

中 国 船 级 社

内河船舶入级规则

2022



中 国 船 级 社

内河船舶入级规则

2022

2022年7月1日生效

目　录

第 1 章　通　则……1

第 1 节　中国船级社及其主要业务……1

第 2 节　理事会与委员会……2

第 2 章　入级范围与条件……4

第 1 节　一般规定……4

第 2 节　入级规范……6

第 3 节　入级符号与附加标志……8

第 4 节　申请与费用……26

第 5 节　图纸提交与审图……26

第 6 节　入级检验……28

第 7 节　法定服务……29

第 8 节　供方认可……29

第 9 节　船级的授予、保持、暂停、取消与恢复……30

第 10 节　证书与报告……32

第 11 节　船舶录与产品录……33

第 12 节　审　核……33

第 13 节　信息提供与披露……34

第 14 节　责任、分歧与仲裁……34

第 3 章　产品检验……36

第 1 节　一般规定……36

第 2 节　单件/单批检验……44

第 3 节　设计认可……48

第 4 节　型式认可……49

第 5 节　工厂认可……52

第 6 节　产品图纸审查……55

第 7 节　检测和试验机构认可……56

第 8 节　产品附加标志……59

第 9 节　质量体系核查要求 …… 61
第 10 节　替代发证计划 …… 62
第 11 节　原理认可 …… 64
附录 1A　船舶入级产品持证要求一览表 …… 67
附录 1B　船舶法定产品持证要求一览表 …… 76
附录 1C　起重设备产品持证要求一览表 …… 81
附录 2A　船舶入级产品部件持证要求一览表 …… 82
附录 2B　船舶法定产品部件持证要求一览表 …… 103
附录 2C　起重设备产品部件持证要求一览表 …… 112
第 4 章　建造中检验 …… 115
第 1 节　一般规定 …… 115
第 2 节　检查与试验 …… 115
第 3 节　船体密性试验 …… 118
第 4 节　倾斜试验 …… 121
第 5 节　文件资料 …… 122
附　录　载重线标志的勘划 …… 124
第 5 章　建造后检验 …… 126
第 1 节　一般规定 …… 126
第 2 节　检验种类和间隔期 …… 127
第 3 节　船体与设备检验 …… 133
第 4 节　轮机检验 …… 141
第 5 节　电气设备检验 …… 149
第 6 节　船舶防火、探火及灭火设施检验 …… 150
第 7 节　船底外部及有关项目检验 …… 152
第 8 节　其他检验 …… 153
附录 1　营运船舶船体结构腐蚀磨耗控制值 …… 159
附录 2　营运船舶舾装设备零部件腐蚀磨耗控制值 …… 161
附录 3　舵轴承磨耗极限间隙 …… 162
附录 4　螺旋桨轴或尾管轴的轴承磨耗间隙 …… 164

附录 5　电气设备和电路的最低热态绝缘电阻 ……165
附录 6　服务供方认可程序要求……166
附　件　不同类别的服务供方的特别要求……169
附录 7　测量设备的校准……171
第 6 章　附加标志检验……172
第 1 节　一般规定……172
第 2 节　特殊用途和类型船舶附加标志检验……172
第 3 节　特殊设备附加标志检验……184
第 4 节　机舱自动化附加标志检验……189
第 5 节　货物冷藏装置附加标志检验……190
第 6 节　环境保护附加标志检验……193
第 7 章　替代检验……196
第 1 节　一般规定……196
第 2 节　水下检验……196
第 3 节　循环检验……198
第 4 节　螺旋桨轴状态监控系统检验……198
第 5 节　柴油机滑油状态监控系统检验……214
附件　柴油机润滑油光谱分析标准……225
第 6 节　机械计划保养系统(PMS)检验……226
附件　PMS 检验项目表 ……232
第 7 节　远程检验……249
附录　状态监测（CM）和视情维护（CBM） ……249

第 1 章　通　则

第 1 节　中国船级社及其主要业务

1.1.1　船级社

1.1.1.1　船级社是从事船舶与海上设施入级服务的独立、公正的组织。船级社与船舶和海上设施的设计、建造、买卖、营运、管理、保养、维修、融资、保险、租赁组织之间，没有任何商业关系。

1.1.1.2　船级社致力于船舶与海上设施安全和环境保护，通过技术支持、符合性确认和研究开发，对海上安全和入级规范制定做出独特的贡献。船级社按其颁布的入级规范，为客户提供入级服务，以及法定服务和其他服务。

1.1.1.3　船级社提供船舶、造船、海上开发、相关工业产品制造业、保险、金融以及其他有关业界普遍接受和认可的合理标准——入级规范，并依照此规范，在船舶设计中进行审图、在建造中和建造后进行检验，以确认船舶符合入级规范的要求，并独立签发入级证书。

1.1.1.4　船级社接受船旗国政府的授权，按照船旗国政府的要求进行法定服务，以确认船舶满足国际公约和/或船旗国有关法规的要求，并签发法定证书。

1.1.2　中国船级社

1.1.2.1　中国船级社（以下简称“本社”）是由中国有关法律授权的、经法律登记注册的、从事船舶入级服务与法定服务等的专业技术机构/组织。

1.1.2.2　中国船级社主要承担国内外船舶、海上设施、集装箱及其相关工业产品的入级服务、鉴证检验、公证检验和经中国政府、外国（地区）政府主管机关授权，执行法定服务等具体业务，以及经有关主管机关核准的其他业务。

1.1.3　宗旨

1.1.3.1　本社的服务宗旨是：对船舶、海上设施、集装箱以及相关的工业产品提供合理和安全可靠的技术规范，并通过本社独立、公正和诚实的入级、认证和技术服务，为交通运输、海上开发及相关的制造业和保险业服务，为促进水上人命和财产的安全与保护海洋及其他环境服务。

1.1.4　主要业务

1.1.4.1　本社的主要业务如下：

(1) 船舶与海上设施及其产品（包括集装箱）入级服务：规范制定与维护、审图、检验与发证；

(2) 经授权的船舶与海上设施及其产品的法定服务：法定检验技术规则制定与维护、审图、检验与发证；

(3) 受理其他验船机构委托的检验与发证、船舶与海上设施公正检验和安全评估、船舶与海上设施鉴证检验和发证、重大海上安全事故调查；

(4) 相关陆上工业设施与产品认证、检验及发证，外国验船机构委托船用与相关陆上工业设施和产品代理检验及发证；

(5) 船舶安全管理体系审核与发证；

(6)船舶保安体系认证；

(7) 船舶海事劳工公约的检查与发证；

(8) 欧盟法规航运CO_2排放监测、报告和验证，及IMO船舶燃油消耗数据收集机制服务；

(9) 船舶技术状况勘验与技术状况鉴定；

(10) ISO 9000与ISO 14000等系列质量体系与环境管理体系或等效标准认证；

(11) 船舶与海上设施入级技术研究、水上安全与环境保护技术研究、船用与相关陆上工业设施和产品检验技术研究、相关信息技术应用研究；

(12) 其他服务。

第2节　理事会与委员会

1.2.1　理事会

1.2.1.1　由政府有关部门、本社、航运、造船、海上开发、相关工业产品制造业、保险、银行以及其他有关业界代表组成本社理事会。

1.2.1.2　理事会主要职责：

(1) 制定和修改本社章程；

(2) 审议本社工作报告；

(3) 决定其他重大事项。

1.2.2　技术委员会

1.2.2.1　由政府有关部门、本社、航运、造船、海上开发、设计、大专院校、科研、相关工业产品制造业分管技术领导组成本社技术委员会。根据工作需要，可成立若干专业技术分委会。

1.2.2.2　技术委员会主要职责：

(1) 对本社技术政策和规范科研发展规划提出意见和建议；

(2) 审定本社制定的船舶及海上设施的主体技术规范；

(3) 组织对本社入级船舶及海上设施发生的重大事故进行技术分析研究；

(4) 根据使用经验、市场需求和科学技术的发展，提出规范编制、修订方面的建议；

(5) 对拟纳入本社船舶及海上设施规范的重大科研成果进行审议，并提出纳入规范的建议。

1.2.3　船级委员会

1.2.3.1　由政府有关部门、本社、船东、石油公司、主管机关、保险、银行和法律及其他有关业界代表组成本社船级委员会。

1.2.3.2　船级委员会主要职责：

(1) 审议通过本委员会的工作程序及本社船级管理程序；

(2) 审议本社船舶及海上设施入级的有关规定，并结合最新科学技术的发展，对其提出修改和补充建议；

(3) 接受并确认本社提交的船舶及海上设施的入级符号及其附加标志的授予、暂停、取消或恢复的情况报告；

(4) 对船舶及海上设施证书及各种检验技术文件格式提出意见。

第2章 入级范围与条件

第1节 一般规定

2.1.1 适用范围

2.1.1.1 内河船舶入级规则（以下简称“本规则”）适用于船长5m及以上的航行内河水域及中国境内江海直达的入级船舶。船长5m以下的船舶如申请入级，可参照本规则执行。

2.1.1.2 除另有规定外，本规则不适用于下列船舶：

（1）军船；

（2）非营业性游艇；

（3）渔船；

（4）运动竞赛艇。

2.1.2 入级原则

2.1.2.1 入级表示本社按其规范，认为船体及附属物主要部件的结构强度和完整性，推进系统和操舵系统、发电系统，以及船上装配的其他特征或辅助系统的可靠性和功能，能维持船上的基本服务，并以不同的符号与标志进行标识。

2.1.3 入级过程

2.1.3.1 入级过程由以下阶段组成：

(1) 规范的制定；

(2) 通过审图、建造中检验，确认其满足本社规范的要求；

(3) 当确认符合后，授予船级和签发入级证书；

(4) 通过建造后检验，确认其满足本社规范的要求，签署或重新签发入级证书；

(5) 信息的应用。

2.1.4 定义

2.1.4.1 除另有规定外，本规则有关定义如下：

(1) 入级：系指本社根据其颁布的规则及规范为客户提供的技术服务。

(2) 入级船舶：系指本社根据其规范检验并签发入级证书的船舶。

(3) 非入级船舶：系指除入级船舶外的船舶。

（4）内河：系指通航的内河水域，包括江、河、湖泊和水库。

（5）航区：系指根据内河水域的水文和气象条件划分的船舶航行区域。中国境内内河航区分为A、B、C 三级。中国境外航区分为Zone I Service Restriction（相当于中国境内内河A级航区）、Zone II Service Restriction （相当于中国境内内河B级航区）、Zone III Service Restriction（相当于中国境内内河C级航区）。

（6）急流航段：急流航段按滩上流速大小划分为J_1、J_2两级。急流航段从属于所在水域的航区。

注：对中国境内的内河水域，其航区和急流航段级别的划分应符合中国政府主管机关相关法规的规定。

（7）特定航线：系指船舶专门航行于两个或几个规定的港口之间的航线。

（8）乘客：系指除下列人员以外的每一个人：船长、船员和在船上以任何职业从事或参与该船业务工作的人员；或一周岁以下的儿童。

（9）客船：系指载运乘客超过12人的船舶。

（10）客滚船：系指设有滚装处所的客船。

（11）货船：系指非客船的任何船舶。

（12）液货船：系指适用于载运散装液体货物的货船。

（13）油类：系指包括原油、燃油、油泥、油渣和精制石油产品在内的任何形式的石油，但《内河散装运输危险化学品船舶法定检验技术规则》所规定的石油化学品除外。

（14）油船：系指适合装运散装油类的船舶。

（15）滚装货船：系指设有滚装处所的货船。

（16）集装箱船：系指适合在货舱内和在甲板上专门装载集装箱的船舶。

（17）化学品液货船：系指适合散装运输《内河散装运输危险化学品船舶法定检验技术规则》所列任何液体货品的液货船。

（18）液化气体船：系指适合散装运输《内河散装运输液化气体船舶法定检验技术规则》所列液化气体及其他货品的液货船。

（19）散货船：系指在舱内或甲板上主要载运散装干货的船舶。

（20）自航船：系指设有主要用于航行目的的机械推进装置的船舶。

（21）非自航船：系指自航船以外的船舶，包括虽设置机械推进装置，但其仅用于船舶作业状态（非航行状态）作局部调整船位或船舶被拖带时作辅助推进用途的船舶。

（22）特定航线江海直达船：系指航行于我国内河至海上特定航线的船舶，其中特定航线为本社《特定航线江海直达船舶建造规范》或《特定航线江海通航船舶检验指南》所定义的航线。

（23）高速船：系指船长大于和等于15m，其最大航速$V \geqslant 3.7\nabla^{0.1667}$ m/s的船舶，以及船长5m至15m（不包括15m），其最大航速$V \geqslant 3.7\nabla^{0.1667}$ m/s，且$V \geq 18$km/h的船舶。

（24）商品汽车滚装船：系指专门载运新乘用车和新商用车的滚装船。

（25）天然气燃料动力船舶：系指使用天然气为燃料的船舶，但液化气体运输船除外。

（26）液化天然气燃料加注趸船：系指为他船加注液化天然气（LNG）燃料的趸船。

（27）型船舶：系指船长大于等于5m且小于24m的船舶。就本规则而言，包含但不限于下列船型：

① 帆船：系指以风力推动帆为主要推进动力的船舶。当它迎风航行时，一次可张开的所有帆的侧投影面积总和A_S（不包括重叠部分）≥$7\nabla^{2/3}m^2$。其中：▽为船舶满载排水体积（m^3）。

② 空气动力船：系指一种采用空气螺旋桨推动，可在浅水、沼泽、冰水混合等环境下航行的船舶。

③ 全垫升气囊浮体气垫船：系指采用柔性气囊作为浮体，船体全部或部分质量在静止时由柔性气囊的浮力支承，航行时由气垫支承，使用空气螺旋桨推进，具有两栖性能的气垫船。

④ 载客12人及以下船舶：系指载运乘客不超过12人的船舶。

⑤ 木质船：系指主船体采用木质材料的船舶。

(28) 公务船：系指用于政府行政管理目的的船舶。

(29) 新船：系指本规则生效之日及以后签订建造合同的新建船舶。

(30) 现有船舶：系指除新船以外的船舶。

(31) 船龄：系指船舶从其建造完成年份算起迄今过去的年限。

(32) 产品：系指材料、设备和系统的统称。

(33) 船级条件：系指需限期处理的特定措施、修理、检验等实施要求，以保持船级。

(34) 不可抗力：系指船舶损坏，或由于港口当局对人员行动的限制导致的本社验船师意外地无法登轮，或由于非正常的持续的恶劣天气或突发事件等造成的船舶在港口意外的拖延或无法卸货，或其他不可抗拒的外力。

(35) 例外情况：系指下列一种或多种情况：

① 无法获得干坞设施；

② 无法获得修理设备；

③ 无法获得所需材料、设备或备件；

④ 由于避免恶劣天气情况而导致的延期。

第2节 入级规范

2.2.1 入级基础

2.2.1.1 本社颁布的规范规定的船舶船级授予和保持的要求，是入级的基础和唯一依据。

2.2.1.2 除本规则外，内河入级船舶的强度、结构、布置、舾装、机电设备等的设计与安装均应符合预定的用途，并应符合本社《钢质内河船舶建造规范》及相应规范的有关规定。

2.2.1.3 内河入级船舶的完整稳性、分舱和破损稳性（如有要求时）、消防是船舶的入级条件，应符合船旗国政府主管机关的有关规定。

2.2.1.4 内河入级船舶涉及的有关附加标志的技术要求还应符合本社颁布的有关规范的规定，具体要求见本章第3节。

2.2.1.5 本社对现行规范中没有包括的内容，或规范中有原则要求、需进一步细化的内容，或需增加具体可操作性的内容，或新颖船舶或设备或系统，将制定相应的指南。采用“指南”可方便

入级；凡规范中引用的“指南”，则“指南”中涉及入级的内容均构成规范的要求。

2.2.1.6 本社的COMPASS计算软件系统，包括结构计算与评估、船舶性能、轴系振动与强度计算、短路电流计算。该计算软件在审图、建造中和建造后检验等方面发挥重要作用。

2.2.2 规范制定

2.2.2.1 制定规范的主要依据为：

(1) 使用经验；

(2) 有关理论和科研成果；

(3) 国际海事组织（IMO）、国际船级社协会（IACS）等所通过的有关公约、规则、决议、统一要求等适用部分及船旗国政府的有关法定要求。

2.2.2.2 本社规范或其修改通报的初稿，发送到有关船舶及产品的主管机关、设计、制造、检验、船东、科研、高等院校等单位征求意见。

2.2.2.3 根据上述有关方面的专家的评议意见或建议，对规范或修改通报初稿进一步补充和完善，并经本社技术委员会或其分委会审定后颁布。

2.2.3 规范生效

2.2.3.1 除另有说明外，规范（含修改通报）公布后，一般在3个月后生效。生效日期注明在各规范相应篇的第1页或出版物的扉页上。

2.2.3.2 除特别说明外，规范适用于新船和新制造产品。规范生效前的船舶和产品，除有明确规定外，原则上，应继续符合其原先适用的规范要求。

重大改建船舶，改建部分及其相关部分应适用新规范。对船舶的横剖面图和基本结构图已批准的船舶，仍应适用原规范。

2.2.3.3 如经建造厂和船东同意，对建造中的船舶可以采用新规范的要求；同样，如新规范的要求比较合理而可行时，本社也可同意建造中的船舶采用新规范的要求。不管何种情况，均应在相应技术文件中注明。

2.2.3.4 规范的生效日期仅与规范批准颁布日期有关，不受其他法定要求生效的影响。

2.2.4 等效与免除

2.2.4.1 对于具有新型结构和新型特性的任何船舶，如应用本社规范的任何规定会严重妨碍这些船舶对其特性的应用或这些船舶的使用时，经本社总部同意，可免除本社规范的任一要求。

2.2.4.2 船上安装的任何装置、材料、设备和器具可以代替本社规范要求的装置、材料、设备和器具，条件是经试验和其他方法证明认定这些装置、材料、设备和器具至少与本社规范要求具有同等效能。

2.2.4.3 若对规范要求的计算方法、评定标准、制造程序、材料、检验和试验方法，能提供相应的试验、理论依据、使用经验或有效的公认标准，经本社总部同意，可以接受作为代替和等效方法。

第3节 入级符号与附加标志

2.3.1 一般要求

2.3.1.1 入级符号是船舶主要特性的表述，具有强制性。

2.3.1.2 附加标志是船舶不同特点的分级表述，当船舶申请入级时，本社将按船舶的航行区域、用途和类型，以及各有关方提供的其他标准予以核定，并授予1个或多个附加标志。船旗国为中国的船舶，附加标志应采用中文。

2.3.1.3 授予船舶的入级符号和附加标志应在入级证书上予以标示。

2.3.1.4 附加标志分为必需性和可选性附加标志，按适用情况分为船舶类型、航区限制、货物特性、特殊性能、机舱自动化、特殊设备、特殊检验、环境保护、冷藏装置等类别的附加标志。表2.3.3.1~2.3.3.9列出本社已使用的内河船舶附加标志，供参照应用。

2.3.1.5 附加标志的一般标识原则如下：

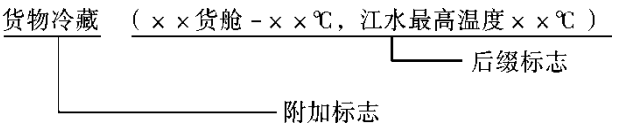
(1) 授予的附加标志加注在入级符号之后，其中：涉及船体及其航区限制、船型、性能、设备、货物特性、检验等附加标志加注在★CSAD符号之后，涉及机舱自动化、轮机特殊设备、环境保护、货物冷藏装置、轮机检验等附加标志加注在★CSMD之后。

(2) 船舶类型、航区限制附加标志属于必需性附加标志，应随入级符号授予。

(3) 在授予特定船舶的附加标志时，如果该附加标志（除2.3.1.5(2) 所述的类别外）对应的规范要求适用于该船舶，对该船舶而言，则属于必需性附加标志，否则为可选性附加标志。

(4) 如船舶同时满足多种船型的要求可授予多种船型附加标志，各独立船型附加标志之间以“/”分隔，如：集装箱船/散货船、敞口集装箱船/散货船、化学品液货船（2型，2G）/油船（闪点≤60℃）等。

(5) 附加标志之后的后缀标志加括号，括号内的多个后缀标志之间以“ ，”分隔，如：



(6) 一组附加标志之间采用“ ；”分隔。

(7) 除特别说明，附加标志一般按表2.3.1.5中表2.3.3.1到2.3.3.9的次序排列：

附加标志的排列顺序 **表2.3.1.5**

类别	船舶类型	航区限制	货物特性	特殊性能	机舱自动化	特殊设备	特殊检验	环境保护	货物冷藏装置
对应表格	表2.3.3.1（1）（2）	表2.3.3.2（1）～（4）	表2.3.3.3	表2.3.3.4	表2.3.3.5	表2.3.3.6	表2.3.3.7	表2.3.3.8	表2.3.3.9

例如：一艘2型化学品液货船/双壳油船，采用整体式重力液货舱，载运化学品或闪点小于等于60℃的原油或石油产品，航行于 A、B、C 级航区及 J_2 级航段，主推进装置采用电力推进。授予下

列入级符号及附加标志。

★CSAD 化学品液货船（2型，2G）/双壳油船（闪点≤60℃）；A级航区、J2级航段

★CSMD 电力推进系统

2.3.1.6 原则上本规则适用于新船入级符号和附加标志的授予。现有船舶在本规则生效后，入级符号保持不变，如附加标志发生变化，且适用技术要求未作变化，附加标志可结合证书的换发进行相应调整。

2.3.1.7 对新船型或采用新技术、新设备的内河入级船舶，如申请，可按本社相关规范或指南授予本规则中未列出的船舶类型及设备或性能附加标志。

2.3.2 入级符号

2.3.2.1 在中国境内内河水域航行的船舶，经用户申请，按照本社《钢质内河船舶建造规范》和相应的法定要求审图、建造，且船体（包括设备）与轮机（包括电气设备）经本社批准入级，将根据不同情况授予下列入级符号：

★ CSAD

★ CSMD

或

★ CSAD

★ CSMD

或

★ CSAD

★ CSMD

入级符号含义如下：

★ CSAD——表示船舶的结构与设备由本社审图和建造中检验，并符合本社规范的规定。

★ CSAD——表示船舶的结构与设备不由本社审图和建造中检验，其后经本社进行入级检验，认为其符合本社规范的规定。

★ CSMD——表示船舶推进机械和重要用途的辅助机械由本社进行产品检验，而且船舶轮机和电气设备由本社审图和建造中检验，并符合本社规范的规定。

★ CSMD——表示船舶推进机械和重要用途的辅助机械不由本社进行产品检验，但船舶轮机和电气设备由本社审图和建造中检验，并符合本社规范的规定。

★ CSMD——表示船舶轮机和电气设备不是由本社审图和建造中检验，其后经本社进行入级检验，认为其符合本社规范的规定。

2.3.2.2 在中国境外内河水域航行的船舶，经用户申请，按照本社《钢质内河船舶建造规范》和相应的法定要求审图、建造，船体（包括设备）与轮机（包括电气设备）经本社批准入级，将根据不同情况授予下列入级符号：

★ CSA Inland Water

★ CSM

入级符号含义如下：

★CSA Inland Water——表示船舶的结构与设备由本社审图和建造中检验，并符合本社规范的规定。

★CSM——表示船舶推进机械和重要用途的辅助机械由本社进行产品检验，而且船舶轮机和电气设备由本社审图和建造中检验，并符合本社规范的规定。

2.3.3 附加标志

2.3.3.1 船舶类型附加标志

(1) 为特定营运目的而设计及布置和/或加强的，并符合有关要求的船舶将授予相应的船舶类型附加标志。表2.3.3.1（1）（2）中所列出的技术要求是授予该附加标志需满足的基本要求，如涉及船型其它的特殊情况，本社将结合船舶具体情况予以特殊考虑。

(2) 船长大于等于24m船舶的船舶类型附加标志和技术要求见表2.3.3.1（1）。

船舶类型附加标志 表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
1. 客船和干货船			
客船	Passenger Ship	授予载运乘客超过12人的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第4章
双体客船	Catamaran Passenger	授予具有两个相互平行的船体，其上用连接桥、抗扭箱或等效结构将双体连在一起的客船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第9章
旅游船	Cruise Ship	授予设有观光区域和卧席客舱，为乘客提供旅游、观光、娱乐、食宿等服务的客船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第4章
游览船	Tourist Ship	授予设有观光区域，航行于城区、水库、公园、风景区等水域，为乘客提供游览、观光、娱乐、餐饮等服务的客船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第4章
客渡船	Passenger Ferry	授予用于载运短途乘客的渡船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第4章
车客渡船	Vehicle-Passenger Ferry	授予自出发港至终点港逆水延续航行时间不超过2h，设有滚装处所，载运货车、客车和乘客的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第11章
双体车客渡船	Catamaran Vehicle-Passenger Ferry	授予具有两个相互平行的船体，其上用连接桥、抗扭箱或等效结构将双体连在一起的车客渡船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第9、11章
Ⅰ型客滚船	RO/RO Passenger Ship Type1	授予自出发港至终点港逆水延续航行时间超过2h，设有滚装处所的客船（除Ⅱ型客滚船外）	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第11章
Ⅱ型客滚船	RO/RO Passenger Ship Type2	授予自出发港至终点港逆水延续航行时间超过2h，且仅载运在油箱内备有闪点大于60℃（闭杯试验）自用燃油的载货汽车（不包括装载危险货物的货车）及全船载运的载货汽车司机和随车工作人员超过12人的客滚船	

