使用	9.能正确开关测深仪和读取测深仪显示的水深数据； 10.能知晓磁罗经的结构，熟练运用磁罗经确定航向和观测物标方位。		
	8.1.3 甚高频无线电话(VHF)			
	8.1.3.1 甚高频无线电话操作及注意事项			
	8.1.3.2 航行水域值守频道			
	8.1.4 测深仪			
	8.1.4.1 测深仪的操作			
	8.1.4.2 测深仪水深数据的读取与运用			
	8.1.5 磁罗经的技术要求和应用(A级航区要求)			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 雷达的操作与应用			
	8.2.2 AIS的操作与应用			
	8.2.3 VHF的操作与应用			
	8.2.4 测深仪的操作与应用			
	9.不同条件下的引航	1.能分析顺直、弯曲、浅滩、河口、非受限桥区等河段的航行条件，知晓其引航操作方法和注意事项，并能驾引船舶安全地通过； 2.能分析船闸、急流滩、险槽等河段的航行条件，知晓其引航操作要领； 3.能知晓雷雨大风天、能见度不良引航注意事项； 4.能简述夜间引航操作要领和注意事项，并能驾引船舶安全航行。	32.0	12.0小时/组(每组2人)
	9.1 知识要求			
	9.1.1 顺直河段引航			
	9.1.1.1 航行条件分析			
	9.1.1.2 引航基本方法			
	9.1.1.3 注意事项			
	9.1.2 弯曲河段引航			
	9.1.2.1 航行条件分析			
	9.1.2.2 引航基本方法			
	9.1.2.3 注意事项			
	9.1.3 浅滩河段引航			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.1.3.1 航行条件分析			
	9.1.3.2 引航基本方法			
	9.1.4 桥区河段引航			
	9.1.4.1 航行条件分析			
	9.1.4.2 引航基本方法			
	9.1.5 河口河段引航			
	9.1.5.1 航行条件分析			
	9.1.5.2 引航基本方法			
	9.1.5.3 注意事项			
	9.1.6 船闸河段引航			
	9.1.6.1 航行条件分析			
	9.1.6.2 引航基本方法			
	9.1.7 急流滩河段引航			
	9.1.7.1 航行条件分析			
	9.1.7.2 引航基本方法			
	9.1.8 险槽河段引航			
	9.1.8.1 航行条件分析			
	9.1.8.2 引航基本方法			
	9.1.9 雷雨大风天引航注意事项			
	9.1.10 夜间引航注意事项			
	9.1.11 能见度不良引航注意事项			
	9.1.12 湖泊、水库及运河引航基本方法及注意事项			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 顺直河段引航训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.2.2 弯曲河段引航训练			
	9.2.3 浅滩河段引航训练			
	9.2.4 河口河段引航训练			
	9.2.5 夜间引航训练			
	9.2.6 能见度不良引航训练			
保持合理避让与有效值班	1.内河避碰规则与应用	1.能够依据当时环境和情况采取各种手段保持正规瞭望； 2.能正确识别和运用船舶信号； 3.能保持应有的航行戒备； 4.能够正确判断碰撞危险，并采取符合规则要求的避让行动。	32.0	8.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 适用范围			
	1.1.1.1 内河避碰规则的宗旨			
	1.1.1.2 内河避碰规则的适用范围			
	1.1.1.3 特别规定			
	1.1.2 责任			
	1.1.2.1 船舶、排筏及其所有人、经营人的责任			
	1.1.2.2 船员的责任			
	1.1.2.3 最有助于避碰的行动			
	1.1.2.4 背离规则的行动			
	1.1.2.5 长江干线航行的客渡船的责任			
	1.1.3 定义			
	1.1.4 正规瞭望			
	1.1.4.1 瞭望的含义			
	1.1.4.2 正规瞭望的方法			
	1.1.4.3 瞭望的目的			
	1.1.5 安全航速			
	1.1.5.1 安全航速的含义			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.5.2 决定安全航速时应考虑的因素			
	1.1.5.3 控制船速的水域及避免浪损的措施			
	1.1.5.4 不能免责的规定			
	1.1.6 航行原则			
	1.1.6.1 不同通航水域的航行原则			
	1.1.6.2 船舶在设有分道通航、定线制的水域航行原则			
	1.1.7 避让原则			
	1.1.7.1 船舶避让一般原则			
	1.1.7.2 让路船与被让路船的避让责任与行动			
	1.1.7.3 长江干线客渡船的避让			
	1.1.8 避让行动			
	1.1.8.1 机动船相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.1.1 机动船对驶相遇			
	1.1.8.1.2 机动船追越			
	1.1.8.1.3 机动船横越和交叉相遇			
	1.1.8.1.4 机动船尾随行驶			
	1.1.8.1.5 长江干线航行的客渡船的避让责任与避让行动			
	1.1.8.1.6 机动船在干、支流交汇水域相遇			
	1.1.8.1.7 机动船在叉河口相遇			
	1.1.8.1.8 机动船与在航施工的工程船相遇			
	1.1.8.1.9 限于吃水的海船相遇			
	1.1.8.1.10 快速船相遇			
	1.1.8.1.11 机动船掉头			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.8.2 机动船、人力船、帆船、排筏相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.2.1 机动船与人力船、帆船、排筏相遇			
	1.1.8.2.2 帆船、人力船、排筏相遇			
	1.1.9 能见度不良时的行动及其他			
	1.1.9.1 船舶在能见度不良时的行动			
	1.1.9.1.1 适用范围			
	1.1.9.1.2 戒备措施			
	1.1.9.1.3 避碰行动			
	1.1.9.2 靠泊、离泊			
	1.1.9.3 停泊			
	1.1.9.4 渔船捕鱼			
	1.1.9.5 失去控制的船舶			
	1.1.10 船舶信号的识别与运用			
	1.1.10.1 号灯和号型			
	1.1.10.1.1 号灯和号型作用、种类及相关技术要求			
	1.1.10.1.2 号灯和号型的显示时机和要求			
	1.1.10.1.3 在航机动船的号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.4 在航船队的号灯显示与识别			
	1.1.10.1.5 在航人力船、帆船、排筏的号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.6 工程船的号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.7 机动船或船队在掉头前号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.8 船舶、排筏停泊时号灯、号型和信号旗的显示与识别			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.10.1.9 搁浅的机动船、非自航船号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.10 装运危险货物的船舶在停泊、装卸及航行中号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.11 要求减速的船舶、排筏或者地段的号灯和信号旗显示与识别			
	1.1.10.1.12 渔船捕鱼时号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.13 失去控制的机动船、非自航船锚泊前号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.14 船舶眠桅时号灯的显示要求			
	1.1.10.1.15 监督艇和航标艇号灯、号型的显示与识别			
	1.1.10.2 声响信号			
	1.1.10.2.1 船舶声响信号作用及其设备的技术要求			
	1.1.10.2.2 声号的含义			
	1.1.10.2.3 船舶相遇时的声号的识别与应用			
	1.1.10.2.4 能见度不良时声响信号的识别与应用			
	1.1.10.2.5 甚高频无线电话的通话规定			
	1.1.10.3 遇险信号的识别与运用			
	1.1.10.3.1 船舶遇险信号规定			
	1.1.10.3.2 船舶使用遇险信号的注意事项			
	1.1.10.4 常用国际信号旗的识别与运用			
	1.1.10.4.1 国际信号旗的目的、分配、定义			
	1.1.10.4.2 信号旗通信方法			
	1.1.10.4.3 常用信号旗			
	1.2 实操训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.2.1 识别和运用船舶信号			
	1.2.1.1 识别和运用各种号灯与号型			
	1.2.1.2 识别和运用各种声响信号			
	1.2.1.3 识别和运用船舶遇险信号			
	1.2.1.4 识别和运用常用国际信号旗			
	1.2.2 会遇局面及碰撞危险的判断			
	2.驾驶部船员值班	1.能按照内河船员值班规则的要求进行值班、交接班； 2.能保持正规瞭望，并遵守轮驾联系制度； 3.了解航行日志的记载要求并能正确记载航行日志。	6.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船员值班一般要求			
	2.1.2 瞭望要求			
	2.1.3 航行值班要求			
	2.1.4 停泊(系泊、锚泊)值班要求			
	2.1.5 作业值班要求			
	2.1.6 交接班要求			
	2.1.7 驾驶、轮机联系制度			
	2.1.8 航行日志记载			
	3.人为失误与预防	1.能够保持良好的生理和心理状态； 2.能端正工作态度； 3.能加强学习，提高自身修养，缓解工作上的疲劳与压力。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 人为失误			
	3.1.2 工作态度			
	3.1.3 疲劳与压力			
船舶操控与作业	1. 舵设备及其运用	1.能知晓舵设备的组成、舵的种类； 2.能知晓不同类型操舵装置的特点；		
	1.1 知识要求			
	1.1.1 舵设备的组成			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	1.1.2 舵的种类及特点	3.能知晓舵效的含义和影响舵效的因素； 4.能根据舵令正确实施操舵。	6.0	2.0小时/组（每组2人）
	1.1.3 操舵装置的种类与特点			
	1.1.4 舵效及其影响因素			
	1.1.5 操舵与舵令			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 操舵实操训练			
	2.螺旋桨及其运用	1.能知晓船舶阻力的种类； 2.能简述螺旋桨推力的含义； 3.能简述船舶在不同工况情况下单螺旋桨船致偏作用； 4.能简述推力偏心效应横向力的含义； 5.能分析单螺旋桨船与双螺旋桨船的特点； 6.能知晓侧推器的作用。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶阻力			
	2.1.2 螺旋桨推力			
	2.1.3 单螺旋桨的致偏作用			
	2.1.4 双螺旋桨船推力偏心效应横向力			
	2.1.5 双螺旋桨船与单螺旋桨船的优缺点			
	2.1.6 侧推器的作用			
	3.锚设备	1.能简述锚设备的组成及作用，并能识别锚链标记； 2.能知晓锚的种类及特点； 3.能知晓锚泊力及其影响因素。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 锚设备的组成及其作用			
	3.1.2 锚的种类与特点			
	3.1.3 锚链的组成与标记			
	3.1.4 锚泊力及影响因素			
	4.系缆种类与作用	1.能知晓缆绳种类及其特点； 2.能简述船舶系缆的名称与作用。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 缆绳种类与特点			
	4.1.2 系缆名称与作用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	5.船舶操纵性能及影响因素	1.能简述船舶启、制动性能、船舶旋回性能、船舶航向稳定性与保向性的含义； 2.能分析船舶旋回过程及特点； 3.能简述船舶旋回圈要素的含义，并分析其在操船中的运用； 4.能知晓风动力及其风动力矩和水动力及其水动力矩含义； 5.能分析风、流、船舶浮态、受限水域、船间效应等对船舶操纵性能的影响。	8.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 船舶变速性能			
	5.1.1.1 启动性能			
	5.1.1.2 制动性能			
	5.1.1.3 影响船舶冲程的因素			
	5.1.2 船舶旋回性能			
	5.1.2.1 船舶旋回运动过程及其特征			
	5.1.2.2 船舶旋回圈要素及其应用			
	5.1.2.3 影响旋回圈大小的因素			
	5.1.3 船舶航向稳定性与保向性			
	5.1.4 风对船舶操纵性能的影响			
	5.1.4.1 风动力及其风动力矩			
	5.1.4.2 船舶在风中的偏转规律			
	5.1.4.3 风致漂移			
	5.1.5 流对船舶操纵性能的影响			
	5.1.5.1 水动力及其水动力矩			
	5.1.5.2 流对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6 浮态对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6.1 吃水变化对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6.2 横倾对船舶操纵性能的影响			
	5.1.6.3 纵倾对船舶操纵性能的影响			
	5.1.7 受限水域对船舶操纵性能的影响			
	5.1.7.1 浅水效应及防控措施			
	5.1.7.2 岸壁效应及防控措施			
	5.1.8 船间效应对船舶操纵性能的影响			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	6.船舶掉头作业	1.能根据当时环境和条件选择正确的掉头地点、方向、时机和方法； 2.能够根据当时的环境和条件完成船舶掉头操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船舶掉头地点及掉头时机的选择			
	6.1.2 船舶掉头方向的选择			
	6.1.3 常用掉头操纵方法			
	6.1.3.1 连续进车掉头			
	6.1.3.2 进倒车掉头			
	6.1.3.3 双螺旋桨正倒车掉头			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 掉头实操训练			
	7.船舶靠离泊作业	1.能正确识别系泊设备的种类，并知晓其作用； 2.能做好船舶靠、离泊前的准备工作； 3.能知晓船舶靠离泊操纵方法及注意事项。	4.0	2.0
	7.1 知识要求			
	7.1.1 系泊设备的种类及作用			
	7.1.2 船舶靠、离泊操纵			
	7.1.2.1 靠、离泊准备工作			
	7.1.2.2 靠、离泊操纵方法及注意事项			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 靠、离泊实操训练			
	8.船舶抛起锚作业	1.能简述锚地选择的原则； 2.能知晓锚泊的方式、适用条件及特点； 3.能判断船舶是否走锚。	4.0	0
	8.1 知识要求			
	8.1.1 锚地的选择			
	8.1.2 锚泊的方式、适用条件及特点			
	8.1.3 守锚与活锚			
	8.1.4 走锚的特征及判断			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	9.大风浪中船舶操纵	1.能按照要求落实大风浪航行前准备工作； 2.能知晓内河风浪的基本规律及对船舶的危害； 3.能知晓大风浪中常见操作方法。	1.0	0
	9.1 知识要求			
	9.1.1 大风浪中航行前准备			
	9.1.2 内河风浪规律及对船舶航行影响			
	9.1.3 大风浪中常见操作方法			
2 船舶应变部署与处置				
做好船舶应变部署	1.船舶应变部署	1.能知晓应变部署表的编制原则； 2.能知晓应变部署演习规定及注意事项； 3.根据应变演习的要求履行职责。	8.0	6.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶应变部署表的编制原则			
	1.1.2 各种应变部署要求			
	1.1.3 各项应变警报的规定			
	1.1.4 船舶应变部署演习规定及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应变演习			
处置船舶应急情况	1.各种应急情况处置	能在各种应急情况中按照应变计划的要求，进行应急处置。	12.0	8.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶碰撞应急处置			
	1.1.2 搁浅与触礁应急处置			
	1.1.3 火灾应急处置			
	1.1.4 全船失电应急措施			
	1.1.5 人落水时的应急处置			
	1.1.6 弃船时的应急处置			
	1.1.7 舵失灵及损坏时的应急处置			
	1.1.8 缆绳绞缠车叶时的应急处置			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
处置船舶应急情况	1.1.9 主机损坏时的应急处置			
	1.1.10 船舶发生溢油事故的应急处置			
	1.1.11 船舶走锚应急处置			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应急处置训练			
3 船舶货物运输管理				
掌握船舶常识	1.船舶的种类与结构	1.能知晓各类船舶的特点； 2.能知晓船体结构。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶种类及特点			
	1.1.2 船体结构名称			
	2.船舶尺度及主要标志	1.能简述船舶的主要尺度及吨位的含义； 2.能识读船舶水尺和载重线标志。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶的主要尺度及吨位			
	2.1.2 船舶水尺和载重线标志			
判断船舶的稳性	1.船舶稳性	1.能根据船舶吃水判断船舶浮态； 2.能简述船舶稳性的含义。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶浮态和平衡			
	1.1.2 稳性的一般概念			
货物积载与系固	1.货物运输常识	1.能区别各种类型货物的特性及货物运输要求； 2.知晓货物忌装特点，并能根据大副(或船长)指令对货物正确进行分隔； 3.能正确识读货物标志，并能根据不同货物标志进行货物管理。	4.0	1.0小时/组(每组1人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 货物种类及特点			
	1.1.2 货物包装和标志			
	1.1.3 忌装货物的忌装要求			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 货物标志识别实操训练			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
货物积载与系固	2.货物积载与系固	能正确的使用集装箱系固设备和绑扎器材。	3.0	2.0小时/组（每组2人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 集装箱系固设备及使用			
	2.1.2 集装箱配载与积载原则			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 集装箱系固方法和绑扎件的使用			
4 船员与船舶管理				
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	1.船员应具备基本的职业素养和良好的职业道德； 2.能知晓内河船舶工作安全常识； 3.能知晓船舶防污染、垃圾管理的相关规定。	6.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶工作安全常识、安全责任及教育			
	1.1.2 船员职业素养			
	1.1.2.1 船员职业素养基本内涵			
	1.1.2.2 船员职业道德			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 船舶污水处理（生活污水、含油污水、含有毒液体物质）			
	1.1.5 船舶垃圾管理			
遵守船员与船舶法定要求	1.船员管理	能知晓内河船舶船员管理相关法规的主要内容。	12.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河交通安全管理条例和船员条例			
	1.1.2 船员考试和发证			
	1.1.3 船员违法记分规定			
	1.1.4 船员注册要求			
	1.1.5 内河船舶船员值班规定			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
遵守船员与船舶法定要求	2.船舶管理	能知晓船舶管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶配员要求			
	2.1.2 船舶安全监督规则			
	2.1.3 船舶安全营运和防止污染管理规则			
	3.通航管理	能知晓通航管理相关法规的主要内容。	8.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 内河交通事故调查处理规定			
	3.1.2 船舶交通管理系统安全监督管理规则			
	3.1.3 船舶向交管指挥中心(VTS)报告的程序和内容			
知晓轮机常识	1.船舶动力装置	能知晓船舶主机使用的注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机概述			
	2.船舶电气	能知晓用电设备的各类安全防护措施。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶安全用电常识			
	3.应急设备	能知晓应急舵机、应急电源、消防泵的作用。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶应急设备的种类			
	3.1.2 应急舵机、应急电源、消防泵的作用			
掌握船舶维护与修理常识	1.船舶日常维护保养	能知晓船上助航和应急设备日常维护保养的常识及要求。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船上设备日常维护保养			
	1.1.1.1 应急设备日常维护保养			
	1.1.1.2 助航设备日常维护保养			
合计			248.0小时	55.0小时

4. 适用对象：二类船长

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 船舶航行与值班				
船舶安全航行	1. 航道概况	1. 能计算船舶是否安全通过水上跨河建筑物； 2. 能知晓净空宽度、船闸有效长度、船闸有效宽度和门槛水深的含义； 3. 能知晓内河航道及航区等级划分标准。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 净空高度及其运用			
	1.1.2 净空宽度的概念			
	1.1.3 船闸有效尺度			
	1.1.4 内河航道及航区的等级划分			
	2. 水文要素	1. 能简述流速、流向、水位对船舶航行的影响； 2. 能计算航道中的实际水深； 3. 能根据不同流态特点，采取相应措施； 4. 能识读潮汐表的内容，并能用经验法推算潮汐； 5. 能分析河口潮汐特点，安全驾引船舶。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 流速对航速的影响			
	2.1.2 流向对船舶航行的影响			
	2.1.3 水位、图示水深与实际水深的关系			
	2.1.4 水位对船舶安全的影响			
	2.1.5 主要流态对船舶航行的影响及应对措施			
	2.1.6 潮汐表及河口潮汐的推算			
	2.1.7 河口潮汐的特点及利用			
	3. 气象常识	1. 能分析真风、船风与视风之间关系； 2. 能简述各种气象对船舶航行的影响； 3. 能分析不同类型雾的特点，且能通过天气现象等预测雾的可能发生； 4. 能根据各种灾害性天气特点采取相应防范措施； 5. 能理解灾害性天气预报的内容。	6.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 风			
	3.1.1.1 真风、船风与视风的关系			
	3.1.1.2 风对船舶航行的影响			
	3.1.2 雾			
	3.1.2.1 雾的种类及其特点			
	3.1.2.2 雾对船舶航行的影响			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	3.1.3 雷暴对船舶航行的影响			
	3.1.4 飑线对船舶航行的影响			
	3.1.5 龙卷风对船舶航行的影响			
	3.1.6 寒潮			
	3.1.6.1 寒潮对船舶航行的影响			
	3.1.6.2 船舶防寒措施			
	3.1.7 船舶防台风措施			
	3.1.8 灾害性天气预报			
	4.内河助航标志	1.能够正确叙述内河助航标志灯质三要素； 2.能知晓内河航标作用距离； 3.能简述内河助航标志的功能，并能辨识航标； 4.能简述常用内河交通安全标志的常见类型及其含义。	4.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 内河助航标志灯质三要素			
	4.1.2 内河助航标志的作用距离			
	4.1.3 内河助航标志的分类及其含义			
	4.1.4 主要内河助航标志的功能、形状、颜色、灯质规定			
	5.内河交通安全标志			
	5.1 知识要求			
	5.1.1 内河交通安全标志的分类及其含义			
	6.内河航行图	1.能识读航行参考图； 2.能利用航行参考图助航。	2.0	1.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 航行图种类及其特点			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 航行图的识读			
	7.引航基本要领	1.能综合分析航行条件； 2.能简述不同航路适用条件和注意事项；		
	7.1 知识要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	7.1.1 航行条件的综合分析	3.能根据定线制规定合理选择航路和避让； 4.能判断航行船舶是否落位； 5.能根据实际航道情况正确选择转向点和吊向点。	6.0	0
	7.1.2 航路的选择方法			
	7.1.3 内河船舶定线制基本内容			
	7.1.4 衡量正确船位的标准			
	7.1.5 转向点与吊向点的选择目的及原则			
	8.助航设备的操作	1.能辨识目标的回波图像和假回波； 3.能利用雷达判断本船船位和航向是否正确； 4.能判断目标与本船是否有碰撞危险； 5.能根据 AIS 信息知晓他船动态，且采取合理的避让方式； 6.能知晓航区内航行水域值守频道。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 船用雷达			
	8.1.1.1 雷达回波图像的识别			
	8.1.1.2 雷达引航			
	8.1.1.3 雷达避让			
	8.1.2 船舶自动识别系统(AIS)			
	8.1.2.1 AIS 开机操作与数据输入			
	8.1.2.2 AIS 的信息获取与使用			
	8.1.3 甚高频无线电话(VHF)			
	8.1.3.1 航行水域值守频道			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 雷达的操作与应用			
	8.2.2 AIS 的操作与应用			
	8.2.3 VHF 的操作与应用			
	8.2.4 测深仪的操作与应用			
	9.不同条件下的引航	1.能根据弯曲、浅滩、河口、急流滩、险槽、桥区、船闸等不同类型河段的航行条件驾引船舶安全地通过；		
	9.1 知识要求			
	9.1.1 弯曲河段引航基本方法和注意事项			
	9.1.2 浅滩河段引航基本方法和注意事项			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.1.3 桥区河段引航基本方法和注意事项	2.能根据雷雨大风天、能见度不良的发展趋势确定相应安全对策； 3.能根据湖泊、水库及运河航行条件驾引船舶安全航行。	24.0	12.0小时/组（每组2人）
	9.1.4 河口河段引航基本方法和注意事项			
	9.1.5 船闸河段引航			
	9.1.5.1 航行条件分析			
	9.1.5.2 引航基本方法			
	9.1.5.3 注意事项			
	9.1.6 急流滩河段引航			
	9.1.6.1 航行条件分析			
	9.1.6.2 引航基本方法			
	9.1.6.3 注意事项			
	9.1.7 险槽河段引航基本方法和注意事项			
	9.1.7.1 航行条件分析			
	9.1.7.2 引航基本方法			
	9.1.7.3 注意事项			
	9.1.8 雷雨大风天引航注意事项			
	9.1.9 夜间引航注意事项			
	9.1.10 能见度不良引航注意事项			
	9.1.11 湖泊、水库及运河引航基本方法及注意事项			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 弯曲河段引航训练			
	9.2.2 浅滩河段引航训练			
	9.2.3 受限桥区河段引航训练			
	9.2.4 闸(坝)区河段引航训练			
	9.2.5 河口河段引航训练			
	9.2.6 急流滩河段引航训练			
	9.2.7 险槽河段引航训练			
	9.2.8 能见度不良引航训练			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.内河避碰规则与应用	1.能够依据当时环境和情况采取各种手段保持正规瞭望； 2.能正确识别和运用船舶信号； 3.能保持应有的航行戒备； 4.能够正确判断碰撞危险，并采取符合规则要求的避让行动。	24.0	8.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 适用范围			
	1.1.1.1 内河避碰规则的宗旨			
	1.1.2 责任			
	1.1.2.1 船舶、排筏及其所有人、经营人的责任			
	1.1.2.2 船员的责任			
	1.1.2.3 最有助于避碰的行动			
	1.1.2.4 背离规则的行动			
	1.1.2.5 长江干线航行的客渡船的责任			
	1.1.3 正规瞭望			
	1.1.3.1 瞭望的含义			
	1.1.3.2 正规瞭望的方法			
	1.1.3.3 瞭望的目的			
	1.1.4 安全航速			
	1.1.4.1 安全航速的含义			
	1.1.4.2 决定安全航速时应考虑的因素			
	1.1.4.3 控制船速的水域及避免浪损的措施			
	1.1.4.4 不能免责的规定			
	1.1.5 航行原则			
	1.1.5.1 不同通航水域的航行原则			
	1.1.5.2 船舶在设有分道通航、定线制的水域航行原则			
	1.1.6 避让原则			
	1.1.6.1 船舶避让一般原则			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.6.2 让路船与被让路船的避让责任与行动			
	1.1.6.3 长江干线客渡船的避让			
	1.1.7 避让行动			
	1.1.7.1 机动船相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.7.1.1 机动船对驶相遇			
	1.1.7.1.2 机动船追越			
	1.1.7.1.3 机动船横越和交叉相遇			
	1.1.7.1.4 机动船尾随行驶			
	1.1.7.1.5 长江干线航行的客渡船的避让责任与避让行动			
	1.1.7.1.6 机动船在干、支流交汇水域相遇			
	1.1.7.1.7 机动船在叉河口相遇			
	1.1.7.1.8 机动船与在航施工的工程船相遇			
	1.1.7.1.9 限于吃水的海船相遇			
	1.1.7.1.10 快速船相遇			
	1.1.7.1.11 机动船掉头			
	1.1.7.2 机动船、人力船、帆船、排筏相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.7.2.1 机动船与人力船、帆船、排筏相遇			
	1.1.7.2.2 帆船、人力船、排筏相遇			
	1.1.8 能见度不良时的行动及其他			
	1.1.8.1 船舶在能见度不良时的行动			
	1.1.8.1.1 适用范围			
	1.1.8.1.2 戒备措施			
	1.1.8.1.3 避碰行动			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.8.2 靠泊、离泊			
	1.1.8.3 停泊			
	1.1.8.4 渔船捕鱼			
	1.1.8.5 失去控制的船舶			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别和运用船舶信号			
	1.2.1.1 识别和运用各种号灯与号型			
	1.2.1.2 识别和运用各种声响信号			
	1.2.1.3 识别和运用船舶遇险信号			
	1.2.1.4 识别和运用常用国际信号旗			
	1.2.2 会遇局面及碰撞危险的判断			
	2.驾驶部船员值班	1.能按照内河船员值班规则的要求安排值班； 2.能按照内河船员值班规则的要求进行值班、交接班； 3.能保持正规瞭望，并遵守轮驾联系制度。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船员值班一般要求			
	2.1.2 驾驶值班安排			
	2.1.3 瞭望要求			
	2.1.4 航行值班要求			
	2.1.5 停泊(系泊、锚泊)值班要求			
	2.1.6 作业值班要求			
	2.1.7 交接班要求			
	2.1.8 驾驶、轮机联系制度			
	3.人为失误与预防	1.能根据需要，按正确的优先顺序分配和分派任务； 2.能够保持良好的生理和心理状态； 3.能端正工作态度； 4.能加强学习，提高自身修养，缓解工作上的疲劳与压力。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 人为失误			
	3.1.2 工作态度			
	3.1.3 疲劳与压力			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
	4.典型案例分析	能分析事故原因，划分事故责任，总结经验教训，提出合理建议。	12.0	0
船舶操控与作业	1.舵设备及其运用	1.能知晓不同类型操舵装置的特点； 2.能知晓影响舵压力的因素； 3.能知晓影响舵效的因素。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 操舵装置的种类与特点			
	1.1.2 舵压力及其影响因素			
	1.1.3 舵效及其影响因素			
	2.螺旋桨及其运用	1.能知晓船舶阻力对船舶操纵的影响； 2.能简述螺旋桨推力的含义； 3.能正确利用螺旋桨的致偏效应； 4.能分析单螺旋桨船与双螺旋桨船的特点。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶阻力			
	2.1.2 螺旋桨推力			
	2.1.3 双螺旋桨船推力偏心效应横向力			
	2.1.4 双螺旋桨船与单螺旋桨船的优缺点			
	3.锚设备	1.能知晓锚设备的作用； 2.能识别锚链的组成与标记； 3.能分析影响锚泊力的大小及其影响因素。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 锚设备的组成及其作用			
	3.1.2 锚链的组成与标记			
	3.1.3 锚泊力及影响因素			
	4.船舶操纵性能及影响因素	1.能运用船舶启、制动性能、船舶旋回性能和船舶航向稳定性与保向性有效操纵船舶； 2.能分析风、流、受限水域、船舶浮态、船间效应等对船舶操纵性能的影响，并能采取正确的防控措施；	8.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 船舶变速性能			
	4.1.1.1 启动性能			
	4.1.1.2 制动性能			
	4.1.1.3 影响船舶冲程的因素			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	4.1.2 船舶旋回性能	3.能知晓风动力及其风动力矩和水动力及其水动力矩含义。		
	4.1.2.1 船舶旋回运动过程及其特征			
	4.1.2.2 船舶旋回圈要素及其应用			
	4.1.2.3 影响旋回圈大小的因素			
	4.1.3 船舶航向稳定性与保向性			
	4.1.4 风对船舶操纵性能的影响			
	4.1.4.1 风动力及其风动力矩			
	4.1.4.2 船舶在风中的偏转规律			
	4.1.5 流对船舶操纵性能的影响			
	4.1.5.1 水动力及其水动力矩			
	4.1.5.2 流对船舶操纵性能的影响			
	4.1.6 受限水域对船舶操纵性能的影响			
	4.1.6.1 浅水效应及防控措施			
	4.1.6.2 岸壁效应及防控措施			
	4.1.7 船间效应对船舶操纵性能的影响			
	5.船舶掉头作业	能够根据当时的环境和条件完成船舶掉头操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	5.1 知识要求			
	5.1.1 常用掉头操纵方法			
	5.1.1.1 连续进车掉头			
	5.1.1.2 进倒车掉头			
	5.1.3.3 双螺旋桨正倒车掉头			
	5.1.3.4 利用系缆掉头			
	5.1.3.5 顶岸掉头			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 掉头实操训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	6.船舶靠离泊作业	能够根据当时的环境和条件完成靠、离泊操作。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 系缆与车舵的配合及运用			
	6.1.2 船舶靠、离泊操纵			
	6.1.2.1 靠、离泊准备工作			
	6.1.2.2 靠、离泊操纵要领			
	6.1.2.3 靠、离泊操纵方法及注意事项			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 靠、离泊实操训练			
	7.船舶抛起锚作业	能够根据当时的环境和条件完成抛、起锚操作。	4.0	2.0小时/组（每组2人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 抛锚操纵要领及注意事项			
	7.1.1.1 抛单锚			
	7.1.1.2 抛八字锚			
	7.1.2 起锚操纵要领及锚链绞缠清解			
	7.1.3 守锚与活锚			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 船舶抛起锚实操训练			
	8.大风浪中船舶操纵	1.能掌握本船的抗风能力，正确评估大风浪对本船操纵的影响，根据风浪情况选定适宜的避风锚地或水域； 2.能布置大风浪航行前的准备工作； 3.能掌握大风浪中船舶操纵要领。	2.0	0
	8.1 知识要求			
	8.1.1 大风浪中航行前准备			
	8.1.2 内河风浪规律及对船舶航行影响			
	8.1.3 大风浪中常见操作方法			
	8.1.4 大风浪中船舶掉头操纵及注意事项			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
2 船舶应变部署与处置				
做好船舶应变部署	1.船舶应变部署	1.能根据应变部署表的编制原则和本船实际，审批应变部署表； 2.能根据应变部署表的要求，按期组织应变演习。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶应变部署表的编制原则			
	1.1.2 船舶应变部署演习规定及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应变演习			
处置船舶应急情况	1.各种应急情况处置	能在各种应急情况中胜任全船总指挥，组织全船进行应急处置。	12.0	8.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶碰撞应急处置			
	1.1.2 搁浅与触礁应急处置			
	1.1.3 火灾应急处置			
	1.1.4 全船失电应急措施			
	1.1.5 人落水时的应急处置			
	1.1.6 弃船时的应急处置			
	1.1.7 舵失灵及损坏时的应急处置			
	1.1.8 缆绳绞缠车叶时的应急处置			
	1.1.9 主机损坏时的应急处置			
	1.1.10 船舶发生溢油事故的应急处置			
	1.1.11 船舶走锚应急处置			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应急处置训练			
3 船舶货物运输管理				
	1.船舶稳性	1.能根据船舶吃水判断船舶浮态； 2.能简述船舶稳性的含义；	4.0	0
	1.1 知识要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
判断船舶的稳性	1.1.1 船舶浮态和平衡	3.能分析货物移动、装卸及载荷变化对船舶稳性的影响。		
	1.1.2 稳性的一般概念			
	1.1.3 稳性的影响因素			
	1.1.3.1 货物移动对稳性的影响			
	1.1.3.2 货物装卸对稳性的影响			
	1.1.3.3 液体载荷对稳性的影响			
	1.1.3.4 散装载荷对稳性的影响			
货物积载与系固	1.货物积载与系固	1.能识读集装箱标记及箱位编号； 2.能根据内河船舶集装箱配积载要求，正确进行集装箱的配积载和集装箱的绑扎与系固； 3.能对运输过程中各种类型的集装箱进行管理，防止事故发生。	10.0	4.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 集装箱货物积载与系固			
	1.1.1.1 集装箱的规格、箱位和标记			
	1.1.1.2 集装箱系固设备及使用			
	1.1.1.3 集装箱配载与积载原则			
	1.1.1.4 集装箱装卸原则			
	1.1.1.5 集装箱船稳性保障措施和装载过程中的注意事项			
	1.1.1.6 集装箱船运输过程中货运事故因素			
	1.1.1.7 集装箱系固方法和要求			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 集装箱配积载作业			
	1.2.2 集装箱系固方法和绑扎件的使用			
4 船员与船舶管理				
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	船员应具备基本的职业素养和良好的职业道德，能知晓内河防止船舶污染水域的相关法律法规，结合案例开展全船安全与环保培训。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶工作安全常识、安全责任及教育			
	1.1.2 船员职业素养			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
树立安全与环保意识	1.1.2.1 船员职业素养基本内涵			
	1.1.2.2 船员职业道德			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 船舶污水处理(生活污水、含油污水、含有毒液体物质)			
	1.1.5 船舶垃圾管理			
	1.1.6 案例分析、责任划分			
遵守船员与船舶法定要求	1.船员管理	能够知晓内河船舶船员管理相关法规的主要内容。	8.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河交通安全管理条例和船员条例			
	1.1.2 船员考试和发证			
	1.1.3 船员违法记分规定			
	1.1.4 船员注册要求			
	1.1.5 内河船舶船员值班规定			
	2.船舶管理	能够知晓船舶管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶配员要求			
	2.1.2 船舶安全监督规则			
	2.1.3 船舶安全营运和防止污染管理规则			
	3.通航管理	能够知晓通航管理相关法规的主要内容。	6.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 内河交通事故调查处理规定			
	3.1.2 船舶交通管理系统安全监督管理规则			
	3.1.3 船舶向交管指挥中心(VTS)报告的程序和内容			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
知晓轮机常识	1.船舶动力装置	能知晓船舶主机使用的注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机概述			
	2.船舶辅机与机舱管理	能知晓船舶辅机基本概念。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶发电机作用			
	2.1.2 离心泵、往复泵、齿轮泵概述			
	2.1.3 船用油水分离器或污水(油)柜概述			
	3.船舶电气	能知晓用电设备的各类安全防护措施。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶安全用电常识			
	3.1.2 柴油机电系的基本组成及功用			
	3.1.3 蓄电池的正确使用、测量方法及日常维护管理			
掌握船舶维护与修理常识	1.船舶修理	1.能按照规定编制船舶修理单； 2.能知晓修船前准备工作及修船注意事项； 3.能知晓船舶换证检验、中间检验、年度检验、临时检验的概念； 4.能知晓各类检验的间隔期限要求。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶修理单的编写			
	1.1.2 修船前的准备工作			
	1.1.3 修船注意事项			
	1.1.4 船舶检验			
合计			192.0小时	51.0小时

