

水手工艺（高级值班水手）

E1012：无限及沿海航区船舶高级值班水手

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	1			0.4	1
题干	封闭场所作业安全操作方法					
试题初始状态描述	评估现场准备好： 1、安全帽、工作服、工作鞋、手套 2、气体检测仪 3、防爆电筒 4、安全绳 5、防暴 VHF 6、正压式呼吸器及面具 7、模拟封闭场所一处					
操作流程及评估方法	操作流程及要点： 一、进入前的申请：1、未经船长或指定责任人员批准，以及未采取针对特定船舶设定的相应安全措施时，任何人不得打开或进入封闭处所；2、进入封闭处所前应做计划，采取进入许可证制度，其中可包括使用检查表。进入封闭处所的许可证需要由船长或指定责任人员签发，而且拟进入封闭处所的人员应该在进入前获得。 二、通风、检测、确认：1、通风：封闭处所已经通过自然方式或机械方式彻底通风，排除了所有有毒或易燃气体，并确保在整个处所内有足够的氧气含量；2、检测：使用经过正确校准的仪器进行测试，处所内的氧气水平经测试显示正常，处所内的有毒或易燃气体的水平都达到了安全进入的标准；3、确认：通过评估确定了潜在的危险，进行消除或隔离；处所设有安全保护，可以进入，并有良好照明；进入人员需正确着装并带好装备，以便于进入并完成后续任务；取得经签发的进入许可证。 三、进入的通信联络：对在进入封闭处所期间各方使用的通讯系统，已进行了商定和测试，在进入和作业过程中随时保持联系畅通； 四、进入中的保护：1、封闭处所内有人员进入时，应经常对空气进行检测，并在状况发生恶化时提示处所内人员离开；2、应当为进入封闭处所的人员携带经校准的试验合格的多种气体测试仪，用以在需要的情况下监测氧气、一氧化碳和其他气体的含量；3、在人员进入处所后以及在人员临时休息期间，应持续对处所进行通风。休息后再次进入时，应再次对空气进行检测。如果通风系统发生故障，处所内的所有人员必须立即离开；4、在处所内进行管道和阀门作业时，要特别注意。如果工作过程中情况发生变化，应增加空气检测频率。可能出现的情况变化包括气温升高、使用氧燃料火炬，移动设施、在封闭处所内可能产生蒸汽的工作、工作间歇，或者在工作进行期间船舶进行压载或平仓操作；5、一旦出现紧急情况，在救援到达并对现场进行评估、确保可以安全进入处所实施救援之前，任何在场船员不得进入此处所。只有训练有素和装备完善的人员可以在封闭处所内从事救援工作。 评估方法： (1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问； (2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次																																																																												
E1012	1	2			0.4	1																																																																												
题干	作业许可制度-明火（热工）作业许可制度																																																																																	
试题初始状态描述	<p>评估现场准备好：</p> <p>1、安全帽、工作服、工作鞋、手套</p> <p>2、明火（热工）作业许可证空白表格</p> <p style="text-align: center;">热工作业许可证</p> <p>编号 (No): _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">船名 Ship:</td> <td colspan="2">日期 Date:</td> </tr> <tr> <td colspan="4">施工地点 Construction Place:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">施工时间 Construction time:</td> <td>从 From</td> <td>到 To</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">安全检查, Safety Inspection:</td> </tr> <tr> <td>1. 除了新附带的易燃物质外进行了清理? Whether the flammable substances have been cleared up around construction area?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>2. 施工场所附近是否有易燃气体泄漏? Whether there is any leakage of flammable gas around construction area?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>3. 当时船上是否存在放油、油舱清洁、白气和压重水操作? Whether there are operation of oil transfer, oil tank cleaning, seawater and hot water?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>4. 液体和蒸汽管道是否与施工现场隔离? Whether the liquid or steam pipes have been insulated from construction area?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>5. 消防设备是否准备好? Whether the fire extinguishing equipment are well prepared?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>6. 是否配备了消防监督员并给予了必要的指示? Whether the fire fighting supervisor has been named and delivered with necessary instructions?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>7. 消防监督员和驾驶员之间是否建立了通讯联系? Whether fire fighting supervisor and bridge have established communication mode?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>8. 是否讨论了应急程序? Whether emergency procedures have been discussed?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>9. 是否获得了地方批准? (适用于港口) Whether the port approval has been granted? (Applicable in China port)</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>10. 是否对电气焊设备进行了检查? Whether the electric welding equipment has been inspected?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td>11. 在油舱内进行电气焊操作是否得到公司用电批准? Whether the operation of electric welding in oil tank has been permitted by company?</td> <td colspan="3">是 Yes / 否 No</td> </tr> <tr> <td colspan="4">需要注意的特殊事项: Special items need to be noticed:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">作业负责人签名/日期: _____</td> <td colspan="2">船长同意签字/日期: Capt. agrees and sign/date</td> </tr> </table> <p>注: 本票由从事电气焊作业的负责人填写, 经船长签字确认后, 票本由船舱保存, 保存期为三年, 副本由作业负责人保存, 保存期限为作业结束。本许可证的时间不应超过两天, 超过的作业应重新申请。</p> <p>3、模拟需要进行热工作业场所一处</p>						船名 Ship:		日期 Date:		施工地点 Construction Place:				施工时间 Construction time:		从 From	到 To					安全检查, Safety Inspection:				1. 除了新附带的易燃物质外进行了清理? Whether the flammable substances have been cleared up around construction area?	是 Yes / 否 No			2. 施工场所附近是否有易燃气体泄漏? Whether there is any leakage of flammable gas around construction area?	是 Yes / 否 No			3. 当时船上是否存在放油、油舱清洁、白气和压重水操作? Whether there are operation of oil transfer, oil tank cleaning, seawater and hot water?	是 Yes / 否 No			4. 液体和蒸汽管道是否与施工现场隔离? Whether the liquid or steam pipes have been insulated from construction area?	是 Yes / 否 No			5. 消防设备是否准备好? Whether the fire extinguishing equipment are well prepared?	是 Yes / 否 No			6. 是否配备了消防监督员并给予了必要的指示? Whether the fire fighting supervisor has been named and delivered with necessary instructions?	是 Yes / 否 No			7. 消防监督员和驾驶员之间是否建立了通讯联系? Whether fire fighting supervisor and bridge have established communication mode?	是 Yes / 否 No			8. 是否讨论了应急程序? Whether emergency procedures have been discussed?	是 Yes / 否 No			9. 是否获得了地方批准? (适用于港口) Whether the port approval has been granted? (Applicable in China port)	是 Yes / 否 No			10. 是否对电气焊设备进行了检查? Whether the electric welding equipment has been inspected?	是 Yes / 否 No			11. 在油舱内进行电气焊操作是否得到公司用电批准? Whether the operation of electric welding in oil tank has been permitted by company?	是 Yes / 否 No			需要注意的特殊事项: Special items need to be noticed:								作业负责人签名/日期: _____		船长同意签字/日期: Capt. agrees and sign/date	
船名 Ship:		日期 Date:																																																																																
施工地点 Construction Place:																																																																																		
施工时间 Construction time:		从 From	到 To																																																																															
安全检查, Safety Inspection:																																																																																		
1. 除了新附带的易燃物质外进行了清理? Whether the flammable substances have been cleared up around construction area?	是 Yes / 否 No																																																																																	
2. 施工场所附近是否有易燃气体泄漏? Whether there is any leakage of flammable gas around construction area?	是 Yes / 否 No																																																																																	
3. 当时船上是否存在放油、油舱清洁、白气和压重水操作? Whether there are operation of oil transfer, oil tank cleaning, seawater and hot water?	是 Yes / 否 No																																																																																	
4. 液体和蒸汽管道是否与施工现场隔离? Whether the liquid or steam pipes have been insulated from construction area?	是 Yes / 否 No																																																																																	
5. 消防设备是否准备好? Whether the fire extinguishing equipment are well prepared?	是 Yes / 否 No																																																																																	
6. 是否配备了消防监督员并给予了必要的指示? Whether the fire fighting supervisor has been named and delivered with necessary instructions?	是 Yes / 否 No																																																																																	
7. 消防监督员和驾驶员之间是否建立了通讯联系? Whether fire fighting supervisor and bridge have established communication mode?	是 Yes / 否 No																																																																																	
8. 是否讨论了应急程序? Whether emergency procedures have been discussed?	是 Yes / 否 No																																																																																	
9. 是否获得了地方批准? (适用于港口) Whether the port approval has been granted? (Applicable in China port)	是 Yes / 否 No																																																																																	
10. 是否对电气焊设备进行了检查? Whether the electric welding equipment has been inspected?	是 Yes / 否 No																																																																																	
11. 在油舱内进行电气焊操作是否得到公司用电批准? Whether the operation of electric welding in oil tank has been permitted by company?	是 Yes / 否 No																																																																																	
需要注意的特殊事项: Special items need to be noticed:																																																																																		
作业负责人签名/日期: _____		船长同意签字/日期: Capt. agrees and sign/date																																																																																
操作流程及评估方法	<p>操作流程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据工作任务, 判断是否需要使用作业许可证 2. 根据作业许可证表格要求, 填写作业申请。 3. 将填写好的作业许可证送船长或轮机长批准。 4. 根据作业许可证内的检查清单检查作业准备及整个作业过程。 <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员根据评估要素, 参考以上操作流程和要点进行评估, 必要时可以提问;</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>																																																																																	

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	2			0.4	1
题干	作业许可制度-舷外作业许可制度					
试题初始状态描述	<p>评估现场准备好：</p> <p>1、安全帽、工作服、工作鞋、手套</p>					

舷外作业许可证书	
第1部分——作业许可证引用	
作业许可证序列号:	
签发人结束签名	
结束签名日期	
第2部分 - 安全要求	
时间段	1 2 3 4 5 6 7
	删除 发起人启动
作业开始前要求特殊的防范措施(书面说明)	是/否
区域操作员已检查过作业区域	是/否
作业区域是否与周边作业相冲突	是/否
已通知受本证书影响的其他人员	是/否
检查绳索、缓冲包和安全带的完整性	是/否
是否需要防旱救生服	是/否
穿上工作救生衣, 且其舒适安全。	是/否
建立与OCR的无线电联系。	是/否
建立与守护船的无线电联系。	是/否
守护船距离作业现场不超过200米。	是/否
守护船的船长确认能够实施救援。	是/否
天气状况是否良好	是/否
由HSE确认抛锚点整体性和容量。	是/否
其它:	是/否
作业进行中的防范措施	
	删除 发起人启动
要求与守护船的船长保持无线电联系	是/否
当船长不在值班时作业暂停。	是/否
额外保护物	是/否
营救计划/设备已准备好	是/否
要求守护人一直在现场	是/否
其它:	是/否
第3部分 - 书面说明	
附加说明:	
第4部分——完成	
本证书现在关闭, 且从交叉参照的作业许可证中删除。	
授权人签名 _____ 正楷签名 _____ 日期 _____	
2、许可证空白表格 3、模拟舷外作业处所一处	
操作流程及 评估方法	<p>操作流程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据工作任务, 判断是否需要使用作业许可证 2. 根据作业许可证表格要求, 填写作业申请。 3. 将填写好的作业许可证送船长或轮机长批准。 4. 根据作业许可证内的检查清单检查作业准备及整个作业过程。 <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员根据评估要素, 参考以上操作流程和要点进行评估, 必要时可以提问;</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	2			0.4	1
题干	作业许可制度-高空作业许可制度					
试题初始状态描述	评估现场准备好: 1、安全帽、工作服、工作鞋、手套 2、高空作业许可证空白表格					

