

雷达操作与应用

E971：无限航区 500 总吨及以上二/三副、沿海航区船舶二/三副

E972：沿海航区 500 总吨及以上船长/大副（仅限于未满 500 总吨船舶船长/大副吨位提高）

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	1	1			0.4	1
E971	1	1			0.4	1
题干	在真实雷达上完成下列内容（操作+口述）： ①雷达开机前准备工作； ②雷达开机、核实传感器数据、并调整到最佳观测状态； ③根据气象海况和航行环境保持清晰观测目标的操作； ④雷达关机操作。 （本项评估及格后方可进行后续评估）。					
试题初始状态描述	数字信息处理雷达设备，处于关机状态。					
操作流程及评估方法	（1）开机前准备工作 ①天线位置无人员或障碍物； ②所有抗干扰按钮和回波增强处理控制预置在最小（不起控）位置。 （2）雷达开机、核实传感器数据、并调整在最佳观测状态的操作 ①置雷达电源于“预备”位置，等待至少 3 min； ②待雷达进入“预备好”状态，将发射开关置“发射”； ③调整亮度，适于观测； ④选择合适量程； ⑤调整增益，屏幕噪声斑点刚刚可见； ⑥调整调谐，确认回波饱满清晰； ⑦核实艏向、速度、位置、AIS 传感器数据与其原始信息一致。 （3）根据气象海况和航行环境保持清晰观测目标的操作 使用各种抗干扰电路和雷达图像质量辅助控制装置，保持雷达图像质量清晰。 （4）雷达关机操作 ①将所有抗杂波按钮置于关闭状态； ②将雷达电源关闭。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	2				0.4	1
E971	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位（操作+口述）					
试题初始状态描述	模拟器场景方案参考如下： ①雷达模拟器正常运行；					

	②本船车钟开启，航速 8kn； ③自动舵稳定航向 090°； ④船舶航行在直布罗陀海峡东行通航分道内，概位 35° 55.0' N，5° 45.0' W-5° 36.0' W； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	2				0.4	1
E972	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位（操作+口述）					
试题初始状态描述	模拟器场景方案参考如下： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 8kn； ③自动舵稳定航向 270°； ④船舶航行在直布罗陀海峡西行通航分道内，概位 35° 55.0' N，5° 45.0' W-5° 36.0' W； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	2				0.4	1
E971	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 8kn； ③自动舵稳定航向 072°； ④船舶航行在直布罗陀海峡东行通航分道内，概位 35° 56.0' N，5° 35.0' W-5° 25.0' W； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具；					

	⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及 评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	2				0.4	1
E972	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 8kn； ③自动舵稳定航向 252°； ④船舶航行在直布罗陀海峡西行通航分道内，概位 35° 56.0' N，5° 35.0' W-5° 25.0' W； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	2				0.4	1
E971	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位（操作+口述）					
试题初始状态描述	模拟器场景方案参考如下： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 6kn； ③自动舵稳定航向 310°； ④船舶航行在虾峙门水道进口通航分道内，概位 29° 45' 30" ' N，122° 18' 29" E； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）；					

	③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	2				0.4	1
E971	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位（操作+口述）					
试题初始状态描述	模拟器场景方案参考如下： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 6kn； ③自动舵稳定航向 130°； ④船舶航行在虾峙门水道出口通航分道内，概位 29° 49' 30" ' N，122° 13' 10" E； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	2				0.4	1
E972	2				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位（操作+口述）					
试题初始状态描述	模拟器场景方案参考如下： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 5kn； ③自动舵稳定航向 330°； ④船舶航行在乌沙水道，概位 29° 47' ' N，122° 22' E； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	2				0.4	1
E972	2				0.4	1

题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的雷达定位目标，进行雷达定位（操作+口述）
试题初始状态描述	模拟器场景方案参考如下： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 5kn； ③自动舵稳定航向 150°； ④船舶航行在乌沙水道，概位 29° 49′ 30″ ' N，122° 20′ 30″ E； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及评估方法	①被评估者合理选择或评估员指定定位方法； ②选择合适目标目标（孤立易辨、近而可靠，位置线交角合适，海图上位置存在的目标）； ③观测目标，评估员注意观察被评估者的测量方法、观测顺序。 ④满分 15 分。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	3				0.4	1
E972	3				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的导航方法进行雷达导航操作。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 10kn； ③自动舵稳定航向 310°； ④船舶航行在虾峙门水道进口通航分道内； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	①被评估者根据本船所处场景方案水道航段的情况，选定导航方法； ②被评估者实操确定避险方位或避险距离（利用海图）； ③被评估者实操导航方法（在雷达模拟器）。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	3				0.4	1
E971	3				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的导航方法进行雷达导航操作。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 10kn； ③自动舵稳定航向 130°； ④船舶航行在虾峙门水道出口通航分道内； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。					

	注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及 评估方法	①被评估者根据本船所处场景方案水道航段的情况，选定导航方法； ②被评估者实操确定避险方位或避险距离（利用海图）； ③被评估者实操导航方法（在雷达模拟器）。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	3				0.4	1
E972	3				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的导航方法进行雷达导航操作。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 10kn； ③自动舵稳定航向 090°； ④船舶航行在直布罗陀海峡东行通航分道内； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	①被评估者根据本船所处场景方案水道航段的情况，选定导航方法； ②被评估者实操确定避险方位或避险距离（利用海图）； ③被评估者实操导航方法（在雷达模拟器）。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	3				0.4	1
E971	3				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的导航方法进行雷达导航操作。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 10kn； ③自动舵稳定航向 270°； ④船舶航行在直布罗陀海峡西行通航分道内； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	①被评估者根据本船所处场景方案水道航段的情况，选定导航方法； ②被评估者实操确定避险方位或避险距离（利用海图）； ③被评估者实操导航方法（在雷达模拟器）。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	3				0.4	1
E971	3				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的导航方法进行雷达导航操作。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案：					

态描述	①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 5kn； ③自动舵稳定航向 330°； ④船舶航行在乌沙水道内； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及 评估方法	①被评估者根据本船所处场景方案水道航段的情况，选定导航方法； ②被评估者实操确定避险方位或避险距离（利用海图）； ③被评估者实操导航方法（在雷达模拟器）。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	3				0.4	1
E972	3				0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景，选择合适的导航方法进行雷达导航操作。（操作+口述）					
试题初始状态描述	场景方案： ①雷达模拟器正常运行； ②本船车钟开启，航速 5kn； ③自动舵稳定航向 150°； ④船舶航行在乌沙水道内； ⑤航区无风无流； ⑥配备航区纸质海图，计划航线画在海图上，配备海图作业工具； ⑦雷达图像调试清晰。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	①被评估者根据本船所处场景方案水道航段的情况，选定导航方法； ②被评估者实操确定避险方位或避险距离（利用海图）； ③被评估者实操导航方法（在雷达模拟器）。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	1			0.4	1
E971	4	1			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定转向避让措施； ③转向避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航向的时机并恢复原航向。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 000°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 072°，距离 9.6 n mile，航向 300°，航速 18 kn； ③目标船 2 相对方位 315°，距离 8.5 n mile，航向 081°，航速 18 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船					

	的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 （2）评估方法 评估要素各项占分值 10%。
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	4	1			0.4	1
E972	4	1			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定转向避让措施； ③转向避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航向的时机并恢复原航向。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 000°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 359°，距离 10.8 n mile，航向 179°，航速 12 kn； ③目标船 2 相对方位 061°，距离 5 n mile，航向 330°，航速 12 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 （2）评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	4	1			0.4	1
E972	4	1			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定转向避让措施； ③转向避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航向的时机并恢复原航向。					
试题初始状	场景方案：					

态描述	①本船于能见度不良的水域中航行，航向 000°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 037°，距离 10.0 n mile，航向 255°，航速 14 kn； ③目标船 2 相对方位 301°，距离 10 n mile，航向 068°，航速 15 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 （2）评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	1			0.4	1
E971	4	1			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定转向避让措施； ③转向避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航向的时机并恢复原航向。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 030°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 007°，距离 9 n mile，航向 233°，航速 6 kn； ③目标船 2 相对方位 300°，距离 10 n mile，航向 112°，航速 20 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 （2）评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
------	---	---	----	-----	----	------