5. 适用对象：二类驾驶员

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 船舶航行与值班				
船舶安全航行	1. 航道概况	1. 能知晓内河航道、航道尺度、航道维护尺度的概念及分类； 2. 能知晓净空高度、净空宽度、船闸有效尺度的概念； 3. 能通过计算判断船舶是否可安全通过水上跨河建筑物； 4. 能知晓内河航道和航区等级划分标准。	6.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 航道概念			
	1.1.2 内河航道的分类及其特点			
	1.1.3 内河航道尺度的分类及其概念			
	1.1.4 水上跨河设施通航尺度			
	1.1.4.1 净空高度及其运用			
	1.1.4.2 净空宽度的概念			
	1.1.4.3 船闸有效尺度			
	1.1.5 内河航道及航区的等级划分			
	2. 水文要素	1. 能知晓流速、流向概念以及对船舶航行的影响； 2. 能简述水位、图注水深和实际水深的含义，并能计算航道中的实际水深； 3. 能简述水位期的特点，驾驶员了解水位的目的； 4. 能辨识河床中的主要流态；能简述不同流态对船舶航行的影响； 5. 能简述各类潮汐的特点、河口潮汐主要术语，识读潮汐表的内容，分析河口潮汐特点。	10.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 流速			
	2.1.1.1 流速对航速的影响			
	2.1.2 流向			
	2.1.2.1 流向的概念			
	2.1.2.2 判断流向的方法			
	2.1.2.3 流向对船舶航行的影响			
	2.1.3 水位			
	2.1.3.1 水位的概念			
	2.1.3.2 水位基准面和绘图基准面概念			
	2.1.3.3 水位、图示水深与实际水深的关系			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	2.1.3.4 水位期的划分及特点			
	2.1.3.5 水位对船舶安全的影响			
	2.1.4 流态			
	2.1.4.1 流态的概念及分类			
	2.1.4.2 主要流态的特征			
	2.1.4.3 主要流态对船舶航行的影响及应对措施			
	2.1.5 河口潮汐			
	2.1.5.1 潮汐的种类			
	2.1.5.2 潮汐表及河口潮汐的推算			
	2.1.5.3 河口潮汐的特点及利用			
	3.气象常识	1.能知晓各种气象要素的概念； 2.能知晓风、能见度等级划分方法； 3.能简述不同类型雾的特点，及其对船舶航行的影响； 4.能知晓雷暴、飑线、龙卷风、寒潮、台风的天气特点，以及雷暴、寒潮对船舶航行的影响； 5.能知晓灾害性天气预报的内容。	8.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 风			
	3.1.1.1 风向概念			
	3.1.1.2 风力等级划分			
	3.1.1.3 风对船舶航行的影响			
	3.1.2 能见度			
	3.1.2.1 能见度的概念			
	3.1.2.2 能见度的等级划分			
	3.1.2.3 能见度对船舶航行的影响			
	3.1.3 雾			
	3.1.3.1 雾的种类及其特点			
	3.1.3.2 雾对船舶航行的影响			
	3.1.4 雷暴			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	3.1.4.1 雷暴的种类及其特点			
	3.1.4.2 雷暴对船舶航行的影响			
	3.1.5 飑线			
	3.1.5.1 飑线的特点			
	3.1.6 龙卷风			
	3.1.6.1 龙卷风的特点			
	3.1.7 寒潮			
	3.1.7.1 寒潮对船舶航行的影响			
	3.1.7.2 船舶防寒措施			
	3.1.8 热带气旋			
	3.1.8.1 热带气旋的分类及其特点			
	3.1.8.2 船舶防台风措施			
	3.1.9 灾害性天气预报			
	4.内河助航标志	1.能简述河流左、右岸的确定原则、内河助航标志涂色和光色采用原则； 2.能简述常用内河助航标志的功能，并能辨识航标； 3.能简述常用内河交通安全标志的功能，并能辨识。	4.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 内河助航标志的作用及适用范围			
	4.1.2 河流左、右岸的确定原则			
	4.1.3 内河助航标志涂色和光色采用原则			
	4.1.4 内河助航标志的分类及其含义			
	4.1.5 主要内河助航标志的功能、形状、颜色、灯质规定			
	5.内河交通安全标志			
	5.1 知识要求			
	5.1.1 内河交通安全标志的分类及其含义			
	5.1.2 主要内河交通安全标志的功能及其特征			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	6.内河航行图	1.能简述各种航行参考图的特点； 2.能识读航行参考图。	4.0	2.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 航行图基本要素			
	6.1.1.1 比例尺的概念			
	6.1.1.2 主要图式			
	6.1.2 航行图种类及其特点			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 航行图的识读			
	7.引航基本要领	1.能简述航行条件内容； 2.能简述不同航路的含义； 3.能知晓内河船舶定线制设置目的和基本内容； 4.知晓船位的衡量标准，能用不同方法判断船舶是否落位； 5.能知晓转向点和吊向点含义。	10.0	0
	7.1 知识要求			
	7.1.1 航行条件分析			
	7.1.1.1 航行条件概念			
	7.1.1.2 航行条件的综合分析			
	7.1.2 航路的选择			
	7.1.2.1 航路的概念及种类			
	7.1.2.2 各种航路的选择方法			
	7.1.3. 内河船舶定线制			
	7.1.3.1 内河船舶定线制概念及其设置目的			
	7.1.3.2 内河船舶定线制基本内容			
	7.1.4 船位的摆法			
	7.1.4.1 船位的概念			
	7.1.4.2 衡量正确船位的标准			
	7.1.5 转向点与吊向点的选择			
	7.1.5.1 转向点与吊向点的概念			
	7.1.5.2 转向点与吊向点的选择目的及原则			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	8.助航设备的操作	1.能正确开关雷达和调试雷达； 2.能辨识目标的回波图像和假回波； 3.能利用雷达判断本船船位和航向是否正确； 4.能正确开关AIS和录入数据； 5.能正确读取他船AIS信息； 6.能正确操作VHF，通话规范； 7.能知晓航区内航行水域值守频道； 8.能知晓磁罗经的结构，熟练运用磁罗经确定航向和观测物标方位。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 船用雷达			
	8.1.1.1 雷达装置的基本组成部分及作用			
	8.1.1.2 雷达开关机操作			
	8.1.1.3 雷达回波图像的识别			
	8.1.1.4 雷达引航			
	8.1.2 船舶自动识别系统(AIS)			
	8.1.2.1 AIS开机操作与数据输入			
	8.1.2.2 AIS的信息获取与使用			
	8.1.3 甚高频无线电话(VHF)			
	8.1.3.1 甚高频无线电话操作及注意事项			
	8.1.3.2 航行水域值守频道			
	8.1.4 磁罗经的技术要求及应用(A级航区要求)			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 雷达的操作与应用			
	8.2.2 AIS的操作与应用			
	8.2.3 VHF的操作与应用			
	8.2.4 测深仪的操作与应用			
	9.不同条件下的引航	1.能分析顺直、弯曲、浅滩、河口、非受限桥区等河段的航行条件，知晓其引航操作方法和注意事项，并能驾引船舶安全地通过； 2.能分析船闸、急流滩、险槽等河段的航行条件，知晓其引航操作要领；	32.0	12.0小时/组（每组2人）
	9.1 知识要求			
	9.1.1 顺直河段引航			
	9.1.1.1 航行条件分析			
	9.1.1.2 引航基本方法			
	9.1.1.3 注意事项			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.1.2 弯曲河段引航	3.能知晓雷雨大风天、能见度不良引航注意事项； 4.能简述夜间引航操作要领和注意事项，并能驾引船舶安全航行； 5.能简述湖泊、水库及运河的航行条件、引航操作方法及注意事项。		
	9.1.2.1 航行条件分析			
	9.1.2.2 引航基本方法			
	9.1.2.3 注意事项			
	9.1.3 浅滩河段引航			
	9.1.3.1 航行条件分析			
	9.1.3.2 引航基本方法			
	9.1.3.3 注意事项			
	9.1.4 桥区河段引航			
	9.1.4.1 航行条件分析			
	9.1.4.2 引航基本方法			
	9.1.4.3 注意事项			
	9.1.5 河口河段引航			
	9.1.5.1 航行条件分析			
	9.1.5.2 引航基本方法			
	9.1.5.3 注意事项			
	9.1.6 船闸河段引航			
	9.1.6.1 航行条件分析			
	9.1.6.2 引航基本方法			
	9.1.7 急流滩河段引航			
	9.1.7.1 航行条件分析			
	9.1.7.2 引航基本方法			
	9.1.8 险槽河段引航			
	9.1.8.1 航行条件分析			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.1.8.2 引航基本方法			
	9.1.9 雷雨大风天引航注意事项			
	9.1.10 夜间引航注意事项			
	9.1.11 能见度不良引航注意事项			
	9.1.12 湖泊、水库及运河引航基本方法及注意事项			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 顺直河段引航训练			
	9.2.2 弯曲河段引航训练			
	9.2.3 浅滩河段引航训练			
	9.2.4 河口河段引航训练			
	9.2.5 夜间引航训练			
保持合理避让与有效值班	1.内河避碰规则与应用	1.能够依据当时环境和情况采取各种手段保持正规瞭望； 2.能正确识别和运用船舶信号； 3.能保持应有的航行戒备； 4.能够正确判断碰撞危险，并采取符合规则要求的避让行动。	32.0	4.0小时/组（每组2人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 适用范围			
	1.1.1.1 内河避碰规则的宗旨			
	1.1.1.2 内河避碰规则的适用范围			
	1.1.1.3 特别规定			
	1.1.2 责任			
	1.1.2.1 船舶、排筏及其所有人、经营人的责任			
	1.1.2.2 船员的责任			
	1.1.2.3 最有助于避碰的行动			
	1.1.2.4 背离规则的行动			
	1.1.2.5 长江干线航行的客渡船的责任			
	1.1.3 定义			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.4 正规瞭望			
	1.1.4.1 瞭望的含义			
	1.1.4.2 正规瞭望的方法			
	1.1.4.3 瞭望的目的			
	1.1.5 安全航速			
	1.1.5.1 安全航速的含义			
	1.1.5.2 决定安全航速时应考虑的因素			
	1.1.5.3 控制船速的水域及避免浪损的措施			
	1.1.5.4 不能免责的规定			
	1.1.6 航行原则			
	1.1.6.1 不同通航水域的航行原则			
	1.1.6.2 船舶在设有分道通航、定线制的水域航行原则			
	1.1.7 避让原则			
	1.1.7.1 船舶避让一般原则			
	1.1.7.2 让路船与被让路船的避让责任与行动			
	1.1.7.3 长江干线客渡船的避让			
	1.1.8 避让行动			
	1.1.8.1 机动船相遇,存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.1.1 机动船对驶相遇			
	1.1.8.1.2 机动船追越			
	1.1.8.1.3 机动船横越和交叉相遇			
	1.1.8.1.4 机动船尾随行驶			
	1.1.8.1.5 长江干线航行的客渡船的避让责任与避让行动			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.8.1.6 机动船在干、支流交汇水域相遇			
	1.1.8.1.7 机动船在叉河口相遇			
	1.1.8.1.8 机动船与在航施工的工程船相遇			
	1.1.8.1.9 限于吃水的海船相遇			
	1.1.8.1.10 快速船相遇			
	1.1.8.1.11 机动船掉头			
	1.1.8.2 机动船、人力船、帆船、排筏相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.2.1 机动船与人力船、帆船、排筏相遇			
	1.1.8.2.2 帆船、人力船、排筏相遇			
	1.1.9 能见度不良时的行动及其他			
	1.1.9.1 船舶在能见度不良时的行动			
	1.1.9.1.1 适用范围			
	1.1.9.1.2 戒备措施			
	1.1.9.1.3 避碰行动			
	1.1.9.2 靠泊、离泊			
	1.1.9.3 停泊			
	1.1.9.4 渔船捕鱼			
	1.1.9.5 失去控制的船舶			
	1.1.10 船舶信号的识别与运用			
	1.1.10.1 号灯和号型			
	1.1.10.1.1 号灯和号型作用、种类及相关技术要求			
	1.1.10.1.2 号灯和号型的显示时机和要求			
	1.1.10.1.3 在航机动船的号灯和号型的显示与识别			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.10.1.4 在航船队的号灯显示与识别			
	1.1.10.1.5 在航人力船、帆船、排筏的号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.6 工程船的号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.7 机动船或船队在掉头前号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.8 船舶、排筏停泊时号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.9 搁浅的机动船、非自航船号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.10 装运危险货物的船舶在停泊、装卸及航行中号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.11 要求减速的船舶、排筏或者地段的号灯和信号旗显示与识别			
	1.1.10.1.12 渔船捕鱼时号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.13 失去控制的机动船、非自航船锚泊前号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.14 船舶眠桅时号灯的显示要求			
	1.1.10.1.15 监督艇和航标艇号灯、号型的显示与识别			
	1.1.10.2 声响信号			
	1.1.10.2.1 船舶声响信号作用及其设备的技术要求			
	1.1.10.2.2 声号的含义			
	1.1.10.2.3 船舶相遇时的声号的识别与应用			
	1.1.10.2.4 能见度不良时声响信号的识别与应用			
	1.1.10.2.5 甚高频无线电话的通话规定			
	1.1.10.3 遇险信号的识别与运用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.10.3.1 船舶遇险信号规定			
	1.1.10.3.2 船舶使用遇险信号的注意事项			
	1.1.10.4 常用国际信号旗的识别与运用			
	1.1.10.4.1 国际信号旗的目的、分配、定义			
	1.1.10.4.2 信号旗通信方法			
	1.1.10.4.3 常用信号旗			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别和运用船舶信号			
	1.2.1.1 识别和运用各种号灯与号型			
	1.2.1.2 识别和运用各种声响信号			
	1.2.1.3 识别和运用船舶遇险信号			
	1.2.1.4 识别和运用常用国际信号旗			
	1.2.2 会遇局面及碰撞危险的判断			
	2.驾驶部船员值班	1.能按照内河船员值班规则的要求进行值班、交接班； 2.能保持正规瞭望，并遵守轮驾联系制度； 3.了解航行日志的记载要求并能正确记载航行日志。	8.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船员值班一般要求			
	2.1.2 瞭望要求			
	2.1.3 航行值班要求			
	2.1.4 停泊(系泊、锚泊)值班要求			
	2.1.5 作业值班要求			
	2.1.6 交接班要求			
	2.1.7 驾驶、轮机联系制度			
	2.1.8 航行日志记载			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	3. 人为失误与预防 3.1 知识要求 3.1.1 人为失误 3.1.2 工作态度 3.1.3 疲劳与压力	1.能够保持良好的生理和心理状态； 2.能端正工作态度； 3.能加强学习，提高自身修养，缓解工作上的疲劳与压力。	2.0	0
船舶操控与作业	1. 舵设备及其运用 1.1 知识要求 1.1.1 舵设备的组成 1.1.2 舵的种类及特点 1.1.3 操舵装置的种类与特点 1.1.4 舵效及其影响因素 1.1.5 操舵与舵令 1.2 实操训练 1.2.1 操舵实操训练	1.能简述舵的种类和不同类型操舵装置的特点； 2.能知晓舵效的含义； 3.能根据舵令正确实施操舵。	4.0	2.0小时/组（每组2人）
	2.螺旋桨及其运用 2.1 知识要求 2.1.1 螺旋桨推力 2.1.2 双螺旋桨船推力偏心效应横向力 2.1.3 双螺旋桨船与单螺旋桨船的优缺点	1.能简述螺旋桨推力的含义； 2.能简述推力偏心效应横向力的含义； 3.能知晓单螺旋桨船与双螺旋桨船的特点。	2.0	0
	3.锚设备 3.1 知识要求 3.1.1 锚设备的组成及其作用 3.1.2 锚的种类与特点 3.1.3 锚链的组成与标记 3.1.4 锚泊力及影响因素	1.能简述锚设备的组成及作用，并能识别锚链标记； 2.能知晓锚的种类及特点； 3.能知晓锚泊力的含义。	2.0	0

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	4.系缆种类与作用	1.能知晓缆绳种类及其特点； 2.能简述船舶系缆的名称与作用。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 缆绳种类与特点			
	4.1.2 系缆名称与作用			
	5.船舶操纵性能及影响因素	1.能简述船舶启、制动性能、船舶旋回性能、船舶航向稳定性与保向性的含义； 2.能简述船舶旋回圈要素的含义，并分析其在操船中的运用； 3.能分析风、流、受限水域、船间效应等对船舶操纵性能的影响。	6.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 船舶变速性能			
	5.1.1.1 启动性能			
	5.1.1.2 制动性能			
	5.1.1.3 影响船舶冲程的因素			
	5.1.2 船舶旋回性能			
	5.1.2.1 船舶旋回圈要素及其应用			
	5.1.2.2 影响旋回圈大小的因素			
	5.1.3 风对船舶操纵性能的影响			
	5.1.3.1 风致漂移			
	5.1.4 流对船舶操纵性能的影响			
	5.1.5 受限水域对船舶操纵性能的影响			
	5.1.5.1 浅水效应及防控措施			
	5.1.5.2 岸壁效应及防控措施			
	5.1.6 船间效应对船舶操纵性能的影响			
	6.船舶掉头作业	能根据当时环境和条件选择正确的掉头地点、方向、时机和方法。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船舶掉头地点及掉头时机的选择			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	6.1.2 船舶掉头方向的选择			
	6.1.3 常用掉头操纵方法			
	6.1.3.1 连续进车掉头			
	6.1.3.2 进倒车掉头			
	6.1.3.3 双螺旋桨正倒车掉头			
	6.1.3.4 利用系缆掉头			
	6.1.3.5 顶岸掉头			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 掉头实操训练			
	7.船舶靠离泊作业	1.能识别系泊设备，并知晓其作用； 2.能做好船舶靠、离泊前的准备工作； 3.能知晓船舶靠离泊操纵方法及注意事项。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 系泊设备的种类及作用			
	7.1.2 船舶靠、离泊操纵			
	7.1.2.1 靠、离泊准备工作			
	7.1.2.2 靠、离泊操纵要领			
	7.1.2.3 靠、离泊操纵方法及注意事项			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 靠离泊实操训练			
	8.船舶抛起锚作业	1.能简述锚地选择的原则； 2.能知晓锚泊的方式、适用条件及特点； 3.能判断船舶是否走锚。	4.0	0
	8.1 知识要求			
	8.1.1 锚地的选择			
	8.1.2 锚泊的方式、适用条件及特点			
	8.1.3 抛单锚操纵要领及注意事项			
	8.1.4 守锚与活锚			
	8.1.5 走锚特征及判断			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	8.2 实操训练			
	8.2.1 船舶抛起锚实操训练			
	9.大风浪中船舶操纵	1.能按照要求落实大风浪航行前准备工作； 2.能知晓内河风浪的基本规律及对船舶的危害； 3.能知晓大风浪中常见操作方法。	1.0	0
	9.1 知识要求			
	9.1.1 大风浪中航行前准备			
	9.1.2 内河风浪规律及对船舶航行影响			
	9.1.3 大风浪中常见操作方法			
2 船舶应变部署与处置				
做好船舶应变部署	1.船舶应变部署	1.能根据应变部署表的编制原则和本船实际，编制应变部署表； 2.能及时的更新应变部署表； 3.能知晓应变部署演习规定及注意事项； 4.能根据应变演习的要求履行职责。	8.0	4.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶应变部署表的编制原则			
	1.1.2 各种应变部署要求			
	1.1.3 各项应变警报的规定			
	1.1.4 船舶应变部署演习规定及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应变演习			
处置船舶应急情况	1.各种应急情况处置	能在各种应急情况中按照应变计划的要求，进行应急处置。	12.0	8.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶碰撞应急处置			
	1.1.2 搁浅与触礁应急处置			
	1.1.3 火灾应急处置			
	1.1.4 全船失电应急措施			
	1.1.5 人落水时的应急处置			
	1.1.6 弃船时的应急处置			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
处置船舶应急情况	1.1.7 舵失灵及损坏时的应急处置			
	1.1.8 缆绳绞缠车叶时的应急处置			
	1.1.9 主机损坏时的应急处置			
	1.1.10 船舶发生溢油事故的应急处置			
	1.1.11 船舶走锚应急处置			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应急处置训练			
3 船舶货物运输管理				
掌握船舶常识	1.船舶的种类与结构	1.能知晓各类船舶的特点； 2.能识别船体结构名称。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶种类及特点			
	1.1.2 船体结构名称			
	2.船舶尺度及主要标志	1.能简述船舶的主要尺度及吨位的含义； 2.能识读船舶水尺和载重线标志。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶的主要尺度及吨位			
	2.1.2 船舶水尺和载重线标志			
货物积载与系固	1.货物运输常识	1.能区别各种类型货物的特性及货物运输要求； 2.熟悉货物忌装特点，并能够根据船长指令对货物正确进行分隔； 3.能正确识读货物标志，并能根据不同货物标志进行货物管理。	4.0	1.0小时/组（每组1人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 货物种类及特点			
	1.1.2 货物包装和标志			
	1.1.3 忌装货物的忌装要求			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 货物标志识别实操训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
4 船员与船舶管理				
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	1.船员应具备基本的职业素养和良好的职业道德； 2.能知晓内河船舶工作安全常识； 3.能知晓船舶防污染、垃圾管理的相关规定。	6.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶工作安全常识、安全责任及教育			
	1.1.2 船员职业素养			
	1.1.2.1 船员职业素养基本内涵			
	1.1.2.2 船员职业道德			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 船舶污水处理(生活污水、含油污水、含有毒液体物质)			
	1.1.5 船舶垃圾管理			
	1.1.6 案例分析、责任划分			
遵守船员与船舶法定要求	1.船员管理	能知晓内河船舶船员管理相关法规的主要内容。	12.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河交通安全管理条例和船员条例			
	1.1.2 船员考试和发证			
	1.1.3 船员违法记分规定			
	1.1.4 船员注册要求			
	1.1.5 内河船舶船员值班规定			
	2.船舶管理	能知晓船舶管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶配员要求			
	2.1.2 船舶安全监督规则			
	2.1.3 船舶安全营运和防止污染管理规则			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
遵守船员与船舶法定要求	3.通航管理	能知晓通航管理相关法规的主要内容。	8.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 内河交通事故调查处理规定			
	3.1.2 船舶交通管理系统安全监督管理规则			
知晓轮机常识	1.船舶动力装置	能知晓船舶主机使用的注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机概述			
	2.船舶辅机与机舱管理	能知晓船舶辅机基本概念。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶发电机作用			
	2.1.2 离心泵、往复泵、齿轮泵概述			
	2.1.3 船用油水分离器或污水(油)柜概述			
	3.船舶电气	能知晓用电设备的各类安全防护措施。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶安全用电常识			
	4.应急设备	1.能对船舶应急设备安全检查及效用试验； 2.能按照技术规程并在安全操作的限制内，操作应急设备。	2.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 船舶应急设备的种类			
	4.1.2 应急舵机、应急电源、消防泵的作用			
掌握船舶维护与修理常识	1.船舶日常维护保养	能对船上设备及船体进行维护和保养。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船上设备日常维护保养			
	1.1.1.1 甲板设备日常维护保养			
	1.1.1.2 应急设备日常维护保养			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
掌握船舶维护与修理常识	1.1.1.3 助航设备日常维护保养			
	1.1.2 船体保养			
	1.1.2.1 常用涂料的性能、保管及用途			
	1.1.2.2 船舶除锈的方法与注意事项			
	1.1.2.3 船用涂料施工			
合 计			224.0小时	45.0小时

6. 适用对象：三类驾驶员

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 船舶航行与值班				
船舶安全航行	1.航道概况	能表述内河航道、航道尺度、净空高度和净空宽度的含义。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 航道概念			
	1.1.2 内河航道的分类及其特点			
	1.1.3 内河航道尺度的分类及其概念			
	1.1.4 水上跨河设施通航尺度			
	1.1.4.1 净空高度及其运用			
	1.1.4.2 净空宽度的概念			
	2.水文要素	1.能辨识水流流向； 2.能知晓水位、图注水深和实际水深的概念，估算航道中的实际水深； 3.能简述水位对驾引船舶的影响； 4.能辨识河床中的主要流态，以及应对措施； 5.能简述河口潮汐特点。	6.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 流速			
	2.1.1.1 流速的分类			
	2.1.1.2 流速在河流中的分布规律			
	2.1.2 流向			
	2.1.2.1 流向的概念			
	2.1.2.2 判断流向的方法			
	2.1.2.3 流向对船舶航行的影响			
	2.1.3 水位			
	2.1.3.1 水位的概念			
	2.1.3.2 水位、图示水深与实际水深的关系			
	2.1.3.3 水位期的划分及特点			
	2.1.3.4 水位对船舶安全的影响			
	2.1.4 流态			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	2.1.4.1 主要流态的特征			
	2.1.4.2 主要流态对船舶航行的影响及应对措施			
	2.1.5 河口潮汐			
	2.1.5.1 河口潮汐的特点及利用			
	3.气象常识	1.能简述风对船舶航行的影响； 2.能知晓不同类型雾的特点，及其对船舶航行的影响； 3.能知晓雷暴、飑线和龙卷风、寒潮、台风的概念及天气特点，及其飑线、龙卷风和台风对船舶航行的影响； 4.能知晓灾害性天气预报的内容。	6.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 风			
	3.1.1.1 风对船舶航行的影响			
	3.1.2 雾			
	3.1.2.1 雾的种类及其特点			
	3.1.2.2 雾对船舶航行的影响			
	3.1.3 雷暴的种类及其特点			
	3.1.4 飑线			
	3.1.4.1 飑线的特点			
	3.1.4.2 飑线对船舶航行的影响			
	3.1.5 龙卷风			
	3.1.5.1 龙卷风的特点			
	3.1.5.2 龙卷风对船舶航行的影响			
	3.1.6 寒潮			
	3.1.6.1 寒潮对船舶航行的影响			
	3.1.6.2 船舶防寒措施			
	3.1.7 船舶防台风措施			
	3.1.8 灾害性天气预报			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	4.内河助航标志	1.能简述河流左、右岸的确定原则、内河助航标志涂色和光色采用原则； 2.能简述常用内河助航标志的功能，并能辨识航标； 3.能简述常用内河交通安全标志的功能，并能辨识。	4.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 内河助航标志的作用及适用范围			
	4.1.2 河流左、右岸的确定原则			
	4.1.3 内河助航标志涂色和光色采用原则			
	4.1.4 内河助航标志的分类及其含义			
	4.1.5 主要内河助航标志的功能、形状、颜色、灯质规定			
	5.内河交通安全标志			
	5.1 知识要求			
	5.1.1 内河交通安全标志的分类及其含义			
	5.1.2 主要内河交通安全标志的功能及其特征			
	6.内河航行图	能识读航行参考图。	3.0	2.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 航行图的主要图式			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 航行图的识读			
	7.引航基本要领	1.能知晓航行条件内容； 2.能简述不同航路的含义； 3.能知晓内河船舶定线制基本内容； 4.能知晓船位、落位、转向点和吊向点的含义。	8.0	0
	7.1 知识要求			
	7.1.1 航行条件概念			
	7.1.2 航路的选择			
	7.1.2.1 航路的概念及种类			
	7.1.2.2 各种航路的选择方法			
	7.1.3 内河船舶定线制			
	7.1.3.1 内河船舶定线制概念及其设置目的			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	7.1.3.2 内河船舶定线制基本内容			
	7.1.4 船位的概念			
	7.1.5 转向点与吊向点的概念			
	8.助航设备的操作	1.能正确开关AIS和录入数据； 2.能正确读取他船AIS信息； 3.能正确操作VHF，通话规范； 4.能知晓航区内航行水域值守频道； 5.能运用磁罗经确定航向和观测物标方位。	3.0	2.0小时/组（每组2人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 船舶自动识别系统(AIS)			
	8.1.1.1 AIS开机操作与数据输入			
	8.1.1.2 AIS的信息获取与使用			
	8.1.2 甚高频无线电话(VHF)			
	8.1.2.1 甚高频无线电话操作及注意事项			
	8.1.2.2 航行水域值守频道			
	8.1.3 磁罗经的技术要求及应用(A级航区要求)			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 AIS的操作与应用			
	8.2.2 VHF的操作与应用			
	8.2.3 测深仪的操作与应用			
	9.不同条件下的引航	1.能知晓顺直、弯曲、浅滩、河口、桥区等河段的引航操作方法和注意事项，驾引船舶安全地通过； 2.能知晓船闸、急流滩、险槽等河段的引航操作要领； 3.能知晓雷雨大风天、能见度不良引航注意事项； 4.能简述夜间引航操作要领和注意事项，驾引船舶安全航行；	32.0	12.0小时/组（每组2人）
	9.1 知识要求			
	9.1.1 顺直河段引航基本方法及注意事项			
	9.1.2 弯曲河段引航基本方法及注意事项			
	9.1.3 浅滩河段引航基本方法及注意事项			
	9.1.4 桥区河段引航基本方法及注意事项			
	9.1.5 河口河段引航基本方法及注意事项			
	9.1.6 船闸河段引航基本方法及注意事项			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶安全航行	9.1.7 急流滩河段引航基本方法及注意事项	5.能知晓湖泊、水库及运河引航操作方法及注意事项。		
	9.1.8 险槽河段引航基本方法及注意事项			
	9.1.9 雷雨大风天引航注意事项			
	9.1.10 夜间引航注意事项			
	9.1.11 能见度不良引航注意事项			
	9.1.12 湖泊、水库及运河引航基本方法及注意事项			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 顺直河段引航训练			
	9.2.2 弯曲河段引航训练			
	9.2.3 浅滩河段引航训练			
	9.2.4 受限桥区河段引航训练			
	9.2.5 闸(坝)区河段引航训练			
	9.2.6 河口河段引航训练			
	9.2.7 急流滩河段引航训练			
	9.2.8 险槽河段引航训练			
	9.2.9 夜间引航训练			
	9.2.10 能见度不良引航训练			
保持合理避让与有效值班	1.内河避碰规则与应用	1.能够依据当时环境和情况采取各种手段保持正规瞭望； 2.能正确识别和运用船舶信号； 3.能保持应有的航行戒备； 4.能够正确判断碰撞危险，并采取符合规则要求的避让行动。	32.0	4.0小时/组(每组2人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 适用范围			
	1.1.1.1 内河避碰规则的宗旨			
	1.1.1.2 内河避碰规则的适用范围			
	1.1.1.3 特别规定			
	1.1.2 责任			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.2.1 船舶、排筏及其所有人、经营人的责任			
	1.1.2.2 船员的责任			
	1.1.2.3 最有助于避碰的行动			
	1.1.2.4 背离规则的行动			
	1.1.2.5 长江干线航行的客渡船的责任			
	1.1.3 定义			
	1.1.4 正规瞭望			
	1.1.4.1 瞭望的含义			
	1.1.4.2 正规瞭望的方法			
	1.1.4.3 瞭望的目的			
	1.1.5 安全航速			
	1.1.5.1 安全航速的含义			
	1.1.5.2 决定安全航速时应考虑的因素			
	1.1.5.3 控制船速的水域及避免浪损的措施			
	1.1.5.4 不能免责的规定			
	1.1.6 航行原则			
	1.1.6.1 不同通航水域的航行原则			
	1.1.6.2 船舶在设有分道通航、定线制的水域航行原则			
	1.1.7 避让原则			
	1.1.7.1 船舶避让一般原则			
	1.1.7.2 让路船与被让路船的避让责任与行动			
	1.1.7.3 长江干线客渡船的避让			
	1.1.8 避让行动			
	1.1.8.1 机动船相遇，存在碰撞危险时的避让行动			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.8.1.1 机动船对驶相遇			
	1.1.8.1.2 机动船追越			
	1.1.8.1.3 机动船横越和交叉相遇			
	1.1.8.1.4 机动船尾随行驶			
	1.1.8.1.5 长江干线航行的客渡船的避让责任与避让行动			
	1.1.8.1.6 机动船在干、支流交汇水域相遇			
	1.1.8.1.7 机动船在叉河口相遇			
	1.1.8.1.8 机动船与在航施工的工程船相遇			
	1.1.8.1.9 限于吃水的海船相遇			
	1.1.8.1.10 快速船相遇			
	1.1.8.1.11 机动船掉头			
	1.1.8.2 机动船、人力船、帆船、排筏相遇，存在碰撞危险时的避让行动			
	1.1.8.2.1 机动船与人力船、帆船、排筏相遇			
	1.1.8.2.2 帆船、人力船、排筏相遇			
	1.1.9 能见度不良时的行动及其他			
	1.1.9.1 船舶在能见度不良时的行动			
	1.1.9.1.1 适用范围			
	1.1.9.1.2 戒备措施			
	1.1.9.1.3 避碰行动			
	1.1.9.2 靠泊、离泊			
	1.1.9.3 停泊			
	1.1.9.4 渔船捕鱼			
	1.1.9.5 失去控制的船舶			
	1.1.10 船舶信号的识别与运用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.10.1 号灯和号型			
	1.1.10.1.1 号灯和号型作用、种类及相关技术要求			
	1.1.10.1.2 号灯和号型的显示时机和要求			
	1.1.10.1.3 在航机动船的号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.4 在航船队的号灯显示与识别			
	1.1.10.1.5 在航人力船、帆船、排筏的号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.6 工程船的号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.7 机动船或船队在掉头前号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.8 船舶、排筏停泊时号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.9 搁浅的机动船、非自航船号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.10 装运危险货物的船舶在停泊、装卸及航行中号灯和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.11 要求减速的船舶、排筏或者地段的号灯和信号旗显示与识别			
	1.1.10.1.12 渔船捕鱼时号灯、号型和信号旗的显示与识别			
	1.1.10.1.13 失去控制的机动船、非自航船锚泊前号灯和号型的显示与识别			
	1.1.10.1.14 船舶眠桅时号灯的显示要求			
	1.1.10.1.15 监督艇和航标艇号灯、号型的显示与识别			
	1.1.10.2 声响信号			
	1.1.10.2.1 船舶声响信号作用及其设备的技术要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	1.1.10.2.2 声号的含义			
	1.1.10.2.3 船舶相遇时的声号的识别与应用			
	1.1.10.2.4 能见度不良时声响信号的识别与应用			
	1.1.10.2.5 甚高频无线电话的通话规定			
	1.1.10.3 遇险信号的识别与运用			
	1.1.10.3.1 船舶遇险信号规定			
	1.1.10.3.2 船舶使用遇险信号的注意事项			
	1.1.10.4 常用国际信号旗的识别与运用			
	1.1.10.4.1 国际信号旗的目的、分配、定义			
	1.1.10.4.2 信号旗通信方法			
	1.1.10.4.3 常用信号旗			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别和运用船舶信号			
	1.2.1.1 识别和运用各种号灯与号型			
	1.2.1.2 识别和运用各种声响信号			
	1.2.1.3 识别和运用船舶遇险信号			
	1.2.1.4 识别和运用常用国际信号旗			
	1.2.2 会遇局面及碰撞危险的判断			
	2.驾驶部船员值班	1.能按照内河船员值班规则的要求进行值班、交接班； 2.能保持正规瞭望，并遵守轮驾联系制度； 3.了解航行日志的记载要求并能正确记载航行日志。	8.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船员值班一般要求			
	2.1.2 驾驶值班安排			
	2.1.3 瞭望要求			
	2.1.4 航行值班要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
保持合理避让与有效值班	2.1.5 停泊(系泊、锚泊)值班要求			
	2.1.6 作业值班要求			
	2.1.7 交接班要求			
	2.1.8 驾驶、轮机联系制度			
	2.1.9 航行日志记载			
	3.船员人为失误与预防	1.能够保持良好的生理和心理状态； 2.能端正工作态度； 3.能加强学习，提高自身修养，缓解工作上的疲劳与压力。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 人为失误			
	3.1.2 工作态度			
	3.1.3 疲劳与压力			
船舶操控与作业	1.舵设备及其运用	1.能简述舵的种类和特点； 2.能正确实施操舵。	3.0	2.0小时/组(每组2人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 舵设备的组成			
	1.1.2 舵的种类及特点			
	1.1.3 操舵与舵令			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 操舵实操训练			
	2.螺旋桨及其运用	1.能简述螺旋桨推力的含义； 2.能分析单螺旋桨船与双螺旋桨船的特点。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 螺旋桨推力			
	2.1.2 双螺旋桨船与单螺旋桨船的优缺点			
	3.锚设备	能知晓锚设备的作用。	1.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 锚设备的组成及其作用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	4.系缆种类与作用	能正确运用船舶系缆。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 系缆名称与作用			
	5.船舶操纵性能及影响因素	1.能知晓船舶启、制动性能、船舶旋回性能的含义； 2.能知晓船舶旋回圈要素对操船的影响； 3.能知晓风、流、受限水域、船间效应等对船舶操纵性能的影响。	6.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 船舶变速性能			
	5.1.1.1 启动性能			
	5.1.1.2 制动性能			
	5.1.1.3 影响船舶冲程的因素			
	5.1.2 船舶旋回性能			
	5.1.2.1 船舶旋回圈要素及其应用			
	5.1.2.2 影响旋回圈大小的因素			
	5.1.3 风对船舶操纵性能的影响			
	5.1.3.1 风致漂移			
	5.1.4 流对船舶操纵性能的影响			
	5.1.5 浅水效应及防控措施			
	6.船舶掉头作业	能根据当时环境和条件选择正确的掉头地点、方向、时机和方法。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船舶掉头地点及掉头时机的选择			
	6.1.2 船舶掉头方向的选择			
	6.1.3 常用掉头操纵方法			
	6.1.3.1 连续进车掉头			
	6.1.3.2 进倒车掉头			
	6.1.3.3 双螺旋桨正倒车掉头			
	6.1.3.4 利用系缆掉头			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶操控与作业	6.1.3.5 顶岸掉头			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 掉头实操训练			
	7.船舶靠离泊作业	1.能识别系泊设备，并知晓其作用； 2.能做好船舶靠、离泊前的准备工作； 3.能知晓船舶靠离泊操纵注意事项。	6.0	4.0小时/组（每组2人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 系泊设备的种类及作用			
	7.1.2 船舶靠、离泊操纵			
	7.1.2.1 靠、离泊准备工作			
	7.1.2.2 靠、离泊操纵要领			
	7.1.2.3 靠、离泊操纵方法及注意事项			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 靠离泊实操训练			
	8.船舶抛起锚作业	能选择合适的锚地。	2.0	1.0小时/组（每组2人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 锚地的选择			
	8.1.2 抛单锚操纵要领及注意事项			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 船舶抛起锚实操训练			
	9.大风浪中船舶操纵	1.能知晓大风浪航行前准备工作； 2.能根据风浪情况和本船的抗风能力选定适宜的避风锚地或水域； 3.能知晓大风浪中常见操作方法。	1.0	0
	9.1 知识要求			
	9.1.1 大风浪中航行前准备			
	9.1.2 内河风浪规律及对船舶航行影响			
	9.1.3 大风浪中常见操作方法			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
2 船舶应变部署与处置				
处置船舶应急情况	1.各种应急情况处置	能在各种应急情况中按照应变计划的要求，进行应急处置。	12.0	8.0小时/组（每组3人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶碰撞应急处置			
	1.1.2 搁浅与触礁应急处置			
	1.1.3 火灾应急处置			
	1.1.4 全船失电应急措施			
	1.1.5 人落水时的应急处置			
	1.1.6 弃船时的应急处置			
	1.1.7 舵失灵及损坏时的应急处置			
	1.1.8 缆绳绞缠车叶时的应急处置			
	1.1.9 主机损坏时的应急处置			
	1.1.10 船舶发生溢油事故的应急处置			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶应急处置训练			
3 船舶货物运输管理				
掌握船舶常识	1.船舶尺度及主要标志	能识读船舶水尺和载重线标志。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶水尺和载重线标志			
判断船舶的稳性	1.船舶稳性	1.能判断船舶浮态； 2.能知晓船舶稳性的含义。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶浮态和平衡			
	1.1.2 稳性的一般概念			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4 船员与船舶管理				
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	1.船员应具备基本的职业素养和良好的职业道德； 2.能知晓内河船舶工作安全常识； 3.能知晓船舶防污染、垃圾管理的相关规定。	6.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶工作安全常识、安全责任及教育			
	1.1.2 船员职业素养			
	1.1.2.1 船员职业素养基本内涵			
	1.1.2.2 船员职业道德			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 船舶污水处理(生活污水、含油污水、含有毒液体物质)			
	1.1.5 船舶垃圾管理			
	1.1.6 案例分析、责任划分			
遵守船员与船舶法定要求	1.船员管理	能知晓内河船舶船员管理相关法规的主要内容。	12.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河交通安全管理条例和船员条例			
	1.1.2 船员考试和发证			
	1.1.3 船员违法记分规定			
	1.1.4 船员注册要求			
	1.1.5 内河船舶船员值班规定			
	2.船舶管理	能知晓船舶管理相关法规的主要内容。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶配员要求			
	2.1.2 船舶安全监督规则			
	2.1.3 船舶安全营运和防止污染管理规则			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
遵守船员与船舶法定要求	3.通航管理	能知晓通航管理相关法规的主要内容。	8.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 内河交通事故调查处理规定			
	3.1.2 船舶交通管理系统安全监督管理规则			
知晓轮机常识	1.船舶动力装置	能知晓船舶主机使用的注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机概述			
	1.1.2 汽油机概述			
	2.船舶电气	能知晓用电设备的各类安全防护措施。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶安全用电常识			
	2.1.2 柴油机电系的基本组成及功用			
	2.1.3 蓄电池的正确使用、测量方法及日常维护管理			
掌握船舶维护与修理常识	1.船舶日常维护保养	能对船上设备及船体进行维护和保养。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船上设备日常维护保养			
	1.1.1.1 甲板设备日常维护保养			
	1.1.1.2 应急设备日常维护保养			
	1.1.1.3 助航设备日常维护保养			
	1.1.2 船体保养			
	1.1.2.1 常用涂料的性能、保管及用途			
	1.1.2.2 船舶除锈的方法与注意事项			
	1.1.2.3 船用涂料施工			
合计			186.0小时	39.0小时

