

油船货物操作高级培训

ET021_装卸货油操作-在油船上服务的轮机长、轮机员、值班水手、值班机工、高级值班水手、高级值班机工及其他对油船货物操作承担直接责任的船员

ET022_装卸货油操作-在油船上服务的船长和甲板部高级船员

ET023_油船惰气系统操作-在油船上服务的船长、驾驶员、轮机长、轮机员、值班水手、值班机工、高级值班水手、高级值班机工及其他对油船货物操作承担直接责任的船员

ET024_油船洗舱操作-在油船上服务的轮机长、轮机员、值班水手、值班机工、高级值班水手、高级值班机工及其他对油船货物操作承担直接责任的船员

ET025_油船洗舱操作-在油船上服务的船长和甲板部高级船员

ET026_排油监控设备操作-在油船上服务的船长和甲板部

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET021	1	1	1		0.4	1
ET022	1	1	1		0.4	1
题干	结合考场准备装卸货设备或模拟等效设备，按要求（给定一票货油，要求满载、通装），演示安全装载货油操作，同时对船岸联系、管线布置、相关阀门的开启、关闭及检查、初始装货的控制、货舱透气系统、压载水的操作及注意事项、平舱时的装货速度控制等要素辅以解说。（评估员可根据现场设备的配备情况采取分组或个人形式）					
试题初始状态描述	在考场准备装货设备或模拟等效设备。					
操作流程及评估方法	一、实际操作与口述： 1、船岸联系 2、装货前货油管线的准备 3、确定装货速度： 3.1、初装（通常以本书单舱的最大接收货量为限） 3.2、普装（通常情况下，小于船舶透气桅最大排放速度的 80%） 3.3、平舱（根据实际情况确定） 4、专用压载水的操作：布置管线进行压载水自排/使用压载泵排压载水 5、装货过程中对货油舱液位、压力的监控 6、装货过程中对船舶稳性和船体应力的监控 7、货舱透气系统、压载水的操作及注意事项 8、平舱操作的注意事项 8.1、控制平舱速度 8.2、平舱操作方法 9、完货后，对所有货油管线进行放残的操作 二、评估方法： （1）、学员在演示的同时，辅以解说。 （2）、评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET021	1	1	2		0.4	1
ET022	1	1	2		0.4	1
题干	结合考场准备装卸货设备或模拟等效设备，按要求（给定一票货油，要求通卸，卸空），演示安全卸载货油操作，同时对船岸联系、管线布置、相关阀门的开启、关闭及检查、货油泵的操作、惰气系统、压载水的操作及注意事项、扫舱时的卸货速度、相关阀门的开度及货油泵转速的控制等要素辅以解					

	说。（评估员可根据现场设备的配备情况采取分组或个人形式）
试题初始状态描述	在考场准备装卸货设备或模拟等效设备。
操作流程及评估方法	一、实际操作与口述： 1、船岸联系 2、卸货前的准备工作 2.1、确认惰气系统工作正常； 2.2、备妥货油泵 3、备管线：考察学员对货油管系的熟悉程度 4、初始卸货：货油泵启动的正确操作 5、普卸：货油泵加速操作及注意事项 6、卸货过程中对压载水的操作 6.1、自压时压载管线的布置 6.2、利用压载泵压水时管线的布置 7、扫舱操作 7.1、使用主货油泵扫舱：观察学员对货油泵转速和压力及本舱阀门开度的控制 7.2、使用 EDUCTOR 扫舱：观察学员对泵间货油扫舱管线的熟悉程度，对货油泵的使用及本舱阀门控制的操作 7.3、使用扫舱泵扫线：主要观察学员如何进行扫线（包括管线的准备和操作） 8、自动卸货系统（AUS）（如适用） 8.1、自动卸货系统的准备 8.2、使用自动卸货系统的注意事项：对货油舱的液位、货油泵转速的要求及本舱阀开度的控制 9、货油泵应急停止装置的操作 在卸货时，发生紧急情况需要将货油泵应急停止，按下货油泵应急停止按钮，停止运行货油泵系统。其应急停止位置有 9.1、货油通岸出口阀处 9.2、泵间门口 9.3、泵间底层 9.4、货油控制室内 二、评估方法： （1）、学员在演示的同时，辅以解说。 （2）、评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET022	1	2			0.4	1
题干	使用积载软件，根据给定的货物（GAS OIL、密度 0.9、温度 30 ⁰ C）资料编制一份满舱/满载的装载计划（燃油和淡水为 100%；到港压载水首尖舱为 50%，其余各舱为 100%），要求计算每四个小时的状态并保存（其中燃油 F0 密度 0.98，淡水密度 1.0，海水密度 1.025）。阐述计划的实施与监控注意事项。					
试题初始状态描述	在考场准备装有积载软件的电脑设备。					
操作流程及评估方法	一、实际操作 1、根据给定的条件，利用积载软件编制一份装货计划（要求保存每四个小时的状态） 2、考虑自由液面的影响和控制方法 3、核实船舶吃水、吃水差、稳性、SF、BM 以及船舶横倾					