	<p style="text-align: center;">高空作业许可证检查清单 High Overhead Operation WORKING PERMIT CHECK LIST</p> <p>须进行的工作 (工作说明) Work to be done (description) _____</p> <p>地点 (舱位、机械等称号) Location (designation of space, machinery, etc) _____</p> <p>负责的获授权人员 Authorized person in charge _____</p> <p>担任工作的船员 (姓名) Crew detailed (names) _____</p> <p>工作许可证的有效期 (不应超过24小时) Period of validity of permit (Should not exceed 24 hours) (由) From: _____ hrs. Date _____ (至) To: _____ hrs. Date _____</p> <p>授权人员 (签署) _____ (日期) (时间) Authorizing Officer (signed) _____ (date) (time)</p> <p>检查证明 Certificate of checks 本人证明在工作开始前和工作期间已采取并保持所有安全防护措施。I am satisfied that all precautions have been taken and that safety arrangements will be maintained for the duration of the work. 负责的获授权人员 (签署) _____ Authorized person in charge (Signed) _____</p> <p>竣工证明 Certificate of completion 工作完成, 所有属下人员, 使用的材料及装备已全部撤离。The work has been completed and all persons under my supervision, materials and equipment have been withdrawn. 负责的获授权人员 (签署) _____ (日期) (Date) (时间) (Time) Authorized person in charge (Signed) _____</p> <p>高空作业 High Overhead Operation</p> <p>1 高空作业的用具使用前必须严格检查确认良好, 安全。 <input type="checkbox"/> The tools for working at high overhead operation should be Checked in good condition and safe before use.</p> <p>2 高空作业人员穿防滑软底鞋、佩带安全带并系牢。 <input type="checkbox"/> The personnel for high overhead operation should wear Non-slip shoes and fasten the safety belt and it shall be tied up at secured position.</p> <p>3 高空作业所使用的工具和拆装零部件应放在工具袋或桶内。 <input type="checkbox"/> In high overhead operation, all tools and removable parts are to be put in the tool bag or pail.</p> <p>4 当上层有人在工作时, 应尽量避免在下方停留或作业。 <input type="checkbox"/> When high staging operation being carried out, stay underneath or working should be avoided.</p> <p>5 无论任何时候高空作业人员必须佩带安全帽。 <input type="checkbox"/> The personnel for high overhead operation should be worn the safety helmet whenever.</p> <p>附加预防措施 Additional precautions</p> <p>1 _____ <input type="checkbox"/> 2 _____ <input type="checkbox"/> 3 _____ <input type="checkbox"/></p>
操作流程及评估方法	<p>3、模拟上高作业处所一处</p> <p>操作流程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据工作任务, 判断是否需要使用作业许可证 2. 根据作业许可证表格要求, 填写作业申请。 3. 将填写好的作业许可证送船长或轮机长批准。 4. 根据作业许可证内的检查清单检查作业准备及整个作业过程。 <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员根据评估要素, 参考以上操作流程和要点进行评估, 必要时可以提问;</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	2			0.4	1
题干	作业许可制度-封闭场所作业许可					
试题初始状态描述	评估现场准备好: 1、安全帽、工作服、工作鞋、手套					

	<p style="text-align: center;">进入密闭场所许可证检查清单 ENTRY INTO ENCLOSED OR CONFINED SPACE WORKING PERMIT CHECK LIST</p> <p>注：授权人员在选取的项目左边方格内加「✓」号及将不适用的项目删去。 勾选「其它工作」或「附加预防措施」项目时，应将适用的详细资料填入左。 Notes: The authorizing officer should indicate the sections applicable by ticks with ✓ in the left-hand boxes next to headings, deleting any sub-heading not applicable. He should insert the appropriate details when the sections for other work or additional precautions are used. 获授权人员完成相应检查后在右方格内加✓号。The authorized person should tick each applicable right-hand box as he makes his check. 本表完成后存入船长10(D)档案，不须寄公司。Completed form to be kept into Master's 10(D) file, unnecessary to send to office.</p> <p>须进行的工作 (工作说明): Work to be done (description) _____ 地点 (轮机、机舱等称号): Location (designation of space, machinery, etc) _____ 获授权的负责人: Authorized person in charge _____ 担任工作的船员 (姓名): Crew detailed names: _____ 工作许可证的有效期 (不应超过24小时): Period of validity of permit (should not exceed 24 hours) (由) From _____ hrs. Date _____ (至) To _____ hrs. Date _____ 授权人员 (签署) _____ (日期) (时间) Authorizing Officer (signed) _____ (date) (time)</p> <p>检查证明 Certificate of check: 本人证明在工作开始前和工作期间已采取并保持所有安全防护措施。I am satisfied that all precautions have been taken and that safety arrangements will be maintained for the duration of the work. 负责的授权人员 (签署) Authorized person in charge (signed) _____</p> <p>竣工证明 Certificate of completion 工作完成，所有属下人员，使用的材料及装备已全部撤离。The work has been completed and all persons under my supervision, material and equipment have been withdrawn. 负责的授权人员 (签署) _____ (日期) (Date) (时间) (Time) Authorized person in charge (signed) _____</p> <p style="text-align: center;">进入密闭场所检查 Check for Entry into enclosed or confined spaces</p> <p>1 处所是否已彻底通风? Has the space been thoroughly ventilated? <input type="checkbox"/></p> <p>2 外间是否挂好隔离，并断开关闭所有相关的管路、阀门、电源、动力设备? <input type="checkbox"/></p> <p>2、封闭场所许可证空白表格</p> <p>3、模拟封闭场所一处</p>
<p>操作流程及评估方法</p>	<p>操作流程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据工作任务，判断是否需要使用作业许可证 2. 根据作业许可证表格要求，填写作业申请。 3. 将填写好的作业许可证送船长或轮机长批准。 4. 根据作业许可证内的检查清单检查作业准备及整个作业过程。 <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问;</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	3			0.4	1
题干	舷外作业组织和安全操作方法——船中搭跳					
试题初始状态描述	1、舷外作业场地 2、安全帽、手套、工作服等 3、跳板 4、搭跳绳 5、保险绳 6、救生圈 7、工作绳 8、工具桶或工具袋 9、工作用具					
操作流程及评估方法	操作流程 1. 准备工作					

- 1) 明确作业负责人, 未经负责人同意, 不得随意改变设备和防护装置。
- 2) 舷外作业必须由大副或水手长亲临现场检查工作, 并进行指导, 以防发生事故。
- 3) 工作开始前应取得作业许可证并对操作人员进行安全操作规程教育, 提出和强调安全注意事项, 传授工作方法, 严格按安全操作规程操作。
- 4) 在舷边准备好带救生绳的救生圈。

安全注意事项

- 1、严禁在航行中进行舷外作业。
- 2、如发现威胁安全的情况, 应立即停止工作, 及时请示汇报, 采取安全措施。
- 3、必须派专人照应, 带好安全幅, 协助传送工具、物料, 确保安全。
- 4、舷外作业时, 应事先通知有关部门, 关闭舷边出水孔, 禁止使用与这些出水孔相连接的浴池、厕所等, 并通知机舱, 确保螺旋桨不得转动, 锚必须制牢。
- 5、在跳板上的工作人员, 一定要用安全带系牢保险绳。上下跳板时应与同伴相互沟通, 协调动作。
- 6、如跳板过长或过重, 应在跳板中间加一根跳板绳, 以增加跳板强度。
- 7、所有工具必须用工具袋或小桶递送, 以免落入水中或击伤人员。
- 8、将搭架及所需工具抬到工作地点, 首先检查跳板及其支撑是否牢固, 跳板绳是否有霉点或磨损过大、断股等现象, 如有以上现象必须换新, 要确保索具安全可靠。用后放在固定的位置上, 专门保管, 不得挪为他用。
- 9、使用工作架, 开动起货机必须十分稳妥, 听从指挥员的指挥。工作人员在工作架内两脚要站稳, 保持身体平衡, 需移动工作位置时, 应向指挥员报告。

2. 作业过程及安全保障措施

- 1) 跳板有支撑的一面是反面, 没有支撑的一面是正面, 将跳板绳中部放在跳板上横档里面, 两边绳子往下在横档下面交叉后绕到跳板上, 在横档外交叉, 再将横档里面绕在跳板上的那一段绳子拉长, 从跳板端部套入, 收紧两边绳子。实际使用时还应用两边的绳子在横档两边各加做一绳圈套入横档, 并注意两绳圈套好后两边绳子出绳方向要一致。
- 2) 把跳板抬到船舷外, 支撑长的一端朝里, 短的一端朝外, 把外档的跳板绳拉起, 让它吃力, 里档的绳子放松, 使跳板正面朝里, 反面朝外
- 3) 把跳板松放到所需要的工作位置上, 拉起里档的绳子, 使跳板的正面在上, 反面在下, 并将跳板放平。
- 4) 然后将双根跳板绳在两栏杆上绕一周后, 在两道栏杆之间分开, 如图, 两绳各做成一绳环, 左环从跳板绳左侧伸出栏杆外, 右环从右侧伸出栏杆外, 用右环套左环, 收紧右绳。再将右绳做一绳环, 在栏杆外面穿入左环, 收紧左绳, 将右环拉长到一定程度, 使能绕两栏杆之间所有绳索打一半结, 。如舷边没有栏杆只有舷墙, 则可在舷墙上面的铁环上打一丁香结加半结系牢, 或挽在羊角上系牢。
- 5) 跳板搭好后, 操作人员先确定保险绳的长度, 以跳板至舷边栏杆间的高度为准。系牢保险绳, 穿上安全带。将保险绳的另一端用单套结或丁香结系在栏杆上(或固定在舷墙上坚固牢靠的眼环、羊角等处)。
- 6) 如果跳板放下的位置距离甲板位置稍低, 工作人员可跨出栏杆或舷墙, 两手握住跳板绳, 两脚的前掌抵在船壳板上, 两腿稍微弯曲, 臀部与足跟约齐平, 手脚交叉一步一步地向下挪动, 或两脚夹住绳索滑下。下到跳板后, 先用力蹬一蹬, 试一试跳板是否牢固, 并使跳板上的绳结吃力, 然后再开始工作。
- 如果跳板放得太低, 可先放下软梯, 由软梯下至跳板, 上下绳梯时, 双手握住绳梯的一边绳索, 一脚在里档, 一脚在外档, 以免绳梯摇摆不定。
- 7) 当工作人员在跳板上站好后, 甲板上的协助人员把工具放在工具袋或铅桶

<p>中，用小绳吊至距甲板适当高度绑好，以便跳板上的工作人员取用。</p> <p>8)工作完毕后，甲板上协助人员先把工具吊上来。如跳板放得不是过低、可用两手抓住跳板绳，顺绳爬上甲板，姿势与下跳板相同。如果跳板位置很低，可用绳梯爬上。</p> <p>9)工作人员上来后先脱掉安全带，解开保险绳，由两人同时用双手拎起外档跳板绳，将跳板拉上甲板，解清绳结，整理绳索，把全部工具和索具放回原处。</p> <p>3、作业中安全监督 大副或水手长负责对作业过程进行监督。</p> <p>4、作业结束后的安全总结 作业全部结束，由作业负责人、大副或水手长进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法： (1)评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问； (2)考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	3			0.4	1
题干	舷外作业组织和安全操作方法——船首尾舷外作业					
试题初始状态描述	<p>1、舷外作业场地</p> <p>2、安全帽、手套、工作服等</p> <p>3、跳板</p> <p>4、搭跳绳</p> <p>5、保险绳</p> <p>6、救生圈</p> <p>7、工作绳</p> <p>8、工具桶或工具袋</p> <p>9、工作用具</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程</p> <p>1.准备工作</p> <p>1)明确作业负责人，未经负责人同意，不得随意改变设备和防护装置。</p> <p>2)舷外作业必须由大副或水手长亲临现场检查，并进行指导，以防发生事故。</p> <p>3)工作开始前应取得作业许可证并对操作人员进行安全操作规程教育，提出和强调安全注意事项，传授工作方法，严格按安全操作规程操作。</p> <p>4)在舷边准备好带救生绳的救生圈。</p> <p>安全注意事项</p> <p>1、严禁在航行中进行舷外作业。</p> <p>2、如发现威胁安全的情况，应立即停止工作，及时请示汇报，采取安全措施。</p> <p>3、必须派专人照应，带好安全幅，协助传送工具、物料，确保安全。</p> <p>4、舷外作业时，应事先通知有关部门，关闭舷边出水孔，禁止使用与这些出水孔相连接的浴池、厕所等，并通知机舱，确保螺旋桨不得转动，锚必须制牢。</p> <p>5、在跳板上的工作人员，一定要用安全带系牢保险绳。上下跳板时应与同伴相互沟通，协调动作。</p> <p>6、如跳板过长或过重，应在跳板中间加一根跳板绳，以增加跳板强度。</p> <p>7、所有工具必须用工具袋或小桶递送，以免落入水中或击伤人员。</p>					

	<p>8、将搭架及所需工具抬到工作地点，首先检查跳板及其支撑是否牢固，跳板绳是否有霉点或磨损过大、断股等现象，如有以上现象必须换新，要确保索具安全可靠。用后放在固定的位置上，专门保管，不得挪为他用。</p> <p>9、使用工作架，开动起货机必须十分稳妥，听从指挥员的指挥。工作人员在工作架内两脚要站稳，保持身体平衡，需移动工作位置时，应向指挥员报告。</p> <p>2. 作业过程及安全保障措施</p> <p>船首、船尾部分的舷外作业比船中部分困难，因船型关系，首、尾部的两舷是向内凹进的。现在船上常采用的方法有两种：一种使用搭跳板的方法进行工作；另一种是用船上的吊杆，工作人员在特制的工作架内开动起货机，用吊货索将工作架伸出船首或船尾的舷外以进行操作。</p> <p>1. 船首、尾搭跳板步骤</p> <p>(1)当跳板搭好，工作人员下至跳板，工具也送下之后，用一根周长为 2 吋到 2 吋半的纤维绳作为制动拦跳板绳，在首或尾一舷甲板上固定后，再绕到另一舷甲板上，用力或使用锚机逐渐收紧拦跳板绳，直到能工作后再系牢在甲板上，然后用小绳(绳周 1 吋、长的纤维绳)，把拦跳板绳和跳板绳扎紧，以免移动。如船壳上焊有小铁环时，工作人员下至跳板后，即用小绳将跳板和小铁环连接起来，绑在跳板绳上，使跳板靠近船壳便于工作。</p> <p>(2)船舶首、尾搭跳板时，工作人员上下，可根据情况从跳板绳溜下、爬上或用绳梯上下。</p> <p>2. 用吊货杆和工作架舷外油漆作业</p> <p>(1)先准备好工作架，长柄漆刷和油漆桶，升起单吊货杆，如图所示。</p> <p>(2)将吊货钢丝绳上的吊货钩换下，用卸扣和工作架连接妥当。工作人员带着油漆桶进入架内。</p> <p>(3)开动起货机吊起工作架，缓慢的伸出船外，这时甲板上的协助人员将长柄漆刷递给工作架内的人员，再放落工作架至适当位置后，即可进行工作。这种方法比搭跳板方便，但只适宜舷外油漆工作，对敲铲除锈仍需用搭跳板的方法。</p> <p>3、作业中安全监督</p> <p>大副或水手长负责对作业过程进行监督。</p> <p>4、作业结束后的安全总结</p> <p>作业全部结束，由作业负责人、大副或水手长进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1)评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2)考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	3			0.4	1
题干	舷外作业组织和安全操作方法——烟囱外壳搭跳作业					
试题初始状态描述	<p>(1)视烟囱的实际情况，如烟囱上面有固定环，则准备卸扣 4 只，没有固定环的，则准备 S 形钩子。</p> <p>(2)视工作情况需要，用跳板或座板。</p> <p>(3)木滑车、跳板绳(跳板绳的周长和长度同舷外作业跳板绳一样)。</p> <p>(4)安全带和保险绳。</p> <p>(5)视工作需要，如除锈则准备敲铲工具；如涂刷油漆则准备油漆刷、油漆桶、油漆等。</p>					