轮 机 岗 位

7. 适用对象：一类轮机长

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 职业素养				
船舶常识	1. 船舶基本参数	能分析不同船舶阻力对船舶柴油机推进的影响。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶阻力对船舶航行的影响			
树立安全与环保意识	1. 安全及环保意识	能结合案例进行安全及环保责任分析。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 案例分析、责任划分			
遵守法律法规	1. 法律法规	1. 能够简述《内河船舶船员考试发证规则》、《船员违法记分办法》的主要内容； 2. 能够正确查阅相关法律法规，并运用相关法律维护自身权益； 3. 能列出涉及内河船员管理的主要法律法规文件名称。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1《中华人民共和国船员条例》			
	1.1.2《内河交通安全管理条例》			
	1.1.3《内河交通事故调查处理规则》			
	1.1.4《内河船舶最低安全配员标准》			
	1.1.5《内河船舶船员适任考试和发证规则》			
	1.1.6《船员违法记分办法》			
	1.1.7《船舶安全监督规则》			
	1.1.8《内河船舶船员值班规则》			
	1.1.9 其他相关法律法规			
	1.1.10 最新内河相关法规查询方法			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
2 船舶机械设备操作与管理				
船舶柴油机结构原理	1.船舶柴油机原理	能使用P－V图分析柴油机工作原理。	2.5	0.5小时/组（每组不超8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 四冲程柴油机的工作原理			
	1.1.2 四冲程柴油机定时			
	1.1.3 柴油机新技术			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 压缩压力测量和爆压的测量实训			
	2.船舶柴油机主要部件的结构与功能	能够采用曲轴量表进行柴油机曲轴臂距差测量、分析与判断，并得出结论。	3.0	2.0小时/组（每组不超8人）
	2.1 实操训练			
	2.1.1 柴油机曲轴臂距差测量、分析与判断			
	3.柴油机增压装置	能解决涡轮增压器常见故障。	3.0	2.0小时/组（每组不超4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 废气涡轮增压的特点			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 废气涡轮增压器常见故障排除方法			
操作与管理船舶柴油机	1.船舶柴油机动力系统	1.能根据现象判断各动力系统的常见故障及原因； 2.能处理动力系统的常见故障。	10.0	4.0小时/组（每组不超8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机换气系统			
	1.1.2 燃烧基本知识与船舶柴油机燃油系统			
	1.1.3 船舶柴油机润滑系统			
	1.1.4 船舶柴油机冷却系统			
	1.1.5 船舶柴油机操纵系统			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	1.2 实操训练			
	1.2.1 配气系统常见故障的分析判断			
	1.2.2 燃油系统常见故障的分析判断			
	1.2.3 柴油机润滑系统常见故障的分析判断			
	1.2.4 柴油机冷却系统常见故障的分析判断			
	2.船舶柴油机运行管理	1.能正确分析船舶柴油机的热力及机械工作状态； 2.能监测与正确调整船舶柴油机修理后系统的运行参数； 3.能正确分析船舶柴油机运行中的常见故障原因； 4.能正确处理船舶柴油机运行中的常见故障。	3.0	1.0小时/组（每组不超8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶柴油机运转中的检查(热力、机械)			
	2.1.2 船舶柴油机运行中一般故障判断(异常烟色、异常温度、异常压力、异常转速、异常声响、跑冒滴漏)			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整(水温、水压、油温、油压)			
	2.2.2 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整(机动运行及定速操作)			
操作与管理甲板机械	1.操作与管理舵机	1.能简述《内河钢质船舶建造规范》对舵机的要求； 2.能根据舵机及系统常见故障现象判断其成因并能及时排除； 3.能判断舵机的修理质量并能现场调试。	2.5	0.5小时/组（每组不超8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 电动液压舵机			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 舵机修理后的操作与调试			
*操作与管理分油机	1.操作与管理分油机(*)	能根据现象判断离心式分油机的常见故障点及产生原因并能处理常见故障。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 分油机管理			
	1.1.2 常见故障分析与处理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
*操作与管理船舶锅炉	1.操作与管理船舶锅炉(*)	1.能进行燃油辅助锅炉的自动控制操作； 2.能进行燃油辅助锅炉的应急处理。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 燃油辅助锅炉的燃烧装置			
	1.1.2 燃油辅助锅炉的自动控制			
	1.1.3 船舶锅炉的管理			
操作管理船舶防污设备	1.操作与管理生活污水处理装置	能简述生活污水排放控制和处理装置性能要求。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 生活污水排放控制			
	1.1.2 生活污水处理装置性能要求			
船舶轴系与推进器	1.船舶轴系	1.能分析船舶轴系异常振动及采取适当的减振措施； 2.能正确分析推力轴承的结构、工作原理； 3.能够说明船舶轴系的维护管理和检修方法； 4.能简述船舶轴系的偏移和曲折值及轴系校中原理。	6.0	2.0小时/组(每组不超8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 典型推力轴承的结构、工作原理、维护管理和检修方法			
	1.1.2 船舶轴系偏移和曲折值的测量和校中方法			
	1.1.3 船舶轴系扭转振动的概念及减振措施			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶轴系校中			
	2.船舶推进器	1.能判别螺旋桨的一般故障； 2.能正确进行螺旋桨的螺距测量； 3.能进行螺旋桨的静平衡试验。	5.0	1.0小时/组(每组不超8人)
	2.1 知识要求			
	2.1.1 螺旋桨空泡的产生原因及其危害			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 螺旋桨的螺距测量			
	2.2.2 螺旋桨的静平衡试验			
3 船舶电气设备操作与管理				

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
安全用电基础知识	1.安全用电常识 1.1 知识要求 1.1.1 安全用电 1.1.2 触电安全防护措施 1.1.3 电器防火、防爆常识	1.能简述用电设备的各类安全防护措施； 2.能正确运用急救知识进行触电急救； 3.能做好船舶电气设备防火、防爆工作。	2.0	0
操作与管理船舶电站	1.电力系统管理 1.1 知识要求 1.1.1 船舶电网的组成、分类及线制 1.1.2 船舶电网的保护 1.1.3 配电板主开关跳闸的原因及应急处理 1.2 实操训练 1.2.1 航行中主开关跳闸情况的应急处理及各种跳闸的故障排除	1.能读懂电力系统的图纸、说明书等资料； 2.能进行主开关的常见故障排除。	2.5	0.5小时/组（每组不超4人）
	2.电站操作与管理 2.1 知识要求 2.1.1 同步发电机的并车方法 2.1.2 同步发电机无功功率的分配 2.1.3 同步发电机有功功率的分配 2.1.4 逆功率继电器 2.1.5 同步发电机自动调压装置功能及分类 2.1.6 重要负载的供电方式及自动分级卸载的作用 2.1.7 同步发电机的保护及保护装置 2.1.8 同步发电机的典型故障与处理 2.2 实操训练 2.2.1 同步发电机的并车操作	1.能说出逆功率继电器的功能； 2.能说出自动调压装置的功能； 3.能分析并解决同步发电机的短路、过载、欠压和逆功率保护； 4.能分析并解决电网绝缘故障及电网的其他故障； 5.能说出同步发电机各类并车方法（方法包括灯光法、同步表法、电抗器粗同步并车）。	8.0	4.0小时/组（每组不超8人）

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶电站	2.2.2 同步发电机有功功率的分配与调节			
	2.2.3 同步发电机的卸载及停车操作			
	2.2.4 发电机不能建立电压故障排除			
	2.2.5 排除电网常见故障			
操作管理船舶用电设备	1.用电设备操作	1.能简述异步电动机的特点、适用场合以及起动、制动和调速的方法； 2.能分析并排除异步电动机的常见故障。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 异步电动机的起动、制动、换向和调速			
	1.1.2 三相异步电动机常见故障及其处理			
	1.1.3 电力推动船舶简介			
	2.船舶常用低压电气设备	1.能分析和解决控制电器的故障； 2.能分析锚机控制线路。	5.0	1.0小时/组（每组不超4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 控制电器的常见故障及其处理			
	2.1.2 典型控制电路的分析			
	2.1.3 交流三速锚机电路简介			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 锚机控制常见故障的排除并能测量电磁制动器的间隙			
船舶自动控制系统	1.机舱控制系统	1.能解决双位调节控制的故障； 2.能说出常用传感器的种类与作用。	2.5	0.5小时/组（每组不超8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 双位控制调节			
	1.1.2 船用传感器			
	1.1.3 主机遥控系统的种类、组成及实例			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 双位控制调节操作			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4 保持安全的轮机值班				
安全值班	1.保持正常安全值班 1.1 知识要求 1.1.1 轮机部船员职务及职责 1.2 实操训练 1.2.1 根据机舱布置图安排机舱巡回检查路线	1.能够按照值班规则的要求，监督和指导轮机值班，遵守安全值班相关规定和要求； 2.能根据机舱布置图绘制合理的机舱巡回检查路线。	2.0	1.0小时/每人
应急情况处理	1.柴油机的各种应急情况处理 1.1 知识要求 1.1.1 柴油机滑油温度过高、滑油失压的原因及应急处理措施 1.1.2 柴油机冷却水温度过高的原因及应急处理措施 1.1.3 柴油机拉缸的原因及应急处理措施 1.1.4 柴油机敲缸的种类、原因及应急措施 1.1.5 柴油机排温过高的原因及应急处理 1.1.6 柴油机封缸运行的应急处理措施 1.1.7 柴油机曲轴箱爆炸的原因、预防及应急处理措施 1.1.8 增压器运行故障的应急处理 1.1.9 柴油机紧急停车操作 1.1.10 主机应急机旁操纵 1.2 实操训练 1.2.1 柴油机运行中滑油温度、压力异常现象分析和应急处理步骤 1.2.2 柴油机运行中冷却水温过高原因分析和应急处理步骤 1.2.3 柴油机运行中敲缸原因判断和应急处理步骤 1.2.4 柴油机紧急停车操作步骤	1.能简述柴油机敲缸的原因及应急处理措施； 2.能简述柴油机封缸运行的操作步骤； 3.能简述曲轴箱爆炸的预防措施 4.能简述停增压器运行的具体方法； 5.能简述紧急停车的操作步骤； 6.能简述主机应急机旁操纵要求。	4.0	2.0小时/组（每组不超8人）

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	2.船舶应急应变	1.能按应急应变部署要求做好船舶搁浅、碰撞、进水、污染事故后机舱设备和各系统检查及应对措施； 2.能按应急应变部署要求做好全船失电后进行应急供电及正确应对措施； 3.能按应急应变部署要求做好机舱灭火应急措施； 4.能按应急应变部署要求做好舵机失灵所采取的应急措施。	8.0	4.0小时/组（每组不超8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶搁浅应急措施			
	2.1.2 船舶碰撞应急措施			
	2.1.3 船舶溢油污染事故应急措施			
	2.1.4 全船失电应急措施			
	2.1.5 机舱进水应急措施			
	2.1.6 机舱火灾应急措施			
	2.1.7 舵机失灵应急措施			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 组织船舶搁浅、碰撞、污染和机舱进水、灭火、舵机失灵演习			
机舱管理	1.轮机部日常工作安排及各种作业安全注意事项	能对轮机部人员进行安全教育。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部各种作业安全注意事项			
	2.船舶修理业务	1.能编制船舶维修计划，编制主要工程摘要单及修理单； 2.能简述坞修工程的具体内容并加以监督和管理 3.能描述主机、轴系、推进器、发电机组、操舵装置、锚泊设备等试验的要求。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 编制修船计划			
	2.1.2 编制主要工程摘要单及修理单			
	2.1.3 坞修工程(水线工程)			
	2.1.4 修造船后的试验			
	2.1.5 厂修值班有关要求			
	3.船舶检验及安全检查相关要求	1.能列出船舶证书的种类，能简述船舶证书的管理要求；	4.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶证书种类和管理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱管理	3.1.2 船舶检验	2.能保持船舶主柴油机、压力容器、轴系、推进器等轮机主要设备符合相关船检规范要求； 3.能简述船舶主推进系统试验的内容和相关要求。		
	3.1.3 船舶安全检查			
	3.1.4 船舶机电设备效用试验			
	3.1.5 船舶应变部署			
	3.1.6 船舶安全管理体系			
	4.轮机部文件与资料管理	1.能列出轮机部相关文件资料并能简述技术资料的管理要求； 2.能简述各种记录簿的使用、保管要求。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 轮机部文件资料			
	4.1.2 轮机部技术资料			
	4.1.3 机舱各种记录簿的使用、保管要求			
	5.船舶油料、物料、备件管理	1.能制定燃油、滑油加装方案； 2.能审核物料、备件申领计划的合理性。	2.0	1.0小时/组（每组不超8人）
	5.1 知识要求			
	5.1.1 燃油管理			
	5.1.2 滑油管理			
	5.1.3 物料管理			
	5.1.4 备件管理			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 燃油加装及测量模拟训练			
	6.内河轮机团队管理	1.能简述船上人员管理规章制度以及管理流程； 2.具备良好的团队组织、协调、决策、指挥能力，能够应对各种紧急情况。	3.0	1.0小时/组（每组不超8人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船上人员管理			
	6.1.2 树立团队精神			
	6.1.3 培养领导能力			
	6.1.4 情景意识培养			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 机舱情景模拟训练			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
5 船舶机电械设备检修				
船机修复工艺	1.船机修复工艺	能简述船机常用修复工艺方法。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船机零件的缺陷检验(常规检查)			
	1.1.2 船机零件的修复工艺			
	1.1.3 船机维修过程			
	1.1.4 现代船舶维修			
主推进动力装置检修	1.气缸盖及气阀的检修	能按规范要求对气缸盖进行检查及试验。	3.0	2.0小时/组(每组不超8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 气缸盖的检修(气缸盖裂纹的检查、气缸盖气阀座面的检修)			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 气缸盖拆装与检查			
	2.柴油机主轴承、止推轴承及推力轴承的检修	1.能正确检测止推轴承间隙,并按说明书要求正确调整; 2.能正确检测推力轴承的推力间隙,并按说明书要求正确调整。	3.0	2.0小时/组(每组不超8人)
	2.1 知识要求			
	2.1.1 止推轴承的检修			
	2.1.2 推力轴承的检修			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 柴油机止推轴承的检查			
	2.2.2 柴油机推力轴承的检查			
	3.废气涡轮增压器的检修	1.能检测及更换增压器密封装置; 2.能准确检查增压器K值,并根据说明书判断其状态。	4.0	2.0小时/组(每组不超4人)
	3.1 知识要求			
	3.1.1 废气涡轮增压器的检修			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 增压器K值的检查			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	4.传动齿轮系检修	能准确判断柴油机凸轮轴和齿轮系的使用状态。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 传动齿轮系的检修			
	5.轴系检修	1.能对尾轴管进行密封性能的检验； 2.能正确检测轴系对中； 3.能简述中间轴承的检修要点。	2.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 轴系的检测			
	5.1.2 中间轴承的检修			
	5.1.3 尾轴管装置的检修			
液压机械设备检修	1.检修液压机械设备	能正确拆装、检查、装配常用液压阀件(溢流阀、换向阀、节流阀、安全阀)及液压油泵。	4.0	2.0小时/每人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 液压阀件的检修			
	1.1.2 液压油泵的检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 液压阀件的拆装			
	1.2.2 液压油泵的拆装			
合计			112.0小时	36.0小时

注:带＊号的内容只适用于长江水系。

8. 适用对象:一类大管轮

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 职业素养				
遵守法律法规	1.法律法规	1.能够简述《内河船舶船员考试发证规则》、《船员违法记分办法》的主要内容; 2.能够正确查阅相关法律法规,并运用相关法律维护自身权益; 3.能列出涉及内河船员管理的主要法律法规文件名称。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1《中华人民共和国船员条例》			
	1.1.2《内河交通安全管理条例》			
	1.1.3《内河交通事故调查处理规则》			
	1.1.4《内河船舶最低安全配员标准》			
	1.1.5《内河船舶船员适任考试和发证规则》			
	1.1.6《船员违法记分办法》			
	1.1.7《船舶安全监督规则》			
	1.1.8《内河船舶船员值班规则》			
	1.1.9 其它相关法律法规			
	1.1.10 最新内河相关法规查询方法			
2 船舶机械设备操作与管理				
船舶柴油机结构原理	1.船舶柴油机原理	1.能绘制四冲程柴油机定时图; 2.能测量压缩压力和爆压。	3.0	1.0小时/组(每组8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 四冲程柴油机的工作原理			
	1.1.2 四冲程柴油机定时			
	1.1.3 柴油机新技术			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 定时图绘制训练			
	1.2.2 压缩压力测量和爆压的测量实训			
	2.船舶柴油机主要部件的结构与功能	1.能读懂柴油机说明书及装配图;	2.0	0
	2.1 知识要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶柴油机结构原理	2.1.1 机座、机体、主轴承	2.能表述柴油机主要部件的相互运动关系。		
	2.1.2 气缸套、气缸盖			
	2.1.3 活塞组件			
	2.1.4 连杆组件			
	2.1.5 曲轴组件			
	3.柴油机增压装置	1.能对照涡轮增压器的图纸说出其原理和结构特点； 2.能概述涡轮增压器常见故障。	4.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 废气涡轮增压器的结构及原理			
	3.1.2 废气涡轮增压的特点			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 废气涡轮增压器日常维护管理			
	3.2.2 废气涡轮增压器常见故障排除方法			
操作与管理船舶柴油机	1.船舶柴油机动力系统	1.能对动力系统进行日常维护管理； 2.能根据现象判断和处理各动力系统的常见故障。	22.0	6.0小时/组（每组/项目不超过8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机换气系统			
	1.1.2 燃烧基本知识与船舶柴油机燃油系统			
	1.1.3 船舶柴油机润滑系统			
	1.1.4 船舶柴油机冷却系统			
	1.1.5 船舶柴油机操纵系统			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 配气系统常见故障的分析判断			
	1.2.2 燃油系统常见故障的分析判断			
	1.2.3 柴油机润滑系统常见故障的分析判断			
	1.2.4 柴油机冷却系统常见故障的分析判断			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	2.船舶柴油机备车	能处理船舶柴油机备车过程中的常见问题。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶柴油机备车操作			
	2.1.2 船舶柴油机备车的注意事项及常见问题			
	3.船舶柴油机运行管理	1.能正确分析船舶柴油机的工作状态； 2.能监测与正确调整船舶柴油机修理后系统的运行参数； 3.能正确分析船舶柴油机运行中的常见故障原因； 4.能正确处理船舶柴油机运行中的常见故障。	3.5	1.5小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶柴油机运转中的检查(热力、机械)			
	3.1.2 船舶柴油机运行中一般故障判断(异常烟色、异常温度、异常压力、异常转速、异常声响、跑冒滴漏)			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整(水温、水压、油温、油压)			
	3.2.2 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整(机动运行及定速操作)			
操作与管理活塞式空气压缩机	1.操作与管理活塞式空气压缩机	1.能简述空压机的自动控制和识别自动控制设备； 2.能简述活塞式空压机的保养方法； 3.能根据现象判断活塞式空压机的常见故障并处理。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 压缩空气系统的组成			
	1.1.2 活塞式空压机的结构			
	1.1.3 船舶活塞式空压机的管理			
操作与管理船舶泵及船舶管系	1.操作与管理船舶泵	1.能根据离心泵、往复泵、齿轮泵和螺杆泵的运行状态判断其工况； 2.能简述叶片泵的基本结构和工作原理； 3.能分析并排除离心泵、齿轮泵、往复泵的常见故障。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 离心泵			
	1.1.2 往复泵			
	1.1.3 齿轮泵			
	1.1.4 螺杆泵			
	1.1.5 叶片泵			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶泵及船舶管系	2.操作与管理船舶管系 2.1 知识要求 2.1.1 船舶管路系统的布置及标识 2.1.2 船舶管路系统图 2.1.3 管系阀件	1.能根据《钢制内河船舶建造规范》要求和系统图正确标识船舶管系； 2.能利用各管路系统图，结合故障现象，判断故障点并及时正确处理。	3.0	0
操作与管理甲板机械	1.操作与管理舵机 1.1 知识要求 1.1.1 常用液压元件及图形符号 1.1.2 液压油的使用和管理 1.1.3 电动液压舵机 1.2 实操训练 1.2.1 舵机的应急操作 1.2.2 舵机修理后的操作与调试	1.能根据液压系统图识别液压阀件； 2.能判断液压油的使用状况并正确选用； 3.能简述电动液压舵机的结构及特点； 4.能简述电动液压舵机液压系统的基本组成及工作原理； 5.能进行电动液压舵机的应急使用和维修后的测试。	5.0	1.0小时/组（每组4人）
	2.操作与管理锚缆机械 2.1 知识要求 2.1.1《钢质内河船舶建造规范》对锚缆机械的技术要求 2.1.2 电动锚缆机械的结构和工作原理 2.1.3 液压锚缆机械的一般组成和工作原理	1.能参照说明书识别电动锚缆机械的结构和简述其工作原理； 2.能正确判断船舶锚缆机的工作状态及故障原因。	2.0	0
	3.操作与管理辅助起货机（*） 3.1 知识要求 3.1.1 船舶起货机的基本技术要求 3.1.2 液压起货机系统	1.能简述目前常用内河船舶起货机的类型及基本技术要求； 2.能通过液压起货机的系统图纸简述各部分的功能实现。	2.0	0