	4、查看船舶的破舱稳性（如适用） 二、口述 1、根据编制的装货计划，阐述计划的实施与监控及注意事项。 三、评估方法 1、评估员可以根据学员操作和口述的情况，对学员现场提问。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET022	1	2			0.4	1
题干	使用积载软件，根据给定的货物（满载 GAS OIL、密度 0.900、温度 30℃）资料编制一份（全部卸空）的卸货计划（到/离港燃油和淡水为 50%；离港压载水：首尖舱为 50%，其余各舱为 100%），要求计算每四个小时的状态并保存（其中燃油 FO 密度 0.98，淡水密度 1.0，海水密度 1.025）。阐述计划的实施与监控注意事项。					
试题初始状态描述	在考场准备装有积载软件的电脑设备。					
操作流程及评估方法	一、实际操作 1、根据给定的条件，利用积载软件编制一份卸货计划（要求保存每四个小时的状态） 2、考虑自由液面的影响和控制方法，合理调整卸货时的船舶浮态 3、核实船舶吃水、吃水差、稳性、SF、BM 以及船舶横倾 二、口述 1、根据编制的卸货计划，阐述计划的实施与监控及注意事项。 三、评估方法 1、评估员可以根据学员操作和口述的情况，对学员现场提问。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET023	2				0.4	1
题干	结合考场配备的惰气系统，阐述惰气系统的组成、安全控制装置和应急停止的条件；演示惰气系统的准备、运行、氧气分析仪的校正、应急停止装置的操作，同时辅以解说。					
试题初始状态描述	在考场准备惰气设备或模拟等效设备					
操作流程及评估方法	一、口述与实际操作 1、惰气系统的组成： 1.1、惰气产生部分 1.2、气体隔离部分 1.3、惰气分配部分 2、惰气系统的联锁装置 3、惰气系统的报警装置 4、甲板水封装置的类型： 4.1、湿式（型） 4.2、半干型 4.3、全干型 5、P/V 阀和 P/V BRAKER 的检查 6、氧气分析仪的校正 7、惰气系统的准备和运行 7.1、惰气系统的启动程序（评估学员对操作程序的熟练程度）： （1）确保洗涤塔、甲板水封装置水位，提前开启洗涤塔海水泵					

