

# 水手工艺（值班水手）

## E1011：无限及沿海航区船舶值班水手

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	1				0.4	1
题干	常用绳结的打法和用途					
试题初始状态描述	现场准备 10 根直径 6-10 毫米长度 2-3 米的纤维绳。					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员从缩帆结、丁香结、单套结、单索花、双索花、缩短结、撇缆活结、架板结、“8”形结、拖木结平结、杠棒结、鲁班结等绳结中选择 10 个绳结组成考卷；</p> <p>(2) 考生根据要求进行实操；</p> <p>(3) 评估员观察打结过程，检查打结结果，并在必要时进行提问；</p> <p>(4) 考生回答评估员的问题。</p> <p>参考资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 缩帆结用途：相同粗细的两小绳相接，用在经常解开的地方。</li> <li>2. 丁香结用途：小绳接大缆或固定在圆柱上。</li> <li>3. 单套结用途：上高或舷内外作业做临时安全带，绳端连接作眼环。</li> <li>4. 单索花（又称单编结、旗绳结）用途：绳与绳、绳与眼环临时相接。</li> <li>5. 双索花（又称双编结）用途：与单索花相同，但比单索花牢固，用在受力较大的地方。如：上高绳连接座板。</li> <li>6. 缩短结用途：可根据情况或场地，临时将一根长绳索按一定的长度缩短，而不必将绳索切断</li> <li>7. 撇缆活结用途：撇缆绳绳头和大缆琵琶头临时相接。</li> <li>8. 架板结用途：舷内外作业时搭架板用。</li> <li>9. “8”形结（又称“字结，绞花结）用途：绳索穿过圆形孔洞，防止绳索滑脱。</li> <li>10. 拖木结用途：吊拖较长的圆柱形物体。</li> <li>11. 平结用途：相同粗细的两小绳相接，用在不常解开的地方。</li> <li>12. 杠棒结用途：扛、吊各种货物用。</li> <li>13. 鲁班结用途：升吊或拖拉圆柱形物体，防止绳索滑脱。</li> </ol>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	1			0.4	1
题干	常用编结的插接方法和用途——救生索编中结					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、长度 2 米直径 20mm 的三股白棕绳一根</li> <li>2、长度 60-80cm 直径 8mm 的白棕绳两根</li> <li>3、小木笔一支</li> <li>4、美工刀一把</li> <li>5、尖嘴钳一把</li> <li>6、电工胶带一卷</li> </ol>					

操作流程及 评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1)准备工作：应先在救生索上每隔做一记号。每一做记号处，准备两根直径长约60~的编结索。索股两端应用帆线绑好。用木笔挑开做记号处一股绳股，穿过一根编结索，然后再用相同方法穿过另一根编结索，调整四个绳头使其长短一致。</p> <p>2)编法：按其自然排列顺序从右向左逆时针方向分为1、2、3、4股。第一股放在第二股下方，被第二股压住，拿起第二股压住第一股放在第三股下方，被第三股压住，第三股压住第二股放在第四股下方，被第四股压住，第四股从第一股形成的绳圈中从下向上穿过依次收紧各股。</p> <p>再按上述方法，逆时针方向从右向左依次分为1、2、3、4股。拿起第一股压住第二股，第二股压住第三股，第三股压住第四股，第四股从第一股形成的绳圈中从上向下穿过，依次收紧各股。然后各股沿着与其平行的绳股穿插两次，穿插第二次时，应沿着绳索，从上向下穿过，使各股绳头朝下，最后收紧各股，将多余的绳头割平即可。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1)评估员对考生分组进行评估，每组10人左右；</p> <p>(2)考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3)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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确，紧密符合要求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</p> <p>用途：供船员上下救生艇时，手攀脚蹬用。</p>
---------------	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	1			0.4	1
题干	常用编结的插接方法和用途——三股花箍					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <p>1、长度2米直径8mm的白棕绳一根</p> <p>2、小木笔一支</p> <p>3、美工刀一把</p> <p>4、尖嘴钳一把</p> <p>5、电工胶带一卷</p>					
操作流程及 评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1)准备工作：准备一根直径小于被编结物直径十分之一的编结绳，其长度是被编结物周长的10倍。</p> <p>2)编法：此编结可直接打在被编结物上，也可先在空中编结然后再放到被编结物上。现以在圆柱上编结为例。将编结绳放在圆柱上，外端绳长，内端绳短，拿起外端绳由上往下绕一圈后向左压住内端绳，再绕一圈。接着由下往上从交叉在前面的内端绳下穿出。把穿出得绳头稍拉向内端，然后将绕在圆柱上左边的绳圈从左向右压在右边绳圈上，右边绳圈从右向左移到左边。用原来外端绳的绳头，从左向右穿过移到左边来的绳圈。再把绕在圆柱上右边的绳圈从右向左压在左边绳圈上，左边绳圈在右边绳圈下从左边向右移到右边。仍用外端绳头从右向左穿过移到右边来的绳圈。如被编结物较粗大可照上述方法左右再穿插一次，直到两边绳头碰头穿过为止。然后用内端或外端绳头，各顺着左右相邻的绳索，平行跟着穿插，直至各箍绳索均穿过三股并平行为止。最后依次收紧多余绳索，割平塞进花箍内即成。</p> <p>若被箍物直径大，为讲究美观，可增加花箍绳的长度，以便增加花束，即在第三股围绕第一股穿插时多穿几次，直至活端与根端在被箍物上相对。</p>					