E971	4	1			0.4	1
E972	4	1			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定转向避让措施； ③转向避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航向的时机并恢复原航向。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 028°，航速 12.2 kn； ②目标船 1 相对方位 289°，距离 9.1 n mile，航向 70°，航速 12 kn； ③目标船 2 相对方位 003°，距离 9.7 n mile，航向 214°，航速 12 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 （2）评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	1			0.4	1
E971	4	1			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定转向避让措施； ③转向避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航向的时机并恢复原航向。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 000°，航速 12.2 kn； ②目标船 1 相对方位 059°，距离 8.8 n mile，航向 280°，航速 15 kn； ③目标船 2 相对方位 309°，距离 8.3 n mile，航向 084°，航速 13 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过；					

	④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 (2) 评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	2			0.4	1
E971	4	2			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定变速避让措施； ③变速避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航速的时机并恢复原航速。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 030°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 011°，距离 9.1 n mile，航向 246°，航速 6.0 kn； ③目标船 2 相对方位 301°，距离 10 n mile，航向 115°，航速 20 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及评估方法	(1) 操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 (2) 评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。					

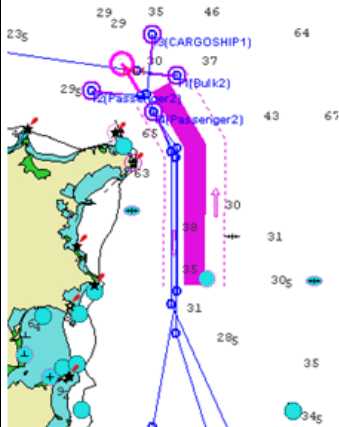
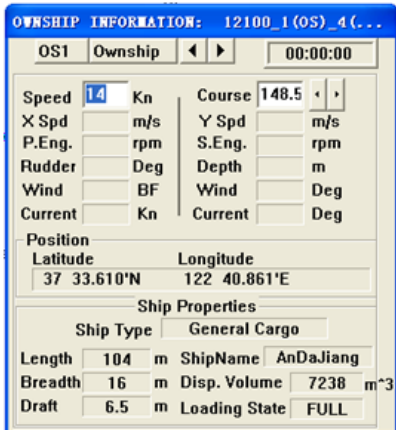
试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	2			0.4	1
E971	4	2			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定变速避让措施； ③变速避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航速的时机并恢复原航速。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 045°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 081°，距离 8.9 n mile，航向 350°，航速 20 kn； ③目标船 2 相对方位 357°，距离 14 n mile，航向 220°，航速 18 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					

操作流程及 评估方法	(1) 操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 (2) 评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。					
---------------	---	--	--	--	--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	2			0.4	1
E971	4	2			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定变速避让措施； ③变速避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航速的时机并恢复原航速。					
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 180°，航速 14.1 kn； ②目标船 1 相对方位 273°，距离 10 n mile，航向 220°，航速 18 kn； ③目标船 2 相对方位 075°，距离 6.7 n mile，航向 133°，航速 16 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。					
操作流程及 评估方法	(1) 操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 (2) 评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	4	2			0.4	1
E971	4	2			0.4	1
题干	根据雷达模拟器显示场景进行雷达人工标绘操作：（操作+口述） ①求取目标船的航向、航速、CPA 及 TCPA； ②判断本船所处的局面，拟定变速避让措施；					

	③变速避让操纵，并查核避让效果； ④求取恢复原航速的时机并恢复原航速。
试题初始状态描述	场景方案： ①本船于能见度不良的水域中航行，航向 000°，航速 12.21 kn； ②目标船 1 相对方位 047°，距离 9.7 n mile，航向 268°，航速 15 kn； ③目标船 2 相对方位 332°，距离 10 n mile，航向 120°，航速 13 kn； ④提供人工标绘工具。 注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。
操作流程及评估方法	（1）操作流程 ①进行雷达数据实测（要求等时间间隔观测三点或三点以上），并标绘目标船的相对运动线； ②利用相对运动作图方法标绘求得目标航向与航速、CPA 和 TCPA，分析他船的态势； ③当目标船的 CPA 小于 2 n mile 时，确定重点避让目标，通过相对运动图解法作图，在预定的时间或距危险目标船预定的距离（4~5 n mile 时）求取本船避让行动，并使目标船能以 2 n mile 的 CPA 通过； ④查核避让措施对其他目标的避让效果，并求取恢复原航向或航速的时机； ⑤在预定的时间或距离，根据采取标绘求得的措施操纵本船进行避让，并验证目标船实际的 CPA。 （2）评估方法 评估要素各项满分为 2 分，满分 20 分。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	5				0.4	1
E971	5				0.4	1
题干	根据模拟器显示场景,进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)					
试题初始状态描述	场景方案： 1.海域  2.本船 					

3.目标船（4 艘）及其与本船会遇局面

(1) 目标 1

Target Modify Dialog

Target Index: Bulk2

Target Type: Bulk

Target Name: Bulk2

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 14

Course(deg): 275.3893111

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

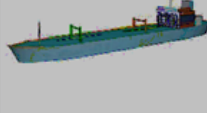
Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 32.477'N

Longitude: 122 47.742'E

Change Target Type



Ship Length: 200.0 (m)

Ship Width: 35.0 (m)

OK

DCPA & TCPA: 12100_1 (OS)_4 (TS)....

Ownship: OS1

Speed: 14 Kn Course: 148.5 Deg

Target: TS1

OtherOS: OS1

Speed: 13.99 Kn

Course: 275.3 Deg

Dist: 5.62 Nm

Bearing: 313.1 Deg

DCPA: 1.95 Nm

TCPA: 12.63 Min

Speed: 14 Kn

Course: 148.5 Deg

Dist: 0 Nm

Bearing: 0 Deg

DCPA: 0 Nm

TCPA: 999.9 Min

(2) 目标 2

Target Modify Dialog

Target Index: Passenger2

Target Type: Passenger

Target Name: Passenger2

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 15

Course(deg): 96.2419144

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 30.975'N

Longitude: 122 37.078'E

Change Target Type



Ship Length: 200.0 (m)

Ship Width: 35.0 (m)

OK

DCPA & TCPA: 12100_1 (OS)_4 (TS)....

Ownship: OS1

Speed: 14 Kn Course: 148.5 Deg

Target: TS2

OtherOS: OS1

Speed: 14.99 Kn

Course: 96.24 Deg

Dist: 4.02 Nm

Bearing: 80.37 Deg

DCPA: 0.86 Nm

TCPA: 18.39 Min

Speed: 14 Kn

Course: 148.5 Deg

Dist: 0 Nm

Bearing: 0 Deg

DCPA: 0 Nm

TCPA: 999.9 Min

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index: CARGOSHIP

Target Type: Cargo

Target Name: CARGOSHIP1

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 12

Course(deg): 185.4711531

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

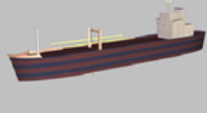
Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 36.503'N

Longitude: 122 44.505'E

Change Target Type



Ship Length: 100.0 (m)

Ship Width: 15.0 (m)

OK

DCPA & TCPA: 12100_1 (OS)_4 (TS)....

Ownship: OS1

Speed: 14 Kn Course: 148.5 Deg

Target: TS3

OtherOS: OS1

Speed: 11.99 Kn

Course: 185.4 Deg

Dist: 4.16 Nm

Bearing: 258.3 Deg

DCPA: 2.84 Nm

TCPA: 21.55 Min

Speed: 14 Kn

Course: 148.5 Deg

Dist: 0 Nm

Bearing: 0 Deg

DCPA: 0 Nm

TCPA: 999.9 Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index: Passenger2

Target Type: Passenger

Target Name: Passenger2

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 8

Course(deg): 153.434949

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 28.797'N

Longitude: 122 44.722'E

Change Target Type



Ship Length: 200.0 (m)

Ship Width: 35.0 (m)

OK

DCPA & TCPA: 12100_1 (OS)_4 (TS)....

