

							技 术 设 计	
					轮机试车试航大纲			
标记	数量	修改单号	签 字	日 期				
编制						标 记		总面积(m <sup>2</sup> )
校对								
标检						共 18 页		第 1 页
审核								
审定			日期					

	轮机试车试航大纲	第 2 页
		共 18 页
目 录		
1.	总则	3
2.	系泊试验	3
2.1	试验的目的及要求	3
2.2	舵机	3
2.3	燃油系统试验	4
2.4	滑油系统	4
2.5	冷却水系统	5
2.6	压缩空气系统	6
2.7	舱底水系统	6
2.8	压载水系统	7
2.9	水消防系统	7
2.10	固定灭火系统	7
2.11	生活和疏排水系统试验	8
2.12	通风系统试验	8
2.13	蒸汽系统	8
2.14	其他辅机	9
2.15	柴油发电机组和应急发电机试验	14
2.16	主机和轴系的码头试验	15
3.	航行试验	17

轮机试车试航大纲		第 3 页
		共 18 页
<div>1. 总则</div> <div><div>1. 本船轮机部分的试验分为系泊试验和航行试验两部分。本大纲作为船舶建造完毕，轮机部分交船和验收的指导性文件。</div><div>2. 试验的目的是检验本船的建造是否符合设计要求，主要是机舱设备、管路系统和甲板机械的安装质量是否达到要求。</div><div>3. 除了主机、遥控、轴系、舵机等在航行试验外，其它与航行无直接关系的机械设备应在系泊试验完善后签字验收，航行试验中不作试验和提交。</div><div>4. 试验时使用的各种测量仪器、仪表、量具等（随机附带的除外）应有计量部门的合格证件。</div><div>5. 试验应由船厂会同船东、验船部门进行。</div></div>		
<div>2. 系泊试验</div> <div><div>2.1 试验的目的及要求</div><div><div>1. 检查主机、轴系、各种辅机、全船管路系统的安装质量与使用情况及设计的正确性。</div><div>2. 检查设备系统是否与图纸相符。</div><div>3. 决定本船是否能进行航行试验。</div><div>4. 向航行系统注入足够的燃油、滑油和淡水。</div></div></div> <div><div>2.2 舵机</div><div>规格:250KNm,主油泵组 2 套 63SCY14-1BF,排量 63ml/r 最大工作压力≤31.5MPa 电机 Y160L-4H 功率 15KW, 转速 1460rpm。付油泵 CB-B20 排量 20ml/r 最大工作压力≤2.5MPa。</div><div>主要技术参数：额定工作压力 16MPa,安全阀调整压力 20MPa，主溢流阀调整压力 20MPa。付溢流阀调整压力 0.8MPa。转舵时间≤20S。最大转角±35° 极限角度为±36.5°±0.5°。</div><div><div>1. 舵机及操舵系统安装完好，舵机机械零位正确无误，操舵器与舵叶之间的指示误差应符合产品技术条件的要求；</div><div>2. 液压系统的溢流阀（溢流压力 20MPa）、缓冲阀、程序阀等按图纸要求调试完毕；</div><div>3. 安全阀校验合格（释放压力 20MPa）；</div><div>4. 进行 30 分钟的空载试验：使舵机从—35°→+35°→—35°反复操纵 10 次。检查 舵角指示器、操舵器与舵叶之间的误差，检查时自中间位置向两舷转舵，舵角每增加 5° 核对一次，并作记录；检查舵角电气限位器动作的正确性及机械限位器的安装位置；初步测定从一舷 35° 至另一舷 30° 所需的时间(≤20S)。</div><div>5. 低油位报警试验： 通过放油的方式观察液位继电器是否能产生低油位（约 200mm 高度）报警信号。</div></div></div>		

	轮机试车试航大纲	第 4 页 共 18 页
<p>6. 滤器压差报警试验：调整滤器压差 0.4MPa 的报警试验。</p> <p>7. 失压试验：试验当工作压力低于 0.5MPa 时，报警和主辅泵切换运行情况。</p> <p>8. 油温高报警试验：模拟油温 80℃时报警信号。</p> <p>9. 电动或电动液压舵机应在驾驶室和舵机室分别作操舵效用试验。</p> <p>10. 用人工辅助操舵装置进行主操舵装置转换到辅助操舵装置的试验，并以辅助操舵装置进行操舵 15min. 初步测定从一舷 15° 至另一舷 15° 所需的时间(在船舶最大航海吃水，航速不小于 7kn 时≤60S)</p> <p>11. 做好压力、温度等记录；配合电气测量试验前后的电动机的绝缘，其冷态电阻不小于 2MΩ，热态电阻不小于 1 MΩ。</p>		
<p><b>2.3 燃油系统试验</b></p> <p>重油（柴油）输送泵组 2 套 规格：KCB135 8×0.33 m³/h×MPa 电机功率 4KW.</p> <p>重油分油机 2 套 规格：OSD6-91-067 1900L/h;</p> <p>柴油分油机 1 套 规格：OTC2-02-137 900L/h;</p> <p>主机供油单元 规格：KHVU-B II -1.8EC 1.8×0.6 m³/h×MPa, 1500 秒</p> <p>1. 检查燃油系统的安装质量、使用方便性、可靠性。</p> <p>2. 各燃油低压输送泵、驳运泵及燃油管系在最大设计参数下进行效用试验30mi n, 试验时检查泵及电动机的运动部件，是否有异常发热、泄漏、敲击等现象。检查主、备用泵的转换灵活性。并测定各泵排量和压力。</p> <p>3. 舱室外的燃油泵应急关闭装置应进行效用试验（电气），燃油柜上的速闭阀，应在舱室外进行应急关闭效用试验。</p> <p>4. 备用燃油泵进行转换效用试验。</p> <p>5. 燃油离心分离机进行分离效用试验 2 小时。对分离后的油需取样检查，核查分离效果。分离机运转时应检查是否有异常振动、发热等现象；对进行加热系统的效用试验；分离机工作的自动控制、自动排污按产品技术条件进行调整和试验；对分离机电动机的电源应急切断装置进行效用试验。在服务工程师的指导下，按制造厂家提供试验大纲试验。（柴油分油机：分油机进口油温低报警。分油机进口油温高报警。分油机出水口流量过大报警。分油机机盖开启停机报警。应急停止试验。）（重油分油机：净油出口压力低报警。分油机进口油温低报警。分油机进口油温高报警。分油机自动排渣失败报警。分油机出水口流量过大报警。分油机马达过载报警。供油泵马达过载报警。应急停止试验。）</p> <p>6.做供油单元的效用试验。在服务工程师的指导下，按制造厂家提供试验大纲试验。</p> <p>7.做好压力、温度等记录；配合电气测量试验前后的电动机的绝缘等。</p>		
<p><b>2.4 滑油系统</b></p> <p>主机滑油泵 2 套 规格：SNS1700R46U , 99×0.7m³/h×MPa 电机功率 45KW;</p> <p>主机摇臂滑油泵组 2 套 规格：2CY3.3/0.33, 3.3×0.33m³/h×Mpa 电机功率 1.5KW</p> <p>齿轮箱备用泵 1 套 规格：PG350/25 350 L/min×2.5 MPa, 电机功率 18.5KW</p> <p>滑油分油机 1 套 规格：OSD6-91-067 1350L/h;</p> <p>1. 检查滑油系统的泵和管系安装质量、使用方便性、可靠性。</p> <p>2. 各滑油泵及滑油系统在最大设计参数下进行时间30mi n效用试验，试验时检查泵及电动机的运动部件，是否有异常发热、泄漏、敲击等现象。检查主、备用泵的转换灵活性：</p>		