	<p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确，紧密符合要求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</p> <p>用途：箍紧木碰垫、橡胶管等，或装饰在栏杆等处。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	1			0.4	1
题干	常用编结的插接方法和用途——扶索结					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <p>1、长度 2 米直径 20mm 的三股白棕绳一根</p> <p>2、尖嘴钳一把</p> <p>3、小木笔一支</p> <p>4、美工刀一把</p> <p>5、电工胶带一卷</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1) 准备工作：将编结绳的绳股松开 6 花，各绳头用帆线扎好。</p> <p>2) 编法：左手拿起编结用绳索，绳头向上，使各绳股按其自然搓制顺序，逆时针方向，从右向左依次分为 1、2、3 股。拿起第一股放在第二股下方，被第二股压住，拿起第二股兜住第一股放到第三股下方，被第三股压住，拿起第三股兜住第二股从第一股形成的绳圈中从下向上穿过，略收紧各股。再按以上方法拿起第一股，压住第二股，拿起第二股从上向下压住第三股，拿起第三股从第一股形成的绳圈中从上向下穿过，略收紧各股。然后各股沿着与其平行的绳股穿插两次。穿插第二次时应从上向下沿着绳索穿出，使各股绳头朝下。最后收紧各股，将多余绳头割平即成。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确，紧密符合要求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</p> <p>用途：绳索穿过圆形孔洞防止绳索滑脱。常用做舷梯扶手索绳头。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	2			0.4	1
题干	三股绳插接的方法和用途——绳头反插接					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <p>1、长度 2 米直径 20mm 的三股白棕绳一根</p> <p>2、尖嘴钳一把</p> <p>3、小木笔一支</p> <p>4、美工刀一把</p> <p>5、电工胶带一卷</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1) 准备工作</p>					

	<p>用帆线或胶带将各绳股绳头扎牢，将绳头松开四花，如需收尾时松开六花。</p> <p>2) 起头 左手握住绳头，将松开的绳头朝上，各绳股按其搓制的顺序自然弯垂。从右向左，按反时针方向依次为 1、2、3 股。右手拿起第一股，向左压住第二股，拿起第二股，在压住第一股同时压住第三股，拿起第三股，在压住第二股同时从第一股形成的绳圈内，自上向下穿出，再将各索股依次收紧，起头结束。</p> <p>3) 插法 任取一索股作为第一股，逆绳搓方向，向前（右搓绳索向左）压住被插绳索的一索股，用木笔挑起其前方被插绳索的一索股，将第一股从后向前插入，再将第 2、3 股按上述方法插入收紧。三股都插一次，俗称一花（或一度）。然后各股再插入二花，共三花。最后用木槌敲平各索股，割去多余的索股，绳头一般约留左右即成。</p> <p>如需收尾可采用丢股收尾的方法，即第一股不插，第二股插一花，第三股插 2 花。</p> <p>评估方法： (1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右； (2) 考生根据题卡要求进行实操； (3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确，紧密符合要求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 用途：加强绳头牢固，防止绳头散开。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	2			0.4	1
题干	三股绳插接的方法和用途——插琵琶头					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <p>1、长度 2 米直径 20mm 的三股白棕绳一根</p> <p>2、尖嘴钳一把</p> <p>3、小木笔一支</p> <p>4、美工刀一把</p> <p>5、电工胶带一卷</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>1) 准备工作 用帆线或胶带将各绳股的绳头扎牢，然后将绳头松开四花，如需收尾松开六花。按照琵琶头所需的大小，在绳根上做好记号。</p> <p>2) 起头 按照琵琶头所需大小，将松开的绳头按反时针方向，从右向左平顺地放在绳根上做记号处。松开的绳股，按反时针方向顺序，从左向右依次分为 1、2、3 股。在确定下笔位置，用木笔挑起被插绳股一股绳股，把松开绳股的第二股（中间股），逆绳搓方向，从右向左穿过挑起绳股，收紧。</p> <p>用木笔从第二股左边，挑开被第二股绳头压住的左边被插绳索的一股绳股，将第一股从右向左插入，收紧。</p> <p>把琵琶头翻转 180 度，用木笔挑开被第一股绳头压住的被插绳股，将第三股从右向左穿过被挑起的被插绳股。</p> <p>收紧各股，使各股受力均匀，交接紧凑，琵琶头平顺自然，起头结束。</p> <p>3) 插法 任取三股中的任意一股作为第一次操作股，按前面介绍的插接方法，逆绳搓</p>					