Ownship: OS1

Speed: 14 Kn Course: 148.5 Deg

Target: TS4

OtherOS: OS1

Speed: 7.998 Kn

Course: 153.4 Deg

Dist: 5.73 Nm

Bearing: 358.9 Deg

DCPA: 0.54 Nm

TCPA: 56.47 Min

Speed: 14 Kn

Course: 148.5 Deg

Dist: 0 Nm

Bearing: 0 Deg

DCPA: 0 Nm

TCPA: 999.9 Min

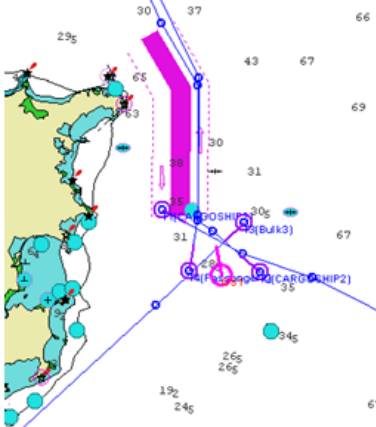
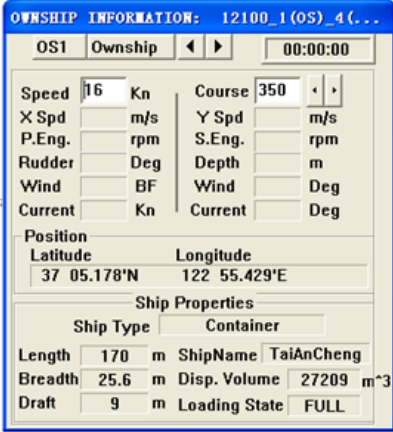
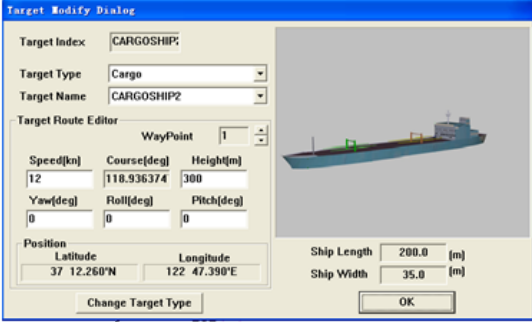
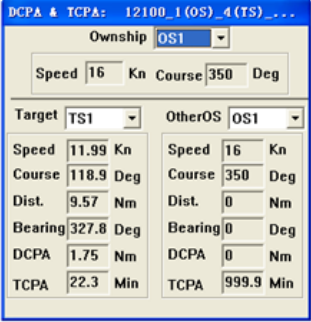
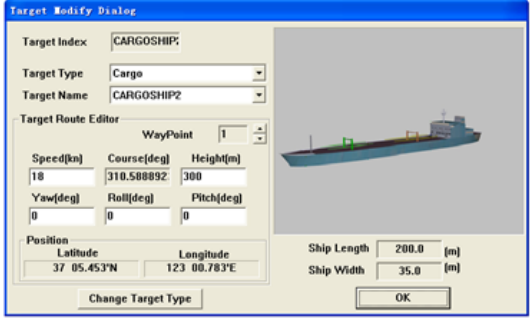
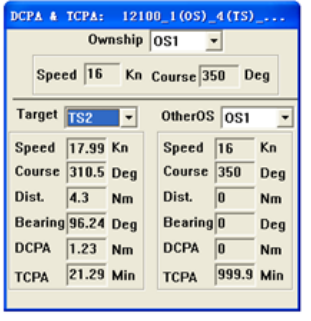
注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

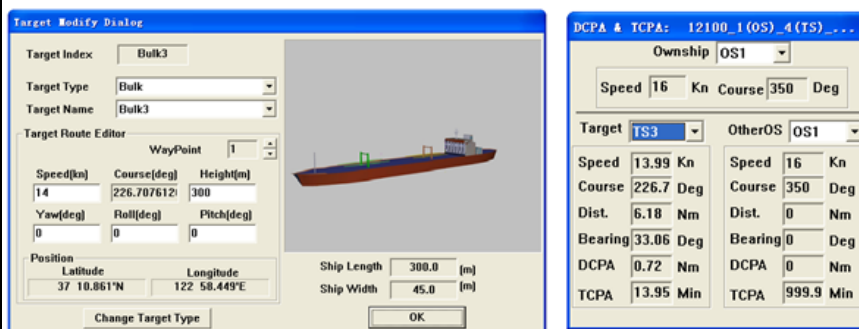
1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—

	根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。 (2) 罗经 (THD)：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常； (3) 速度与航程测量设备 (SDME)：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致； (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致； (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常； (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)，$10 < TCPA < 20$ (min)。 4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能： (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV (配合时间调整) 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV (配合时间调整) 结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。
--	---

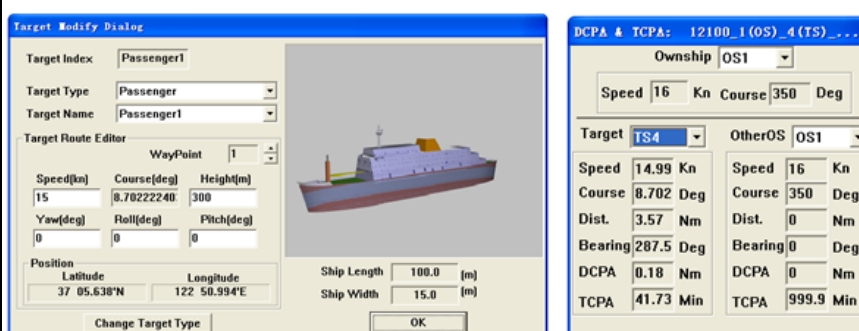
	9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。					
	(1) 提前合理捕获相关目标；					
	(2) 合理选择目标显示其字母数字数据；					
	(3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义；					
	(4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态；					
	(5) 合理选择时机终止试操船；					
	(6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	5				0.4	1
E972	5				0.4	1
题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)					
试题初始状态描述	场景方案: 1.海域  2.本船  3.目标船（4 艘）及其与本船会遇局面 (1) 目标 1   (2) 目标 2  					

(3) 目标 3



(4) 目标 4



注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

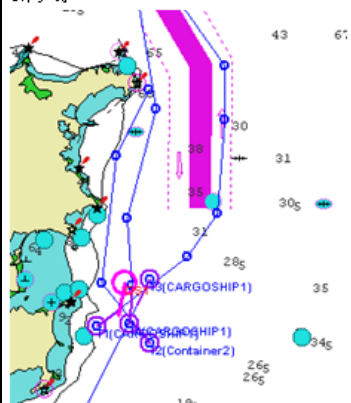
操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经 (THD)：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备 (SDME)：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)， $10 < TCPA < 20$ (min)。
4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能：
 - (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）：
 - ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标；
 - ②可能漏捕获，操作费时。
 - (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内；注意事项（问答）：
 - ①合理设置自动捕获区域和排除区域；
 - ②可能虚警和漏警；
 - ③配合人工捕获；
- (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。

	5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV (配合时间调整) 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV (配合时间调整) 结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； — 低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； — 本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	5				0.4	1
E972	5				0.4	1
题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)					
试题初始状态描述	场景方案：					

1.海域



2.本船

OWNSHIP INFORMATION: 12100_1(OS)_4(TS)...			
OS1 Ownship		00:00:00	
Speed	8 Kn	Course	190
X Spd	m/s	Y Spd	m/s
P.Eng.	rpm	S.Eng.	rpm
Rudder	Deg	Depth	m
Wind	BF	Wind	Deg
Current	Kn	Current	Deg
Position		Longitude	
Latitude		122 40.630'E	
37 04.251'N			
Ship Properties			
Ship Type RORO Ship			
Length	120 m	ShipName	TianE
Breadth	20.5 m	Disp. Volume	7286 m ³
Draft	5.7 m	Loading State	FULL