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明		应满足的技术要求
中文	英文			
商品汽车滚装船	RO/RO Ship carrying Cars	授予专门载运新乘用车和新商用车的滚装船		《钢质内河船舶建造规范》第1篇第11章
铁路车辆渡船	Train Ferry	授予载运铁路车辆的渡船		《钢质内河船舶建造规范》第1篇第11章
高速双体船	Catamaran HSC	授予具有两个相互平行的船体，其上部用强力构架联成一个整体的高速船	1）高速船：系指船长大于和等于15m，其最大航速$V \geq 3.7\nabla^{0.1667}$ m/s的船舶，以及船长5m至15m（不包括15m），其最大航速$V \geq 3.7\nabla^{0.1667}$ m/s，且$V \geq 18$km/h的船舶； 2）符合《内河高速船建造规范》规定的客船，在船型附加标志之后加注服务标志“客船”； 3）高速货船，在船型附加标志之后加注服务标志“货船”	《内河高速船建造规范》
高速单体船	Mono-Hull HSC	授予只有一个船体的高速船		
全垫升气垫船	Air Cushion Vehicle	授予能借助气垫支承其全部重量的高速船		
水面效应船	Surface Effect HSC	授予借助浸在水中的永久性硬结构完全或部分保持气垫的高速船		
水翼船	Hydrofoil Craft	授予非排水状态航行时，能被水翼产生的水动升力支承在水面以上的高速船		
滑行艇	Sliding Craft	授予高速运动时仅部分艇底接触水面，其大部分重量由直接作用于艇底的水动升力所支承的高速船		
地效翼船	Wing In Ground Craft	授予重量由机翼利用其与贴近水表面或其他表面之间的地面表面效应所产生气动升力支持的船舶，必需授予该船型附加标志，并在其后加注如下后缀标志： A——只能在地效区飞行的地效翼船； B——能在地效区以外瞬时增加飞行高度并飞行一段有效距离的地效翼船		《地效翼船检验指南》
普通干货船	General Dry Cargo Ship	授予以载运干货为主，也可装运成桶液货的船舶。但不包括散货船、集装箱船、滚装货船、冷藏货船、水泥运输船、牲畜运输船、甲板货船、从事木材制品运输船和从事碎木运输船		《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章
散货船	Bulk Carrier	授予货舱区域结构形式为双底单舷顶部设抗扭箱、单底单舷或单底双舷，在舱内载运非金属矿石的散装货物的船舶		《钢质内河船舶建造规范》第1篇第8章
双壳散货船	Bulk Carrier，Double Hull	授予单甲板具有纵通长大开口，在货舱区域内设置双底、双舷，在舱内载运非金属矿石的散装货物的船舶		
滚装货船	RO/RO Ship	授予具有单层或多层车辆甲板、能装载车辆或使用车辆装卸集装箱或托盘货物的货船		《钢质内河船舶建造规范》第1篇第11章
甲板货船	Deck Cargo Ship	授予具有单底、单甲板结构，在甲板上装载货物的货船		《钢质内河船舶建造规范》第1篇第7章
半舱货船	Well-Deck Cargo Ship	授予载货甲板低于强力甲板的垂直距离不大于0.5D（型深）范围内的货船		

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
集装箱船	Container Ship	授予单甲板具有大舱口，货舱区域结构形式为双底双舷、双底单舷顶部设抗扭箱、单底单舷或单底双舷专门载运集装箱有货舱舱口盖的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第8章
敞口集装箱船	Open-Top Container Ship	授予单甲板具有大舱口，货舱区域结构形式为双底双舷、双底单舷顶部设抗扭箱、单底单舷或单底双舷专门载运集装箱的船舶，但货舱无舱口盖	
载驳船	Barge Carrier	授予具有较大的甲板面积，专运货驳或重型设备的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第1章
矿砂船	Ore Carrier	授予在货舱区域内设置双底、双舷，用于载运货物积载因数小于或等于0.45m^3/t的散装货物和金属矿石的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第8章
自卸船	Self-unloading Ship	授予单甲板具有大舱口，货舱斜壁板向船舶中部倾斜，采用自身皮带输送机或其他机械装置卸除散装颗料状货物的货船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第13章
江海直达××船	River-Sea ×× Ship	授予符合《特定航线江海直达船舶建造规范》或《特定航线江海通航船舶检验指南》规定的航行条件的船舶，其中：××由船舶类型替代，如：散货船、集装箱船、商品汽车滚装船等	《特定航线江海直达船舶建造规范》或《特定航线江海通航船舶检验指南》
××运输船	××Carrier	授予装运单一干货的自航船舶，按其装运的货物名称授予船型附加标志，其中：××由具体货物名称替代，如：水泥运输船、木材运输船、煤运输船等。	《钢质内河船舶建造规范》第1篇
冷藏货船	Refrigerated Cargo Ship	授予具有货物制冷装置的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1、5篇的相关章节
2. 液货船			
油船	Oil Tanker	授予载运原油或石油产品的单壳结构船舶，按其载运油类的闪点（闭杯），分别加注： ①闪点≤60℃（F.P.≤ 60℃） ②闪点＞60℃（F.P.＞60℃）	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第6章
双壳油船	Oil Tanker ，Double Hull	授予具有满足规范规定间距要求的双壳，单甲板小尺度舱口，载运原油或石油产品的船舶，按其载运油类的闪点（闭杯），分别加注： ①闪点≤60℃（F.P.≤ 60℃） ②闪点＞60℃（F.P.＞60℃）	
化学品液货船	Chemical Tanker	授予类似油船，设有货物围护系统，专运《内河散装运输危险化学品船舶法定检验技术规则》中所列的液体货品的船舶。 ①1型（Type1）：载运对环境或安全有非常严重危险的化学品，货舱形式包括为整体液货舱和独立液货舱； ②2型（Type2）：载运有相当严重危险的化学品，货舱形式包括为整体液货舱和独立液货舱； ③3型（Type3）：载运有足够严重危险的化学品，货舱形式包括为整体液货舱和独立液货舱；根据货物围护系统的型式，应加注下列舱型附加标志： 1G（Independent Gravity Tank）：设有重力式独立液货舱的散装化学品船 2G（Integral Gravity Tank）：设有重力式整体液货舱的散装化学品船 P（Pressure Tank）：设有压力式液货舱的散装化学品船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第14章、第8篇第5章

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
液化气体船	Liquefied Gas Carrier	授予设有货物围护系统，专运《内河散装运输液化气体船舶法定检验技术规则》中所列的液化气体或其他液货的船舶。 ① 1G型（Type 1G）：采用最严格防漏保护措施的货物； ② 2G型（Type 2G）：采用相当严格防漏保护措施的货物； ③2PG型（Type 2PG）：适用L≤150m，采用相当严格防漏保护措施的货物，且释放阀最大调定值至少为0.7MPa，设计温度为-55℃或以上； ④3G型（Type 3G）：采用中等防漏保护措施的货物 根据货物围护系统的型式，应加注下列舱型附加标志： A型独立液货舱（Type A Independent Tank） B型独立液货舱（Type B Independent Tank） C型独立液货舱（Type C Independent Tank） 整体液货舱（Integral Tank） 薄膜液货舱（Membrane Tank） 半薄膜液货舱（Semi-menbrane Tank） 内部绝热液货舱（Internal insulation Tank）	《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》
LPG运输船	LPG Carrier	授予专门载运液化石油气的液化气体船。	
LNG运输船	LNG Carrier	授予专门载运液化天然气的液化气体船。	
液化天然气燃料加注船	LNG Bunkering Ship	授予具有加注液化天然气燃料功能的船舶。	《液化天然气燃料加注船舶规范》
石油沥青船	Asphalt Carrier	授予专门装运熔化的散装石油沥青的船舶，并加注如下附加标志： ①独立液货舱（Independent tank） ②整体液货舱（Integral tank） ③最高货物温度≤×××℃（Maximum Cargo Temperature≤×××℃） ④闪点＞60℃（F.P.＞60℃） ⑤闪点≤60℃（F.P.≤60℃）	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第6章、第8篇第1章
3. 推（拖）船、工程船、驳船、趸船和浮船坞			
推（拖）船	Pusher（Tug）	授予设有顶推设备（或拖曳设备），专门用于在水上顶推（或拖曳）船舶或其他浮体的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第5章
油推（拖）船	Oil Pusher（Tug）	授予推（拖）油驳的推（拖）船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第5章
液化气体推船	Liquefied Gas Pusher	授予推液化气体驳的推船	《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》 《钢质内河船舶建造规范》第1篇第5章
耙吸式挖泥船	Trailing Suction Dredger	授予具有耙头等挖泥设备的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第10章
绞吸式挖泥船	Cutter Suction Dredger	授予具有铰刀等挖泥设备的船舶	
斗轮式挖泥船	Cutter Wheel Dredger	授予具有斗轮挖泥设备的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第10章

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
链斗式挖泥船	Bucket Dredger	授予具有链斗挖泥设备的船舶	
抓斗式挖泥船	Grab Dredger	授予具有抓斗机挖泥设备的船舶	
铲斗式挖泥船	Dipper Dredger	授予具有铲斗挖泥设备的船舶	
对开式挖泥船	Split Hopper Dredger	授予带有挖泥设备，整个主船体可以从纵中剖面处打开而达到卸泥目的船舶	
对开式运泥船	Split Hopper Vessel	授予整个主船体可以从纵中剖面处打开而达到卸泥目的船舶	
吹泥船	Reclamation Craft	授予具有吸管、吸嘴等设备的船舶	
打桩船	Pile Driving Barge	授予在甲板上设有打桩设备，专为水上工程打桩用的船舶	
起重船	Floating Crane	授予甲板上有起重设备，专供水上作业起吊重物的船舶，并应加注“起重设备（Lifting Appliance）”标志	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第10章 《船舶与海上设施起重设备规范》
布缆船	Cable Layer	授予设有布缆机等专用设备的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇适用章节
铺管船	Pipe Layer	授予设有铺管专用设备的船舶	
铺排船	Geotextiles layer	授予设有铺排专用设备的船舶	
打捞船	Salvage Ship	授予设有打捞设备，用于打捞水下沉船、沉物的船舶	
采沙船	Pick Sand Ship	授予用于采沙的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2、10章
驳船	Barge	授予未设置用于航行目的的主推进设备的船舶。对于专门载运固定货物，根据需要，可用“××驳”标识，其中：××——特定货物	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章
车客渡驳	Vehicle-Passenger Ferry Barge	授予自出发港至终点港逆水延续航行时间不超过2h，设有滚装处所，载运货车、客车和乘客的驳船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第4、11章
双壳驳	Barge，Double Shell	授予在货舱区域内设置双底、双舷的驳船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章
单舷长大开口驳	Single Side Barge	授予单舷、单甲板具有纵通长大舱口的单底（或双底）的货驳	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第8章
甲板驳	Deck Barge	授予具有单底、单甲板，在甲板上装载货物的驳船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第7章
半舱驳	Well-Deck Barge	授予载货甲板低于强力甲板的垂直距离不大于0.5*D*（型深）范围内的驳船	
集装箱驳船	Container Barge	授予单甲板具有大舱口，货舱区域结构型式为双底双舷、双底单舷顶部设抗扭箱、单底单舷或单底双舷专门载运集装箱的驳船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第8章
油驳	Oil Barge	授予舱内装载原油或石油产品的驳船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第6章
液化气体驳	Liquefied Gas Barge	授予设有货物围护系统，专运《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》中所列的液化气体或其他液货的驳船（其防漏保护措施标志同液化气体船）	《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
泥驳	Hopper Barge	授予专门用于运送泥浆的驳船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第10章
对开式泥驳	Spilt Hopper Barge	授予整个主船体可从纵中剖面处打开而达到卸泥目的的驳船	
浮船坞（举力XXX吨）	Floating Dock withF_L(XXX t)	授予供修造船舶用的能半潜和起浮的水上建筑物。该建造物是一种两端开敞、横断面呈槽形的特殊船体。坞体由坞墙和坞底组成。坞墙和坞底都是由若干纵横构件和面板构成的浮箱，沿纵横向分隔成若干个水密舱，舱内充泄水，以增加(减少)船坞中压载水的水量，使其下沉或上浮而把船放下水或托出水面	《浮船坞入级规范》和《内河浮船坞技术要求》
铰接式组合体：——顶推船	Articulated Connection PB Combination ——Pusher	授予由顶推船和一艘驳船组成的船队。顶推船通过首部机械装置锁紧在驳船尾部凹槽内，顶推船与驳船之间仅有一纵摇的自由度，营运时持联结状态，脱开后，两船可独立停泊或作业。顶推船为组合体的组成部分	《特定航线江海通航船舶检验指南》
铰接式组合体：——驳船	Articulated Connection PB Combination ——Barge	授予由顶推船和一艘驳船组成的船队。顶推船通过首部机械装置锁紧在驳船尾部凹槽内，顶推船与驳船之间仅有一纵摇的自由度，营运时持联结状态，脱开后，两船可独立停泊或作业。驳船为组合体的组成部分	
趸船	Pontoon	授予不航行作业，用锚及缆索系固于岸边或特定水域的船舶及水上设施	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第12章
双体趸船	Catamaran Pontoon	授予具有两个平行的船体，其上用连接桥、抗扭箱或等效结构将双体连在一起的趸船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第9、12章
液化天然气加注趸船	LNG Bunkering Pontoon	授予具有液化天然气燃料加注功能的趸船	《液化天然气燃料加注趸船规范》
餐饮趸船	Restaurant Pontoon	授予不航行作业，用锚及缆索固于岸边或特定水域的用作餐饮、娱乐、住宿的趸船及水上设施	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第12章
油趸	Oil Pontoon	授予供油船（驳）停靠及装卸作业，但不设有油舱、油罐的趸船	《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 12 章
储油趸船	Oil Storage Pontoon	授予用锚和/或缆索系固于岸边或特定水域且设有油舱、油罐的趸船	《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 6、12 章
化学品液货趸船	Chemical Pontoon	授予供化学品液货船停靠及装卸作业的趸船，不设化学品液货舱	《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 12 章、第 8 篇第 5 章
液化气体趸船	Liquefied Gas Pontoon	授予供液化气体船（驳）停靠及装卸作业的趸船，不设液化气体液货舱	《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》和《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 12 章
化学品洗舱趸船	Chemical Washing Pontoon	授予为载运《内河散装运输危险化学品船舶法定检验技术规则》所规定货物的船舶进行洗舱作业的趸船	《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 12、14 章，第 8 篇第 5 章

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
油船洗舱趸船	Tanker Washing Pontoon	授予为油船进行洗舱作业的趸船	《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 6、12 章，第 2 篇第 10 章
4、特殊任务船[①]			
调查船	Research Ship	授予专门用于科学考察研究、测量勘探等的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇适用章节
第N类 消防船	Fire Fighting Ship N	授予具有扑灭火灾的能力的消防船，授予该标志，其中：N为如下之一： 1——具有扑灭初期火灾能力的消防设备的船舶； 2——具有扑灭大火灾能力的消防设备的船舶； 3——具有扑灭大火灾和油类火灾能力的消防设备的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第8篇第6章
交通船	Traffic Ship	授予不属客运业务范围，用以运送工作人员的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇适用章节或/和《内河高速船建造规范》
救助船	Rescue Ship	授予担负水上防险救助任务、搜救失事船舶及船员的船舶	
1型浮油回收船	Oil Recovery Ship Type 1	授予具有油回收设备和回收油储存舱及排放设备的浮油回收船，回收闪点（闭杯试验）不超过 60℃、雷特蒸气压力低于大气压力的水面浮油的钢质内河船。	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第6章及其他有关闪点不超过60℃的油船的适用要求
2型浮油回收船	Oil Recovery Ship Type 2	授予具有油回收设备，但是不具有回收油储存舱及排放设备的浮油回收船，回收闪点（闭杯试验）不超过 60℃、雷特蒸气压力低于大气压力的水面浮油的钢质内河船。	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章及其他有关闪点不超过60℃的油船的适用要求
3型浮油回收船	Oil Recovery Ship Type 3	授予具有油回收设备，回收闪点高于60℃浮油的浮油回收船，回收闪点（闭杯试验）超过60℃、雷特蒸气压力低于大气压力的水面浮油的钢质内河船。	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章及其他有关闪点超过60℃的油船的适用要求
污油水回收船	Slop Recovery Vessel	授予设有污油水接收设备的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第6章
垃圾回收船	Sewage Recovery Vessel	授予在内河水域用于清除或收集垃圾的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇适用章节
发电船	Power Barge（X_1，…，X_N）	授予设有以天然气或燃油为燃料的发电装置，并对外供电的驳船或自航船。如为自航船则用“Ship”代替“Barge”。 X_N含义如下： Natural Gas Fuel：可使用天然气为燃料的发电船； HV：输出电压超过15kV电压等级的发电船； S：可为装有符合IEC80005-1标准的高压岸电系统的船舶供电的发电船。	《发电船检验指南》
公务船	Public Affair Ship	授予用于政府行政管理目的的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第8篇第9章或《内河高速船建造规范》

[①] 当特殊任务船为高速船时，应授予“高速 XXX 船”的船型附加标志。

续表2.3.3.1（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
测量船	Measuring Boat	授予主要用于水深测量及扫海业务的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第8篇第9章
航标船	Light Boat	授予主要用于航标布设和航标巡检维护作业的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第8篇第9章
××船	×× Boat	授予专门从事水上特定业务的船舶，其中： ××——以特定业务替代，如： 引航船（Pilot Boat）：专门从事引水业务的船舶； 抛锚船(Anchor Boat)：专门从事锚泊作业的船舶； 潜水船(Diving Boat)：专门从事潜水作业的工作船舶	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章或《内河高速船建造规范》

（3）小型船舶的船舶类型附加标志和技术要求见表2.3.3.1（2）。

船舶类型附加标志　　表2.3.3.1（2）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
普通客船	General Passenger Boat	授予除客渡船、游览船和车客渡船之外的其他客船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
普通干货船	General Dry Cargo Boat	授予以载运干货为主，也可装运成桶液货的船舶。但不包括散货船、集装箱船、滚装货船、冷藏货船、水泥运输船、牲畜运输船、甲板货船、从事木材制品运输船和从事碎木运输船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
游览船	Tourist Ship	授予设有观光区域，航行于城区、水库、公园、风景区等水域，为乘客提供游览、观光、娱乐、餐饮等服务的客船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
游览艇	Tourist Boat	授予用于游览的载客 12 人及以下船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
客渡船	Passenger Ferry	授予航行于渡口间，单程逆水延续航行时间（不包括中途停港时间）小于等于 2h 或单程航行距离小于等于 20km，载运乘客或兼运货物的客船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
车客渡船	Vehicle-Passenger Ferry	授予自始发港至终点港逆水延续航行时间不超过 2h，设有滚装处所载运汽车和乘客的客船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
交通船	Traffic Boat	授予不属客运业务范围，用以运送工作人员的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章或《内河高速船建造规范》
公务船	Public Affair Boat	授予用于政府行政管理目的的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章或《内河高速船建造规范》
测量船	Measuring Boat	授予主要用于水深测量及扫海业务的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
航标船	Light Boat	授予主要用于航标布设和航标巡检维护作业的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
推（拖）船	Pusher（Tug）	授予设有顶推设备（或拖曳设备），专门用于在水上顶推（或拖曳）船舶或其他浮体的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章

续表2.3.3.1（2）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
趸船	Pontoon	授予不航行作业，用锚及缆索系固于岸边或特定水域的船舶及水上设施	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
双体趸船	Catamaran Pontoon	授予具有两个平行的船体，其上用连接桥、抗扭箱或等效结构将双体连在一起的趸船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
双体客船	Catamaran Passenger	授予具有两个相互平行的船体，其上用连接桥、抗扭箱或等效结构将双体连在一起的客船	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
第 N 类消防船	Fire Fighting Boat N	授予具有扑灭火灾的能力的消防船，授予该标志，其中：N 为如下之一： 1——具有扑灭初期火灾能力的消防设备的船舶； 2——具有扑灭大火灾能力的消防设备的船舶； 3——具有扑灭大火灾和油类火灾能力的消防设备的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
垃圾回收船	Sewage Recovery Boat	授予在内河水域用于清除或收集垃圾的船舶	《内河小型船舶建造规范》第 2 章
帆船	Sailing Boat	授予以铝合金和纤维增强塑料为船体结构材料的载客单体帆船	《内河小型船舶建造规范》第 6 章第 1 节
双体帆船	Catamaran Sailing	授予以铝合金和纤维增强塑料为船体结构材料的载客双体帆船	《内河小型船舶建造规范》第 6 章第 1 节
空气动力船	Aerodynamic Boat	授予以铝合金为船体结构材料的不用于载客的空气动力船	《内河小型船舶建造规范》第 6 章第 2 节
全垫升气囊浮体气垫船	Air-bag Buoyancy Hovercraft	授予在水面、冰面、滩涂、沼泽等区域行驶的以铝合金和纤维增强塑料为刚性船体结构材料的气囊浮体气垫船	《内河小型船舶建造规范》第 6 章第 3 节

2.3.3.2　航区或航线限制附加标志

（1）为表征船舶布置、设备、结构尺寸等方面适合于在规定的中国境内内河水域内航行，将授予表2.3.3.2（1）所列之一的航区限制附加标志。一般按船舶核准的各级航区中的最高一级航区授予附加标志。对授予★CSA Inland Water /★CSM入级符号的中国境外内河船舶，应授予表2.3.3.2（2）航区限制附加标志，以替代表2.3.3.2（1）中所列的航区限制附加标志。如船舶具有在表2.3.3.2（3）中所列急流航段航行的性能，则应授予急流航段的附加标志，急流航段附加标志应与航区限制附加标志组合使用，并排列于航区限制附加标志之后，两者之间以“、”间隔。

（2）对于在特定航线或特定水域以及具有冰区航行加强的船舶，将授予表2.3.3.2（4）所列之一的特定航线或冰区航区限制附加标志。

中国境内航区限制附加标志　　表2.3.3.2（1）

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
A级航区	Service Area A	Hs≤ 2.0m 的内河水域	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求
B级航区	Service Area B	Hs≤ 1.25m 的内河水域	
C级航区	Service Area C	Hs≤ 0.5m 的内河水域	

其中：Hs 为 5%保证率对应的有义波高。

中国境外内河水域航区限制附加标志 表2.3.3.2（2）

附加标志	说　　明	应满足的技术要求
Zone I Service Restriction	Hs≤ 2.0m 的内河水域	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求
Zone II Service Restriction	Hs≤1.25m 的内河水域	
Zone III Service Restriction	Hs≤ 0.5m 的内河水域	
Specified Zone Service Restriction	Hs≤ 3.5m 的内河水域	《特定航线江海直达船舶建造规范》的相关要求

其中：Hs 为 5%保证率对应的有义波高。

急流航段附加标志 表2.3.3.2（3）

附加标志		说　　明	应满足的技术要求
中文	英文		
J_1 级航段	J_1	V ≤ 6.5 m/s 的内河水域	《钢质内河船舶建造规范》适用于 J_1 级航段的要求
J_2 级航段	J_2	V ≤ 5 m/s 的内河水域	《钢质内河船舶建造规范》适用于 J_2 级航段的要求

其中：V 为滩上流速.