	<p>方向，向前压一股插一股的插接方法各插三次。用木槌敲平插接处，割去多余的绳股即成（绳头留下 2~3 厘米）。</p> <p>如需收尾，任取二股，按上述插法，其中一股插一次，另一股插两次，使插接部分成宝塔形，便于通过导绳装置。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确，琵琶头大小符合要求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</p> <p>用途：绳端做成眼环。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	2			0.4	1
题干	三股绳插接的方法和用途——短插接					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <p>1、长度 2 米直径 20mm 的三股白棕绳一根</p> <p>2、尖嘴钳一把</p> <p>3、小木笔一支</p> <p>4、美工刀一把</p> <p>5、电工胶带一卷</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>插接步骤：</p> <p>1) 准备工作</p> <p>用帆线或胶带把两绳各绳股的绳头扎牢，两根绳的绳头各松开三花。</p> <p>2) 起头</p> <p>将两绳头松开的各绳股按其搓制的自然顺序分开，相对插入对方的股缝中，两绳头相对收紧。</p> <p>3) 插法</p> <p>任取一边，按前面讲的插接方法逆绳搓方向，向前压一股插一股，插一花，收紧两边。然后将另一边按上述插接方法插三花。最后将先前插过一花那边再插两花，用木槌敲平插接处，割去尾股即成。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确，连接紧密符合要求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</p> <p>用途：同样粗细两绳相接用。这种接法比较牢固，但不能通过滑轮。</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	2	2			0.4	1
题干	三股绳插接的方法和用途——嵌芯环					
试题初始状态描述	<p>每个考位准备：</p> <p>1、长度 2 米直径 20mm 的三股白棕绳一根</p> <p>2、尖嘴钳一把</p>					

	3、小木笔一支 4、美工刀一把 5、电工胶带一卷 6、与白棕绳匹配的芯环一个
操作流程及评估方法	<p>操作流程： 插接步骤：</p> <p>1) 准备工作 选择相匹配的心环，其绳槽宽度应比所使用的纤维绳直径大 1.5~2mm。用帆线或胶带将各股绳头扎好，然后将绳头松开四花，如需收尾应松开六花。</p> <p>2) 起头 将松开的绳头按反时针方向，从左向右依次分为 1、2、3 股。拿起心环使插接绳股的第一股根部紧靠在心环开口处，绳根围绕心环从左向右旋转一周，使绳环嵌入心环的绳槽。将第一股横向插入紧靠心环开口的被插绳股，收紧以免心环松脱。挑开被第一股压住的被插绳股，将第二股从右向左插入，收紧。然后将第一股绳股逆绳搓方向，向前压一股插一股，收紧。将眼环翻转 180 度，用木笔挑开被第一股绳头压住的被插绳股。将第三股从右向左穿过被挑起的被插绳股，收紧。起头结束。</p> <p>3) 插法 任取三股中的任意一股作为第一次操作股。按前面介绍的插接方法，逆绳搓方向，向前压一股插一股，各插三次。用木槌敲平插接处，绳头留下 2~3 厘米，割去多余的绳股即成。 如需收尾，任取二股，按上述插法，其中一股插一次，另一股插二次，使插接部分成宝塔形。</p> <p>评估方法： (1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右； (2) 考生根据题卡要求进行实操； (3) 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、操作符合要求②起头正确，芯环嵌合紧密符合要求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</p> <p>用途：加强琵琶头强度，防止琵琶头磨损。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	3				0.4	1
题干	船用钢丝绳切断和眼环插接的方法-----二、四起头双花插琵琶头					
试题初始状态描述	为每个学员准备 1、直径 16 至 20 毫米的钢丝绳 2、铁笔二支 3、奶子榔头一把 4、液压钢丝绳切割器一台或斩斧和大锤各一把 5、钢丝剪一把 6、卷尺或木尺一把 7、夹缆器一台 8、剪刀一把 9、专用钢丝凳一条 10、油麻绳、帆线、棉纱或破布等若干 11、平光防护眼镜、皮手套各一付					