3.目标船（4 艘）及其与本船会遇局面

(1) 目标 1

Target Modify Dialog		DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_4(TS)...	
Target Index: CARGOSHIP Target Type: Cargo Target Name: CARGOSHIP1 Target Route Editor: WayPoint 1 Speed(kn): 10 Course(deg): 52.5530311 Height(m): 300 Yaw(deg): 0 Roll(deg): 0 Pitch(deg): 0 Position: Latitude 37 00.134'N Longitude 122 37.361'E Ship Length: 100.0 (m) Ship Width: 15.0 (m) Change Target Type OK		Ownship OS1 Speed 8 Kn Course 190 Deg Target TS1 OtherOS OS1 Speed 9.998 Kn Speed 8 Kn Course 52.55 Deg Course 190 Deg Dist. 4.86 Nm Dist. 0 Nm Bearing 22.43 Deg Bearing 0 Deg DCPA 0.11 Nm DCPA 0 Nm TCPA 17.38 Min TCPA 999.9 Min	

(2) 目标 2

Target Modify Dialog		DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_4(TS)...	
Target Index: Container2 Target Type: Container Target Name: Container2 Target Route Editor: WayPoint 1 Speed(kn): 15 Course(deg): 321.039792 Height(m): 300 Yaw(deg): 0 Roll(deg): 0 Pitch(deg): 0 Position: Latitude 36 58.449'N Longitude 122 43.778'E Ship Length: 200.0 (m) Ship Width: 35.0 (m) Change Target Type OK		Ownship OS1 Speed 8 Kn Course 190 Deg Target TS2 OtherOS OS1 Speed 14.99 Kn Speed 8 Kn Course 321.0 Deg Course 190 Deg Dist. 6.31 Nm Dist. 0 Nm Bearing 326.4 Deg Bearing 0 Deg DCPA 0.13 Nm DCPA 0 Nm TCPA 17.93 Min TCPA 999.9 Min	

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index: CARGOSHIP

Target Type: Cargo

Target Name: CARGOSHIP1

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 20, Course(deg): 206.565050, Height(m): 300

Yaw(deg): 0, Roll(deg): 0, Pitch(deg): 0

Position: Latitude 37 04.615'N, Longitude 122 43.778'E

Ship Length: 100.0 (m), Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type, OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_4(TS)_...

Ownship: OS1

Speed: 8 Kn, Course: 190 Deg

Target: TS3, OtherOS: OS1

Speed: 19.99 Kn, Course: 206.5 Deg, Dist.: 2.55 Nm, Bearing: 251.6 Deg, DCPA: 1.79 Nm, TCPA: 8.7 Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index: CARGOSHIP

Target Type: Cargo

Target Name: CARGOSHIP1

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 4, Course(deg): 4.31800566, Height(m): 300

Yaw(deg): 0, Roll(deg): 0, Pitch(deg): 0

Position: Latitude 37 00.320'N, Longitude 122 41.205'E

Ship Length: 100.0 (m), Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type, OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_4(TS)_...

Ownship: OS1

Speed: 8 Kn, Course: 190 Deg

Target: TS4, OtherOS: OS1

Speed: 3.999 Kn, Course: 4.318 Deg, Dist.: 3.94 Nm, Bearing: 343.2 Deg, DCPA: 1.01 Nm, TCPA: 19.1 Min

注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
 2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
 3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经（THD）：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备（SDME）：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)， $10 < TCPA < 20$ (min)。
 4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能：
 - (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船舶/右舷/近距离；优缺点（问答）：
 - ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标；
 - ②可能漏捕获，操作费时。
 - (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内；
- 注意事项（问答）：
- ①合理设置自动捕获区域和排除区域；
 - ②可能虚警和漏警；
 - ③配合人工捕获；
- (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。

	5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV (配合时间调整) 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV (配合时间调整) 结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	5				0.4	1
E972	5				0.4	1
题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)					
试题初始状态描述	场景方案：					

(3) 目标 3

Target Modify Dialog		DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)_...	
Target Index	Container2	Ownship	OS1
Target Type	Container	Speed	9 Kn Course 160 Deg
Target Name	Container2	Target	TS3
Target Route Editor		OtherOS	OS1
WayPoint	1	Speed	9.998 Kn
Speed(kn)	10	Course	340.8 Deg
Course(deg)	340.840560	Dist.	4.41 Nm
Height(m)	300	Bearing	332.4 Deg
Yaw(deg)	0	DCPA	2.07 Nm
Roll(deg)	0	TCPA	12.32 Min
Pitch(deg)	0	OtherOS	OS1
Position		Speed	9 Kn
Latitude	37 02.190"N	Course	160 Deg
Longitude	122 56.356"E	Dist.	0 Nm
Ship Length		Bearing	0 Deg
200.0 (m)		DCPA	0 Nm
Ship Width		TCPA	999.9 Min
35.0 (m)			
Change Target Type		OK	

(4) 目标 4

Target Modify Dialog		DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)_...	
Target Index	CARGOSHIP	Ownship	OS1
Target Type	Cargo	Speed	9 Kn Course 160 Deg
Target Name	CARGOSHIP3	Target	TS4
Target Route Editor		OtherOS	OS1
WayPoint	1	Speed	14.99 Kn
Speed(kn)	15	Course	94.07 Deg
Course(deg)	94.0726257	Dist.	4.16 Nm
Height(m)	300	Bearing	60.51 Deg
Yaw(deg)	0	DCPA	1.25 Nm
Roll(deg)	0	TCPA	17.02 Min
Pitch(deg)	0	OtherOS	OS1
Position		Speed	9 Kn
Latitude	37 02.004"N	Course	160 Deg
Longitude	122 48.900"E	Dist.	0 Nm
Ship Length		Bearing	0 Deg
300.0 (m)		DCPA	0 Nm
Ship Width		TCPA	999.9 Min
45.0 (m)			
Change Target Type		OK	

(5) 目标 5

Target Modify Dialog		DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)_...	
Target Index	Container2	Ownship	OS1
Target Type	Container	Speed	9 Kn Course 160 Deg
Target Name	Container2	Target	TS5
Target Route Editor		OtherOS	OS1
WayPoint	1	Speed	14.99 Kn
Speed(kn)	15	Course	232.7 Deg
Course(deg)	232.709995	Dist.	3.65 Nm
Height(m)	300	Bearing	294.3 Deg
Yaw(deg)	0	DCPA	0.42 Nm
Roll(deg)	0	TCPA	14.48 Min
Pitch(deg)	0	OtherOS	OS1
Position		Speed	9 Kn
Latitude	37 04.896"N	Course	160 Deg
Longitude	122 56.828"E	Dist.	0 Nm
Ship Length		Bearing	0 Deg
200.0 (m)		DCPA	0 Nm
Ship Width		TCPA	999.9 Min
35.0 (m)			
Change Target Type		OK	

注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经 (THD)：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备 (SDME)：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2(nm)$ ， $10 < TCPA < 20(min)$ 。
4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能：
 - (1) 人工捕获目标：捕获原则—操作配合问答：船艏/右舷/近距离；

	优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 （2）自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； （3）启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： （1）合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； （2）合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； （3）准确使用 RV(配合时间调整)判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； （4）准确使用 TV(配合时间调整)结合避碰规则判断会遇局面； （5）准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； （6）准确使用字母数字数据判断会遇局面； （7）正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： （1）按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； （2）选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； （3）根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 正确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： （1）需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； （2）一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 （1）提前合理捕获相关目标； （2）合理选择目标显示其字母数字数据； （3）合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； （4）试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； （5）合理选择时机终止试操船； （6）能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	5				0.4	1
E971	5				0.4	1

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index: Bulk3
 Target Type: Bulk
 Target Name: Bulk3

Target Route Editor: WayPoint 1

Speed(kn): 15, Course(deg): 190.595859, Height(m): 300
 Yaw(deg): 0, Roll(deg): 0, Pitch(deg): 0

Position: Latitude 37 06.483'N, Longitude 122 42.148'E

Ship Length: 300.0 (m), Ship Width: 45.0 (m)

Buttons: Change Target Type, OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_4(TS)_...