特定航线和冰区航区限制附加标志 表2.3.3.2（4）

附加标志		说　　明	应满足的技术要求
中文	英文		
××—×× 特定航线	××—×× Service	授予专门从事于内河两个或几个规定港口之间航行，如：武汉—沙市特定航线	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求
特定航线1-1	Specified Route 1-1	授予长江口经崾泗港、洋山港、南港、马岙港、镇海港、北仑港、金塘港、岑港港、大榭港、穿山港、梅山港、六横港、象山港、虾峙门（条帚门）航线。	《特定航线江海直达船舶建造规范》的相关要求
特定航线1-2	Specified Route 1-2	授予长江口经崾泗港、衢山港、岱山港、白泉港、虾峙门（条帚门）航线。	
特定航线2	Specified Route 2	授予珠江经东博寮至大鹏湾盐田港和大亚湾惠州港航线	《特定航线江海通航船舶检验指南》
××特定水域	××Service	授予在××特定水域营运的船舶	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求
冰区航行	Ice Navigation	授予按要求进行过冰区加强的船舶	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求

2.3.3.3　货物特性附加标志

（1）根据规范特别给定条件建造的船舶，对货物条件提出特别限定要求，可分别授予相应货物

特性附加标志。

(2) 货物特性附加标志和技术要求见表2.3.3.3。

货物特性附加标志 **表2.3.3.3**

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
最大货物密度 ×××kg/m^3	Max.Cargo Density ×××kg/m^3	对于散装化学品液货船，其液货舱结构件尺寸根据拟载货物特性按最大设计压力、最高货物温度和最大货物密度确定，则应授予这些标志	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第14章、第8篇第5章
最大压力 ×××MPa	Max.Pressure ×××MPa		
最高货物温度 ×××℃	Max.Cargo Temperature ×××℃		
最大蒸气压力 ×××MPa	Max.Vapour Pressure ×××MPa	对于液化气体运输船，其液货舱结构件尺寸根据拟载货物特性按最大设计压力以及材料特性和装运货物的最低温度确定，则应授予这些标志	《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》
最低货物温度 ×××℃	Min. Cargo Temperature ×××℃		

2.3.3.4　特殊性能附加标志

(1) 船舶在结构上采用其他附加标志未包括的特殊性能设计和布置，可分别授予相应附加标志。

(2) 特殊性能附加标志和技术要求见表2.3.3.4。

特殊性能附加标志 **表2.3.3.4**

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
坐底作业船底加强	Bottom Strengthened For Operating Aground	授予按坐底作业加强要求进行专门加强的挖泥船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第10章
抗碰撞	COLL	授予经评估满足《内河船舶抗碰撞能力评估指南》要求的双壳油船、化学品船或满足《钢质内河船舶建造规范》第8篇第9章要求的船舶	《内河船舶抗碰撞能力评估指南》或《钢质内河船舶建造规范》第8篇第9章第2节
COMPASS	COMPASS	授予按本社COMPASS软件进行设计校核的船舶，后缀R或D标志其含义如下： R：按COMPASS进行规范校核的船舶； D：按COMPASS进行船舶结构强度直接计算的船舶	COMPASS软件系统
全船有限元分析	FEA	授予船东自愿申请进行全船有限元分析的船舶。	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求
不锈钢	Stainless Steel	授予货物处所采用不锈钢材料制造的化学品液货船	《钢质内河船舶建造规范》第8篇第5章
装设防腐衬料	Lined With Corrosion Resistant lining	授予货物处所采取防腐蚀衬料的化学品液货船	

续表2.3.3.4

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
智能船舶	i-Ship (Ai,Ri,Nx, Hx, Mx, Ex, Cx, I)	“i-Ship”智能船舶船级附加标志适合授予具有智能航行，智能船体，智能机舱，智能能效管理，智能货物管理，智能集成平台、远程控制和自主操作功能的船舶。每一功能均有一功能标志与其对应，具体如下： Ai——自主操作标志； Ri——远程控制标志； Nx——智能航行功能标志； Hx——智能船体功能标志； Mx——智能机舱功能标志； Ex——智能能效管理功能标志； Cx——智能货物管理功能标志； I——智能集成平台功能标志。 i——为数字1，2，3，表示远程控制和自主操作的范围和程度。根据船舶的具体功能，只能选择一个对应的数字，具体详见《智能船舶规范》第8章至第9章的要求； x——可选功能补充标志，一个小写字母表示一个功能补充标志，一个功能标志可有多个功能补充标志，并用“，”分开，具体详见《智能船舶规范》第2章至第7章要求。 如果一个功能标志已涵盖另一个标志的功能，则不重复授予。	《智能船舶规范》 《船舶智能能效管理检验指南》 《船舶智能机舱检验指南》 《船舶智能集成平台检验指南》
		注：1.对申请授予i-Ship(E)、i-Ship(Es)和i-Ship(Et)附加标志的船舶，还应满足《船舶智能能效管理检验指南》相关要求。 2.对申请授予i-Ship(Mx)附加标志的船舶，还应满足《船舶智能机舱检验指南》相关要求。 3.对申请授予i-Ship(I)附加标志的船舶，还应满足《船舶智能集成平台检验指南》相关要求。	
1级防疫安全	EPC 1	船舶传染病预防与控制功能，包括日常管理、应急预案、食品/生活用水卫生、空气通风/净化、环境消毒、医疗废物处理、基本医疗条件配备、分区隔离船上不同健康人群	《船舶防疫安全指南》第2、3、4章
2级防疫安全	EPC 2		《船舶防疫安全指南》第2、3、4章
3级防疫安全	EPC 3		《船舶防疫安全指南》第2、3、4、6章
空调通风系统卫生功能	SVS	居住区和隔离区的空调系统要求，包含气压差和高防护水平空气过滤器要求，对于空气流向进行控制并提供病原体过滤功能	《船舶防疫安全指南》第4章

续表2.3.3.4

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
负压隔离房功能	NPR	负压隔离房的技术要求，提供最高水平的空气气溶胶传播疾病隔离能力。须取得 EPC 3附加标志	《船舶防疫安全指南》第5章
健康调查检测功能	HIT	人员活动轨迹追踪调查和人员体温检测	《船舶防疫安全指南》第6章
远程医疗辅助功能	TAS	岸基远程医疗辅助	《船舶防疫安全指南》第6章
包装危险货物消防	DGP-F	授予装货处所消防满足《国内航行集装箱船载运包装危险货物消防和积载指南》的集装箱船	《国内航行集装箱船载运包装危险货物消防和积载指南》

2.3.3.5　机舱自动化附加标志

(1) 按机舱自动化的程度，可分别授予相应的附加标志。

(2) 机舱自动化附加标志和技术要求见表2.3.3.5。

机舱自动化附加标志　　表2.3.3.5

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
机舱自动化-1	AUT-1（Automation-1）	授予主推进装置由驾驶室遥控，机舱、监控站（室）仅1人值班的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第4篇第6章
机舱自动化-2	AUT-2（Automation-2）	授予主推进装置由驾驶室遥控，监视/监控站（室）至少有1人值班，且机舱尚有人进行巡回检查的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第4篇第5章
驾驶室遥控	BRC（Bridge Remote Control）	授予主推进装置由驾驶室遥控，机舱连续有人值班的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第4篇第4章

2.3.3.6　特殊设备附加标志

(1) 船舶配置有特种功能的设施，并符合有关要求，可分别授予相应特殊设备附加标志。

(2) 特殊设备和系统附加标志和技术要求见表2.3.3.6。

特殊设备附加标志　　表2.3.3.6

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
集装箱系固设备	Equipped with Container Securing Arrangements	授予配备了集装箱系固装置的非集装箱船	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第3章或《特定航线江海直达船舶建造规范》第4章附录1
Z型推进装置	Z-Propulsion	授予设有Z型推进装置的船舶	《钢质内河船舶建造规范》第2篇第8章
可调螺距螺旋桨	Controllable Pitch Propeller	授予螺旋桨为可调螺距螺旋桨的船舶	
侧推装置	T-Propulsion	授予设有侧推装置的船舶	

续表2.3.3.6

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
半浸式螺旋桨推进装置	Semi-submerged Propeller	授予装配有半浸式螺旋桨推进装置的高速船	《半浸式螺旋桨推进装置技术指南》
轮缘推进装置	Rim-Driven Thruster	授予装配有符合《轮缘推进装置检验指南》要求的轮缘推进装置作为主推进的船舶	《轮缘推进装置检验指南》
液化石油气为燃料	LPG Fuel System	授予以液化石油气为燃料的船舶	《气体燃料动力船检验指南》或《内河小型船舶建造规范》
使用天然气为燃料	Natual Gas Fuel	授予其主推进和/或辅助机械使用天然气或使用天然气和燃油为燃料的船舶，但液化气体运输船除外	《船舶应用天然气燃料规范》
液化天然气燃料加注系统预设	LNG Bunkering Ready	授予液化天然气燃料加注系统预设的趸船	《液化天然气燃料加注趸船规范》第1章
使用甲醇/乙醇燃料	Methyl/Ethyl Alcohol Fuel	授予其主推进和/或辅助机械使用甲醇和/或乙醇为燃料的船舶	《船舶应用甲醇/乙醇燃料指南》
纯燃料电池动力	FC-FULL	除燃料电池发电装置外，船舶未配置其他主动力源（主机/主发电机组/动力电池等），燃料电池发电装置向全船电气设备供电时，可授予该附加标志	《船舶应用燃料电池发电装置指南》
燃料电池动力 1	FC-POWER 1	船舶配置了燃料电池发电装置和其他主动力源（主机/主发电机组/动力电池等），燃料电池发电装置作为船舶主电源的组成部分向船舶电气设备供电时，可授予该附加标志	
燃料电池动力 2	FC-POWER 2	船舶配置了燃料电池发电装置和其他主动力源（主机/主发电机组/动力电池等），燃料电池发电装置向船舶电气设备供电但不作为船舶主电源组成部分时，可授予该附加标志	
生物柴油或生物柴油与常规燃油混合物为燃料	Biodiesel Fuel	授予以生物柴油或生物柴油与常规燃油混合物为燃料的船舶	《船舶应用替代燃料指南》第3篇
混合动力系统	Hybrid	设有多种能量源（不含风帆）可同时作为主推进动力的船舶，可授予该附加标志	《混合动力船舶检验指南》
废热利用	Exhaust Heat Utilization	船舶如安装废气式热油加热器，可授予该附加标志	《钢质内河船舶建造规范》第2篇第4章
太阳能辅助动力能源	Auxiliary Powered Solar Energy	船舶如利用太阳能电池，可授予该附加标志	《钢质内河船舶建造规范》第 8 篇第 3 章
自卸货系统	Cargo Handling by Conveyer System	装备有货物传送设备，具有自装或卸货能力的船舶，可授予该标志。根据需要，可授予设备特征的后缀标志	《钢质内河船舶建造规范》的相关要求
辅助推进/操纵装置	Auxiliary Propelling /Maneuvering Units	装有非航行用途，仅用作局部调整船位用辅助推进/操纵装置的船舶，可授予该附加标志	符合本社接受的标准
惰性气体系统	IGS	配备惰性气体系统的船舶，可授予该附加标志	《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》《钢质内河船舶建造规范》

续表2.3.3.6

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
电力推进系统	Electrical Propulsion System	配备电力推进系统的船舶，可授予该附加标志	《钢质内河船舶建造规范》第8篇第2章
电池（动力）	Battery（Power）	在船舶正常运行过程中，仅采用电池作为推进动力，且满足相关技术要求时，经船东申请，可授予该附加标志	《纯电池动力船舶检验指南》或《内河小型船舶建造规范》第5章
喷水推进装置	Water Jet Units	配备喷水推进装置的船舶，可授予该附加标志	《内河高速船建造规范》
舷外挂机	Outboard Engine	授予发动机（或电动机）、传动系统、轴和螺旋桨连成一体，安装在尾封板上作为推进装置的小型船舶	《内河小型船舶建造规范》
舷内外机	Inboard/Outboard Engine	授予发动机（或电动机）安装在机舱内、尾推进装置（传动系统、轴和螺旋桨连成一体的推进装置）安装在尾封板上，发动机（或电动机）与尾推进装置采用联轴器进行水平联接的小型船舶	《内河小型船舶建造规范》
风雨密型货舱舱口盖	Weathertight hatch cover	配备风雨密型货舱舱口盖的船舶，可授予该附加标志	《钢质内河船舶建造规范》第1篇第2章
起重设备	Lifting Appliance	船用起重设备。对起重船随“起重船（Floating Crane）”标志授予，对非起重船，根据申请授予	《船舶与海上设施起重设备规范》
装载仪	Loading Computer	授予配备认可的装载仪的船舶，并后缀一个或多个S、I和D标志，其含义如下： S：该装载仪可用于各种装载工况下船体强度的计算及校核。 I：该装载仪可用于完整稳性的计算及校核。 D：该装载仪可用于破舱稳性的计算及校核。	《特定航线江海直达船舶建造规范》

2.3.3.7　特殊检验附加标志

(1) 如果船舶具有替代的检验方法或特殊检验要求，可授予特殊检验。

(2) 特殊检验附加标志和技术要求见表2.3.3.7。

特殊检验附加标志　　表2.3.3.7

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
水下检验	In-Water Survey	授予具备规定的水下检验条件，可以水下检验替代坞内检验的船舶	本规则第7章
船体循环检验	CHS	授予除油船、化学品船、客船、客滚船外的船舶，将船体（包括设备）特别检验项目均匀分配在特别检验间隔期内轮流检查，以替代特别检验时需作内部检查和试验项目的船舶	本规则第7章
轮机循环检验	CMS	授予将机械装置（包括电气设备）特别检验项目均匀分配在特别检验间隔期内轮流检查，以替代特别检验时需作内部检查和试验项目的船舶	本规则第7章

续表2.3.3.7

附加标志		说　　明	应满足的技术要求
中文	英文		
螺旋桨轴状态监控	SCM	授予采用油润滑的螺旋桨轴，具有认可的油封装置，并满足本规则第7章第4节“螺旋桨轴状态监控系统检验”的船舶，可授予该附加标志	本规则第7章
柴油机滑油状态监控	ECM	授予采用柴油机滑油状态监控系统并符合本规则第7章第5节“柴油机滑油状态监控系统检验”的船舶。具有该标志的船舶，滑油分析包括柴油机的气缸、活塞、活塞环、活塞销、曲轴及所有轴承、连杆等零部件在用润滑油。分析结果决定其是否需要拆检	本规则第7章
机械计划保养系统	PMS	授予采用本社批准的机械计划保养系统，以替代轮机和电气设备的循环检验（如采用）的船舶	本规则第7章

2.3.3.8　环境保护附加标志

(1) 对满足本社《内河绿色船舶规范》要求的船舶，可授予相应环境保护附加标志。

(2) 环境保护附加标志和技术要求见表2.3.3.8。

环境保护附加标志　　表2.3.3.8

附加标志		说　　明	应满足的技术要求
中文	英文		
绿色船舶-1/2/3	Green Ship-1/2/3	授予满足本社《内河绿色船舶规范》第 2 章第 3 节等级分值的船舶	《内河绿色船舶规范》
能效设计-1/2/3	EEDI-1/2/3	授予满足本社《内河绿色船舶规范》第 3 章第 2 节能效设计指数（EEDI）的衡量标准的船舶	《内河绿色船舶规范》第 3 章
船舶舒适性-（振动 1/2/3）	COMF（VIB 1/2/3）	授予乘客处所的振动量级满足本社《内河绿色船舶规范》第 2 章第 2 节要求的客船	《内河绿色船舶规范》第 2 章
船舶舒适性-（噪声 1/2/3）	COMF（NOISE 1/2/3）	授予乘客处所的噪声量级满足本社《内河绿色船舶规范》第 2 章第 2 节要求的客船	
热泵系统	Heat Pump System	授予安装水源热泵机组的机动船舶	《内河绿色船舶规范》附录3
尾轴承水润滑	TSBWL	授予采用开式或闭式水润滑尾管系统的机动船舶	《内河绿色船舶规范》附录4
清洁后处理系统	Clean Post-processing System	授予安装柴油机清洁后处理系统的机动船舶	《内河绿色船舶规范》附录5

2.3.3.9　冷藏装置附加标志

(1) 对具有为载运冷藏货物的制冷系统的船舶，以及舱内载运冷藏集装箱的船舶，可分别授予相应的附加标志，并应符合《钢质内河船舶建造规范》第5篇的有关要求。

(2) 货物冷藏装置附加标志和技术要求见表2.3.3.9。

货物冷藏装置附加标志 表2.3.3.9

附加标志		说　明	应满足的技术要求
中文	英文		
货物冷藏（××货舱—××℃，江水最高温度××℃）	CRS（××Hold××℃，Max River Water Temperature××℃）	授予具有货物冷藏装置的船舶。标识冷藏装置在江水最高温度下能维持的最低温度及其货舱范围	《钢质内河船舶建造规范》第5篇第1-3章
舱内载运冷藏集装箱（××货舱），ACf/ WC	CRC（××Holds），AC f / WC	授予集装箱船具有载运冷藏集装箱的能力船舶。其中： AC——风冷式冷藏集装箱 f——制冷装置的同时使用系数 WC——水冷式冷藏集装箱	《钢质内河船舶建造规范》第5篇第4章

第4节　申请与费用

2.4.1　申请

2.4.1.1　申请本社服务者，均需由申请人向本社或本社指定单位或当地分支机构签订服务协议。

2.4.1.2　服务协议应明确双方的责任、入级符号与附加标志、船舶要素等。

2.4.1.3　申请人应提供从事上述服务所需的图纸和技术文件。

2.4.1.4　为保障本社验船师职业健康安全，本社已建立职业健康安全管理体系。申请人申请本社入级和法定检验服务意味着尊重本社职业安全健康管理体系，并承诺为进入与申请的检验服务相关的设施的本社验船师提供符合国家和／或检验现场所在地主管当局规定的安全技术要求或等效技术标准[①]的安全检验条件，包括永久或临时的检验通道和设施、舱室环境、安全防护。本社验船师将在履行特定检验工作之前与申请人及其指定责任人员确认检验条件的安全性。

2.4.2　费用

2.4.2.1　申请人应按本社费规和/或合同/协议规定支付费用和交通费，以及其他必要的费用。

2.4.2.2　超过合同/协议外的服务，或由于被服务方的原因造成本社的重复服务，本社有权向申请人收取额外附加费用。

第5节　图纸提交与审图

2.5.1　一般要求

2.5.1.1　申请图纸审查的新建船舶，申请方应提供相应的“建造合同”日期。

2.5.1.2　“建造合同”的日期定义：

[①] 参见“中国船级社职业健康安全规范”。

(1) 船舶的“建造合同”的日期系指未来船东和船厂之间签订船舶建造合同的日期。新船入级申请方应向本社声明该日期和合同阐明的所有船舶工程号（即船体号）。

(2) 系列船，包括最终行使选择权的特定可选的船舶的“建造合同”的日期，系指船厂和未来船东之间签订建造系列船合同的日期。

就本款要求而言，如果多艘船舶是按相同批准的入级图纸建造，按照同一建造合同建造的船舶视为“系列船”。如果满足下列条件，系列船舶可以对原设计进行设计变更；

① 所作的设计变更不影响入级；或

② 如果所作的设计变更涉及船级要求，这些变更应符合在船厂与未来船东之间签定合同的日期已生效的规范要求，或当没有签订变更合同时，则应符合在变更的设计送本社审查之日已生效的规范要求。

如系列船建造合同签订后1年之内行使续建选择权[①]，则该可选续建的船舶将被认为相同的系列船的一部分。

(3) 如果建造合同涉及船舶类型的修改，该修改的1艘或几艘船舶的“建造合同”的日期应是1个或几个船东与船厂之间签定的修改合同或新合同的日期。

(4) 如随后对建造合同进行修改，以及包括增建船舶或附加选择权，这类船的“建造合同”的日期，是指未来船东和船厂之间签订该合同修改的日期。该合同修改应被认为“新合同”，并应符合上述(1) 和(2) 款的规定。

2.5.2 图纸资料审查

2.5.2.1 当拟建造本社船级的船舶时，在船舶建造开始前，申请方应按规范各篇章的有关规定，将服务协议连同图纸资料一式3份提交本社指定的审图单位进行审查。批准图纸上显示的结构尺寸、布置和设备的任何后续的修改或增加也应提交审查。

系列船或按已批准主要结构图纸在 1 年内再续造的船舶，根据不同情况，可免除或可适当减少提交审查图纸的份数。

2.5.2.2 船舶检验、试验项目表及工艺性文件，如焊接工艺、焊接规格表、无损检测图、机械安装工艺（轴系合理校中除外）、密性试验图、倾斜试验大纲、系泊和航行试验大纲等，均应提交本社现场验船师审查。

2.5.2.3 提交审查的图纸资料，应给出规范要求的所必需的尺寸和有关数据。

2.5.2.4 “批准”指图纸资料或文件已审核，符合本社规范的要求。本社对图纸资料的批准仅包含本社规范要求的项目，而不涉及本社规范不要求的项目。若本社同时承担法定检验，则本社的“批准”还应包括有关法定要求的项目。

2.5.2.5 经审查认为符合规定的图纸资料，应在批准的图纸资料上，盖“批准”章。批准的条

[①] 续建选择权系在船东与船厂之间签定的建造合同，具有继续建造船舶与否的选择权。

件和限制意见，可写在图纸资料上，也可在退图的信函中陈述，但应在图纸资料上注明。

2.5.3 批准图纸的有效期

2.5.3.1 批准的图纸仅在审图服务协议上所指定的船厂、建造工程编号或建造艘数范围内有效。

2.5.3.2 凡属下列情况之一，已经批准的船舶入级图纸即自行失效：

(1) 自批准之日起已满4年，且船舶未安放龙骨或处于相似的建造阶段[①]时；

(2) 如新规范（含规范修改通报）生效对船舶剖面图有影响，且自船舶横剖面图和基本结构图批准之日起已满1年，而船舶未安放龙骨或处于相似的建造阶段时；

(3) 审图服务协议中填写的工程编号或艘数全部建造完工时；

(4) 批准的建造厂或建造工程编号改变，或超过建造艘数时；

(5) 不是由本社进行建造中检验时。

2.5.3.3 船旗国政府的法定要求生效影响批准图纸有效性或船旗国政府有特别要求时，已经批准的船舶相关法定图纸即自行失效。

第6节 入级检验

2.6.1 一般要求

2.6.1.1 船舶设计单位应建立适当的质量保证体系，以保证船舶和产品的设计质量。

2.6.1.2 制造厂应建立适当的质量保证体系，以保证船舶和产品的建造质量。制造厂还应提供其供方名单及其一般性文件资料（如制造厂简介及质量管理体系资料等）。

2.6.1.3 凡为船舶提供重要的安全系统和测量、试验设备等的服务，且其服务的结果将作为本社检验依据的供方，应经本社认可（见本章第8节），否则，该种服务应在验船师在场情况下进行。

2.6.2 开工前评估与检查

2.6.2.1 船舶开工前，本社将派验船师对制造厂的能力和质量保证体系进行评估和/或进行开工前检查。

2.6.3 检验

2.6.3.1 规范要求的材料、设备和系统等产品，应按本规则第3章的要求，申请本社进行产品检验。

2.6.3.2 拟在本社入级的船舶，应按本规则第4、5章的有关要求，申请本社进行初次入级检验。

2.6.3.3 为保持船级的有效性，应按本规则第5章的要求，申请本社进行建造后检验。

[①] 相似的建造阶段系指：可以辨认出某一具体船舶建造开始，且该船业已开始的装配量至少为50t，或为全部结构材料估算重量的1%，取小者。

第 7 节　法定服务

2.7.1　一般要求

2.7.1.1　根据船旗国政府的授权，以及船东或设计单位或制造厂的申请或合同/协议，本社将承担船舶法定服务。

2.7.1.2　对授权进行法定服务，经本社审图、建造中检验和建造后检验，确认入级部分已符合本社规范的要求，并满足相应的法定要求，本社将签发/签署相应的法定证书和/或报告。

2.7.1.3　对申请在本社入级的船舶，同时授权进行法定服务，本社将对船舶入级服务与法定服务结合进行。

2.7.1.4　由本社进行入级服务与法定服务的船舶，如入级证书失效，且影响到相关法定证书签发条件时，则相关的法定证书或符合证明（如构造安全或载重线）也同时失效。

2.7.2　法定服务依据

2.7.2.1　内河水域航行船舶的法定要求按船旗国政府的有关法定要求。

2.7.2.2　在服务协议中，应明确适用的有关法定依据。

2.7.3　责任

2.7.3.1　法定要求的解释权属于船旗国政府主管机关。

2.7.3.2　法定要求中涉及的等效与免除，是船旗国政府主管机关的责任。

2.7.3.3　本社进行法定服务时，如船旗国政府主管机关的法定要求对现有船舶追溯而导致船舶改装等费用或损失，本社均不负责。

第 8 节　供方认可

2.8.1　一般要求

2.8.1.1　代表船东向本社提供诸如安全系统和设备的测量、试验或维护服务，且其结果用作本社验船师检验依据的供方，应经本社认可，以证实其具有提供认可服务的能力。

2.8.1.2　如所提供的服务影响本社签发法定证书的决定，该供方也应获得本社认可。本社也可接受船旗国政府主管机关或其授权的机构认可的供方。

2.8.1.3　供方行为不代表本社，供方应对其所提供服务及其服务结果负责。

2.8.2　认可要求

2.8.2.1　申请认可的供方应符合如下条件：

(1) 具有足够的能胜任提供认可服务的技术、操作、检验和监督人员；

(2) 配备必要和适宜的设备和设施；

(3) 建立并保持一个有效的文件化质量保证体系。

2.8.2.2 供方认可范围和认可程序要求按本规则第5章附录6 《服务供方认可程序要求》执行。

2.8.3 认可供方名录

2.8.3.1 本社发布并维护经本社认可供方名录。

第9节 船级的授予、保持、暂停、取消与恢复

2.9.1 船级授予与保持

2.9.1.1 船体（包括设备）与轮机（包括电气设备）经审图和检验后，确认其符合本社规范有关规定，本社将授予入级符号与相应的附加标志，并签发入级证书。

2.9.1.2 船东应进行维修保养，并按入级证书规定的条件进行营运。

2.9.1.3 已经授予本社船级的船舶，按照本规则进行建造后检验并符合要求时，船级继续有效，本社将签署或重新签发入级证书。

2.9.1.4 当本社有合理理由认为船舶未充分符合入级规范规定的各类检验要求时，本社保留对船舶进行不定期检验的权利。不定期检验安排要求由本社书面通知船东，船东应及时作出不定期检验安排，有义务支付相关费用。

2.9.2 船级暂停与取消

2.9.2.1 船级暂停：

(1) 船舶超出入级符号与附加标志规定的限制，以及批准的其他附加条件进行营运，船级将被暂停，入级证书将失效。

(2) 船舶一旦发生任何可能使已授予的船级趋于失效的损坏、缺陷、故障或搁浅，且未在合理的第一时间向本社报告，或者在预期的修理开始之前未提交本社同意，均可能导致船级暂停，并使入级证书失效。

(3) 如下情况之一，将导致船级暂停和入级证书失效，除非验船师为完成这些检验已登轮：

① 如本社给出的船舶遗留项目或船级条件在规定时间内未消除，且未经本社同意展期；

② 如在年度检验时，到期或过期的循环检验项目未完成，且未经本社同意展期；

③ 如除年度检验、中间检验或特别检验以外的其他建造后检验，未在到期日完成，且未经本社同意展期；

④ 如任何损坏、缺陷、故障或搁浅的修理未按规定完成并检验。

⑤ 船东未能安排2.9.1.4要求的不定期检验。

⑥ 船舶在搁置期间，船舶未实施经本社同意的搁置维护方案或在规定期限内未实施搁置检验。

(4) 如下情况之一，将导致船级自动暂停和入级证书失效：

① 年度检验未在其周年到期日的后1个月内完成，除非船舶正在进行年度检验的完成检验；

② 船舶未在本规则第5章第2节规定的中间检验周年到期日的后1个月内完成中间检验，除非船舶正在进行中间检验的完成检验；

③ 船舶未在本规则第5章第2节规定的期限内完成特别检验，且未经本社同意展期，除非在到期日之前船舶已开始进行特别检验的完成检验（此检验应在恢复营运前完成）。

a. 在“例外情况”下，如验船师登轮按照下述范围检验满意后，本社可同意给予不超过3个月的特别检验展期：

(*a*) 年度检验；

(*b*) 对遗留项目/船级条件重新进行检查；

(*c*) 特别检验的项目尽实际可能地进行；

(*d*) 如果在船级展期的到期日之前，坞内检验已到期，则应由认可的水下检验公司进行一次水下检验。如船舶的水下部分没有遗留项目/船级条件，且展期后的坞检到期日距上次坞检不超过特别检验间隔期的2/3，则可不必进行水下检验。

b. 如船舶的入级证书预计在航行时将过期，且在证书到期之前船东已向本社书面申请特别检验展期，并已对验船师在该轮即将挂靠的第一港口登轮进行实质性的安排，当本社认为这种展期在技术上合理可行时，该轮的特别检验可以宽限至入级证书到期后抵达的第一个港口。在“例外情况”下，如船舶的特别检验无法在第一港口完成，则可按照上述*a* 要求进行特别检验展期，但是，展期后的特别检验到期日自原特检到期日算起不应超过3个月。

(5) 如出现超出船东或本社正常控制能力的不可抗力的情况，船舶在港时无法及时完成到期检验项目，经船东申请，在满足下述条件下，本社可同意船舶在保持船级情况下，直接航行到卸货港卸货，必要时，随后压载航行至将完成检验的港口：