	(6)准备一根圆周的白棕绳或尼龙绳，绳长 1 倍烟囱的高度以备吊工具、索具等用。
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1. 准备工作和安全注意事项</p> <p>1) 明确作业负责人，未经负责人同意，不得随意改变设备和防护装置。</p> <p>2) 舷外作业必须由大副或水手长亲临现场检查工作，并进行指导，以防发生事故。</p> <p>3) 工作开始前应取得作业许可证并对操作人员进行安全操作规程教育，提出和强调安全注意事项，传授工作方法，严格按安全操作规程操作。</p> <p>安全注意事项</p> <p>1、工作前应和机舱联系，烟囱的热度不能过高，不能拉汽笛，不能放蒸汽。</p> <p>2、如发现威胁安全的情况，应立即停止工作，及时请示汇报，采取安全措施。</p> <p>3、必须派专人照应，带好安全幅，协助传送工具、物料，确保安全。</p> <p>4、上烟囱作业，一定要穿安全带、系保险绳，在甲板上协助人员要戴安全帽。</p> <p>5、在跳板上的人员，一定要用安全带系牢保险绳。上下跳板时应与同伴相互沟通，协调动作。</p> <p>6、如跳板过长或过重，应在跳板中间加一根跳板绳，以增加跳板强度。</p> <p>7、所有工具必须用工具袋或小桶递送，以免落入水中或击伤人员。</p> <p>8、将搭架及所需工具抬到工作地点，首先检查跳板及其支撑是否牢固，跳板绳是否有霉点或磨损过大、断股等现象，如有以上现象必须换新，要确保索具安全可靠。</p> <p>用后放在固定的位置上，专门保管，不得挪为他用。</p> <p>9、使用工作架，开动起货机必须十分稳妥，听从指挥员的指挥。工作人员在工作架内两脚要站稳，保持身体平衡，需移动工作位置时，应向指挥员报告。</p> <p>2. 作业过程及安全保障措施</p> <p>(1)所需工具、索具、跳板等用具全部搬到烟囱边附近，2 名上烟囱顶上工作人员系好安全带，连接好保险绳，随身带上吊索具的小绳 1 根，从烟囱的梯子爬到顶上。</p> <p>(2)将身体伏在烟囱边上，送下身边携带的工作绳，把下面的 4 只小滑车，2 根跳板绳，4 只卸扣或 S 形钩子，吊到烟囱顶上，按照工作位置，用卸扣或 S 形钩子安装好木滑车，有固定环的用卸扣连接木滑车，没有固定环的用 S 形钩子挂在烟囱边上，木滑车挂在 S 形钩子上，将跳板绳分别穿过木滑车，送到下面。</p> <p>(3)烟囱顶上的 2 名工作人员各自安装木滑车 2 只，将保险绳穿过其中 1 只木滑车，松放适当长度，系牢在身上的安全带上。然后将跳板绳穿过另一只木滑车，下面的协助人员，把上面松下的跳板绳留出，分别在跳板两端各打一跳板结，把跳板吊绳拉成三角形打一单套结，使跳板平衡吊起。下面的协助人员拉另一端的跳板绳用力把跳板拉到烟囱顶上。</p> <p>(4)上面的工作人员将身体伏在烟囱边上，在跳板两端分别打好松降结。</p> <p>(5)烟囱顶上的工作人员，进入跳板后，先用力蹬一蹬，试一试跳板是否牢固，并使跳板上的绳结吃力，然后再开始工作。</p> <p>(6)工作告一段落，需要往下移动时，工作人员互相招呼，一起利用松降结降落，直至松到所需工作位置为止，然后收紧丁香结，重新工作。跳板往下移动时，首先要放松保险绳至一定长度，并固定在安全带上。</p> <p>(7)按照上述方法，由上而下直至烟囱下边为止。跳板松到下面后，解开松降结，松掉保险绳。如需移动跳板位置，工作人员则从烟囱梯子爬到顶上，移动滑车或 S 形钩子至跳板所需移动位置，重新把跳板拉到烟囱顶上两端重新打一松降结，2 名工作人员分别坐在跳板两端进行工作。这样循环几次，直至</p>

<p>把全部工作完成为止。</p> <p>(8)工作结束，解开松降结、跳板结，拉下跳板绳，盘好跳板绳，松掉保险绳，脱掉安全带，工作人员从烟囱梯子爬到顶上把滑车、卸扣或S形钩子一起拆下来。打扫场地，把工具、索具、跳板、滑车等全部撤回原处放好。</p> <p>3、作业中安全监督 大副或水手长负责对作业过程进行监督。</p> <p>4、作业结束后的安全总结 作业全部结束，由作业负责人、大副或水手长进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法： (1)评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问； (2)考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	4			0.4	1
题干	高空作业组织和安全操作方法---上桅作业					
试题初始状态描述	<p>现场准备：</p> <p>1、上高场地（大桅或类似场地设施）。</p> <p>2、安全帽、工作服、手套</p> <p>3、单人座板</p> <p>4、上高绳</p> <p>5、工作绳</p> <p>6、安全带</p> <p>7、辫子滑车</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1. 准备工作和安全注意事项</p> <p>1) 明确作业负责人，未经负责人同意，不得随意改变设备和防护装置。</p> <p>2) 上高作业必须由大副或水手长亲临现场检查工作，并进行指导，以防发生事故。</p> <p>3) 工作开始前应取得作业许可证并对操作人员进行安全操作规程教育，提出和强调安全注意事项，传授工作方法，严格按安全操作规程操作。</p> <p>4) 将座板及所需工具拿到工作地点，首先检查座板及其支撑是否牢固，上高绳是否有霉点或磨损过大、断股等现象，如有以上现象必须换新，要确保索具安全可靠。</p> <p>安全注意事项</p> <p>1) 除特殊情况外，气候不良时，不宜进行高空作业。</p> <p>2) 如发现威胁安全的情况，应立即停止工作，及时请示汇报，采取安全措施。</p> <p>3) 上高操作人员应系好安全带和保险绳。</p> <p>4) 上高操作人员不准穿硬底鞋和过宽大的衣服，以免妨碍工作；不准戴手套胶鞋，以防发生事故。</p> <p>5) 必须派专人照应，带好安全幅，协助传送工具、物料，确保安全。</p> <p>6) 高空作业用的索具、绳索，不得挪为他用</p> <p>2. 作业过程及安全保障措施</p> <p>(1) 索具检查：桅上作业所需要的工具、索具等全部搬到桅下甲板上，认真检查座板绳、保险绳、滑车和座板是否牢固，有无断裂磨损等现象。必须保证索具绝对安全。</p> <p>(2) 上桅工作人员戴安全帽，穿安全带，将工作绳套在肩上，顺着桅梯爬到</p>					

	<p>桅顶上。爬桅梯时两手抓紧梯边栏柱，两眼向上，一步一步地向上爬去。</p> <p>(3) 到桅盘上后，首先安全带生根，然后工作绳生根，将工作绳从桅上放下。</p> <p>(4) 桅下协助人员先将上高绳穿过辫子滑车的绳孔，打“8”形结；用工作绳穿过辫子滑车的挂头，打单套结。</p> <p>(5) 桅上人员利用工作绳，将辫子滑车拉到桅顶所需的工作位置，进行辫子滑车生根。从桅盘栏杆外，将辫子滑车靠近竖栏杆。将辫子绕过两道栏杆后，再穿过滑车挂头，拉到上栏杆位子，收紧辫子，打丁香结加半结。</p> <p>(6) 桅上人员将“8”形结松下，然后整理工作绳。</p> <p>(7) 桅下协助人员解开“8”形结，与单人座板连接。左脚踩单人座板，拦腰绳在左边，上高绳从前穿过座板绳，绳端长度在 1.5m 左右，左手抓住座板绳和上高绳，右手抓上高绳头，逆时针打双索花。打完双索花之后，绳头要确保留有做够长度打松降结。</p> <p>(8) 桅下协助人员拉上高绳另一端，将座板吊起，放绳子扭劲，然后将上高绳穿过单人座板，拉起座板距甲板 50cm 左右，提起上高绳的根端，抓住 3 股绳，两脚踏座板，进行试重（如图）。</p> <p>(9) 桅下协助人员将单人座板拉上，桅上人员利用上高绳根端拉起，左手抓三股，右手利用双索花的绳端，打丁香结（如图）。</p> <p>(10) 桅上人员翻过栏杆，双脚踩座板，蹬两下试验强度，双手抓住栏杆，坐下座板，先拦腰绳绕过后，在另一侧的座板绳生根，然后解安全带。安全带与保险绳链接（如图）。</p> <p>(11) 桅上人员左手握住双股座板吊绳，右手松活端的上高绳，由于人的重量座板自然向下松移，根据情况，移动安全带和保险绳之间的连接，当松移到所需工作位置时，把松降结收紧，进行作业。</p> <p>(12) 桅上人员到甲板之后，解安全带与保险绳的连接和拦腰绳；桅上工作人员再从桅梯爬到桅顶上，安全带生根，解开辫子滑车，利用工作绳打单套结松下辫子滑车，整理工作绳，背在肩上，解开安全带整理好，从桅梯上下来，最后脱掉安全带。</p> <p>(13) 解松降结，拉下上高绳，把上高绳盘好。整理辫子滑车、单人座板、安全带。放回原位。</p> <p>3、作业中安全监督 大副或水手长负责对作业过程进行监督。</p> <p>4、作业结束后的安全总结 作业全部结束，由作业负责人、大副或水手长进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法： (1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问； (2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	4			0.4	1
题干	高空作业组织和安全操作方法----上桅支索					
试题初始状态描述	现场准备： 1、带有支索的大桅或类似场地设施。 2、辫子木滑车一具； 3、座板一块； 4、安全带一副和保险绳一根（保险绳采用绳周约 38—的白棕绳或尼龙绳） 5、卸扣一只（去掉销子）；					