操作流程及 评估方法	<p>操作流程：</p> <p>(1) 准备工作：使用钢丝绳切断器截取一根直径 16 至 20 毫米、长度 3m 左右的钢丝绳，在用来插接的钢丝绳的一端，距钢丝绳绳头 8~10 倍周长处用油麻绳扎紧，将六股钢丝绳的尾股用棉帆线扎牢。根据实际需要，用卷尺丈量出琵琶头的大小，并做一记号。</p> <p>(2) 起头：把六股钢丝绳松开的一端搁在凳子上，被插钢丝绳（绳干）顺势放妥。操作人员面向操作凳站立在钢丝绳左侧。左脚放在凳子上并踩住钢丝绳，两脚之间距离与肩同宽。在被插钢丝绳做记号处，右手握铁笔，左手托住被插钢丝绳，四指在上，拇指在上，压住铁笔头部，铁笔和被插钢丝绳一般约呈 45 度左右的夹角，用力将铁笔插入被插钢丝绳二股中，使被插钢丝绳绳股四股在上，二股在下（四上、二下），油麻芯在上。将钢丝绳绳端顺时针方向做成一绳环，把已松开的钢丝绳尾股，最上面最外面的一股作为第一股，将其从铁笔剖开处，从外向内插入（顺绳搓方向），然后依次将第 1 股下边的 2、3、4 股尾股从第 1 股孔插入，异孔穿出（同孔进，异孔出）用铁笔敲紧。</p> <p>将铁笔从第 4 股尾股穿出孔向下插入二股根股，把第 5 股尾股，在铁笔剖开处插入，使第 5 股和第 4 股成异孔进、同孔出。</p> <p>铁笔在第 4 股和第 5 股穿出处，向下股缝中插入二股，把第 6 股尾股在铁笔剖开处插入，与第 5 股异孔进，异孔出，用铁笔敲紧，起头结束。</p> <p>(3) 插接</p> <p>按以上铁笔插入的方法，在前一股钢丝绳尾股穿出处，向下一股钢丝绳股缝中将铁笔插入二股，依次将 1、2、3 股穿出（暗双花），继而再插明双花（自动变明双花）。在整个插接过程中，铁笔都是在前一股钢丝绳尾股穿绳孔，向下被插绳绳孔插入二股，将插接钢丝尾股穿出（隔一股，插二股）。连同起头共插 24 笔。</p> <p>(4) 收尾</p> <p>双花插钢丝绳，收尾一般采用暗双花收尾的方法，即丢股收尾。丢 1、3、5 股，插 2、4、6 股。即铁笔在前一钢丝绳尾股穿出绳缝隔一股，插二股。把第二股插入。铁笔再隔二股，插二股，把第 4 股插入，插第 6 股和插第 4 股相同。收尾结束。</p> <p>(5) 整理</p> <p>用奶子榔头，从插接钢丝绳第 5 股开始，边转边敲被插钢丝绳尾股，使插接紧密牢固平整。最后用钢丝剪刀切断尾股即成。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 20 人左右；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合安全要求②起头正确，眼环周长符合要求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</p> <p>用途：做吊货琵琶头、带缆琵琶头等。</p>
---------------	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	3				0.4	1
题干	船用钢丝绳切断和眼环插接的方法一三、三起头单花跑插钢丝绳琵琶头					
试题初始状态描述	为每个学员准备 1、直径 16 至 20 毫米的钢丝绳 2、铁笔（Pricker）二支					