① 检查船舶记录；

② 当因不可预见的原因导致本社无法在当前港口登轮时，本社应能够在船舶的第一个到达港，进行到期和/或过期的检验项目及遗留项目/船级条件的检查；

③ 通过对该轮历史记录的了解及当前港口的检验，如现场验船师认为船舶状况适合单航次航行至卸货港，以及必要时随后压载航行至修船港，并经过本社总部确认。当因不可预见的原因导致本社无法在当前港口登轮时，船长应确认船舶状况满足前往最近的停靠港的要求。

上述过期的检验应按原到期时的检验要求，而不是按船龄开展检验。下次相关检验的到期日期仍应按原相应检验的到期日起算。在此情况下，船级已经自动暂停的船舶，如满足上述条件，船级可以恢复。

2.9.2.2 船级取消：

(1) 如发生下述情况之一，船级将被取消：

① 应船东的申请时；

② 当导致船级暂停的情况未在规定的时间纠正时；

③ 如船舶在尚未完成要求其在开航前处理的遗留项目或船级条件时航行，船级将立即被取消；

④ 当船舶因过期的年度检验、中间检验、特别检验或本规则规定的其他建造后检验和/或过期的遗留项目/船级条件，而导致船级暂停连续达到6个月时；

对于处于搁置状态、正在等待对其事故的处置或正在进行恢复船级的检验的船舶，可以同意延长船级暂停期；

⑤ 船舶的船体与设备、轮机包括电气设备，遭受重大损坏或发生其他情况，经确认已无法继续营运时，如沉没、拆船等；

⑥ 未按时交纳检验费。

2.9.2.3 如只是与保持特殊的附加标志有关的检验要求未按规定进行，则暂停或取消仅限于相应的特殊附加标志。

2.9.2.4 船级暂停或取消的公告：

(1) 取消船级的船舶，将在本社船舶录或其补录上给予相应的公布。

(2) 船舶的船级暂停或取消时，本社将以书面形式通知船东、船旗国政府主管机关，并在中国船级社网站中登出，供保险商等有关利益方获悉。

2.9.3 船级恢复

2.9.3.1 在下列情况下，可以恢复船级：

(1) 当船舶满意地完成过期的检验之后，船级将恢复。恢复船级后，下次相关检验的到期日期仍应按原相应检验的到期日算起。从船级暂停到船级恢复期间，船舶不具有船级；

(2) 到期或过期的循环检验项目经确认完成，船级将恢复；

(3) 到期或过期的遗留项目经确认完成，船级将恢复。

2.9.3.2 船舶的船级恢复时，本社将以书面形式通知船东、船旗国政府主管机关，并在中国船级社网站中登出，供保险商等有关利益方获悉。

第10节 证书与报告

2.10.1 证书

2.10.1.1 入级证书仅表示证书所覆盖的项目，通过审图、建造中检验和建造后检验，确认符合本社相关规范的要求，适合于预定的用途。

2.10.1.2 入级证书所附的设备记录，是入级证书的一部分。

2.10.1.3 入级证书和报告由本社独立签发。

2.10.1.4 入级证书应附有双方同意的条款与条件。

2.10.2 证书有效期限

2.10.2.1 除另有规定外，船舶入级证书的有效期应自初次检验完成日或上次特别检验到期日算

起不超过本规则第5章第2节规定的特别检验的间隔期。

2.10.2.2 入级证书的有效期应尽量与该船法定证书有效期进行协调。

2.10.2.3 如特别检验在到期日3个月前完成，则证书有效期从特别检验完成日算起。如特别检验在到期日前3个月内完成，新证书的有效期仍应从原特别检验到期之日算起。如特别检验在到期日后完成，新证书的有效期仍应从原特别检验到期之日算起。

2.10.3 入级证书的签发与签署

2.10.3.1 初次入级检验完成后，检验单位应签发入级证书、记录、报告和其他技术文件，经本社总部主管部门确认并报请船级委员会核准，由本社总裁或其授权人员确认船舶最终入级。

2.10.3.2 按本规则第5章的规定完成建造后检验，验船师应按规定在入级证书上签署。

2.10.3.3 特别检验完成后，检验单位应提交报告和其他技术文件，一般经本社指定的检验单位审核，由本社指定验船师签发新的入级证书。

第 11 节 船舶录与产品录

2.11.1 船舶录

2.11.1.1 对本社批准入级的船舶，当授予入级符号和附加标志后，本社将船舶的各主要特性要素和细节编入本社定期出版的船舶录中，为船舶有关方，如船厂、船东、保险商、货运方和租船方等提供信息。

2.11.1.2 随后，若船舶或其某些特性要素发生变化时，本社将及时出版新的船舶录或其补录。

2.11.2 产品录

2.11.2.1 本社认可的工厂和船用产品，本社将其有关的产品的名称及其主要性能要素和细节以及制造厂的详细资料，编入本社定期出版的船用产品录中，为船舶设计单位、船厂、船东、贸易商和出口商等提供信息。

2.11.2.2 随后，若认可船用产品的增加或性能变更，本社将及时出版新的船用产品录或其补录。

第 12 节 审 核

2.12.1 船旗国政府主管机关审核

2.12.1.1 为完成船旗国政府主管机关代表进行的垂直合同审核，有关船东、船厂和产品制造厂应为审核代表的工作提供必要的方便，以便使其审核工作顺利进行。

2.12.1.2 在审核过程中，船旗国政府主管机关代表提出要求获得有关信息，在确保他们不会以任何方式泄漏给其他方的前提下，有关船东、船厂和产品制造厂应提供这些信息。

第13节 信息提供与披露

2.13.1 信息提供

2.13.1.1 信息的提供方应对向本社提供的船舶入级所需信息的真实性、及时性和完整性负责。

2.13.2 信息披露

2.13.2.1 除下列情况外，本社不会将入级得到的信息，披露给合同规定以外的其他方：

(1) 当船舶的船级从本社转入到另一个IACS成员时，经船东同意，船级有关的资料可向对方船级社提供或供其查阅；

(2) 船旗国政府主管机关代表进行审核时，在审核期间可以查阅本社入级船舶的有关证书、文件和信息；

(3) 船旗国法律有特别规定、有管辖权的法院要求或船东书面同意的情况。

第14节 责任、分歧与仲裁

2.14.1 各方责任

2.14.1.1 本社规范是船舶及相关产品的设计、制造及试验的依据，但不是唯一的依据。规范不能替代制造厂的工艺控制和质量控制，也不能减轻或解除制造方的责任。

2.14.1.2 本社规范并不覆盖船上每个结构件或每项设备，也不覆盖操作因素，亦不覆盖入级适用范围以外的活动，这些活动包括设计与制造过程、机器与某些设备类型及功率的选择、船员或操作人员的数量及资格、船体线型和载货能力以及操纵性能、货物系固、船体与设备振动、噪声、备件、救生设备与维护保养设备等。

2.14.1.3 如第三方使用本社的规范，但没有经过本社审图和检验而产生的后果，本社不承担责任。

2.14.1.4 本社承担的船舶入级是在所涉及的设计方、建造方、拥有方、制造方、销售方、供应方、修理方、营运方以及其他方履行各自职责的基础上进行的。由本社签发的任何报告、文件和证书中所包含的内容，均不意味是减轻或解除上述任何方应承担的任何责任。

2.14.1.5 本社签发的与检验有关的任何文件，只反映检验当时的状况。

2.14.1.6 入级证书（入级符号及附加标志）只证明该船符合本社相应入级规范或本社与申请本社服务者之间约定的其他标准的要求。如船舶不符合本社规范或本社与申请本社服务者之间约定的其他标准的要求时，本社有权不授予、暂停、取消入级符号和附加标志。

2.14.1.7 本社在有关报告、声明、审图、检验、发证或其他服务中，除涉及规范的要求外，不再做其他表述。本社在入级证书和报告外的其他文件所提供的信息，是否应采用由用户决定，本社不对此行为的后果负责。

2.14.1.8 本社按照合同提供服务，在任何情况下，本社均不对与本社无直接合同关系方的任何损失承担责任。

2.14.1.9 船东和/或船厂在使用船舶产品的过程中发现任何问题应及时向制造厂和本社反馈，以利于制造厂改进。

2.14.1.10 根据合同应执行或遵守的任何规定、条件或义务，本社如有疏忽或失误，只要该疏忽或失误造成的原因超出本社的合理控制范围，则将不构成对本社的索赔，也不应视为违约。

2.14.1.11 本社不承诺海上人命和财产的安全以及船舶适航性，因为本社在历次检验之间并不是操作和维护船舶的主体。

2.14.1.12 船东有责任保持入级和法定证书的有效性。

2.14.2 分歧

2.14.2.1 本社颁布的规范的解释权属本社总部。如本社规范由本社译成英文版本，当对英文版本发生歧义，应以本社现行规范中文版本为准。

2.14.2.2 验船师在执行其任务中与有关方产生分歧而影响工作进度时，有关方应及时向验船师所在服务单位提出书面申诉；如对其申诉处理仍不满意时，则可用书面连同详细背景材料向本社总部申诉，总部将根据情况做出最终的裁决。

2.14.2.3 如要求本社总部进行审查时，审查所产生的费用应由申诉人支付，但证明申诉人的申诉是正确的除外。

2.14.3 仲裁

2.14.3.1 本社仅对由于自身疏忽行为而直接造成的损失或损害承担责任，在任何情况下，本社均不对间接损失或随后引发的附加损失或损害承担责任。

2.14.3.2 尽管有上述规定，如依法判定合同关系方所遭受的损失或损害，仅仅是由于本社或其雇员、代理人或本社其他代表方的疏忽行为造成的，本社将承担责任，并将支付赔偿，但此赔偿的数额不超过该项服务收费的2倍，且最大不超过人民币80万元。但如该损失或损害系由如下行为所造成，本社将不承担任何责任：

(1) 本社雇员超越其受雇权限的行为；

(2) 本社代理人或其他代表方，超越本社对其书面授权范围的行为。

2.14.3.3 对本社承担责任的损失或损害的索赔，应以书面形式，在损害最初被发现或损失形成的6个月内提出，否则将被视为彻底放弃索赔权。

2.14.3.4 除与本社另有约定外，凡因本社提供的服务而引起的或与本社服务有关的任何争议，均应提交中国海事仲裁委员会，按照申请仲裁时该委员会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对争议当事双方均有约束力。

2.14.4 适用法律

2.14.4.1 适用中华人民共和国法律。

第 3 章　产品检验

第 1 节　一般规定

3.1.1　一般要求

3.1.1.1　产品检验是船舶检验的一部分，包括入级产品检验、受权法定产品检验，以及受托的其他产品检验。通过产品检验，以确认其产品分别满足入级规范或法定或委托方的要求。

3.1.1.2　拟用于入级船舶的产品，其检验除应符合本章的规定外，还应符合本社《钢质内河船舶建造规范》有关篇章与《材料与焊接规范》的规定。

3.1.1.3　对于规范规定的产品，可以接受相应标准作为替代。但在任何情况下，设备、部件和系统应经过图纸资料审查、原型/型式试验和检验，以确认其不低于规范规定的有效性。

3.1.1.4　本规范涉及的产品，如未规定具体技术要求时，可接受按制造厂确定的适用标准进行设计、制造和试验。对此类产品技术要求的确认一般包括如下内容：

(1) 产品图纸资料；

(2) 船上使用条件；

(3) 材料与焊接要求；

(4) 安全与性能相关的试验项目。

3.1.1.5　制造厂应对其生产的产品是否满足相关法律、法规、强制性标准以及客户的要求负责。

3.1.1.6　对于产品的附加标志，应由申请方申请，经本社图纸审查、认可试验和现场审核确认符合本社相关规定之后，由本社授予。

3.1.2　定义

3.1.2.1　本规范有关产品检验所涉及的名词术语如下：

(1) 产品检验：系指通过图纸审查、原型/型式试验以及对最终产品和/或其制造过程中资料审查和试验，对产品所进行的符合性评价过程，包括单件/单批检验、设计认可、型式认可和工厂认可。

(2) 单件/单批检验：系指由本社验船师为签发产品证书/等效证明文件，对产品逐件或逐批进行的检验。

(3) 设计认可(DA)：系指本社通过对产品图纸审查和原型试验，确认产品设计满足本社规范要求和/或其他接受标准要求的评价过程。

(4) 型式认可(TA)：系指本社通过产品图纸审查、型式试验和现场审核，以确认制造厂具备持

续生产符合本社规范要求和/或其他接受标准要求产品的能力和条件的评价过程。根据制造厂产品质量保证的能力和水平，型式认可分为型式认可 A 和 B 两种模式。

(5) 工厂认可(WA)：系指本社通过文件/图纸资料审查、型式试验和现场审核，以确认制造厂具备持续生产符合本社规范要求和/或其他接受标准要求产品的能力和条件的评价过程。

(6) 原型：系指为评价设计的符合性而按设计制造的模型产品。

(7) 样品：系指用于试验/检验的代表性的产品。样品的选取能在特性、特征、制造质量上代表或覆盖申请产品检验的产品或系列产品。

(8) 型式试验：系指按规定的试验方法对本条(7)产品样品，包括其材料和部件所进行的试验，以确认其符合技术规范或指定标准的全部要求。

(9) 原型试验：系指为评价产品的设计，对本条(6)产品原型包括其材料和部件所进行的试验。

(10) 检验：系指由验船师在产品生产前和/或制造过程中和/或完工后对产品是否满足规范、法规、标准等相关要求进行的审核资料、检查和试验。

(11) 最终检验：系指为接受产品，在最终阶段由验船师见证的检查和试验。

(12) 申请方：系指申请本社产品检验的组织。申请方可以是一家产品制造厂、代理商、产品设计者等。

(13) 审核：系指确定质量活动及其相关结果是否符合计划安排，以及这些安排是否有效实施，并适合于达到预定的目标的系统和独立的检查。

(14) 定期审核：系指为确认型式认可和工厂认可证书保持持续有效而进行的审核。

(15) 附加审核：系指本社根据特定需要而进行的审核。特定需要是指设计、制造过程或试验发生变化；出现重大生产或产品交付问题；暂停的认可证书恢复等本社认为有必要的情况。

(16) 部件：系指构成设备和/或系统的零件/组成部分。

(17) 设计：系指所有描述产品的性能、安装和制造工艺的相关图纸、文件和计算报告。

(18) 文件：系指描述设计、过程、产品或服务的所有必需的书面信息。

(19) 制造厂：系指生产和/或装配最终产品，并对最终产品负有全部责任的组织。

(20) 证件：系指证明设计、产品、服务和过程符合规定要求的正式文件。

(21) 制造厂证明：系指由制造厂独立行使职责所签发，对产品满足相应要求的声明或证件。

(22) 试验报告：系指由制造厂签发的文件，以证明已完成的从现有产品中抽样样品的检验和试验满足产品要求。

(23) 等效证明文件：系指本身不以本社名义出具的，但经本社盖章和本社验船师签署的用于证明产品按本社要求经过检验并合格的证件、报告等文件。

(24) 附加标志：系指在认可和/或产品证书上加注的标志，用于产品不同特点的分级表述，属自愿性。

(25) 附加标志认可：系指本社通过文件资料审查、认可试验和现场审核，以确认制造厂具备持续生产符合本社附加要求的产品，属自愿性。

(26) 替代发证计划(ACS)：船级社通过评估制造厂质量保证和质量控制安排,确认其符合规范要求后，授权制造厂替代船级社验船师承担和见证试验的一种检验发证计划。

3.1.3 对制造厂的要求

3.1.3.1 凡已在本社入级或拟在本社入级的船舶，其制造或修理所使用的入级产品的制造厂，应申请本社进行入级产品检验。

3.1.3.2 凡本社受权进行法定检验的船舶，其制造或修理所使用法定产品的制造厂，除船旗国主管机关另有规定外，应申请本社进行法定产品检验。

3.1.3.3 除 3.1.3.1 和 3.1.3.2 以外，本社可按申请方提供的标准(如规范或 SOLAS 公约或 IMO 有关规则或主管机关规定或申请方提供的标准)，进行产品的符合性检验。

3.1.3.4 申请本社认可和检验的产品制造厂应按照本章节有关要求具备相应生产、检测、资源及质量管理体系条件。

3.1.3.5 制造厂应对产品原材料、零部件质量实施有效控制，制造厂应向本社报备直接影响产品质量的原材料、零部件供方清单，如本社需要了解供方信息时，制造厂应予以配合；按照本社规范、指南规定应持证的原材料、零部件，其供方及其产品应经本社认可和/或检验。

3.1.3.6 制造厂应按本社规范和/或批准的图纸/技术文件的要求进行产品制造，并对产品逐台或抽样检验/试验，在判定合格的基础上申请本社检验。

3.1.3.7 制造厂在出现任何重大生产或产品质量问题时，应及时通知本社。

3.1.4 产品检验的基本要求

3.1.4.1 本社规范规定的产品，在本社入级的船舶上使用或安装前或制造中，均应按规定进行检验，确认其符合本社规范要求，并持有 3.1.5.2 的相应证件。

3.1.4.2 本社实行下列 3 种产品认可模式（认可过程见图 3.1.4.2）：

(1) 设计认可；

(2) 型式认可，分型式认可 A 和型式认可 B 两种模式；

(3) 工厂认可。

3.1.4.3 产品的生产特点和检验样品的代表性是区分型式认可和工厂认可的依据，具体适用的认可模式见本章附录要求。

3.1.4.4 产品制造厂可基于如下一种或多种目的，申请本社一种或多种产品认可：

(1) 提供本社规范规定需要型式认可的产品；

(2) 避免对相同产品的重复图纸审查和原型/型式试验；

(3) 由制造厂替代验船师进行部分或全部的现场检验；

(4) 希望其提供的产品登录在本社的《船用产品录》中。

3.1.4.5 如产品业已获得本社的一种或多种认可，则其规定的单件/单批产品检验要求，可采用下列要求替代：

(1) 减少验船师参加的检验项目；

(2) 由制造厂替代验船师进行部分或全部的现场检验和试验，验船师验证制造厂提供的产品生产和质量控制资料。

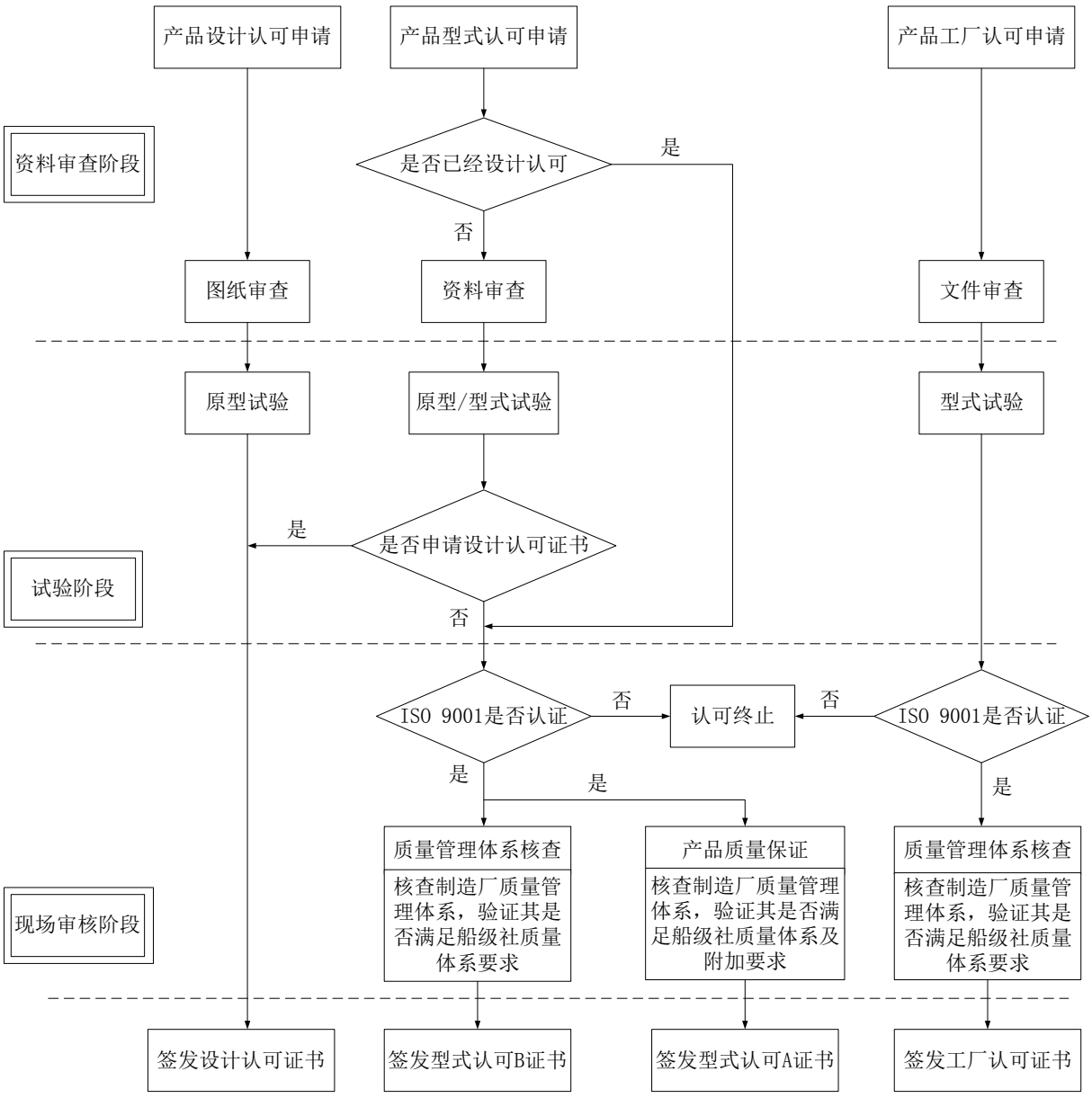


图 3.1.4.2

3.1.4.6 制造厂应做好产品检验准备并提供必要和安全的检验条件，确保本社验船师能够：

(1) 接近产品，实施规定的检验；

(2) 现场见证产品规定的试验；

(3) 获得与检验所需要的相关文件、记录和资料，包括原材料和零部件供方资料。

3.1.4.7 如本社规范和指南有规定，用于产品的原材料以及构成产品一部分的零部件也应持有

相应的证书和/或其制造厂应获得本社认可。

3.1.4.8　获得型式认可和工厂认可的产品应在认可证书载明的制造厂生产设施内生产，本社不接受转包认可产品的检验。

3.1.4.9　经本社批准，以代工（OEM）或贴牌（ODM）方式进行生产的相关方也可申请本社认可，相关方应签订关于产品的设计、制造和质量控制的书面协议并提交本社。

3.1.4.10　对于认可的产品，当出现因原材料和主要零部件引起船用产品有害缺陷和损坏，制造厂应及时通知本社，采取如下一种或几种措施：

(1) 暂停该产品生产，并调查和分析其装船产品的质量和安全影响；

(2) 停止在认可产品上使用；

(3) 重新评价供方；

(4) 取消合格供方资格。

如本社认为需要采取上述(1)的措施，认可将予以暂停。

3.1.4.11　经本社产品检验的船用产品的铭牌、使用标识牌、使用/操作说明、质量证明(包括所依据的标准、产品性能、质量保证及责任等信息)应采用订货方规定的语言文字和符号编写。

3.1.5　证件

3.1.5.1　认可证书

(1) 产品经本社相应的认可后，由如下文件形式予以证明：

① 设计认可证书(DAC)，由本社签发，以证明产品的设计符合本社规范要求；

② 型式认可证书(TA-BC 和 TA-AC)，由本社签发，以证明产品设计符合本社规范，产品制造厂具备持续批量生产的产品符合规范和/或公认的标准的能力；

③ 工厂认可证书(WAC)，由本社签发，以证明制造厂具有制造本社规范要求产品的能力；

④ 附加标志认可证书(AAC)，由本社签发，以证明产品满足本社规范/指南的附加要求。

(2) 设计认可证书、型式认可证书、工厂认可证书和船用产品证书是在不同阶段对所载明产品针对不同要求的符合性证明，不能互相替代。

3.1.5.2　产品证件

(1) 入级和法定产品经单件/单批检验完成后，由如下文件形式予以记录和证明：

① 船用产品证书：

由验船师签发的文件以证明：

a. 产品符合规范要求；

b. 产品已进行规定的检验和试验；

c. 检验样品取自检验产品本身；

d. 产品的试验在验船师参加或本社接受的公认独立第三方检测和试验机构或根据特别商定的情况下进行。

② 等效证明文件[①]：

由制造厂出具并经本社盖章和验船师签署的文件，以证明：

a. 产品符合规范要求；

b. 产品已进行规定的检验和试验；

c. 检验样品取自检验产品本身；

d. 产品的试验在验船师参加或根据特别商定的情况下进行。

(2) 对于要求型式认可和/或工厂认可而不要求持有产品证书的入级和法定产品，应提供型式认可和/或工厂认可证书，同时由如下文件形式予以证明：

① 制造厂证明：

由制造厂签发并证明：

a. 该产品经本社型式认可或工厂认可；

b. 产品符合规范要求；

c. 产品已进行规定的检验和试验；

d. 检验样品取自检验产品本身；

e. 产品的试验在制造厂授权部门代表在场的情况下进行并签署。

(3) 规范和法定要求以外的产品，经检验完成后，由如下文件形式予以记录和证明：

① 船用产品检验证书：

由验船师签署的文件，以证明：

a. 符合申请方确定的产品标准；

b. 检验和试验经验船师见证和/或试验报告经验船师审查；

c. 试验样品取自检验产品本身。

② 船用产品试验证书：

由验船师签署的文件，以证明：

a. 产品的试验在验船师在场下进行；

b. 试验样品取自检验产品本身。

3.1.5.3 本章附录，分别列明入级产品、法定产品和起重设备持证要求。这些附录的使用应执行第 4 章 4.2.1.2 的规定。对于本章附录有认可和/或检验要求的产品，不应签发检验证书和试验证书。