	<p>6、座板绳一根(绳周和长度同桅上座板绳一样)；</p> <p>7、其他工具可视工作情况确定。如清刷，则备钢丝刷，刮刀；如涂油漆，则备油漆桶、油漆刷，抹布；如风很大时还需备一只铅桶，把油漆桶放在铅桶内，以防油漆向外飞溅，落在其他建筑面上。</p>
<p>操作流程及 评估方法</p>	<p>操作流程：</p> <p>1. 准备工作和安全注意事项</p> <p>1) 明确作业负责人，未经负责人同意，不得随意改变设备和防护装置。</p> <p>2) 上高作业必须由大副或水手长亲临现场检查工作，并进行指导，以防发生事故。</p> <p>3) 工作开始前应取得作业许可证并对操作人员进行安全操作规程教育，提出和强调安全注意事项，传授工作方法，严格按安全操作规程操作。</p> <p>4) 将座板及所需工具拿到工作地点，首先检查座板及其支撑是否牢固，上高绳是否有霉点或磨损过大、断股等现象，如有以上现象必须换新，要确保索具安全可靠。</p> <p>安全注意事项</p> <p>1) 除特殊情况外，气候不良时，不宜进行高空作业。</p> <p>2) 如发现威胁安全的情况，应立即停止工作，及时请示汇报，采取安全措施。</p> <p>3) 上高操作人员应系好安全带和保险绳。</p> <p>4) 上高操作人员不准穿硬底鞋和过宽大的衣服，以免妨碍工作；不准戴手套胶鞋，以防发生事故。</p> <p>5) 必须派专人照应，带好安全幅，协助传送工具、物料，确保安全。</p> <p>6) 高空作业用的索具、绳索，不得挪为他用</p> <p>2. 作业过程及安全保障措施</p> <p>1、先将辮子木滑车装在桅肩上的适当地方，然后松下座板绳，下面协助人员连接好座板(方法与上桅相同)，但座板绳连接座板时，利用双索花结，在绕穿第一道绳时就穿过一只没有销子的卸扣，以便钩在支索上用，将座板拉到桅肩上。如座板绳松移有甲板上的协助人员松放，可把座板绳挽牢在羊角上，或在桅脚下绕在起货机滚筒上。</p> <p>2、支索上工作人员穿好安全带系好保险绳，顺着桅梯爬上桅肩，将座板上的卸扣钩住支索，坐进座板，系好座板腰绳，左手握住支索，右手握工具，进行工作。</p> <p>3、工作完成告一段落时，需要往下松移时，其方法有两种：一种方法是由自己松移，方法与桅上作业相同，利用座板上面的松降结进行松移。另一种方法是由下面甲板上的协助人员，利用起货机上的滚筒或桅层上的羊角，按照支索上工作人员的意图，缓慢的松降至所需工作位置时挽牢。直至工作完毕松移到甲板上，工作人员松下卸扣，解开拦腰绳离开座板。</p> <p>4、解开座板绳连接座板上的双索花结，拉下桅上的座板绳，把座板绳盘好，工作人员仍顺着桅梯爬至桅肩上，系牢保险带，将辮子木滑车解下，利用辮子绳打一单套结或打一个“形结背在背上，从桅梯上下来。下桅梯时两手抓住左右两边梯柱，身体向后，眼睛向下看，一步一步地往下爬，直至到甲板上。整理工具、索具、脱掉安全带，把工具、索具全部搬回原处放好。船舶上的座板和座板绳是专用索具，一般不做其他使用，使用完毕后要妥善保存好。</p> <p>3、作业中安全监督</p> <p>大副或水手长负责对作业过程进行监督。</p> <p>4、作业结束后的安全总结</p> <p>作业全部结束，由作业负责人、大副或水手长进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提</p>

问： (2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	5			0.4	1
题干	缆索操作组织和安全操作方法——靠离泊系解缆组织和安全操作					
试题初始状态描述	<p>现场准备：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 绞缆机 2. 钢丝绳 3. 化纤缆 4. 止索绳 5. 止索链 6. 系缆桩 7. 导缆孔 8. 导向滚轮 9. 撇缆绳 2 根 					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>一、系缆作业</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 带缆前的准备工作和检查：为使船舶能顺利、安全、迅速地进行靠泊，带缆前的各项准备工作应提前做好。包括：1) 缆绳的准备 2) 绞缆机械的准备 3) 撇缆绳的准备 4) 制索绳的准备 5) 人员安全装备，及其他准备工作，例如碰垫、挡鼠板、通信设备等。夜间作业还应备妥照明灯。准备工作完毕，应向驾驶室报告。 2. 撇缆：撇缆常用的主要有(1)抛投式 (2) 离心式撇缆方法(3)旋转式(4)摆动式(码头式)等几种方式。 3. 出缆：撇缆成功后，将撇缆绳尾端与大缆琵琶头连接。当码头上带缆人员拉撇缆时，应及时将带缆送出舷外，松放缆绳速度要和码头上拉缆绳的速度配合好 4. 绞缆：系缆送到码头，，待码头带缆人员将琵琶头套在码头缆桩，通知(或用手势表示)可以绞缆且系缆在舷外无障碍后，船上可开始绞缆，根据指令或需要绞收缆绳使船渐渐靠拢码头。绞缆时，缆绳不可重叠，一人双手拉持缆绳，站在距绞缆滚筒后处，一人在后清理绞进的缆绳。遇有扭结时应及时解开，并将缆绳整理清楚。 5. 上桩：当船舶靠拢码头后，应根据需要与指令将系缆从卷筒上取下，在缆桩上挽牢。在操作过程中，动作必须迅速、熟练、准确。钢丝绳至少挽 5 道“字形，化纤缆至少挽 4 道，天然纤维缆至少挽 3 道，小挽时一般要挽 6-7 道。钢丝绳弹力大，挽牢后应在“字当腰处的最上面 3 道用小绳系好，以防其弹脱。 6. 作业后的现场清理、总结 船舶靠好码头、泊位经调整完毕、带缆工作全部结束后，应在舷外的带缆上安置挡鼠板并将多余的缆绳盘好，收妥各种属具，盖上有关设备的防护罩，同时清扫现场。 作业全部结束，由首尾负责指挥带缆作业的人员进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。 <p>二、解缆操作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解缆前的准备工作 <ol style="list-style-type: none"> 1) 解缆前做好各项准备工作，如锚机和绞缆机械应备车，并加润滑油，使绞缆机械处于可靠使用状态。准备好制索绳、圆球碰垫；取回防鼠挡板、防水挡板等；收进伸出舷外物品等。 					

2) 检查各带缆桩上的缆绳情况, 排除缆绳互相压叠的现象, 以免妨碍解缆。
3) 准备工作完毕, 向驾驶室报告。

2. 单绑和收绞缆操作

得到单绑命令后, 将一些不影响操纵的缆绳解掉收回, 而将操纵需要和易于解脱的缆绳留下, 一般只留首缆和前倒缆、尾缆或后倒缆。当单绑完毕并且船员各就各位后, 向驾驶室报告。

解缆时, 应先把缆绳松出少许, 以便码头工作人员解脱套在带缆桩上的琵琶头。待码头上解掉缆绳后, 应立即将缆绳挽在绞缆卷筒上并快速绞回。船尾绞收缆绳的速度要快, 但是当缆绳尾端将通过导缆孔或导缆钳时应放慢速度, 以免受到阻碍, 缆绳弹出, 造成工伤。

最后一根系缆出水后, 应向驾驶室报告。

3. 作业后的现场清理、总结

解缆工作完毕后, 将缆绳整理盘好, 盖上帆布罩, 收好各种用具, 清扫首尾甲板。

作业全部结束, 由首尾负责指挥带缆作业的人员进行讲评, 参与作业人员进行自我总结和互评。

三、操作注意事项

系解缆操作与船舶操纵有密切关系, 应该全面考虑到船舶操纵上的需要。由于缆绳在操作过程中收放速度快、受力大, 又要及时系解, 容易发生事故, 因此, 要求驾驶室、船首、船尾三部分密切配合, 操作安全、迅速和准确。要特别注意操作人员的安全, 严格遵守操作规程, 互相关照, 及时提醒。此外还应注意下列事项:

1. 工作人员注意力要集中, 执行命令迅速、准确。
2. 工作人员应穿工作服、戴安全帽、手套(用钢丝绳作带缆时应戴皮手套), 以防擦伤。
3. 带解缆前的各项工作必须提前做好。
4. 在撇缆前要先打招呼, 使周围及对方人员留心, 以免撇缆头击伤人, 同时提示码头水手准备接收撇缆。撇缆时不可离船舷太近, 以免用力过猛时碰伤, 注意脚下防滑。带缆完毕应注意收回撇缆绳, 并加以整理, 清洗。
5. 出缆时应使带缆缓缓送出, 以减轻拖缆拉力。当带缆确已挂牢, 待岸上告知“绞”以后, 才能收缆。在上滚筒挽缆时, 注意缆绳反跳, 要顺应滚动的趋势绕缆, 向下压住。
6. 在绞缆过程中有关人员应注意缆绳受力情况, 不可站在缆绳、导缆钩、卷筒附近, 以防断缆伤人。持绞缆人员应与卷筒保持安全距离并注意避免缆绳受力冲击时被弹伤。缆绳断裂时回弹的区域。

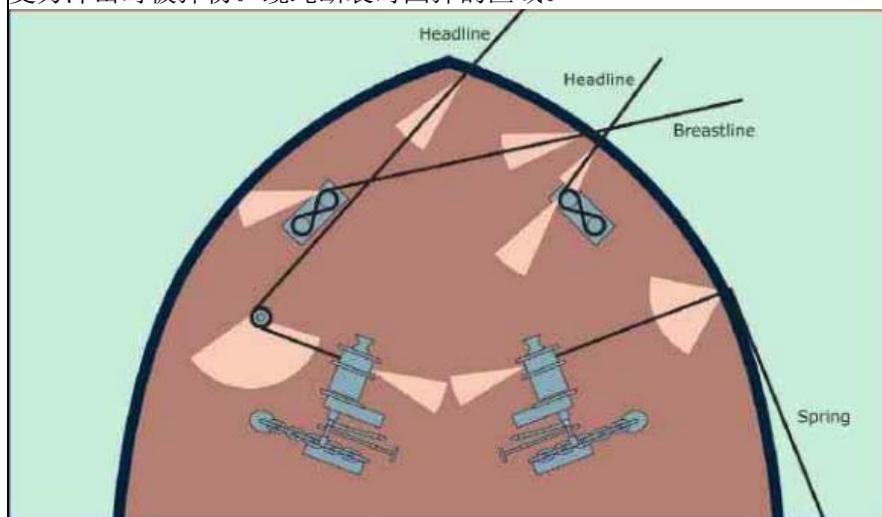
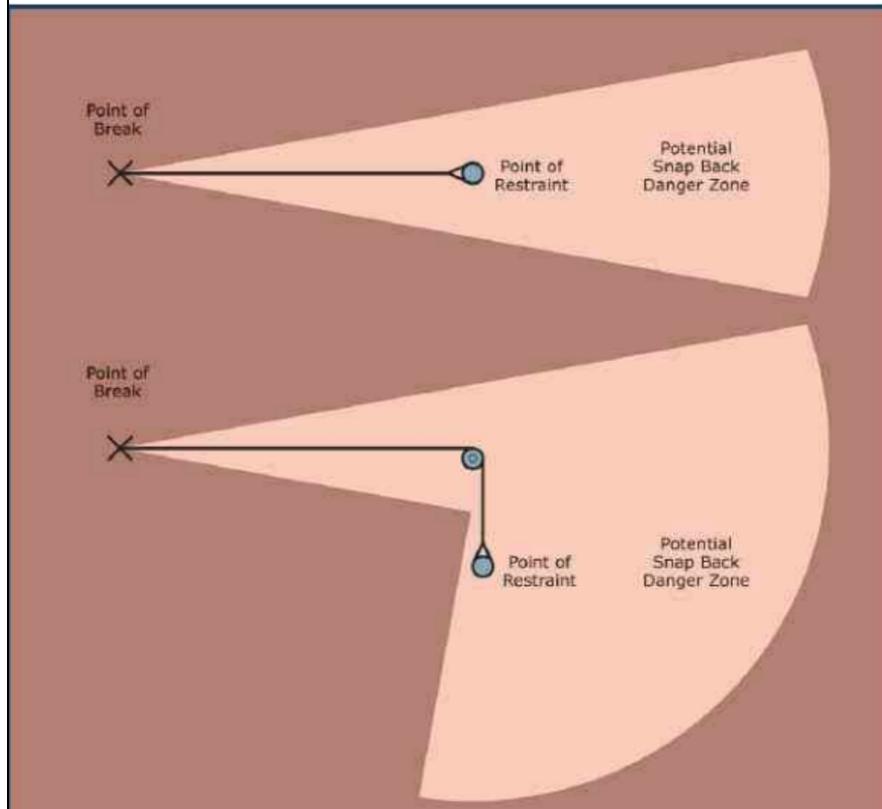


Figure 6.1: Examples of Potential Snap-Back Danger Zones

7. 严禁站在缆绳圈中或两脚跨住缆绳。注意力要集中，不要靠近张紧的缆绳。
8. 收缆时，应得到码头解缆人员招呼后才可绞收。双手握紧缆绳的自由端。距离绞缆机应在以外，以免缆绳的突然断裂时发生意外。船尾绞收缆绳的速度要快，以免影响动车。



9. 绞收缆绳时必须首尾兼顾，首、尾缆交替绞进，各根带缆受力要均匀。
10. 在收、放缆绳中，以及带缆完毕后，凡有缆绳扭结时，一定要立刻解清，才能继续作业。
11. 缆绳要挽在缆桩上，不宜挽在绞缆机上。
12. 首缆、尾缆与首尾线所成的角度要适中。交角过大，横向分力大，纵向分力小，船向前后移动，交角过小，横向分力小，吹开风易使船离开码头。
13. 保护好缆绳，防止磨损，特别是纤维质缆绳，应在它和物体摩擦部位用麻袋皮或旧帆布绞缠衬垫。
14. 值班人员必须注意气象和水位的变化以及货物装卸后船舶吃水变化会引起缆绳松紧程度的变化。

评估方法：

- (1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；
- (2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	1	5			0.4	1
题干	缆索操作组织和安全操作方法——缆绳系离浮筒组织和安全操作					
试题初始状态描述	1. 绞缆机 2. 撇缆绳 2 根 3. 化纤缆 4. 止索绳					