	(2) 确认新鲜空气供气阀处于关闭状态，盲板封死 (3) 打开选定的惰气风机吸入阀 (4) 启动惰气风机 (5) 确认烟道取气阀打开 (6) 打开惰气风机的排出阀 (7) 确认惰气主管含氧量低于 5% (8) 打开甲板隔离阀 (9) 向预定货油舱供应惰气 7.2、惰气系统关闭（评估学员对操作程序的熟练程度） (1) 停止惰气风机 (2) 确认烟道取气阀关闭 (3) 关闭惰气风机的吸、排气阀 (4) 充惰完毕后应继续供水冷却 10 分钟以上 7.3、新鲜空气供给的准备和运行（除气） (1) 打开新鲜空气供气口阀和盲板 (2) 确认烟道取气阀关闭 (4) 打开选定的惰气风机吸入阀 (5) 启动风机 (6) 打开惰气风机的排出阀 (7) 打开甲板隔离阀 (8) 向货油舱供应新鲜空气 7.4、应急停止装置的操作 当惰气系统发生故障或货舱压力过高/过低等情况发生或在应急情况下需要将惰气系统停止时按下惰气系统应急停止按钮，停止运行惰气系统。 二、评估方法 (1) 学员在演示的同时，辅以解说。 (2) 评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET025	3	1			0.4	1
题干	根据给定的条件和要求（某船上载货为柴油 GAS OIL，计划下载货为航空油 JET A1）及现场给定的船型和设备编制一份水洗舱计划。					
试题初始状态描述	准备评估考试所需的洗舱指南等资料及洗舱设备或模拟等效设备。					
操作流程及评估方法	一、实际操作与口述 1、正确使用洗舱指南和清洗程序索引，确定洗舱的具体要求 2、编制水洗舱计划 2.1、洗舱作业前对洗舱设备的检查：包括洗舱机、洗舱软管（移动式洗舱机）、洗舱泵、加热器及相关阀门 2.2、参与洗舱人员的职责安排 2.3、洗舱方式的选择：整体清洗或舱底清洗 2.4、洗舱介质的选择：普通水洗舱或清洗液洗舱； 2.5、对洗舱管线压力和水温的要求 2.6、对船舶吃水差的要求 2.7、货油舱内氧气含量低于 8% 2.8、货舱的清洗程序： 清洗程序是下列步骤或部分步骤的组合： 预清洗（用海水冲洗液货舱）；清洗（用海水和化学清洗剂冲洗）；加温清洗；漂洗（用海水冲洗液货舱）；冲洗（用淡水冲洗液货舱）；排污（清除					

	舱中所有液体)；干燥(通风除味和干燥) 2.9、惰化舱气 二、评估方法： (1) 学员在演示的同时，辅以解说。 (2) 评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET024	3	2			0.4	1
ET025	3	2			0.4	1
题干	结合考场准备的洗舱设备和资料，演示洗舱的正确操作程序，包括清洗程序、洗舱的方式和方法、洗舱设备的使用，同时辅以解说。					
试题初始状态描述	准备评估考试所需的洗舱指南等资料及洗舱设备或模拟等效设备。					
操作流程及评估方法	一、口述与实际操作： 1、洗舱设备的检查与准备 1.1、固定式洗舱机：按照说明书的要求定期保养固定式洗舱机，洗舱前，按照大副制定的洗舱计划，设置各洗舱机参数（旋转速度和开始的角度）； 1.2、移动式洗舱机和洗舱皮龙（如使用）：外观检查，测定洗舱皮龙电阻是否符合要求（不大于6欧姆/米），准备好连接时用的垫片。 1.3、洗舱泵和洗舱管路：检查其密封是否良好，洗舱前，通过主清扫管路用海水冲洗，将所有液货舱和管路中残油扫到污油柜。 2、水洗舱的方式和方法： 2.1、普通水洗舱：采用整体清洗或是舱底清洗；向污油水舱注入洗舱海水（注入的数量和方式及注意事项）； 2.2、清洗液洗舱：清洗液的选择和正确使用；洗舱的方法（重复循环法、人工喷洗和雾化法、摇摆法、直喷法和热水清除法）； 3、液货舱的清洗程序，根据货舱环境（有无惰化）来确定洗舱程序：清洗程序是下列步骤或部分步骤的组合：预清洗（用海水冲洗液货舱）；清洗（用海水和化学清洗剂冲洗）；加温清洗；漂洗（用海水冲洗液货舱）；冲洗（用淡水冲洗液货舱）；排污（清除舱中所有液体）；干燥（通风除味和干燥） 3.1、惰化舱气中的洗舱措施 (1)、洗舱作业前测量货舱内的氧气含量不超过8%的体积百分比； (2)、使用固定式洗舱机洗舱时，若舱内氧气浓度超过8%或惰气压力不能保持正压或惰气系统故障时，则洗舱作业必须中断，直到条件符合时才能恢复作业。 3.2、过稀舱气中的洗舱措施： (1)、关闭各油舱的通往透气共管的阀门，使各舱透气系统相互独立。 (2)、洗舱开始前，首先要对货舱通风、排气，把烃气浓度稀释到爆炸下限的10%以下。注意烃气含量的检测方法和持续通风等事项。 (3)、用水冲洗油舱底部，并排尽污水，然后用水冲洗管路系统，包括货油泵及货油管线，将污水排入污油舱。 (4)、使用移动式洗舱机的防静电措施：应预先接好全部软管接头并检测其电流的连续性，再将洗舱机装入货油舱，取出洗舱机之前不得拆开软管，为了排尽软管中的水，可以暂时拆开某个接头，并在取出之前重新接好。 (5)、洗舱期间若烃气浓度上升到50%LEL，应中断洗舱，保持连续通风，降低舱内烃气浓度到20%LEL以下时，才可以恢复作业。若洗舱水温高于60℃时，烃气浓度达到35%LEL时也应暂时停止洗舱。					