3.1.5.4 对可持有制造厂证明(W)的产品，验船师认为有必要时可要求参加试验，或对产品制造的质量控制进行检查。

[①] 等效证明文件内容符合下列要求:

a) 计量单位应与规范一致或采用国际单位(即 SI 制)；

b) 使用本社规范一致的产品特性和特征的表示符号(如材料抗拉强度，冲击性能等)，如采用其他符号，则需定义；

c) 表明产品的检验依据；

d) 说明船用产品标识（如炉/批号）及检验标识；

e) 阐明“根据本社规范要求或业经本社批准、接受的验收技术条件或有关标准试验合格”的制造厂声明。

3.1.6 检验标志的使用和条件

3.1.6.1 经本社检验的船用产品，应在产品本体和/或铭牌上标示产品检验标志。根据检验方式，检验标志分为：



检验标志 A



检验标志 B

(1) 检验标志 A 表示该产品在验船师在场下进行检验和试验并合格；

(2) 检验标志 B 表示该产品在验船师未在场情况下，由制造厂按本社要求进行检验，并且检验结果经本社确认合格；或该产品在验船师在场情况下进行检验和试验并合格，但检验标志由受权产品厂在经检验合格后的船用产品上施加。

3.1.6.2 检验标志 A 仅供验船师检验使用，检验标志 B 根据认可后的检验计划授权制造厂检验人员使用。

3.1.6.3 检验标志应尽可能采用钢印，一般应标示在易查看的产品非工作面和/或产品铭牌上，如不可行，可采用本社防伪检验标贴或本社同意的其他办法予以标识。用于检验标志的钢印或其他标志的发放应予以控制。

3.1.6.4 本社授权制造厂使用的检验标志的式样和规格，应在使用前经本社确认并备案。

3.1.6.5 标示在产品上的检验标志的式样，应在船用产品证书或等效证明文件上反映，并相一致。

3.1.6.6 如已标识检验标志的产品，在随后检验中发现不合格，应采取措施消除检验标志。

3.1.7 认可标志的使用

3.1.7.1 当某一产品按本章相关要求获得认可后，制造厂可使用本社社徽作为产品认可标志，但其使用应符合下列规定：

(1) 认可标志只能使用于广告和宣传的目的，并除用于认可证书所载明的产品和服务范围外，不应在其他场合使用；

(2) 认可标志直接使用在产品上或与产品密切相关时，并不表示产品本身业经本社单件/单批检验合格；

(3) 如与其他标识一起使用时，应确保避免导致任何的误解。本社可以要求制造厂停止使用本社不接受的标识；

(4) 在本社认可证书失效后，制造厂立即停止在所有方面使用认可标志，并销毁带有认可标志的资料；

(5) 认可标志的尺寸不限，但应同比例缩小或放大使用。制造厂不得任意改变认可标志的文字、图形或者其组合；

(6) 未经本社授权，制造厂不得以任何形式和理由将认可标志许可第三方使用；

(7) 如本社有证据认为制造厂违反认可标志使用规定，可撤销产品认可证书并停止对制造厂其他产品的认可；

(8) 本社不对制造厂使用产品认可标志所产生的任何经济、法律责任和效果负责。

3.1.7.2 认可标志的式样[①]如下图：



3.1.8 认可证书失效、暂停、撤消

3.1.8.1 发生下列情况之一，认可证书自动失效：

(1) 证书持有者擅自涂改该证书；

(2) 适用于原认可产品的公约、法律、规范和标准等废止；

(3) 发生未经本社批准的产品设计(见 3.1.2.1(17))和文件(见 3.1.2.1(18))的重大变更；

(4) 生产方式变更未经本社批准；

(5) 未按规定接受本社定期审核。

3.1.8.2 在证书有效期内，经本社认定制造厂存在如下情况时，本社将暂停证书：

(1) 未按规定接受本社定期审核；

(2) 在定期审核中发现认可产品存在严重不合格；

(3) 未按规定要求纠正定期审核中发现的不合格；

(4) 制造厂质量管理体系发生重大变更，且未通知本社；

(5) 船用产品质量问题是由制造厂质量体系未有效运行所致；

(6) 认可的主要原材料和/或零部件发生影响产品性能和安全的改变，且未经本社批准；

(7) 发生产品质量问题未及时采取纠正措施，或不配合本社调查；

(8) 未按规定使用本社产品认可标志；

(9) 未按时缴纳相关费用；

(10) 其他经本社认定需要暂停证书的情况。

3.1.8.3 在证书有效期内，经本社认定制造厂存在如下情况时，本社将撤消证书：

(1) 导致证书暂停的情况未在规定时间内纠正，或证书暂停连续时间达 6 个月；

[①] 本社许可制造厂使用产品认可标志时，将提供标志样本。

(2) 安装或使用在本社船级船舶上的产品，未在证书载明的制造设施内生产(包括转包认可产品，和贴牌生产的产品)，且未经本社批准；

(3) 未按本社规定使用认可证书和/或船用产品证书，故意误导订货方安装或使用于本社船级船舶的产品实质上未按规定经本社检验；

(4) 未按照本社规定使用本社产品检验标记；

(5) 伪造本社船用产品证书或产品检验标记；

(6) 制造厂在船用产品的设计、生产或检验过程中存在欺诈、作假等手段或存在违法行为；

(7) 在定期审核中发现认可产品存在严重不合格，且未在要求时限内完成纠正；

(8) 其他经本社认定需要撤销证书的情况。

3.1.9 船用产品证书/等效证明文件的撤消

3.1.9.1 发生下列情况之一，本社将撤消船用产品证书/等效证明文件：

(1) 证书持有者擅自涂改证书；

(2) 发生产品质量问题未按要求及时通知本社或未采取纠正措施，或不配合本社调查；

(3) 制造厂获得证书的过程中存在欺诈、作假、故意隐瞒事实等手段或存在违法行为；

(4) 未按时缴纳相关费用；

(5) 产品获得证书后，制造厂未经本社同意，对产品进行了与本社批准的产品设计和文件不一致的变更或对产品按照未经本社批准工艺进行修整；

（6）其他经本社认定需要撤销证书的情况。

3.1.10 知识产权及保密原则

3.1.10.1 申请方应承诺提交的图纸、文件资料为其合法拥有，并对服务协议所表述的内容和所提交的图纸、文件的真实性、完整性负责。本社不承担由于提交文件所表达信息的真实性、完整性问题，以及图纸、文件所有权问题而可能导致的任何损失、损害或法律责任。

3.1.10.2 本社有责任对申请方提交的图纸、技术文件予以保密，除法律诉讼外，非经申请方书面授权，不应向任何其他与该产品设计、制造、维护无关的个人或实体泄露。信息披露适用的情况应见本篇 2.13.2 条规定。

第 2 节 单件/单批检验

3.2.1 适用范围

3.2.1.1 除另有规定外，本节的产品单件/单批检验程序，适用于申请持有本社船用产品证书/等效证明文件的产品。

3.2.1.2 本章附录 1A 是本社入级船舶要求的《船舶入级产品持证要求一览表》。

3.2.1.3 本章附录 1B 是本社受权法定服务要求的《船舶法定产品持证要求一览表》。

3.2.1.4 本章附录 1C 是本社签发起重设备相关产品证书要求的《起重设备产品持证要求一览表》。

3.2.1.5 本章附录 2A、2B 和 2C 分别是附录 1A、1B 和 1C 产品的材料和部件持证要求一览表。除柴油机、锅炉、压力容器和起重设备，一般机械和电气设备中原材料的持证要求不在附录 2A、2B 和 2C 中体现。

3.2.2 一般要求

3.2.2.1 对于本章附录规定的法定产品、材料类入级产品及重要机电设备单件/单批检验, 一般应在认可后进行(具体产品见本章附录规定)，除非本社给予特别考虑；对于本章附录不要求认可的产品，本社在初次受理产品单件/单批检验申请时,将对制造厂的生产能力和条件进行适当评估，以决定是否受理检验申请。

3.2.2.2 产品单件/单批检验和发证程序一般由如下过程组成（见图 3.2.2.2）：

(1) 产品图纸和技术文件审查(下图简称“审图”)，或原型/型式试验或测试，以确认符合本社规范的要求或其他公认的标准；

(2) 制造过程中和/或最终产品的检验和试验，以确认其符合本社规范和/或批准的设计图纸的要求；

(3) 对符合要求的产品，签发船用产品证书或等效证明文件。

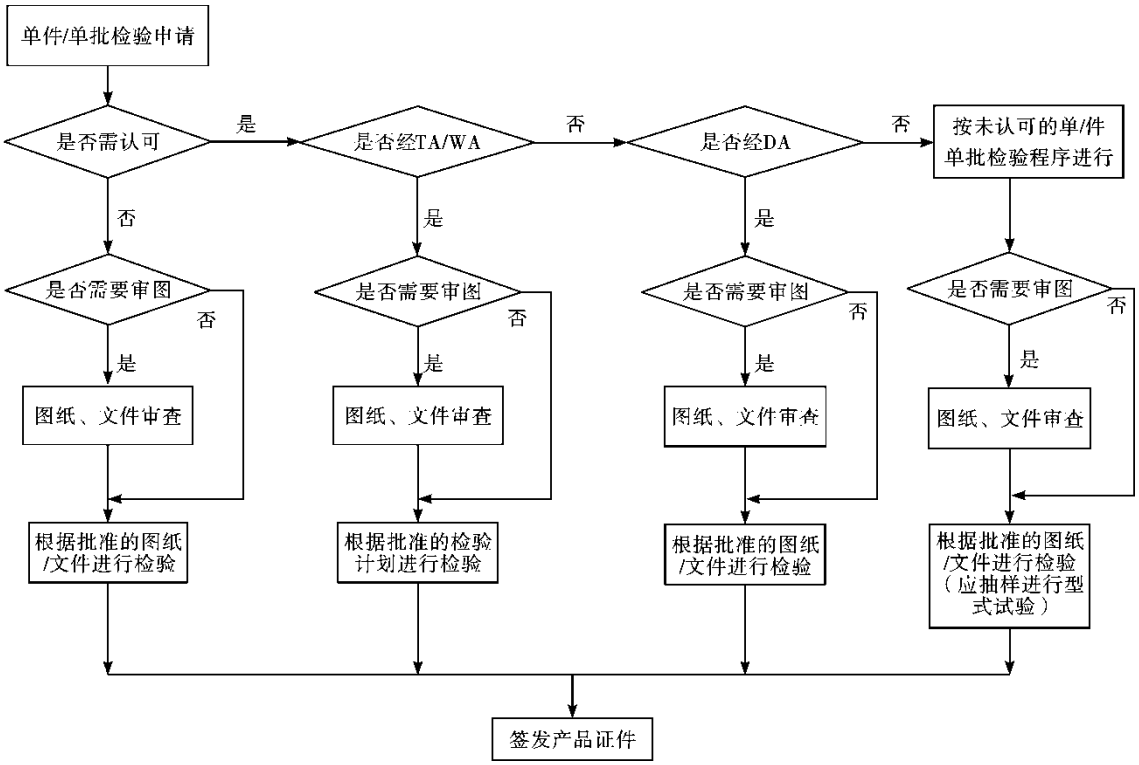


图 3.2.2.2

3.2.2.3 对于业经本社一项或多项认可后的产品，由验船师进行单件/单批产品的检验应按批准

的产品检验计划进行，产品检验计划的制定应符合下列原则：

(1) 获得设计认可后不必进行重复型式试验，验船师应逐件进行现场检验；

(2) 获得型式认可B后不必进行重复型式试验，根据对制造厂现场审核的结果，可减少验船师见证试验的项目和/或见证的抽样比例；

(3) 获得型式认可A后不必进行重复型式试验，根据对制造厂现场审核的结果，可全部替代验船师现场见证检验，其单件/单批检验可为审核工厂资料发证；

(4) 获得工厂认可后不必进行重复型式试验，根据对制造厂现场审核的结果，可减少验船师见证的试验项目和/或频次。

3.2.2.4 对于本章附录规定需认可后进行单件/单批检验的产品，而申请方无认可意愿，经本社批准可接受其单件/单批检验申请，要求其产品应按3.2.2.2要求进行审图和检验。

3.2.2.5 对不需要认可的产品进行单件/单批检验时，应根据本社批准的图纸和技术文件，逐件或逐批进行检验。

3.2.2.6 如申请检验的产品已经具有型式试验或其等效的资料，本社对申请方提交的相关资料进行评估，以确定是否需要进行部分或全部的型式试验。

3.2.3 图纸审查

3.2.3.1 每次申请单件/单批检验，申请方应根据规范各篇章的有关要求，准备产品设计图纸和/或技术文件，并提交本社审查，具体要求见本章第6节。

3.2.4 型式试验

3.2.4.1 对本社规范各相关篇章和/或本章附录规定需要进行型式试验的产品，申请产品单件/单批检验应进行型式试验。

3.2.4.2 型式试验应按本社批准的试验大纲进行。

3.2.4.3 型式试验的样品，应按照批准的图纸和/或生产工艺制造，并对原型或从生产线随机抽样的相同规格和制造的产品进行。对于后者，样品应在验船师在场下选取并予以专门标识，必要时，应采取封样。

如需要制备试样，试样的制备和标识以及标识转移，应在验船师在场下进行；其取样方法、制备工艺和数量，应满足本社规范的要求。试验之前，验船师应检查试样的符合性，并验证标识情况。

3.2.4.4 型式试验一般应在验船师在场下对本社规范、制造厂采用的标准、或制造厂的技术要求规定的有关产品性能、环境或其他项目进行试验。

型式试验应优先选择安排在经本社认可的实验室进行，按照本章3.7.5.2条执行；若制造厂将要求的试验安排在中国国家认证认可监督管理委员会认可的实验室或本社接受的其他国外实验室进行，如该实验室经本社评估符合船用产品试验规定，本社可考虑接受其试验结果，必要时，可要求重做试验。

3.2.4.5 型式试验部分或所有项目，可以在制造厂提供的试验条件下进行，但其试验条件应经

本社确认具有相应的试验能力。

3.2.4.6 型式试验结束后，试验机构应编制试验报告，试验报告至少应包括如下信息：

(1) 产品的型号、规格和标识；

(2) 试验依据、试验方法和验收条件；

(3) 各项试验的环境条件（如适用）；

(4) 试验日期和地点；

(5) 试验结果。

3.2.4.7 试验报告应由试验机构的责任人员和参加试验的验船师签署。当验船师未参加试验时，应对试验报告进行确认。

3.2.5 材料试验

3.2.5.1 材料试验应根据本社规范的要求进行。一般情况下，验船师应确认材料试验证明，当本社规范有要求时，材料试验应由验船师在场。

3.2.5.2 试验和测量设备应予以适当地校准，并保持良好的状态。校准记录应予以保存，并当验船师需要时能予以提供。

3.2.5.3 材料的化学成分应予以测定，并由原材料供方通过炉罐取样分析予以证明。执行分析的试验室应具有充分的试验设备和仪器，并应由具有资格的人员进行分析。

3.2.5.4 制造厂的化学分析一般可以接受，但当验船师要求时，可抽样复查。

3.2.6 检验

3.2.6.1 在产品制造过程中，制造厂应提供便利，以便验船师进入与产品检验有关的所有场所，以确认：

(1) 生产工艺执行有效性；

(2) 产品制造与批准图纸和技术要求的符合性；

(3) 材料和焊接材料的使用的正确性；

(4) 取样和试验的正确性。

3.2.6.2 产品的最终检验和试验应在本社验船师参加下按产品实际应用的批准的设计文件和本社规范规定的适用要求进行。本社仅对验船师参加的检验和试验项目负责。

3.2.7 船用产品证书/等效证明文件的签发

3.2.7.1 除申请方另有要求外，各类产品（包括其部件和原材料）持证要求见本章附录的规定。单件/单批检验完成后签发相应的船用产品证书或等效证明文件。

3.2.7.2 对于船厂制造的并按产品检验要求纳入船舶检验范围的船舶产品，除另有规定外，可不要求签发单独的船用产品证书/等效证明文件。

3.2.7.3 附录 2A、2B、2C 中有型式认可要求的部件，由设备厂制造仅用于该厂产品，且对产

品的认可覆盖该部件时，可不单独签发认可证书。

3.2.7.4 附录 2A、2B、2C 中有产品证书要求的部件，由设备厂制造且仅用于该厂产品，则应按照本社要求进行检验，可不单独签发产品证书。

第 3 节 设计认可

3.3.1 一般要求

3.3.1.1 设计认可一般适用于设备和系统类船用产品的设计批准。具体适用的产品见本章附录。对于附录中规定的不适用设计认可的产品，如用于设计转让，本社可接受申请方设计认可的申请，但用于实船使用时，该产品仍应按照本章附录持证要求获得相应的认可证书。

3.3.1.2 如申请设计认可，申请方应提交产品设计认可服务通知单，并阐明产品的用途、型式、型号和主要特性参数，以及所有采用标准最新版本。

3.3.1.3 设计认可由图纸审查和原型试验组成。

3.3.2 图纸审查

3.3.2.1 设计认可申请方应根据规范各篇章的有关要求，准备产品设计图纸和/或技术文件，并提交本社审查或备查，具体要求见本章第 6 节。

3.3.3 原型试验和/或检验

3.3.3.1 申请设计认可的产品原型应经验船师检验和标识，以确认其按批准图纸进行制造，并符合本社规范和指南、适用标准，或制造厂产品技术要求规定，适合于船上使用的预期用途。

3.3.3.2 如适用，并认为是设计认可的必需过程，制造厂应在验船师在场下进行原型试验。原型试验应包括本社规范和指南、适用标准，或制造厂产品技术要求规定的产品性能、环境，或其他试验，其试验大纲应提交本社批准。

3.3.3.3 原型试验报告要求应按本章 3.2.4 的要求进行。

3.3.3.4 如果要求的试验已经或正在本社接受的独立产品检测试验机构进行，任何在本社验船师未在场下所获得的试验结果的可接受性将予以特别考虑，具体见 3.2.4.4 规定。

3.3.4 设计认可证书签发和有效期

3.3.4.1 按本节 3.3.2 和 3.3.3 进行评价的产品并认为符合本社规范、指南和/或适用标准和/或制造厂产品技术要求，将由本社签发有效期不超过 5 年的设计认可证书。

3.3.4.2 经设计认可的产品及其设计方，将登录在本社《船用产品录》上。

3.3.5 换证审核

3.3.5.1 设计认可证书换证审核应在该证书到期日前 3 个月内进行。制造厂应向本社提交书面

申请，并通知本社任何有关产品设计的变更情况。本社应核实：

(1) 确认产品图纸，核实产品设计或规格对应适用的规范或标准的变化情况；

(2) 如有变化，重新审批认可试验大纲。

3.3.5.2 如产品的设计未发生变更，一般可以免除原型/型式试验，如必要时，本社可要求抽查全部/部分项目重新做试验。

3.3.5.3 申请方经核查仍符合设计认可条件，本社签发新的设计认可证书。

3.3.6 认可产品的变更

3.3.6.1 经本社设计认可的产品，如发生设计更改或适用标准的变化，原设计认可的申请方，应报告本社并接受评估，本社根据设计更改的性质和程度，确定是否需要重新设计认可。

第 4 节 型式认可

3.4.1 一般要求

3.4.1.1 本节规定本社产品型式认可的一般原则和程序，以确认制造厂具有持续生产符合本社规范及法规要求的产品的能力。

3.4.1.2 对于非本社规范要求的产品，根据制造厂的申请，其认可要求将根据本社与制造厂商定的标准和/或技术要求进行。

3.4.1.3 制造厂应已获得认证机构颁发的基于 ISO9001 或等效标准的质量管理体系认证证书并保持有效。

3.4.1.4 制造厂的质量控制体系、图纸、规范和标准应覆盖其拟申请检验发证的产品。

3.4.1.5 对于申请 A 模式型式认可的制造厂，应具有涵盖符合本社规范所有检验、试验和发证要求的质量管理体系或附加替代检验程序。如果包括分供方或分包方，分供方或分包方的质量管理体系应纳入制造厂的控制要求或分供方/分包方单独申请 A 模式型式认可。

3.4.1.6 对于申请 A 模式型式认可的制造厂，其检验和试验的可追溯性要求允许以下述两种方式实现：

(1) 制造厂除标准质量控制以外，还应为满足规范要求，制定有相应的检验、试验和发证规定。部件应标有船级社所提供的检验标识或按船级社要求进行标识。

(2) 制造厂具有涵盖符合规范所有要求的检验、试验和发证的标准质量控制体系。且可追溯性、部件或产品所要求的文件类型均在体系中进行了规定。

3.4.1.7 对于申请替代发证计划的 B 模式型式认可，还应满足本章第 10 节相关要求。

3.4.2 型式认可过程

3.4.2.1 产品型式认可由如下过程组成：

(1) 资料审查；

(2) 原型/型式试验；

(3) 现场审核。

3.4.2.2 当申请方要求型式认可时，申请方应向本社提交型式认可申请，阐明申请型式认可的类别、制造厂及其生产场所和要求认可产品的所有必要的信息。

3.4.2.3 尽管产品型式认可过程包括设计认可(见本章第3节)，但是，除非制造厂要求型式认可过程也要求本社签发设计认可证书，否则申请型式认可的产品不必单独申请设计认可。

3.4.2.4 如果申请方并非取得设计认可的专利方，应书面明确已取得专利方的授权且来源合法。

3.4.3 资料审查

3.4.3.1 图纸审查应按本章第6节规定执行。

3.4.3.2 文件审查应按本章第5节3.5.2条规定执行。

3.4.3.3 对于申请A模式型式认可的制造厂，还应提交如下文件资料供审查：

(1) 要求全部替代验船师现场见证检验的检查和试验范围，包含分包部件；

(2) 涵盖符合规范所有要求的检查、试验和发证的附加替代检验程序，包含部件应标有船级社所提供的检验标识或按船级社要求进行标识的程序；

(3) 涵盖符合规范所有要求的检查、试验和发证的标准质量控制体系，包含规定可追溯性、部件或产品所要求的文件类型的程序；

(4) 产品已持有的船级社认可证书；

(5) 相关产品和部件相关的质量控制计划。相关计划应详述规范要求的检查和试验，并说明这些检查和试验均已委派给制造商；

(6) 负责下列工作的人员清单：

① 负责产品标记/标识的人员；

② 负责产品检验和试验的人员；

③ 负责提供数据和信息（例如制造厂证明，试验报告等）的人员。

(7) 本社为评估制造过程和产品质量控制而可能要求的任何其他附加文件。

3.4.4 型式试验

3.4.4.1 型式试验应按本章第2节3.2.4规定执行。

3.4.4.2 已经本社设计认可的产品申请型式认可时：

(1) 如设计认可原型试验的样品由该申请方生产，则可仅确认设计认可证书，不需按上述3.4.3.1和3.4.4.1要求进行，但本社验船师应现场对产品样品进行最终检验。

(2) 如设计认可原型试验的样品非该申请方制造，则考虑原材料、生产设备和生产工艺的差异，除另行同意外，申请方应重新进行型式试验。

3.4.5 现场审核

3.4.5.1 验船师在制造厂的产品生产场所进行质量管理体系核查，应满足本章第 9 节要求。

(1) 申请 B 模式型式认可的制造厂，质量管理体系核查应满足本章第 9 节 3.9.2.1 的要求；

(2) 申请 A 模式型式认可的制造厂，质量管理体系核查应满足本章第 9 节 3.9.2.1、3.9.2.2 的要求。

3.4.5.2 制造过程审核

(1) 验船师将根据申请认可的范围，到有关的部门、车间、储备场所、试验室等场所进行审核，确认其生产装备、制造工艺以及试验能力满足本社相关要求；

(2) 制造厂应向验船师提供认可范围内具有代表性的产品，以验证其按设计文件的要求制造。验船师应审核制造厂的生产和检验记录与批准图纸/工艺文件的一致性。

(3) 申请 A 模式型式认可的制造厂还应建立认可范围产品的质量控制计划并提交本社审批。质量控制计划应按产品技术要求或标准，描述产品制造过程中的质量保证和控制的方法，特别应反映本社规范、指南和/或公约的检验要求。

3.4.5.3 对涉及进货的材料和部件，根据其对产品的重要程度，本社可以要求：

(1) 在供方的车间进行检查；

(2) 进行相关的试验。

3.4.5.4 审核发现不合格，应通知制造厂采取纠正措施。针对不合格的纠正措施，应予以跟踪验证。

3.4.6 型式认可证书签发和有效期

3.4.6.1 按 3.4.3、3.4.4 和 3.4.5 要求完成图纸审查、型式试验和现场审核的制造厂，且满足下列条件，将由本社签发有效期不超过 5 年的型式认可 B 证书：

(1) 产品设计符合公约、本社规范适用要求和/或其他适用标准；

(2) 具有有效的船用产品质量管理体系，确保产品质量满足制造厂规定的质量控制水平。

3.4.6.2 产品根据制造厂申请，按 3.4.3、3.4.4 和 3.4.5 要求完成资料审查、型式试验和现场审核，并认为满足下列要求，将由本社签发有效期不超过 5 年的型式认可 A 证书：

(1) 满足型式认可 B 要求，产品质量保证满足 ISO 9001 的要求，且能够按照本社批准的附加程序，确保按照本社规范和指南要求进行检验和试验；

(2) 在持有型式认可 B 证书期间，经本社检验经验和质量体系核查表明其产品质量持续保持稳定；

(3) 船用产品质量管理体系运行至少能达到本社验船师参加时的检验和试验的效果。

3.4.6.3 获得型式认可证书的产品及其制造厂将登录在本社的《船用产品录》上。

3.4.7 定期审核

3.4.7.1 在证书有效期内，符合下列三种情况的制造厂应每年度申请定期审核，以保持认可证书的有效性。定期审核应在认可证书到期日的每个周年日前后 3 个月内进行。

(1) 产品获得型式认可 A 模式证书；

(2) 产品获得型式认可B模式证书，且无需颁发船用产品证书/等效证明文件；

(3) 产品获得型式认可B模式证书，且申请采用本章第10节替代发证计划。

3.4.7.2 定期审核包括：

(1) 质量体系核查要求应满足本章第9节3.9.2.3的要求；

(2) 如本社认为必要，可进行认可产品的抽样检验/试验，检验/试验的样品应在验船师在场时选取，抽样型号和数量由验船师根据产品复杂程度和生产规模以及产品类型确定；

(3) 对于采用本章第10节替代发证计划的制造厂，还应审核其产品制造和检验、试验过程控制是否得当，与认可时审批的质量控制计划的一致性及有效性。

3.4.7.3 经本社定期审核，认为制造厂符合证书保持条件，签发定期审核证书。

3.4.8 换证审核

3.4.8.1 型式认可证书换证审核应在该证书到期日前 3 个月内进行。制造厂应向本社提交书面申请，并通知本社任何与产品设计和质量体系有关的变更情况。本社应核实：