	轮机试车试航大纲	第 5 页 共 18 页
<p>a: 主机润滑进机压力正常值为0.55~0.6MPa. 模拟主机润滑压力低于0.45MPa报警和低于0.35MPa时主、备用泵自动切换; 以及滑油温度大于50-55℃温控阀的动作和大于60℃报警试验。滑油温度大于63℃高温停车试验。</p> <p>b: 主机摇臂润滑进机压力正常值为0.1MPa. 模拟主机摇臂润滑压力低于0.06MPa报警和主、备用泵自动切换;</p> <p>c: 主机滑油系统运转时, 观察滑油过滤器的效用: 模拟AUF-125自清滤器的压差大于0.08MPa时, 自清滤器的反冲洗动作以及压差大于0.15MPa时的报警功效。</p> <p>d: 齿轮箱正常的工作压力(空车) 0.2-0.6 MPa (接合) 1.8-2.0MPa, 润滑压力0.1~0.4MPa, 模拟工作压力(接合) 小于1.4MPa时报警和齿轮箱备用泵的自动投入试验。以及油温大于70℃报警和前后轴承温度大于75℃报警试验。模拟润滑压力下降到0.05MPa时报警, 润滑压力下降到0.02MPa, 主机停车</p> <p>3. 燃油离心分离机进行分离效用试验2小时。对分离后的油需取样检查, 核查分离效果。分离机运转时应检查是否有异常振动、发热等现象; 对进行加热系统的效用试验; 分离机工作的自动控制、自动排污按产品技术条件进行调整和试验; 对分离机电动机的电源应急切断装置进行效用试验。在服务工程师的指导下, 按制造厂家提供试验大纲试验。(净油出口压力低报警。分油机进口油温低报警。分油机进口油温高报警。分油机自动排渣失败报警。分油机出水口流量过大报警。分油机马达过载报警。供油泵马达过载报警。应急停止试验。)</p> <p>4. 对尾管滑油柜的低位报警装置进行模拟试验。</p> <p>5. 滑油柜上的速闭阀, 在舱室外进行应急关闭效用试验。</p> <p>6. 做好压力、温度等记录; 配合电气测量试验前后的电动机的绝缘等。</p> <p><b>2.5 冷却水系统</b></p> <p>主机海水泵 2 套 规格: 150CLH-9A 200×0.28 m<sup>3</sup>/h×MPa, 电机功率 22KW;</p> <p>辅机海水泵 2 套 规格: 100CLH-15A 90×0.28 m<sup>3</sup>/h×MPa, 电机功率 11KW</p> <p>主机淡水泵 2 套 规格: 150CLH-6A 160×0.40 m<sup>3</sup>/h×MPa, 电机功率 30KW;</p> <p>喷油器冷却泵 2 套 规格: 1WZ-0.9 1×0.37 m<sup>3</sup>/h×MPa, 电机功率 1.5KW;</p> <p>缸套水预热泵 1 套 规格: 32CWL-3 4×0.30 m<sup>3</sup>/h×MPa, 电机功率 1.5KW;</p> <p>1. 各海水冷却泵及海水冷却系统在最大设计参数下进行时间30min的效用试验, 试验时检查泵及电动机的运动部件是否有异常发热、泄漏、敲击等现象。检查主、备用海水泵的转换灵活性。主机海水进机压力正常值为≥0.2MPa. 模拟主机海水压力低于0.1MPa报警以及主、备用泵自动切换。</p> <p>2. 各淡水冷却泵及淡水冷却系统在最大设计参数下进行时间30min的效用试验, 试验时检查泵及电动机的运动部件是否有异常发热、泄漏、敲击等现象。检查主、备用淡水泵的转换灵活性。主机淡水进机压力正常值为≥0.3MPa. 模拟主机淡水压力低于0.2MPa报警以及主、备用泵自动切换。以及淡水温度大于75-80℃温控阀的自动和淡水温度大于95℃高温停车试验。</p> <p>3. 各喷油器冷却泵及冷却系统在最大设计参数下进行时间30min的效用试验, 试验时检查泵及电动机的运动部件是否有异常发热、泄漏、敲击等现象。检查主、备用冷却泵的转换灵活性。主机喷油器冷却水进机压力正常值为≥0.35MPa. 模拟主机海水压力低于0.2MPa报警以及主、备用泵自动切换。</p> <p>4. 主辅机在全负荷运转时, 轮换关闭左边或右边海底阀、检查主、辅机冷却水的排水温度, 及主、辅机海水泵供水是否充足。</p> <p>5. 做好压力、温度等记录; 配合电气测量试验前后的电动机的绝缘等。</p>		