Ownship: OS1
 Speed: 15 Kn, Course: 80 Deg

Target: TS3, OtherOS: OS1

Speed: 14.99 Kn, Course: 190.5 Deg, Dist: 4.2 Nm, Bearing: 316.9 Deg, DCPA: 0.6 Nm, TCPA: 10.11 Min

Speed: 15 Kn, Course: 80 Deg, Dist: 0 Nm, Bearing: 0 Deg, DCPA: 0 Nm, TCPA: 999.9 Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index: Container2
 Target Type: Container
 Target Name: Container2

Target Route Editor: WayPoint 1

Speed(kn): 12, Course(deg): 106.500483, Height(m): 300
 Yaw(deg): 0, Roll(deg): 0, Pitch(deg): 0

Position: Latitude 37 05.171'N, Longitude 122 38.056'E

Ship Length: 200.0 (m), Ship Width: 35.0 (m)

Buttons: Change Target Type, OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_4(TS)_...

Ownship: OS1
 Speed: 15 Kn, Course: 80 Deg

Target: TS4, OtherOS: OS1

Speed: 11.99 Kn, Course: 106.5 Deg, Dist: 2.17 Nm, Bearing: 259.9 Deg, DCPA: 1.63 Nm, TCPA: 12.63 Min

Speed: 15 Kn, Course: 80 Deg, Dist: 0 Nm, Bearing: 0 Deg, DCPA: 0 Nm, TCPA: 999.9 Min

注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

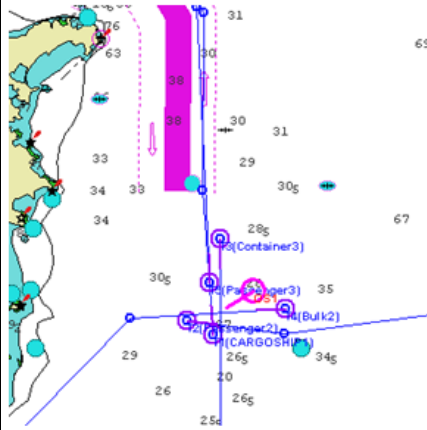
操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
 2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
 3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经 (THD)：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备 (SDME)：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)， $10 < TCPA < 20$ (min)。
 4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能：
 - (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）：
 - ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标；
 - ②可能漏捕获，操作费时。
 - (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内；
- 注意事项（问答）：
- ①合理设置自动捕获区域和排除区域；
 - ②可能虚警和漏警；
 - ③配合人工捕获；
- (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。

	5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV (配合时间调整) 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV (配合时间调整) 结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	5				0.4	1
E972	5				0.4	1
题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)					
试题初始状态描述	场景方案：					

1.海域



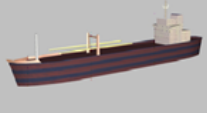
2.本船

OWNSHIP INFORMATION: 12100_1(OS)_5(...)			
OS1	Ownship	00:00:00	
Speed	15 Kn	Course	240
X Spd	m/s	Y Spd	m/s
P.Eng.	rpm	S.Eng.	rpm
Rudder	Deg	Depth	m
Wind	BF	Wind	Deg
Current	Kn	Current	Deg
Position			
Latitude		Longitude	
37 03.591'N		122 57.411'E	
Ship Properties			
Ship Type		Container	
Length	170 m	ShipName	TaiAnCheng
Breadth	25.6 m	Disp. Volume	27209 m ³
Draft	9 m	Loading State	FULL

3.目标船（5 艘）及其与本船会遇局面

(1) 目标 1

Target Modify Dialog			
Target Index	CARGOSHIP1		
Target Type	Cargo		
Target Name	CARGOSHIP1		
Target Route Editor			
WayPoint	1		
Speed(kn)	Course(deg)	Height(m)	
16	355.853905	300	
Yaw(deg)	Roll(deg)	Pitch(deg)	
0	0	0	
Position			
Latitude		Longitude	
37 00.134'N		122 53.447'E	
Change Target Type		OK	



Ship Length 100.0 (m)
Ship Width 15.0 (m)

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)...			
Ownship OS1			
Speed	15 Kn	Course	240 Deg
Target	TS1	OtherOS	OS1
Speed	15.99 Kn	Speed	15 Kn
Course	355.8 Deg	Course	240 Deg
Dist.	4.68 Nm	Dist.	0 Nm
Bearing	342.5 Deg	Bearing	0 Deg
DCPA	1.27 Nm	DCPA	0 Nm
TCPA	10.28 Min	TCPA	999.9 Min

(2) 目标 2

Target Modify Dialog			
Target Index	Passenger2		
Target Type	Passenger		
Target Name	Passenger2		
Target Route Editor			
WayPoint	1		
Speed(kn)	Course(deg)	Height(m)	
12	97.5387195	300	
Yaw(deg)	Roll(deg)	Pitch(deg)	
0	0	0	
Position			
Latitude		Longitude	
37 01.255'N		122 50.771'E	
Change Target Type		OK	



Ship Length 200.0 (m)
Ship Width 35.0 (m)

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)...			
Ownship OS1			
Speed	15 Kn	Course	240 Deg
Target	TS2	OtherOS	OS1
Speed	11.99 Kn	Speed	15 Kn
Course	97.53 Deg	Course	240 Deg
Dist.	5.79 Nm	Dist.	0 Nm
Bearing	6.32 Deg	Bearing	0 Deg
DCPA	1.03 Nm	DCPA	0 Nm
TCPA	13.37 Min	TCPA	999.9 Min

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index

Container3

Target Type

Container

Target Name

Container3

Target Route Editor

WayPoint

1

Speed(kn)

18

Course(deg)

179.845980

Height(m)

300

Yaw(deg)

0

Roll(deg)

0

Pitch(deg)

0

Position

Latitude

37 07.787'N

Longitude

122 54.142'E

Ship Length

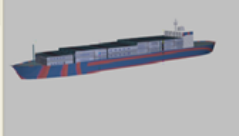
300.0 (m)

Ship Width

45.0 (m)

Change Target Type

OK



DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)....

Ownship

OS1

Speed

15

Kn

Course

240

Deg

Target

TS3

OtherOS

OS1

Speed

17.99

Kn

Course

179.8

Deg

Dist.

4.94

Nm

Bearing

88.16

Deg

DCPA

1.63

Nm

TCPA

16.73

Min

Speed

15

Kn

Course

240

Deg

Dist.

0

Nm

Bearing

0

Deg

DCPA

0

Nm

TCPA

999.9

Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index

Bulk2

Target Type

Bulk

Target Name

Bulk2

Target Route Editor

WayPoint

1

Speed(kn)

16

Course(deg)

266.575858

Height(m)

300

Yaw(deg)

0

Roll(deg)

0

Pitch(deg)

0

Position

Latitude

37 02.190'N

Longitude

123 00.663'E

Ship Length

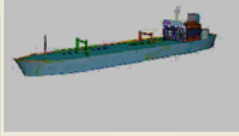
200.0 (m)

Ship Width

35.0 (m)

Change Target Type

OK



DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)....

Ownship

OS1

Speed

15

Kn

Course

240

Deg

Target

TS4

OtherOS

OS1

Speed

15.99

Kn

Course

266.5

Deg

Dist.

2.95

Nm

Bearing

238.1

Deg

DCPA

1.79

Nm

TCPA

19.61

Min

Speed

15

Kn

Course

240

Deg

Dist.

0

Nm

Bearing

0

Deg

DCPA

0

Nm

TCPA

999.9

Min

(5) 目标 5

Target Modify Dialog

Target Index

Passenger3

Target Type

Passenger

Target Name

Passenger3

Target Route Editor

WayPoint

1

Speed(kn)

6

Course(deg)

357.349805

Height(m)

300

Yaw(deg)

0

Roll(deg)

0

Pitch(deg)

0

Position

Latitude

37 04.244'N

Longitude

122 53.087'E

Ship Length

300.0 (m)

Ship Width

45.0 (m)

Change Target Type

OK



DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)....