(1) 确认产品图纸，核实其产品设计或规格对应适用的规范或标准的变化情况；

(2) 如有变化，重新审批型式试验大纲；

(3) 按3.4.5进行现场审核；

(4) 对于采用本章第10节替代发证计划的制造厂，还应审核其产品制造和检验、试验过程控制是否得当，验证其是否满足替代发证计划的保持条件，与认可时审批的质量控制计划的一致性及有效性。

3.4.8.2 如产品的认可技术要求和设计未发生变化，可以免除部分或全部试验项目；如必要时，本社可要求进行全部试验项目。

3.4.8.3 经核查，制造厂仍符合型式认可条件，签发新的型式认可证书。

3.4.9 认可产品的变更

3.4.9.1 产品制造厂应监视产品或其生产过程的变化，对于重大变动，应报告本社并接受评估。

3.4.9.2 如认可的产品及其零部件的设计、所用材料或制造方法发生变化，且影响到产品的主要特性和特征，或产品性能指标发生变更，则应重新进行认可。

3.4.10 附加审核

3.4.10.1 本社可自行决定对制造厂和/或分供方、分包方进行附加审核。

第5节 工厂认可

3.5.1 一般要求

3.5.1.1 工厂认可适用于通过连续型工艺批量生产，或完全根据产品生产工艺、生产过程控制来保证产品质量的产品。本社要求工厂认可的产品，见本章附录。

3.5.1.2 工厂认可程序由以下 3 部分组成：

(1) 文件审查；

(2) 型式试验；

(3) 现场审核。

3.5.1.3 制造厂应已获得认证机构颁发的基于 ISO9001 或等效标准的质量管理体系认证证书并保持有效。

3.5.2 文件审查

3.5.2.1 申请方应提交经签署的工厂认可服务通知单，载明工厂认可所涉及的产品和生产场所范围，并提交如下文件资料供审查：

(1) 产品的技术特性，至少包含产品的用途、型式、型号和主要特性参数，以及所有采用标准最新版本；

(2) 产品图纸及相关产品和制造工艺的技术文件，包括工艺流程；

(3) 型式试验大纲；

(4) 产品原材料和主要零部件的供方清单，清单应注明材料/部件的船级社认可要求（根据规范要求）和在不同情况下各材料要求的证书类型及证书要求；

(5) 质量保证体系文件，可包括质量手册，以及与质量控制和检验及其方法、频率和发证相关的程序有关产品质量控制的程序、主要产品生产设备和检验及试验设备；

(6) 能表明申请方具有认可范围的产品生产能力和质量水平的其他有效文件、报告和证明。

3.5.2.2 本社对申请方提交的文件资料进行审查，批准产品技术图纸、相关的产品和生产技术文件以及型式试验大纲，并退回申请方。

3.5.3 现场审核

3.5.3.1 验船师在制造厂的产品生产场所进行质量管理体系核查，应满足本章第 9 节要求。

3.5.3.2 制造过程审核

(1) 验船师将根据申请认可的范围，到有关的部门、车间、储备场所、试验室等场所进行审核，确认其生产装备、制造工艺以及试验能力满足本社相关要求；

(2) 制造厂应向验船师提供认可范围内具有代表性的产品，以验证其按设计文件的要求制造。验船师应跟踪见证代表性产品（即型式试验用的产品或须通过试验考核的样本）的主要制造过程，包括见证为过程监控或验证质量而进行的取样（制样）和试验。

3.5.3.3 对涉及进货的材料和部件，根据其对产品的重要程度，本社可以要求：

(1) 在供方的车间进行检查；

(2) 进行相关的试验。

3.5.3.4 审核发现不合格，应通知制造厂采取纠正措施。针对不合格的纠正措施，应予以跟踪验证。

3.5.4 型式试验

3.5.4.1 型式试验应按本章第 2 节 3.2.4 规定执行。

3.5.5 工厂认可证书签发和有效期

3.5.5.1 按本节 3.5.2 至 3.5.4 要求完成文件审查、型式试验和现场审核的制造厂将由本社签发有效期不超过 5 年的工厂认可证书。

3.5.5.2 获得工厂认可证书的产品及其制造厂将登录在本社的《船用产品录》上。

3.5.6 定期审核

3.5.6.1 在证书有效期内，获得工厂认可的制造厂应每年度申请定期审核，以保持认可证书的有效性。定期审核应在工厂认可证书到期日的每个周年日前后 3 个月内进行。

定期审核包括：

(1) 质量体系核查要求应满足本章第 9 节 3.9.2.3 的要求；

(2) 如本社认为必要，可进行认可产品的抽样检验/试验，检验/试验的样品应在验船师在场时选取，抽样型号和数量由验船师根据产品复杂程度和生产规模以及产品类型确定；

(3) 对于采用本章第 10 节替代发证计划的制造厂，还应审核其产品制造和检验、试验过程控制是否得当，与认可时审批的质量控制计划的一致性及有效性。

3.5.6.2 经本社定期审核，认为制造厂符合工厂认可证书保持条件，签发定期审核证书。

3.5.7 换证审核

3.5.7.1 如工厂认可证书到期，需要换新，制造厂应在该证书到期日前 3 个月内书面申请，并通知本社任何与产品设计和质量管理体系有关的变更情况。

3.5.7.2 文件审查、现场审核和认可试验和工厂认可证书的签发，按 3.5.2、3.5.3、3.5.4 和 3.5.5 规定执行。对于采用本章第 10 节替代发证计划的制造厂，还应审核其产品制造和检验、试验过程控制是否得当，验证其是否满足替代发证计划的保持条件，与认可时审批的质量控制计划的一致性及有效性。

3.5.7.3 如产品的认可技术要求和设计未发生变化，可以免除部分或全部试验项目；如必要时，本社可要求进行全部试验项目。

3.5.7.4 经核查，制造厂仍符合工厂认可条件，签发新的工厂认可证书。

3.5.8 认可产品的变更

3.5.8.1 产品制造厂应监视产品或其生产过程的变化，对于重大的变动，应报告本社并接受评估。

3.5.8.2 工厂认可后，如产品图纸、技术文件、工艺规程或质量管理体系发生较大变更，制造厂应通知本社，涉及影响产品设计、主要制造材料、关键工艺或产品特性和特征的变更，原批准的相关图纸和技术文件应提交本社 重新审批；必要时，对变更所涉及的范围在验船师在场情况下进行

检查和试验。

3.5.9 附加审核

3.5.9.1 本社可自行决定对制造厂和/或分供方、分包方进行附加审核。

第 6 节 产品图纸审查

3.6.1 一般要求

3.6.1.1 产品图纸审查是指对船舶配套用产品的设计图纸和技术文件的审查。

3.6.1.2 本节适用配套于入级船舶的产品图纸审查。除此之外，应申请方申请，经本社同意，本社可在申请方提供的相关信息基础上按适用的入级或法定要求，对相关产品的设计进行审查，审查仅限于本社和申请方约定的范围，一般不包括船舶系统方面的要求。

3.6.1.3 进行产品图纸审查主要为以下目的：

(1) 通过产品图纸审查，确认产品设计满足适用的本社规范和相关法定要求；或

(2) 通过产品图纸审查，与申请方对产品进行约定，作为制造的产品与审批图纸符合性验证的依据。

3.6.1.4 申请设计认可、型式认可、工厂认可和单件/单批检验的船用产品应按本章附录要求进行产品图纸审查。

3.6.1.5 产品图纸审查的审查依据主要包括该产品适用的本社规范、国际公约和船旗国政府法规要求以及本社接受的产品标准。对于规范有明确规定的产品，应申请方要求，可以接受以相应的标准作为替代，但在任何情况下，替代标准应不低于规范规定的要求。如本社规范没有特别规定产品技术标准，则图纸审查可基于适用的工业标准，或如果适用规范或工业标准均缺乏的情况下，也可基于制造厂的标准或产品技术要求或工程计算和分析进行。产品图纸审查的审查依据将在图纸审核意见书中予以载明。

3.6.1.6 本社对产品设计图纸和技术文件的审查仅包括“审核依据”适用于该产品的部分。

3.6.1.7 申请方应向本社提交正式的图纸审核申请和完整的图纸资料。图纸资料可以以纸质方式或电子文件（PDF）方式提交。如提交纸质图纸资料，一般申请方应将服务协议（通过网站 http://www.ccs.org.cn 下载）和一式三份图纸资料提交本社指定的审图单位进行审查，如审图与检验为同一单位时，则仅需提交两份图纸资料，如申请方要求退审的数量超过一份时，应相应增加送审份数；如提交电子图纸资料，可通过网站 http://www.ccs-service.net/进行注册申请和提交图纸资料。

3.6.2 图纸审查

3.6.2.1 除本社规范、国际公约、船旗国政府法规另有规定外，下列与产品设计相关的图纸和技术文件应提交审查：

(1) 设计图纸，包括总图、主要部件图纸、主要零部件或材料清单等；

(2) 阐明产品规格的文件；

(3) 阐明产品性能、使用用途的文件；

(4) 必要的工程计算和分析报告；

(5) 必要时，本社要求的其他文件。

3.6.2.2 申请方提交审查的产品图纸和技术文件应符合下列要求：

(1) 图纸和技术文件应以中文或英文提交，应能清楚地表达产品的设计、构造、材料、尺寸，及其功能、性能参数。若有必要，还应包括使用方面的限制或规定。

3.6.2.3 如完成图纸和技术文件的审查并认为设计符合审查依据的要求，本社将向申请方签发图纸审核意见书。

3.6.2.4 除本社规范另有规定外，一般批准指图纸资料或文件已审核，满足适用的审查依据的要求。对于除此以外的图纸或技术文件，包括并不限于用于支持或有助于审查的相关信息、资料，本社予以备查。批准的条件和限制意见，可写在图纸资料上，也可在图纸审核意见书中陈述。“批准”或“备查”的状态在图纸审核意见书中予以明确。

3.6.2.5 图纸审核意见书连同盖章的图纸、技术文件一份留存审图单位，一份交予执行检验单位，一份退给申请方。对于以电子文件形式申请的项目，以电子方式退审。

3.6.3 批准的有效性

3.6.3.1 批准的图纸和技术文件仅在图纸审核意见书上所指定的产品厂、建造工程编号或建造艘数范围内有效。

3.6.3.2 图纸和技术文件在批准后如被修改，且修改涉及或影响到产品主要系统、产品及其主要零部件的重要结构及其强度、所用材料、规定特性、特征或使用限制条件，则应重新提交本社批准。

3.6.3.3 如新规范（含规范修改通报）生效对产品设计、主要制造材料、关键工艺或产品特性和特征有影响，已经批准的产品图纸和技术文件即自行失效。

3.6.3.4 船旗国政府的法定要求或接受的国际公约、规则及其修正案的生效，影响3.6.3.2条中所述的批准图纸有效性时，已经批准的图纸即自行失效。

第7节 检测和试验机构认可

3.7.1 一般要求

3.7.1.1 检测和试验机构认可是指本社通过资料审查、现场审核和认可试验等审核手段，对验证试验机构所进行的船用及相关产品特定检测及试验项目能力和条件给予的认可。

3.7.1.2 本节不适用于服务供应商的认可。

3.7.1.3 经本社审核，确认符合下列规定，将给予机构认可并签发机构认可证书：

(1) 机构应是经注册的法律实体，或经法人授权的机构，具有明确的法律地位，具备承担法律责任的能力；

(2) 符合本社规范、本社《机构认可指南》及机构认可相关文件的有关规定，履行相关义务；

(3) 符合有关法律法规的规定。

3.7.1.4 机构认可程序由以下三部分组成：

(1) 文件审查；

(2) 现场审核；

(3) 认可试验。

3.7.2 文件审查

3.7.2.1 申请方应提交经签署的机构认可服务通知单，载明机构认可所涉及的范围，并提交如下文件资料供审查：

(1) 机构名称、地址、业务和能力简介、其它权威机构颁发的资质证书或体系证书等，从事船用产品检测、检验工作的历史；

(2) 公证性声明、行为道德准则、保密承诺及可能与船用产品制造厂造成利益冲突的其它活动信息；

(3) 检测、试验项目清单及检测标准清单；

(4) 主要检测及试验仪器、设备、计量标准器具一览表，其内容应包括：检测及试验仪器的设备名称、型号、技术指标、制造厂名、检定周期、检定状况、责任人等；

(5) 检测人员、计量检定人员、维护人员适任岗位及清单，相关人员在申请认可范围内的培训和工作经历，以及符合有关国际、国内或行业认可标准的情况；

(6) 组织机构框图和职责；

(7) 检测工作程序；

(8) 检测试验设备操作指南；

(9) 人员培训程序；

(10) 质量手册或为实施有效质量控制所制订的制度、程序文件；

(11) 客户投诉及纠正措施记录；

(12) 正式的检测、试验报告样本；

(13) 机构认可试验大纲；

(14) 认可过程中验船师认为必要的其他文件资料。

3.7.2.2 本社对申请方提交的文件资料进行审查，批准机构认可试验大纲，并退回申请方。

3.7.3 现场审核

3.7.3.1 经过文件审查并批准机构认可试验大纲后，由验船师按本社规范、指南及机构认可相关文件对申请方申请范围内的技术能力和质量管理活动进行现场审核。现场审核时，须审核申请方申请范围覆盖的、开展一项或多项关键活动的所有其他场所。现场审核应至少包括以下内容：

(1) 核查检测机构对其管理体系文件、操作程序等文件的执行情况；

(2) 对检测机构的人员培训、经历、文化程度、资质等资格的核查、确认；

(3) 验证检测机构设施、环境是否有助于检测、试验、维护的正确实施；

(4) 验证检测机构是否使用适合的方法和程序安全有效地进行认可范围内的检测、试验和维护工作。检测、样品的抽取、处置、存储是否符合有关规定的要求；

(5) 验证检测机构是否配备必需的检测、试验设备，计量器具及软件能否达到要求的精确度并符合检测、试验相应的规范要求，是否建立周期校准及核查制度等；

(6) 验证检测机构检测、试验结果、检测、试验质量记录及报告的正确性和可追溯性，报告的编写、签署、审核、签发是否符合有关规定；

(7) 为验证检测机构的检测、试验能力，并同时验证操作人员在执行检测、试验时的准确性和安全有效性，必要时，验船师将现场见证申请的主要试验项目。

3.7.3.2 审核发现不合格，应通知申请方责任人员采取纠正措施。针对不合格的纠正措施，应予以跟踪验证。

3.7.4 认可试验

3.7.4.1 按批准的机构认可试验大纲进行验证。

3.7.5 机构认可证书

3.7.5.1 完成 3.7.2 至 3.7.4 资料审查、现场审核和认可试验后，将由本社签发有效期不超过 5 年的检测和试验机构认可证书。

3.7.5.2 获得本社认可的检测机构如需对外提供第三方检测服务时，验船师可直接接受其检测报告，无须现场见证。

3.7.5.3 获得认可的检测机构应定期将本社需要的相关测试信息汇总，并提交本社。

3.7.5.4 获得检测和试验机构认可证书的机构将在本社网站公布。

3.7.6 定期审核

3.7.6.1 在检测和试验机构认可证书有效期内，应进行一次定期审核。定期审核的范围可以是认可领域以及认可要求的全部或部分内容。定期审核的类型包括现场监督评审和资料审核，检测机构应提供相关文件和记录（如检测记录、内部质量控制结果、投诉记录等）；对有多地点的检测和试验机构，定期审核应覆盖所有地点。

3.7.6.2 定期审核应在证书到期日的第二个周年日的前后 3 个月内完成，如检测和试验机构在定期审核到期日后 3 个月内未向本社提出定期审核申请，本社将按 3.1.8.2 条规定办理认可证书暂停；如认可证书暂停后 3 个月，检测和试验机构仍未向本社提出定期审核申请，本社将按 3.1.8.3 条规定办理认可证书取消。

3.7.7 换证审核

3.7.7.1 如机构认可证书到期，需要换新，检测和试验机构应在该证书到期日前 3 个月内书面申请，并通知本社任何与认可证书和质量体系有关的变更情况。

3.7.7.2 文件审查、现场审核和认可试验和机构认可证书的签发，按 3.7.2 至 3.7.5 规定执行。

3.7.7.3 如试验机构的检测设备和试验设备以及人员等未发生变化，可不重复进行试验或减免全部认可试验项目；如必要时，本社可要求进行全部试验项目。

3.7.8 认可证书的变更

3.7.8.1 在检测和试验机构认可证书有效期内，如发生机构名称、地址变化，或增加检测项目和范围，可按照本社有关要求申请认可证书变更。

3.7.9 附加审核

3.7.9.1 本社可自行决定对检测和试验机构进行附加审核。

第 8 节 产品附加标志

3.8.1 一般要求

3.8.1.1 附加标志是本社通过资料审查、现场审核和型式试验等方式确认船用产品满足本社相应附加要求的证书标识。

3.8.1.2 产品附加标志的审核和试验要求应满足本社附加标志相关的指南。

3.8.1.3 对于本社有认可和检验要求的船用产品，申请方应首先完成相应的认可和检验。

3.8.1.4 船用产品适用的附加标志包括但不限于下表：

船用产品附加标志 表 3.8.1.4

附加标志	适用产品	说明	应满足技术要求
Asbesto-free	所有船用产品	不含有石棉成分	MSC.282(86)经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》修正案
E-Noise	机械设备	噪声源产品按本社指南要求完成振动和噪声检测	MSC.337(91)船上噪声级规则和本社《船舶及产品噪声控制与检测指南》要求
SLC1、SLC2、SLC3	船用计算机系统（包括可编程电子系统）	对船用软件进行安全及可靠性评估	本社《船用软件安全及可靠性评估指南》

3.8.2 资料审查

3.8.2.1 申请方应提交经签署的工厂/型式认可/产品检验服务通知单或附加标志认可服务通知单，载明认可所涉及的产品范围，并提交如下资料供审查：

(1) 认可证书和/或船用产品证书（适用时）；

(2) 表明产品结构型式、生产工艺，原材料和零部件要求的图纸、文件资料（或本社认可和检验要求的文件）；

(3) 认可试验大纲（适用时）；

(4) 本社附加标志所要求的其他资料。

3.8.2.2 本社对申请方提交的文件资料进行审查，批准认可试验大纲，并退回申请方。

3.8.3 现场审核

3.8.3.1 现场审核包括产品确认和质量体系核查两部分。

3.8.3.2 产品确认是验船师对产品的结构型式、生产工艺、原材料和零部件等是否满足申请方提交的资料进行符合性验证，对于本社有认可和检验要求的产品，还应确认上述内容是否与认可和检验时的条件一致。

3.8.3.3 质量体系核查是验船师对产品制造厂质量体系是否满足 ISO 9001 标准，并根据本社附加标志相关指南要求的审核验证。

3.8.4 认可试验

3.8.4.1 按照批准的试验大纲进行。

3.8.4.2 试验一般应由本社认可的检测和试验机构进行。

3.8.5 附加标志和附加标志认可证书

3.8.5.1 按 3.8.2 至 3.8.4 要求完成资料审查、现场审核和认可试验后，本社将签发如下带有附加标志的证书：

(1) 对于本社有认可和检验要求的船用产品，获得的附加标志将在认可和/或船用产品证书的附加标志栏体现；

(2) 对于本社无认可和检验要求的船用产品，将由本社签发有效期不超过 5 年的船用产品附加标志认可证书。

3.8.6 附加标志认可换证审核

3.8.6.1 附加认可证书换证审核应在该证书到期日前 3 个月内进行。制造厂应向本社提交书面申请，并通知本社任何有关产品设计的变更情况。本社应核实：

(1) 重新审查产品图纸和工艺文件，核实产品设计、生产工艺、原材料或零部件变化情况；

(2) 按 3.8.3 进行产品现场审核；

(3) 如变化影响了认可有效性，应按照重新审批的试验大纲进行认可试验。

3.8.6.2 如产品的设计、生产工艺、原材料或零部件未发生变更，一般可以免除认可试验，如必要时，本社可要求重新做试验。

3.8.6.3 经核查认为，制造厂仍符合附加标志认可条件，签发新的附加标志认可证书。

3.8.7 附加标志认可产品的变更

3.8.7.1 产品制造厂应监视产品或其生产过程的变化，对于重大变动，应报告本社并接受评估。

3.8.7.2 如认可的产品及其零部件的设计、所用材料或制造厂发生变化，且影响到产品与附加

标志相关的特性或性能指标发生变化，则应重新进行认可。

第 9 节　质量体系核查要求

3.9.1　一般要求

3.9.1.1　质量体系核查是本社在型式认可、工厂认可和附加标志认可过程中对制造厂是否满足 ISO 9001 质量体系要求进行的符合性评价。

3.9.1.2　质量体系核查通常适用于下列 4 类工作：

(1) 工厂认可的初次、变更或换新；

(2) 型式认可的初次、变更或换新；

(3) 附加标志认可的初次、变更或换新；

(4) 工厂认可、型式认可的定期审核。

3.9.1.3　附加标志认可的质量体系核查要求参见本章第 8 节，本节内容主要适用于工厂认可、型式认可和其定期审核工作中的质量体系核查。

3.9.2　质量体系核查内容

3.9.2.1　工厂认可、型式认可 B 的质量体系核查的一般内容：

(1) 人员：制造厂应具备数量充足且胜任的检验人员和重要工序操作人员；

(2) 设备：制造厂应保证制造过程所用的生产设备、工艺装备和测试装置及仪表具备和保持使船用产品满足规定要求和/或进行过程监控所需要的特性和状态；对检验、测量、试验设备（包括计量器具和试验软件），应建立了有效的控制、检定（校准）和维修制度，并保持有效检定及适用状态；

(3) 环境：制造厂应确定和管理为达到产品符合要求所需的工作环境；

(4) 文件管理：制造厂质量体系应对生产过程策划和运行所需的文件、采购文件、检验文件和外来文件的建立评审和控制要求；

(5) 采购环节：制造厂应建立符合公约和本社规范要求的原材料和零部件供方评价准则和管理要求，按照管理要求进行有效质量控制，并制定和维护原材料和主要零部件的供方清单，报备本社；

(6) 生产环节：制造厂应建立适当的产品生产工艺流程、工艺规程和质量控制点，并对影响产品符合要求的任何过程外包过程进行控制；

(7) 检验环节：制造厂应建立符合公约、本社规范或适用标准的产品检验规程并有效运转；

(8) 标识：制造厂应建立了完善的识别和标记系统，抽样检测的样品应能够追溯到对应的成品，成品应能追溯到所用的主要材料和主要零部件的来源；

(9) 不合格品控制：制造厂应建立不合格控制程序，且应满足本章 3.1.4.10 要求。

3.9.2.2　型式认可 A 及替代发证计划的质量体系核查的附加要求：

(1) 制造厂熟悉本社对认可船用产品的试验和检验要求；

(2) 船用产品试验和检验记录保存完整和清晰；

(3) 制造厂有能力承担船用产品质量责任；

(4) 本社船用产品检验经验、质量体系核查和用户反馈表明其产品质量持续保持稳定；

(5) 制造厂已建立文件化质量保证体系；

(6) 制造厂同意接受本社认可后的定期审核；

(7) 产品的检验、试验和发证等符合其提交的附加替代检验程序或标准质量控制体系。

3.9.2.3 定期审核的质量体系核查要求：

(1) 产品认可和检验标记的使用符合本社规范要求；

(2) 产品原材料、零部件的采购符合制造厂质量体系文件规定；

(3) 产品的重要原材料外购件供方符合认可时批准的合格供方清单规定；

(4) 产品的重要原材料和外购件的进货检验控制符合制造厂质量体系文件规定；

(5) 认可后生产的产品与型式试验时的产品工艺、原材料和零部件一致；

(6) 最终产品和/或其制造过程中检查和试验检验项目符合认可时批准的检验计划规定；

(7) 用于国际航行船的产品铭牌、使用指示牌、使用操作说明书、质量证明书等应包括英文；

(8) 产品质量反馈、分析和处理符合规定；

(9) 对于签发替代发证计划的制造厂，还应核查产品制造和检验、试验与认可时审批的质量控制计划的一致性。

第10节 替代发证计划

3.10.1 一般要求

3.10.1.1 单件/单批产品检验时，验船师可依据本计划减少或减免需本社见证的试验项目，允许制造厂替代其进行检验和试验。

3.10.1.2 对于采用替代发证计划的制造厂，应经本社一种或多种认可。

3.10.1.3 对于采用替代发证计划的制造厂，其检验和试验的可追溯性要求允许以下述两种方式实现：

(1) 制造厂除标准质量控制以外，还应为满足规范要求，制定有相应的检验、试验和发证规定。部件应标有船级社所提供的检验标识或按船级社要求进行标识。

(2) 制造厂具有涵盖符合规范所有要求的检验、试验和发证的标准质量控制体系。且可追溯性、部件或产品所要求的文件类型均在体系中进行了规定。

3.10.1.4 对于采用替代发证计划的制造厂，应具有涵盖符合本社规范所有检验、试验和发证要求的质量管理体系或附加替代检验程序。如果替代发证计划包括分供方或分包方，分供方或分包方的质量管理体系应纳入制造厂的控制要求或分供方/分包方单独提出申请。

3.10.2 条件

3.10.2.1 允许制造厂在验船师不在场的情况下进行检查和试验的条件如下：

(1) 制造厂的质量控制体系、图纸、规范和标准应覆盖其拟申请检验发证的产品。

(2) 制造厂（和持证生产的设计方）承诺当设计、制造过程或试验发生变化，以及出现任何重大生产或产品交付问题时，应通知本社。

(3) 规范要求的检查和试验是质量体系中经船级社认可的标准程序，或在质量控制计划等文件中有详细规定。

(4) 如果发现制造厂证明（W）或试验报告（TR）不符合船级社同意的标准，部件不可接受。

(5) 本社通过对要求的产品进行文件审核和现场审核来确定制造满足本计划要求。本社通过定期审核、换证审核和附加审核等以验证制造商持续保持本计划有效的条件。

(6) 本社认为有必要时，经商定的可替代发证计划可暂停或取消。

(7) 本社认为有必要时，可对制造商和/或分供方、分包方进行附加审核。

3.10.3 文件审核

3.10.3.1 申请方应提交申请，载明产品详情、要求检验和试验的范围及部分或全部替代验船师现场见证检验的检查和试验范围，包含分包部件，并提交如下文件资料供审查：