	轮机试车试航大纲	第 6 页 共 18 页									
<p>2.6 压缩空气系统</p> <p>主空压机 2 套 规格: CVF40/30 40×3 m<sup>3</sup>/h×MPa, 电机功率 11KW;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空压机连续运转 1 小时, 检查空气压缩机运行情况, 有无不正常的震动, 噪音及各运动部件的温度。并做充气试验, 二台空压机充填一只空气瓶, 压力从 0→3.0MPa。每隔 0.5MPa 按表格记录一, 并测量记录充气时间。</li> <li>2. 空压机的报警和安全系统试验。安全阀的开启压力 3.04~3.33MPa</li> <li>3. 自动起停装置试验应经确认: 压力低于 2.5MPa 时 1 号空压机即自动起动, 当压力达到 3MPa 时, 空压机自动停车; 空气压力低于 2.2MPa 时, 2 号空压机自动起动。当空气瓶压力达到 3MPa 时, 2 台空压机即自动停车</li> </ol> <table> <tr> <td></td><td>启动 MPa</td><td>停车 MPa</td></tr> <tr> <td>NO.1</td><td>2.5</td><td>3.0</td></tr> <tr> <td>NO.2</td><td>2.2</td><td>3.0</td></tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 空气管路的密性试验: <p>空气瓶和附件在工作压力 3.0MPa 下保持 24 小时, 检查压力降, 不许有明显的压力下降(应注意温度, 应不大于 0.1MPa)。空气瓶安全阀的开启压力约 3.1MPa, 并做启闭效用试验。</p> <p>空气瓶、管系和附件在工作压力下保持 2 小时, 检查压力降, 不许有明显的压力下降(应不大于 0.1MPa)。</p> <p>日用管系控制系统: 应急关闭系统密性试验, 工作压力 0.7MPa 下保持 2 小时, 无明显的压力下降(应不大于 0.1MPa)。系统安全阀的开启压力约 0.77MPa, 并作启闭效用试验。</p> </li> <li>5. 作压缩空气冲海水箱的效用试验。</li> <li>6. 气笛作效用试验, 检查操纵机构灵活性, 检查气瓶供气是否足够, 响声是否宏亮。</li> <li>7. 配合电气测量试验前后的电动机的绝缘等。</li> </ol> <p>2.7 舱底水系统</p> <p>舱底总用泵 1 套 规格: CLN100-380/2E 199/99m<sup>3</sup>/h×0.23/0.7MPa 电机功率 45KW</p> <p>机舱舱底水泵 1 套 规格: CN35-1V 3m<sup>3</sup>/h×0.4MPa 电机功率 2.2KW ;</p> <p>油渣泵 1 套 规格: CN40-1V 3m<sup>3</sup>/h×0.4MPa 电机功率 2.2KW</p> <p>舱底泵的试验:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 舱底水系统的密性试验合格, 安全阀校验合格.</li> <li>2. 各舱底泵在最大设计参数下进行排水效用试验时间不少于30min。试验时, 应检查电动机、泵及管路是否有异常发热、泄漏和敲击等现象。</li> <li>3. 各污水井注水, 用舱底泵将其排除, 以检查当一台舱底泵进行舱底排水, 另一台舱底泵在同一时间内进行另一用途工作时是否能正常工作。</li> <li>4. 对机舱舱底污水井的污水水位报警器装置进行调整并进行报警效用试验。</li> <li>5. 用主机海水泵作舱底水应急吸口进行效用试验。</li> <li>6. 检查舱底水管至各分舱阀和液压遥控站的操作灵便性和正确性。</li> <li>7. 做好压力、温度等记录; 配合电气测量试验前后的电动机的绝缘</li> </ol>				启动 MPa	停车 MPa	NO.1	2.5	3.0	NO.2	2.2	3.0
	启动 MPa	停车 MPa									
NO.1	2.5	3.0									
NO.2	2.2	3.0									

	轮机试车试航大纲	第 7 页
		共 18 页
<p><b>油污水分离装置效用试验</b></p> <p>主要技术参数：温度控制器设定为75℃，工作压力0.1 MPa，安全阀开启压力0.11 MPa</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 试验前，应在机舱舱底注入含油量为1%的试验用油水混合物。</li><li>2. 进行污水分离的试验时间1小时。试验时应检查是否有异常振动及发热等现象。</li><li>3. 污水分离器的自动控制进行效用试验2次，并同时检查警报器的工作效能。分离器的自动排放按设计要求进行。当污水经过分离器后其含油量大于15mg/L，应发出声光报警。设有自动停止排放功能的分离装置，应检查其功能的可靠性和准确性。</li><li>4. 试验过程中，应对分离后的水每隔15min，进行取样分析检查其含油量。</li><li>5. 做好压力、温度等记录；配合电气测量试验前后的电动机的绝缘。</li><li>6. 在服务工程师的指导下，按制造厂家提供试验大纲试验</li></ol>		
<p><b>2.8 压载水系统</b></p> <p>压载系统经密性试验合格；压载泵或管路上的安全阀校验合格。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 消防总用泵（舱底总用泵）在设计最大参数进行打舷外水循环的时间30min，同时检查泵、电动机及管路是否有异常发热、泄漏及敲击等现象。</li><li>2. 结合泵的运转试验，对各压载舱进行注水和排水效用试验。记录压载舱注满及排空所需的时间，同时将水从一舱驳到另一舱进行转驳试验，检查压载系统转驳的方便性。各压载舱在排空水后测量舱内残水深度。</li><li>3. 进行压载泵遥控阀的效用试验。</li><li>4. 做好压力、温度等记录；配合电气测量试验前后的电动机的绝缘。</li></ol>		
<p><b>2.9 水消防系统</b></p> <p>消防总用泵 1 套 规格：： CLN100-380/2C 199/99m³/h×0.23/0.7MPa 电机功率 45KW； 应急消防泵 1 套 规格： 80CLZ-4A 50m³/h×0.7MPa 电机功率 22KW</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 检查管系安装质量和通畅性。系统管路的液压试验和密性试验合格。做好压力、温度等记录；配合电气测量试验前后的电动机的绝缘，其冷态电阻不小于 2MΩ，热态电阻不小于 1 MΩ。</li><li>2. 将消防总用泵和舱底总用泵以及应急消防泵启动运转作效用试验 1 小时，检查是否有异常振动及发热现象，并进行消防试验。</li><li>3. 同时使用 2 台总用泵向消防总管供水，在最高和最远处任何 2 个消防栓处的压力不小于 0.27MPa。作锚链冲洗试验。</li><li>4. 当应急消防泵输出额定的出水量时，测量其他消防栓处的压力。</li><li>5. 主消防泵进行各点控制试验。</li></ol>		
<p><b>2.10 固定灭火系统（CO2 和机舱水雾）</b></p> <p>(1)压力水雾系统试验</p> <p>检查各喷嘴的水雾情况及在该处所的分布是否均匀有效；任意选择一个喷嘴作压力试验，检查其出水率。检查供水泵自动投入工作的可靠性；检查防止喷嘴被水中的杂质或管路、喷嘴、阀门和水泵的锈蚀所阻塞的措施是否有效。在服务工程师的指导下，按制造厂家提供试验大纲试验。</p> <p>(2)二氧化碳灭火系统试验</p>		