	<p>3、奶子榔头一把</p> <p>4、液压钢丝切割器一台或斩斧和大锤各一把</p> <p>5、钢丝剪一把</p> <p>6、卷尺(Tape line)或木尺一把</p> <p>7、夹缆器一台</p> <p>8、剪刀一把</p> <p>9、专用钢丝凳一条</p> <p>10、油麻绳、帆线、棉纱或破布等若干</p> <p>11、平光防护眼镜、皮手套各一付</p>
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>(1) 准备工作：使用钢丝绳切断器截取一根直径 16 至 20 毫米、长度 3m 左右的钢丝绳，在用来插接的钢丝绳的一端，距钢丝绳绳头 8~10 倍周长处用油麻绳扎紧，将六股钢丝绳的尾股用棉帆线扎牢。根据实际需要，用卷尺丈量出琵琶头的大小，并做一记号。</p> <p>(2) 起头、插法</p> <p>铁笔在被插钢丝绳做记号处插入三股，使被插钢丝绳绳股三股在上，三股在下，油麻芯在下。将钢丝绳绳段顺时针方向做一绳环。把已松开的钢丝绳尾股最上面最外面的一股作为第一股，将其从铁笔剖开处，以外向内插入（顺绳搓方向），然后依次将第一股下边的 2、3 股尾股，从第 1 股孔缝中插入，异孔穿出（同孔进，异孔出）用铁笔敲紧。</p> <p>单花跑插从第 3 股开始。首先用左手拉紧第 3 股尾股，铁笔从第 3 股尾股穿出孔插入，铁笔顺着钢丝绳搓制方向向下转动一圈，插接的第 3 股钢丝绳尾股，同样绕钢丝绳旋转一圈，将第 3 股钢丝绳尾股插入。左手握住第 3 股尾股，右手握住铁笔，然后回笔（将铁笔倒回）拉紧。回笔时，左手握住的钢丝绳尾股和右手握住的铁笔应同时向前倒回。铁笔不要拔出来，仍顺着绳搓的方向转动，铁笔每转动一圈，插接股从铁笔剖开处插入一次。每将插接股插入一次，铁笔倒回（回笔）拉紧一次。这种连续插接的方法，称为跑插。直至所需插入次数为止，最后把铁笔拔出来。用同样方法插入 2、1 股。</p> <p>插第 4 股时，铁笔从被插绳股第 3 股右边相邻一股绳股中插入，将插接钢丝绳的油麻芯压在铁笔下，然后铁笔顺着钢丝绳搓制方向，向后转动将油麻芯压入被插钢丝绳内，然后回笔，再将第 4 股钢丝绳跑插至相应的笔数。或者将插接钢丝绳的油麻芯压在铁笔下，顺着第 4 股一起跑插入钢丝绳内。</p> <p>插完第 4 股后，再依次把第 5、6 股用以上的方法跑插至所需的笔数。</p> <p>全部插接完毕后，用奶子榔头或者铁笔敲打插接处，使插接处紧凑平整。最后用钢丝剪刀切断尾股，即成。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 20 人左右；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合安全要求②起头正确，眼环周长符合要求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</p> <p>用途：做固定支索眼环或带缆琵琶头等。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	3				0.4	1
题干	船用钢丝绳切断和眼环插接的方法——一、五起头双花插短插接					
试题初始状	为每个学员准备					