	<p>5. 止索链 6. 系缆桩 7. 导缆孔 8. 导向滚轮</p>
<p>操作流程及 评估方法</p>	<p>操作流程： 一. 缆绳系浮筒操作： 1、检查和准备工作： 为使船舶能顺利、安全、迅速地进行系离浮筒作业，各项准备工作应提前做好。包括：1) 缆绳的准备一般情况，船舶系带船首、船尾的浮筒各需要单头缆 2-3 根，1 根钢丝绳作回头缆, 1 根引索作牵引回头缆用，每根单头缆要配备一个系浮筒卸扣(U 形卸扣)，如以尼龙缆系浮筒，每根缆绳还必须配备 1 根两端均有琵琶头、长 5 的钢丝绳，以便和浮筒环连接。2) 绞缆机械的准备 3) 人员安全装备 4) 制索绳的准备 5) 其他准备工作。如备妥通信设备。夜间作业还应备妥照明灯。准备工作完毕，应向驾驶室报告。 2、系浮筒操作 1) 带单头缆：缆绳系浮筒时船舶驶近浮筒。首先将准备好的单头缆、卸扣和钢丝扣通过导缆装置松到水面，带缆艇到船首接到缆绳，将缆绳在艇上盘一段后驶向浮筒，船上配合艇速适当松出缆绳，带缆艇到达浮筒将单头缆用卸扣、钢丝扣和浮筒环连接。用上述方法系带另 2 根单头缆，缆绳挽上绞缆机卷筒，绞紧带缆。泊位调好后，用制索绳将各缆控制住，从卷筒上松下挽到缆柱上。 2) 带回头缆：单头缆带妥后，将钢丝绳回头缆和另一舷准备的纤维绳牵引索，从左右舷穿过导缆装置松到水面，由带缆艇将钢丝绳回头缆和牵引索带到浮筒，将回头缆穿过浮筒环后，用牵引索端打单套结连接在琵琶头上，船上绞收牵引索，拉回头缆到船上，并将它挽到缆桩上系好。然后将另一舷回头缆根部上卷筒绞紧后改挽在缆桩上，并在钢丝回头缆上缚“系缆活结”。船舶系靠浮筒，一般是先带船首单头缆，次带船尾单头缆绳，再去船首带回头缆，最后带船尾回头缆。所有系缆带好、泊位调整就绪后，调整各根带缆使其受力均匀，回头缆应松长些，不可受力。 船尾系缆方法与船首相同。 3. 作业后的现场清理、总结 系浮筒带缆完毕后，应做好清理收尾工作。将多余的缆绳盘好，收妥各种属具，盖上有关设备的防护罩，同时清扫现场。 作业全部结束，由首尾负责指挥带缆作业的人员进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。 二. 解缆离浮筒操作 1、检查和准备工作 离浮筒各项准备工作与系浮筒相同，必须将回头缆琵琶头用细绳扎拢缚牢，以防琵琶头钩挂它物而影响离浮筒或发生事故。 2、解缆操作 带缆艇到达浮筒后，听从驾驶室的指示，先解去各根单头缆绳。解缆时，船上先松出一些缆绳使其不受力，待解缆人员卸开卸扣、解开单头缆后便可收绞回船。船首、船尾各留 1 根回头缆，使船处于“单绑”，便于船上解缆。在有流的港口，一般是先解掉背流(顺流)的单头缆，然后再解顶流(顶流)一端的单头缆。如果流速较大，往往需要带拖缆，用拖轮协助解缆。当驾驶台的解缆口令下达后，立即解脱琵琶头一端使缆绳迅速溜出，如用活钩装置，只需拔出开口销，脱开活钩，缆绳即可溜出。然后迅速解去回头缆的根端部分，挽上绞缆滚筒，将回头缆快速绞收回船。 3. 作业后的现场清理、总结 解缆收缆工作完毕，应做好清理收尾工作。将缆绳盘好，收妥各种属具，盖上有设备的防护罩，同时清扫现场。</p>

	<p>作业全部结束，由首尾负责指挥带缆作业的人员进行讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	2	1	1		0.4	1

题干	维护和修理——油漆的使用和作业的方法
----	--------------------

试题初始状态描述	<p>1、油漆专用教室、场地（或上船实习）</p> <p>2、各种油漆、涂料实样</p> <p>3、各种油漆工具</p> <p>4、调漆工具</p> <p>5、稀释剂</p> <p>6、眼镜、安全帽、手套、工作服</p>
----------	--

操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1、油漆涂刷操作要点：</p> <p>涂刷前必须对涂刷的表面进行正确的处理，才能保证涂料的附着力、使用寿命和美观，这对整个施工的质量关系很大。</p> <p>涂刷前对涂刷的表面进行正确的处理，是保证涂料的附着力、使用寿命和美观的重要条件。涂刷的表面经处理后应无油污、水分；无锈斑、粘附性的杂质及氧化物；无酸碱等残留物。</p> <p>涂刷油漆时。漆刷毛蘸油漆约 1/3 — 1/2，然后把漆刷毛朝上，不使所蘸油漆下滴，再将油漆刷到涂面上。首先把油漆推开，转动漆刷使涂面上的油漆摊得又薄又匀，特别是涂刷不光滑的涂面，手腕要灵活转动，使涂面上每个小凹洞都能涂上油漆。如先横向涂刷，再进行上下方向修拉漆纹。每次漆刷拉漆纹方向一致，才能使油漆面接头平顺。</p> <p>涂刷油漆时，有时必须涂刷两种不同颜色，如涂刷船壳水线等，交界处必须刷得直，应先涂刷浅色的，后涂刷深色的，先上后下，深色覆盖浅色要等被覆盖的漆表面干后方可进行。刷线时为了使漆刷拿稳。可以把中指、无名指和小指伸直，帮助大拇指及食指用力。就可使漆刷拿得稳。容易刷得直。</p> <p>涂刷油漆的基本原则是：先上后下，即先涂刷上面后涂刷下面；先难后易，即先涂刷角落及狭窄的部位，后涂刷容易的部位；先里后外，即先涂刷里面，后涂刷外面。</p> <p>如涂刷上层建筑物和内部舱室，一般采取上下垂直的漆纹，这样在雨天或清洁油漆面时水容易流下，并且平时也不易积聚灰尘。它的操作步骤如下：先从左到右上下垂直地涂刷。使沾在漆刷上的油漆摊开，接着是左右来回涂刷，使已涂刷在涂刷面上的油漆刷得又薄又均匀，再上下来回垂直涂刷，使油漆漆纹清楚，油漆不流挂。</p> <p>如涂刷船体内部及舱室天花板，则漆刷要少蘸漆，以免油漆滴下。漆刷要快。漆纹要按照光线方向，纵向或横向要一致，决不要有的刷纵向有的刷横向，影响美观，如天花板是木质的，则应按木质纹路涂刷。</p> <p>2、操作注意事项</p> <p>1) 油漆施工最好安排在春、秋两季，干燥无风，气温在 5~时进行。</p> <p>2) 涂面要干净、干燥，否则会影响漆膜质量。</p> <p>3) 工作人员油漆施工时要带棉纱手套，手边要有一团棉纱，当油漆滴下时要及时擦掉。并保持漆刷的清洁。刷子蘸漆宜少，勤在桶沿上刮，防止滴淋油漆。</p>
-----------	---

	<p>4) 一般情况下油漆在 4h 可达到表面干燥, 但完全干燥需 34h 以上, 每一度油漆没干透不能涂刷第二度, 否则会引起皱纹或龟裂。</p> <p>5) 铝合金及镀锌零件上不允许用含有铜、汞、铅、明黄和铁红做颜料的底漆。</p> <p>6) 不同颜色相接或打线时, 一般情况下分两次涂刷。即第一色漆干后。再涂另一色漆。不同色漆同时涂刷时, 先涂的色漆在相交处要薄涂一些, 以免两色漆相交处因漆厚发生相混互渗现象。</p> <p>7) 油漆使用前必须调匀, 厚薄适中, 既要便于施工又不影响油漆质量。漆桶和调漆工具要清洁, 如有漆皮或杂质。应用铜网纱做成漏斗过滤后方可使用。</p> <p>8) 油漆中含有大量挥发性溶剂, 过量吸入人体会引起中毒, 对含有铜化合物及有毒颜料的油漆都应防止吸入。工作场地应通风良好, 必要时应穿戴防护用品。</p> <p>9) 漆膜应该采用多层薄涂的方法, 层数越多保护能力当然越强, 但是每涂刷一度, 越薄越均匀越好 (以不露底为原则)。</p> <p>3、油漆作业后的检查</p> <p>作业结束后, 由大副或水手长对作业情况进行检查。</p> <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员根据评估现场实际, 以个人或小组为单位给考生分配具体任务, 学生操作, 评估员参考以上操作流程和要点进行评估, 必要时可以提问;</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	2	1	2		0.4	1
题干	维护和修理——润滑材料的使用方法					
试题初始状态描述	1、加油枪、机油壶 2、牛油、机油 3、可以用于润滑训练的机械设备					
操作流程及评估方法	<p>操作流程:</p> <p>一、加油枪润滑</p> <p>1) 打开加油枪的后盖, 将牛油加入缸筒中, 拧上后盖;</p> <p>2) 将注油嘴对准润滑点上的脂嘴压紧, 挤压压杆。</p> <p>二、机油壶的使用</p> <p>1) 打开机油壶的上盖, 将机油加入壶中, 拧上壶盖;</p> <p>2) 将壶嘴对准加油点, 扣动扳机, 将机油挤到润滑点上。</p> <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员根据评估要素, 参考以上操作流程和要点进行评估, 必要时可以提问;</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	2	1	3		0.4	1
题干	维护和修理——清洁材料和设备的使用方法					
试题初始状态描述	1、软、硬扫帚 2、手刷和长柄刷 3、手抹布 4、拖把 5、冲洗甲板皮龙					

	6、水桶、肥皂水、木屑、各种清洁剂
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>船舶清洁工作虽然是一件极其平凡的工作，但稍不注意也会出现问题。因此在进行清洁工作前，必须了解清洁对象的性质和要求才能做好，否则就会弄巧成拙造成事故。</p> <p>1) 甲板的清洁</p> <p>甲板的清洁，一般是用水进行冲洗。</p> <p>在冲洗甲板前，必须先检查舱盖是否封闭水密，甲板上的电源插座是否盖严，住舱的窗户、舷门是否关紧，甲板货是否封闭盖好，甲板上的垃圾是否清除，排水孔是否畅通等，然后才能进行冲洗。</p> <p>甲板上油迹较重的地方，可预先用洗涤剂或洒上木屑，然后用竹扫帚清扫，最后再用水冲洗。</p> <p>冲洗甲板时，一般由两个人拿皮龙，其中一人持皮龙在前冲洗，另一人在后协助移动水带，其他人员用竹扫帚扫出甲板垃圾及污水。</p> <p>2) 油漆面的清洁</p> <p>为保持船舶清洁和保养船体，对各部位的油漆涂面必须加以清洗。可按下述方法进行清洗：</p> <p>(1) 舱室油漆面的清洁</p> <p>舱室油漆面的清洁工作主要是清洗油漆面的污垢。清洗时可先用白棕绳的纤维丝，沾温热肥皂水抹擦油漆面，然后用干净的抹布沾清水洗擦两次。如果油漆面有油垢，可先用煤油或松香水擦拭，但不能用碱水，以免油漆面失去光泽，最后用清水洗擦。</p> <p>在清洗时，应自上向下，由一边至另一边。在油漆面上不能残留肥皂水，因为肥皂水干后会损坏油漆。</p> <p>当两块钢板交接处有铁锈黄水残留在漆面上时，可用麻絮沾上去污粉或细纱轻轻擦抹，然后用肥皂水洗刷，再用清水洗净。</p> <p>(2) 桅杆和吊杆的清洁</p> <p>清洁桅杆和吊杆这类设备时，可采用柔软的刷子或白棕绳的纤维丝沾温热的肥皂水擦抹，然后用淡水洗干净。污垢较厚的地方，可用铲刀清除后，再洗刷干净。</p> <p>(3) 船壳的清洁</p> <p>船壳的清洁一般利用靠码头或系浮筒时进行。清洁船壳时，可以搭跳板或放下小艇进行。</p> <p>如船舷油漆是浅色的，可用肥皂水洗刷，有油漆的地方需用棉纱头沾煤油擦干净，再用肥皂水洗刷，最后用清水冲洗，如船舷油漆是深色的，只需用长柄刷沾清水洗刷。在出水口周围，应先用刮刀将污垢刮去后，再洗刷干净。</p> <p>3) 铜铁器的清洁</p> <p>保持铜铁器的光泽，需要经常擦抹。在对铜器的清洁前，应准备好擦铜水、旗纱布、棉纱头及去污粉等。擦铜时，先用旗纱布沾上擦铜油，擦抹在铜器表面上溶解铜绿，稍等片刻再用力擦抹，使铜器上的污渍、铜绿去除，然后用棉纱将浮污擦去，再用干净的棉纱沾上干燥的去污粉进行擦抹，最后用干净的棉纱擦掉去污粉，即可使铜器洁净光亮。</p> <p>清洁铁器时，应先除去铁锈，再用煤油擦干净，然后用砂砖粉或细砂布擦抹，直到发亮为止。</p> <p>4) 玻璃的清洁</p> <p>玻璃面的清洁最好先涂上去污粉，再用淡水清洗后，用干布擦亮。当玻璃窗上被海水浇过后积存盐花时，先用温淡水冲洗，再行擦抹玻璃。冬季擦洗玻璃时，不要用太热的水去擦洗，以免玻璃破裂。</p> <p>对有机玻璃擦洗时，不要用硬抹布擦抹，以免留有痕迹，应用棉花沾上酒精将浮污擦去。</p> <p>5) 帆布的清洁</p>