	轮机试车试航大纲	第 8 页 共 18 页
<p>检查手动及遥控开启装置的工作可靠性；各舱室二氧化碳施放管，分别以压缩空气作畅通性试验。检查施放机构动作和报警装置及通讯工具的效能；测定二氧化碳施放预报警的时间；在服务工程师的指导下，按制造厂家提供试验大纲试验：A 瓶头阀至分配阀之间管段进行11.8MPa的液压试验 B 分配阀至喷头之间的管段进行1.0MPa的液压试验 C 所有的管路以大于0.69MPa的压缩空气进行气密试验（各二氧化碳排出口应密闭） D 二氧化碳灭火系统以不少于2.47MPa气体进行功能试验以检查释放机构动作的正常性。E 试验完毕用压缩空气对管路进行吹洗，排干管路内的水和杂物。</p>		
<p><b>2.11 生活和疏排水系统试验</b></p> <p>日用淡水泵 2 套 规格：1.5CWX-2A 3m³/h×0.40MPa 电机功率 2.2kW； 日用海水泵 2 套 规格：1.5CWX-2A 3m³/h×0.40MPa 电机功率 2.2kW 海水（淡水）压力柜试验，工作压力范围 0.2~0.4MPa 热水压力柜工作试验，工作压力范围 0.2~0.4MPa 各生活系统的管路及设备安装完好，并密性试验合格。各水柜清洗完毕；安全阀及减压阀校验合格；各压力水柜的水位及各水泵的控制调整完毕；按设计要求调整好热水柜的温度调节阀。</p> <p>1. 日用供水系统海（淡）水泵和热水循环泵进行30min效用试验，检查水泵及电动机运转是否有异常振动及发热现象，并检查供水系统向全船各处的供水情况。 2. 甲板排水和卫生排泄管进行效用试验，各排水管和泄水管从船内开口端进行灌水时，各管的泄、排水应流畅，且船舷防浪阀的甲板强制关闭装置应进行效用试验。 3. 生活污水处理系统试验，系统各泵进行打水运转的时间30min。检查电动机、泵及管路是否有异常发热、泄漏、敲击等现象。</p>		
<p><b>2.12 通风系统试验</b></p> <p>机舱通风机 2 套 规格：JCZ-100C 48000 m³/h×590Pa 电机功率 15kW 烟囱抽风机 1 套 规格：JCZ-50C 12000 m³/h×670Pa 电机功率 4kW 分油机间抽风机 1 套 规格：CBZ-35AII 3600 m³/h×520Pa 电机功率 1.1kW 舵机间抽风机 CZ-30A 1 台，以及管道风机 20 台等。 通风系统及设备安装合格；各机械通风舱室施工完毕。</p> <p>1. 各通风机进行效用试验时间30min。试验时检查风机及其电动机的运转情况和风道（管）情况。检查风机及电动机运转时是否有异常振动及发热现象，通风管道是否有不正常的振动。检查风道的接头气密性和风闸及风门的启闭情况。同时检查风道各出口的布风情况。 2. 机舱通风机及通风系统：对风机控制装置，进行效用试验2次。对机舱的通风管、烟囱百页窗等透气开口的关闭装置，进行关闭效用试验。 3. 货舱及其他舱室风筒（管）：对于通风筒（管）的操纵关闭装置，进行关闭效用试验。 4. 做好压力、温度等记录；配合电气测量试验后的电动机的热态绝缘电阻等</p>		
<p><b>2.13 蒸汽系统</b></p> <p>主要技术参数：型号：LSK1.0-07 蒸发量：1000kg/h 蒸汽压力 0.7MPa a)水位自动控制和过低水位保护设定值： 上升到正常水位上限+40mm，给水泵自动停止；上升到正常水位上限+80mm，声</p>		



	轮机试车试航大纲	第 9 页
		共 18 页
<p>光报警，但不切断燃烧；下降到正常水位下限-40mm，给水泵自动启动；下降到正常水位下限-70mm，备用给水泵自动启动；下降到极低水位-100mm，燃烧自动停止，并声光报警。</p> <p>b)燃烧自动控制设定值：当蒸汽压力上升到 0.7MPa 时，燃烧停止；当蒸汽压力下降到 0.50MPa 时，燃烧重新按顺序启动；当蒸汽压力下降到 0.55MPa 时，小火转大火；当蒸汽压力上升到 0.65MPa 时，大火转小火；</p> <p>c)蒸汽压力自动控制设定值：安全阀开启压力 <math>0.78 \pm 0.01\text{MPa}</math>；高压报警、停炉 0.74MPa；多余蒸汽排放 0.72MPa；停炉 0.7MPa。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 蒸汽管系和设备安装质量的正确性和可靠性</li><li>2. 燃油锅炉</li></ol> <p>2.1 安全阀试验：安全阀手动开启操作试验和起跳试验。测定在锅炉安全阀开启后 7min 内蒸汽压力的增加值。</p> <p>2.2 锅炉自动控制效用试验，包括自动点火，熄火，风油切断，报警等。效用试验 2 次，并检查燃油切断后喷油嘴是否有漏油现象。</p> <p>2.3 蒸汽压力自动控制燃烧试验，当在压力超过规定值，自动切断燃油和风机，当蒸汽压力低于规定值，锅炉自动启动点火燃烧，动作 2 次。</p> <p>2.4 自动供水效用试验：使锅炉水位低于设计规定的低限水位，作燃油自动切断试验2次。检查自动切断燃油的动作及报警装置的工作应准确可靠；使锅炉水位低于及高于正常水位一设计规定值，作给水泵自动启动及自动停止工作的动作试验2次。检验给水泵的自动控制动作及报警装置的工作是否准确可靠；使锅炉水位在正常范围内变化，检查给水泵自动工作情况。检验给水泵能否按水位的变动灵活反应。</p> <p>2.5 燃油加温控制试验：使燃油加热器所加热的燃油温度低至设计规定的下限值，试验燃油装置自动切断燃油动作的可靠性。当加热温度超限时试验报警的功；燃油加热自动控制油温的效用试验，检查燃油加热温度的情况，油温度应处在设计规定的调节范围内。</p> <p>3. 废气锅炉 型号：QFK260-07 蒸发量：1000kg/h 蒸汽压力 0.7Mpa</p> <p>试验要求：废气锅炉的效用试验，应在航行试验中进行，效用前必须对安全阀手动开启试验和起跳试验以及有关的报警试验，废气锅炉效用试验必须在主机持（高）速输出功率时的航速下进行。记录废气进排出的温度、压力、蒸汽压力、供水的温度和压力。检查废气锅炉供水控制和自动调节的可靠性。测定废气锅炉排气背压<math>\leq 2.5\text{KPa}</math>。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. 报警系统试验：自动燃烧控制试验见电气试验大纲。</li><li>5. 对燃油锅炉和废气锅炉的蒸发量进行考核。</li></ol> <p>2.14 其他辅机</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 机床：车、钻各试一件</li><li>(2) 电动砂轮：运转正常</li><li>(3) 钻床：运转正常</li><li>(4) 机舱行车：机舱行车安装合格；行车轨道无障碍物。检查设备的完整性及安装正确性；空载运转试验：前后、左右移动试验各2次。吊重试验：起吊2t物体，前后、左右移动试验各2次，在空中停留2min；起吊高度5m。同时进行制动试验，检查行车装置的工作情况及制动器的可靠性；</li><li>(5). 空调系统：</li></ol>		