态描述	<p>1、直径 16 至 20 毫米的新钢丝绳</p> <p>2、铁笔 (Pricker) 二支</p> <p>3、奶子榔头一把</p> <p>4、液压钢丝绳切割器一台或斩斧和大锤各一把</p> <p>5、钢丝剪一把</p> <p>6、卷尺 (Tape line) 或木尺一把</p> <p>7、夹缆器一台</p> <p>8、剪刀一把</p> <p>9、专用钢丝凳一条</p> <p>10、油麻绳、帆线、棉纱或破布等若干</p> <p>11、平光防护眼镜、皮手套各一付</p>
操作流程及 评估方法	<p>操作流程:</p> <p>(1) 准备工作:</p> <p>使用钢丝绳切断器截取两段直径 16 至 20 毫米、长度各 2 米左右的钢丝绳, 把用来插接的二根钢丝绳相对左右放好。右边的一根钢丝绳作为尾股, 左边的一根钢丝绳作为根股。在距右边这根钢丝绳绳头 12~14 倍绳的周长处, 用油麻绳扎紧, 散开绳股, 各股绳头用帆线扎紧; 左边这根钢丝绳的绳股暂不散开, 只用油麻绳将钢丝绳绳头扎紧, 并在距绳头 12~14 倍钢丝绳周长处做一记号。</p> <p>(2) 起头及插接方法</p> <p>铁笔在根股 (左边钢丝绳) 做记号处插入一股, 使绳股五股在上, 一股在下, 油麻芯在上, 取尾股 (右边钢丝绳) 的任何一股作为第一股, 从铁笔剖开处从外向内插入, 然后依次将 2、3、4、5 股与第 1 股同孔插进, 异孔穿出, 用铁笔敲紧。五股插进敲紧后, 铁笔从第 5 股穿出孔处向右插入根股二股, 把第 6 股尾股插入, 使第 6 股尾股和第 5 股尾股同孔出, 异孔进, 起头结束。插接方法同二、四起头双花插相同, 然后收尾, 收尾方法可根据使用情况选用三种收尾方法的其中一种。</p> <p>右端钢丝绳插接完毕后, 转到左端钢丝绳。解开左端钢丝绳绳头, 同样散开各股, 用帆线将各股绳头扎紧, 解开右端以插接好钢丝绳上的油麻绳, 由于右端钢丝绳插接采用的是一、五起头方法, 因而解开后的左端钢丝绳同样是一、五起头方法, 不需再次起头, 只需按双花插钢丝绳的操作方法, 依次将各股插入收尾。最后用奶子榔头从中间分别向两边敲打插接钢丝绳尾股, 使插接处牢固、紧密、平整、美观。用钢丝剪刀剪断尾股即成。</p> <p>评估方法:</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估, 每组 20 人左右;</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操;</p> <p>(3) 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。</p> <p>①正确使用各种工具、操作符合要求②起头正确, 连接紧密符合要求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</p> <p>用途: 相同粗细的两根钢丝绳相接。</p>

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	4	1			0.4	1
题干	船体保养——除锈作业					
试题初始状态描述	评估现场准备各类手动、机械除锈工具, 需除锈的船舶设备、构件					
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(敲锈榔头): 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。铲刀有木柄铲刀和铜管合金铲刀两种。铲刀比较锋滩一; 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, 双手持刮刀将弯镜刮刀刃与管柱接触用力拉, 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>手提式电动作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, 对麻皮锈效果极佳, 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>评估方法:</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估, 每组 10 人左右, 给出具体工作任务;</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操;</p> <p>(3) 评估员根据考生操作过程和结果进行评判, 必要时提问。</p> <p>操作注意事项问答参考标准:</p> <p>1、敲锈时必须带上防护眼镜和棉纱手套。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5、多人同时敲锈时, 距离必须远些, 并要注意锤柄有否松动, 以免脱落发生意外。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	4	2			0.4	1
题干	船体保养——油漆作业					
试题初始状	评估现场准备各类手工油漆作业工具, 需油漆的船舶设备、构件, 各类船用					