(1) 涵盖符合规范所有要求的检查、试验和发证的附加替代检验程序，包含部件应标有船级社所提供的检验标识或按船级社要求进行标识的程序；或，涵盖符合规范所有要求的检查、试验和发证的标准质量控制体系，包含规定可追溯性、部件或产品所要求的文件类型的程序；

(2) 申请方已持有的船级社认可证书；

(3) 相关产品和部件相关的质量控制计划。质量控制计划应按产品技术要求或标准，描述产品制造过程中的质量保证和控制的方法、频率等。特别应反映本社规范、指南和/或公约的检验要求，并说明哪些检查和试验是委派给制造商，哪些应在船级社代表在场的情况下进行；

(4) 负责下列工作的人员清单：

① 负责产品标记/标识的人员；

② 负责产品检验和试验的人员；

③ 负责提供数据和信息（例如制造厂证明，试验报告等）的人员。

(5) 本社为评估制造过程和产品质量控制而可能要求的任何其他附加文件。

3.10.4 现场审核

3.10.4.1 申请替代发证计划的制造厂，质量管理体系核查应满足本章第9节的要求。

3.10.5 替代发证计划的签发和有效期

3.10.5.1 产品根据制造厂申请，按3.10.2和3.10.3要求完成文件审查和现场审核，并认为满足下列要求，将由本社签发附含替代发证计划的产品检验计划，其有效期应与认可证书保持一致：

(1) 满足一种或多种认可要求，产品质量保证满足ISO 9001的要求，且能够按照本社批准的附加程序或标准程序执行，确保按照本社规范和指南要求进行检验和试验；

(2) 在持有一种或多种认可证书期间，经本社检验和质量体系核查表明其产品质量持续保持稳定；

(3) 船用产品质量管理体系运行至少能达到本社验船师参加时的检验和试验的效果。

第11节 原理认可

3.11.1 一般要求

3.11.1.1 原理认可作为本社为新产品新技术所提供的技术认证服务，通常用于：

(1) 创新设计的尚不具备型式认可条件的产品；

(2) 创新设计的复杂的系统类产品；

(3) 采用不同于传统规范设计的等效设计的产品；

(4) 创新的技术原理或方案；

(5) 科研成果评价服务。

3.11.1.2 除规范有明确要求外，本社不强制要求进行原理认可。原理认可是客户在新产品新技术开发过程中自愿要求本社提供的技术认证服务，可提供如下服务：

（1）提供客户定制服务方案；

（2）保证可接受的安全水平，减少后期不确定性；

（3）满足早期市场拓展的需求；

（4）通用技术方案的批准；

（5）替代设计方案的批准；

（6）避免系统性能不合格风险。

3.11.1.3 原理认可用来证明其在可接受的置信水平和成本水平下的技术可行性，并且对于人员和环境具备基本的安全性，即设计符合公认的规范或者通过风险评估证明具备足够的安全性。对于处于概念设计阶段的新技术可仅对技术可行性进行验证。

3.11.1.4 原理认可是对新产品新技术的原则性批准。如在本章附录持证要求中对于该产品有明确的认可要求时，在装船使用前仍应获得相应的其他认可证书。

3.11.1.5 原理认可只需进行初次认可，认可仅适用于认可时的技术状态，证书长期有效。

3.11.1.6 原理认可可用于不同技术成熟度新产品或新技术的技术认证服务，例如概念设计、原理样机、工程样机、定型设计。

3.11.1.7 对于不同技术成熟度的产品，其他章节中对于船用产品检验的部分规定可能不适用。

3.11.1.8 鉴于原理认可目标服务市场以及客户需求的多样性，为了能提供精准服务，通常可通过合同前服务明确认可需要达到的目标、认可工作范围和内容。

3.11.1.9 原理认可可采用技术方案审核、目标功能评估、模拟试验分析、样机验证试验、规范符合性审查、风险评估、专家评审等方式，见图3.11.1.9。

3.11.1.10 原理认可针对设计开发阶段，审图、试验、分析可同时交互进行。

3.11.1.11 样机验证试验是技术可行性验证的综合手段，除非初创或者简单易于评估的，应进

行样机试验。

3.11.1.12 当原理认可中缺少成熟可靠的技术规范或标准时，有必要进行风险评估。对于初创技术，当客户尚未完成安全评估时，可根据客户委托免除。

3.11.1.13 原理认可批准的成熟的或创新的设计理念，其技术方案、技术原理、替代设计方案，可作为后续审图和认可中本社批准的依据。可包括以下证明文件：

(1) 原理认可证书；

(2) 原则批准的设计方案及图纸文件；

(3) 由认可的成熟的技术原理形成的企业标准或设计规范。

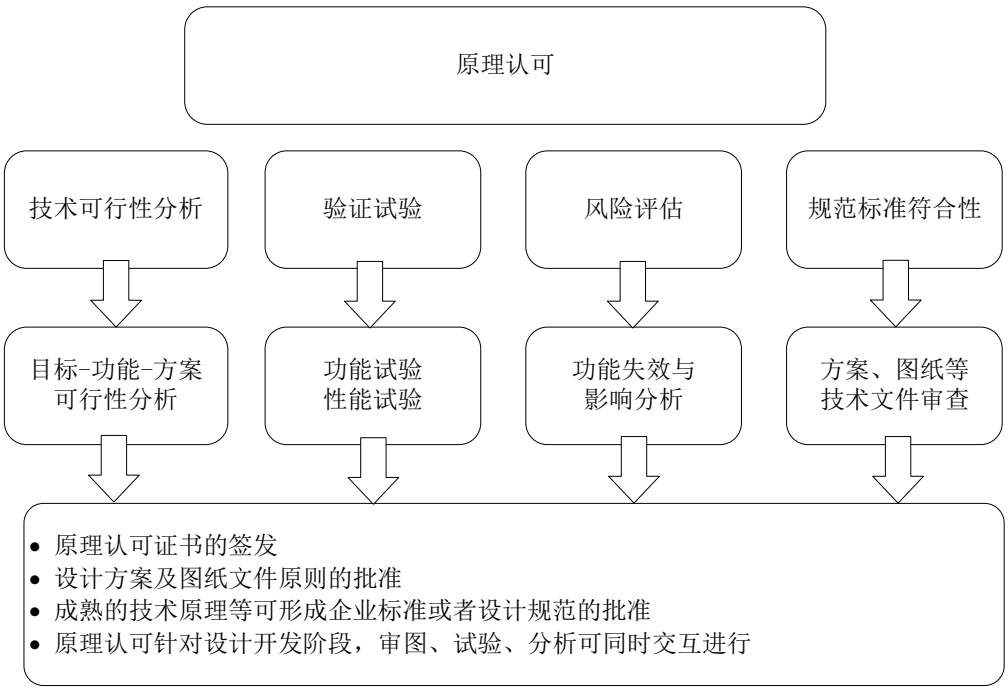


图 3.11.1.9 原理认可

3.11.2 技术方案的可行性审核

3.11.2.1 技术可行性分析是原理认可的基本工作，目的是证明产品能够实现预设功能。可通过基本原理分析、目标及功能分析、公认标准审查、样机试验等方式验证。

3.11.3 方案、图纸等技术文件审核

3.11.3.1 规范符合性审核的目的是为了保证安全性，拟进行试验的样机须保证安全。

3.11.3.2 当有适用的规范或标准作为产品认可依据时，应根据产品所处开发阶段，尽实际可行，按我社审图要求对所提供的图纸和技术文件进行审核。

3.11.4 风险评估报告审核

3.11.4.1 对于拟装船试验或者进行样机试验的产品，为保证试验过程的安全，当缺少规范或标

准时，应进行风险评估。

3.11.4.2 当设计方案涉及对本社规范、公约或法规的替代设计时，风险评估应采用结构化的方法，并符合 IMO MSC.1/Circ.1455《替代及等效设计审批指南》。

3.11.4.3 对安全有重大影响的复杂系统的风险分析，可由第三方机构进行。

3.11.5 样机验证试验

3.11.5.1 应根据产品开发技术阶段制造试验用样机，可包括实验室试验机、原理样机、工程样机。

3.11.5.2 除非处于概念设计阶段的技术或简单易确认的技术，通常应进行样机验证试验。

3.11.5.3 样机应经验船师检验和标识，以确认其和所提交的技术方案和图纸的一致性，并符合认可依据的适用规范或标准，或客户产品技术要求。

3.11.5.4 样机通常用来验证技术方案中的核心技术，本社原理认可中，验船师通常仅需要参加客户要求证明技术相关的试验。验证试验应考虑本社规范和指南、适用标准，或客户产品技术要求规定的产品性能、环境，试验项目应满足技术验证的需要，并提交本社批准。

3.11.5.5 试验报告应满足本章 3.2.4 的要求。

3.11.5.6 如果要求的试验已经或正在本社接受的独立产品检测试验机构进行，任何在本社验船师未在场下所获得的试验结果的可接受性将予以特别考虑，具体见 3.2.4.4 规定。

3.11.6 原理认可证书签发和客户产品规范批准

3.11.6.1 按本节进行评价的产品并认为符合本社规范、指南、适用标准和/或客户产品技术要求，将由本社签发原理认可证书。

3.11.6.2 原理认可证书不设有效期，仅适用于认可时的技术状态。

3.11.6.3 原理认可中认可的技术成熟的技术方案和设计原理，若已经证明满足适用的认可依据，客户可形成企业标准或产品技术规范，经本社批准后可作为其他产品的设计依据。

3.11.7 认可的变更

3.11.7.1 经本社原理认可的产品/技术，如发生设计更改或适用标准的变化，则认可证书失效。原理认可不需要进行认可变更，可在技术改进成熟后申请本社的设计认可、型式认可。如客户仍要求进行原理认可，则可按新认可办理。

附录 1A 船舶入级产品持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
材料									
1	金属材料								
1.1	轧制钢材	X	–	–	–	–	X	–	
1.2	铝合金	X	–	–	–	–	X	–	适用于建造船体的铝合金板材、型材（包括棒材和管材），以及其他审图要求或强度计算所要求的铝合金
1.3	其他有色金属材料	X	–	–	–	–	X	–	如钛及钛合金，铜及铜合金等
1.4	钢丝绳	X	–	–	–	–	X	–	适用于拖带船舶用拖索和系船索，起重设备用钢丝绳，以及替代锚链的钢丝绳
2	非金属材料								
2.1	树脂	–	X	–	–	–	X	–	
2.2	增强材料	–	X	–	–	–	X	–	
2.3	纤维绳	X	–	–	–	–	X	–	拖带船舶用拖索和系船索
2.4	基座用环氧浇注料	–	X	–	–	–	X	–	用于主机、辅机和甲板机械的基座间隙的填充
2.5	合成(轴承)材料	–	X	–	–	–	X	–	用于舵杆、舵销、舵轴和艉轴的轴承用非金属合成材料
2.6	绝热材料	–	X	–	–	–	X	–	适用于 LNG 船，冷藏船
2.7	货舱承木	–	X	–	–	–	X	–	适用于 C 型独立液货舱的液货船
2.8	货舱支撑填料	–	X	–	–	–	X	–	适用于 C 型独立液货舱的液货船
2.9	螺旋桨轴包裹材料	–	X	–	–	–	X	–	申请 SCM 附加标志的水润滑螺旋桨轴状态监控系统船舶
2.10	结构粘结剂	–	X	–	–	–	X	–	
3	焊接材料								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
3.1	焊条	—	X	—	—	—	X	—	
3.2	焊丝	—	X	—	—	—	X	—	
3.3	焊剂	—	X	—	—	—	X	—	
4	防腐设施								
4.1	车间底漆	—	X	—	—	—	X	—	用于金属材料表面处理后的暂时保护
4.2	船舶水线以下涂料	—	X	—	—	—	X	—	适用于船底防锈漆，船底防污漆
4.3	船舶水线以上涂料	—	X	—	—	—	X	—	适用于船用防锈漆，船用水线漆，船壳漆，甲板漆，货舱漆，舱室内部用面漆
4.4	船舶液舱涂料	—	X	—	—	—	X	—	适用于船用饮水舱涂料，船舶压载舱漆，船舶油舱漆，原油船货油舱漆，机舱舱底涂料
船体									
5	船体结构设备								
5.1	艏柱，艉柱，挂舵臂，尾轴支架、前轴承座等	X	—	—	—	—	X	X	适用于所有与船体构成整体的铸锻件，对粗加工铸钢件进行检验发证
5.2	舱口盖	X	—	—	—	—	—	X	需满足风雨密或水密要求的舱口盖
5.3	窗	X	—	—	—	—	—	X	仅限于规范有相关要求的窗，如水密、气密窗等
5.4	艏门、艉门和舷门	X	—	—	—	—	—	X	包括控制、指示和报警
5.5	水密门	X	—	—	—	—	—	X	包括控制、指示和报警
5.6	移动式检验通道	X	—	—	—	—	—	X	适用于根据批准的船舶结构通道手册所列的，且存放在船上的移动式检验通道设备(伸缩梯式和通过绞车起升的吊篮式)
5.7	集装箱系固设备	X	—	—	—	—	—	X	适用于集装箱船和申请集装箱系固设备附加标志的非集装箱船
5.8	装载仪	—	X	—	X	—	—	X	适用于江海直达船硬件，配备两台装载仪则不必进行型式认可
6	舾装设备								
6.1	舵叶	X	—	—	—	—	—	X	原材料和精加工后均需要检验，原材料要求见附录 2A

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
6.2	舵杆和舵销	X	—	—	—	—	—	X	原材料和精加工后均需要检验，原材料要求见附录 2A
6.3	舵承	X	—	—	—	—	—	X	原材料和精加工后均需要检验，原材料要求见附录 2A
6.4	舵杆连接螺栓	X	—	—	—	—	—	X	仅限于紧配螺栓
6.5	拖钩	X	—	—	—	—	—	X	适用于船舶类型中的拖船
6.6	拖缆绞车	X	—	—	—	—	—	X	适用于船舶类型中的拖船，首制品应进行型式试验
6.7	登乘舷梯，跳板	X	—	—	—	—	—	X	
7	锚泊及系泊设备								
7.1	锚链及其附件	X	—	—	—	—	X	O	仅非标锚链附件应审图；WA 仅适用于船长 20m 及以上钢质船舶
7.2	锚及其附属件	X	—	—	—	—	X	X	WA 仅适用于船长 20m 及以上钢质船舶
7.3	锚链止链器	X	—	—	—	—	—	X	
7.4	锚机	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
7.5	系泊绞车、绞盘	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
轮机（包括冷藏船轮机设备）									
8	泵与管系								
8.1	舱底泵，舱底喷射泵	X	—	—	X	O	—	X	
8.2	压载泵	X	—	—	X	O	—	X	
8.3	液货泵，扫舱泵，洗舱泵	X	—	—	X	O	—	X	油船、散装液化气体运输船和散装危险化学品运输船
8.4	燃油泵	X	—	—	X	O	—	X	包含：气体燃料泵
8.5	燃油喷射阀冷却泵	X	—	—	X	O	—	X	
8.6	滑油泵	X	—	—	X	O	—	X	柴油机和齿轮箱用滑油泵
8.7	消防泵（包括应急消防泵）	X	—	—	X	O	—	X	
8.8	冷却水泵	X	—	—	X	O	—	X	适用于推进装置
8.9	锅炉给水泵	X	—	—	X	O	—	X	
8.10	锅炉循环水泵	X	—	—	X	O	—	X	
8.11	热油循环泵	X	—	—	X	O	—	X	
8.12	冷凝泵	X	—	—	X	O	—	X	主冷凝器用冷凝水泵、气泵和循环泵

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
8.13	用于 I、II 级管系的通径大于 50mm 管及附件（法兰，弯头，三通等）	X	—	—	—	—	X	—	
8.14	用于 I、II 级管系的通径小于等于 50mm 管及附件（法兰，弯头，三通等）	—	X	—	—	—	X	—	
8.15	用于 III 级管系的管及附件（法兰，弯头，三通等）	—	X	—	—	—	X	—	
8.16	用于 I、II 级管系的通径 50mm 及以上阀，III 级管系通径为 300mm 及以上的阀；通海阀；（工作温度小于-55℃）低温阀；	X	—	—	X	O	—	X	
8.17	用于 I、II 级管系的通径 50mm 以下阀	—	X	—	X	—	—	X	
8.18	塑料管	—	X	—	—	—	X	—	
8.19	挠性软管组件：用于 I、II 级管系或通径大于 50mm	X	—	—	X	O	—	X	用于燃油，滑油，液压和热油系统，淡水和海水冷却系统，压缩空气系统，舱底和压载系统，同样适用上述系统机械设备上使用的挠性软管
8.20	挠性软管组件：除上条以外	O	X	—	X	—	—	X	用于燃油，滑油，液压和热油系统，淡水和海水冷却系统，压缩空气系统，舱底和压载系统以及 III 级蒸汽管路系统；用于燃气管路时应持 C/E。适用上述系统机械设备上使用的挠性软管
8.21	管子机械接头	—	X	—	X	—	—	X	
8.22	波形膨胀节	—	X	—	X	—	—	X	
8.23	空气管关闭装置	—	X	—	X	—	—	X	
8.24	火星熄灭器	—	X	—	X	—	—	X	
8.25	消声器	—	X	—	X	—	—	X	
8.26	滤器	X	—	—	—	—	—	X	用于燃油、滑油；具有自反冲功能的滤器；或用于 LNG 燃料
8.27	LNG 加注软管	O	X	—	X	O	—	X	
8.28	拉断阀	X	—	—	X	—	—	X	用于 LNG 加注趸船

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
8.29	LNG 加注臂	X	—	O	O	O	—	X	
8.30	干式快速接头	X	—	—	X	—	—	X	用于 LNG 加注趸船
9	锅炉与压力容器								
9.1	锅炉	X	—	—	—	—	X	X	包含热油加热器
9.2	锅炉燃烧装置	X	—	X	O	O	—	X	
9.3	经济器	X	—	X	O	O	—	X	
9.4	蒸汽发生器(0.35MPa 以上)	X	—	X	O	O	—	X	
9.5	热油和热水加热装置(服务于推进装置)	X	—	X	O	O	—	X	用于导热用油、水加热
9.6	安全阀	X	—	—	X	O	—	X	用于锅炉和空气瓶，单独上船时；或用于 LNG 储罐及管路
9.7	锅炉液位计	—	X	—	X	—	—	X	
9.8	I、II 级压力容器	X	—	—	—	—	X	X	空气瓶，蓄能器等
9.9	III 级压力容器	X	—	—	—	—	O	X	空气瓶，蓄能器，压力水柜等
9.10	热交换器	X	—	X	O	O	—	X	用于淡水、滑油、液压油、燃油、蒸汽和制冷系统换热；或用于 LNG 燃料的气化
10	轮机设备								
10.1	柴油机	X	—	O	X	O	—	X	双燃料发动机和气体燃料发动机参照本条执行
10.2	空气压缩机	X	—	X	O	O	—	X	用于：1）启动/应急启动；2）气体控制系统；3）作为消防员装备备用充气瓶的替代的空压机
10.3	分油机	X	—	X	O	O	—	X	
10.4	燃油供油单元	X	—	—	—	—	—	X	
10.5	风机	X	—	X	O	O	—	X	用于重要机器处所、货泵舱及其他危险区域
10.6	制冷装置	X	—	—	—	—	—	X	船舶附加标志有要求的制冷装置
10.7	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
10.8	货物压缩机	X	—	—	—	—	—	X	包含气体燃料用压缩机，LNG 船用
10.9	操舵装置								操舵装置除舵机外，还包括：航向控制系统、舵角指示器、操舵装置用简操箱、启动箱、报警箱

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
10.9.1.1	舵机（630kNm 以下）	X	—	—	X	O	—	X	
10.9.1.2	舵机（630kNm 及以上）	X	—	—	—	—	—	X	
10.9.2	操舵装置用简操箱、启动箱、报警箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.10	减摇鳍装置	X	—	—	—	—	—	X	
10.11	主机地脚螺栓	X	—	—	—	—	—	X	适用于缸径>300mm 的发动机；应依据柴油机厂提供的“主机基座布置图”进行检验。该图纸应包括如下内容：螺栓（安装螺栓和紧配螺栓）数量、螺栓直径、螺栓材质（牌号和性能），紧配螺栓的布置，止推块的布置。
11	齿轮传动装置								
11.1	齿轮箱	X	—	—	X	O	—	X	适用于传递最大持续功率大于等于 220kW 的主推进机械和大于等于 110kW 重要辅机的齿轮传动装置
11.2	齿轮箱	X	—	—	—	—	—	X	适用于传递最大持续功率小于 220kW 的主推进机械和小于 110kW 重要辅机的齿轮传动装置
12	轴系与螺旋桨								
12.1	推力轴	X	—	—	—	—	—	X	机加工检验，原材料要求见附录 2A
12.2	中间轴及轴承	X	—	—	—	—	—	X	机加工检验，原材料要求见附录 2A
12.3	艉管轴、螺旋桨轴	X	—	—	—	—	—	X	机加工检验，原材料要求见附录 2A
12.4	艉管	X	—	—	—	—	—	X	
12.5	艉轴管密封装置	—	X	—	X	—	—	X	适用于油润滑和水润滑的尾轴
12.6	艉管轴承	X	—	—	—	—	X	X	
12.7	螺旋桨	X	—	—	—	—	X	X	WA 仅适用于船长 20m 及以上钢质船舶
12.8	可调桨装置	X	—	—	—	—	—	X	
12.9	Z 型推进装置	X	—	—	—	—	—	X	
12.10	侧推装置	X	—	—	—	—	—	X	
12.11	喷水推进装置	X	—	—	—	—	—	X	适用于高速船

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
12.12	其他推进器	X	—	—	—	—	—	X	
12.13	弹性联轴器	X	—	—	X	O	—	X	
12.14	非弹性联轴器	X	—	—	—	—	—	X	
12.15	轴系连接螺栓	X	—	—	—	—	—	X	仅限于非标准件
12.16	导流管	X	—	—	—	—	—	X	
电气设备与自动化设备									
13	电气设备								
13.1	发电机(50kVA 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
13.2	发电机(50KVA 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
13.3	发电机组(50kVA 及以上)	X	—	—	—	—	—	X	
13.4	应急发电机组	X	—	—	—	—	—	X	
13.5	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
13.6	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
13.7	主配电板	X	—	—	—	—	—	X	
13.8	应急配电板	X	—	—	—	—	—	X	
13.9	组合起动屏	X	—	—	—	—	—	X	
13.10	充放电板	X	—	—	—	—	—	X	
13.11	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
13.12	电力、控制和通讯电缆、电线	X	—	—	—	—	X	X	包含控制和通讯电缆中的光纤和网络电缆
13.13	变压器(50kVA 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	用于电力与照明
13.14	变压器(50kVA 以下)	—	X	—	X	—	—	X	用于电力与照明，且容量大于等于 1kVA 的单相变压器和容量大于等于 5kVA 的三相变压器
13.15	蓄电池	—	X	—	X	—	—	X	用于主辅机启动或电源（主电源，应急电源，临时应急电源，专用电源）时
13.16	电源变换装置(充电机、变频器等)	X	—	—	X	O	—	X	用于应急蓄电池充电的充电机；功率 50kW 及以上的变频器；
13.17	不间断电源(UPS)	—	X	—	X	O	—	X	用于替代电源或临时电源，以替代向紧急状态下的船内通信设备、火灾报警设备、信号灯等负载供电的独立蓄电池组

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
13.18	附加应急照明设备	—	X	—	X	O	—	X	用于设有滚装装货处所或特种处所的客船（参见《钢质内河船舶建造规范》第 3 篇 17.2.8）
13.19	电缆管理系统	O	X	—	X	—	—	X	
13.20	高压岸电连接配电柜	X	—	—	—	—	—	X	适用于高压岸电系统
13.21	高压岸电接入控制屏	X	—	—	—	—	—	X	适用于高压岸电系统
13.22	插头/插座	—	X	—	X	—	—	X	适用于岸电系统
13.23	岸电箱	O	X	—	X	—	—	X	适用于低压岸电系统
13.24	照明灯具	—	X	—	X	—	—	X	
13.25	电加热器	X	—	—	—	—	—	X	用于燃油，滑油等可燃介质加热时
13.26	防爆电机	X	—	—	X	O	—	X	
13.27	防爆灯具	—	X	—	X	—	—	X	
13.28	其他防爆电气设备 1	X[1]	X[1]	—	X[1]	—	—	X	适用于在持证要求一览表中有持证要求的电气产品（如：传感器、仪表、探测器、控制箱/柜等）
13.29	其他防爆电气设备 2	X	—	—	—	—	—	X	适用于在持证要求一览表中无持证要求的电气产品（如：接线盒、按钮盒、分路开关等）
13.30	车钟	—	X	—	X	—	—	X	
13.31	声力电话	—	X	—	X	—	—	X	
13.32	发电机组自启动装置	X	—	—	—	—	—	X	
13.33	组合声光报警灯板(箱)	X	—	—	—	—	—	X	
13.34	轮机员报警系统	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
13.35	蓄电池单体	O	X	—	X	—	—	X	适用于纯电池动力船舶
13.36	蓄电池模块/蓄电池包	O	X	—	X	—	—	X	适用于纯电池动力船舶
13.37	电池管理系统	O	X	—	X	—	—	X	适用于纯电池动力船舶
13.38	电池系统	X	—	—	—	—	—	X	适用于纯电池动力船舶
14	自动化设备								
14.1	推进装置遥控系统	X	—	—	X	O	—	X	
14.2	机舱监控报警系统	X	—	—	X	O	—	X	
14.3	液位测量系统	X	—	—	X	O	—	X	用于液货舱外的液位测量