		轮机试车试航大纲		第 10 页
				共 18 页
中央空调冷却泵 规格: 65CLH-8.5 35m³/h×0.25Mpa 电机功率 5.5kW;				
I (5). 1. 性能:				
制冷机组:				
型号: CJKR-116 1 套				
制造厂: 江苏兆胜空调有限公司				
a. 压缩机 台数: 1 台 型号: 6G-40.2 转速:				
b. 压缩机马达: 输出功率: 30KW 转速: rpm 电源: 380V/3Ph/50 Hz				
c. 风机: 风量: 10500m³ / h 风机静压(机外): 1200Pa				
d. 风机马达: 输出功率: 15KW 电源: 380V, 3 φ / 50Hz				
集控室柜式空调 规格规格: CLD-10A 制冷量 11.6KW , 制热量 6.4KW				
风机电机功率 90W; 压缩机电机功率 3.5KW。				
(5). 2. 系统压力和真空试验:				
1)压力实验(仅限于系统管路)				
利用检漏仪对管路检漏。将 N2 充入管路, 高压管路段检测压力为 2.1Mpa, 低压管路段检测压力为 2.1MPa。压力应保持 12 小时, 并确保压力降在 0.001—0.002MPa 之内。				
2)真空实验:				
压力实验完成后, 对管路抽真空, 直到管路内压力降到绝对压力 0.098MPa. 然后对管路保持真空 12 小时, 并确保压力回升在 0.001-0.002MPa 之内。				
(5). 3 通风试验:				
风机在正常的情况下运行, 检查供应每一舱室的空气量, 在进行上述试验时, 所有的出风口应保持开启状态, 上层建筑所有的门, 窗关闭, 门上的回风栅打开, 并对下列各项进行观察, 记录:				
1)风机马达电流;				
2)马达速转;				
3)风机运转情况;				
4)测量每一舱室的风量分配试验:				
5)计算每一舱室风量和换气次数。				
(5). 4. 冷却试验				
1)试验准备:				
在实际冷却试验前, 按照下面的表格检查每一开关的设定点压力开关设定点(参考):				
1				
) 开关种类		设定点		备注
试 验		开	关	
准 高压		手动	1.8±0.01MPa	
备 低压		0.05±0.01MPa	0.18±0.01MPa	
油压差开关		手动	0.1±0.001MPa	
; 卸载压力开关				
水压开关		0.01±0.001MPa	0.07±0.001MPa	
注:				

		轮机试车试航大纲		第 11 页																																									
				共 18 页																																									
<p>a. 设定点调整时由船东或船东代表现场确认。</p> <p>b. 压力开关的合适设定点最后应服从于工作状态。</p> <p>c. 温度继电器应根据天气状态在船上调到合适的设定点。</p> <p>2)实际冷却试验：</p> <p>以上试验结束后，应进行 4 小时的实际冷却试验，</p> <p>在冷却试验时，每隔 1 小时观察记录下列项目：</p> <p>a. 大气温度；</p> <p>b. 冷却水压力；</p> <p>e. 冷凝器避出口冷却水温度；</p> <p>d. 马达电流：</p> <p>e. 压缩机的吸气及排气压力；</p> <p>f 下列各典型舱室内的温度和湿度：</p> <p>A 甲板： 甲板 甲板： 轮机长办公室 大管室， 水手室，</p> <p>船长办公室 电机员室 2 人室 等</p> <p>g. 走道温度</p> <p>h. 空调室温度</p> <p>i. 蒸发器进、出风口温度。</p> <p>注：冬天不进行实际冷却试验，但制冷机组的运行及保护设置须经认可。</p> <p>(6) 冷藏系统：</p> <p>1. 性能：</p> <p>冷藏制冷机组： 1 套</p> <p>型号 CZLZ-4 制造厂 江苏兆胜空调有限公司</p> <p>a)制冷压缩机：数量 2 台 型号 4EC-4.2 转速：</p> <p>b)压缩机马达 数量 2 台 输出功 4.6kw 电源：380V/3Ph/50Hz</p> <p>2. 制冷机自动控制设定点(参考)</p> <p>1)压力开关(安全保护)</p> <table><tr><th rowspan="2">开关种类</th><th colspan="2">设定点</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>开</th><th>关</th></tr><tr><td>高压</td><td>手动</td><td>1.95±0.01MPa</td><td></td></tr><tr><td>低压</td><td>0.03±0.01MPa</td><td>0.16±0.01MPa</td><td></td></tr><tr><td>油压差开关</td><td></td><td></td><td>根据制造厂要求</td></tr><tr><td>卸载压力开关</td><td>0.06±0.01MPa</td><td>0.14±0.01MPa</td><td></td></tr><tr><td>水压开关</td><td>0.07±0.01MPa</td><td>0.11±0.01MPa</td><td></td></tr></table> <p>注：a. 设定点调整时由船东和船东代表现场确认 •</p> <p>b. 压力开关的台适设定位置终应服从工作状态.</p> <p>2)冷库（温度继电器）</p> <table><tr><th rowspan="2">冷库名称</th><th rowspan="2">容积</th><th rowspan="2">设定温度℃</th><th colspan="3">温度继电器</th></tr><tr><th>温度上限℃</th><th>温度下限℃</th><th>温差℃</th></tr><tr><td>鱼库</td><td></td><td>-18</td><td>-17</td><td>-19</td><td>±1</td></tr></table>					开关种类	设定点		备注	开	关	高压	手动	1.95±0.01MPa		低压	0.03±0.01MPa	0.16±0.01MPa		油压差开关			根据制造厂要求	卸载压力开关	0.06±0.01MPa	0.14±0.01MPa		水压开关	0.07±0.01MPa	0.11±0.01MPa		冷库名称	容积	设定温度℃	温度继电器			温度上限℃	温度下限℃	温差℃	鱼库		-18	-17	-19	±1
开关种类	设定点		备注																																										
	开	关																																											
高压	手动	1.95±0.01MPa																																											
低压	0.03±0.01MPa	0.16±0.01MPa																																											
油压差开关			根据制造厂要求																																										
卸载压力开关	0.06±0.01MPa	0.14±0.01MPa																																											
水压开关	0.07±0.01MPa	0.11±0.01MPa																																											
冷库名称	容积	设定温度℃	温度继电器																																										
			温度上限℃	温度下限℃	温差℃																																								
鱼库		-18	-17	-19	±1																																								