Ownship

OS1

Speed

15

Kn

Course

240

Deg

Target

TS5

OtherOS

OS1

Speed

5.999

Kn

Course

357.3

Deg

Dist.

3.51

Nm

Bearing

40.8

Deg

DCPA

2.96

Nm

TCPA

6.11

Min

Speed

15

Kn

Course

240

Deg

Dist.

0

Nm

Bearing

0

Deg

DCPA

0

Nm

TCPA

999.9

Min

注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经 (THD)：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备 (SDME)：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)， $10 < TCPA < 20$ (min)。
4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能；

	(1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV (配合时间调整) 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV (配合时间调整) 结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	5				0.4	1

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index: Passenger1

Target Type: Passenger

Target Name: Passenger1

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 10

Course(deg): 231.659314

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 05.054°N

Longitude: 122 54.322°E

Ship Length: 100.0 (m)

Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type

OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)_...

Ownship: OS1

Speed: 10 Kn Course: 166 Deg

Target: TS3

OtherOS: OS1

Speed: 9.998 Kn

Speed: 10 Kn

Course: 231.6 Deg

Course: 166 Deg

Dist: 5.66 Nm

Dist: 0 Nm

Bearing: 302.5 Deg

Bearing: 0 Deg

DCPA: 0.03 Nm

DCPA: 0 Nm

TCPA: 31.34 Min

TCPA: 999.9 Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index: CARGOSHIP

Target Type: Cargo

Target Name: CARGOSHIP1

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 6

Course(deg): 328.380425

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 04.148°N

Longitude: 122 46.215°E

Ship Length: 100.0 (m)

Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type

OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)_...

Ownship: OS1

Speed: 10 Kn Course: 166 Deg

Target: TS4

OtherOS: OS1

Speed: 5.999 Kn

Speed: 10 Kn

Course: 328.3 Deg

Course: 166 Deg

Dist: 2.92 Nm

Dist: 0 Nm

Bearing: 36.47 Deg

Bearing: 0 Deg

DCPA: 1.99 Nm

DCPA: 0 Nm

TCPA: 8.11 Min

TCPA: 999.9 Min

(5) 目标 5

Target Modify Dialog

Target Index: Container1

Target Type: Container

Target Name: Container1

Target Route Editor

WayPoint: 1

Speed(kn): 10

Course(deg): 166.004929

Height(m): 300

Yaw(deg): 0

Roll(deg): 0

Pitch(deg): 0

Position

Latitude: 37 07.224°N

Longitude: 122 50.874°E

Ship Length: 100.0 (m)

Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type

OK

DCPA & TCPA: 12100_1(OS)_5(TS)_...

Ownship: OS1

Speed: 10 Kn Course: 166 Deg

Target: TS5

OtherOS: OS1

Speed: 9.998 Kn

Speed: 10 Kn

Course: 166.0 Deg

Course: 166 Deg

Dist: 2.63 Nm

Dist: 0 Nm

Bearing: 275.9 Deg

Bearing: 0 Deg

DCPA: 2.06 Nm

DCPA: 0 Nm

TCPA: 6141 Min

TCPA: 999.9 Min

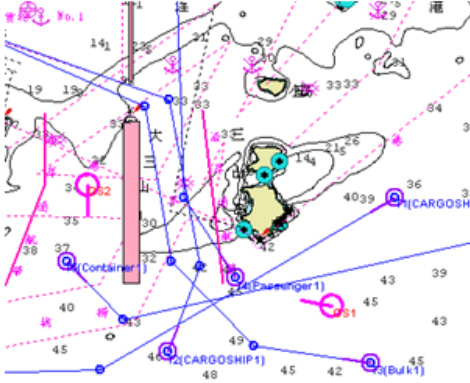
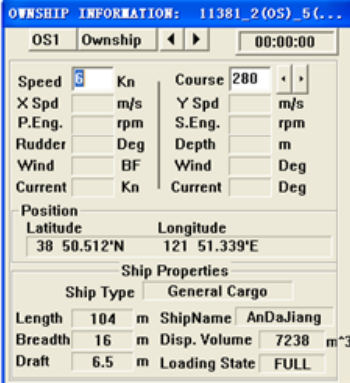
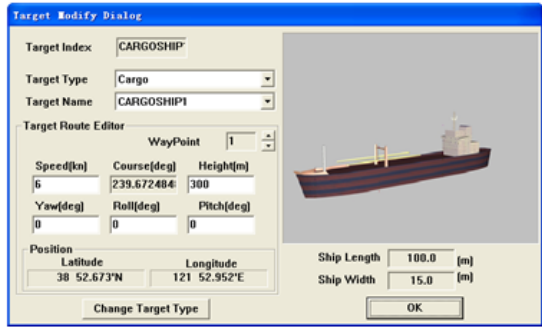
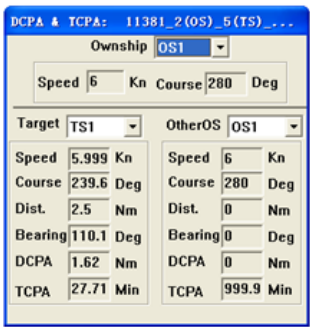
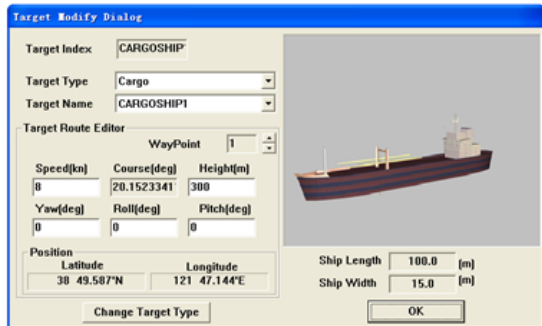
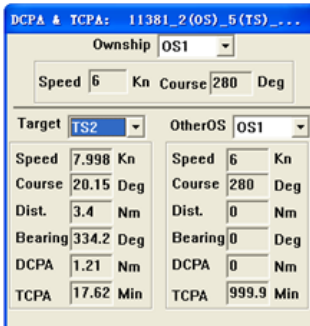
注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经（THD）：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备（SDME）：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)， $10 < TCPA < 20$ (min)。
4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能：
 - (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船舶/右舷/近距离；

	优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 （2）自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； （3）启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： （1）合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； （2）合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； （3）准确使用 RV(配合时间调整)判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； （4）准确使用 TV(配合时间调整)结合避碰规则判断会遇局面； （5）准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； （6）准确使用字母数字数据判断会遇局面； （7）正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： （1）按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； （2）选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； （3）根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 正确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： （1）需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； （2）一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 （1）提前合理捕获相关目标； （2）合理选择目标显示其字母数字数据； （3）合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； （4）试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； （5）合理选择时机终止试操船； （6）能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	5				0.4	1
E971	5				0.4	1

题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作 (操作+口述)
试题初始状态描述	场景方案: 1.海域  2.本船  3.目标船（5 艘）及其与本船会遇局面 (1) 目标 1   (2) 目标 2  

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index

Bulk1

Target Type

Bulk

Target Name

Bulk1

Target Route Editor

WayPoint

1

Speed[kn]

12

Course[deg]

278.391621

Height[m]

300

Yaw[deg]

0

Roll[deg]

0

Pitch[deg]

0

Position

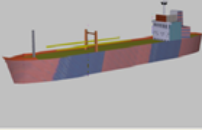
Latitude

38 49.359°N

Longitude

121 52.312°E

Change Target Type



Ship Length

100.0 [m]

Ship Width

15.0 [m]

OK

DCPA & TCPA: 11381_2(OS)_5(TS)_...

Ownship

OS1

Speed

6

Kn

Course

280

Deg

Target

TS3

OtherOS

OS1

Speed

11.99

Kn

Course

278.3

Deg

Dist.

1.38

Nm

Dist.