	<p>各种帆布制品，可用毛刷沾肥皂水刷洗，再用淡水清洗，刷洗时，不应过分刷刮接缝处，以免损坏帆线，洗干净后，应放在通风、干净的地方晒干。注意不要挂在生锈的铁器上面，以防帆布受损。</p> <p>6) 船舶住舱生活区地板去蜡及打蜡</p> <p>随着船舶发展的现代化和大型化，船员的生活条件越来越好。许多船舶住舱生活区地板已经普遍使用地板蜡来美化及保护地板（木地板和塑料地板革等），用去蜡水来清洁地板，去蜡，为船舶住舱生活区营造一个干净、整齐的环境，因此，现在船上会经常进行生活区、公共场所大面积打蜡及去蜡作业。</p> <p>去蜡及打蜡的工具：去蜡水、打蜡水、拖把、破布、毛巾布、板刷及尼龙刷、清洁球、水桶、胶纸、胶皮手套、胶鞋。</p> <p>去蜡程序：因为去蜡水有腐蚀作业，去蜡前可以穿上胶鞋、戴上胶皮手套</p> <p>(1) 将去蜡水和干净水（最好是温水）按照 3: 1 的比例在水桶里调和，较混浊的地面可用纯去蜡水。</p> <p>(2) 用干净拖把沾调和好的去蜡水将地板上的蜡打湿浸润，一般是一段一段地进行，防止去蜡水风干。</p> <p>(3) 等 1-3 分钟后，将板刷或尼龙刷将已浸润的蜡皮刷起，特别脏的地方可以用清洁球单独擦拭。</p> <p>(4) 在蜡皮还没风干前迅速用另外干净拖把沾清水将蜡皮清洗掉，一般用清水清洗 2-3 遍，要清洗干净，不能残留蜡皮和去蜡水。</p> <p>(5) 地板彻底风干后，穿干净的鞋袜用胶纸将残存的毛发及小遗留物粘除。</p> <p>打蜡程序：打蜡水有强光蜡和暗光蜡之分，具体位置具体对待，将打蜡水倒在塑料桶内。</p> <p>(1) 地板完全风干后，用另外干净拖把或毛巾布（不能掉毛头）沾少量打蜡水在地板上均匀涂抹，一般用“8”字形或“一”字形手法，注意打蜡水在地板上不能有厚薄、也不能遗漏。可以借助反光检查，需穿干净鞋袜。</p> <p>(2) 一度结束后，一般等 30-45 分钟等打蜡水充分干透，方可再进行第二度的操作。亦即重复第一次的动作。</p> <p>(3) 一般地板要打 2-3 度，特别容易脏及需要耐磨的地方可以多打两度。</p> <p>(4) 在公共场所及走廊位置打蜡时要事先贴出通告。</p> <p>(5) 打完后，用清水将拖把及毛巾布反复清洗，直至干净，不能残留打蜡水在上面，否则拖把及毛巾布会干掉发硬，剩余的打蜡水可以用清洁袋罩起来，下次再用，防止干掉。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员根据评估现场实际，以个人或小组为单位给考生分配具体任务，学生操作，评估员参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	2	2			0.4	1
题干	维护和修理——船舶除锈、防锈的作业方法					
试题初始状态描述	1、安全帽、防护眼镜、手套 2、手动除锈工具：敲锈锤、直柄铲刀、弯头刮刀、钢丝刷 3、电动除锈机 4、气压除锈机					
操作流程及评估方法	操作流程： 一、作业前的安全防护和提示 1、敲锈时必须做好个人安全防护。 2、敲锈锤不能过于锋利，以免敲坏钢板，不应留有很深的痕迹。					

3、除锈时应先用敲锈锤将片状锈或斑点锈敲掉，再用铲刀将粉状锈铲除，并用钢丝刷刷干净，然后用棉纱擦净锈末。

4、敲锈工作告一段落，应将工具收拾好。放回原处摆好，不要乱放，并将锈末打扫干净，及时涂刷上油漆。

5、多人同时敲锈时，距离必须远些，并注意锤柄有否松动，以免脱落发生意外。

6、如因故未及时油漆生出浮锈时，应用钢丝刷将浮锈刷净方可油漆。

7、部分除锈或局部除锈时，四周漆膜应铲成几何形状并铲齐、铲平整，应使敲锈处和周围漆膜有个坡度，用手锤敲锈时用力不可过大，防止破坏周围漆膜。

二、除锈作业

除锈的方法，一般是根据锈蚀的程度、部位采取不同的除锈方法。

船舶常用除锈的方法，按使用工具可分：手工除锈、机械除锈。

按其操作方法可分：局部除锈、大面积除锈（习惯叫出白）、栏杆除锈、链条除锈。

(1) 手工除锈

用敲锈锤、刮刀、铲刀将钢铁表面的锈或氧化层除干净，并用钢丝刷将浮锈刷尽，使钢铁表面：显出光泽，然后用棉纱头将钢铁面擦干净。如有必要，还须用铁纱布打磨一遍，用汽油或松香水清洗洗，将所有的油污、锈粉擦洗干净，然后再涂防锈漆。手工除锈劳动强度大、效率低，但使用灵活，在不能使用机械除锈的处所及局部除锈的部位仍需手工除锈。

(2) 机械除锈

用电动或气动除锈机的除锈器，摩擦或撞击金属生锈的表面，从而除去铁锈。由于其除锈的局限性，最好再用手工工具找一遍，将遗漏的部分除尽。机械除锈主要用于大面积除锈，效率高。

(3) 局部除锈

除锈时只需将生锈的地方用敲锈锤敲掉锈，然后用铲刀将敲过的地方铲成方形或圆形，并将漆膜周围铲成斜坡形，再用钢丝刷将显露出来的钢铁面上的粉状锈刷尽，使钢铁面露出光泽来，用棉纱头擦净浮锈，便可涂防锈漆。

(4) 大面积除锈(习惯叫出白)

船舶大面积除锈，应充分利用机械除锈工具，可提高工作效率，并且又省力。除锈时先用机械除锈机除锈，根据锈的厚薄使用不同除锈器先敲一遍，再用手敲锈锤将残留的锈敲净，然后用电动除锈刷或气动砂轮机、手动钢丝刷，在敲过锈的钢铁面上刷一遍，使钢铁面露出光泽。最后将除锈面打扫干净，用棉纱头擦净锈尘。如有油渍，可用汽油或松香水清洗，然后及时涂刷防锈漆，防止再度锈蚀。

(5) 栏杆除锈

敲铲栏杆铁锈和漆皮，如果使用敲锈锤和刮刀除锈，工作效率较低，可用直径的小链条一根，在栏杆上绕一周后，用力来回拉动链条，铁锈和漆皮将很快被拉掉。此法对厚锈效果不佳。可用敲锈锤和铲刀除锈，最后用钢丝刷刷净，涂上防锈漆。

(6) 链条除锈

船上各种链条的铁锈，用敲锈锤和刮刀除锈不易敲刮干净，而且效率很低。最好的方法是将链条放在沾有煤油的棉纱中，然后点燃，烧到一定程度(不能把链条烧红)，把火灭掉，用锤子敲打链条，就可很快把铁锈除去，然后用钢丝刷刷干净。

三、除锈作业的技术、质量要求

(1) 出白

要求无铁锈、无漆皮、无污物，露出金属的本色。

(2) 重铲

对局部腐蚀进行重铲，要求无锈、无污物，保留的漆皮应平整光滑，无酥松

<p>或过性漆皮。</p> <p>(3) 轻铲</p> <p>要求无浮锈、无污物、无壳起的漆皮。</p> <p>为达到以上要求，锈蚀处敲、铲后都要用钢丝刷把残剩浮锈擦刷干净。如果不是出白，除掉旧漆器出钢板的部分，应该铲成方形或圆形，钢板周围漆膜的厚度要铲成斜坡，以便钢板补漆后漆膜平整。除锈时既要把锈除净，又不能用力太大，避免在钢材上留下锤痕，因为这些锤痕又会产生小的裂缝锈蚀。</p> <p>四、作业后的现场清理、检查、总结</p> <p>作业结束后，作业人员清理现场、器材工具整理归位，由大副或水手长对作业情况进行检查讲评，参与作业人员进行自我总结和互评。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员根据评估现场实际，以个人或小组为单位给考生分配具体任务，学生操作，评估员参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	2	3			0.4	1
题干	维护和修理——手动和动力工具的使用和维护方法					
试题初始状态描述	1. 敲锈锤 2. 铲刀 3. 钢丝刷 4. 电动（气动）除锈工具 5. 砂轮 6. 常用检修工具 7. 润滑油脂					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>一．手动除锈工具的使用</p> <p>(1) 敲锈锤：可以用敲斑点锈和片状锈。敲锈时手持锤柄约 1 / 3 处，利用手腕转动锤柄，根据锈的薄厚，用力适当，使锤刃垂直敲击锈片，但不能损伤钢铁表面或留有很深的锤痕。敲锈面积宜小不宜大，把小面积除尽后再另敲一处。</p> <p>(2) 刮刀和铲刀：刮刀有弯角刮刀和三角刮刀两种。刮刀有弯头的可用于刮漆皮，另一头则用于铲薄锈或漆。铲刀比较锋利；双手持柄往前推，粉状锈和老化漆膜都能被铲净。刮刀适合刮圆形管柱，双手持刮刀将弯角刮刀与管柱接触用力拉，能较快地将粉状锈或旧漆膜刮净。</p> <p>(3) 钢丝刷：有带柄的和无柄的两种，且有粗丝和细丝的区别。凡是敲过的片状锈、斑点锈或铲过的粉状锈处，都要用钢丝刷将铁面的残锈刷净，使之露出光泽。</p> <p>二．电动除锈工具的使用</p> <p>手提式电动除锈机是由电动机通过软管轴带动一个除锈器（齿轮、钢片或钢丝刷轮），与锈蚀表面碰击、摩擦而除锈。电动除锈机除锈效率高，除厚锈可使用钢片除锈器，除薄锈可使用齿轮除锈器，除粉状锈可使用钢丝刷轮。操作时，左手握住按柄，控制电动开关，右手握住锤柄，按住和控制除锈器与锈面的接触。这种工具适用于除较大面积的锈。</p> <p>三．气压除锈工具使用</p> <p>气压除锈机只有在本船甲板有压缩空气系统的情况下才能使用。</p> <p>(1) 气压梅花头锤：常用于中等面积除锈，如与气压砂轮片配合除锈。漆面平整效果更好，凡气锤能伸进的角落都能进行除锈。</p>					

	<p>(2)气动砂轮片：常用于除薄锈及除锈结束后，对钢板进行磨平、磨光。</p> <p>(3)气压针锤：常用于小面积出白，对斑点锈效果极佳，对船体结构成直角的部位也能进行有效的除锈。</p> <p>(4)气凿锤：能除厚锈，尤其是管道里角或死角的厚锈，但是同一地方长时间敲击会损伤钢板。</p> <p>四、手动、电动和气动除锈工具的维护</p> <p>(1)敲锈锤应经常检查锤柄，发现锤柄松动及时修理，以免锤头飞出伤人。</p> <p>(2)铲刀、敲锈锤由于自然磨损，会逐渐变钝，可以在磨刀石上刃磨，或用砂轮刃磨。在砂轮机上刃磨时应边磨边沾水，以防退火变软；敲锈锤不要磨得太快；铲刀或刮刀在砂轮上磨过后最好能在磨石上再磨下。刀刃锋利，工作起来才又快又省力；</p> <p>(4)电动和气动工具使用前，应查看说明书充分掌握工具的性能及使用要求，严格按照说明书要求检查和使用工具。</p> <p>(5)电动工具检查维护要求：</p> <p>①经常检查电源线联接是否牢固，插头是否松动，开关动作是否灵活可靠。</p> <p>②检查电刷是否磨损过短，要及时更换电刷，以防因电刷接触不良而形成火花过大或烧毁电机。</p> <p>③注意检查工具的进、出风口不可堵塞，并清除工具任何部位的油污与灰尘。</p> <p>④应及时添加润滑脂。</p> <p>⑤工具发生故障，请送制造厂商或指定的维修处检修。</p> <p>(6)气动工具检查维护要求：</p> <p>①使用气动除锈工具前，应注意检查调整好空气压力；</p> <p>②电动敲锈锤片经常检查更换，开动前必须有人手握工具，以免敲锈锤片飞出伤人。</p> <p>③根据气动除锈工具的说明书，上足备件，及时更换相应的铁榔头、铁针、磨片等备件。</p> <p>④气动除锈工具使用后应及时擦拭干净，添加润滑油，长时间不用，可将其活动部件浸入柴油中以防生锈。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1)评估员根据评估现场实际，以个人为单位给考生分配具体任务，学生操作，评估员参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2)考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	3	1			0.4	1
题干	船舶作业管理——船用八股化纤缆眼环的插接方法					
试题初始状态描述	1、八股化纤缆插接专业操作场地 2、木笔 3、橡皮锤 4、皮尺 5、电工胶带 6、电烙铁 7、剪刀 8、油麻绳 9、8寸的八股化纤缆若干根，每根长度8米左右					
操作流程及评估方法	操作流程： 一、插接前准备工作 将缆绳自绳端处散开，长度约为缆绳周长4倍，将散开绳头用胶布缠紧并用					