蔬菜库		+4	+5	+3	±1
肉库		-18	-17	-19	±1
预备室					

### 1) 压力试验和真空试验:

压力试验和真空试验试验参见第 1 部分第 2 条。

试验前，以下项目要确认：

- a) 每个冷库内的排水口应用水密封.
- b) 冷库内不装载食品，门需关紧.

在上述認可看，以下列的程序进行冷却试验.

- a}二台冷藏机组同时进行打冷试验。试验持续到使全部冷库温度达到设计温度。

b)达到设计量度后,进行维持工况试验,两台机组交替进行运转试验.每3小时进行交换,共进行约24小时。

- c)在降温试验期间,冷却水泵应投入工作.

3)观察并每间隔 1 小时记录下列各项:

- a) 机器的运转状态;
- b) 大气温度;
- c) 制冷机室内的湿度;
- d) 冷库内温度计的温度;
- e) 冷凝器进、出口冷却水温度;
- f) 压缩机马达电流;
- g) 压缩机的吸气和排气压力。

#### 4) 保温试验

在冷却试验和维持工况试验后，两台机器都要停下。每一舱室进行 12 小时的绝缘试验。用自动温度记录仪记下温度的上升曲线：如无自动温度记录仪，则每隔 30 分钟记录电子数字温度计的温度，共记录 12 小时，并作出时间-温升曲线。

### 5)溶霜确认试验

应进行鱼库，肉库的溶霜确认试验。

(7)机械通风试验:

为检测每个地方的抽风量或送风量，应在正常条件下，对每一个风机进行运转试验，进行试验时所有避风口应保持开启，运转试验至少进行 30 分钟，并对下列项目进行检查

- 1)每个风口的空气流速;
- 2)风机马达的电流 (管隧风机除外);
- 3)每台风机工作情况。
- 4)试验后, 计算出出处所的风量及换气次数。

### (8) 液压遥控系统

	轮机试车试航大纲	第 13 页
		共 18 页
<p>一试验目的</p> <p>确认阀门遥控系统达到设计要求和使用要求</p> <p>二. 系统部件试验</p> <p>1 动力泵站试验</p> <p>1. 1 动力泵站主要技术参数</p> <p>公称压力：6.3MPa</p> <p>工作压力：5.3—6.0MPa</p> <p>高压报警：6.5MPa</p> <p>低压报警：4.0MPa</p> <p>1.2 根据要求调定各压力继电器压力值及溢流阀压力</p> <p>溢流阀溢流压力值调定为：6.3±0.1MPa</p> <p>各压力继电器压力值调定：</p> <p>高压报警为：6.5±0.2MPa 并停泵</p> <p>低压报警为：4.0±0.2MPa</p> <p>主泵起动为：5.3±0.2MPa</p> <p>双泵运转为：4.5±0.2MPa</p> <p>低液位报警并停泵</p> <p>2 电磁阀箱试验</p> <p>按照电磁阀电源要求接上 24V 直流电源，电磁阀线圈通电时，电磁阀应能改变原油路方向。此时阀箱中的截止阀处于完全打开状态</p> <p>3. 液动阀门试验</p> <p>3.1 液动阀门主要技术参数</p> <p>液压驱动头公称压力：6.3MPa</p> <p>工作压力：5.3-6.0MPa</p> <p>3.2 液动阀门动作性能试验</p> <p>将液动蝶阀连接在动力泵站上，在工作压力 5.3-6.0MPa 范围内，进行进出油口换向，应能打开和关闭阀门，要求无停顿及卡阻现象。</p> <p>4 应急手摇泵试验</p> <p>要求手摇泵加压至 6.0MPa 进行动作性能试验，组合阀能切换出油和回油的方向，能显示出油口的实际压力值。</p> <p>三.系统调试</p> <p>1 准备工作</p> <p>1.1 管路连接</p> <p>经过以上试验并确认合格的动力泵站、电磁阀箱、液动阀门、控制箱参照原理图连接。</p> <p>1.2 检查管路：连接好液压管路完毕后，对管系进行 7.8MPa 液压密封性试验，要求历时 10 分钟无渗漏。</p> <p>2 联合调试</p> <p>2.1 动力泵站空载试验</p>		