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
*操作与管理分油机	1.操作与管理分油机(*)	1.能简述分油机的工作原理； 2.能根据现象判断离心式分油机的常见故障及产生原因并能处理常见故障。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 分油机的工作原理			
	1.1.2 分油机常见故障分析与处理			
*操作与管理船舶锅炉	1.操作与管理船舶锅炉(*)	1.能简述船舶锅炉的基本性能参数； 2.能正确识别船舶锅炉的结构； 3.能正确判断锅炉的燃烧状况； 4.能正确进行辅助锅炉的日常维护管理； 5.能进行锅炉的常见故障与处理。	3.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶锅炉的结构			
	1.1.2 燃油辅助锅炉的附件			
	1.1.3 燃油辅助锅炉的燃烧装置			
	1.1.4 燃油辅助锅炉的自动控制			
	1.1.5 船舶锅炉的管理			
操作与管理制冷与空调装置	1.操作与管理制冷装置	1.能简述单级压缩制冷装置的制冷原理； 2.能根据船舶制冷装置的原理图指出主要部件的功能； 3.能正确进行船舶压缩制冷装置的操作与管理； 4.能分析并排除船舶制冷装置的常见故障。	5.0	1.0小时/组(每组8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 单级压缩制冷装置的基本组成和制冷原理			
	1.1.2 船舶制冷装置的组成			
	1.1.3 压缩制冷装置的操作与管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶制冷装置启动及停用			
	1.2.2 船舶制冷装置参数调整			
	2.操作与管理空调装置	1.能按照船舶空调系统图对照装置的主要设备予以辨识和功能简述； 2.能正确进行船舶空调装置的日常管理； 3.能分析并排除船舶空调装置的故障。	3.0	1.0小时/组(每组8人)
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶空调装置的主要设备			
	2.1.2 船舶空调装置的管理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶空调的日常管理操作			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作管理船舶防污设备	1.操作与管理含油污水处理装置	1.能简述油污水的来源； 2.能简述常用油污水处理方法并能比较其优劣； 3.能简述油污水排放的控制要求； 4.能正确处理船舶油水分离器的常见故障。	2.5	0.5小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 油水分离设备和排放控制			
	1.1.2 污油水舱(柜)及管路和排放设备			
	1.1.3 常用油污水处理方法			
	1.1.4 油水分离器种类、结构和性能			
	1.1.5 油水分离器的管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 常用船舶油水分离器的运行管理			
	2.操作与管理生活污水处理装置	1.能简述不同水域不同船舶的生活污水处理方式； 2.能正确操作和管理生活污水处理设备； 3.能正确排除生活污水处理设备的一般故障。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 生活污水的概念及排放指标			
	2.1.2 生活污水的处理方式			
	2.1.3 生活污水排放控制			
	2.1.4 生活污水处理装置性能要求			
	2.1.5 生活污水处理装置运行管理			
船舶轴系与推进器	1.船舶轴系	1.能简述主机功率的传递及其效率； 2.能知晓联轴节结构分类特点及应用； 3.能分析船舶轴系异常振动及采取适当的减振措施； 4.能知晓推力轴承的结构； 5.能简述推力轴承的工作原理。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶轴系功用及组成			
	1.1.2 典型推力轴承的结构、工作原理、维护管理和检修方法			
	1.1.3 联轴节结构分类特点及应用			
	1.1.4 尾管轴承的结构材料类型及维护管理要点			
	1.1.5 船舶轴系扭转振动的概念及减振措施			
	1.1.6 主机功率的传递及其效率			
	1.1.7 船舶齿轮箱的结构及日常管理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶轴系与推进器	2.船舶推进器	1.能简述螺旋桨的主要技术参数及工作原理； 2.能正确分析螺旋桨推进、转矩及效率的主要影响因素。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 螺旋桨的主要技术参数及工作原理			
	2.1.2 影响螺旋桨推进、转矩及效率的主要因素			
3 船舶电气设备操作与管理				
安全用电基础知识	1.安全用电常识	1.能简述用电设备的各类安全防护措施； 2.能正确运用急救知识进行触电急救； 3.能做好船舶电气设备防火、防爆工作。	2.5	0.5小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 安全用电			
	1.1.2 触电安全防护措施			
	1.1.3 电器防火、防爆常识			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 触电者急救措施			
	2.交直流电基础知识	1.能正确进行三相负载Y/△接线； 2.能正确识读简单的整流电路； 3.能估算船舶电网功率。	2.5	0.5小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 电磁感应的知识			
	2.1.2 三相电源、三相负载的连接方法			
	2.1.3 电子技术基础知识			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 三相负载Y/△接线，并测量电流			
操作与管理船舶电站	1.同步发电机操作	能简述同步发电机的基本结构与工作原理。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 同步发电机的基本结构			
	1.1.2 同步发电机的工作原理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 指出同步发电机各部分名称			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶电站	2.电力系统管理	1.能简述发电机主开关的基本功能； 2.能应急处理发电机主开关跳闸。	4.5	0.5小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 空气断路器的分类与功能			
	2.1.2 船舶电网的组成、分类及线制			
	2.1.3 船舶电网的保护			
	2.1.4 电网的绝缘监测			
	2.1.5 配电板主开关跳闸的原因及应急处理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 同步发电机正常运行时空气开关不能合闸的故障排除			
	3.电站操作与管理	1.能解决发电机的欠压和无电压故障； 2.能分析同步发电机的短路、过载、欠压和逆功率保护现象。	4.5	0.5小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 逆功率继电器			
	3.1.2 同步发电机的保护及保护装置			
	3.1.3 同步发电机的典型故障与处理			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 排除电网常见故障			
操作管理船舶用电设备	1.用电设备操作	1.能排除各类灯具的常见故障； 2.能说明异步电动机各组成部分的作用及起动方法； 3.能正确保养电动机； 4.能分析异步电动机的常见故障； 5.能绘制简单的接线原理图。	6.0	2.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 异步电动机的起动、制动、换向和调速			
	1.1.2 三相异步电动机常见故障及其处理			
	1.1.3 电动机的维护管理			
	1.1.4 电力推动船舶简介			
	1.1.5 其他用电设备			
	1.2 实操训练			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作管理船舶用电设备	1.2.1 电动机 Y/△接线			
	1.2.2 完成双联开关控制日光灯接线			
	2.船舶常用低压电气设备	1.能分析正反转互锁及联锁控制线路； 2.能根据说明书等资料判断分析和排除控制电路故障。	4.0	2.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 控制电器的常见故障及其处理			
	2.1.2 典型控制电路的分析			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 正反转控制电路接线及故障排除			
船舶自动控制系统	1.机舱控制系统	1.能简述双位控制调节的原理； 2.能分析冷却水温度控制系统的组成和控制原理 3.能简述各种传感器功用 4.能排除主机摇控系统常见故障。	3.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 双位控制调节			
	1.1.2 船用传感器			
	1.1.3 主机遥控系统的种类、组成及实例			
	1.1.4 机舱集中监视与报警系统			
4 保持安全的轮机值班				
安全值班	1.保持正常安全值班	1.能够有效开展航行值班、停泊值班，简述各种值班、交接班的工作内容与要求； 2.值班中能够及时与驾驶台保持紧密联系，按驾驶台要求正确操纵主、辅机。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部船员职务及职责			
	1.1.2 轮机值班安排和相关要求			
	2.保持各种航行工况下的安全值班	1.能简述特殊航行工况对机电设备运行的影响； 2.能在特殊航行工况下管理机舱设备并能简述相关注意事项。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 特殊航行工况下机舱管理注意事项			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 机动航行操作训练			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	1.柴油机的各种应急情况处理	1.能简述柴油机敲缸的原因及应急处理措施； 2.能简述柴油机封缸运行的操作步骤； 3.能简述曲轴箱爆炸的预防措施； 4.能简述停增压器运行的具体方法； 5.能简述紧急停车的操作步骤； 6.能简述主机应急机旁操纵要求。	6.0	2.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 柴油机滑油温度过高、滑油失压的原因及应急处理措施			
	1.1.2 柴油机冷却水温度过高的原因及应急处理措施			
	1.1.3 柴油机拉缸的原因及应急处理措施			
	1.1.4 柴油机敲缸的种类、原因及应急措施			
	1.1.5 柴油机排温过高的原因及应急处理			
	1.1.6 柴油机封缸运行的应急处理措施			
	1.1.7 柴油机曲轴箱爆炸的原因、预防及应急处理措施			
	1.1.8 增压器运行故障的应急处理			
	1.1.9 柴油机紧急停车操作			
	1.1.10 主机应急机旁操纵			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 柴油机运行中滑油温度、压力异常现象分析和应急处理步骤			
	1.2.2 柴油机运行中冷却水温过高原因分析和应急处理步骤			
	1.2.3 柴油机运行中敲缸原因判断和应急处理步骤			
	1.2.4 柴油机紧急停车操作步骤			
	2.船舶应急应变	1.能按应急应变部署要求，做好船舶搁浅、碰撞、进水、污染事故后，机舱设备和各系统检查及应对措施； 2. 能按应急应变部署要求，做好全船失电后，进行应急供电及正确应对措施；	8.0	4.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶搁浅应急措施			
	2.1.2 船舶碰撞应急措施			
	2.1.3 船舶溢油污染事故应急措施			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	2.1.4 全船失电应急措施	3.能按应急应变部署要求，做好机舱灭火应急措施； 4.能按应急应变部署要求，做好舵机失灵所采取的应急措施。		
	2.1.5 机舱进水应急措施			
	2.1.6 机舱火灾应急措施			
	2.1.7 舵机失灵应急措施			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 组织船舶搁浅、碰撞、污染和机舱进水、灭火、舵机失灵演习			
机舱资源管理	1.轮机部日常工作安排及各种作业安全注意事项	能做好轮机部日常工作安排。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部日常工作安排			
	2.船舶修理业务	1.能起草分管机电设备的主要工程摘要单及修理单； 2.能汇总机电设备维修计划、主要工程摘要单及修理单； 3.能简述坞修工程的具体内容并加以监督和管理。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 编制修船计划			
	2.1.2 编制主要工程摘要单及修理单			
	2.1.3 坞修工程(水线工程)			
	2.1.4 修造船后的试验			
	2.1.5 厂修值班有关要求			
	3.船舶检验及安全检查相关要求	1.能对分管应急设备进行安全检查及效用试验； 2.能简述在应变部署表中的职责； 3.能简述船舶操舵装置试验的内容和相关要求。	4.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 机舱应急设备			
	3.1.2 船舶检验			
	3.1.3 船舶安全检查			
	3.1.4 船舶机电设备效用试验			
	3.1.5 船舶应变部署			
	3.1.6 船舶安全管理体系			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱资源管理	4.轮机部文件与资料管理	1.能正确填写机舱设备记录簿； 2.能正确查阅轮机技术资料。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 轮机部技术资料			
	4.1.2 机舱各种记录簿的使用、保管要求			
	5.船舶油料、物料、备件管理	1.能编制物料、备件申领计划； 2.能简述物料、备件的保管要求。	2.0	0
	5.1 知识要求			
	5.1.1 物料管理			
	5.1.2 备件管理			
	6.内河轮机团队管理	1.能简述船上人员管理规章制度以及管理流程； 2.具有良好的团队组织、协调、决策、指挥能力，能够应对各种紧急情况。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船上人员管理			
	6.1.2 树立团队精神			
	6.1.3 培养领导能力			
	6.1.4 情景意识培养			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 机舱情景模拟训练			
5 船舶机电械设备检修				
船机修复工艺	1.机械识图	能按说明书要求正确识读装配图。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 视图基本知识			
	1.1.2 零件图			
	1.1.3 装配图			
	2.船机修复工艺	1.能够说明常用的金属材料的主要特性及其在船舶上的用途；	5.0	1.0小时/人
	2.1 知识要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船机修复工艺	2.1.1 船机零件常用材料	2.能分析零件的损坏机理并检验零件缺陷； 3.能正确使用钳工工具或设备； 4.能正确使用常用的测量仪表、仪器及专用工具。		
	2.1.2 船机零件的摩擦与磨损			
	2.1.3 船机零件的腐蚀			
	2.1.4 船机零件的缺陷检验(常规检查)			
	2.1.5 船机零件的修复工艺			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 常用专用工具及测量仪表的测量方法及正确使用			
主推进动力装置检修	1.气缸盖及气阀的检修	1.能正确选用工具及材料修复气阀的密封性； 2.能正确检查配气定时并按规定调整。	2.0	1.0小时/组(每组2人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 气阀机构的检查			
	1.1.2 气阀间隙及配气定时检查与调整			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 配气定时检查与调整			
	2.活塞连杆组件的检修	1.能正确检测连杆及大端轴瓦的使用性能； 2.能正确检测连杆螺栓的使用性能； 3.能正确计算活塞的圆度及圆柱度，并根据说明书判断其使用性能； 4.能正确测量活塞销与连杆小端轴承间隙，并判断使用性能。	5.0	3.0小时/人
	2.1 知识要求			
	2.1.1 活塞的检查			
	2.1.2 活塞销、连杆、轴瓦及连杆螺栓的检查			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算			
	2.2.2 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查			
	2.2.3 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量			
	3.柴油机气缸套的检修	1.能正确检查气缸套及其密封圈使用状态； 2.能正确使用量缸表测量气缸套的磨损情况 3.能简述气缸套内圆表面的维修方法。	3.0	1.0小时/组(每组4人)
	3.1 知识要求			
	3.1.1 气缸套的检修			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	4.柴油机主轴承、止推轴承及推力轴承的检修	1.能正确拆卸与装配柴油机主轴承； 2.能正确测量主轴承的间隙，并判断其是否合理； 3.能按说明书要求对主轴承进行修配或更换。	3.0	2.0小时/组（每组4人）
	4.1 知识要求			
	4.1.1 主轴承的检修			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量			
	5.高压燃油系统的检修	1.能正确拆卸、装配喷油泵； 2.能正确检测喷油泵的密封性能。	4.0	2.0小时/人
	5.1 知识要求			
	5.1.1 喷油设备的主要损坏形式			
	5.1.2 喷油泵的检查			
	5.1.3 供油定时的检查与调整			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 喷油泵的拆装与检查、密封性的检查与处理			
	6.废气涡轮增压器的检修	能正确拆卸、装配废气涡轮增压器。	3.0	2.0小时/组（每组4人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 废气涡轮增压器的检修			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 废气涡轮增压器的拆卸与装配			
	7.传动齿轮系检修	1.能正确拆卸、装配及检测传动齿轮系； 2.能正确拆卸、装配柴油机凸轮轴。	4.0	3.0小时/组（每组4人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 传动齿轮系的检修			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 柴油机凸轮轴的拆卸与装配			
	7.2.2 传动齿轮系的拆装与间隙的测量			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	8.曲轴的检测	能正确识别曲轴主要损坏形式。	1.5	0.5小时/组（每组4人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 曲轴的检修			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 曲轴的检查			
	9.轴系检修	能进行齿轮箱的拆装与检修。	2.0	1.0小时/组（每组4人）
	9.1 知识要求			
	9.1.1 传动齿轮箱的检修			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 齿轮箱的拆装与检修			
机舱辅助设备检修	1.检修机舱辅助设备	1.能正确拆卸、装配船舶空压机及附属件； 2.能修复空压机的常见故障。	3.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 空压机的检修			
	1.1.2 船用泵的检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 空压机拆装与检修			
电气设备检修	1.检修电气线路	1.能进行船舶传感器检测与报警系统的测试并能找出故障传感器更换； 2.能进行三相异步电机一般故障检修(不能启动、启动转速过慢、升温过高或过快、轴承卡阻等)。	4.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶电网的检查			
	1.1.2 一般三相异步电机故障与检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 电网短路、过载、欠压、接地保护检查与保养			
	1.2.2 三相异步电机检修			
合计			183.0小时	48.0小时

注：带＊号的内容只适用于长江水系。

9. 适用对象：一类三管轮

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 职业素养				
船舶常识	1. 内河船舶的分类与构造	识别内河船舶种类和主要部位名称。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河船舶的种类			
	1.1.2 船舶主要部位名称			
	2. 船舶基本参数	1. 能根据水线读出船舶吃水； 2. 能解释船舶基本参数； 3. 能解释稳性基本概念； 4. 能说明本地区域的内河航区划分情况。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 内河船舶尺度			
	2.1.2 内河船舶排水量、载重量和吨位			
	2.1.3 船舶稳性的基本概念			
	2.1.4 船舶阻力对船舶航行的影响			
	2.1.5 内河航区的划分			
	3. 船舶机舱设备组成	1. 能描述出一般内河船舶机舱设备的主要组成； 2. 能描述出内河船舶机舱主要设备的功用。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 一般内河船舶机舱设备的组成			
	3.1.2 内河船舶机舱各设备的功用			
养成职业道德	1. 职业道德	1. 能够简述内河船员基本职业操守； 2. 能够简述内河船员安全责任； 3. 能通过案例进行船员权益分析。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河航运简史与文化			
	1.1.2 船员职业操守			
	1.1.3 船员法制观念			
	1.1.4 船员安全责任			
	1.1.5 船员权益保护			
	1.1.6 案例分析			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识	1.能够解释内河船舶工作安全责任要素； 2.能够识别船舶防污染证书，并了解船舶防污染的相关法规； 3.能够正确填写油类记录簿； 4.能描述生活污水、船舶垃圾处理原则与程序； 5.能够简述内河船舶噪声和排烟的危害。	3.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河船舶工作安全常识			
	1.1.2 内河船舶环保常识			
	1.1.3 防止船舶油污染			
	1.1.4 内河船舶生活污水、船舶垃圾的日常处理方法			
	1.1.5 内河船舶噪声和排烟污染			
	1.1.6 案例分析、责任划分			
遵守法律法规	1.法律法规	1.能够简述《内河船舶船员考试发证规则》、《船员违法记分办法》的主要内容； 2.能够正确查阅相关法律法规，并运用相关法律维护自身权益； 3.能列出涉及内河船员管理的主要法律法规文件名称。	3.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1《中华人民共和国船员条例》			
	1.1.2《内河交通安全管理条例》			
	1.1.3《内河交通事故调查处理规则》			
	1.1.4《内河船舶最低安全配员标准》			
	1.1.5《内河船舶船员适任考试和发证规则》			
	1.1.6《船员违法记分办法》			
	1.1.7《船舶安全监督规则》			
	1.1.8《内河船舶船员值班规则》			
	1.1.9 其它相关法律法规			
	1.1.10 最新内河相关法规查询方法			
2 船舶机械设备操作与管理				
船舶柴油机结构原理	1.船舶柴油机原理	1.能利用图纸/说明书理解和解释柴油机工作原理； 2.能识别四冲程柴油机定时图。	8.5	0.5小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 柴油机名词术语			
	1.1.2 四冲程柴油机的工作原理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶柴油机结构原理	1.1.3 四冲程柴油机定时		-	
	1.1.4 内河常用船舶柴油机类型			
	1.1.5 柴油机新技术			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 柴油机工作循环训练(通过真机)			
	1.2.2 柴油机定时图绘制训练			
	1.2.3 压缩压力测量和爆压的测量实训			
	2.船舶柴油机主要部件的结构与功能	能对照图纸或实物识别船舶柴油机主要部件及描述主要作用。	9.0	1.0小时/组(每组8人)
	2.1 知识要求			
	2.1.1 机座、机体、主轴承			
	2.1.2 气缸套、气缸盖			
	2.1.3 活塞组件			
	2.1.4 连杆组件			
	2.1.5 曲轴组件			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 识别柴油机各部件(通过真机)			
	3.柴油机增压装置	能按说明书或操作手册对涡轮增压器进行日常维护管理。	3.5	0.5小时/组(每组人数不能超过4人)
	3.1 知识要求			
	3.1.1 柴油机增压的目的及分类			
	3.1.2 废气涡轮增压器的结构及原理			
	3.1.3 废气涡轮增压的特点			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 废气涡轮增压器日常维护管理			
	3.2.2 废气涡轮增压器常见故障排除方法			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	1.船舶柴油机动力系统	1.能正确简述柴油机动力系统的组成及功用； 2.能读懂各动力系统图； 3.能对动力系统进行日常维护管理。	26.0	2.0小时/组（每组人数不能超过8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机换气系统			
	1.1.2 燃烧基本知识与船舶柴油机燃油系统			
	1.1.3 船舶柴油机润滑系统			
	1.1.4 船舶柴油机冷却系统			
	1.1.5 船舶柴油机操纵系统			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别柴油机各动力系统			
	1.2.2 配气系统常见故障的分析判断			
	1.2.3 燃油系统常见故障的分析判断			
	1.2.4 柴油机润滑系统常见故障的分析判断			
	1.2.5 柴油机冷却系统常见故障的分析判断			
	2.船舶柴油机备车	1.能正确执行船舶柴油机的备车操作； 2.能处理船舶柴油机备车过程中的常见问题。	3.0	2.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶柴油机备车的目的及要求			
	2.1.2 船舶柴油机备车操作			
	2.1.3 船舶柴油机备车的注意事项及常见问题			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶柴油机备车训练（实船备车或模拟机舱备车，电动、气动）			
	3.船舶柴油机运行管理	1.能简述机动操车的工作流程和注意事项； 2.能正确执行机动航行操作指令； 3.能正确识别船舶柴油机的工作状态；	5.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶柴油机的机动操作程序			
	3.1.2 船舶柴油机的机动操纵注意事项			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	3.1.3 船舶柴油机运转中的检查(热力、机械)	4.能监测船舶柴油机系统的运行参数； 5.能判断并处理船舶柴油机运行中的常见故障。		
	3.1.4 船舶柴油机运转中的系统管理			
	3.1.5 船舶柴油机运行中一般故障判断(异常烟色、异常温度、异常压力、异常转速、异常声响、跑冒滴漏)			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整(水温、水压、油温、油压)			
	3.2.2 船舶主柴油机修理后的参数监测和调整(机动运行及定速操作)			
	4.船舶柴油机停车和完车操作	能按照驾驶台命令和船舶操作规范进行船舶柴油机的停车和完车操作。	2.0	1.0小时/组(每组4人)
	4.1 知识要求			
	4.1.1 船舶柴油机停车的工作程序			
	4.1.2 船舶柴油机完车的工作程序			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 船舶主柴油机停车操作			
	4.2.2 船舶主柴油机完车操作			
操作与管理活塞式空气压缩机	1.操作与管理活塞式空气压缩机	1.能简述活塞式空压机的工作循环； 2.能识别空压机典型结构及系统附件； 3.能正确操作空压机； 4.能进行空压机的日常维护管理。	5.0	1.0小时/组(每组8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 压缩空气的分类及用途			
	1.1.2 活塞式空压机的工作原理			
	1.1.3 压缩空气系统的组成			
	1.1.4 活塞式空压机的结构			
	1.1.5 船舶活塞式空压机的管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 操作空压机起动和停车			
	1.2.2 空压机运行管理(工况监控及调整)			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶泵及船舶管系	1.操作与管理船舶泵	1.能简述船舶泵的分类； 2.能简述离心泵的基本结构和工作原理及特点； 3.能简述往复泵的基本结构和工作原理及特点； 4.能简述齿轮泵的基本结构、工作原理、特点； 5.能简述螺杆泵的基本结构、工作原理和特点； 6.能对常用泵进行日常管理。	9.0	1.0小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶泵的分类与一般性能			
	1.1.2 离心泵			
	1.1.3 往复泵			
	1.1.4 齿轮泵			
	1.1.5 螺杆泵			
	1.1.6 叶片泵			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶离心泵的操作与管理			
	1.2.2 船舶往复泵的操作与管理			
	1.2.3 船舶齿轮泵的操作与管理			
	2.操作与管理船舶管系	1.能根据船舶管路系统图及标色辨别船舶管系； 2.能操作管理各船舶管系； 3.能分析船舶管系常见故障。	10.0	2.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 管路系统的分类及作用			
	2.1.2 管路系统的布置及标识			
	2.1.3 船舶系统图			
	2.1.4 管系阀件			
	2.1.5 船舶系统日常维护管理及注意事项			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶生活污水系统的操作与管理			
	2.2.2 船舶舱底水系统的操作与管理			
	2.2.3 船舶消防水系统的操作与管理			
	2.2.4 船舶压载水系统的操作与管理			
	2.2.5 船舶通风系统的操作与管理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理甲板机械	1.操作与管理舵机	1.能简述液压传动装置的基本组成、功用、主要特点及液压泵的分类； 2.能简述常用柱塞泵的工作原理；能简述柱塞式液压泵的管理知识； 3.能根据液压系统图识别液压阀件； 4.能判断液压油的使用状况； 5.能简述电动液压舵机的转舵机构类型、结构及特点； 6.能简述电动液压舵机液压系统的基本组成及工作原理； 7.能进行电动液压舵机的日常管理及应急使用。	8.5	0.5小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 液压传动的基本知识			
	1.1.2 常用液压元件及图形符号			
	1.1.3 液压油的使用和管理			
	1.1.4 电动液压舵机			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 舵机的日常运行管理			
	1.2.2 舵机的应急操作			
	1.2.3 舵机修理后的操作与调试			
	2.操作与管理锚缆机械	1.能参照说明书识别电动锚缆机械的结构并简述其工作原理； 2.能按照说明书要求对电动锚缆机械进行日常管理。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1《钢质内河船舶建造规范》对锚缆机械的技术要求			
	2.1.2 电动锚缆机械的结构和工作原理			
	2.1.3 液压锚缆机械的一般组成和工作原理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 电动锚缆机械启停操作及日常管理			
	2.2.2 液压锚缆机械启停操作及日常管理			
	3.操作与管理辅助起货机（*）	1.能简述目前常用船舶起货机的类型及基本技术要求； 2.能通过液压起货机的系统图纸简述各部分的功能实现。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶起货机的主要类型			
	3.1.2 船舶起货机的基本技术要求			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
	3.1.3 液压起货机系统			
	3.1.4 液压起货机的操作管理			
*操作与管理分油机	1.操作与管理分油机(*)	1.能根据说明书简述离心分油机的结构关系； 2.能简述分油机的工作原理； 3.能根据要求正确操作手动/自动离心式分油机。	3.0	1.0小时/组(每组8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 离心分油机的结构			
	1.1.2 分油机的工作原理			
	1.1.3 分油机管理			
	1.1.4 常见故障分析与处理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 操作管理船舶手动分油机			
	1.2.2 操作管理船舶自动分油机			
*操作与管理船舶锅炉	1.操作与管理船舶锅炉(*)	1.能简述船舶锅炉的功用和分类和基本性能参数； 2.能正确识别船舶锅炉的结构； 3.能正确操作燃油辅助锅炉的附件和燃烧设备； 4.能正确判断锅炉的燃烧状况； 5.辅助锅炉的日常使用管理；能进行锅炉的常见故障与处理。	6.0	2.0小时/组(每组8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶锅炉的功用、分类和性能参数			
	1.1.2 船舶锅炉的结构			
	1.1.3 燃油(辅助)锅炉的附件			
	1.1.4 燃油辅助锅炉的燃烧装置			
	1.1.5 燃油辅助锅炉的自动控制			
	1.1.6 船舶锅炉的管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 燃油辅助锅炉点火前的准备工作			
	1.2.2 燃油辅助锅炉点火升汽			
	1.2.3 燃油辅助锅炉运行管理			
	1.2.4 燃油辅助锅炉停炉操作			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理制冷与空调装置	1.操作与管理制冷装置	1.能简述制冷方法和制冷装置的种类； 2.能简述单级压缩制冷装置的基本组成、功用及原理； 3.能正确进行制冷装置的日常操作与管理。	5.0	1.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 制冷方法和制冷装置的种类			
	1.1.2 单级压缩制冷装置的基本组成和制冷原理			
	1.1.3 船舶制冷装置的组成			
	1.1.4 压缩制冷装置的操作与管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶制冷装置启动及停用			
	1.2.2 船舶制冷装置日常管理操作			
	1.2.3 船舶制冷装置参数调整			
	2.操作与管理空调装置	1.能简述空调的作用和对空调的要求； 2.能识别船舶空调装置的主要设备； 3.能正确进行船舶空调装置的启停操作。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 空调的作用与要求			
	2.1.2 船舶空调装置的主要设备			
	2.1.3 船舶空调装置的管理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶空调的启动及停用			
	2.2.2 船舶空调的日常管理操作			
操作管理船舶防污设备	1.操作与管理含油污水处理装置	1.能简述油污水的来源及常用油污水处理方法； 2.能正确操作船舶油水分离器。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 含油污水的来源及相关定义			
	1.1.2 油水分离设备和排放控制			
	1.1.3 污油水舱(柜)及管路和排放设备			
	1.1.4 常用油污水处理方法			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作管理船舶防污设备	1.1.5 油水分离器种类、结构和性能			
	1.1.6 油水分离器的管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 常用船舶油水分离器的启停操作			
	1.2.2 常用船舶油水分离器的运行管理			
	2.操作与管理生活污水处理装置	1.能简述生活污水的排放要求； 2.能简述不同水域不同船舶的生活污水处理方式； 3.能正确操作和管理生活污水处理设备。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 生活污水的概念及排放指标			
	2.1.2 生活污水的处理方式			
	2.1.3 生活污水排放控制			
	2.1.4 生活污水处理装置性能要求			
	2.1.5 生活污水处理装置运行管理			
船舶轴系与推进器	1.船舶轴系	1.能简述船舶轴系的组成； 2.能正确维护船舶尾轴轴承； 3.能对齿轮箱进行日常管理。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶轴系功用及组成			
	1.1.2 典型推力轴承的结构、工作原理、维护管理和检修方法			
	1.1.3 联轴节结构、分类、特点及应用			
	1.1.4 尾管轴承的结构、材料、类型及维护管理要点			
	1.1.5 船舶轴系偏移和曲折值的测量和校中方法			
	1.1.6 船舶轴系扭转振动的概念及减振措施			
	1.1.7 主机功率的传递及其效率			
	1.1.8 船舶齿轮箱的结构及日常管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶轴系校中			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶轴系与推进器	2.船舶推进器	能简述当前内河船舶常用螺旋桨的功用、结构及各部名称。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 螺旋桨功用、结构及各部分名称			
	2.1.2 螺旋桨的主要技术参数及工作原理			
	2.1.3 影响螺旋桨推进、转矩及效率的主要因素			
	2.1.4 螺旋桨空泡的产生原因及其危害			
3 船舶电气设备操作与管理				
安全用电基础知识	1.安全用电常识	1.能判别安全电压； 2.能进行各种灯具的安全接线； 3.能正确运用急救知识进行触电急救； 4.能正确进行船舶电气设备防火、防爆工作。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 安全用电			
	1.1.2 触电安全防护措施			
	1.1.3 电器防火、防爆常识			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 安全电压识别			
	1.2.2 触电者急救措施			
	2.交直流电基础知识	1.能区分交直流电； 2.能进行简单欧姆定律电路的计算； 3.能简述三相负载Y/△接法之间电流、功率大小关系。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 直流电的基础知识			
	2.1.2 交流电的基础知识			
	2.1.3 电磁感应的知识			
	2.1.4 三相电源、三相负载的连接方法			
	2.1.5 电子技术基础知识			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 三相负载Y/△接线，并测量电流			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶电站	1.同步发电机操作	1.能正确识别同步发电机的铭牌； 2.能按正确步骤启动同步发电机向电网供电。	2.5	0.5小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 同步发电机的铭牌			
	1.1.2 同步发电机的基本结构			
	1.1.3 同步发电机的工作原理			
	1.1.4 启动同步发电机步骤及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 指出同步发电机各部分名称			
	1.2.2 正确启动同步发电机并供电			
	2.电力系统管理	1.能说出主要仪表的功用及转换开关的功用与操作方法； 2.能识读配电板常用仪表； 3.能完成配电板主开关跳闸的应急处理。	4.5	0.5小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶电力系统的组成、特点及基本参数			
	2.1.2 船舶主配电板的组成与功能			
	2.1.3 空气断路器的分类与功能			
	2.1.4 船舶电网的组成、分类及线制			
	2.1.5 船舶电网的保护			
	2.1.6 电网的绝缘监测			
	2.1.7 配电板主开关跳闸的原因及应急处理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 同步发电机正常运行时空气开关不能合闸的故障排除			
	2.2.2 航行中主开关跳闸情况的应急处理及各种跳闸的故障排除			
	3.电站操作与管理	1.能按步骤向全船供电； 2.能根据要求完成并车，负载转移和解列操作；	8.0	2.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶电站	3.1.1 同步发电机的并车条件	3.能利用绝缘检测仪检查电网绝缘； 4.能根据蓄电池电压、电解液密度进行正确充电和维护蓄电池； 5.能简述接用岸电的要求及注意事项，并正确进行操作。		
	3.1.2 同步发电机的并车方法			
	3.1.3 同步发电机无功功率的分配			
	3.1.4 同步发电机有功功率的分配			
	3.1.5 逆功率继电器			
	3.1.6 同步发电机自动调压装置功能及分类			
	3.1.7 重要负载的供电方式及自动分级卸载的作用			
	3.1.8 同步发电机的保护及保护装置			
	3.1.9 同步发电机的典型故障与处理			
	3.1.10 船舶蓄电池			
	3.1.11 岸电			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 完成同步发电机的并车操作			
	3.2.2 完成同步发电机有功功率的分配与调节			
	3.2.3 完成同步发电机的卸载及停车操作			
	3.2.4 发电机不能建立电压故障排除			
	3.2.5 排除电网常见故障			
	3.2.6 酸性蓄电池的维护保养			
	3.2.7 岸电操作			
操作管理船舶用电设备	1.用电设备操作	1.能识别电动机的铭牌； 2.能说明异步电动机的基本结构与组成； 3.能应急处理异步电动机的常见故障； 4.能识别照明的类型。	4.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 异步电动机的构造			
	1.1.2 异步电动机的工作原理			
	1.1.3 异步电动机的起动、制动、换向和调速			
	1.1.4 三相异步电动机常见故障及其处理			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作管理船舶用电设备	1.1.5 电动机的维护管理			
	1.1.6 直流电机构造与维护			
	1.1.7 电力推动船舶简介			
	1.1.8 其他用电设备			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 电动机 Y/△接线			
	1.2.2 正确说出电动机的铭牌含义			
	1.2.3 完成双联开关控制日光灯接线			
	2.船舶常用低压电气设备	1.能识别常用的控制电器； 2.能简述常用控制电器的功能； 3.能辨别接触器和继电器的种类、区别； 4.能分析点动、连续控制和多地点控制电路图。	5.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 常用控制电器			
	2.1.2 控制电器的常见故障及其处理			
	2.1.3 典型控制电路的分析			
	2.1.4 交流三速锚机电路简介			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 常用控制电器识别			
	2.2.2 点动、自锁控制电路接线及故障排除			
	2.2.3 正反转控制电路接线及故障排除			
船舶自动控制系统	1.机舱控制系统	1.能简述自动控制系统的基本组成与分类； 2.能识别各类船用传感器； 3.能简述机舱报警的主要种类； 4.能识别集中监控面板功能； 5.能排除常见报警系统故障。	4.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 自动控制基础			
	1.1.2 双位控制调节			
	1.1.3 船用传感器			
	1.1.4 主机遥控系统的种类、组成及实例			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶自动控制系统	1.1.5 机舱集中监视与报警系统			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 双位控制调节操作			
	1.2.2 机舱集中监控与报警操作			
火警报警系统	2.火警探头以及火警报警系统	1.能正确识别不同类型的火警探头； 2.能正确测试不同类型的火警探头。	2.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 火警探头的种类			
	2.1.2 各类火警探头的工作原理			
	2.1.3 火警监控系统的组成及一般操作			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 火警探头的种类			
	2.2.2 火警探头的功能试验			
4 保持安全的轮机值班				
安全值班	1.保持正常安全值班	1.能够有效开展航行值班、停泊值班，简述各种值班、交接班的工作内容与要求； 2.值班中能够及时与驾驶台保持紧密联系，按驾驶台要求正确操纵主辅机； 3.能按值班规则要求巡回检查机电设备并正确记入轮机日志。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部船员职务及职责			
	1.1.2 轮机值班安排和相关要求			
	1.1.3 航行值班内容和相关要求			
	1.1.4 停泊值班内容和相关要求			
	1.1.5 轮机交接班制度和要求			
	1.1.6 轮机日志填写			
	1.1.7 驾驶、轮机联系制度			
	1.1.8 船上内部通讯系统的使用			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 根据机舱布置图安排机舱巡回检查路线			
	1.2.2 规范填写轮机日志			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
安全值班	2.保持各种航行工况下的安全值班	能在特殊航行工况下对机舱设备进行操作。	4.0	2.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 特殊航行工况下机舱管理注意事项			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 机动航行操作训练			
应急情况处理	1.柴油机的各种应急情况处理	1.能简述柴油机滑油温度过高的应急处理措施； 2.能简述柴油机滑油失压的应急处理措施； 3.能简述柴油机冷却水温过高的应急处理措施； 4.能简述柴油机排温过高的预防及处理措施。	6.0	2.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 柴油机滑油温度过高、滑油失压的原因及应急处理措施			
	1.1.2 柴油机冷却水温度过高的原因及应急处理措施			
	1.1.3 柴油机拉缸的原因及应急处理措施			
	1.1.4 柴油机敲缸的种类、原因及应急措施			
	1.1.5 柴油机排温过高的原因及应急处理			
	1.1.6 柴油机封缸运行的应急处理措施			
	1.1.7 柴油机曲轴箱爆炸的原因、预防及应急处理措施			
	1.1.8 增压器运行故障的应急处理			
	1.1.9 柴油机紧急停车操作			
	1.1.10 主机应急机旁操纵			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 柴油机运行中滑油温度、压力异常现象分析和应急处理步骤			
	1.2.2 柴油机运行中冷却水温过高原因分析和应急处理步骤			
	1.2.3 柴油机运行中敲缸原因判断和应急处理步骤			
	1.2.4 柴油机紧急停车操作步骤			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	2.船舶应急应变	1.能按应急应变部署要求,做好船舶搁浅、碰撞、进水、污染事故后,机舱设备和各系统检查及应对措施; 2.能按应急应变部署要求,做好全船失电后,进行应急供电及正确应对措施; 3.能按应急应变部署要求,做好机舱灭火应急措施; 4.能按应急应变部署要求,做好舵机失灵所采取的应急措施。	8.0	4.0小时/组(每组8人)
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶搁浅应急措施			
	2.1.2 船舶碰撞应急措施			
	2.1.3 船舶溢油污染事故应急措施			
	2.1.4 全船失电应急措施			
	2.1.5 机舱进水应急措施			
	2.1.6 机舱火灾应急措施			
	2.1.7 舵机失灵应急措施			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 组织船舶搁浅、碰撞、污染和机舱进水、灭火、舵机失灵演习			
机舱管理	1.轮机部日常工作安排及各种作业安全注意事项	1.能按规范要求,对管路及阀件、油舱、水舱等进行日常检修; 2.能正确简述各种作业的安全注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部日常工作安排			
	1.1.2 轮机部各种作业安全注意事项			
	2.船舶修理业务	1.能在修船期间进行安全值班; 2.起草分管机电设备的主要工程摘要单及修理单。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 编制修船计划			
	2.1.2 编制主要工程摘要单及修理单			
	2.1.3 坞修工程(水线工程)			
	2.1.4 修造船后的试验			
	2.1.5 厂修值班有关要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱管理	3.船舶检验及安全检查相关要求	1.能对分管应急设备进行安全检查及效用试验； 2.能简述在应变部署表中的职责。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 机舱应急设备			
	3.1.2 船舶证书种类和管理			
	3.1.3 船舶检验			
	3.1.4 船舶安全检查			
	3.1.5 船舶机电设备效用试验			
	3.1.6 船舶应变部署			
	3.1.7 船舶安全管理体系			
	4.轮机部文件与资料管理	1.能正确填写机舱记录簿； 2.能正确查阅轮机技术资料。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 轮机部文件资料			
	4.1.2 轮机部技术资料			
	4.1.3 机舱各种记录簿的使用、保管要求			
	5.船舶油料、物料、备件管理	1.能解释燃油、滑油的主要性能指标的含义； 2.能按程序加装燃油、滑油，并能简述相关注意事项； 3.能够进行燃油、滑油的测量、驳运、净化及使用。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	5.1 知识要求			
	5.1.1 燃油管理			
	5.1.2 滑油管理			
	5.1.3 物料管理			
	5.1.4 备件管理			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 燃油加装及测量模拟训练			
	6.内河轮机团队管理	能简述船上人员管理规章制度以及管理流程。	1.0	0
	6.1 知识要求			