0

Nm

Bearing

226.6

Deg

Bearing

0

Deg

DCPA

1.05

Nm

DCPA

0

Nm

TCPA

8.89

Min

TCPA

999.9

Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index

Passenger1

Target Type

Passenger

Target Name

Passenger1

Target Route Editor

WayPoint

1

Speed[kn]

6

Course[deg]

327.091483

Height[m]

300

Yaw[deg]

0

Roll[deg]

0

Pitch[deg]

0

Position

Latitude

38 51.071°N

Longitude

121 48.873°E

Change Target Type



Ship Length

100.0 [m]

Ship Width

15.0 [m]

OK

DCPA & TCPA: 11381_2(OS)_5(TS)_...

Ownship

OS1

Speed

6

Kn

Course

280

Deg

Target

TS4

OtherOS

OS1

Speed

5.999

Kn

Course

327.0

Deg

Dist.

2

Nm

Dist.

0

Nm

Bearing

6.24

Deg

Bearing

0

Deg

DCPA

1.91

Nm

DCPA

0

Nm

TCPA

7.46

Min

TCPA

999.9

Min

(5) 目标 5

Target Modify Dialog

Target Index

Container1

Target Type

Container

Target Name

Container1

Target Route Editor

WayPoint

1

Speed[kn]

8

Course[deg]

135.774228

Height[m]

300

Yaw[deg]

0

Roll[deg]

0

Pitch[deg]

0

Position

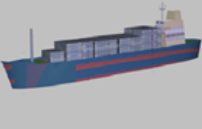
Latitude

38 51.388°N

Longitude

121 44.581°E

Change Target Type



Ship Length

100.0 [m]

Ship Width

15.0 [m]

OK

DCPA & TCPA: 11381_2(OS)_5(TS)_...

Ownship

OS1

Speed

6

Kn

Course

280

Deg

Target

TS5

OtherOS

OS1

Speed

7.998

Kn

Course

135.7

Deg

Dist.

5.34

Nm

Dist.

0

Nm

Bearing

359.4

Deg

Bearing

0

Deg

DCPA

1.92

Nm

DCPA

0

Nm

TCPA

22.44

Min

TCPA

999.9

Min

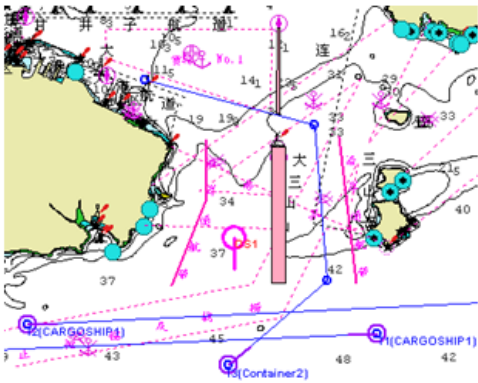
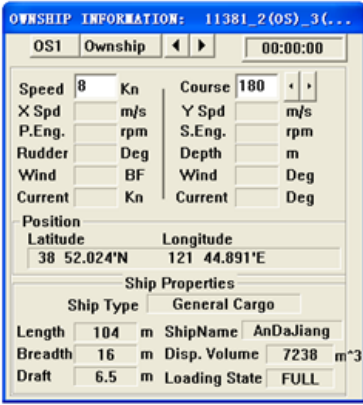
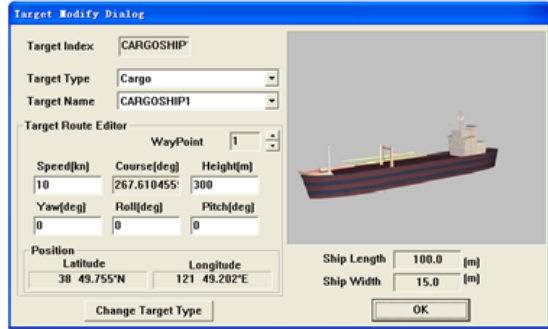
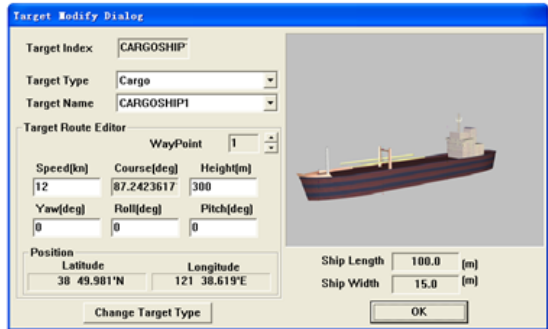
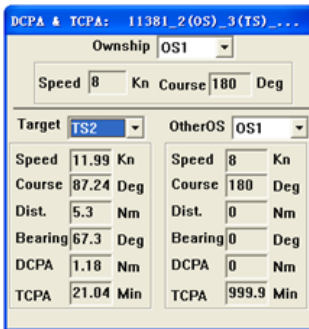
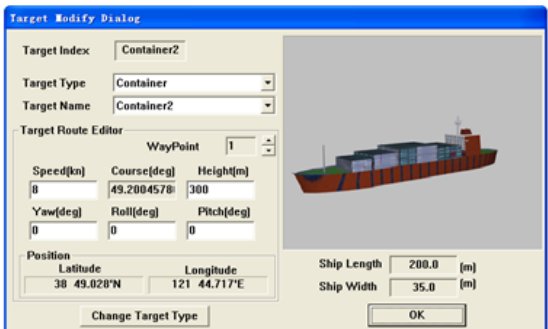
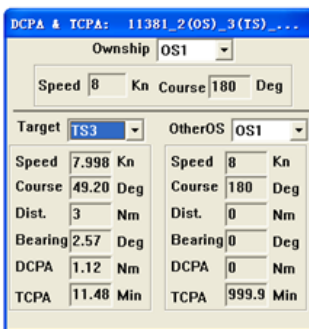
注：场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；
 - (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。
 - (2) 罗经 (THD)：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常；
 - (3) 速度与航程测量设备 (SDME)：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致；
 - (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致；
 - (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常；
 - (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)， $10 < TCPA < 20$ (min)。
4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能；

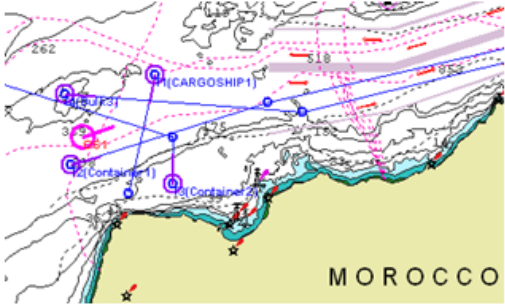
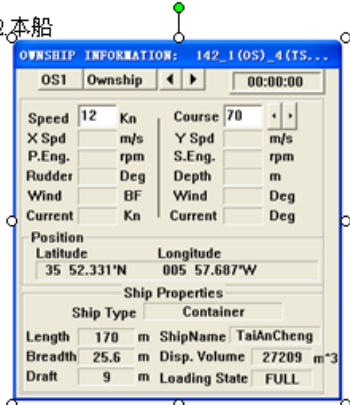
	(1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV (配合时间调整) 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV (配合时间调整) 结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E971	5				0.4	1

E972	5			0.4	1
题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)				
试题初始状态描述	场景方案: 1.海域  2.本船  3.目标船(3 艘)及其与本船会遇局面 (1) 目标 1   (2) 目标 2   (3) 目标 3   注: 场景方案须经培训机构集体论证通过, 并存有工作记录。				

操作流程及 评估方法	1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习； 2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行； 3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置； (1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。 (2) 罗经（THD）：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常； (3) 速度与航程测量设备（SDME）：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致； (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致； (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常； (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)，$10 < TCPA < 20$ (min)。 4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能： (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV(配合时间调整)判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV(配合时间调整)结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于
-----------------------	--

	5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。 9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E972	5				0.4	1
E971	5				0.4	1
题干	根据模拟器显示场景, 进行雷达目标跟踪、AIS 报告目标、试操船功能避碰操作(操作+口述)					
试题初始状态描述	场景方案： 1.海域  2.本船 					

3. 目标船（4 艘）及其与本船会遇局面

(1) 目标 1

Target Modify Dialog

Target Index: CARGOSHIP
 Target Type: Cargo
 Target Name: CARGOSHIP1

Target Route Editor
 WayPoint: 1
 Speed(kn): 4 Course(deg): 192.576154 Height(m): 300
 Yaw(deg): 0 Roll(deg): 0 Pitch(deg): 0

Position
 Latitude: 35 55.850'N Longitude: 005 52.764'W

Ship Length: 100.0 (m)
 Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type OK

DCPA & TCPA: 142.1(OS)_4(TS)_10...