		轮机试车试航大纲	第 14 页																		
			共 18 页																		
<p>动力泵站各油泵空载通油运转，此时应检查油泵和电动机不发热，无刺耳的噪音，油箱中油液表面无吸入空气的气泡，油面高度在规定的范围内。</p> <p>2. 2. 动力泵站油泵处于工作状态下运转，先将液压管系中的空气排尽，然后检查溢流阀和压力继电器的调定压力值应正常可靠。</p> <p>溢流阀溢流压力值调定为：6.3±0.1MP</p> <p>各压力继电器压力值调定：</p> <p>高压报警为：6.5+0.2MPa 并停泵</p> <p>低压报警为：4.0±0.2MPa</p> <p>主泵起动为：5.3±0.2MPa</p> <p>双泵运转为：4.5±0.2MPa</p> <p>2.3 动作性能试验</p> <p>在系统工作油压下(5.3~6.0MPa)，操作控制箱上的开关旋钮，从而控制电磁阀，此时应能将阀门打开或关闭，同时观察控制箱上阀门开关的指示灯是否显示正确。</p> <p>2.4. 应急操作试验</p> <p>当液压遥控系统损坏或系统处于试失电状态而需对阀门进行应急操作时，关闭应急阀箱内相应阀号处的针形截止阀，将手摇泵的 A，B 接口与相应的快速接头对应相接，转动应急手摇泵上的组合阀手柄至打开(或关闭)的位置，摇动手摇泵供油，观察手摇泵出油口 A(或 B)的压力表数值，当数值超过 6.0MPa 时，则表示打开(或关闭)相对应的阀门。</p>																					
<p>2.15 柴油发电机组和应急发电机组试验</p> <p>柴油发电机组：型号：CCFJ300JCM 额定功率：300Kw 转速：1500 r/min</p> <p>额定电压：400V 额定频率：400V,50HZ</p> <p>1、起动试验，蓄电池在不补充充电的情况下，柴油机冷态连续起动不少于 3 次。并记录每次启动的电压降和启动时间。</p> <p>2、试验当柴油机的转速达到超速（额定转速115%即1695~1725rpm）保护动作值时，超速保护器是否能可靠动作。</p> <p>3、柴油机滑油低压及冷却水高温报警保护装置进行模拟效用试验。效用试验时，报警器动作是否准确可靠：淡水出口高温报警温度97℃以及高温报警停车105℃。滑油低压报警压力0.17 MPa以及滑油压力过低报警停车0.09 MPa。柴油机负荷试验按下表进行：</p>																					
<table><tr><td>序号</td><td>负荷（对额定机组功率）</td><td>试验时间（小时）</td></tr><tr><td>1</td><td>60kW （20%）</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>150kW （50%）</td><td>0.25</td></tr><tr><td>3</td><td>225 kW （75%）</td><td>0.5</td></tr><tr><td>4</td><td>300 kW （100%）</td><td>2</td></tr><tr><td>5</td><td>330 kW （110%）</td><td>0.5</td></tr></table> <p>附注：</p>				序号	负荷（对额定机组功率）	试验时间（小时）	1	60kW （20%）	0.25	2	150kW （50%）	0.25	3	225 kW （75%）	0.5	4	300 kW （100%）	2	5	330 kW （110%）	0.5
序号	负荷（对额定机组功率）	试验时间（小时）																			
1	60kW （20%）	0.25																			
2	150kW （50%）	0.25																			
3	225 kW （75%）	0.5																			
4	300 kW （100%）	2																			
5	330 kW （110%）	0.5																			

		轮机试车试航大纲		第 15 页																		
				共 18 页																		
<p>A、 负荷试验时柴油机的燃油、滑油、冷却水的温度及压力、排气温度等，应作好测量记录。其中满负荷每隔1小时记录一次，其他工况在试验结束时即行记录。</p> <p>B、 负荷试验时，检查柴油机及发电机的运转是否有异常敲击、高温、低压等现象，各轴承等运动部件是否有异常发热现象。</p> <p>C、调速试验：</p> <p>发电机组柴油机在全负荷工作时，突然将负荷全部卸去，测量柴油机转速变化情况和稳定所需的时间；测量柴油发电机组原动机在空负荷状态下突加50%额定负荷，稳定后再加上余下的50%负荷时的转速变化情况及稳定时间。连续试验三次，柴油机的调速灵敏性符合以下要求：</p> <p>a. 瞬时调速率不大于额定转速 10%。</p> <p>b. 稳定调速率不大于额定转速 5%。</p> <p>c. 稳定时间不大于 5 秒。</p> <p>以上测试分别作转速、瞬时转速、稳定转速、稳定时间的记录。</p> <p>3. 其他试验按电气大纲进行。</p> <p><b>应急柴油发电机组：型号：CCFJ75YDM      额定功率：75Kw      转速：1500 r/min</b> <b>额定电压：400V      额定频率：400V,50HZ</b></p> <p>1. 起动试验，在蓄电池不补充充电以及空气瓶不充气的情况下，柴油机冷态做 3 次机旁第一能源（电）启动试验和 3 次第二能源（气）启动试验。</p> <p>2. 柴油机自动起动试验，包括当主配电板失电时试验柴油机冷态自动启动的可能性及3次起动失败报警试验，并测量主配电板失电后至应急发电机开关自动合闸供电所需的时间，以及主发电机恢复运转后的自动分闸试验。</p> <p>3. 应急发电机超速保护，进机滑油低压报警和冷却水出口高温报警以及在集控室的延伸报警试验：淡水出口高温报警温度94℃；滑油低压报警压力0.15 MPa；当额定转速115%即1695～1725rpm时，超速停车报警试验。</p> <p>4. 应急柴油机负荷试验按下表进行：</p> <table><tr><th>序号</th><th>负荷（对额定机组功率）</th><th>试验时间（小时）</th></tr><tr><td>1</td><td>37.5kW      （50%）</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>56.25 kW      （75%）</td><td>0.25</td></tr><tr><td>3</td><td>75kW      （100%）</td><td>1</td></tr></table> <p>5. 应急发电机组调速特性试验：在突加全负荷时，测定其转速变化情况及稳定时间。</p> <p>6. 上述各工况下检查柴油机燃油、滑油、冷却水的压力、温度以及排气温度等是否正常，并分别作记录。</p> <p>7. 其他试验按电气大纲进行。</p> <p><b>2. 16      主机和轴系的码头试验</b></p> <p>2.16.1 主机的型号及参数</p> <table><tr><td>主机型号：</td><td>8PC5-2L</td></tr><tr><td>额定功率：</td><td>3824 kW</td></tr><tr><td>额定转速：</td><td>520 r/min</td></tr></table>					序号	负荷（对额定机组功率）	试验时间（小时）	1	37.5kW      （50%）	0.25	2	56.25 kW      （75%）	0.25	3	75kW      （100%）	1	主机型号：	8PC5-2L	额定功率：	3824 kW	额定转速：	520 r/min
序号	负荷（对额定机组功率）	试验时间（小时）																				
1	37.5kW      （50%）	0.25																				
2	56.25 kW      （75%）	0.25																				
3	75kW      （100%）	1																				
主机型号：	8PC5-2L																					
额定功率：	3824 kW																					
额定转速：	520 r/min																					

