

## 船舶动力装置测试与分析

E811 3000KW 及以上船舶大管轮

E812 750KW-3000KW 船舶轮机长/大管轮

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	1				0.4	1
E812	1				0.4	1
题干	温度测量仪表的使用保养。					
试题初始状态描述	配备金属套玻璃管温度计、压力式温度计、热电偶温度计、热电阻温度计。					
操作流程及评估方法	正确识别四种温度计；（10%） 分别说出金属套玻璃管、压力式、热电偶式、热电阻式温度计的技术参数（型号、测量范围与精度、分度值等）并简要分析其测温原理；（10%） 金属套玻璃管的使用知识：金属套玻璃管温度计的正确选用、安装方法与技巧，正确读取读数等；（20%） 压力式温度计的使用知识：压力式温度计的正确选用、安装方法与技巧，正确读取读数等；（20%） 热电偶式温度计的使用知识：热电偶式温度计的正确选用、安装方法与技巧，正确读取读数等；（20%） 热电阻式温度计的使用知识：热电阻式温度计的正确选用、安装方法与技巧，正确读取读数等。（20%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	2	1			0.4	1
E812	2	1			0.4	1
题干	最大爆炸压力测量。					
试题初始状态描述	使用爆压表测量运行柴油机的最大爆发压力。					
操作流程及评估方法	①正确识别仪表的测量范围、分度值、精度等级；（20%） ②正确调整柴油机到规定负荷下稳定运转；（10%） ③★示功阀测压通道吹灰操作；正确安装爆压表并关闭泄压阀；打开示功阀，测取最大爆发压力；记录读数；（50%） ④拆下爆压表，打开泄压阀；（10%） ⑤清洁并妥善保管。（10%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	2	2			0.4	1
E812	2	2			0.4	1
题干	压缩压力测量。					
试题初始状态描述	使用爆压表测量运行柴油机的压缩压力。					
操作流程及评估方法	①正确识别仪表的测量范围、分度值、精度等级；（20%） ②正确调整柴油机到规定负荷下稳定运转；（10%） ③正确实现单缸停油操作；（10%） ④★示功阀测压通道吹灰操作；正确安装爆压表并关闭泄压阀；打开示功阀，测取压缩压力后关闭示功阀；记录读数；（50%） ⑤拆下爆压表，打开泄压阀；清洁并妥善保管。（10%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	2	3			0.4	1
题干	柴油机示功图测录与分析。					
试题初始状态描述	使用示功器测取运行柴油机的示功图。					
操作流程及评估方法	①检查示功器并正确选用活塞、弹簧和比例尺；安装示功图纸，调整铜笔尖的压紧力并锁定，画出大气压力线；柴油机在设定工况下稳定运行；（20%） ②测压通道吹灰；正确安装示功器，摆好位置并上紧；调整转筒拉绳使转筒摆动范围适当；（10%） ③★打开示功阀，测取P-V示功图；测取手拉展开示功图；测取梳形示功图；关闭示功阀，拆下示功器自然冷却；（50%） ④用比例尺量取最高爆发压力和压缩终了压力；分析示功图，结论合理；（20%） ⑤对示功器进行清洁、保养。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	2	4			0.4	1
题干	电子示功装置使用。					
试题初始状态描述	使用电子示功装置测录运行柴油机的数据及示功图。					
操作流程及评估方法	①检验和校正电子示功装置的曲柄转角传感器组件；电子示功装置基本参数设定；柴油机在设定工况下稳定运行；（20%） ②★测压通道吹灰操作合理；安装电子示功装置的压力传感器组件并上紧；连接示功器和传感器组件；（40%） ③打开示功阀，用电子示功装置测录数据；关闭示功阀，拆下压力传感器自然冷却；（20%） ④调用电子示功装置测录的数据及示功图进行分析；（10%） ⑤电子示功装置各组件进行清洁、保养、收纳。（10%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	3	1			0.4	1
E812	3	1			0.4	1
题干	用接触式转速表测量平均转速。					
试题初始状态描述	配备离心式转速表、磁性式转速表，旋转设备。					
操作流程及评估方法	识别转速表的技术参数：测量范围、分度值、精度等级；（10%） ★用离心式转速表进行平均转速测量：1）离心式转速表测量前的准备（润滑点加油活络、测量触头与旋转轴灵活性检查、调速盘档位和测量触头的选择）；2）选择正确调速盘档位；3）测量时，转速表轴与被测转轴轴心对准并保持一条直线上，避免产生相对滑动；4）按照规定的方法测量并读出运转设备的平均转速；（30%） ★磁性转速表技术参数并进行平均转速测量：1）磁性转速表测量前的准备（润滑点加油活络、转动轴灵活性检查等）；2）按照规定的操作方法测量并读出运转设备的平均转速；（30%） 对测量过程中出现的误差进行分析：正确分析测量误差，判断误差原因，消除方法等；（20%）					