培训任务	培 训 内 容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱管理	6.1.1 船上人员管理			
	6.1.2 树立团队精神			
	6.1.3 培养领导能力			
	6.1.4 情景意识培养			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 机舱情景模拟训练			
5 船舶机电械设备检修				
船机修复工艺	1.机械识图	1.能正确识读三视图； 2.能正确识读零件图。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 视图基本知识			
	1.1.2 零件图			
	1.1.3 装配图			
	2.船机修复工艺	1.能正确识别机械零件失效基本形式； 2.能够正确的使用手动工具、机械工具及测量仪表； 3.能通过阅读船舶设备图纸及手册，进行正确的拆卸与装配机械设备。	10.0	4.0小时/人
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船机零件常用材料			
	2.1.2 船机零件的摩擦与磨损			
	2.1.3 船机零件的腐蚀			
	2.1.4 船机零件的缺陷检验(常规检查)			
	2.1.5 船机零件的修复工艺			
	2.1.6 船机维修过程			
	2.1.7 现代船舶维修			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 钳工操作			
	2.2.2 常用专用工具及测量仪表的测量方法及正确使用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	1.气缸盖及气阀的检修	1.能正确识别气缸盖及气阀机构的主要损坏形式； 2.能正确拆卸、检查与装配气缸盖及气阀机构； 3.能正确检查气阀的密封性； 4.能正确测量调整气阀间隙。	6.0	4.0小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 气缸盖的检修(气缸盖裂纹的检查、气缸盖气阀座面的检修)			
	1.1.2 气阀机构的检查			
	1.1.3 气阀间隙及配气定时检查与调整			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 气缸盖拆装与检查			
	1.2.2 气阀拆装与检查			
	1.2.3 气阀密封性检验与研磨			
	1.2.4 气阀间隙检查与调整			
	1.2.5 配气定时检查与调整			
	2.活塞连杆组件的检修	1.能正确识别活塞连杆组件的损坏形式； 2.能正确拆卸与装配活塞连杆组件； 3.能正确测量活塞环间隙并且判断其性能状态。	6.0	4.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 活塞的检查			
	2.1.2 活塞环的检查			
	2.1.3 活塞销、连杆、轴瓦及连杆螺栓的检查			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 活塞连杆组件的拆卸与装配			
	2.2.2 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算			
	2.2.3 活塞环的拆卸与装配			
	2.2.4 活塞环的测量			
	2.2.5 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查			
	2.2.6 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	3.柴油机气缸套的检修	1.能准确识别气缸套的主要损坏形式； 2.能正确拆卸和装配柴油机气缸套。	3.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 气缸套的检修			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 柴油机气缸套的拆卸和装配			
	3.2.2 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差			
	4.柴油机主轴承、止推轴承及推力轴承的检修	能正确识别主轴承的损坏形式。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 主轴承的检修			
	4.1.2 止推轴承的检修			
	4.1.3 推力轴承的检修			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量			
	4.2.2 柴油机止推轴承的检查			
	4.2.3 柴油机推力轴承的检查			
	5.高压燃油系统的检修	1.能正确识别精密偶件的主要损坏形式； 2.能正确拆卸、装配喷油器； 3.能正确检查与调整喷油器； 4.能正确检查柴油机供油定时并进行调整。	6.0	4.0小时/人
	5.1 知识要求			
	5.1.1 喷油设备的主要损坏形式			
	5.1.2 喷油泵的检查			
	5.1.3 喷油器的检查			
	5.1.4 供油定时的检查与调整			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 喷油泵的拆装与检查、密封性的检查与处理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
	5.2.2 供油定时的检查与调整			
	5.2.3 喷油器的拆装，密封状态、启阀压力、雾化质量的检查			
机舱辅助设备检修	1.检修机舱辅助设备 1.1 知识要求 1.1.1 空压机的检修 1.1.2 船用泵的检修 1.2 实操训练 1.2.1 空压机拆装与检修 1.2.2 齿轮泵的拆卸、检查与装配 1.2.3 往复泵的拆卸、检查与装配 1.2.4 离心泵的拆卸、检查与装配	1.能正确拆卸、装配常用船用泵(离心泵、齿轮泵、往复泵)； 2.能测量齿轮泵的各种间隙并判断其使用状态； 3.能判断船用泵密封装置使用状态，并能正确更换； 4.能修复船用泵的常见故障。	5.0	4.0小时/人
船舶电工仪表	1.船舶电工仪表 1.1 知识要求 1.1.1 仪表的分类与功能 1.1.2 万用表 1.1.3 兆欧表 1.1.4 钳形电流表 1.1.5 功率表 1.2 实操训练 1.2.1 万用表的操作使用 1.2.2 兆欧表的操作使用 1.2.3 钳形电流表的操作使用	1.能正确使用万用表； 2.能正确使用钳形电流表测量电流； 3.能正确使用兆欧表测量，并判断绝缘值是否满足电气设备规范要求。	3.0	2.0小时/人

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
电气设备检修	1.检修电气线路	1.能判断灯具故障并排除； 2.能识别船舶常用传感器及变送器。	4.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶照明设备检修			
	1.1.2 低压电气设备检修			
	1.1.3 船舶常用传感器检查			
	1.1.4 船舶电网的检查			
	1.1.5 三相异步电机故障与检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 灯具检修			
	1.2.2 继电器、接触器及控制电箱检修			
	1.2.3 船舶常用传感器测量与检查			
	1.2.4 电网短路、过载、欠压、接地保护检查与保养			
	1.2.5 三相异步电机检修			
合 计			253.0小时	61.0小时

注：带＊号的内容只适用于长江水系。

10. 适用对象：二类轮机长

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 职业素养				
船舶常识	1. 船舶基本参数	能分析不同船舶阻力对船舶柴油机推进的影响。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶阻力对船舶航行的影响			
树立安全与环保意识	1. 安全及环保意识	能结合案例进行安全及环保责任分析。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河船舶噪声和排烟污染			
遵守法律法规	1. 法律法规	1. 能够简述《内河船舶船员考试发证规则》、《船员违法记分办法》的主要内容； 2. 能够正确查阅相关法律法规，并运用相关法律维护自身权益； 3. 能列出涉及内河船员管理的主要法律法规文件名称。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1《中华人民共和国船员条例》			
	1.1.2《内河交通安全管理条例》			
	1.1.3《内河交通事故调查处理规则》			
	1.1.4《内河船舶最低安全配员标准》			
	1.1.5《内河船舶船员适任考试和发证规则》			
	1.1.6《船员违法记分办法》			
	1.1.7《船舶安全监督规则》			
	1.1.8《内河船舶船员值班规则》			
	1.1.9 其它相关法律法规			
	1.1.10 最新内河相关法规查询方法			
2 船舶机械设备操作与管理				
船舶柴油机结构原理	1. 船舶柴油机原理	1. 能绘制定时图； 2. 能进行压缩压力和爆压的测量。	3.0	1.0 小时/组（每组 8 人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 四冲程柴油机的工作原理			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶柴油机结构原理	1.1.2 四冲程柴油机定时			
	1.1.3 柴油机新技术			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 定时图绘制训练			
	1.2.2 压缩压力测量和爆压的测量实训			
	2.柴油机增压装置	1.能对照涡轮增压器的图纸说出其原理和结构特点； 2.能概述涡轮增压器常见故障。	4.0	1.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 废气涡轮增压器的结构及原理			
	2.1.2 废气涡轮增压器的特点			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 废气涡轮增压器日常维护管理			
操作与管理船舶柴油机	1.船舶柴油机动力系统	1.能对动力系统进行日常维护管理； 2.能根据现象判断和处理各动力系统的常见故障。	21.0	6.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机换气系统			
	1.1.2 燃烧基本知识与船舶柴油机燃油系统			
	1.1.3 船舶柴油机润滑系统			
	1.1.4 船舶柴油机冷却系统			
	1.1.5 船舶柴油机操纵系统			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 配气系统常见故障的分析判断			
	1.2.2 燃油系统常见故障的分析判断			
	1.2.3 柴油机润滑系统常见故障的分析判断			
	1.2.4 柴油机冷却系统常见故障的分析判断			
	2.船舶柴油机备车	能处理船舶柴油机备车过程中的常见问题。	1.0	0
	2.1知识要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	2.1.1 船舶柴油机备车操作			
	2.1.2 船舶柴油机备车的注意事项及常见问题			
	3.船舶柴油机运行管理	1.能正确识别船舶柴油机的热力及机械工作状态； 2.能监测与正确调整船舶柴油机修理后系统的运行参数； 3.能根据船舶柴油机常见故障现象进行及时正确处理。	3.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶柴油机运转中的检查(热力、机械)			
	3.1.2 船舶柴油机运行中一般故障判断(异常烟色、异常温度、异常压力、异常转速、异常声响、跑冒滴漏)			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整(水温、水压、油温、油压)			
操作与管理活塞式空气压缩机	1.操作与管理活塞式空气压缩机	1.能简述活塞式空压机的保养方法； 2.能根据现象判断活塞式空压机的常见故障并处理。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 活塞式空压机的结构			
	1.1.2 船舶活塞式空压机的管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 操作空压机起动和停车			
	1.2.2 空压机运行管理(工况监控及调整)			
操作与管理船舶泵及船舶管系	1.操作与管理船舶泵	1.能简述船舶泵相关性能参数(流量、扬程、功率、效率、转速、允许吸入真空高度和汽蚀余量等)； 2.能根据离心泵、往复泵和齿轮泵的运行状态判断其工况。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 离心泵			
	1.1.2 往复泵			
	1.1.3 齿轮泵			
	2.操作与管理船舶管系	1.能根据《船规》要求和系统图正确标识船舶管系； 2.能利用各管路系统图，结合故障现象，判断故障点并正确及时处理。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 管路系统的布置及标识			
	2.1.2 船舶系统图			
	2.1.3 管系阀件			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理甲板机械	1.操作与管理舵机 1.1 知识要求 1.1.1 常用液压元件及图形符号 1.1.2 液压油的使用和管理 1.1.3 电动液压舵机 1.2 实操训练 1.2.1 舵机的应急操作 1.2.2 舵机修理后的操作与调试	1.能根据液压系统图识别液压阀件； 2.能判断液压油的使用状况并正确选用； 3.能简述电动液压舵机液压系统的基本组成及工作原理； 4.能进行电动液压舵机的应急使用和维修后的测试。	4.5	0.5小时/组（每组4人）
	2.操作与管理锚缆机械 2.1 知识要求 2.1.1 电动锚缆机械的结构和工作原理 2.1.2 液压锚缆机械的一般组成和工作原理	1.能参照说明书识别电动锚缆机械的结构并简述其工作原理； 2.能正确判断船舶锚缆机的工作状态。	2.0	0
操作与管理制冷与空调装置（*）	1.操作与管理制冷装置 1.1 知识要求 1.1.1 制冷方法和制冷装置的种类 1.1.2 单级压缩制冷装置的基本组成和制冷原理 1.1.3 船舶制冷装置的组成 1.1.4 压缩制冷装置的操作与管理 1.2 实操训练 1.2.1 船舶制冷装置启动及停用 1.2.2 船舶制冷装置日常管理操作	1.能简述制冷方法和制冷装置的种类； 2.能简述单级压缩制冷装置的制冷原理； 3.能正确进行船舶压缩制冷装置的操作与管理。	5.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.操作与管理空调装置 2.1 知识要求 2.1.1 空调的作用与要求 2.1.2 船舶空调装置的主要设备	1.能简述空调的作用和对空调的要求； 2.能按照船舶空调系统图对照装置的主要设备予以辨识和功能简述；	2.5	0.5小时/组（每组8人）

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
	2.2 实操训练	3.能正确进行船舶空调装置的日常管理。		
	2.2.1 船舶空调的启动及停用			
	2.2.2 船舶空调的日常管理操作			
船舶轴系与推进器	1.船舶轴系	1.能简述主机功率的传递及其效率； 2.能简述联轴节结构分类特点及应用； 3.能正确判断船舶轴系异常振动及采取适当的减振措施； 4.能简述推力轴承的结构、工作原理。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 典型推力轴承的结构、工作原理、维护管理和检修方法			
	1.1.2 联轴节结构分类特点及应用			
	1.1.3 尾管轴承的结构材料类型及维护管理要点			
	1.1.4 船舶轴系偏移和曲折值的测量和校中方法			
	1.1.5 船舶轴系扭转振动的概念及减振措施			
	1.1.6 主机功率的传递及其效率			
	1.1.7 船舶齿轮箱的结构及日常管理			
	2.船舶推进器	1.能知晓螺旋桨的主要技术参数及工作原理； 2.能正确分析螺旋桨推进、转矩及效率的主要影响因素。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 螺旋桨的主要技术参数及工作原理			
	2.1.2 影响螺旋桨推进、转矩及效率的主要因素			
3 船舶电气设备操作与管理				
安全用电基础知识	1.安全用电常识	1.能简述用电设备的各类保护作用(保护接地等)； 2.能正确运用急救知识进行触电急救； 3.能做好船舶电气设备防火、防爆工作。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 安全用电			
	1.1.2 触电安全防护措施			
	1.1.3 电器防火、防爆常识			
	2.交直流电基础知识	1.能正确进行三相负载Y/△接线；	4.5	0
	2.1 知识要求			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
安全用电基础知识	2.1.1 电磁感应的知识	2.能正确识读简单的整流电路。		0.5小时/组（每组8人）
	2.1.2 三相电源、三相负载的连接方法			
	2.1.3 电子技术基础知识			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 三相负载Y/△接线，并测量电流			
操作与管理船舶电站	1.同步发电机操作	能说出同步发电机的基本结构。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 同步发电机的基本结构			
	1.1.2 同步发电机的工作原理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 指出同步发电机各部分名称			
	2.电力系统管理	1.能简述发电机主开关的基本功能； 2.能应急处理发电机主开关跳闸。	2.5	0.5小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 空气断路器的分类与功能			
	2.1.2 船舶电网的组成、分类及线制			
	2.1.3 船舶电网的保护			
	2.1.4 电网的绝缘监测			
	2.1.5 配电板主开关跳闸的原因及应急处理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 同步发电机正常运行时空气开关不能合闸的故障排除			
	2.2.2 航行中主开关跳闸情况的应急处理及各种跳闸的故障排除			
	3.电站操作与管理	1.能解决发电机的失压和无电压的故障； 2.能分析同步发电机的短路、过载、欠压和逆功率保护现象。	4.5	0.5小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 同步发电机的保护及保护装置			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶电站	3.1.2 同步发电机的典型故障与处理			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 完成同步发电机的卸载及停车操作			
	3.2.2 发电机不能建立电压故障排除			
	3.2.3 排除电网常见故障			
操作管理船舶用电设备	1.用电设备操作	1.能排除各类灯具的常见故障； 2.能说明异步电动机各组成部分的作用及起动方法； 3.能正确保养电动机； 4.能分析并排除异步电动机的常见故障。	4.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 异步电动机的起动、制动、换向和调速			
	1.1.2 三相异步电动机常见故障及其处理			
	1.1.3 电动机的维护管理			
	1.1.4 电力推动船舶简介			
	1.1.5 其他用电设备			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 电动机Y/△接线			
	2.船舶常用低压电气设备	1.能分析点动、连续控制和多地点控制电路图； 2.能根据说明书等资料判断分析和初步排除控制电路故障。	4.0	2.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 控制电器的常见故障及其处理			
	2.1.2 典型控制电路的分析			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 点动、自锁控制电路接线及故障排除			
	2.2.2 正反转控制电路接线及故障排除			
船舶自动控制系统	1.机舱控制系统	1.能简述自动控制系统的基本组成与分类； 2.处理冷却水温度异常故障； 3.能简述机舱报警的主要种类；	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 自动控制基础			
	1.1.2 机舱集中监视与报警系统			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶自动控制系统	1.2 实操训练	4.能识别集中监控面板功能； 5.能排除常见报警系统故障。		
	1.2.1 机舱集中监控与报警操作			
4 保持安全的轮机值班				
安全值班	1.保持正常安全值班	能够按照值班规则的要求，监督和指导轮机值班，遵守安全值班相关规定和要求。	2.0	1.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部船员职务及职责			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 根据机舱布置图安排机舱巡回检查路线			
	2.保持各种航行工况下的安全值班	能够在特殊航行工况下，对主辅机进行正确操作和参数调整。	4.0	2.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 特殊航行工况下机舱管理注意事项			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 机动航行操作训练			
应急情况处理	1.柴油机的各种应急情况处理	1.能简述柴油机敲缸的原因及应急处理措施； 2.能简述柴油机封缸运行的操作步骤； 3.能简述曲轴箱爆炸的预防措施； 4.能简述停增压器运行的具体方法； 5.能简述紧急停车的操作步骤； 6.能简述主机应急机旁操纵要求。	8.0	2.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 柴油机滑油温度过高、滑油失压的原因及应急处理措施			
	1.1.2 柴油机冷却水温度过高的原因及应急处理措施			
	1.1.3 柴油机拉缸的原因及应急处理措施			
	1.1.4 柴油机敲缸的种类、原因及应急措施			
	1.1.5 柴油机排温过高的原因及应急处理			
	1.1.6 柴油机封缸运行的应急处理措施			
	1.1.7 柴油机曲轴箱爆炸的原因、预防及应急处理措施			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	1.1.8 增压器运行故障的应急处理			
	1.1.9 柴油机紧急停车操作			
	1.1.10 主机应急机旁操纵			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 柴油机运行中滑油温度、压力异常现象分析和应急处理步骤			
	1.2.2 柴油机运行中冷却水温过高原因分析和应急处理步骤			
	1.2.3 柴油机运行中敲缸原因判断和应急处理步骤			
	1.2.4 柴油机紧急停车操作步骤			
	2.船舶应急应变	1.能按应急应变部署要求，做好船舶搁浅、碰撞、进水、污染事故后，机舱设备和各系统检查及应对措施； 2.能按应急应变部署要求，做好全船失电后，进行应急供电及正确应对措施； 3.能按应急应变部署要求，做好机舱灭火应急措施； 4.能按应急应变部署要求，做好舵机失灵所采取的应急措施。	8.0	4.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶搁浅应急措施			
	2.1.2 船舶碰撞应急措施			
	2.1.3 船舶溢油污染事故应急措施			
	2.1.4 全船失电应急措施			
	2.1.5 机舱进水应急措施			
	2.1.6 机舱火灾应急措施			
	2.1.7 舵机失灵应急措施			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 组织船舶搁浅、碰撞、污染和机舱进水、灭火、舵机失灵演习			
机舱资源管理	1.轮机部日常工作安排及各种作业安全注意事项	1.能做好轮机部日常工作安排； 2.能按说明书对机舱机电设备进行日常检修； 3.能对轮机部人员进行安全教育。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部日常工作安排			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱资源管理	2.船舶修理业务	1.能编制机电设备维修计划，编制主要工程摘要单及修理单； 2.能简述坞修工程的具体内容并加以监督和管理； 3.能描述主机、轴系、发电机组、操舵装置、锚泊设备等试验的要求。	4.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 编制修船计划			
	2.1.2 编制主要工程摘要单及修理单			
	2.1.3 坞修工程(水线工程)			
	2.1.4 修造船后的试验			
	2.1.5 厂修值班有关要求			
	3.船舶检验及安全检查相关要求	1.能列出船舶证书的种类，能简述船舶证书的管理要求； 2.能保持船舶柴油机、压力容器、轴系、推进器等轮机主要设备符合相关船检规范要求； 3.能简述船舶主推进系统试验、操舵装置试验的内容和相关要求。	4.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 机舱应急设备			
	3.1.2 船舶证书种类和管理			
	3.1.3 船舶检验			
	3.1.4 船舶安全检查			
	3.1.5 船舶机电设备效用试验			
	3.1.6 船舶应变部署			
	3.1.7 船舶安全管理体系			
	4.轮机部文件与资料管理	1.能列出轮机部相关文件资料并能简述技术资料的管理要求； 2.能简述各种记录簿的使用、保管要求。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 轮机部文件资料			
	4.1.2 轮机部技术资料			
	4.1.3 机舱各种记录簿的使用、保管要求			
	5.船舶油料、物料、备件管理	1.能制定燃油、滑油加装方案； 2.能采用常用方法鉴别滑油质量；	3.0	1.0小时/组(每组8人)
	5.1 知识要求			
	5.1.1 燃油管理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱资源管理	5.1.2 滑油管理	3.能制定物料、备件申领计划； 4.能简述物料、备件的保管要求。		
	5.1.3 物料管理			
	5.1.4 备件管理			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 燃油加装及测量模拟训练			
	6.内河轮机团队管理	1.能简述船上人员管理规章制度以及管理流程； 2.具有良好的团队组织、协调、决策、指挥能力，能够应对各种紧急情况。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船上人员管理			
	6.1.2 树立团队精神			
	6.1.3 培养领导能力			
	6.1.4 情景意识培养			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 机舱情景模拟训练			
5 船舶机电械设备检修				
船机修复工艺	1.机械识图	能按说明书要求正确识读装配图。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 视图基本知识			
	1.1.2 零件图			
	1.1.3 装配图			
	2.船机修复工艺	1.能够说明常用的金属材料的主要特性及其在船舶上的用途； 2.能分析零件的损坏机理并检验零件缺陷； 3.能正确使用钳工工具或设备； 4.能正确使用常用的测量仪表仪器及专用工具。	6.0	2.0小时/人
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船机零件常用材料			
	2.1.2 船机零件的摩擦与磨损			
	2.1.3 船机零件的腐蚀			
	2.1.4 船机零件的缺陷检验（常规检查）			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船机修复工艺	2.1.5 船机零件的修复工艺			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 常用专用工具及测量仪表的测量方法及正确使用			
主推进动力装置检修	1.气缸盖及气阀的检修	1.能正确选用工具及材料修复气阀的密封性； 2.能正确检查配气定时并按规定调整。	3.0	1.0小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 气阀机构的检查			
	1.1.2 气阀间隙及配气定时检查与调整			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 配气定时检查与调整			
	2.活塞连杆组件的检修	1.能正确拆卸与装配活塞连杆组件； 2.能正确检测连杆及大端轴瓦的使用性能； 3.能正确检测连杆螺栓的使用性能； 4.能正确计算活塞的圆度及圆柱度，并根据说明书判断其使用性能； 5.能正确测量活塞销与连杆小端轴承间隙，并判断使用性能。	6.0	4.0小时/人
	2.1 知识要求			
	2.1.1 活塞的检查			
	2.1.2 活塞销、连杆、轴瓦及连杆螺栓的检查			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 活塞连杆组件的拆卸与装配			
	2.2.2 活塞外径的测量和活塞圆度及圆柱度计算			
	2.2.3 连杆、连杆大端轴瓦和连杆螺栓的检查			
	2.2.4 活塞销与连杆小端轴承间隙的测量			
	3.柴油机气缸套的检修	1.能正确检查气缸套及其密封圈使用状态； 2.能正确拆卸和装配柴油机气缸套； 3.能正确使用内径量表测量气缸套的磨损情况。	3.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 气缸套的检修			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 柴油机气缸套的拆卸和装配			
	3.2.2 气缸套内径的测量，计算圆度及圆柱度误差			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	4.柴油机主轴承、止推轴承及推力轴承的检修 4.1 知识要求 4.1.1 主轴承的检修 4.1.2 止推轴承的检修 4.1.3 推力轴承的检修 4.2 实操训练 4.2.1 柴油机主轴承的拆装与主轴承间隙的测量	1.能正确拆卸与装配柴油机主轴承； 2.能正确测量主轴承的间隙，并判断其是否合理； 3.能按说明书要求对主轴承进行修配或更换。	3.0	2.0小时/组（每组4人）
	5.高压燃油系统 5.1 知识要求 5.1.1 喷油设备的主要损坏形式 5.1.2 喷油泵的检查 5.1.3 供油定时的检查与调整 5.2 实操训练 5.2.1 喷油泵的拆装与检查、密封性的检查与处理 5.2.2 供油定时的检查与调整	1.能正确拆卸、装配喷油泵； 2.能正确检测喷油泵的密封性能； 3.能正确检查柴油机供油定时并进行调整。	4.0	2.0小时/人
	6.废气涡轮增压器的检修 6.1 知识要求 6.1.1 废气涡轮增压器的检修 6.2 实操训练 6.2.1 废气涡轮增压器的拆卸与装配	能正确拆卸、装配废气涡轮增压器。	4.0	2.0小时/组（每组4人）
	7.传动齿轮系检修 7.1 知识要求 7.1.1 传动齿轮系的检修 7.2 实操训练 7.2.1 柴油机凸轮轴的拆卸与装配 7.2.2 传动齿轮系的拆装与间隙的测量	1.能正确拆卸、装配及检测传动齿轮系； 2.能正确拆卸、装配柴油机凸轮轴。	4.0	2.0小时/组（每组4人）

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	8.曲轴的检测	能正确识别曲轴主要损坏形式。	1.5	0.5小时/组（每组4人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 曲轴的检修			
	8.2 实操训练			
	8.2.1 曲轴的检查			
	9.轴系检修	1.能对尾轴管进行密封性能的检验； 2.能简述中间轴承的检修要点； 3.能进行齿轮箱的拆装与检修。	2.0	1.0小时/组（每组4人）
	9.1 知识要求			
	9.1.1 中间轴承的检修			
	9.1.2 尾轴管装置的检修			
	9.1.3 传动齿轮箱的检修			
	9.2 实操训练			
	9.2.1 齿轮箱的拆装与检修			
机舱辅助设备检修	1.检修机舱辅助设备	1.能正确拆卸、装配船舶空压机及附属件； 2.能修复空压机的常见故障； 3.能修复船用泵的常见故障。	3.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 空压机的检修			
	1.1.2 船用泵的检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 空压机拆装与检修			
液压机械设备检修	1.检修液压机械设备	能正确拆装、检查、装配常用液压阀件（溢流阀、换向阀、节流阀、安全阀）。	3.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 液压阀件的检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 液压阀件的拆装			
合计			180.0小时	49.0小时

注：带＊号的内容只适用于长江水系。

11. 适用对象：二/三类轮机员

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 职业素养				
船舶常识	1. 内河船舶的分类与构造	识别内河船舶种类和主要部位名称。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河船舶的种类			
	1.1.2 船舶主要部位名称			
	2. 船舶基本参数	1. 能根据水线读出船舶吃水； 2. 能解释船舶基本参数； 3. 能解释稳性基本概念； 4. 能说明本地区域的内河航区划分情况。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 内河船舶尺度			
	2.1.2 内河船舶排水量、载重量和吨位			
	2.1.3 船舶稳性的基本概念			
	2.1.4 内河航区的划分			
	3. 船舶机舱设备组成	能描述出一般内河船舶机舱设备的主要组成。	1.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 一般内河船舶机舱设备的组成			
养成职业道德	1. 职业道德	1. 能够简述内河船员基本职业操守； 2. 能够简述内河船员安全责任； 3. 能通过案例进行船员权益分析。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 内河航运简史与文化			
	1.1.2 船员职业操守			
	1.1.3 船员法制观念			
	1.1.4 船员安全责任			
	1.1.5 船员权益保护			
	1.1.6 案例分析			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
树立安全与环保意识	1.安全及环保意识 1.1 知识要求 1.1.1 内河船舶工作安全常识 1.1.2 内河船舶环保常识 1.1.3 防止船舶油污染 1.1.4 内河船舶生活污水、船舶垃圾的日常处理方法 1.1.5 案例分析、责任划分	1.能够解释内河船舶工作安全责任要素； 2.能够识别船舶防污染证书，并了解船舶防污染的相关法规； 3.能够正确填写油类记录簿； 4.能描述生活污水、船舶垃圾处理原则与程序。	3.0	0
遵守法律法规	1.法律法规 1.1 知识要求 1.1.1《中华人民共和国船员条例》 1.1.2《内河交通安全管理条例》 1.1.3《内河交通事故调查处理规则》 1.1.4《内河船舶最低安全配员标准》 1.1.5《内河船舶船员适任考试和发证规则》 1.1.6《船员违法记分办法》 1.1.7《船舶安全监督规则》 1.1.8《内河船舶船员值班规则》 1.1.9 其它相关法律法规 1.1.10 最新内河相关法规查询方法	1.能够简述《内河船舶船员考试发证规则》、《船员违法记分办法》的主要内容； 2.能够正确查阅相关法律法规，并能运用相关法律维护自身权益； 3.能列出涉及内河船员管理的主要法律法规文件名称。	3.0	0
2 船舶机械设备操作与管理				
船舶柴油机结构原理	1.船舶柴油机原理 1.1 知识要求 1.1.1 柴油机名词术语 1.1.2 四冲程柴油机的工作原理	1.能利用图纸/说明书理解和解释柴油机工作原理； 2.能识别四冲程柴油机定时图。	8.5	0.5小时/组（每组4人）