		轮机试车试航大纲		第 16 页
				共 18 页
缸径：	400mm			
冲程：	460mm			
最低稳定转速	200 r/min			
平均有效压力	1.91MPa			
最大爆发压力	12.65 MPa			
进气总管压力	0.18±10%MPa			
进气总管温度	45-50℃			
缸盖排气温度	450±50℃			
透平进口废气温度	≤650℃			
增压器转速	≤18000 r/min			
燃油消耗率	204+5% g/KW.h			
滑油消耗率	1.36 g/KW.h			
滑油总管压力	0.55-0.60 MPa			
滑油进机温度	50-55℃			
高温水出机温度	75-85℃			
启动空气压力	1.2-3.0 MPa			
排气背压	≤2.5KPa			
齿轮箱型号：	GWC66.75			
齿轮箱减速比：	3.52:1			
油温	15-30℃（启动）		40-60℃（正常运行）	
最低转速时：空车油压（MPa）	0.3 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.1</sub> （启动）	0.2 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.05</sub> （正常运行）		
接合油压（MPa）	1.8 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub> （启动）	1.8 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.2</sub> （正常运行）		
额定油压 空车油压（MPa）	0.6 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub> （启动）	0.6 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.05</sub> （正常运行）		
接合油压（MPa）	2.0 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub> （启动）	2.0 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub> （正常运行）		
滑油油压（MPa）：	最低转速 0.04-0.25（启动）		0.04-0.15（正常运行）	
	额定转速 0.1-0.4（启动）		0.1-0.3（正常运行）	
2.16.2 试验前应具备的条件：				
1. 主机、齿轮箱、轴系、螺旋桨应安装妥，无漏装，机内无异物。测量仪表装齐装妥，所有的注油器和各润滑部位均应加注油，各种手轮启闭正确。				
2. 主机和齿轮箱的报警和安全保护装置，以及与主机相关配套报警试验合格。				
3. 主机遥控系统及机旁操纵应反复进行多次，确信安装正确，操纵灵活，方可进行试验。				
4. 系泊试验时，尾管应浸入水中，船艏吃水距基线不小于 4.8m。				
5. 主机使用的油须经分油机分离。				
2.16.3 试验步骤：				
1. 柴油机的预热，当淡水温度和滑油温度达到 35～40℃，盘车 2～4 转。				
2. 低速运转，当转速为~200 r/min 时，时间 10～20 分钟，检查核实仪表以及机带设备工作状况。				



第17页

共18页

轮机试车试航大纲

3. 将一只主机起动空气瓶充满 3.0Mpa 空气，在不补充空气的情况下，主机从冷态起动，连续起动，直到不能启动主机为止。记录起动次数、每次起动时间、每次起动后空气压力以及最低起动压力。

4. 紧急停车试验：

5. 超速试验：试验当柴油机的转速达到超速（额定转速~120%即595.rpm）保护动作值时，超速保护器是否能可靠动作。

6. 齿轮箱倒顺车试验3次；检查齿轮箱的滑油低压及高温报警，应进行模拟试验，检查报警动作是否准确可靠。备用自动起动与停止试验。

7. 主机遥控系统和换向试验见电气试验大纲。

2.16.4 负荷试验按下表进行：

序号	转向	扭矩比值%	转 速		时间 h	备 注
			实际转速 r/min			
			主 机	螺旋桨		
1	正车	39	260	73.8	0.5	
2	正车	63	339	96.3	0.5	
3	正车	83	380	108	0.5	
4	正车	100	416	118	2	
5	倒车	正车额定转速 的 70%	364	103	1/6	

附注：

1. 如码头不允许作负荷试验，在船检和船东的同意下，主机可仅作空载试验。

2. 主机负荷试验时，因故停车，在全负荷试验时，停车一次超过 15 分钟，则应重新做试验。

3. 在负荷试验中，主机转速在 416r/min 工况时每小时记录一次，其余工况在试验完后记录一次数据，要记录的数据如下：

燃油压力、温度、液位。滑油压力、温度、液位。

高温水温度、压力、液位；摇臂独立润滑系统压力、温度、液位；喷油器冷却水温度、压力、液位。 低温水温度、压力等。

增压器温度、压力、转速。各缸排气温度，压力等。

4. 观察系泊试验时的最低稳定转速，并记录其数据。

5.在主机运转试验中，检查减速齿轮箱的运转情况，检查轴承在运转中有无异常响动及抖动情况，检查艉管轴承有无发热现象。并检查齿轮箱，轴系的冷却及润滑系统是否正常。

6. 试验结束后，打开曲轴箱道门检查主机曲轴臂距差，做好记录。

3. 航行试验：

3.1 主柴油机运转试验

		轮机试车试航大纲		第 18 页
				共 18 页
主机负荷试验按下表进行：				
序号	工 况	转速（相对额定转速%） r/min	试验时间	
	功率（对额定值%）		h	
1	正车 1912KW（50%）	364(70%)	1/4	
2	正车 KW2868 (75%)	452(87%)	1/4	
3	正车 3442KW( 90%)	495(95%)	1/2	
4	正车 3824KW (100%)	520(100%)	2	
5	正车 4206KW (110%)	536(103.2%)	1/2	
6	倒车 1912KW (50%)	364(70%)	10min	
附注：				
主机负荷试验时，因主机故障对工况在75%额定负荷或100%工况时所发生停车，若一次停车时间大于15分钟，或累计大于30分钟，则此工况的试验时间重新计算。				
1. 检查各部分的运转情况，在额定工况时，隔0.5~1小时测量并记录燃油、滑油、冷却水、排气的温度、压缩压力和爆炸压力等数据，其他工况时在各档试验结束后即行测量并记录。				
2. 为主机运转服务的系统的备用泵、辅助设备及海底阀等应进行替代使用，使用时间可各占一半的时间。				
3. 在87%及100%额定转速及常用转速时测定主机的耗油量。				
4. 对主机进行轻油和重油的转换试验，重油预热、粘度自动控制等设备应进行效用试验。				
5. 测定主机的最低稳定转速，并在最低稳定转速下运行时间 5min。				
6. 主机换向试验，测定在最低稳定工作转速下，从换向操纵开始到主机在相反方向开始工作为止所需的时间。换向试验次数3 次。				
3.2 轴系部分的试验				
1.主机负荷试验中，检查轴系运转情况。检查减速齿轮箱、离合器、轴系的工作情况，离合器是否跟转打滑，操纵是否灵活可靠，并检查齿轮箱、轴系的冷却及润滑系统是否正常。				
2. 对齿轮箱进行倒、顺车试验3 次。在正常换向转速下，测量从顺车（或倒车）状态下操纵开始至进行倒车（或顺车）运转为止所需时间。				
3.3 航行试验前后，主机曲轴的臂矩差应作冷热态测量并记录。航行试验后，主机打开一缸进行检查。				
3. 4 船舶进行航行试验时，各柴油发电机组互相替换配合主机工作。在各种工况下测量和记录柴油机的油、水、气的温度和压力。				