	<p>烙铁烫成圆锥形便于穿插。散开绳股的根部用油麻绳缠紧防止松散。</p> <p>二、双花插索眼的插法： 量出索眼大小和下笔位置，并做一记号。带缆用索眼周长约4—。将散开绳股分成4组，搓向一致的1、2组放在一边，搓向一致的3、4组放在另一边。把1、2组压在被插接绳与1、2组搓向一致的绳股上同时穿出。再把3、4组压在被插接绳与3、4组搓向一致的绳股上同时穿出。也就是搓向一致的插接绳与搓向一致的被插接绳同孔穿出，叫做起头。把索眼翻转180°，将1组插接绳沿其下面的被插接绳向前插一股，再将第3组插接绳沿其下面的被插接绳向前插1股。第2、4组按上述方法同样穿插一次，这时一花插完。照上述方法4组插接绳再插二花，这时三花插完。用木槌将插接处敲打平整、服帖。用胶布将每组两根绳头缠紧，剪齐熨平即可。</p> <p>评估方法： (1)评估员根据评估要素，参考以下各点要求和分值分配比例进行评判，必要时可以提问： ①正确使用各种工具、操作符合安全要求②起头正确，眼环大小符合要求③插接平整美观，各股受力均匀，股纹短、紧、笔数足④尾股余留长度符合要求 (2)考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	3	2			0.4	1
题干	船舶作业管理——船舶常用索具、滑车的保养与绞辘的穿配方法和用途					
试题初始状态描述	1、专用教室或场地 2、船舶常用索具（卸扣、钩、夹紧夹、眼环、索具螺旋扣） 3、帆布一块 4、奶子榔头 5、扳手 6、螺丝刀 7、铜棒 8、牛油枪 9、牛油、煤油 10、除锈榔头、铲刀刷子、棉纱 11、方木 12、工具袋或工具桶 13、管子钳 14、各种滑车组 15、辘绳一根					
操作流程及评估方法	<p>操作流程： 一、船舶常用索具的使用检查及保养 索具是使用绳索时的必要配件，常见的索具有卸扣、钩、松紧螺丝扣、夹紧卸扣、嵌环、索头环等。</p> <p>1) 卸扣 卸扣使用时不可横向受力，也不许超负荷，以免变形使横栓卡死。卸扣的横栓、栓眼要经常加油润滑，发现生锈应立即刮涂并上油，防止应腐蚀而咬死无法转动；应检查螺纹损坏情况，防止由于错咬而无法转动，当螺纹损坏严重时应予以换新；带螺纹的横栓、螺栓不得碰损，以免无法拆装。本体如有裂纹出现，则应立即更换。</p> <p>2) 钩 钩使用时应保持受力在钩背土，以免将钩拉断；钩的强度比同直径的卸扣</p>					

小，吊挂较大的重物时，应改用卸扣，以免将钩拉直而折断。
钩挂在眼环上时，如有斜度或是成水平方向受力，钩尖应朝上以防钩受力滑动使钩脱落；若钩挂有重物，应用小绳在钩背与钩尖之间缠绕，以防重物滑脱。

钩尖开口部分的间距如超过原尺寸的 15%时，不能使用。

3) 紧索夹

使用时，夹座应放在钢丝绳的绳干侧，以保证牢固夹紧两只螺母应交替拧紧，以免夹座倾斜损伤螺纹；平时螺纹要加油润滑，以免锈死。

4) 眼环

眼环应定期检查、测量磨损情况，如有脱焊、变形或磨损、锈蚀超过原尺寸的 10%时，应及时修复或换新。

5) 松紧螺旋扣

松紧螺旋扣在使用中应防止螺纹损伤；应检查花篮螺丝的螺纹损坏情况，防止由于错咬而无法转动，当螺纹损坏严重时应予换新；要经常加油润滑活络，以保持转动灵活，防止因腐蚀而咬死无法转动；用于静索时，应先涂油再用帆布包扎，以防锈蚀和堵塞。

二、滑车的保养

1) 吊货滑车拆装

(1) 拆装工具

帆布 1 块、奶子榔头 1 把、活络扳手 2 把、螺丝刀 1 把、铜棒 1 根、凿子 1 把、除锈榔头 1 把、铲刀 1 把、钢丝刷 1 把、方木两根、管钳 1 把、油盆 1 个、牛油枪 1 把、纤维绳 1 根(直径大于 16mm 长度适中)及适量的柴油、牛油、棉纱和开口销、去锈剂等。

(2) 操作步骤

①将准备好的纤维绳一头，从吊杆头部上方穿过，同时穿过滑车，绳头生根在滑车上。用力拉紧绳子另一端，将吊货滑车吊起，使吊货滑车连接吊杆的卸扣不吃力，解开卸扣销上的捆绑铅丝或开口销后，解开卸扣，松纤维绳将吊货滑车降到甲板上。

②将帆布平铺在甲板上，把两根方木放在帆布上，再将吊货滑车搬到方木上架起。

③用铲刀铲掉滑车表面的油垢，刷子沾些柴油清洗滑车表面的污痕，并用去锈榔头除去铁锈。如车壳面的固定螺丝生锈，先除锈活络，喷上去锈剂，以便能拧开。

④拧开车壳面的固定螺丝。将铜棒放在轴封上的缺口上，用榔头反时针方向敲打，松开后拧出轴封，同时要注意两面不能搞错。在敲轴封时注意不要将轴销的螺牙敲毛。

⑤将车壳和滑轮分开，取出挂头。车壳拆开后面有锈，应除锈油漆。

⑥车壳和滑轮分开后，取出里面的垫片和垫圈。然后把滑轮放在两根方木中间架起，用铜棒对着轴中心用榔头敲打，将轴承、轴销和滑轮分开。

⑦把所有的拆下的零件按顺序放好，用棉纱将油污擦掉，然后放入油盆中用柴油清洗干净，拿出后再用干净棉纱擦干净。

⑧检查各零部件是否完好，轴承等有无磨损，油路是否通畅，牛油嘴等有无损坏，有损坏应及时换新。并做好记录。

⑨装配滑车时应采用先拆后装的原则。把干净的滑轮中心孔和轴承涂上牛油，一面轴承套进滑轮后，再装上另一面。用铜棒敲紧两面轴承，要注意装上轴承后，要保证使轴承不能夹得太紧或太松，以免滑轴有转不动或滑轮和轴之间有松动现象。

⑩轴销涂上牛油装进滑轮，装上垫片盖住轴承。先装上一面车壳，拧紧轴封，翻过放在两根方木间。

eq \o\ac(○, 11)放进挂头，合上另一片车壳，如车壳里面有凸出的销子，应对准轴封上的圆孔或缺口，两面车壳合紧后，先拧上车头车尾固定螺丝，再

紧车壳螺丝。在安装时要注意滑车上固定螺丝最好同时收紧或对角拧紧，否则会造成车壳安装不平。

eq \o\ac(○, 12) 安装好滑车后，应检查滑轮转动是否正常，达到要求后用牛油枪注入牛油，把车壳外擦洗干净，涂上黑漆即可。

eq \o\ac(○, 13) 用纤维绳将滑车吊起，用卸扣连接吊货滑车和吊杆头部的吊环，插上卸扣开口销或捆绑上铅丝将卸扣销固定。

eq \o\ac(○, 14) 整理场地，将所有工具用棉纱擦干净，送到原处。

2) 千斤索滑车拆装

(1) 用一组双轮绞辘挂在桅盘栏杆上或千斤索顶攀上方的桅桁上。

(2) 用一根细钢丝绳(司令扣)穿过千斤滑车，用卸扣固定在动滑车上。

(3) 甲板上人员拉绞辘绳，当千斤滑车拉起与千斤滑车座不吃力后，将辘绳挽在羊角上。

(4) 在桅上人员先把横销一头螺帽上开口销取出，旋下螺帽，拔出横销，注意拿住垫片，以免掉下伤人，然后把滑车推离千斤索顶攀。

(5) 甲板上人员得到桅上人员同意后，即把挽在羊角上的辘绳解开，慢慢松放，把千斤滑车放下。

(6) 千斤索滑车为双轮滑车，在拆开时要先将千斤索拉出，并做好标记，以免装时搞错。

(7) 拆开滑车，清除油垢，柴油清洗，有锈蚀处；应除锈、油漆，并测量磨损情况，敲打滑轮，检查是否有破损、裂纹，并做好记录，力口妥牛油，复装还原。

(8) 绞收绞辘绳，将千斤滑车拉升至千斤滑车顶攀处。辘绳挽在羊角上，并做适当收、放，使横销眼对准滑车座，插进横销，放入垫片，拧上螺母，将开口销插入销眼，并分开开口销。

(9) 松开绞辘绳，解掉绞辘放到甲板，整理器材，清洁场地。

三、绞辘的穿配方法和用途

滑车组穿绳法

(1) 穿辘绳的原则

① 两个滑车应车尾相对，平放在甲板上。

② 用辘绳的根端穿。

③ 任何绞辘的穿绳都应先从定滑车开始起穿。

(2) 确定辘绳根端的原则

绞辘的滑轮数是双数的，如 2、4、6，则力端、根端都在同一滑车上。滑轮数是奇数的，则根端与力端就不在同一滑车上。

(3) 穿辘绳前的准备工作

① 将两个滑车平放在甲板上，尾部相对。

② 整理辘绳。辘绳穿的方向应和绳索的搓向相配合，如右搓绳应将辘绳从左向右方向穿。

③ 确定定滑车、动滑车

(4) 辘绳的穿法

现以六轮绞辘配绳为例，其具体操作如下

a. 由左向右从定滑车中间滑轮穿出(顺时针方向穿)；

b. 由右向左穿过动滑轮下边或上边滑轮(顺时针方向穿，变轮不变向)；

c. 由右向左穿过定滑轮下边或上边滑轮(逆时针方向穿，变向不变轮)；

d. 由左向右穿过动滑轮上边或下边滑轮(逆时针方向穿，变轮不变向)；

e. 由左向右穿过定滑轮上边或下边滑轮(顺时针方向穿，变向不变轮)；

f. 由右向左穿过动滑轮中间的滑轮(顺时针方向穿，变轮不变向)；

g. 将辘绳固定在定滑轮车尾的眼环上。

评估方法：

(1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；

(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	3	3			0.4	1
题干	船舶作业管理——安装和拆卸引航员梯、防鼠挡的方法					
试题初始状态描述	1、模拟场地，如模拟船首或舷墙 2、引水梯 3、防鼠挡					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>一、安装和拆卸引航梯</p> <p>1) 准备工作</p> <p>将引航梯及附属物从收藏处取出，检查是否齐全，有无影响安全的损坏，检查绳有无梯霉变质，梯板有无腐烂、裂缝，夜间专用照明灯具是否完好，救生圈是否符合有关要求及所有用具是否清洁无油污。</p> <p>2) 正确安装</p> <p>(1) 引航梯安放时，应有值班驾驶员进行监督；当引航梯、扶手立柱、扶手绳、舷墙梯等都放置妥当后，应安排船员沿舷墙梯或舷梯，通过扶手立柱，下到引航梯上上下下试验一两次，检验有无问题（船员要注意自身安全，曾经发生过船员在收、放引航梯或者组合梯时的落水事故）。</p> <p>(2) 引航梯系牢的位置，如没有办法远离排泄口，则应用挡板或帆布将该排泄口遮挡，或尽可能把引航梯系牢在排泄口的上风处。</p> <p>(3) 在调整引航梯时，最好是从引航梯的上端收起或放下，其次是采取从最下面的一块防止引航梯扭转的横撑踏板处或其上方的边索上系一根绳索来调整引航梯，该绳索的另一端要牢牢的系固在大船舷墙上并应向前导引，该绳索不应妨碍引航员正常的登离船和阻碍引航船艇的安全靠近或者离开。不得在引航梯的最下端系一根绳索，然后采取在船上送或收来调整引航梯高度的错误做法。</p> <p>(4) 晚上，一般船舶的甲板上可以有灯光照明，但照不到两舷侧，故需另有灯光照射引航员登离船装置，特别是引航梯的部位，以指示引航船艇傍靠和有利于引航员上下的安全。此灯可以是货舱灯、探照灯，也可以是强光手电等。灯光应垂直船舷直照引航梯，或有一个合适的角度斜照引航梯，切不可用探照灯照射引航船艇的驾驶台。</p> <p>(5) 放置的引航员引航梯高度应符合引航员的要求。为方便将引航梯放置到要求的高度，可沿引航梯自下至上每隔一定间距（如 1m）做一个永久性的标记，通过船舶的平均吃水计算出干舷高度，从而得出应放引航梯的长度；或者先放引航梯接触海面，再拉起若干块踏板（如要求离海面 1m 则拉起 3 块踏板，离海面 2m 则拉起 6 块踏板等）。</p> <p>(6) 引航员登离船时对航行船舶的速度是有要求的，一般可根据引航员的要求调整速度，此速度是对水速度，太快或者太慢都不利于引航船艇的靠离，一般以保持舵效的船速为妥。</p> <p>(7) 根据引航员的要求，将引航梯或组合梯放在下风舷侧并调整航向，以利引航员安全登离船；在引航员登离船时，应保持航向。</p> <p>(8) 在严寒季节，不应让引航梯结冰，否则容易令引航员失手或失足，造成事故。一般是引航梯暂时不放下，等引航船艇靠妥后再放下；或将已放置好引航梯的下面部分先拉起来，在引航船艇欲靠时再放下。</p> <p>(9) 准备一根绳索用于提起或送出引航员的包或引航设备，当遇到大风浪、雨雪等恶劣天气时应该适当增加接送引航员的船员。</p> <p>3) 收藏保管</p> <p>(1) 引航梯用完后，应检查其是否有被损坏至不符合规范要求之处，如有应及</p>					