	仪表保养：按正确的方法对仪表进行保养：清洁、上油、归位等。（10%）
--	------------------------------------

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	3	2			0.4	1
E812	3	2			0.4	1
题干	用非接触式转速表测量平均转速。					
试题初始状态描述	配备磁电式测速传感器、光电式测速传感器，旋转设备。					
操作流程及评估方法	<p>①★磁电式测速传感器的工作特点并进行平均转速测量：1) 识别磁电式测速传感器技术参数（使用条件、测量范围、基本误差等）及其工作特点，简要说明其测速原理；2) 磁电式测速传感器测量前的准备（测速传感器的清洁、转轴齿圈除锈清洁等）；3) 按照规定的操作方法测量并读出运转设备的平均转速；（30%）</p> <p>②★光电式测试传感器的工作特点并进行平均转速测量：1) 识别光电式测速传感器技术参数（使用条件、测量范围、基本误差等）及其工作特点并简要说明其测速原理；2) 光电式测速传感器测量前的准备（测速传感器的清洁、转动圆盘灵活性检查等）；3) 按照规定的操作方法测量并读出运转设备的平均转速；（30%）</p> <p>③对测量过程中出现的误差进行分析：正确分析测量误差，判断误差原因，消除方法等；（20%）</p> <p>④仪表保养：按正确的方法对仪表进行保养：清洁、上油、归位等。（20%）</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	4	1			0.4	1
E812	4	1			0.4	1
题干	液压甲板机械（起货机）的启动与停用。					
试题初始状态描述	液压起货机一套。					
操作流程及评估方法	<p>①起动前检查：外部检查、盘动油泵、检查系统各阀位置及密封情况、检查油箱油位及油温、检查各处润滑及油杯加油、检查电气设备；（30%）</p> <p>②★起动、运行检查：合上电源起动油马达（冬季时要注意空载运行至规定时间），检查油泵及系统运行是否平稳、有无异常噪声，检查各压力点压力、油温，检查油箱油位及滤器情况，检查电气控制或连锁换向阀工作是否灵活可靠，检查热交换器工作情况；（50%）</p> <p>③停机：切断电源停止油马达，全面检查整个系统并进行清洁保养。（20%）</p>					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	4	2			0.4	1
E812	4	2			0.4	1
题干	液压甲板机械系统的日常管理。					
试题初始状态描述	液压甲板机械一套。					

操作流程及评估方法	①系统油位及相关润滑点的维护保养：注意使用的油品、油质、油位、注意排除系统中空气；（20%） ②冷却器和滤器清洁，注意排除空气；（20%） ③★制动功能的检查及调整，注意测量制动带与制动轮沿圆周的间隙要均匀且间隙符合要求，否则需调整；（40%） ④系统的功能试验：零位调整，限位开关、主回路锁闭等各种保护功能测试。（20%）					
-----------	---	--	--	--	--	--