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶柴油机结构原理	1.1.3 四冲程柴油机定时			
	1.1.4 内河常用船舶柴油机类型			
	1.1.5 柴油机新技术			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 柴油机工作循环训练(通过真机)			
	2.船舶柴油机主要部件的结构与功能	能对照图纸或实物识别船舶柴油机主要部件及描述主要作用。	8.5	0.5小时/组(每组4人)
	2.1 知识要求			
	2.1.1 机座、机体、主轴承			
	2.1.2 气缸套、气缸盖			
	2.1.3 活塞组件			
	2.1.4 连杆组件			
	2.1.5 曲轴组件			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 识别柴油机各部件(通过真机)			
	3.柴油机增压装置	1.能正确表述涡轮增压的目的； 2.能按说明书或操作手册对涡轮增压器进行日常维护管理。	2.5	0.5小时/组(每组4人)
	3.1 知识要求			
	3.1.1 柴油机增压的目的及分类			
	3.1.2 废气涡轮增压器的结构及原理			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 废气涡轮增压器日常维护管理			
操作与管理船舶柴油机	1.船舶柴油机动力系统	1.能正确简述柴油机动力系统的组成及功用； 2.能读懂各动力系统图； 3.能对动力系统进行日常维护管理。	25.0	1.0小时/组(每组8人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶柴油机换气系统			
	1.1.2 燃烧基本知识与船舶柴油机燃油系统			
	1.1.3 船舶柴油机润滑系统			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	1.1.4 船舶柴油机冷却系统			
	1.1.5 船舶柴油机操纵系统			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 识别柴油机各动力系统			
	2.船舶柴油机备车	能正确执行船舶柴油机的备车操作。	1.5	0.5小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶柴油机备车的目的及要求			
	2.1.2 船舶柴油机备车操作			
	2.1.3 船舶柴油机备车的注意事项及常见问题			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶柴油机备车训练（实船备车或模拟机舱备车，电动、气动）			
	3.船舶柴油机运行管理	1.能简述机动操车的工作流程和注意事项； 2.能正确执行机动航行操作指令； 3.能正确识读船舶柴油机的工作状态； 4.能监测船舶柴油机系统的运行参数； 5.正确判断船舶柴油机运行中的常见故障。	7.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶柴油机的机动操作程序			
	3.1.2 船舶柴油机的机动操纵注意事项			
	3.1.3 船舶柴油机运转中的检查（热力、机械）			
	3.1.4 船舶柴油机运转中的系统管理			
	3.1.5 船舶柴油机运行中一般故障判断（异常烟色、异常温度、异常压力、异常转速、异常声响、跑冒滴漏）			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 船舶主柴油机启动后的参数监测和调整（水温、水压、油温、油压）			
	4.船舶柴油机停车和完车操作	能按照驾驶台命令和船舶操作规范进行船舶柴油机的停车和完车操作。	1.5	0.5小时/组（每组4人）
	4.1 知识要求			
	4.1.1 船舶柴油机停车的工作程序			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶柴油机	4.1.2 船舶柴油机完车的工作程序			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 船舶主柴油机停车操作			
	4.2.2 船舶主柴油机完车操作			
操作与管理活塞式空气压缩机	1.操作与管理活塞式空压机	1.能识别典型空压机结构及系统附件； 2.能正确操作空压机； 3.能进行空压机的日常维护管理。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 压缩空气的分类及用途			
	1.1.2 活塞式空压机的工作原理			
	1.1.3 压缩空气系统的组成			
	1.1.4 活塞式空压机的结构			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 操作空压机起动和停车			
操作与管理船舶泵及船舶管系	1.操作与管理船舶泵	1.能判别船舶泵的类型； 2.能根据离心泵、往复泵和齿轮泵的结构和原理图简述其基本结构和工作原理及特点； 3.能对离心泵、往复泵和齿轮泵进行日常操作与管理。	9.0	1.0小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶泵的分类与一般性能			
	1.1.2 离心泵			
	1.1.3 往复泵			
	1.1.4 齿轮泵			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 船舶离心泵的操作与管理			
	1.2.2 船舶往复泵的操作与管理			
	1.2.3 船舶齿轮泵的操作与管理			
	2.操作与管理船舶管系	1.能根据船舶管路系统图及标色辨别船舶管系； 2.能操作管理各船舶管系；	10.0	2.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 管路系统的分类及作用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶泵及船舶管系	2.1.2 管路系统的布置及标识	3.能分析船舶管系常见故障。		
	2.1.3 船舶系统图			
	2.1.4 管系阀件			
	2.1.5 船舶系统日常维护管理及注意事项			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 船舶生活污水系统的操作与管理			
	2.2.2 船舶舱底水系统的操作与管理			
	2.2.3 船舶消防水系统的操作与管理			
	2.2.4 船舶压载水系统的操作与管理			
	2.2.5 船舶通风系统的操作与管理			
操作与管理甲板机械	1.操作与管理舵机	1.能简述液压传动装置的基本组成、功用、主要特点及液压泵的分类； 2.能正确识别液压阀件； 3.能判断液压油的使用状况。	4.5	0.5小时/组（每组4人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 液压传动的基本知识			
	1.1.2 常用液压元件及图形符号			
	1.1.3 液压油的使用和管理			
	1.1.4 电动液压舵机			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 舵机的日常运行管理			
	1.2.2 舵机的应急操作			
	2.操作与管理锚缆机械	1.能参照说明书识别电动锚缆机械的结构和简述其工作原理； 2.能按照说明书要求对电动锚缆机械进行日常管理。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1《钢质内河船舶建造规范》对锚缆机械的技术要求			
	2.1.2 电动锚缆机械的结构和工作原理			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 电动锚缆机械启停操作及日常管理			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作管理船舶防污设备	1.操作与管理含油污水处理装置	1.能简述油污水的来源及常用油污水处理方法； 2.能简述油污水排放的控制要求； 3.能正确操作船舶油水分离器； 4.能正确处理船舶油水分离器的常见故障。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 含油污水的来源及相关定义			
	1.1.2 油水分离设备和排放控制			
	1.1.3 污油水舱(柜)及管路和排放设备			
	1.1.4 常用油污水处理方法			
	1.1.5 油水分离器种类、结构和性能			
	1.1.6 油水分离器的管理			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 常用船舶油水分离器的启停操作			
	1.2.2 常用船舶油水分离器的运行管理			
	2.操作与管理生活污水处理装置	1.能简述生活污水的排放要求； 2.能简述不同水域不同船舶的生活污水处理方式 3.能正确操作和管理生活污水处理设备。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 生活污水的概念及排放指标			
	2.1.2 生活污水的处理方式			
	2.1.3 生活污水排放控制			
	2.1.4 生活污水处理装置性能要求			
	2.1.5 生活污水处理装置运行管理			
船舶轴系与推进器	1.船舶轴系	1.能正确表述船舶轴系的功用及组成； 2.能简述齿轮箱的结构 3.能正确进行齿轮箱的日常维护。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶轴系功用及组成			
	1.1.2 船舶齿轮箱的结构及日常管理			
	2.船舶推进器	能简述当前内河船舶常用螺旋桨的功用、结构及各部名称。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 螺旋桨功用、结构及各部分名称			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3 船舶电气设备操作与管理				
安全用电基础知识	1.安全用电常识	1.能判别安全电压； 2.能进行各种灯具的安全接线； 3.能正确运用急救知识进行触电急救； 4.能做好船舶电气设备防火、防爆工作。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 安全用电			
	1.1.2 触电安全防护措施			
	1.1.3 电器防火、防爆常识			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 安全电压识别			
	1.2.2 触电者急救措施			
	2.交直流电基础知识	能区分交直流电。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 直流电的基础知识			
	2.1.2 交流电的基础知识			
操作与管理船舶电站	1.同步发电机操作	1.能正确识别同步发电机的铭牌； 2.能按正确步骤启动同步发电机并向电网供电。	3.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 同步发电机的铭牌			
	1.1.2 同步发电机的基本结构			
	1.1.3 启动同步发电机步骤及注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 正确启动同步发电机并供电			
	2.电力系统管理	1.能说出主要仪表的功用及转换开关的功用与操作方法； 2.能识读配电板常用仪表。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶电力系统的组成、特点及基本参数			
	2.1.2 船舶主配电板的组成与功能			
	2.1.3 空气断路器的分类与功能			
	2.1.4 船舶电网的组成、分类及线制			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
操作与管理船舶电站	3.电站操作与管理	1.能根据蓄电池电压、电解液密度进行正确充电和维护蓄电池； 2.能简述接用岸电的要求及注意事项，并进行正确操作。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 船舶蓄电池			
	3.1.2 岸电			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 酸性蓄电池的维护保养			
	3.2.2 岸电操作			
操作管理船舶用电设备	1.用电设备操作	1.能识别电动机的铭牌； 2.能说明交直流电动机的基本结构； 3.能识别照明的类型。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 异步电动机的构造			
	1.1.2 异步电动机的工作原理			
	1.1.3 三相异步电动机常见故障及其处理			
	1.1.4 直流电机构造与维护			
	1.1.5 电力推动船舶简介			
	1.1.6 其他用电设备			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 正确说出电动机的铭牌含义			
	2.船舶常用低压电气设备	1.能识别常用的控制电器； 2.能简述常用控制电器的功能。	2.5	0.5小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 常用控制电器			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 常用控制电器识别			
火警报警系统	2.火警探头以及火警报警系统	1.能正确识别不同类型的火警探头； 2.能正确测试不同火警探头。	2.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 火警探头的种类			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
火警报警系统	2.1.2 各类火警探头的工作原理			
	2.1.3 火警监控系统的组成及一般操作			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 火警探头的种类			
	2.2.2 火警探头的功能试验			
4 保持安全的轮机值班				
安全值班	1.保持正常安全值班	1.能够有效开展航行值班、停泊值班，简述各种值班、交接班的工作内容与要求； 2.值班中能够及时与驾驶台保持紧密联系，按驾驶台要求正确操纵主辅机； 3.能按值班规则要求巡回检查机电设备并正确记入轮机日志。	2.5	0.5小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部船员职务及职责			
	1.1.2 轮机值班安排和相关要求			
	1.1.3 航行值班内容和相关要求			
	1.1.4 停泊值班内容和相关要求			
	1.1.5 轮机交接班制度和要求			
	1.1.6 轮机日志填写			
	1.1.7 驾驶、轮机联系制度			
	1.1.8 船上内部通讯系统的使用			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 规范填写轮机日志			
	2.保持各种航行工况下的安全值班	能在特殊航行工况下对主辅机等机电设备进行管理并能简述相关注意事项。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 特殊航行工况下机舱管理注意事项			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 机动航行操作训练			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	1.柴油机的各种应急情况处理	1.能简述柴油机滑油温度过高的应急处理措施； 2.能简述柴油机滑油失压的应急处理措施； 3.能简述柴油机冷却水温过高的应急处理措施； 4.能简述柴油机排温过高的预防及处理措施。	8.0	2.0小时/组（每组8人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 柴油机滑油温度过高、滑油失压的原因及应急处理措施			
	1.1.2 柴油机冷却水温度过高的原因及应急处理措施			
	1.1.3 柴油机拉缸的原因及应急处理措施			
	1.1.4 柴油机敲缸的种类、原因及应急措施			
	1.1.5 柴油机排温过高的原因及应急处理			
	1.1.6 柴油机紧急停车操作			
	1.1.7 主机应急机旁操纵			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 柴油机运行中滑油温度、压力异常现象分析和应急处理步骤			
	1.2.2 柴油机运行中冷却水温过高原因分析和应急处理步骤			
	1.2.3 柴油机运行中敲缸原因判断和应急处理步骤			
	1.2.4 柴油机紧急停车操作步骤			
	2.船舶应急应变	1.能按应急应变部署要求，做好船舶搁浅、碰撞、进水、污染事故后，机舱设备和各系统检查及应对措施； 2.能按应急应变部署要求，做好全船失电后，进行应急供电及正确应对措施； 3.能按应急应变部署要求，做好机舱灭火应急措施； 4.能按应急应变部署要求，做好舵机失灵所采取的应急措施。	8.0	4.0小时/组（每组8人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船舶搁浅应急措施			
	2.1.2 船舶碰撞应急措施			
	2.1.3 船舶溢油污染事故应急措施			
	2.1.4 全船失电应急措施			
	2.1.5 机舱进水应急措施			
	2.1.6 机舱火灾应急措施			
	2.1.7 舵机失灵应急措施			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急情况处理	2.2 实操训练			
	2.2.1 组织船舶搁浅、碰撞、污染和机舱进水、灭火、舵机失灵演习			
机舱管理	1.轮机部日常工作安排及各种作业安全注意事项	1.能按规范要求，对管路及阀件、油舱、水舱等进行日常检修； 2.能正确简述各种作业的安全注意事项。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 轮机部日常工作安排			
	1.1.2 轮机部各种作业安全注意事项			
	2.船舶修理业务	在修船期间能进行安全值班。	1.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 厂修值班有关要求			
	3.船舶检验及安全检查相关要求	1.能对分管应急设备进行安全检查及效用试验； 2.能简述在应变部署表中的职责。	2.0	0
	3.1 知识要求			
	3.1.1 机舱应急设备			
	3.1.2 船舶安全检查			
	3.1.3 船舶机电设备效用试验			
	3.1.4 船舶应变部署			
	4.轮机部文件与资料管理	1.能正确填写机舱记录簿； 2.能正确查阅轮机技术资料。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 轮机部技术资料			
	4.1.2 机舱各种记录簿的使用、保管要求			
	5.船舶油料、物料、备件管理	1.能解释燃油、滑油的主要性能指标的含义； 2.能按程序加装燃油、滑油，并能简述相关注意事项； 3.能够进行燃油、滑油的测量及使用。	3.0	1.0小时/组（每组8人）
	5.1 知识要求			
	5.1.1 燃油管理			
	5.1.2 滑油管理			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
机舱管理	5.1.3 物料管理			
	5.1.4 备件管理			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 燃油加装及测量模拟训练			
	6.内河轮机团队管理	能简述船上人员管理规章制度以及管理流程。	1.0	0
	6.1 知识要求			
	6.1.1 船上人员管理			
	6.1.2 情景意识培养			
5 船舶机电械设备检修				
船机修复工艺	1.机械识图	能识读零件图。	4.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 视图基本知识			
	1.1.2 零件图			
	2.船机修复工艺	1.能够正确的使用手动工具、机械工具及测量仪表； 2.能正确使用常用的测量仪表仪器及专用工具。	10.0	4.0小时/人
	2.1 知识要求			
	2.1.1 船机零件常用材料			
	2.1.2 船机零件的摩擦与磨损			
	2.1.3 船机零件的腐蚀			
	2.1.4 船机零件的缺陷检验(常规检查)			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 常用专用工具及测量仪表的测量方法及正确使用			
主推进动力装置检修	1.气缸盖及气阀的检修	1.能正确识别气缸盖及气阀机构的主要损坏形式； 2.能正确拆卸、检查与装配气缸盖及气阀机构；	6.0	4.0小时/组(每组4人)
	1.1 知识要求			
	1.1.1 气缸盖的检修(气缸盖裂纹的检查、气缸盖气阀座面的检修)			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	1.1.2 气阀机构的检查	3.能正确检查气阀的密封性； 4.能正确测量调整气阀间隙。		
	1.1.3 气阀间隙及配气定时检查与调整			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 气缸盖拆装与检查			
	1.2.2 气阀拆装与检查			
	1.2.3 气阀密封性检验与研磨			
	1.2.4 气阀间隙检查与调整			
	2.活塞连杆组件的检修	1.能正确识别活塞连杆组件的损坏形式； 2.能正确测量活塞环间隙并且判断其性能状态； 3.能正确拆卸与装配活塞连杆组件。	4.0	2.0小时/组（每组4人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 活塞的检查			
	2.1.2 活塞环的检查			
	2.1.3 活塞销、连杆、轴瓦及连杆螺栓的检查			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 活塞连杆组件的拆卸与装配			
	2.2.2 活塞环的拆卸与装配			
	2.2.3 活塞环的测量			
	3.柴油机气缸套的检修	1.能正确识别气缸套的主要损坏形式； 2.能正确拆卸和装配柴油机气缸套。	2.0	1.0小时/组（每组4人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 气缸套的检修			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 柴油机气缸套的拆卸和装配			
	4.柴油机主轴承、止推轴承及推力轴承的检修	能正确识别主轴承的损坏形式。	1.0	0
	4.1 知识要求			
	4.1.1 主轴承的检修			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
主推进动力装置检修	5.高压燃油系统的检修	1.能正确识别精密偶件的主要损坏形式； 2.能正确拆卸、装配喷油器； 3.能正确检查与调整喷油器。	3.0	1.0小时/人
	5.1 知识要求			
	5.1.1 喷油设备的主要损坏形式			
	5.1.2 喷油泵的检查			
	5.1.3 喷油器的检查			
	5.1.4 供油定时的检查与调整			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 喷油器的拆装，密封状态、启阀压力、雾化质量的检查			
机舱辅助设备检修	1.检修机舱辅助设备	1.能正确拆卸、装配常用船用泵(离心泵、齿轮泵、往复泵)； 2.能测量齿轮泵的各种间隙并判断其使用状态； 3.能判断船用泵密封装置使用状态，并能正确更换。	5.0	4.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 空压机的检修			
	1.1.2 船用泵的检修			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 齿轮泵的拆卸、检查与装配			
	1.2.2 往复泵的拆卸、检查与装配			
	1.2.3 离心泵的拆卸、检查与装配			
船舶电工仪表	1.船舶电工仪表	1.能正确使用万用表； 2.能正确使用钳表测量电流； 3.能正确使用兆欧表测量，并判断绝缘值是否满足电气设备规范要求。	3.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 仪表的分类与功能			
	1.1.2 万用表			
	1.1.3 兆欧表			
	1.1.4 钳形电流表			
	1.1.5 功率表			
	1.2 实操训练			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶电工仪表	1.2.1 万用表的操作使用			
	1.2.2 兆欧表的操作使用			
	1.2.3 钳形电流表的操作使用			
电气设备检修	1.检修电气线路	1.能判断灯具故障并排除； 2.能识别船舶常用传感器及变送器。	4.0	2.0小时/人
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船舶照明设备检修			
	1.1.2 低压电气设备检修			
	1.1.3 船舶常用传感器检查			
	1.1.4 船舶电网的检查			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 灯具检修			
	1.2.2 继电器、接触器及控制电箱检修			
	1.2.3 船舶常用传感器测量与检查			
	1.2.4 电网短路、过载、欠压、接地保护检查与保养			
合计			198.0小时	42.0小时

注：带＊号的内容只适用于长江水系三类轮机员模块五不作要求。

内河游艇操作人员

12. 适用对象：一、二等游艇驾驶员

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 游艇管理				
游艇基本知识	1.游艇基础知识	能识别游艇的类型及设施设备。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 游艇的术语和分类			
	1.1.2 车、舵、侧推器的作用			
	1.1.3 推进装置的类型、结构			
	1.1.4 游艇操纵系统的构成			
	1.1.5 主动力装置的构成			
	1.1.6 动力装置的种类及优缺点			
游艇各种仪表和助航仪器	2.游艇仪表	1.能说出主要仪表及转换开关的功用与操作方法； 2.能按正确程序对仪表报警应急处理。	2.0	1.0小时/组（每组10人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 游艇各仪表名称和功用			
	2.1.2 各仪表报警后的处理方法			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 各仪表名称和功用的记忆			
	2.2.2 各仪表报警后的处理方法			
	3.游艇助航仪器的使用	1.能按说明书/手册，对助航仪器设备正确操作； 2.能够准确读取助航仪器显示屏上的数据。	3.0	1.0小时/组（每人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 罗经的使用			
	3.1.2 VHF设备的使用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
	3.1.3 电子导航设备(雷达、AIS、GPS)功能及使用			
	3.1.4 测深仪、计程仪设备的使用			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 能在游艇上对罗经、VHF、雷达、AIS、GPS等助航仪器设备的操作			
轮机常识	4.动力装置的日常检查与保养	1.能按正确的程序对蓄电池进行维护； 2.能说出舷内(外)机的保养方法； 3.能识别机舱的设施设备的名称及功能，并按要求进行日常管理。	2.0	1.0小时/组(每组10人)
	4.1 知识要求			
	4.1.1 机舱的设施设备的名称及功能			
	4.1.2 日常电路及蓄电池的检查保养			
	4.1.3 经常性检查保养项目			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 蓄电池每月检查项目的基本操作			
	4.2.2 舷内(外)机的保养操作			
	4.2.3 机舱的保养操作			
	5.动力装置常见的故障、辨别及排除	1.能阐述主机排温过高的预防及处理措施； 2.能阐述游艇主机冷却水温的应急处理措施； 3.能阐述游艇主机排烟不正常的原因及应急处理措施。	4.0	2.0小时/组(每组10人)
	5.1 知识要求			
	5.1.1 游艇主机排温过高			
	5.1.2 游艇主机冷却水温过高			
	5.1.3 游艇主机排烟不正常(冒黑烟、白烟、蓝烟)			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 游艇主机排温过高的原因			
	5.2.2 游艇主机冷却水温过高的原因			
	5.2.3 游艇主机排烟不正常现场的辨别			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
航行规则及游艇主要安全管理法规	6.航行规则及相关安全管理法规则	能查阅并找出法规涉及游艇安全与防污染条款。	2.0	0
	6.1 知识要求			
	6.1.1 内河水域航行规则概述			
	6.1.2 游艇交通管理系统有关规定及水上安全管理法规则概述			
	6.1.3 游艇安全管理规定			
	6.1.4 中华人民共和国内河交通安全管理条例			
	6.1.5 防止船舶污染水域有关规定			
	6.1.6 中华人民共和国内河海事行政处罚规定			
航行规则及游艇主要安全管理法规	7.内河避碰与信号	1.能准确识别游艇常用号型、号灯、号旗及声响信号； 2.在航行中能按内河避碰规则进行有效避让。	4.0	1.0小时/组（每组10人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1《中华人民共和国内河船舶避碰规则》			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 常用内河声号、号灯、号型、号旗的识别			
	7.2.2 内河游艇航行及避让的判断			
2 游艇操纵				
开航前准备	1.开航前准备	1.按程序进行报备； 2.按程序独立完成主机起动前、后检查； 3.按程序独立完成船体设备的检查； 4.按程序独立完成游艇设备的检查。	2.0	1.0小时/组（每组10人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 开航前的准备及检查			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 主机起动前检查			
	1.2.2 主机起动后检查			
	1.2.3 船体设备的检查			
	1.2.4 游艇设备的检查			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
航行基础知识	2.航行基本要领	1.能准确识读内河常见助航标志、内河交通安全标志及中国海区水上助航标志的名称及功能； 2.能够正确使用航行图； 3.能正确查阅潮高潮时表及潮流预告表中的信息； 4.能正确运用吊向点和转向点进行引航。	6.0	1.0小时/组（每组10人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 航行的基本知识			
	2.1.2 航行的基本要领及定位技术			
	2.1.3 航路的选择			
	2.1.4 内河助航标志			
	2.1.5 内河交通安全标志			
	2.1.6 航行图的使用			
	2.1.7 气象基本知识			
	2.1.8 航道尺度和水文的流向和流态			
	2.1.9 河口潮汐特点与潮汐表			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 运用航路选择和转向点的知识进行引航操作			
	2.2.2 识别内河航标的颜色和光色，说出常用航标的功能			
	2.2.3 识别常用内河交通安全标志名称及功能			
	2.2.4 识别入海口水域有关海上助航标志名称及功能			
	2.2.5 对航行图文字说明、比例尺、基准面、图式、索引图及航区情况、驾驶须知等的正确使用			
	2.2.6 潮汐表查看			
航行操作	3.直线航行	1.能阐述游艇变向、变速的要点，且能正确操作； 2.能按程序起、制动游艇，保持航向稳定； 3.能根据环境正确运用游艇停车、倒车冲程。	4.0	2.0小时/组（每组5人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 游艇操纵性能			
	3.1.2 变速航行			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
航行操作	3.1.3 游艇的启动、停止，保持航向稳定			
	3.1.4 游艇停车和倒车冲程			
	3.2 实操训练			
	3.2.1 游艇的启动、停止，保持航向稳定			
	3.2.2 游艇停车和倒车冲程			
	4.游艇绕标操纵	1.能阐述游艇旋回圈几何要素； 2.能阐述游艇旋回运动中横倾的特点及防控措施； 3.能按照技术要求操作游艇完成“S”形绕行浮标。	2.0	1.0小时/组（每组5人）
	4.1 知识要求			
	4.1.1 游艇的旋回性能			
	4.1.2 游艇“S”形绕行浮标的方法			
	4.2 实操训练			
	4.2.1 游艇旋回性能的操作			
	4.2.2 游艇“S”形绕行浮标			
	5.游艇掉头操纵	1.能按航道实际情况，正确选择掉头地点、时机及方向； 2.能准确与他船联系、通报本船动态、显示信号； 3.能合理运用操纵设备克服风、流对游艇操作的影响； 4.能按操作步骤完成连续进车掉头、进退车掉头、正倒车掉头。	2.0	1.0小时/组（每组5人）
	5.1 知识要求			
	5.1.1 风、水流对游艇操纵的影响			
	5.1.2 掉头操纵			
	5.2 实操训练			
	5.2.1 进车掉头的训练			
	5.2.2 进倒车掉头的训练			
	5.2.3 正倒车掉头的训练			
靠、离码头操纵	6.游艇靠、离码头操纵要领	1.能正确运用操纵设备，选择合适的方法进行靠离泊； 2.能独立完成系解缆作业。	6.0	4.0小时/组（每组5人）
	6.1 知识要求			
	6.1.1 系解缆			
	6.1.2 靠泊操纵			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
靠、离码头操纵	6.1.3 离泊操纵			
	6.2 实操训练			
	6.2.1 小角度驶靠操作			
	6.2.2 平移驶靠操作			
	6.2.3 大角度驶靠			
	6.2.4 “U”型船位的驶靠			
	6.2.5 驶离操作			
	6.2.6 系解缆作业			
锚泊操纵	7.游艇锚泊操纵	能正确选择锚地完成抛起锚作业。	2.0	1.0小时/组（每组10人）
	7.1 知识要求			
	7.1.1 锚地的选择			
	7.1.2 抛起锚的操作要领			
	7.2 实操训练			
	7.2.1 抛锚的操作			
	7.2.2 起锚的操作			
特殊情况下的操纵	8.风浪中的游艇操纵	1.能阐述在风浪中游艇航行的注意事项及安全措施； 2.能准确识别游艇进入浅水区的征兆。	4.0	2.0小时/组（每组10人）
	8.1 知识要求			
	8.1.1 风浪中航行			
	8.1.2 风浪中的掉头			
	8.1.3 应急操舵			
	8.1.4 防洪、枯水、雾季、浅窄航段安全航行注意事项			
	8.2 模拟实操训练			
	8.2.1 顶浪航行的操作			
	8.2.2 顺浪航行的操作			
	8.2.3 横浪航行的操作			
	8.2.4 风浪中的掉头的操作			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3 应急管理				
救生	1.游艇基本安全知识	1.能正确使用救生设备； 2.能正确模拟心肺复苏术的操作方法。	2.0	1.0小时/组（每人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 水上生存技能知识			
	1.1.2 人员急救知识			
	1.1.3 救生设备的正确使用			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 救生设备的正确使用			
	1.2.2 心肺复苏术的操作			
	1.2.3 求救信号的正确使用			
消防	2.消防基础知识	能正确使用灭火器灭火。	2.0	1.0小时/组（每人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 火的基本知识			
	2.1.2 灭火的基本方法			
	2.1.3 消防设备的种类			
	2.1.4 船舶常用消防器材及使用			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 常用手提式灭火器的正确使用			
应急应变	3.应急应变要求	1.能在紧急情况下，按应急反应程序，正确操纵游艇； 2.能正确操作遇险报警设备并发出信号。	4.0	2.0小时/组（每组20人）
	3.1 知识要求			
	3.1.1 游艇碰撞前、后时的应急要求			
	3.1.2 各种情况下的应急反应程序：碰撞、搁浅、进水、抢滩、全船失电、主机失灵、紧急伤病、触电、电气灾害、弃船			
	3.1.3 遇险报警设备的正确使用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
应急应变	3.2 模拟实操训练			
	3.2.1 救助落水人员应急操作			
	3.2.2 游艇进水及抢滩时的应急			
	3.2.3 游艇碰撞前、后时的应急			
	3.2.4 游艇火灾时的应急			
	3.2.5 游艇失控应急反应操作			
	3.2.6 遇险报警设备的正确使用			
4 驶帆技术				
驶帆技术	1.帆船基本知识	1.能按步骤操作帆缆索具； 2.能进行常用绳结的打法及正确应用。	2.0	1.0小时/组（每组10人）
	1.1 知识要求			
	1.1.1 起步知识			
	1.1.2 基本安全知识			
	1.1.3 帆船的部件			
	1.1.4 帆船动力的工作原理			
	1.1.5 风向风速			
	1.1.6 帆缆索具的使用			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 帆缆索具的使用			
	2.帆船驾驶技术	1.能独立完成主帆安装及降帆的拆卸； 2.能简述首次航行的各项注意事项； 3.能根据航向与风向的相对关系，独立完成六种基本航行方向的调整；	6.0	4.0小时/组（每组5人）
	2.1 知识要求			
	2.1.1 扬帆起航前的准备			
	2.1.2 首次航行的注意事项			
	2.1.3 航行的方向			
	2.1.4 迎风行驶的技术			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
驶帆技术	2.1.5 顺风行驶的技术	4.在迎风航行时能做出适当姿势、帆身倾斜和帆面迎风角度； 5.能独立完成顺风换舷操作； 6.能做到安全和迅速的倾覆帆船扶正； 7.能按步骤救助落水人员； 8.能正确选择出航与返航的时机、判断速度和距离，会利用风力保持或降低船速。		
	2.1.6 倾覆扶正的技术			
	2.1.7 落水救援的技术			
	2.1.8 出航与返航的技巧			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 扬帆起航前的准备工作操作			
	2.2.2 首次航行的注意事项训练			
	2.2.3 调整帆的迎面角度来进行航行的方向训练			
	2.2.4 对六个基本航行方向的训练			
	2.2.5 顺风行驶的技术训练			
	2.2.6 倾覆扶正的技术训练			
	2.2.7 落水救援的技术训练			
	2.2.8 出航与返航的技巧操作			
合 计			62.0小时	28.0小时

基本安全和特殊培训

13. 内河船舶船员基本安全培训

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
1 概述				
船员职业概况	1.船员职业概况	熟悉船员职业基本要求，能查阅相关法规，知晓船员相关职责。	2.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 船员职业介绍			
	1.1.2 船员职业要求			
	1.1.2.1《中华人民共和国船员条例》			
	1.1.2.2《中华人民共和国内河交通安全管理条例》			
	1.1.2.3《中华人民共和国船员注册管理办法》			
	1.1.3 船员综合素质			
	1.1.3.1 船员职业道德			
	1.1.3.2 船员法制观念			
	1.1.3.3 船员安全责任			
	1.1.3.4 船员权益保护			
	1.1.3.5 船员心理素质			
	1.1.4 内河水系介绍			
熟悉船舶的基本组成与主要标志	2.船舶的基本组成与主要标志	1.能阐述内河船舶种类，正确识别其主要部位名称； 2.能认识船上相关设备和标志。	2.0	0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 内河船舶种类			
	2.1.2 内河船舶的主要部位			
	2.1.3 内河船舶的主要标志			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
	2.1.4 内河船舶甲板设备			
	2.1.5 内河船舶轮机设备			
2 个人安全与社会责任				
船舶作业安全	1.船舶作业安全	1.熟悉和正确使用个人安全防护用具； 2.能做好上高及舷外作业的安全防护工作； 3.能协同团队成员一起完成抛起锚作业； 4.能安全使用船舶电气设备； 5.安全带的正确穿戴； 6.正确使用空气呼吸器； 7.能进行系解缆作业，会打平结、单套结、丁香结、单索花、系缆活结等绳结。	8.0	6.0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 个人安全防护			
	1.1.1.1 系解缆安全操作			
	1.1.1.2 上下船及在船期间安全注意事项			
	1.1.1.3 船员日常防火防爆须知			
	1.1.1.4 上高、舷外作业注意事项			
	1.1.1.5 抛起锚安全操作注意事项			
	1.1.1.6 清洗和油漆作业时的安全注意事项			
	1.1.1.7 船舶安全用电			
	1.1.1.8 进入密闭舱室注意事项			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 安全带穿戴			
	1.2.2 空气呼吸器的使用			
	1.2.3 绳结操作			
	1.2.4 系解缆操作			
防止污染水域环境	1.防止污染水域环境	1.船舶发生污染时，能及时报告和行动； 2.能识别船舶防污器材； 3.能遵守油类作业规定； 4.能正确的进行垃圾分类并存放。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 防止船舶污染的规定			
	1.1.2 防止船舶造成油污染			
	1.1.3 防止船舶生活污水污染			
	1.1.4 防止船舶垃圾污染水域			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
船舶应急应变知识和程序	1.船舶应急应变知识和程序	1.应变信号； 2.能识别船舶应变信号，能正确的采取行动； 3.知晓各项应急的程序和方法； 4.识别应变部署表，熟知应变任务卡； 5.能利用多种方法报警。	3.0	1.0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 消防应急			
	1.1.2 弃船(救生)应急			
	1.1.3 人落水应急			
	1.1.4 防污染应急			
	1.1.5 其他应急			
	1.1.6 应变部署表及应急计划			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 熟悉应变部署表及应变任务卡			
	1.2.2 识别应变信号的行动			
	1.2.3 报警方法的掌握			
3 内河水上救生与求生				
救生设备及其基本运用	1.救生设备及其基本运用	1.能正确识别船舶的救生标志； 2.能正确穿着各种类型的救生衣； 3.能正确使用救生圈； 4.能阐述救生艇的释放、回收程序及登艇的要求。	2.0	1.0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 对救生设备的总体要求			
	1.1.2 救生衣			
	1.1.3 救生圈			
	1.1.4 救生艇			
	1.1.5 其他			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 救生衣的检查保养和穿着			
	1.2.2 救生圈的正确使用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4 船舶防火和灭火				
防火和灭火的基础知识	1.防火和灭火的基础知识	能描述燃烧条件及灭火的基本方法。	1.0	0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 燃烧三要素			
	1.1.2 燃烧类型			
	1.1.3 火的分类			
	1.1.4 灭火的基本方法			
船用消防设备	2.船用消防设备	1.能根据火灾类型，选择船舶上常用的灭火器(二氧化碳、泡沫、干粉、水基型)扑灭火灾； 2.能正确使用消防皮龙灭火。	6.0	4.0
	2.1 知识要求			
	2.1.1 消防设备的种类			
	2.1.2 船舶常用消防器材及使用			
	2.1.3 船舶固定灭火系统			
	2.1.4 消防员装备			
	2.2 实操训练			
	2.2.1 根据火灾类型，选择船舶上常用的灭火器(二氧化碳、泡沫、干粉、水基型)扑灭火灾			
	2.2.2 船舶常用消防用品的使用			
	2.2.3 消防员装备的使用			
5 船上救护				
急救常识	1.急救常识	正确测量人体的体温、脉搏、血压，并能够根据人体体征指标判断病情。	2.0	1.0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 人体体征指标			
	1.1.2 掌握正常人体的体温、脉搏、呼吸、血压及瞳孔等标准，并能通过以上特征去判断病情的轻重			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
急救常识	1.1.3 急救前的判断			
	1.1.4 现场急救的原则			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 测量体温、脉搏、呼吸、血压，观察瞳孔，判断病情			
急救技术	1.急救技术	1.能阐述呼吸、心脏骤停做出初步判断； 2.能正确进行口对口及仰卧压胸人工呼吸法； 3.能正确进行胸外心脏按压法； 4.能正确进行骨折、外伤出血的处理。	3.0	2.0
	1.1 知识要求			
	1.1.1 呼吸、心脏骤停的诊断			
	1.1.2 心肺复苏的程序			
	1.1.3 外伤出血与止血			
	1.1.4 骨折的表现和处理方法			
	1.2 实操训练			
	1.2.1 口对口及仰卧压胸人工呼吸法			
	1.2.2 胸外心脏按压法			
	1.2.3 骨折固定			
	1.2.4 外伤出血包扎			
合计			30.0小时	15.0小时

14. 内河1000总吨及以上油船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.内河油船基本知识	1.1 内河油船的运输现状和特点	能够用专业术语进行交流，知晓油船的一般结构和要求，正确识别货油及相关气体性质和特点。	4.0	0
	1.2 内河油船的基本术语			
	1.3 油船的类型与构造			
	1.4 货油的特性			
2.油船的危害及预防措施	2.1 货油的危害及预防措施	1.知晓货油危害和预防措施，能在工作中采取相应的安全防范措施，以确保安全； 2.能正确识别在油船操作期间静电产生的原因、途径、危害及应采取的安全预防控制措施； 3.正确识别《油品安全说明书》(MSDS)中与货物相关的对船舶和人员的危害。	3.0	0
	2.1.1 爆炸的危害			
	2.1.2 毒性的危害			
	2.1.3 腐蚀的危害			
	2.1.4 对环境的危害			
	2.1.5 货油危害的预防措施			
	2.2 油船静电的危害及预防措施			
	2.2.1 油船静电的危害			
	2.2.2 静电产生的途径			
	2.2.3 静电的放电形式			
	2.2.4 静电的预防措施			
	2.3 油品安全说明书(MSDS)简介			
3.职业健康与安全预防	3.1 油气中毒与急救	1.能正确识别油气中对人体有害的气体及中毒途径，正确判断人员中毒的程度及症状，并能及时采取相应的急救措施； 2.能知晓进入封闭舱室的风险，正确选择并使用适当的安全和防护设备，遵循进入封闭舱室的程序；	22.0	0
	3.1.1 油气中毒途径			
	3.1.2 油气中毒的诊断			
	3.1.3 油气中毒的急救			
	3.2 进入封闭舱室的安全措施			
	3.2.1 封闭舱室的范围			
	3.2.2 封闭舱室的危险性			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防	3.2.3 进入封闭应采取的安全措施	3.能正确选择并使用适当的安全和防护设备，针对特殊的作业环境，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 4.能正确识别风险源，遵循安全操作程序，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 5.能知晓船舶电气设备的规定和要求，并能正确使用； 6.在各种作业环境下，能选用合适的气体检测仪器，并能正确操作；能根据测量要求，选用合适的液位测量仪器，能正确操作； 7.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险，正确使用、佩戴合适的人员防护设施以保证人身安全。		
	3.2.4 进入封闭舱室发生危险时的处理措施			
	3.3 维修和保养工作安全作业			
	3.3.1 船舶进厂修理作业要求			
	3.3.2 维修保养工作的安全防范措施			
	3.3.3 外来修理人员的管理工作			
	3.4 热工作业和冷工作业的安全操作			
	3.4.1 热工作业			
	3.4.2 冷工作业			
	3.5 油船用电安全			
	3.5.1 电气设备的规定和要求			
	3.5.2 仪器仪表的要求			
	3.5.3 便携式电气设备的安全要求			
	3.6 检测仪表			
	3.6.1 气体检测仪表			
	3.6.1.1 便携式测氧仪的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.6.1.2 便携式测爆仪的的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.6.1.3 便携式测毒仪或测毒管的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.6.2 手工量油尺的正确测量方法及使用注意事项			
	3.6.3 便携式液位测量仪(UTI)的正确测量方法及使用注意事项			
	3.6.4 温度计人工测量方法及注意事项			
	3.6.5 常用的固定式液位测量装置简介			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防	3.6.5.1 机械浮子式液位测量装置			
	3.6.5.2 雷达式液位测量装置			
	3.7 防护设备			
	3.7.1 防静电工作服、工作鞋、防护服等个人防护装备			
	3.7.2 空气呼吸器的正确使用方法			
	3.7.3 应急逃生呼吸器(EEBD)的正确使用方法			
	3.7.4 防毒面具的正确使用			
	3.7.5 氧气复苏器的正确操作			
	实操训练			10.0
	1.进入密闭空间作业程序	0.2 小时/组(每组 4 人)		
	2.便携式测氧仪正确操作	0.2 小时/人		
	3.便携式测爆仪的正确操作	0.2 小时/人		
	4.便携式测毒仪或测毒管的正确操作	0.2 小时/人		
	5.氧气复苏器的正确操作	0.2 小时/组(每组 2 人)		
	6.空气呼吸器的正确使用	0.2 小时/组(每组 2 人)		
	7.防毒面具的正确使用	0.1 小时/人		
	8.EEBD 空气呼吸器正确使用	0.1 小时/人		
4.油船消防	4.1 油船火灾特点及灭火方法	1.能知晓油船的火灾特点、灭火方法及消防设施，在油船发生火灾时能遵循灭火原则，选用合适的灭火器材或系统灭火； 2.能正确识别国际通岸接头的标识，并能按照国际通岸接头的连接要求正确连接。	12.0	0
	4.1.1 货油火灾特点			
	4.1.2 油船火灾预防措施			
	4.1.3 灭火原则			
	4.1.4 灭火方法及注意事项			
	4.2 油船的消防设施			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.油船消防	4.2.1 移动式灭火器材			
	4.2.2 固定消防系统			
	4.2.3 固定式泡沫灭火系统			
	4.2.4 火灾探测和报警系统			
	4.2.5 国际通岸接头			
	实操训练			
	1.便携式灭火器操作	0.1小时/人		1.0
	2.固定式泡沫灭火系统操作	0.2小时/组(每组5人)		1.0
5.应急反应	5.1 应急反应计划	1.能知晓应急组织的分工职责,以及应急反应的基本原则; 2.船舶发生紧急情况时能按应急组织分工采取应急行动。能迅速识别紧急情况的类型和影响,并采取符合既定应急程序和应急计划的行动。	9.0	0
	5.1.1 应急反应计划的目的			
	5.1.2 应急反应原则			
	5.1.3 应急组织机构的组成			
	5.1.4 应急反应计划的基本要求			
	5.1.5 应急部署表/卡			
	5.2 应急反应程序			
	5.2.1 火灾应急反应			
	5.2.2 油污应急反应			
	5.2.3 船舶碰撞应急反应			
	5.2.4 搁浅(触礁)时应急反应			
	5.2.5 人员进入封闭场所遇险/中毒时的应急反应			
	实操训练			
	1.货油消防演习	0.5小时/组(每组10人)		2.0
	2.溢油综合演习	0.5小时/组(每组10人)		2.0