态描述	油漆
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>一、手工油漆作业工具的操作工艺技能</p> <p>1) 扁刷</p> <p>扁刷的握法有两种，一种叫握笔式，另一种叫握锤式。握笔式是基本的握式，一般涂刷小型设备或平面，采用握笔式涂刷很均匀，质量较好。握锤式是普遍采用的方法。在涂刷天花板或大面积涂刷油漆时使用。采用握锤式涂刷方法，比较省力，工作效率高。</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>2) 滚筒刷</p> <p>滚筒刷有短柄和长柄两种，所谓长柄就是由短柄滚筒刷用细铅丝接上长竹竿做成，用铅丝绑扎最少两道并且要牢固，竹竿长短可根据工作需要确定。根据需要采用不同规格大小的滚筒刷，便于操作和提高工作效率。滚筒刷的操作比较简便，工作效率高，现代船舶越来越大，在船上人员少、保养工作多的情况下更显示了滚筒刷涂漆方法的优越性。其缺点就是比较浪费油漆。油漆质量比采用扁刷差，油漆面干后光泽也差。为了保证油漆质量，增强油漆附着力，要求在使用滚筒刷时要来回接滚以增强油漆附着力。</p> <p>滚筒刷使用的油漆桶一般采用长方形桶并配有漏板。为了减少不必要的浪费，特别是油漆船壳时滚筒上油漆不易太多，并要在油漆桶的漏板上滚一下，达到滚筒上油漆既饱和均匀又不下滴。</p> <p>3) 弯头刷</p> <p>弯头刷刷柄较长，主要用于涂刷沟沟角角等扁刷不容易刷到的地方。</p> <p>4) 笔刷</p> <p>笔刷主要用于描画比较细的线条、图案等要求较高，较为精细的地方。</p> <p>二、油漆操作工艺的三顺要求</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>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 10 人左右，给出具体工作任务；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操；</p> <p>(3) 评估员根据考生操作过程和结果进行评判，必要时提问。</p> <p>操作注意事项问答参考标准：</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 24h 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>
--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	4	3			0.4	1
题干	船体保养——高空作业的正确操作方法及安全防范措施					
试题初始状态描述	<p>(1) 座板绳 (上高绳) 一根, 绳周长为 51~64 毫米的纤维绳, 长度为桅高的一倍以上;</p> <p>(2) 座板一块;</p> <p>(3) 安全带一副和保险绳一根 (保险绳采用绳周长约 38~51 毫米的白棕绳或尼龙绳);</p> <p>(4) 辫子木滑车二具;</p> <p>(5) 工作绳一根 (直径左右);</p> <p>(6) 帆布工具袋一个;</p> <p>(7) 视工作情况准备其他需要的工具, 盛入帆布工具袋内。</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程:</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) 上桅装辫子滑车的工作人员, 穿好安全带, 将上高用的辫子滑车和保险用的辫子滑车的绳头, 穿过各自滑车车头的铁环, 各打一个“形结 (或不穿过滑车车头的铁环, 而直接打一个单套结), 使其形成一个环形, 便于背带上桅。将上高绳的一端穿过辫子木滑车绳孔, 在绳头打个“形结, 防止上高绳从滑车中滑出来。用同样的方法将保险绳绳头, 穿过保险用的辫子滑车车头的铁环, 打一个“形结, 防止上高绳从滑车中滑出来。</p> <p>(3) 上桅装辫子滑车的工作人员, 背上上高、保险用的辫子滑车和上高绳及保险绳, 顺着桅梯爬到桅顶上。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。爬到桅顶上后, 如要将滑车固定在左手侧, 右脚跨高两级梯档, 并插入梯档内, 左脚站在梯档上, 这样就可腾出两手进行工作 (如要将滑车固定在右手侧, 左脚跨高两级梯档, 并插入梯档内, 右脚站在梯档上)。首先上桅的工作人员将保险滑车固定在桅肩的栏杆上或桅顶上, 保险绳绳头打一个单套结, 成一个环形, 将安全带固定在保险绳上。保险绳拉出一定长度固定在安全带上。然后在牢固的地方将上高滑车的辫子绳用丁香结</p>					

	<p>加半结系牢在桅顶上。如木滑车辫子绳系在桅肩的栏杆上时，则必须绕过两档栏杆后再用丁香结加半结系牢。</p> <p>(4) 桅上工作人员将辫子木滑车上的上高绳松拉到下甲板上，下面的协助人员将上高绳在座板绳上打一双索花结把座板连接好，双索花结的绳头必须留出长左右，以便在座板上打松降结用，然后把上高绳双股用双手抓住，两脚踩在座板上，把全身的重量吃力在上高绳上，用力蹬几下，试一试上高绳的安全强度是否可靠，无问题后把座板拉到桅顶上。</p> <p>(5) 桅上的工作人员将座板绳的力端和根端用左手抓紧，用右手在座板中间将上高绳的力端的绳子提起来，和左手抓紧的两根绳子并在一起，这样左手抓住的绳子成为三根，利用双索花结余下的左右的绳子将左手抓住的三根绳子一起用丁香结捆绑牢，收紧丁香结（此处的丁香结又称松降结）。</p> <p>(6) 桅上工作人员坐上座板，系牢座板拦腰绳，用绳子吊上所需工具，就可进行工作。当工作告一段落需要往下松移时，先解开保险绳，松开一定长度固定在安全带上。然后左手握住双股座板吊绳，右手松活端的座板绳，由于人的重量座板自然向下松移，当松移到所需工作位置时，把松降结收紧，工作人员坐在座板上就不会下降了，可重新开始工作。每一工作告一段落，再要往下松移时可照上述方法进行，直至松降到甲板上为止。</p> <p>(7) 上桅工作完毕后，解开松降结，解开双索花，拉下上高绳，把上高绳盘好。解开保险绳并拉下保险绳。然后工作人员再从桅梯爬到桅顶上，解开辫子木滑车，利用辫子绳打一单套结或打一个“形结，把辫子木滑车背在身上，从桅梯上下来，最后脱掉安全带，把索具、工具等全部搬回原处放存好，以便今后工作时使用。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 2 人；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操，一人操作，一人协助，交替进行；</p> <p>(3) 评估员根据考生操作过程和结果进行评判，必要时提问。</p>
--	---