Ownship OS1
 Speed 12 Kn Course 70 Deg

Target TS1 OtherOS OS1
 Speed 3.999 Kn Speed 12 Kn
 Course 192.5 Deg Course 70 Deg
 Dist. 5.32 Nm Dist. 0 Nm
 Bearing 338.7 Deg Bearing 0 Deg
 DCPA 0.73 Nm DCPA 0 Nm
 TCPA 21.74 Min TCPA 999.9 Min

(2) 目标 2

Target Modify Dialog

Target Index: Container1
 Target Type: Container
 Target Name: Container1

Target Route Editor
 WayPoint: 1
 Speed(kn): 16 Course(deg): 72.6192976 Height(m): 300
 Yaw(deg): 0 Roll(deg): 0 Pitch(deg): 0

Position
 Latitude: 35 50.829'N Longitude: 005 58.564'W

Ship Length: 100.0 (m)
 Ship Width: 15.0 (m)

Change Target Type OK

DCPA & TCPA: 142.1(OS)_4(TS)_10...

Ownship OS1
 Speed 12 Kn Course 70 Deg

Target TS2 OtherOS OS1
 Speed 15.99 Kn Speed 12 Kn
 Course 72.61 Deg Course 70 Deg
 Dist. 1.65 Nm Dist. 0 Nm
 Bearing 135.3 Deg Bearing 0 Deg
 DCPA 1.35 Nm DCPA 0 Nm
 TCPA 14.06 Min TCPA 999.9 Min

(3) 目标 3

Target Modify Dialog

Target Index: Container2
 Target Type: Container
 Target Name: Container2

Target Route Editor
 WayPoint: 1
 Speed(kn): 12 Course(deg): 0.83117427 Height(m): 300
 Yaw(deg): 0 Roll(deg): 0 Pitch(deg): 0

Position
 Latitude: 35 49.704'N Longitude: 005 51.525'W

Ship Length: 200.0 (m)
 Ship Width: 35.0 (m)

Change Target Type OK

DCPA & TCPA: 142.1(OS)_4(TS)_10...

Ownship OS1
 Speed 12 Kn Course 70 Deg

Target TS3 OtherOS OS1
 Speed 11.99 Kn Speed 12 Kn
 Course 0.831 Deg Course 70 Deg
 Dist. 5.64 Nm Dist. 0 Nm
 Bearing 47.6 Deg Bearing 0 Deg
 DCPA 0.76 Nm DCPA 0 Nm
 TCPA 24.64 Min TCPA 999.9 Min

(4) 目标 4

Target Modify Dialog

Target Index: Bulk3
 Target Type: Bulk
 Target Name: Bulk3

Target Route Editor
 WayPoint: 1
 Speed(kn): 16 Course(deg): 94.3140398 Height(m): 300
 Yaw(deg): 0 Roll(deg): 0 Pitch(deg): 0

Position
 Latitude: 35 54.800'N Longitude: 005 58.977'W

Ship Length: 300.0 (m)
 Ship Width: 45.0 (m)

Change Target Type OK

DCPA & TCPA: 142.1(OS)_4(TS)_10...

Ownship OS1
 Speed 12 Kn Course 70 Deg

Target TS4 OtherOS OS1
 Speed 15.99 Kn Speed 12 Kn
 Course 94.31 Deg Course 70 Deg
 Dist. 2.67 Nm Dist. 0 Nm
 Bearing 267.0 Deg Bearing 0 Deg
 DCPA 0.84 Nm DCPA 0 Nm
 TCPA 21.55 Min TCPA 999.9 Min

注：

场景方案须经培训机构集体论证通过，并存有工作记录。

操作流程及
评估方法

1. 模拟器教练台按照“试题初始状态描述”发送练习；
2. 被评估者启动本船，按照练习设定的本船初始状态，定速航行；
3. 启动雷达，进行雷达传感器及系统设置；

	(1) 雷达：增益—噪声斑点刚刚看得见，调谐—回波饱满清晰，杂波抑制—根据练习合理设置，量程—3 或 6 或 12nm(以 6 或 12 为主)，适当兼顾其他量程，显示方式—N-up 或 C-up。 (2) 罗经（THD）：雷达艏向与主罗经示数一致，且随动正常； (3) 速度与航程测量设备（SDME）：选择对水速度，显示速度与计程仪指示一致； (4) GPS：查看雷达显示船位与船舶主 GPS 船位一致； (5) AIS：查看雷达屏幕 AIS 信息，确认显示正常； (6) CPA LIM/TCPA LIM：根据海域环境，一般 $0.8 < CPA < 2$ (nm)，$10 < TCPA < 20$ (min)。 4. 使用雷达人工和/或自动捕获目标，并启动 AIS 报告功能： (1) 人工捕获目标：捕获原则— 操作配合问答：船艏/右舷/近距离；优缺点（问答）： ①根据经验和需要，避免捕获杂波、假回波和不需要捕获的目标； ②可能漏捕获，操作费时。 (2) 自动捕获目标：设置— 操作：警戒/捕获区通常在 10~2 nm，抑制区 1 nm 之内； 注意事项（问答）： ①合理设置自动捕获区域和排除区域； ②可能虚警和漏警； ③配合人工捕获； (3) 启动 AIS 报告功能：正确启动 AIS 报告功能，显示 AIS 报告信息。 5. 读取雷达跟踪目标数据，删除不必要跟踪的目标，判断安全、非紧迫和紧迫危险目标： (1) 合理选择目标显示其数据，准确解释各数据含义； (2) 合理取消不需要跟踪的目标，正确解释目标丢失原因并确认； (3) 准确使用 RV(配合时间调整)判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (4) 准确使用 TV(配合时间调整)结合避碰规则判断会遇局面； (5) 准确使用字母数字数据判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标； (6) 准确使用字母数字数据判断会遇局面； (7) 正确使用 PAD 判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标和会遇局面。 6. 读取 AIS 报告目标数据，分析报告数据的精度及可信性： (1) 按照评估要素要求指认屏幕 AIS 目标； (2) 选择 AIS 目标，解释评估要素中的信息； (3) 根据场景条件分析 AIS 目标的可信性与精度。 7. 利用 AIS 报告数据辅助判断目标安全、非紧迫和紧迫危险： 准确使用 AIS 报告信息判断安全、非紧迫危险和紧迫危险目标。 8. 设置雷达跟踪目标与 AIS 报告目标关联参数、选择关联优先权： (1) 需要设置的参数包括目标的距离差值、方位差值和航速差值，以及目标的航向差值和地理位置差值。典型的关联参数可以是：目标距离差小于 0.15 nmile，目标方位差小于 3°，目标速度差小于 0.5 kn，目标航向差小于 5°，目标地理位置差小于 0.1 n mile； (2) 一系统满足精度要求时，AIS 信息具有优先权； —低于 1.5 nm 量程，雷达与 AIS 目标精度相当，优先权相同； —本船 GPS 误差较大，或 AIS 目标与雷达跟踪目标位置偏离较大，考虑雷达信息具有优先权。
--	--

	9. 对危险目标进行试操船，获取有效避碰方案。 (1) 提前合理捕获相关目标； (2) 合理选择目标显示其字母数字数据； (3) 合理输入试操船数据；解释机动前模拟时间含义； (4) 试操船快捷，同时监视被让目标航向/航速变化，判断其机动状态； (5) 合理选择时机终止试操船； (6) 能够通过试操船获得有效避碰方案。
--	---