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.1 货油系统	1.能正确使用和操作各种货泵及阀门，正确识别货物操作系统管路图的各种设备标识和流程图； 2.能根据作业环境的要求，正确操作货油加温系统； 3.正确利用透气系统进行安全保护，保证船舶安全； 4.能正确使用和操作货物蒸汽回收系统，防止货物蒸气污染空气环境，防燃、防爆； 5.能识别高位、高/低压等报警种类，采取恰当措施处理； 6.知晓通风除气的目的和方法，能正确操作； 7.能按照货油作业计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能正确地装载、配载、过驳和卸载货油，确保装卸货安全； 8.能识别洗舱作业的风险源并正确采取相关预防控制措施，根据洗舱计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能迅速识别并纠正可能不符合洗舱作业相关程序的做法。	32.0	0
	6.1.1 货油系统的主要组成			
	6.1.2 离心泵、螺杆泵等货油泵的性能特点及安全操作			
	6.1.3 货油管系			
	6.1.4 货油阀			
	6.1.5 输油软管、膨胀接头等附件			
	6.2 货油加温系统			
	6.3 货油舱透气系统			
	6.3.1 透气系统的作用			
	6.3.2 透气的形式			
	6.3.3 透气系统的布置方式			
	6.3.4 透气系统的主要装置及安全要求			
	6.3.5 透气系统的管理和维护			
	6.4 油气回收系统			
	6.5 舱室状态监控装置			
	6.6 惰性气体系统简介			
	6.7 货油舱的通风除气操作			
	6.7.1 除气的目的和标准			
	6.7.2 除气的设备和方法			
	6.7.3 除气的操作和注意事项			
	6.8 装货油作业			
	6.8.1 装货前的准备工作			
	6.8.1.1 抵港前的信息交换			
	6.8.1.2 制定装载计划			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.8.1.3 抵港前的准备			
	6.8.1.4 装油前的准备			
	6.8.2 船岸安全核查			
	6.8.3 装油开始作业			
	6.8.4 期间监控			
	6.8.5 收尾作业			
	6.9 卸货油作业			
	6.10 货油计量			
	6.11 过驳作业			
	6.12 货油管理			
	6.13 油船洗舱			
	6.13.1 洗舱目的和要求			
	6.13.2 洗舱系统的设备			
	6.13.3 洗舱程序			
	6.13.3.1 洗舱计划的编制			
	6.13.3.2 洗舱程序			
	6.13.3.3 不同状态下洗舱安全控制措施			
	实操训练			
	1.装卸货作业演练	1.5 小时/组(每组 10 人)		6.0
	2.洗舱作业	0.5 小时/组(每组 10 人)		2.0
7.防止内河油船造成环境污染	7.1 防止内河油船污染的相关法规和规定	能识别油船操作中存在的各种污染源,并依照公认的原则和既定的程序采取有效的预防控制措施,保护内河水域环境。	8.0	0
	7.2 内河油船操作性溢油和事故性溢油			
	7.3 内河油船防污染设备与器材			
	7.4 内河油类记录簿			
	7.5 内河油船油污应急计划			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
8.安全管理	8.1 内河油船安全管理体系简介	1.船舶作业符合内河油船相关的国家法律、法规，规范管理船舶以满足相关既定行业标准； 2.通过事故案例分析，能正确识别油船安全的各种风险，吸取经验教训。	6.0	0
	8.2 内河油船安全操作相关法规和规范			
	8.3 油船安全检查			
	8.4 事故案例分析			
	8.4.1 火灾爆炸事故案例			
	8.4.2 溢油污染事故案例			
	8.4.3 触礁、搁浅事故案例			
	8.4.4 碰撞事故案例			
	8.4.5 人员中毒事故案例			
合 计			96.0小时	24.0小时

15. 内河1000总吨以下油船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.内河油船基本知识	1.1 内河油船的运输现状和特点	能够用专业术语进行交流，知晓油船的一般结构和要求，正确识别货油及相关气体性质和特点。	3.0	0
	1.2 内河油船的基本术语			
	1.3 油船的类型与构造			
	1.4 货油的特性			
2.油船的危害及预防措施	2.1 货油的危害及预防措施	1.知晓货油危害和预防措施，能在工作中采取相应的安全防范措施，以确保安全； 2.能正确识别在油船操作期间静电产生的原因、途径、危害及应采取的安全预防控制措施； 3.正确识别《油品安全说明书》(MSDS)中与货物相关的对船舶和人员的危害。	3.0	0
	2.1.1 爆炸的危害			
	2.1.2 毒性的危害			
	2.1.3 腐蚀的危害			
	2.1.4 对环境的危害			
	2.1.5 货油危害的预防措施			
	2.2 油船静电的危害及预防措施			
	2.3 油品安全说明书(MSDS)简介			
3.职业健康与安全预防	3.1 油气中毒与急救	1.能正确识别油气中对人体有害的气体及中毒途径，正确判断人员中毒的程度及症状，并能及时采取相应的急救措施； 2.能知晓进入封闭舱室的风险，正确使用安全和防护设备，遵循进入封闭舱室的程序； 3.能正确选择并使用适当的安全和防护设备，针对特殊的作业环境，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 4.能正确识别风险源，遵循安全操作程序，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 5.能知晓船舶电气设备的规定和要求，并能正确使用；	14.0	0
	3.2 进入封闭舱室的安全措施			
	3.3 维修和保养工作安全作业			
	3.4 热工作业和冷工作业的安全操作			
	3.5 油船用电安全			
	3.6 便携式测氧仪、测爆仪的功能操作方法及使用注意事项			
	3.7 人工测量液位和温度正确方法及注意事项			
	3.8 常用的固定式液位测量装置简介			
	3.9 防护设备			
	3.9.1 防静电工作服、工作鞋、防护服等个人防护装备			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防	3.9.2 空气呼吸器的正确使用方法	6.在各种作业环境下，能选用合适的气体检测仪器，并能正确操作； 7.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险，正确使用、佩戴合适的人员防护设施以保证人身安全。		
	3.9.3 防毒面具的正确使用			
	实操训练			6.0
	1.进入密闭空间作业程序	0.2 小时/组(每组 4 人)		
	2.便携式测氧仪正确操作	0.2 小时/人		
	3.便携式测爆仪的正确操作	0.2 小时/人		
	4.空气呼吸器的正确使用	0.2 小时/组(每组 2 人)		
	5.应急逃生呼吸器(EEBD)的正确使用	0.1 小时/人		
	6.防毒面具的正确使用	0.1 小时/人		
4.油船消防	4.1 油船火灾特点及灭火方法	1.能知晓油船的火灾特点、灭火方法及消防设施，在油船发生火灾时能遵循灭火原则，选用合适的灭火器材或系统灭火； 2.能正确识别国际通岸接头的标识，并能按照国际通岸接头的连接要求正确连接。	6.0	0
	4.1.1 货油火灾特点			
	4.1.2 油船火灾预防措施			
	4.1.3 灭火原则			
	4.1.4 灭火方法及注意事项			
	4.2 油船的消防设施			
	4.2.1 移动式灭火器材			
	4.2.2 固定消防系统			
	4.2.3 手动报警系统			
	4.2.4 国际通岸接头			
	实操训练：			2.0
	1.便携式灭火器操作	0.1 小时/人		

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
5.应急反应	5.1 应急反应计划	迅速识别紧急情况的类型和影响，并采取既定应急行动，共同应对船舶所发生的紧急情况。	8.0	0
	5.2 应急反应程序			
	5.2.1 锚泊时失火的应急反应			
	5.2.2 系泊时失火的应急反应			
	5.2.3 航行中失火的应急反应			
	5.2.4 装卸货油时的应急反应			
	5.2.4.1 装卸货油时，发生溢油时应急反应			
	5.2.4.2 其他发生溢漏时应急反应			
	5.2.4.3 装卸货油时，发生管线破裂时应急反应			
	5.3 航行中发生碰撞、搁浅、触礁及失火时应急反应			
	实操训练			
	1.货油消防演习	0.5小时/组(每组10人)		2.0
	2.溢油综合演习	0.5小时/组(每组10人)		2.0
6.货物操作与管理	6.1 货油系统	1.能正确使用和操作各种货泵及阀门，正确识别货物操作系统管路图的各种设备标识和流程图； 2.能根据作业环境的要求，正确操作货油加温系统； 3.正确利用透气系统进行安全保护，保证船舶安全； 4.能正确使用和操作货物蒸汽回收系统，防止货物蒸气污染空气环境，防燃、防爆； 5.能识别高位、高/低压等报警种类，采取恰当措施处理；	18.0	0
	6.2 货油加温系统			
	6.3 货油舱透气系统			
	6.4 油气回收系统			
	6.5 舱室状态监控装置			
	6.6 货油舱的通风除气操作			
	6.7 装货油作业			
	6.7.1 装货前的准备工作			
	6.7.2 船岸安全核查			
	6.7.3 装油开始作业			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.7.4 期间监控	6.知晓通风除气的目的和方法，能正确操作； 7.能按照货油作业计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能正确地装载、配载、过驳和卸载货油，确保装卸货安全； 8.能识别洗舱作业的风险源并正确采取相关预防控制措施，根据洗舱计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能迅速识别并纠正可能不符合洗舱作业相关程序的做法。		
	6.7.5 收尾作业			
	6.8 卸货油作业			
	6.9 货油计量			
	6.10 过驳作业			
	6.11 货油管理			
	6.12 油船洗舱			
	6.12.1 洗舱目的和要求			
	6.12.2 洗舱系统的设备			
	6.12.3 洗舱程序			
	实操训练			
	1.装卸货作业演练	1.5小时/组(每组10人)		6.0
	2.洗舱作业	0.5小时/组(每组10人)		2.0
7.防止内河油船造成环境污染	7.1 防止内河油船污染的相关法规和规定	能识别油船操作中存在的各种污染源，并依照公认的原则和既定的程序采取有效的预防控制措施，保护内河水域环境。	4.0	0
	7.2 内河油船操作性溢油和事故性溢油			
	7.3 内河油船防污染设备与器材			
	7.4 内河油类记录簿			
	7.5 内河油船油污应急计划			
8.安全管理	8.1 内河油船安全管理体系简介	1.船舶作业符合内河油船相关的国家法律、法规，规范管理船舶以满足相关既定行业标准； 2.通过事故案例分析，能正确识别油船安全的各种风险，吸取经验教训。	4.0	0
	8.2 内河油船安全操作相关法规和规范			
	8.3 油船安全检查			
	8.4 事故案例分析			
	8.4.1 火灾爆炸事故案例			
	8.4.2 溢油污染事故案例			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
8.安全管理	8.4.3 触礁、搁浅事故案例			
	8.4.4 碰撞事故案例			
	8.4.5 人员中毒事故案例			
合 计			60.0小时	20.0小时

16. 内河1000总吨及以上散装化学品船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.内河化学品船基本知识	1.1 散装化学品货物内河运输的发展、前景及运输方式	能够知晓化学品船定义、船型、舱型、分类、理化知识等，并能用专业术语进行描述与交流，从而有效保障人员、货物及船舶的安全，并避免造成环境污染。	4.0	0
	1.2 化学品船概述			
	1.2.1 基本定义			
	1.2.2 化学品船类型			
	1.2.3 化学品船的设计布置			
	1.2.4 货舱的材料与涂层			
	1.3 化学品的理化基础知识			
2.化学品的危害及预防措施	2.1 化学品的危害及预防措施	1.理解化学品的危害性，以便运输过程中采取相应的防范措施，保证人命和财产的安全，保护内河环境； 2.遵循散化船静电防范措施，避免火灾爆炸事故的发生； 3.查阅货物资料，根据货物不同性质选择相应的措施，确保运输安全。	3.0	0
	2.1.1 有毒货物的健康危害及预防措施			
	2.1.2 环境危害及预防措施			
	2.1.3 反应性危害及预防措施			
	2.1.4 腐蚀性危害及预防措施			
	2.1.5 可燃和爆炸的危害及预防措施			
	2.2 散化船的静电危害与预防措施			
	2.2.1 静电的危害			
	2.2.2 静电产生的途径			
	2.2.3 静电的放电形式			
	2.2.4 船舶静电的预防措施			
	2.3 化学品的安全数据资料(MSDS)			
3.职业健康与安全预防措施	3.1 化学品船的防护与安全措施	1.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险，正确使用防护设施以保证人身安全；	22.0	0
	3.1.1 人员安全防护设备			
	3.1.2 生活舱室的防护要求			
	3.1.3 化学品船的中毒途径			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防措施	3.1.4 化学品物质中毒\灼伤的急救及化学事故应急处理	2.能识别化学品船的中毒途径，正确判断人员中毒的程度及症状，并能及时正确处理； 3.能知晓进入封闭舱室的风险，正确使用安全和防护设备，遵循进入封闭舱室的程序； 4.能正确选择并使用适当的安全和防护设备，针对特殊的作业环境，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 5.能正确识别风险源，遵循安全操作程序，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 6.能知晓船舶电气设备的规定和要求，并能正确使用； 7.在各种作业环境下，能选用合适的气体检测仪器，并能正确操作；能根据测量要求，选用合适的液位测量仪器，能正确操作； 8.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险，正确使用、佩戴合适的人员防护设施以保证人身安全。		
	3.2 进入封闭舱室的安全措施			
	3.2.1 封闭舱室的范围			
	3.2.2 封闭舱室的危险性			
	3.2.3 进入封闭舱室程序			
	3.2.4 进入封闭舱室发生危险时的应急措施			
	3.3 维修保养工作的安全防范措施			
	3.4 热工作业和冷工作业的安全操作			
	3.5 化学品船用电安全			
	3.5.1 电气设备的规定和要求			
	3.5.2 仪器仪表的要求			
	3.5.3 便携式电气设备的安全要求			
	3.6 检测仪表			
	3.6.1 气体检测仪表			
	3.6.1.1 便携式测氧仪的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.6.1.2 便携式测爆仪的的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.6.1.3 便携式测毒仪或测毒管的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.6.2 手工量油尺的正确测量方法及使用注意事项			
	3.6.3 便携式液位测量仪(UTI)的正确测量方法及使用注意事项			
	3.6.4 温度计人工测量方法及注意事项			
	3.6.5 常用的固定式液位测量装置简介			
	3.6.5.1 机械浮子式液位测量装置			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防措施	3.6.5.2 雷达式液位测量装置			
	3.7 防护设备			
	3.7.1 空气呼吸器的正确使用方法			
	3.7.2 应急逃生呼吸器(EEBD)的正确使用方法			
	3.7.3 防毒面具的正确使用			
	3.7.4 防护服的正确穿戴方法与要求			
	3.7.5 氧气复苏器的正确操作			
	实操训练			10.0
	1.防护服的正确穿戴方法与要求	0.1 小时/人		
	2.进入密闭空间作业程序	0.2 小时/组(每组 4 人)		
	3.便携式测氧仪正确操作	0.2 小时/人		
	4.便携式测爆仪的正确操作	0.2 小时/人		
	5.便携式测毒仪或测毒管的正确操作	0.2 小时/人		
	6.防毒面具的正确使用	0.1 小时/人		
	7.空气呼吸器的正确使用、维护保养与存放	0.2 小时/组(每组 2 人)		
	8.氧气复苏器的操作	0.2 小时/组(每组 2 人)		
	9.EEBD 空气呼吸器的正确使用	0.1 小时/人		
4.散化船消防	4.1 散化船火灾特性及灭火方法	1.能识别不同火灾类型，能遵循《化学品的安全数据资料》(MSDS)及相关指南，正确使用灭火器材和灭火方法； 2.能正确识别国际通岸接头的标识，并能按照国际通岸接头的连接要求正确连接。	12.0	0
	4.1.1 火灾特点			
	4.1.2 火灾预防措施			
	4.1.3 灭火原则			
	4.1.4 灭火方法及注意事项			
	4.2 散化船的消防设施			
	4.2.1 移动式灭火器材			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.散化船消防	4.2.2 固定消防系统			
	4.2.3 火灾探测和报警系统			
	4.2.4 国际通岸接头			
	实操训练			2.0
	1.化学品船消防演习	0.5小时/组(每组10人)		
	2.货物溢漏综合演习	0.5小时/组(每组10人)		
5.应急反应	5.1 应急反应计划	1.能知晓应急组织的分工职责,以及应急反应的基本原则; 2.船舶发生紧急情况时能按应急组织分工采取应急行动。能迅速识别紧急情况的类型和影响,并采取符合既定应急程序和应急计划的行动。	9.0	0
	5.1.1 应急反应计划的目的			
	5.1.2 应急反应原则			
	5.1.3 应急组织机构的组成			
	5.1.4 应急反应计划的基本要求			
	5.1.5 应急部署表/卡			
	5.2 应急反应程序			
	5.2.1 货物溢漏时的应急反应			
	5.2.1.1 港内装卸货作业期间发生货物泄漏的应急反应程序			
	5.2.1.2 事故性货物泄漏时采取的应急行动			
	5.2.1.3 船舶因有害蒸汽泄露时采取的行动与措施			
	5.2.2 泄漏的货物发生火灾时的应急反应程序			
	5.2.3 船舶碰撞应急反应			
	5.2.4 搁浅(触礁)时应急反应			
	5.2.5 进入封闭场所遇险/中毒时的应急反应			
	实操训练			4.0
	1.化学品船消防演习	1.5小时/组(每组10人)		
	2.货物溢漏综合演习	0.5小时/组(每组10人)		

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.1 货物系统	1.能够正确使用和操作各种货泵、管系、阀门等装卸设备； 2.能识别货舱透气系统及通风系统的标志，意识到货舱压过高或过低的危害，并能正确运用相关系统保护货舱，消除风险； 3.能正确使用、检查测试和维护相关报警装置，能时刻正确监控货舱的液位、压力和温度，能读取监控系统中相关数据； 4.能按照货物作业计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，正确地装载、配载和卸载货物，确保船舶稳性和强度始终保持安全； 5.能识别洗舱作业的风险源并正确采取相关预防控制措施，根据洗舱计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能迅速识别并纠正可能不符合洗舱作业相关程序的做法。	32.0	0
	6.1.1 货物系统的主要组成			
	6.1.2 货物管系、阀门及软管等附件			
	6.1.3 货物软管等附件			
	6.1.4 装卸设备的检查与维护			
	6.1.5 货物温度控制			
	6.1.6 货物环境控制			
	6.1.7 货物蒸汽回收			
	6.2 透气系统			
	6.2.1 规范要求			
	6.2.2 透气系统的形式			
	6.2.3 透气系统的布置方式			
	6.2.4 透气系统附件			
	6.3 惰性气体系统简介			
	6.4 货舱监测装置			
	6.4.1 货舱液位监测装置			
	6.4.2 货舱溢流控制报警装置			
	6.4.3 货舱压力检测装置			
	6.4.4 货舱温度监测装置			
	6.5 装卸货作业程序			
	6.5.1 散装化学品船适装条件和要求			
	6.5.2 制定装卸载计划			
	6.5.3 装卸货作业各阶段风险评估			
	6.5.4 装卸货前的检查与准备工作			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.5.5 散化船装货作业			
	6.5.6 散化船卸货作业			
	6.5.7 货物管理			
	6.5.8 货物计量			
	6.5.9 其它关键操作			
	6.5.9.1 氮气置换和覆盖			
	6.5.9.2 货物过驳作业			
	6.5.9.3 货物的隔离和抑制			
	6.5.9.4 高粘度和凝固性货物的操作			
	6.6 散化船洗舱			
	6.6.1 洗舱目的和要求			
	6.6.2 洗舱系统组成和功用			
	6.6.3 洗舱程序			
	6.6.3.1 洗舱计划的编制			
	6.6.3.2 洗舱程序			
	6.6.4 液货舱清洁度的检验与测试			
	6.6.4.1 液货舱验舱的目的			
	6.6.4.2 液货舱检验的方法			
	6.6.4.3 舱壁试验			
	实操训练			
	1.装卸货作业	1.5 小时/组(每组 10 人)		6.0
	2.洗舱作业	0.5 小时/组(每组 10 人)		2.0

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
7.防止内河化学品船造成环境污染	7.1 防止内河化学品船污染的相关法规和规定	能识别化学品船操作中存在的各种污染源，并依照公认的原则和既定的程序采取有效的预防控制措施，保护内河水域环境。	8.0	0
	7.2 内河化学品船操作性溢货和事故性溢货			
	7.3 内河化学品船防污染设备与器材			
	7.4 内河化学品船货物记录簿			
	7.5 内河化学品《船上有毒液体物质污染应急计划》			
8.安全管理	8.1 内河化学品船安全管理体系简介	1.船舶作业符合内河油船相关的国家法律、法规，规范管理船舶以满足相关既定行业标准； 2.通过事故案例分析，能正确识别化学品船安全的各种风险，吸取经验教训。	6.0	0
	8.2 内河化学品船安全操作相关法规和规范			
	8.3 内河化学品船安全检查			
	8.4 事故案例分析			
	8.4.1 火灾爆炸事故案例分析			
	8.4.2 溢货污染事故案例分析			
	8.4.3 触礁、搁浅事故案例分析			
	8.4.4 碰撞事故案例			
	8.4.5 人员中毒、灼伤事故案例分析			
合计			96.0小时	24.0小时

17. 内河1000总吨以下散装化学品船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.内河化学品船基本知识	1.1 散装化学品货物内河运输的发展、前景及运输方式	够知晓化学品船基本知识，并能用专业术语进行描述与交流。	3.0	0
	1.2 化学品船概述			
	1.3 化学品的理化基础知识			
2.化学品的危害及预防措施	2.1 化学品的危害及预防措施	1.正确理解化学品的危害性，在作业过程中采取相应的防范措施； 2.遵循散化船静电防范措施，避免火灾爆炸事故的发生； 3.查阅货物资料，根据货物不同性质选择相应的措施，确保运输安全。	3.0	0
	2.2 散化船的静电危害与预防措施			
	2.3 化学品的安全数据资料(MSDS)			
3.职业健康与安全预防措施	3.1 化学品船的防护与安全措施	1.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险，正确使用人员防护设备；能识别化学品船的中毒途径，正确判断人员中毒的程度及症状，并能及时正确处理； 2.能知晓进入封闭舱室的风险，正确使用安全和防护设备，遵循进入封闭舱室的程序； 3.能正确选择并使用适当的安全和防护设备，针对特殊的作业环境，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 4.能正确识别风险源，遵循安全操作程序，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 5.能知晓船舶电气设备的规定和要求，并能正确使用；	16.0	0
	3.2 进入封闭舱室的安全措施			
	3.3 维修保养工作的安全防范措施			
	3.4 热工作业和冷工作业的安全操作			
	3.5 化学品船用电安全			
	3.6 便携式测氧仪、测爆仪、测毒仪/管的功能，操作方法及使用注意事项			
	3.7 人工测量液位和温度正确方法及注意事项			
	3.8 常用的固定式液位测量装置简介			
	3.9 防护设备			
	3.9.1 空气呼吸器的正确使用方法			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防措施	3.9.2 应急逃生呼吸器(EEBD)的正确使用方法	6.在各种作业环境下,能选用合适的气体检测仪器,并能正确操作; 7.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险,正确使用、佩戴合适的人员防护设施以保证人身安全。		
	3.9.3 防毒面具的正确使用			
	3.9.4 防护服的正确穿戴方法与要求			
	实操训练			
	1.防护服的正确穿戴方法	0.1小时/人		
	2.进入密闭空间作业程序	0.2小时/组(每组4人)		
	3.便携式测氧仪正确操作	0.2小时/人		
	4.便携式测爆仪的正确操作	0.2小时/人		8.0
	5.便携式测毒仪或测毒管的正确操作	0.2小时/人		
	6.防毒面具的正确使用	0.1小时/人		
	7.应急逃生呼吸器(EEBD)的正确使用	0.1小时/人		
	8.空气呼吸器的正确使用、维护保养	0.2小时/组(每组2人)		
4.散化船消防	4.1 散化船火灾特性及灭火方法	能识别不同火灾类型,能遵循《化学品的安全数据资料》(MSDS)及相关指南,正确使用灭火器材和灭火方法。	6.0	0
	4.1.1 火灾特点			
	4.1.2 火灾预防措施			
	4.1.3 灭火原则			
	4.1.4 灭火方法及注意事项			
	4.2 散化船的消防设施			
	4.2.1 移动式灭火器材			
	4.2.2 固定消防系统			
	4.2.3 手动报警系统			
	4.2.4 国际通岸接头			
	实操训练			
	1.化学品船消防演习	0.5小时/组(每组10人)		2.0
	2.货物溢漏综合演习	0.5小时/组(每组10人)		

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
5.应急反应	5.1 应急反应计划	能知晓应急组织的分工职责，相互协作，共同应对船舶所发生的紧急情况。	6.0	0
	5.2 应急反应程序			
	5.2.1 货物溢漏时的应急反应			
	5.2.1.1 港内装卸货作业期间发生货物泄漏的应急反应			
	5.2.1.2 泄漏的货物发生火灾时的应急反应			
	5.2.1.3 事故性货物泄漏时采取的应急行动			
	5.2.1.4 船舶因有害蒸汽泄露时采取的行动与措施			
	5.2.2 船舶碰撞应急反应			
	5.2.3 搁浅(触礁)时应急反应			
	5.2.4 人员进入封闭场所遇险/中毒时的应急反应			
	5.2.5 人员急救			
	实操训练			2.0
	1.化学品船消防演习	0.5小时/组(每组10人)		
	2.货物溢漏综合演习	0.5小时/组(每组10人)		
6.货物操作与管理	6.1 货物系统	1.能够正确使用和操作各种货泵、管系、阀门等装卸设备； 2.能识别货舱透气系统及通风系统的标志，意识到货舱压过高或过低的危害，并能正确运用相关系统保护货舱，消除风险； 3.能正确使用、检查测试和维护相关报警装置，能时刻正确监控货舱的液位、压力和温度，能读取监控系统中相关数据；	18.0	0
	6.2 透气系统			
	6.3 货舱监测装置			
	6.4 装卸货作业程序			
	6.4.1 散装化学品船适装条件和要求			
	6.4.2 制定装卸载计划			
	6.4.3 装卸货作业各阶段风险评估			
	6.4.5 散化船装货作业			
	6.4.6 散化船卸货作业			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.4.7 货物管理	4.能按照作业程序，正确操作相关设备，使用规范的工作语言，正确地装载和卸载货物； 5.能识别洗舱作业的风险源并正确采取相关预防控制措施，根据洗舱计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能迅速识别并纠正可能不符合洗舱作业相关程序的做法。		
	6.4.8 货物计量			
	6.4.9 其它关键操作			
	6.5 散化船洗舱			
	6.5.1 洗舱目的和要求			
	6.5.2 洗舱系统组成和功用			
	6.5.3 洗舱程序			
	实操训练			
	1.装卸货作业	1.5小时/组(每组10人)		6.0
	2.洗舱作业	0.5小时/组(每组10人)		2.0
7.防止内河化学品船造成环境污染	7.1 防止内河化学品船污染的相关法规和规定	能识别化学品船操作中存在的各种污染源，并依照公认的原则和既定的程序采取有效的预防控制措施，保护内河水域环境。	4.0	0
	7.2 内河化学品船操作性溢货和事故性溢货			
	7.3 内河化学品船防污染设备与器材			
	7.4 内河化学品船货物记录簿			
	7.5 内河化学品《船上有毒液体物质污染应急计划》			
8.安全管理	8.1 内河化学品船安全管理体系简介	1.船舶作业符合内河油船相关的国家法律、法规，规范管理船舶以满足相关既定行业标准； 2.通过事故案例分析，能正确识别化学品船安全的各种风险，吸取经验教训。	4.0	0
	8.2 内河化学品船安全操作相关法规和规范			
	8.3 内河化学品船安全检查			
	8.4 事故案例分析			
	8.4.1 火灾爆炸事故案例分析			
	8.4.2 溢货污染事故案例分析			
	8.4.3 触礁、搁浅事故案例分析			
	8.4.4 碰撞事故案例			
	8.4.5 人员中毒、灼伤事故案例分析			
合计			60.0小时	20.0小时

18. 内河液化气船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.液化气船的基本知识	1.1 液化气定义、货品种类、相关术语	能够用专业术语进行交流，正确识别液化气的性质和特点，及其对安全、环境和船舶操作的影响。	4.0	0
	1.1.1 我国液化气船运输现状			
	1.1.2 液化气有关的名词术语			
	1.1.3 常见的液化气货品简介			
	1.2 液化气船的设计与构造简介			
	1.2.1 液化气船的类型和特点			
	1.2.2 液化气船分类与构造			
	1.2.3 液化气船液货舱及其货物维护系统			
	1.2.4 液货舱的种类及结构特点			
	1.2.5 液货舱及货物系统的结构材料			
2.液化气船的危害及预防措施	2.1 液化气货品的危害	知晓液化气的危害和预防措施，能在工作中采取相应的安全防范措施，以确保安全。	6.0	0
	2.1.1 健康危害			
	2.1.2 腐蚀危害			
	2.1.3 低温危害			
	2.1.4 软化危害			
	2.1.5 环境危害			
	2.1.6 反应性危害			
	2.1.7 可燃性和爆炸危害			
	2.1.8 压力危害			
	2.1.9 聚合货物的危害			
	2.2 液化气船对货物危害的控制			
	2.2.1 危险场所的防护			
	2.2.1.1 密闭处所惰化、干燥及检测手段			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
2.液化气船的危害及预防措施	2.2.1.2 静电防护措施			
	2.2.1.3 货物控制			
	2.2.1.4 通风			
	2.2.1.5 隔离			
	2.2.1.6 电气安全			
	2.2.1.7 防止货物反应的措施			
	2.2.1.8 防止液化气货品中毒伤害的措施			
	2.2.1.9 防止液化气货品冻伤的措施			
	2.2.1.10 防止液化气货品化学灼伤的措施			
	2.2.1.11 货物置换时的操作			
	2.2.1.12 船舶危险保养时的控制措施			
	2.3 船员生活舱室的安全防护			
	2.3.1 船员生活舱室的隔离要求			
	2.3.2 防止货物蒸气进入生活区的安全措施和要求			
3.职业健康与安全预防措施	3.1 进入封闭舱室时采取的预防措施	1.进行维修和保养工作之前及期间，能正确选择并使用正确的安全和防护设备，采取最有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全； 2.能根据不同气体，选用合适的气体检测仪器，能正确操作使用并读取测量数值，能描述设备的组成，检查测试方法，同时能描述该设备的存放和保养要求；	28.0	0
	3.2 维修和保养工作安全作业流程			
	3.3 进行维修和保养工作之前及工作期间采取的安全预防措施			
	3.4 外来修理人员的安全要求			
	3.5 热工和冷工作业的安全措施			
	3.6 船舶用电安全			
	3.7 便携式测氧仪、测爆仪、测毒仪的功能操作方法及使用注意事项			
	3.8 货物控制系统中货舱常用的固定液位、压力和温度测量装置种类与特点			
	3.9 人员安全与防护设备			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.职业健康与安全预防措施	3.9.1 空气呼吸器的正确使用与维护	3.能识别在货物区域从事各项操作可能存在的风险,正确使用、佩戴合适的人员防护设施以保证人身安全; 4.能正确查阅《液化气体安全数据资料》(MSDS)中货物的危害性及预防控制措施。		
	3.9.2 应急逃生呼吸器(EEBD)正确使用			
	3.9.3 氧气复苏器的使用与维护			
	3.9.4 护目镜、防护手套、防护服等人员防护设备的要求与正确穿戴方法			
	3.10 液化气货品的安全数据资料(MSDS)			
	实操训练			10.0
	1.氧气复苏器的正确操作	0.2小时/组(每组2人)		
	2.进入密闭空间	0.2小时/组(每组2人)		
	3.便携式测氧仪的正确操作	0.2小时/人		
	4.便携式测爆仪的正确操作	0.2小时/人		
	5.便携式测毒仪及测毒管的正确操作	0.2小时/人		
	6.防护面罩、防护手套、防火服等人员防护设备正确穿戴方法	0.2小时/人		
	7.空气呼吸器的正确操作	0.2小时/人		
	8.EEBD空气呼吸器的正确操作	0.1小时/人		
4 液化气船消防	4.1 液化气船火灾的特点		6.0	0
	4.2 液化气船火灾的类型			
	4.3 液化气船火灾的危害及预防			
	4.4 液化气船火灾灭火方法			
	4.5 液化气船消防设备			
	实操训练			2.0
	1.便携式干粉灭火器操作	0.1小时/人		
	2.固定式干粉灭火系统操作	0.2小时/组,每组5人		

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
5.应急反应	5.1 液化气船应急反应计划	迅速识别紧急情况的类型和影响，并采取既定应急行动，共同应对船舶所发生的紧急情况；并能正确实施医疗急救。	14.0	0
	5.1.1 应急组织的目的			
	5.1.2 应急反应原则			
	5.1.3 应急组织机构的组成			
	5.1.4 应急部署表/卡			
	5.2 应急反应程序			
	5.2.1 火灾应急反应			
	5.2.2 泄漏/船舶被有毒或易燃蒸气包围后应急反应			
	5.2.3 船舶碰撞/搁浅应急反应			
	5.2.4 货物操作系统故障时应急反应			
	5.2.4.1 液化气货物的翻滚与压力冲击的有效防止措施			
	5.2.4.2 卸货泵故障时应急操作			
	5.2.4.3 货物操作系统管系故障时应急行动			
	5.2.5 液化气船医疗急救			
	实操训练			4.0
	1.液化气船消防演习	0.5小时/组10人		
	2.液化气船溢货演习	0.5小时/组10人		
6.货物操作与管理	6.1 液化气船的货物操作系统	1.能知晓液化气船货物操作系统的组成和功用； 2.能知晓控制货品蒸发的措施； 3.能识别设备和系统对不同货品的适应性要求；	28.0	0
	6.1.1 液化气船货物操作系统的组成			
	6.1.2 货物区域的布置			
	6.1.3 货物区域与其他区域的分隔			
	6.2 装卸货作业程序			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.2.1 装卸货计划的制定原则	4.能按照装卸作业计划，正确操作相关设备，正确使用工作语言，交流清楚、易懂、有效，能迅速识别并纠正可能不符合装卸作业相关程序的做法，正确地装载、配载和卸货，确保船舶稳性和强度始终保持安全，正确使用船上监控程序和安全系统确保迅速检测到所有报警，并按照既定的应急程序采取行动。		
	6.2.2 装卸货计划的制定			
	6.2.3 船岸联系			
	6.2.4 货物操作流程			
	6.2.4.1 LPG船货物操作流程			
	6.2.4.2 LNG船货物操作流程			
	6.2.5 装货程序			
	6.2.5.1 装货前的准备			
	6.2.5.2 装货操作			
	6.2.6 液化气船的卸货方法			
	6.2.7 卸货程序			
	6.2.8 更换货品的操作			
	6.2.8.1 更换货品前必须取得的条件			
	6.2.8.2 更换货品的具体操作程序			
	6.2.9 船舶进坞的货舱操作			
	6.2.10 在港与航行中的货物控制			
	6.3 液化气船货物操作的主要设备			
	6.3.1 货物管系和阀门			
	6.3.2 液货泵			
	6.3.3 货物压缩机			
	6.3.4 货物蒸发器和货物加热器			
	6.4 货物操作的辅助系统			
	6.4.1 压力释放系统			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.货物操作与管理	6.4.2 再液化装置			
	6.4.3 惰气系统			
	6.4.4 应急截止(ESD)系统			
	6.5 监控报警装置			
	6.5.1 液位测量设备及监控报警装置			
	6.5.2 压力监测设备和压力报警系统			
	6.5.3 温度检测设备和温度报警装置			
	6.5.4 气体检测设备			
	6.5.5 固定式货物气体监测设备			
	6.6 货物操作的附属装置			
	6.7 液化气船的货物测量与计算			
	实操训练			8.0
	1.液化气船装卸货作业	1.5小时/组/10人		
7.液化气船防污染	7.1 液化气船防污染法规	能识别操作中存在的各种污染源，并能针对性的根据公认的原则和程序采取有效的预防控制措施，保护内河水域环境。	4.0	0
	7.2 液化气船的污染途径			
	7.2.1 液化气船的主要污染源			
	7.2.2 液化气船对大气和水域造成污染的途径			
	7.3 液化气船防污染的措施			
	7.4 液化气船防污染设备与器材及防污染的基本程序			
8.安全管理	8.1 内河液化气船安全管理体系简介	通过事故案例分析，能正确识别油船安全的各种风险，吸取经验教训。	6.0	0
	8.2 内河液化气安全操作相关法规和规范			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
8.安全管理	8.3 内河液化气船安全检查			
	8.4 事故案例分析			
合 计			96.0小时	24.0小时