<p>时修理；</p> <p>(2)引航梯如沾有海水，应用淡水冲刷，晾干后收藏在规定的地方；</p> <p>(3)存放引航梯的地点应尽可能保持清洁、干燥、通风，应避免闷热和烈日的曝晒。</p> <p>二、安装和拆卸防鼠挡</p> <p>1) 普通型防鼠挡</p> <p>使用：打开防鼠挡的盖子，提起细绳，将防鼠挡放置在缆绳上，将细绳在船上栏杆上系牢，应注意细绳保持受力不能太松，合上盖子即可。回收时先打开盖子，提起细绳，将防鼠挡收回船上，在解开细绳。</p> <p>2) 剪合式防鼠挡</p> <p>使用提起细绳 2 使防鼠挡打开，将防鼠挡放置在缆绳上，提起绳子 1，使防鼠挡合上，将细绳 1 收紧系牢在栏杆上，细绳 2 稍松系牢在栏杆上。回收时先松开绳子 1，体绳子 2 使防鼠挡打开，将防鼠挡收回船上，再解开绳子 2。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1)评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2)考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	3	4			0.4	1
题干	船舶作业管理——锚机、绞缆机的操作方法和锚链标志制作					
试题初始状态描述	<p>1. 锚机</p> <p>2. 绞缆机</p> <p>3. 系船缆（化纤缆、钢丝绳各一根）</p> <p>4. 金属丝足够</p> <p>5. 油漆（白色、红色调和漆）</p> <p>6. 油壶</p> <p>7. 牛油枪</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>一、锚机、绞缆机的操作方法</p> <p>1) 蒸汽锚机使用操作步骤</p> <p>1. 通知机舱供汽。</p> <p>2. 开机前先打开排水阀和排汽阀，排出管内和气缸内的冷凝残水。</p> <p>3. 轴承、曲柄连杆、十字头滑道等处加油润滑。</p> <p>4. 查看离合器是否脱离开铰链轮，刹车是否刹牢，再打开制链器。</p> <p>5. 供汽后，向反时针方向旋开排汽阀少许，先暖缸排放冷凝残水，待残水排净后关闭排汽阀，稍开大汽门阀使活塞运转，试转倒正车，待运转正常，关闭汽门阀，试车完毕。</p> <p>6. 如向外松出锚和锚链时，将制动手轮向反时针方向旋转，刹车带即松开，锚和锚链凭自重会自由松出。如果停止松出，只要将制动手轮向顺时针方向旋紧，刹车带便刹住锚链轮，锚链即停止松出。</p> <p>7. 如要绞进或绞出锚链，应先调整离合器对正锚链轮闭合，然后松开刹车，此时锚链已由锚机控制。启动汽门阀，转动锚机，将倒正车手柄向前推即绞进锚链，向后拉即绞出锚链。</p> <p>8. 锚机使用完毕，应使离合器与锚链轮脱开，汽门控制阀关紧，打开排汽阀，制链器合上。如果是冬季，还需将供汽管道上的排水阀打开，排放残水，以防管道冻裂。</p> <p>2) 电动锚机操作步骤</p> <p>(1)通知机舱供电。</p>					

	<p>(2) 将各油杯、轴承等处加油润滑。</p> <p>(3) 检查离合器是否脱开，刹车是否刹牢，打开制链器，操纵杆(柄)置于停车位置。</p> <p>(4) 把控制箱上电源启动开关接通，将操纵杆推至微速绞进位置试车运转，过 1 min 后再将操纵杆拉至停车位置暂停后，置于微速绞出位置试倒车运转 1 min 后停车。</p> <p>(5) 刹车和锚链轮离合器的使用与蒸汽机基本相同。</p> <p>3) 电动液压锚机操作步骤：</p> <p>(1) 通知机舱供电，开启高压油泵阀门。</p> <p>(2) 检查高压油泵的压力是否正常，按需要调节至适当压力。</p> <p>(3) 启动油泵开关，先按辅助油泵开关，过 1min 后再按主油泵开关，注意压力表指针所指压力是否正常。</p> <p>(4) 在各油杯、轴承等处加油润滑。</p> <p>(5) 先做短时间运转试车，观察运转正常后，可扳动操纵柄开始使用。</p> <p>(6) 使用完毕应先关主油泵，后关辅助油泵，然后通知机舱停止供电。</p> <p>二、锚链标志制作</p> <p>在抛锚时为能迅速识别锚链松出的长度，起锚时能掌握锚链在水中的节数，在锚链连接链环及其附近的有档链环上作出标记，首先应将做标记链环上的柏油或沥青漆等污物除去或在沥青漆上涂以虫胶清漆，以免黑色渗透使标记白漆变色。做标记用的金属丝应选直径为 2-4 毫米的退火金属丝，在链环的横档上绕 10-20 圈，做标记的白漆应保证不易沾污且能在黑夜中显示。</p> <p>具体方法是：在第一与第二节之间的连接链环（或卸扣）前后第一个有档链环的撑挡上绕金属丝或白钢环），并在两链环之间的有档链环上涂白漆，连接链环涂红漆，以此表示第一节。在第二节与第三节之间的连接链环前后第二个有档链环撑挡上绕金属丝（或白钢环），并在该两链环之间的有档链环上涂白漆，连接链环涂红漆，以此表示第二节。余此类推，从第六节开始，重复第一节的方法进行标记。最后一至两节可涂红或黄漆等醒目标记以作为预示锚链将至末端的危险警告，以警惕丢锚。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1012	3	5			0.4	1
题干	船舶作业管理——堵漏器械和堵漏方法					
试题初始状态描述	1. 堵漏毯 2. 堵漏板板 3. 堵漏箱（盒） 4. 堵漏柱 5. 堵漏螺杆 6. 螺丝够 7. 木塞 8. 木柱 9. 木板 10. 木楔 11. 水泥和黄沙					
操作流程及评估方法	操作流程： 一、堵漏毯的操作					

1) 菱形挂法

(1) 准备好堵漏毯

(2) 将堵漏毯有毛的一面朝上，平放在堵漏上方的甲板上，接好前后张索，系好顶索，并将顶索放在堵漏毯下。

(3) 将底索从船首前段兜过船底，沿两舷拉到漏洞处。底索的一端用卸扣接在堵漏毯上，一端在另一舷准备绞收，即可准备放毯堵漏。

(4) 放时根据破洞深度，标志将顶索固定好，再将堵漏毯推下水，在相对的一舷绞收底索，同时不断收紧张索，直到顶索标志指明已到达破洞时为止。

2) 方形挂法

这种挂法适用于平直船壳处，使用 2 根底索，操作方法与菱形挂法相似。

二、堵漏箱的操作

将堵漏箱覆盖洞口，用在堵漏箱上加上垫木，将支柱一端顶在垫木上另一端支撑在船体骨架上，用木楔打紧，为防止木楔滑出，可在两边用木顶钉住以便固定。

三、其他堵漏器材的操作

1. 堵漏板操作

1) 方形式堵漏板

如破洞位于水线以下，可在拉索一端系一小绳，再用小绳系一木块从船内推出，待木块浮出水面后，从甲板上将它捞起并将索系在板得中央眼环上。一面送吊索，一面将拉索拉进舷内，使堵漏板紧贴船壳。

2) 圆形折式堵漏板

先将圆形折式铁板折叠起来，在破洞位置由舷内伸出舷外，张开并压住破洞，然后拉紧拉索即可。

先将三折式铁板折叠起来与螺杆平行，在破洞口位置由舷内伸出舷外，张开堵漏板使之与螺杆爆出垂直，然后向舱内拉紧螺杆，抵上撑脚，旋紧螺形螺母，使堵漏板紧贴船壳板。

2. 堵漏螺杆

堵漏螺杆适合堵中型破洞。

(1) T 形固定式螺杆

T 形固定式螺杆是用来堵船壳上的裂口。螺杆由舷内经裂口伸出舷外后，将与螺杆垂直的横杆转到与裂口成直角，然后加有孔软垫和垫木，再用螺母旋紧，裂口大时，可同时使用几根。

(2) 活动 T 形螺杆

活动 T 形螺杆和固定式螺杆不同的是螺杆头上的横杆是活动的，使用时将横杆折直后伸出舷外，再将横杆折到螺杆垂直，并与裂口成直角，然后加有孔软垫和垫木，再用螺母旋紧，裂口大时，可同时使用几根。

(3) 钩头螺杆

钩头螺杆有 L 形和 J 形。通常用来堵形状不规则，又有向外卷边而用木塞无法堵的破洞。使用时，将沟头从舷内伸出钩住向外的卷边，然后加有孔软垫和垫木，再用螺母旋紧。

3. 堵漏大木塞

从舷外塞住中型破洞。在木塞两端旋上一个螺丝环，环上各系一根绳索，大的一端为吊索，小的一端为拉索。木塞用吊索吊到破洞处，由船内用带钩艇篙经破洞处钩入拉索，然后拉紧系牢。

4. 堵漏用垫料和填料

堵漏用垫料和填料有软垫、浸油麻絮、橡胶垫等。

5. 水泥、黄沙、石子及催凝剂

一般应备有 10 包 500 号的高强度水泥，300kg 洁净无杂物的粗粒黄沙，400kg 直径 25mm 以下的石子。催凝剂用苏打或水玻璃代替。

6. 堵漏用工具

堵漏用工具有锤子、锯子、电钻、扳手等木工和钳工工具以及各种钉子、螺

丝、铁丝、木滑车组等材料

四、堵漏方法和措施

堵漏应根据破损位置及破洞大小而采取不同的措施。

1. 水线以下船壳破洞的堵法

水线以下直径小于的小孔，可用吸水发涨的软木塞堵住。如要进一步水密，还可用麻丝填塞。

小于堵漏板的洞可用堵漏板堵住，大于堵漏板的洞先用堵漏毯堵住，排水后再用水泥箱堵漏，其方法是根据破洞大小，用木板制成型箱，先在破洞上敷设钢筋或组织丝网，再将型箱架设在破洞上，灌进调拌好的水泥浆。为了防止水泥浆被渗进的水冲走，可在型箱侧壁上装一排水

水泥浆如需灌入浸水部位，应使用一漏斗和槽管，以免水泥浆被冲走。灌时要一面移动槽管下端，一面用铁条将水泥浆捣下去。槽管里要保持高于水面的水泥浆，以防海水侵入。

2. 水线以上船壳破洞的堵法

水线上的破洞在舷内舷外都可堵塞，但从外向里堵比较可靠。小的破洞，各种堵漏器材均可使用，如用木塞堵，可使用吊索及拉索由舷外堵塞。大的破洞，可用床垫和撑柱进行撑堵。

3. 裂缝的堵法

裂缝不能直接用木塞打入，应先在裂缝两端钻小孔止裂，用麻丝、破布或木塞将缝堵塞之后，再用螺丝旋入小孔堵塞。

4. 舱壁支撑

破舱进水后，随进水水位的升高，舱壁承受的压力也越来越大，为防止舱壁压裂，水漫至邻舱，需要在邻舱的舱壁上用垫木、垫板、支柱、木楔等进行支撑。

支撑的要点是：

支撑点的位置应位于舱内水位的 $1/2 \sim 1/3$ 高度处。

使用垫板的垫木来分散应力，垫木应横架在舱壁加强筋上，并应有若干支撑点。

支撑力应与舱壁垂直，可使用垂直支撑法，或三角支撑法三角支撑时支撑合力必须和舱壁平面成直角，支撑角越小支撑合力越大。

支撑应结实，其横截面应不少于 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。支柱应用木楔打紧，并用马钉将其固定。

若舱壁已变形，不能用千斤顶进行矫正，以防破裂。

评估方法：

(1) 评估员根据评估要素，参考以上操作流程和要点进行评估，必要时可以提问；

(2) 考生根据要求进行实操并回答评估员的问题。