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	4	4			0.4	1
题干	船体保养——舷外作业的正确操作方法及安全防范措施					
试题初始状态描述	<p>(1) 架板：木质、长 2.5~，宽约，厚以上。</p> <p>(2) 架板绳：用绳周约 51~64 毫米的纤维绳配备。</p> <p>(3) 安全带连保险绳：保险绳采用绳周约 38~51 毫米的白棕绳或尼龙绳。</p> <p>(4) 工作软梯</p> <p>(5) 模拟船舷结构的场地</p>					
操作流程及评估方法	<p>操作流程：</p> <p>(1) 将搭架及所需工具抬到工作地点，首先检查架板及其支撑是否牢固，架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>(2) 用架板绳中间部分在架板两端各打上架板结。架板有支撑的一面是反面，没有支撑的一面是正面，架板两端打好架板结后，把架板抬到船舷外，支撑长的一端朝里，短的一端朝外，把外档的架板绳拉起，让它吃力，里档的绳子放松，使架板正面朝里，反面朝外。把架板松放到所需要的工作位置上，拉起里档的绳子，使架板的正面在上，反面在下，并将架板放平，然后将双根架板绳在舷边栏杆上打一架板活结。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。</p> <p>(3) 架板搭好后，操作人员穿上安全带，系牢保险绳。保险绳的长度要适当，以架板至舷边栏杆间的高度为准。将保险绳的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）。</p>					

	<p>如果架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，两手握住架板绳，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，手脚交叉一步一步的向下挪动，或两脚夹住绳索滑下。下到架板后，先用力蹬一蹬，试一试架板是否牢固，并使架板上的绳结吃力，然后再开始工作。如果架板放得太低，可先放下软梯，由软梯下至架板。</p> <p>(4) 当工作人员在架板上站好后，甲板上的协助人员把工具放在工具袋或铅桶中，用小绳吊至离甲板适当高度绑好，以便架板上的工作人员取用。</p> <p>(5) 工作完毕后，甲板上协助人员先把工具吊上来。如架板放得不是过低，可用两手抓住架板绳，顺绳爬上至甲板，姿势与下架板相同。如果架板位置很低，可用绳梯爬上，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。</p> <p>(6) 工作人员上来后先脱掉安全带，解开保险绳，由二人同时用双手拉起外档架板绳，将架板拉上甲板，解清绳结，整理绳索，把全部工具和索具放回原处。</p> <p>评估方法：</p> <p>(1) 评估员对考生分组进行评估，每组 4-6 人；</p> <p>(2) 考生根据题卡要求进行实操，两人操作，其他协助，轮换进行；</p> <p>(3) 评估员根据考生操作过程和结果进行评判，必要时提问。</p>
--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E1011	5				0.4	1
题干	撇缆操作					
试题初始状态描述	1、划定撇缆区域 2、符合要求的撇缆绳 3、高度为 1.2 米的栏杆 4、安全帽、线手套					
操作流程及评估方法	操作流程： 采用“船舶式”或适宜船舶生产环境要求的撇缆方法（如：抛投式、旋转离心式、摆动式或称码头式）将撇缆撇至规定区域内。 评估方法： (1) 评估员对考生分组进行评估，每组 20 人左右； (2) 考生根据题卡要求进行实操； (3) 评估员根据考生操作过程和结果进行评判。					