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	4	3			0.4	1
E812	4	3			0.4	1
题干	液压甲板机械系统的操作与调整。					
试题初始状态描述	液压甲板机械系统一套。					
操作流程及评估方法	①通过液压系统的操作，测试液压系统工作压力和运行情况；（20%） ②工作压力和运行情况不能满足要求时，按正确方法进行调整；（20%） ③零位调整，限位开关、主回路锁闭等各种保护功能测试，必要时给予调整或换新；（20%） ④液压阀件与管路接头密封性检查并进行性能测试，必要时给予调整；（20%） ⑤液压系统安全阀（或溢流阀）开启压力测试，必要时给予调整。（20%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	5	1			0.4	1
E812	5	1			0.4	1
题干	舵机的起动与停止。					
试题初始状态描述	电动液压舵机一套。					
操作流程及评估方法	①起动前的检查：油箱油位、各阀门阀位、润滑部位加油、联轴节，紧固件，接头、开关位置选择；（30%） ②★起动，运行检查：合上电源，按起动按钮、机旁试舵、检查油位、油压、运行平稳无噪声；（50%） ③停机：停泵、操舵选择开关置于“0”位、操纵部位开关置于舵机舱、切断电源、清洁保养。（20%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	5	2			0.4	1
E812	5	2			0.4	1
题干	舵机系统日常管理。					
试题初始状态描述	电动液压舵机一套。					
操作流程及评估方法	①系统排气：打开油缸放气阀、反复小舵角操舵，直到空气排空为止；（30%） ②★油位检查及油箱补油：保持油箱油位至正常位置、补油注意用相同牌号的液压油并经滤器进入油箱；（50%） ③各润滑部位注油和加油脂。（20%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	5	3			0.4	1
E812	5	3			0.4	1
题干	舵机试验与调整。					
试题初始状态描述	电动液压舵机一套。					
操作流程及评估方法	①舵机起动：油箱油位、系统密封性及各运动件润滑状态检查，按操作程序起动舵机；（10%） ②★在驾驶室或舵机房进行试舵操作（包括：左右舵 5°、15°、25°、35° 舵角），确认舵机及其控制系统、舵角指示器状态正常，必要时给予调整；（30%） ③核对电气舵角指示器与实际舵角偏差在正常范围内（不大于±1°；正舵时无偏差）；（10%） ④正确测试舵机的转舵时间（从左舵 35° 转至右舵 30°，或相反，不大于 28s）；（10%） ⑤★掌握舵机转舵时间的调整方法，转舵时间不能满足要求时给予调整；（30%） ⑥按操作程序正确停用舵机，根据要求复位相关阀门。（10%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	5	4			0.4	1
E812	5	4			0.4	1
题干	舵机的应急操作。					
试题初始状态描述	电动液压舵机一套。					
操作流程及评估方法	①舵机起动：油箱油位、系统密封性及各运动件润滑状态检查，按规定的操作程序起动舵机；（10%） ②★根据要求进行舵机的应急控制转换；（40%） ③★并根据驾驶台的指令，在舵机房控制箱或机旁进行舵机的手动应急操作；（40%） ④按操作程序正确停用舵机，根据要求复位相关阀门。（10%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	6	1			0.4	1
E812	6	1			0.4	1
题干	制冷装置的起动与停用。					
试题初始状态描述	制冷装置一套。					
操作流程及评估方法	①起动前的准备及检查：电源、压缩机和曲拐箱油位、各个阀件开关情况、冷凝或储液器中的液位、压力、温度、油压差继电器的调整值（30%）； ②★起动操作：起动冷却水泵、起动压缩机、检查油压油位、检查供液电磁阀、膨胀阀及蒸发器的工作情况、一切正常后转入自动（40%）； ③制冷装置停用：关冷凝器或储液器的出口阀、停压缩机关进出口阀、停冷却水泵、风机、关冷凝器冷却水进出口阀、切断装置电源（30%）。					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	6	2			0.4	1
E812	6	2			0.4	1
题干	制冷装置日常管理操作。					
试题初始状态描述	制冷装置一套。					
操作流程及评估方法	①★制冷装置补充冷剂操作；（20%） ②制冷系统检漏操作；（10%） ③制冷装置更换干燥剂操作；（20%） ④制冷装置补充冷冻机油操作；（20%） ⑤制冷装置释放不凝性气体操作；（10%） ⑥制冷装置融霜操作。（20%）					

试卷代号	章	节	小节	小小节	难度	知识层次
E811	6	3			0.4	1
E812	6	3			0.4	1
题干	制冷装置参数调整。					
试题初始状态描述	制冷装置一套。					
操作流程及评估方法	①制冷装置冷凝压力调节：1）检查冷凝压力，2）正确调节水量调节阀；（30%） ②制冷装置温度继电器调整：分别调节温度继电器的主调弹簧与幅差弹簧进行库温上下限调整；（30%） ③★制冷装置膨胀阀开度调整：根据冷库出口的过热度判断膨胀阀开度是否适当（实践中根据压缩机吸气温度进行判断），分数次进行粗、细调节，使冷库工况稳定正常。（40%）					