19. 内河液化气燃料动力船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
模块一：低闪点燃料船舶船员的基本培训				
1.液化天然气基础知识	1.1 液化天然气定义和用途	能识别低闪点燃料、气体的性质和特点，及其对安全、环境保护及船舶操作的影响，理解低闪点燃料与常规燃料的区别及低闪点燃料系统操作符合公认的原则和程序，以确保操作安全。	1.0	0
	1.2 液化天然气基本参数及优点			
	1.3 液化天然气特性			
	1.3.1 易燃易爆性			
	1.3.2 低温特性			
	1.3.3 易挥发性			
	1.3.4 扩散性			
	1.3.5 易积聚静电荷性			
	1.3.6 窒息危害			
	1.3.7 热膨胀性与热外溢			
	1.3.8 压力特性及危害			
	1.4 液化天然气相关的技术术语			
	1.5 LNG 燃料动力船舶的设计和操纵特点			
	1.5.1 LNG 燃料动力船舶设计特点			
	1.5.2 危险区域与易爆区域			
	1.5.3 LNG 燃料动力船舶操纵特点			
2.采取预防措施防止危害	2.1 LNG 燃料动力船舶操作危害的基本知识	根据安全说明书（MSDS），正确识别与低闪点燃料相关的对船舶及人员的危害，并根据既定程序采取适当行动。	2.0	0
	2.1.1 健康危害			
	2.1.2 环境危害			
	2.1.3 爆炸及易燃性危害			
	2.1.4 着火源危害			
	2.1.5 静电危害			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
2.采取预防措施防止危害	2.1.6 液体、蒸气泄漏和蒸发气团危害			
	2.1.7 极低温度和材料脆化			
	2.1.8 压力危害			
	2.2 危害控制的基本知识			
	2.2.1 惰化和预冷			
	2.2.2 防静电措施			
	2.2.3 通风措施			
	2.2.4 可燃气体的监测			
	2.2.5 隔离措施			
	2.2.6 防止着火、火灾和爆炸的措施			
	2.3 对低温液体泄漏采取的防护措施			
3.应用职业健康与安全预防措施	3.1 LNG燃料动力船舶船员安全工作的基本知识	能正确选择并使用适当的安全和防护设备，针对特殊的作业环境，采取有效的安全预防措施，保证人员、船舶和设备的安全。	5.0	0
	3.1.1 进入危险区域及易爆区前应当采取的安全预防措施			
	3.1.2 维修保养工作前和工作中应采取的预防措施			
	3.1.3 热工和冷工作业的安全措施			
	3.1.4 电气安全注意事项			
	3.1.5 窒息、冷灼伤和冻伤的处理			
	3.2 LNG燃料动力船舶安全要求和安全管理知识			
	实操训练			3.0
	1.便携式测量仪器的功能和使用	0.2小时/人		
	1.1.1 测氧仪的功能和使用			
	1.1.2 可燃气体探测仪的功能和使用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.应用职业健康与安全预防措施	2.人员安全设备和防护装置的正确使用	0.1小时/人		
	2.1 防静电服、防寒服			
	2.2 安全靴			
	2.3 防护面罩			
	2.4 耐低温手套			
4.LNG燃料动力船舶的消防	4.1 LNG燃料火灾的特点	能知晓火灾特点、灭火方法及消防设施，在发生火灾时能遵循灭火原则，选用合适的的灭火器材或系统灭火，每个行动的时机和顺序适合当时的环境和条件。	3.0	0
	4.2 LNG燃料火灾的类型			
	4.3 LNG燃料火灾的危害			
	4.4 LNG燃料动力船舶火灾灭火方法			
	4.5 LNG燃料动力船舶消防设备及使用方法			
	4.6 扑救LNG气体火灾的注意事项			
	实操训练：			1.0
	1.手提式干粉灭火器使用方法	0.1小时/人		
	2.推车式干粉灭火器使用方法	0.1小时/人		
5.应急反应	5.1 LNG燃料动力船应急反应计划	迅速识别紧急情况的类型和影响，并采取符合应急计划和应急程序的行动。	4.5	0
	5.2 应急反应程序			
	5.2.1 LNG燃料泄漏时应急反应			
	5.2.1.1 LNG气罐泄漏应急反应			
	5.2.1.2 LNG管系泄漏应急反应			
	5.2.2 LNG火灾应急反应			
	5.2.2.1 LNG气罐泄漏着火应急反应			
	5.2.2.2 LNG气体管线、阀门、设备等局部泄漏着火应急反应			
	5.2.3 船舶发生碰撞、搁浅、触礁时应急反应			
	5.2.4 主机、舵机失灵时应急反应			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
5.应急反应	5.2.5 弃船时应急反应			
	实操训练			1.0
	1.LNG 储罐和燃料管系泄漏时应急演练	0.2 小时/组/5 人		
6.采取措施防止天然气泄漏造成的环境污染	6.1 污染对人类和环境影响的基本知识	始终遵守环境保护的既定程序	0.5	0
	6.2 环境保护和 LNG 燃料动力船舶对环境的影响			
	6.3 LNG 燃料动力船舶环境保护措施			
7.安全值班	7.1 我国有关内河液化天然气燃料动力船舶安全监督管理的相关规定	按照相关法规要求的原则和程序进行值班、接班和交班	1.0	0
	7.2 驾驶部安全值班注意事项			
	7.3 轮机部安全值班注意事项			
	7.4 驾驶、轮机联系制度			
模块二:对低闪点燃料操作负直接责任的船员的高级培训				
8.低闪点燃料的加注和储存	8.1 LNG 气罐	1.知晓 LNG 气罐结构和安全操作程序,以适合相关人员的方式告知应遵循的工作程序和标准,并符合安全操作; 2.加装燃料的操作符合认可的程序和法定的要求。	5.0	0
	8.1.1 LNG 燃料的存储方式			
	8.1.2 LNG 气罐类型和结构			
	8.1.3 LNG 气罐的安装和防护			
	8.1.4 LNG 气罐的附件			
	8.1.4.1 安全保护附件			
	8.1.4.2 自增压及压力调节附件			
	8.1.4.3 压力和液位监测附件			
	8.1.4.4 燃料加注附件			
	8.1.4.5 气罐的真空系统附件			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
8.低闪点燃料的加注和储存	8.1.4.6 热交换器			
	8.1.4.7 气罐紧急关闭系统附件			
	8.1.5 LNG 燃料存储系统的常规布置			
	8.2 LNG 气罐安全操作程序			
	8.2.1 LNG 气罐启用和惰化			
	8.2.2 LNG 气罐初装程序			
	8.2.3 LNG 气罐再次充装程序			
	8.2.4 LNG 气罐排空			
	8.2.5 LNG 气罐正常使用操作和压力控制			
	8.3 LNG 燃料加注作业			
	8.3.1 LNG 燃料加注作业前的准备			
	8.3.2 LNG 燃料加注的操作程序			
	8.3.3 加注作业后的操作和检查			
	8.3.4 LNG 燃料加注注意事项			
	8.3.5 加注期间意外情况应急处理			
	实操训练			2.0
	1.LNG 燃料加注作业	0.5 小时/组/5 人		
9.气体燃料供应系统及其控制系统的操作	9.1 LNG 气体燃料供应系统	气体相关的操作以安全方式进行，并考虑船舶设计、系统和设备，按照公认的原则和程序及气体的种类进行燃料供应系统操作。	2.0	0
	9.1.1 理论知识要点			
	9.1.2 LNG 燃料管系的组成			
	9.1.3 气体燃料管系的类型和结构			
	9.1.3.1 单壁管式气体燃料系统			
	9.1.3.2 双壁管式气体燃料系统			
	9.1.4 气体燃料的流量调节方案			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
9.气体燃料供应系统及其控制系统的操作	9.1.4.1 喷射阀式供气方案(压力进气)			
	9.1.4.2 蝶阀式供气方案(零压进气)			
	9.1.5 LNG 燃料管系的安装和防护			
	9.2 LNG 燃料管系常用阀件功能及使用			
	9.2.1 低温截止阀			
	9.2.2 低温电磁阀			
	9.2.3 减压阀			
	9.2.4 气动薄膜阀			
	9.2.5 互锁气体阀			
	9.3 LNG 燃料系统供气操作			
	9.4 LNG 燃料系统运行中的管理			
	9.5 LNG 燃料系统日常检查和注意事项			
10.气体燃料发动机的操作	10.1 气体燃料发动机分类	LNG 燃料动力引擎的相关操作符合公认的原则和程序以确保操作安全;熟悉电子控制单元,相关操作符合公认的原则和程序以确保操作安全。	6.0	0
	10.1.1 单一燃料气体发动机			
	10.1.2 双燃料气体发动机			
	10.2 气体燃料发动机的结构特点及工作原理			
	10.3 气体燃料发动机控制系统及工作原理			
	10.4 气体燃料气体发动机的工作特点			
	10.5 气体燃料发动机的操作程序和运行管理			
	实操训练			2.0
	1.气体燃料发动机启动前的检查	(0.5 小时/组,每组 5 人)		
	2.气体燃料发动机启动操作			
	3.气体燃料发动机运行模式转换操作			
	4.气体燃料发动机正常运行中的管理			
	5.气体燃料发动机停车操作			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
11. LNG燃料系统相关的机电设备故障处理及维护保养	11.1 LNG燃料相关机电设备常见故障的判断和处理	遵循的安全程序，选择合适工具，按照规定要求对相关机电设备进行故障排除和维护保养。	1.0	0
	11.2 LNG燃料相关机电设备的维护保养			
12. 内河LNG燃料动力船舶的安全管理	12.1 安全管理	液化气体燃料船舶的安全管理符合既定的安全工作做法的行业标准和规则。	1.0	0
	12.1.1 相关法规			
	12.1.2 案例分析			
合 计			32.0小时	8.0小时

20. 内河客船船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1. 内河客船的基本知识	1.1 内河客船的定义	能正确识别内河客船的类型。	1.0	0.5 小时/组（每组 20 人）
	1.2 内河客船的分类			
	1.3 内河客船的特点			
	实操训练			
	1. 识别客船的定义、分类及特点（通过查阅及阐述）			
2. 内河客渡船基本知识	2.1 客渡船的定义	1. 能阐述客渡船禁止开航的规定； 2. 能阐述客渡船的装载要求和航行必备条件； 3. 能阐述客渡船在突遇风浪、浓雾、强对流天气等情况下应急处置措施。	2.0	0.5 小时/组（每组 20 人）
	2.2 渡口定义、渡口守则及渡口设置要求			
	2.3 客渡船的相关规定及要求			
	2.3.1 禁止开航的规定			
	2.3.2 管理要求及船员适任条件			
	2.3.3 装载要求			
	2.3.4 航行必备条件			
	2.3.5 航行安全的注意事项			
	实操训练			
	1. 阐述客渡船开航规定及装载要求（通过口述）			
	2. 阐述客渡船在应急下的处置措施（通过口述或文字表达）			
3. 稳性的基本知识	3.1 稳性的识别和意义	能阐述客（渡）船控制稳性的方法。	1.0	0
	3.1.1 稳性的定义			
	3.1.2 影响客（渡）船稳性的因素			
	3.1.3 控制稳性的措施			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.安全与防污染管理法规及制度	4.1 安全管理制度的认识	能查阅船舶安全管理制度、安全管理体系及安全生产标准化相关文件。	2.0	1.0小时/组（每组20人）
	4.1.1 船舶安全与防污染管理法规简介			
	4.1.2 安全与防污染管理体系介绍			
	4.1.3 安全生产标准化介绍			
	实操训练			
	1.识别安全管理制度的相关文件及要求（通过查阅）			
5.管理职责及权限	5.1 客船船上船员职责与管理	1.能按规定要求进行旅客居住区、娱乐区进行安全检查； 2.能指导旅客安全上下船； 3.能做好老、弱、病、残、孕等需要帮助的旅客和其他重点旅客的服务工作。	4.0	2.0小时/组（每组20人）
	5.1.1 客船各部门针对旅客管理的安全职责			
	5.1.2 旅客乘船的宣传技巧和安全、防污染宣传内容			
	5.1.3 服务部及餐务部针对船舶安全、旅客人身安全和食品安全注意事项			
	5.1.4 客区、娱乐区安全检查方法、要领及检查内容			
	5.1.5 旅客安全上下船的程序、须知			
	5.2 船上乘客的管理要点			
	5.2.1 对老、弱、病、残、孕等需要帮助的旅客和其他重点旅客的服务、管理须知及法规规定			
	5.2.2 紧急情况下旅客的心理安抚和疏散技巧及注意事项			
	5.2.3 协助旅客到达集合点和下船地点的管理须知、措施			
	5.2.4 旅客到达集合地点的人群管理须知			
	实操训练			
	1.船上乘客的服务管理及应急疏散技巧（通过船上实操）			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.集合程序	6.1 客船集合程序	1.能正确指导旅客穿戴救生衣； 2.能帮助旅客在紧急情况下迅速到达集合地点。	1.0	0
	6.1.1 维护旅客秩序的重要性			
	6.1.2 防止和减少旅客恐慌的程序须知			
	6.1.3 确保旅客适当着装和正确穿好救生衣的须知			
	6.1.4 旅客集合后人数清点的程序、须知			
7.旅客通信交流	7.1 船员与旅客的沟通	1.能与旅客进行沟通交流； 2.能识别安全指示标志中的用语。	2.0	1.0小时/组（每组20人）
	7.1.1 信息沟通的途径			
	7.1.2 船员必备的素质			
	7.1.3 沟通的语言要求			
	7.1.4 与旅客信息交流的方式			
	7.1.5 紧急情况下如何向旅客提供信息			
	7.1.6 应急安全指示标志			
	7.1.7 紧急情况下引导旅客的须知、帮助旅客理解紧急情况应急声明广播用语			
	实操训练			
	1.识别船上安全指示标志			
	2.能使用正确沟通方式与旅客进行信息交流			
8.旅客控制、疏散	实操训练	能帮助旅客在紧急情况下有序疏散。	2.0	2.0小时/组（每组20人）
	1.能在紧急情况下有效控制旅客			
	2.能指出各出口的引导正确合理			
	3.能熟练使用引导用语与标识			
	4.能正确搜索舱室旅客			
	5.能对旅客正确进行疏散			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
9.应急管控	9.1 应急常识	1.能识别各种应急警报信号； 2.能识别各种逃生标识； 3.能帮助旅客在紧急情况下迅速到达集合地点、迅速逃生； 4.能正确阐述客船各种演练程序和基本要求。	6.0	2.0小时/组（每组20人）
	9.1.1 应变部署的编制与应变分工			
	9.1.2 各种应急应变信号、应急应变职责			
	9.1.3 各种逃生标识			
	9.1.4 客船逃生路线的确定原则及要求			
	9.1.5 客船集合地点确定的要求、各种紧急情况的集合地点			
	9.1.6 逃生技巧			
	9.2 应急演练			
	9.2.1 演练的意义			
	9.2.2 演练的项目			
	9.2.3 演练的程序及基本要求			
	9.2.4 客船在紧急情况下的预防及处置措施			
	实操训练			
	1.能正确执行应急演练的操作（通过船上实操）			
10.水灭火系统	10.1 知识要求	1.能阐述水灭火系统各个组成部分的性能； 2.能正确使用水灭火系统灭火。	2.0	1.0小时/组（每组20人）
	10.1.1 水灭火系统的组成			
	10.1.2 水灭火系统各个组成部分的性能要求			
	10.1.3 水灭火系统的维护保养			
	10.1.4 水灭火系统可以灭火的种类			
	实操训练			
	1.能使用水灭火系统操作灭火			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
11. 客船火灾	11.1 知识要求	能阐述客船火灾的预防措施。	1.0	0
	11.1.1 客船火灾的特点			
	11.1.2 客船易造成火灾的因素和部位			
	11.1.3 客船火灾的预防			
	11.1.4 客船的消防安全管理			
12. 事故案例分析	12.1 客船典型事故发生的原因及经验教训	能阐述典型事故原因和经验教训。	2.0	0
合 计			26.0 小时	10.0 小时

21. 内河高速船船员特殊培训

(1)适用对象:高速船船长和驾驶员

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.高速船特性	1.1 高速船舶概述	1.能阐述高速船舶结构、性能特点; 2.能阐述不同类型的高速船操纵特性; 3.知晓不同高速船在操作中的特殊性。	4.0	0
	1.2 气垫船主推进动力装置、结构、性能特点、操纵特性和局限性			
	1.3 水翼船结构、性能特点、操纵特性和局限性			
	1.4 喷水船结构、性能特点、操纵特性和局限性			
	1.5 螺旋桨高速船结构、性能特点、操纵特性和局限性			
2.高速船主操纵系统	2.1 驾驶台操纵系统种类特性	1.能阐述驾驶台操纵设备特性; 2.知晓驾驶台操纵手柄操作原理; 3.能在实船上或者模拟器上正确操作驾驶台主机遥控系统。	2.0	2.0小时/组(每组20人)
	2.2 驾驶台操纵手柄操作原理			
	2.3 驾驶台主机遥控系统			
	实操训练			
	1.驾驶台主机遥控系统操作			
3.高速船驾驶台监控系统	3.1 主机、辅机运转的各项监控仪表	1.能正确识别高速船驾驶台的各种监控仪表,监控主机、辅机、舵系统及主操纵系统; 2.能正确识别监控报警信号,检查报警系统。	3.0	2.0小时/组(每组20人)
	3.2 舵系统(转向机构)的各项监控仪表			
	3.3 主操纵系统各项监控仪表			
	3.4 高速船监控报警系统			
	实操训练			
	1.识别各项监控仪表,监控主机、辅机、舵系统及主操纵系统			
	2.识别监控报警信号,检查报警系统			
4.助航仪器	4.1 雷达的正确使用	1.知晓助航仪器日常保养及使用注意事项; 2.按技术要求进行雷达的开关机和调整;雷达定位操作;	4.0	2.0小时/组(每组20人)
	4.2 VHF的正确使用			
	4.3 AIS的正确使用			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.助航仪器	4.4 卫星导航设备的正确使用	3.按步骤(程序)正确使用VHF,能简述VHF通信和值守注意事项; 4.按步骤(程序)正确使用AIS; 5.按步骤(程序)正确使用北斗或者GPS定位设备。		
	实操训练			
	1.雷达的开关机调整;雷达定位操作			
	2.VHF的使用,通信和值守注意事项			
	3.AIS的使用			
	4.按步骤(程序)正确使用北斗或者GPS			
5.消防、救生、通讯设备	5.1 消防布置及灭火器材	1.知晓高速船消防、救生、通讯设备特殊性,能正确进行日常检查管理; 2.能阐述应急通讯程序、消防总布置图、逃生应急出口、应急情况下旅客撤离程序; 3.能阐述开展应急演习的程序; 4.按技术要求,正确使用灭火器并能够进行日常检查管理; 5.能够正确穿着救生衣,并能够进行救生设备日常检查管理。	4.0	2.0小时/组(每组20人)
	5.2 应急逃生			
	5.3 旅客应急撤离			
	5.4 应急通讯			
	5.5 消防、救生、堵漏等应急演习			
	实操训练			
	1.消防器材使用			
	2.救生设备使用			
	3.应急演习开展			
6.高速船安全生产和管理规定	6.1 高速(客)船船员职责	1.知晓高速(客)船船员职责; 2.能按要求和程序进行开航前检查; 3.能阐述洪水、枯水、雾季、浅窄航段、风浪中安全航行注意事项; 4.知晓高速船相关安全管理法规和特殊要求。	2.0	0
	6.2 开航前检查			
	6.3 特殊航行条件下安全航行			
	6.4 安全管理法规			
7.高速船舶综合实操	实操训练	具有实船或者在模拟器上进行离码头操作的能力。	4.0	4.0小时/组(每组20人)
	1.操纵控制系统操作			
	2.实船或模拟器操纵			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
8.事故案例分析	8.1 知识要求	能阐述典型事故原因和经验教训。	1.0	0
	8.1.1 高速船典型事故发生的原因及经验教训			
合 计			24.0小时	12.0小时

(2)适用对象:高速船轮机长和轮机员

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.高速船概况	1.1 高速船种类和特性	1.能够叙述高速船性能和操作特点; 2.能正确操作高速船推进系统及操纵、电气、液压与气动系统。	2.0	0
	1.2 高速船的推进系统和控制系统			
	1.3 高速船操纵特性对推进系统的限制			
2.高速船动力装置	2.1 主推机装置的类型和特点	1.能描述各类推进装置特点、构成及工作原理; 2.能按照说明书的要求正确掌握推进与垫升装置的基本要求; 3.能按照说明书的要求正确操作和使用传动装置; 4.能正确操作水螺旋桨、空气螺旋桨、喷水推进装置等推进器; 5.能按照说明书的要求对动力装置进行维护与保养。	4.0	0
	2.2 推进与垫升装置			
	2.3 齿轮传动装置			
	2.4 轴系和推进器			
	2.5 船舶艏、艉提升(防浪)装置的结构和基本原理			
	2.6 转向系统的类型、特性、组成与工作原理			
	2.7 动力装置的维护与保养			
3.机舱系统	3.1 高速船舱底水管系	1.能正确操作舱底水泵及舱底水系统; 2.正确操作方向控制装置; 3.能准确操作主推进动力装置的遥控系统,能准确排除报警系统故障; 4.能按照说明书的要求准确操纵主机以及操纵方式切换; 5.能按照说明书的要求准确启动主机及运行管理; 6.能按照说明书的要求对主机进行正常启动、应急启动、紧急停车和重新启动操作。	4.0	4.0小时/组(每组20人)
	3.2 高速船的启动系统			
	3.3 高速船方向控制系统			
	3.4 遥控、报警与安全系统			
	实操训练			
	1.识别驾驶台、机舱操纵系统的相关设备			
	2.驾驶台、机舱操纵方式转换的操纵方法			
	3.主机的正常启动条件、启动方法以及运行管理			
	4.主机的应急启动、紧急停车和重新启动的操作方法			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.高速船监控系统	4.1 主机、辅机运转的各项监控仪表	1.能正确识别高速船驾驶台的各种监控仪表，监控主机、辅机、舵系统及主操纵系统； 2.能正确识别监控报警信号，检查报警系统。	3.0	2.0小时/组（每组20人）
	4.2 舵系统(转向机构)的各项监控仪表			
	4.3 主操纵系统各项监控仪表			
	4.4 高速船监控报警系统			
	实操训练			
	1.识别各项监控仪表，监控主机、辅机、舵系统及主操纵系统			
	2.识别监控报警信号，检查报警系统			
5.消防、救生、通讯设备	5.1 消防布置及灭火器材	1.知晓高速船消防、救生、通讯设备的特殊性，能正确进行日常检查管理； 2.能阐述应急通讯程序、消防总布置图、逃生应急出口、应急情况下旅客撤离程序； 3.能阐述开展应急演习的程序； 4.按技术要求，正确使用灭火器；并能进行日常检查管理； 5.能够正确穿着救生衣，并能够进行救生设备日常检查管理。	4.0	2.0小时/组（每组20人）
	5.2 应急逃生			
	5.3 旅客应急撤离			
	5.4 应急通讯			
	5.5 消防、救生、堵漏等应急演习			
	实操训练			
	1.消防器材使用			
	2.救生设备使用			
	3.应急演习开展			
6.电气及自动化	6.1 电气装置的特殊规定	1.能正确识别配电系统的基本设备； 2.能正确操作主电源、备用电源及应急电源供电； 3.能正确识别主机遥控装置、通信系统及信号设备。	4.0	2.0小时/组（每组20人）
	6.2 电气装置配电系统的基本组成			
	6.3 电气装置保护系统			
	6.4 主电源、备用电源及应急电源			
	6.5 舱内通信系统及信号设备			
	6.6 主机遥控装置的主要形式			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
	6.7 机舱重要设备的自动控制原理			
	实操训练			
	1.操作系统电源及应急电源供电操作程序			
7.高速船常见故障分析和排除	7.1 主机的常见故障	1.能根据故障现象分析并排除主机不能启动、无法停车、噪声、滑油失压等常见故障； 2.能对主机换向装置出现的常见故障进行分析并排除； 3.能对船舶转向系统的常见故障进行分析并排除； 4.能正确对无法转换应急舵的故障进行分析并排除。	3.0	2.0小时/组（每组20人）
	7.2 主机换向装置常见故障			
	7.3 防污染装置故障			
	7.4 转向系统故障			
	实操训练			
	1.高速船常见故障应急处置			
合计			24.0小时	12.0小时

22. 内河滚装船舶船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.内河滚装船概述	1.1 内河滚装船的种类	1.能识别载货汽车滚装船和商品汽车滚装船的载车处所的结构布置； 2.能描述载货汽车滚装船的特点； 3.能描述商品汽车滚装船的特点。	3.0	0
	1.1.1 内河滚装船的种类			
	1.1.2 滚装船所载车辆类型			
	1.2 滚装船的甲板结构			
	1.2.1 载车甲板的相关概念			
	1.2.2 载货汽车滚装船和商品汽车滚装船载车甲板的结构布置			
	1.3 滚装船的特点			
	1.3.1 载货汽车滚装船的特点			
	1.3.2 商品汽车滚装船的特点			
	1.3.3 滚装船的操纵特殊性和局限性			
2.滚装船积载和系固	2.1 积载要求	1.能简述车辆积载的基本要求； 2.能识别滚装船系固设备； 3.能根据载货汽车滚装船和商品汽车滚装船系固手册对车辆进行正确系固； 4.能正确判断车辆移动对船舶稳性的影响。	5.0	2.0小时/组（每组20人）
	2.1.1 车辆积载要求			
	2.1.2 车辆移动对积载的要求			
	2.1.3 滚装船稳性要求			
	2.2 系固设备及系固方法			
	2.2.1 载货汽车滚装船的系固设备及系固方法			
	2.2.2 商品汽车滚装船的系固设备及系固方法			
	实操训练			
	1.载货汽车滚装船车辆系固			
	2.熟悉商品汽车滚装船系固			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.滚装船车辆装卸作业	3.1 车辆装载原则	1.能简述载货汽车滚装船的装载基本原则； 2.能简述商品汽车滚装船的装载基本原则； 3.能根据载货汽车滚装船装载手册安全有序装载载货车辆； 4.能根据商品汽车滚装船装载手册安全有序装载商品车辆； 5.能根据载货汽车卸载要求，安全有序卸载载货车辆； 6.能根据商品汽车卸载要求，安全有序卸载商品汽车。	6.0	3.0小时/组（每组20人）
	3.1.1 载货汽车滚装船的装载原则			
	3.1.2 商品汽车滚装船的装载原则			
	3.2 装载作业			
	3.2.1 装载前准备			
	3.2.2 载货汽车滚装船装载作业及注意事项			
	3.2.3 商品汽车滚装船装载作业及注意事项			
	3.3 卸载作业			
	3.3.1 载货汽车滚装船卸载作业及注意事项			
	3.3.2 商品汽车滚装船卸载作业及注意事项			
	实操训练			
	1.滚装船车辆装载作业			
	2.滚装船车辆卸载作业			
4.滚装船特殊操作	4.1 跳板操作	1.能按载货汽车滚装船跳板操作规程正确升降跳板； 2.能根据载货汽车滚装船的操纵特点描述船舶的靠离泊操作要领； 3.能简述载货汽车滚装船和商品汽车滚装船停泊安全要求； 4.能正确引导司乘人员安全有序上下船； 5.能根据旅客实名制要求正确填写司乘人员实名表格。	6.0	2.0小时/组（每组20人）
	4.1.1 载货汽车滚装船升降跳板操作及注意事项			
	4.1.2 商品汽车滚装船升降跳板操作及注意事项			
	4.2 靠离泊操作			
	4.2.1 载货汽车滚装船靠泊前的准备			
	4.2.2 载货汽车滚装船靠泊操作要领及注意事项			
	4.2.3 载货汽车滚装船离泊操作要领及注意事项			
	4.3 停泊安全管理			
	4.3.1 载货汽车滚装船停泊安全管理			
	4.3.2 商品汽车滚装船停泊安全管理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.滚装船特殊操作	4.4 司乘人员安全管理			
	4.4.1 载货汽车滚装船司乘人员上下船安全事项			
	4.4.2 司乘人员乘船安全须知			
	4.4.3 司乘人员实名制管理及登记			
	实操训练			
	1.载货汽车滚装船升降跳板操作			
5.滚装船风险防范及应急处置	5.1 消防配备及要求	1.能简述载货汽车滚装船和商品汽车滚装船消防设备配备要求； 2.能识别水雾喷淋系统开关；能正确操作消防炮。	3.0	1.0小时/组（每组20人）
	5.1.1 载货汽车滚装船消防设施设备配备及要求			
	5.1.2 商品汽车滚装船消防配备及要求			
	5.1.3 滚装船防爆要求			
	实操训练			
	1.滚装船水雾喷淋系统及消防炮的操作			
	5.2 滚装船火灾特点及安全巡查	能简述滚装船火灾的特点。	1.0	0
	5.2.1 滚装船火灾的特点			
	5.2.2 安全巡查及要求			
	5.3 滚装船火灾的原因及处置	1.能简述滚装船火灾的主要原因； 2.能简述滚装船火灾的预防措施和应急处置要求 。	2.0	0
	5.3.1 滚装船火灾的原因			
	5.3.2 滚装船火灾的预防			
	5.3.3 滚装船火灾的处置			
	5.4 司乘人员突发情况处置	1.能简述司乘人员在船突发疾病的应急处置措施； 2.能简述司乘人员疏散的基本原则和注意事项。	1.0	0
	5.4.1 司乘人员突发疾病处置措施			
	5.4.2 紧急情况下司乘人员的疏散和撤离			

培训任务	培 训 内 容	技 能 标 准	培训时间	
			总时间	实操时间
6.事故案例	6.1 滚装船典型事故发生的原因及经验教训	能阐述典型事故原因和经验教训。	1.0	0
合 计			28.0小时	8.0小时

23. 内河载运包装危险货物船舶船员特殊培训

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
1.内河包装危险货物运输概况及相关法律法规	1.1 包装危险货物内河运输发展概况	1.能阐述内河包装危险货物运输发展概况； 2.能阐述《国际危规》《船舶载运危险货物安全监督管理规定》关于危险货物运输的相关规定； 3.能根据危险货物名称查阅《国际危规》,获取积载、应急注意事项。	2.0	0.5小时/人
	1.2 主要法规及管理规定			
	1.2.1 国内水路危险货物运输管理的相关内容			
	1.2.2 海运危险货物规则的相关内容			
	1.2.3 船舶载运危险货物安全监督管理规定			
	实操训练			
	1.《国际危规》的查阅和应用			
2.包装危险货物的基本知识	2.1 包装危险货物的定义和分类	1.能阐述包装危险货物的定义和分类； 2.能根据危险货物说明书查阅危险货物特性； 3.能识别危险货物的标志和标记； 4.能正确粘贴危险货物标志； 5.能识别中型散装容器的型号和标记； 6.能识别可移动罐的类型和标记。	4.0	0
	2.1.1 包装危险货物的定义			
	2.1.2 危险货物的分类			
	2.2 危险货物的特性			
	2.2.1 危险货物的特性			
	2.2.2 危险货物特性的常用查阅方法			
	2.3 危险货物的包装和标志			
	2.3.1 危险货物包装的作用、分类和要求			
	2.3.2 危险货物包装的型号与标记			
	2.3.3 危险货物标志与标记的区别			
	2.3.4 危险货物标志的内容			
	2.4 两种特殊的包装			
	2.4.1 中型散装容器的定义和分类			
	2.4.2 中型散装容器的型号			
	2.4.3 中型散装容器的标记			
	2.4.4 可移动罐的定义			
	2.4.5 可移动罐的类型			
	2.4.6 可移动罐的标记			
	2.4.7 可移动罐的管理			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
3.包装危险货物运输	3.1 装运方式	1.能阐述包装危险货物的装运方式； 2.能正确阐述危险货物的申报程序和要求； 3.能用纸质或电子申报系统向海事局进行危险货物运输申报； 4.能正确阐述包装危险货物的积载要求； 5.能正确阐述包装危险货物及集装箱的隔离要求； 6.能通过船舶积载图识别危险货物的货位； 7.能查阅有关法规和安全管理制度。	12.0	2.5小时/组（每组20人）
	3.1.1 包装危险货物和中型散装容器装运			
	3.1.2 可移动罐的装运			
	3.1.3 干散货船货舱的装运			
	3.2 包装危险货物运输申报			
	3.2.1 申报单证			
	3.2.2 申报程序及要求			
	3.3 包装危险货物的积载和隔离			
	3.3.1 包装危险货物积载的要求及原则			
	3.3.2 不同类别危险货物的具体积载要求			
	3.3.3 危险货物集装箱的积载要求			
	3.3.4 包装危险货物隔离的要求			
	3.3.5 危险货物集装箱的隔离要求			
	3.4 危险货物的装卸			
	3.4.1 危险货物装卸的特殊要求			
	3.4.2 船舶积载图			
	3.4.3 危险货物装卸的准备工作			
	3.4.4 危险货物装卸注意事项			
	3.5 包装危险货物的安全运输与管理			
	3.5.1 营运人的安全管理			
	3.5.2 相关法规安全运输要求			
	3.5.3 危险货物运输途中的检查和管理			
	实操训练			
	1.危险货物的装卸作业程序			
	2.危险货物的积载、系固检查			

培训任务	培训内容	技能标准	培训时间	
			总时间	实操时间
4.包装危险货物事故的应急处置	4.1 包装危险货物事故的应急处置	1.能使用《船舶载运危险货物应急措施》(EmS)指南指导火灾的应急处置，有针对性的使用各种灭火设备； 2.能使用 EmS 指南指导溢漏的应急处置； 3.能使用医疗应急指南指导人员伤害的应急处置； 4.能正确穿戴呼吸器； 5.能正确穿戴防护服。	5.0	3.0 小时/人
	4.1.1 船舶应急预案			
	4.1.2 火灾的应急处置			
	4.1.3 溢漏的应急处置			
	4.1.4 人员伤害的应急处置			
	4.2 防护用品的使用			
	4.2.1 呼吸器的使用(目的、操作、注意事项)			
	4.2.2 防护服的使用(目的、操作、注意事项)			
	实操训练			
	1.使用各种灭火设备进行火灾的应急处置			
	2.使用《船舶载运危险货物应急措施》(EmS)指南指导溢漏的应急处置			
	3.使用《危险货物医疗急救指南》(MFAG)指导人员伤害的应急处置			
	4.呼吸器的穿戴			
	5.防护服的穿戴			
5.事故案例分析	5.1 危险品典型事故发生的原因及经验教训	能阐述典型事故原因和经验教训。	1.0	0
合计			24.0 小时	6.0 小时

交通运输部办公厅　　2019 年 4 月 12 日印发