	(6)、洗舱时，货油舱排水应保持畅通，一旦发生积水现象，应中断洗舱，直到水排干净。 (7)、不得向货油舱喷入蒸汽。 (8)、测深或吊放器具时，必须通过测深孔进行，否则待洗舱结束后 5 小时方可。若该货舱连续机械通风，则 5 小时可缩短至 1 小时。向货油舱内吊放器具时不得使用合成聚合物的绳子。 (9)、使用化学清洗剂时，洗舱水温不得高于 60℃。 二、评估方法： (1)、学员在演示的同时，辅以解说。 (2)、评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET025	3	3			0.4	1
题干	假设某船装载原油 Arab Medium 到新加坡卸货，请结合考场准备的原油洗舱设备及原油洗舱指南等资料，依据原油洗舱指南的要求，制定一份原油洗舱计划（包括安全注意事项）。（货品的种类也可由评估员现场指定）					
试题初始状态描述	准备评估考试所需的原油洗舱指南等资料以及原油洗舱设备或模拟等效设备。					
操作流程及评估方法	一、口述与实际操作 1、原油洗舱设备管线的试验及检查 2、参与原油洗舱人员的职责安排 3、原油洗舱的要求： 3.1、洗舱管线的压力 3.2、洗舱方法的选择（top washing, side washing, bottom washing） 3.3、原油洗舱的货油温度 3.4、原油洗舱的开始时间 3.5、对船舶吃水差的要求 3.6、货油舱内氧气含量低于 8% 4、原油洗舱的紧急停止 二、评估方法： (1)、学员在演示的同时，辅以解说。 (2)、评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET024	3	4			0.4	1
ET025	3	4			0.4	1
题干	请结合考场准备的原油洗舱设备，演示和阐述原油洗舱过程的具体操作及注意事项，对洗舱人员和设备的要求，同时辅以解说。					
试题初始状态描述	在考场准备原油洗舱或模拟等效设备					
操作流程及评估方法	一、口述与实操： 1、洗舱设备管线的试验及检查 2、确认惰气系统工作正常，舱内氧气含量低于 8%（测量位置的要求：取甲板以下 1 米及货舱中部） 3、洗舱机的准备（洗舱机喷嘴角度的调节） 4、洗舱管线和扫舱管线的准备					

	5、保持所需的洗舱压力 6、扫舱设备的工况监控（包括喷射泵的压力、真空度） 7、洗舱时对船舶吃水差的控制 8、洗舱过程中立即停止洗舱操作情况： 8.1 惰气系统出现故障 8.2 洗舱管线泄漏 8.3 舱内含氧量高于 8% 8.4 货油舱内压力为负压 二、评估方法： （1）学员在演示的同时，辅以解说。 （2）评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
ET026	4	1			0.4	1
题干	结合考场准备的油船排油监控设备或模拟等效设备，演示排油监控系统的启动和运行、系统的校正、系统的维护，同时辅以解说，阐述油船排油监控系统的操作要领。					
试题初始状态描述	在考场准备排油监控设备或模拟等效设备					
操作流程及评估方法	一、实际操作演示与口述 1、排油监控设备的组成：计算单元、含油浓度表、电动机和泵、压力套件、采样探头。 2、排油监控设备的警报：排油量超过 30L/海里、含油量超过 999ppm、排油量累计超过油量限制、各组成单元故障、船速过高/过低。 3、排油总量参数的设置 4、日期、时间的参数和船位的设置 5、航速自动和手动输入的转换 6、排油监控系统功能测试与校正（警报、自动连锁装置、冲洗功能的测试） 7、手动控制舷外排出阀的操作及注意事项（如适用） 8、紧急停止的操作 9、系统的维护：每次使用前后，应进行校正及反冲洗，或每周进行一次并详细记录；每月需对系统进行一次实验运行并详细记录。 二、评估方法： （1）、学员在演示的同时，辅以解说。 （2）、评估员可根据操作与口述的情况对学员进行提问。					