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
14.4	压力、温度、液位测量报警系统	X	—	—	X	O	—	X	适用于液货舱
14.5	阀门遥控系统	X	—	—	X	O	—	X	包括应急操纵用手动阀门遥控系统
14.6	LNG 加注控制系统	X	—	—	—	—	—	X	
15	太阳能光伏系统								
15.1	直流防雷汇流箱	X	—	—	—	—	—	X	
15.2	光伏逆变器	X	—	—	X	O	—	X	应具有本社型式认可证书
15.3	光伏变压器	X	—	—	X	O	—	X	应具有本社型式认可证书
15.4	太阳能控制板	X	—	—	—	O	—	X	如厂家集中生产采购，可成套申请产品证书
15.5	光伏储能装置	X	—	—	X	O	—	X	如厂家集中生产采购，可成套申请产品证书

符号说明：

1) C—船用产品证书；E－等效证明文件；W—制造厂证明； X—适用；O—可选；

2) DA—设计认可；TA-B—型式认可 B；TA-A—型式认可 A；WA—工厂认可；

3) X[1]：该类防爆产品持证要求与原相应同类型非防爆产品的持证要求相一致。

高速船附加要求：

1) 下列船用产品应由本社进行产品检验，装船前验船师应检查相应的合格证明。如无法实施且经本社同意，验船师可以接受船厂提交的适用的产品合格证。

① 装用于高速船的下列产品：

a. 功率小于 135kW 的发动机；

b. 航空用油泵、油马达；

c. 航空用液压元件及装置；

d. 航空用管材。

② 装用于全垫升气垫船的下列产品：

a. 主柴油机；

b. 离心式离合器；

c. 弹性联轴器；

d. 空气螺旋桨；

e. 航空用油滤器；

f. 航空用电缆。

2) 验船师可以接受船厂提交的高速船主机地脚螺栓的制造厂证明。

注：本附录主要供船东、船舶设计单位、船厂、船舶检验验船师等相关方参考使用。

附录 1B 船舶法定产品持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
1	救生设备								
1.1	救生圈	X	—	—	X	O	—	X	
1.2	救生设备示位灯	—	X	—	X	—	—	X	包括： (a)用于救生圈；(b)用于救生衣
1.3	救生衣	X	—	—	X	O	—	X	
1.4	救生浮具	X	—	—	X	O	—	X	包括：1）个人救生浮具 2）多人用救生浮具
1.5	救生舢板	X	—	—	X	O	—	X	
1.6	气胀式救生环	X	—	—	X	O	—	X	
1.7	开敞式两面可用气胀式救生筏	X	—	—	X	O	—	X	
1.8	救生艇	X	—	—	X	O	—	X	
1.9	降放装置	X	—	—	X	O	—	X	
1.10	紧急撤离系统	X	—	—	X	O	—	X	
1.11	登乘梯	X	—	—	—	—	—	X	
1.12	公共广播系统	X	—	—	X	O	—	X	含扩音装置
1.13	通用紧急报警系统	X	—	—	X	O	—	X	
2	防污染								
2.1	油水分离设备	X	—	—	X	O	—	X	流出物的含油量不超过15ppm
2.2	生活污水处理装置	X	—	—	X	O	—	X	
2.3	垃圾压制装置	X	—	—	X	O	—	X	
2.4	130kW 以上柴油机 Nox 排放	X	—	—	X	O	—	X	EIAPP 证书
3	防火材料、结构与消防设备								
3.1	甲板敷料	—	X	—	—	—	X	—	
3.2	不燃材料	—	X	—	—	—	X	—	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
3.3	低播焰性材料	–	X	–	–	–	X	–	包括：(a)装饰贴面；(b)油漆；(c)地板覆盖物；(d)高温管（包括可拆接头及阀件）包扎绝热材料；（e）“A”,“B”和“C”级分隔中使用的胶粘剂；（f）可燃导管
3.4	垂直悬挂纺织品	–	X	–	–	–	X	–	适用于客船的起居处所、服务处所及控制站
3.5	A 级、B 级防火分隔	–	X	–	X	–	–	X	
3.6	A 级防火窗/舷窗	X	–	–	X	O	–	X	
3.7	A 级和 B 级分隔贯穿件（或贯穿装置）	–	X	–	X	–	–	X	包括：1、(a)电缆贯穿装置；(b)管路、导管、端口等贯穿件（贯穿套管系由厚度 3mm 及以上长度不小于 900 mm 的钢或等效材料制成且无开口时，可不必持证）； 2、B 级分隔贯穿件（贯穿装置）系由厚度 1.8mm 及以上的钢质套管（对于直径为 150mm 及以上的管道，长度不短于 900mm，对于直径小于 150mm 的管道，长度不短于 600mm）制成，可不必持证
3.8	防火门	X	–	–	X	O	–	X	
3.9	防火门控制装置	X	–	–	X	O	–	X	
3.10	挡火闸	X	–	–	X	O	–	X	
3.11	高速船阻火材料	–	X	–	–	–	X	–	家俱除外
3.12	高速船阻火分隔	–	X	–	X	–	–	X	
3.13	高速船阻火分隔贯穿装置	–	X	–	X	–	–	X	包括：(a)电缆贯穿装置;(b)管路、导管、端口等贯穿
3.14	阻火焰装置	X	–	–	X	O	–	X	用于液货船防止火焰进入液货舱的装置
3.15	压力真空阀	X	–	–	X	O	–	X	包括高速透气阀和呼吸阀
3.16	隔舱传动装置	X	–	–	–	–	–	X	
3.17	固定式 CO_2 灭火系统	X	–	–	X	O	–	X	
3.18	七氟丙烷灭火系统	X	–	–	X	O	–	X	用于重要机器处所和货泵舱
3.19	气溶胶灭火系统	X	–	–	X	O	–	X	用于重要机器处所

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
3.20	固定式甲板泡沫灭火系统	X	—	—	X	O	—	X	用于液货船甲板保护
3.21	泡沫灭火剂	—	X	—	—	—	X	—	
3.22	化学干粉灭火装置	X	—	—	X	O	—	X	
3.23	压力水雾灭火系统	X	—	—	X	O	—	X	用于重要机器处所、货泵舱和滚装处所
3.24	自动喷水器系统	X	—	—	X	O	—	X	用于居住处所、服务处所和控制站（包括用于高速船的固定式喷淋装置）
3.25	惰性气体装置	X	—	—	X	O	—	X	
3.26	手提式泡沫枪装置	X	—	—	X	O	—	X	
3.27	手提式灭火器	X	—	—	X	O	—	X	
3.28	推车式灭火器	X	—	—	X	O	—	X	
3.29	水柱/水雾两用消防水枪	—	X	—	X	—	—	X	
3.30	消防水带	—	X	—	X	—	—	—	
3.31	消防员防护服（隔热服）	—	X	—	X	—	—	X	
3.32	救生绳	—	X	—	X	—	—	—	
3.33	自给式压缩空气呼吸器	X	—	—	X	O	—	X	呼吸器
3.34	紧急逃生呼吸器	X	—	—	X	O	—	X	
3.35	低位照明系统	—	X	—	X	—	—	X	含脱险通道灯光标志
3.36	等效的低位照明系统	—	X	—	X	—	—	X	
3.37	电安全灯(防爆电安全灯)	—	X	—	X	—	—	X	用于消防员装备
3.38	便携式氧气浓度测量仪	X	—	—	X	O	—	X	
3.39	固定式氧气分析和气体探设备	X	—	—	X	O	—	X	
3.40	可燃气体探测系统	X	—	—	X	O	—	X	固定式可燃气体探测器
3.41	固定式探火和失火报警系统	X	—	—	X	O	—	X	
3.42	消防水炮，泡沫炮	X	—	—	X	O	—	X	适用于申请第1-3类入级附加标志消防船的对外消防或载运包装危险货物集装箱船
3.43	消防员用便携式防爆双向无线电话	X	—	—	X	O	—	X	
3.44	便携式可燃气体探测器	X	—	—	X	O	—	X	用于LNG加注趸船或载运包装危险货物集装箱船

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
3.45	抽烟式探火系统	X	—	—	X	O	—	X	用于载运包装危险货物集装箱船
4	导航设备								
4.1	推进指示器	—	X	—	X	—	—	X	
4.2	侧推推力、螺距和工作模式指示器	—	X	—	X	—	—	X	
4.3	舵角指示器	—	X	—	X	—	—	X	
4.4	螺旋桨转速指示器	—	X	—	X	—	—	X	
4.5	螺距指示器	—	X	—	X	—	—	X	
4.6	回声测深设备	X	—	—	X	O	—	X	
4.7	航向控制系统	X	—	—	X	O	—	X	
4.8	电子海图系统（ECS）	X	—	—	X	O	—	X	
4.9	自动识别系统（AIS）	X	—	—	X	O	—	X	
4.10	雷达设备	X	—	—	X	O	—	X	
4.11	带海图选项的雷达设备	X	—	—	X	O	—	X	
4.12	探照灯	—	X	—	X	—	—	X	
4.13	磁罗经	X	—	—	X	O	—	X	
4.14	全球定位系统（GPS）接收设备	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
4.15	船载北斗卫星导航系统（BDS）接收设备	X	—	—	X	O	—	X	
4.16	电子海图显示与信息系统(ECDIS)及后备装置、光栅海图显示系统（RCDS）	X	—	—	X	O	—	X	
4.17	9GHz 搜救雷达应答器（SART）	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
4.18	AIS SART 设备	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
4.19	白昼信号灯	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5	无线电通信设备								
5.1	甚高频（VHF）无线电装置	X	—	—	X	O	—	X	
5.2	双向甚高频（VHF）无线电话设备	X	—	—	X	O	—	X	
5.3	航行安全信息接收装置	X	—	—	X	O	—	X	
5.4	NAVTEX 接收机	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
5.5	能进行语音通信和数字选择呼叫 DSC 的 VHF 无线电装置	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.6	能进行话音通信和数字选择呼叫 DSC 的中频无线电装置	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.7	406MHz 紧急无线电示位标(COSPAS-SARSAT)	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.8	北斗应急无线电示位标(BD—EPIRB)	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.9	国际海事卫星船舶地面站	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.10	能进行话音通信窄带直接印字电报和数字选择呼叫 DSC 的中/高频无线电装置	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.11	甚高频应急无线电示位标	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
5.12	遇险报警板	X	—	—	X	O	—	X	适用于江海直达船
6	内河避碰规则要求的设备								
6.1	航行灯和信号灯	—	X	—	X	—	—	X	
6.2	航行灯控制板	X	—	—	—	O	—	X	
6.3	号笛	X	—	—	X	O	—	X	
6.4	号笛控制板	—	X	—	X	—	—	X	
6.5	声响信号设备	—	X	—	X	—	—	X	号钟、号锣
7	其他								
7.1	登离船装置	X	—	—	—	—	—	X	适用于 2010 年 1 月 1 日以后建造的船舶人员登离

符号说明：

1) C—船用产品证书；E－等效证明文件；W—制造厂证明；X—适用；O—可选；

2) DA—设计认可；TA-B－型式认可 B；TA-A－型式认可 A；WA－工厂认可。

注：本附录仅供参考，法定产品的持证要求以船旗国主管机关颁布的法定要求为准。

附录 1C 起重设备产品持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
1	吊杆装置（含吊杆式起重机）	X	–	–	–	–	–	X	
2	起重机	X	–	–	–	–	–	X	
3	机舱起重机	X	–	–	–	–	–	X	
4	潜水器吊放装置	X	–	–	–	–	–	X	
5	升降机								
5.1	乘客或船员用升降机	X	–	–	–	–	–	X	
5.2	货物、车辆升降机与车辆跳板	X	–	–	–	–	–	X	

符号说明：

1) C—船用产品证书；E－等效证明文件；W—制造厂证明；X—适用；O—可选；

2) DA—设计认可；TA-B—型式认可 B；TA-A—型式认可 A；WA—工厂认可。

附录 2A　船舶入级产品部件持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
材料									
1	金属材料								
1.1	轧制钢材								
1.2	铝合金								
1.3	其他有色金属材料								
1.4	钢丝绳								
2	非金属材料								
2.1	树脂								
2.2	增强材料								
2.3	纤维绳								
2.4	基座用环氧浇注料								
2.5	合成(轴承)材料								
2.6	绝热材料								
2.7	货舱承木								
2.8	货舱支撑填料								
2.9	螺旋桨轴包裹材料								
2.10	结构粘结剂								
3	焊接材料								
3.1	焊条								
3.2	焊丝								
3.3	焊剂								
4	防腐设施								
4.1	车间底漆								
4.2	船舶水线以下涂料								
4.3	船舶水线以上涂料								
4.4	船舶液舱涂料								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
船体									
5	船体结构设备								
5.1	艏柱，艉柱，挂舵臂，艉轴支架								
5.2	舱口盖								
.1	轧制钢材	X	—	—	—	—	X	—	
5.3	窗								
.1	窗玻璃	—	X	—	—	—	X	—	仅限舷窗
5.4	艏门、艉门和舷门								
.1	轧制钢材	X	—	—	—	—	X	—	
.2	铸/锻件	X[2]	—	—	—	—	X	X[1]	
.3	绞车	X[2]	—	—	—	—	—	X[1]	
.4	液压油缸	X	—	—	—	—	—	X	
.5	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
.6	电气控制、指示和报警箱/板	X	—	—	—	—	—	X	
5.5	水密门								
.1	轧制钢材	X	—	—	—	—	X	—	
.2	液压油缸	X	—	—	—	—	—	X	
.3	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
.4	电气控制、指示和报警箱/板	X	—	—	—	—	—	X	
5.6	移动式检验通道								
5.7	集装箱系固设备								
.1	锻件	—	X	—	—	—	X	—	详见《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 3 章第 6 节
.2	铸件	—	X	—	—	—	X	—	详见《钢质内河船舶建造规范》第 1 篇第 3 章第 6 节
5.8	装载仪								
6	舾装设备								
6.1	舵叶								
.1	铸件	X	—	—	—	—	—	X[1]	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.2	钢板	X	–	–	–	–	X	–	
6.2	舵杆和舵销								
.1	锻件	X	–	–	–	–	X	X[1]	
6.3	舵承								
.1	铸件	X	–	–	–	–	X	X[1]	
6.4	舵杆连接螺栓								
6.5	拖钩								
.1	铸锻件	X	–	–	–	–	X	X[1]	
6.6	拖缆绞车								
.1	液压动力装置	X	–	–	–	–	–	X	
.2	液压马达	X	–	–	–	–	–	X	
.3	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X	
.4	电动机(50kW 及以上)	X	–	–	X	O	–	X	
.5	电动机(50kW 以下)	–	X	–	X	–	–	X	
6.7	登乘舷梯，跳板								
7	锚泊及系泊设备								
7.1	锚链及其附件								
.1	锚链圆钢	X	–	–	–	–	X	–	
.2	铸/锻件	X	–	–	–	–	X	–	
7.2	锚及其附属件								
.1	锚头	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.2	锚柄及锚销	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.3	锚卸扣	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.4	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	适用于焊接锚
7.3	锚链止链器								
.1	铸件	X[2]	–	–	–	–	–	X[1]	
.2	锻件	X[2]	–	–	–	–	–	X[1]	
.3	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
7.4	锚机								
.1	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
.4	主令控制器	X	—	—	—	—	—	X	
.5	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
.6	液压马达	X	—	—	—	—	—	X	
.7	锚链轮	X[2]	—	—	—	—	X	X[1]	
.8	柴油机	X	—	—	X	O	—	X	
.9	主轴（锻件）	X	—	—	—	—	X	X[1]	
.10	主轴（圆钢）	X[2]	—	—	—	—	—	X[1]	
7.5	系泊绞车、绞盘								若作为替代锚机使用时，部件持证要求参见锚机相关要求
.1	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	液压马达	X	—	—	—	—	—	X	
.4	主轴（锻件）	X	—	—	—	—	X	X[1]	
.5	主轴（圆钢）	X[2]	—	—	—	—	—	X[1]	
轮机（包括冷藏船轮机设备）									
8	泵与管系								
8.1	舱底泵，舱底喷射泵								
8.2	压载泵								
8.3	液货泵，扫舱泵，洗舱泵								
8.4	燃油泵								
8.5	燃油喷射阀冷却泵								
8.6	滑油泵								
8.7	消防泵（包括应急消防泵）								
8.8	冷却水泵								
8.9	锅炉给水泵								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
8.10	锅炉循环水泵								
8.11	热油循环泵								
8.12	冷凝泵								
8.13	用于I、II级管系的通径大于50mm管及附件（法兰，弯头，三通）								
8.14	用于I、II级管系的通径小于等于50mm管及附件（法兰，弯头，三通）								
8.15	用于III级管系的管及附件（法兰，弯头，三通）								
8.16	用于I、II级管系的通径50mm及以上阀，III级管系通径为300mm及以上的阀；通海阀；								
.1	阀体	—	X	—	—	—	X	X[1]	
8.17	用于I、II级管系的通径50mm以下阀								
8.18	塑料管								
8.19	挠性软管组件：用于I、II级管系或通径大于50mm								
.1	管端配件	—	X	—	X	—	—	—	与软管组件共同进行型式试验的管端配件可以不单独申请型式认可
8.20	挠性软管组件：除上条以外								
.1	管端配件	—	X	—	X	—	—	—	与软管组件共同进行型式试验的管端配件可以不单独申请型式认可
8.21	管子机械接头								
8.22	波形膨胀节								
8.23	空气管关闭装置								
.1	铸件	—	X	—	—	—	X	—	
8.24	火星熄灭器								
8.25	消声器								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
8.26	滤器								
8.27	LNG 加注软管								
8.28	拉断阀								
8.29	LNG 加注臂								
8.30	干式快速接头								
9	锅炉与压力容器								
9.1	锅炉本体								
.1	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	不适用于导热油炉
.2	钢管	X[2]	–	–	–	–	X	–	
.3	封头	X	–	–	–	–	–	X[1]	不适用于导热油炉
9.2	锅炉燃烧装置								
.1	挠性软管组件	X	–	–	X	O	–	X	
.2	电动机(50kW 以下)	–	X	–	X	–	–	X	
.3	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X	
9.3	经济器								
.1	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	
.2	钢管	X[2]	–	–	–	–	X	–	
9.4	蒸汽发生器(0.35MPa 以上)								
.1	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	
.2	钢管	X[2]	–	–	–	–	X	–	
9.5	热油和热水加热装置本体(服务于推进装置)								
.1	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	
.2	钢管	X[2]	–	–	–	–	X	–	
9.6	安全阀								
9.7	锅炉液位计								
9.8	I、II 级压力容器								
.1	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.2	钢管	X[2]	—	—	—	—	X	—	仅限本体
.3	封头	X	—	—	—	—	—	X[1]	
.4	安全阀	X	—	—	X	O	—	X	
9.9	III 级压力容器								
.1	钢板	—	X	—	—	—	X[2]	—	
.2	钢管	—	X	—	—	—	X[2]	—	仅限本体
9.10	热交换器								
10	轮机设备								
10.1	柴油机								
10.1.1	柴油机（缸径＞300mm 或单缸功率＞400kW）								
.1	焊接机座	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.2	轴承座（铸钢）	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.3	焊接机架	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.4	气缸体（铸铁）	—	X	—	—	—	-	X[1]	适用于功率＞400kW/cyl 的发动机；W 应包括液压试验
.5	焊接气缸体	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于十字头发动机；材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.6	机体（铸铁）	—	X	—	—	—	X	X[1]	适用于功率＞400kW/cyl 的发动机；W 应包括机械性能（适用于球墨铸铁）和液压试验
.7	气缸套	—	X	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞300mm 的发动机；W 应包括材料性能和液压试验
.8	气缸盖（铸铁）	—	X	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞300mm 的发动机；W 应包括液压试验
.9	气缸盖（铸钢、锻造）	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞300mm 的发动机；材料性能应提供 W；无损检测和液压试验应提供 W
.10	活塞顶	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞400mm 的发动机；材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.11	曲轴	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 C/E；无损检测应提供 W；尺寸检查（含表面状况）应提供 W

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.12	曲柄、锻造主轴颈和带法兰的轴颈	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于半组合式曲轴；材料性能应提供 C/E；无损检测应提供 W；尺寸检查（含表面状况）应提供 W
.13	排气阀壳	—	X	—	—	—	-	X[1]	适用于十字头发动机；W 应包括液压试验
.14	活塞杆	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞400mm 的十字头发动机；材料性能应提供 C/E；无损检测应提供 W
.15	十字头	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于十字头发动机；材料性能应提供 C/E；无损检测应提供 W
.16	连杆（包括轴承盖）	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 C/E；无损检测应提供 W；尺寸检查（含表面状况）应提供 W
.17	曲轴连接螺栓（分段式曲轴）	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 C/E；无损检测应提供 W；尺寸检查（含表面状况）应提供 W
.18	主轴承螺栓	—	X	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞300mm 的发动机；W 应包括材料性能和无损检测
.19	缸盖螺栓	—	X	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞300mm 的发动机；W 应包括材料性能和无损检测
.20	连杆上/下螺栓	—	X	—	—	—	X	X[1]	适用于缸径＞300mm 的发动机；W 应包括材料性能和无损检测
.21	贯穿螺栓	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于十字头发动机；材料性能应提供 W；无损检测应提供 W；尺寸检查（含表面状况）应提供试验报告
.22	高压燃油喷射泵	—	X	—	—	—	—	X	W 应包括材料性能和液压试验（缸径≤300mm 制造厂可提交液压试验报告）
.23	高压燃油喷射阀	—	X	—	—	—	—	X	W 应包括液压试验（缸径≤300mm 制造厂可提交液压试验报告）
.24	高压燃油喷射管（包括燃油共轨）	—	X	—	X	—	—	X	W 应包括材料性能和液压试验（缸径≤300mm 制造厂可提交液压试验报告）
.25	高压伺服油管（包括共轨管）	—	X	—	X	—	—	X	W 应包括材料性能和液压试验（缸径≤300mm 制造厂可提交液压试验报告）
.26	热交换器	—	X	X	O	O	—	X	发动机机带热交换器 适用于缸径＞300mm 的发动机；包含：滑油冷却器、燃油冷却器、海淡水冷却器、空气冷却器；W 应包括材料性能和液压试验

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.27	蓄压器	—	X	—	—	—	-	X[1]	适用于容量＞0.5 升；W 应包括材料性能和液压试验
.28	用于液压驱动阀的管路、泵、执行器	—	X	—	—	—	-	X[1]	适用于功率＞800kW/cyl 的发动机；W 应包括材料性能和液压试验；管应持有 WA，泵应持有 TA
.29	.22 和.28 以外的其他机带泵（油、水、燃料、舱底水）	—	X	—	X	O	—	X	适用于功率＞800kW/cyl 的发动机；W 应包括液压试验
.30	主轴瓦、十字头轴瓦、曲柄销轴瓦	—	X	—	—	—	-	-	适用于功率＞800kW/cyl 的发动机；W 应包括化学成分、无损检测（适用于基础材料和轴瓦之间的接触面）和尺寸检查（含表面状况）
.31	曲轴箱安全阀	—	X	—	X	—	—	X	
.32	油雾浓度探测器	—	X	—	X	—	—	X	
.33	增压器（C 级）	X	—	-	X	O	—	X	
.34	增压器（A 级和 B 级）	—	X	-	X	O	—	X	
.35	调速器	—	X	—	X	—	—	X	适用于电子调速器
.36	主起动阀	X	—	—	—	—	—	X[1]	
.37	启动空气管	X[2]	—	—	—	—	X	X[1]	
.38	挠性软管组件：用于Ⅰ、Ⅱ级管系或通径大于 50mm	X	—	—	X	O	—	X	
.39	挠性软管组件：除上条以外	—	X	—	X	—	—	X	
.40	波形膨胀节	—	X	—	X	—	—	X	
.41	机带空气瓶	X	—	—	—	—	—	X	
.42	电动机（50kW 及以上）	X	—	—	X	O	—	X	
.43	电动机（50kW 以下）	—	X	—	X	—	—	X	
.44	柴油机（机旁）控制与报警箱/柜	X[3]	—	—	X	O	—	X	包含：安全报警系统
.45	电控系统	—	X	—	X	O	—	X	适用于电控柴油机
10.1.2	柴油机（缸径≤300mm 且单缸功率≤400kW，额定功率≥100kW）								
.1	焊接机座	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 W；无损检测应提供 W

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.2	轴承座（铸钢）	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.3	焊接机架	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 W；无损检测应提供 W
.4	机体	—	X	—	—	—	X	X[1]	W 应包括材料机械性能
.5	曲轴	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 C/E
.6	曲轴连接螺栓（分段式曲轴）	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 C/E
.7	连杆	X	—	—	—	—	X	X[1]	材料性能应提供 C/E
.8	气缸套	—	X	—	—	—	X	X[1]	W 应包括材料性能
.9	高压燃油喷射泵	—	X	—	—	—	—	X	W 应包括材料性能和液压试验报告
.10	高压燃油喷射阀	—	X	—	—	—	—	X	W 应包括液压试验或提供液压试验报告
.11	高压燃油喷射管（包括燃油共轨）	—	X	—	X	—	—	X	W 应包括材料性能和液压试验报告
.12	高压伺服油管（包括共轨管）	—	X	—	X	—	—	X	W 应包括材料性能和液压试验报告
.13	蓄压器	—	X	—	—	—	-	X[1]	适用于容量＞0.5 升；W 应包括材料性能和液压试验
.14	增压器（C 级）	X	—	-	X	O	—	X	
.15	增压器（A 级和 B 级）	—	X	-	X	O	—	X	
.16	调速器	—	X	—	X	—	—	X	适用于电子调速器
.17	曲轴箱安全阀	—	X	—	X	—	—	X	
.18	油雾浓度探测器	—	X	—	X	—	—	X	
.19	柴油机（机旁）控制与报警箱/柜	X[3]	—	—	X	O	—	X	包含：安全报警系统
.20	电控系统	—	X	—	X	O	—	X	适用于电控柴油机
10.1.3	柴油机（额定功率＜100kW）								
.1	曲轴	X[2]	—	—	—	—	X	X	
.2	连杆	X[2]	—	—	—	—	X	X	
.3	电控系统	—	X	—	X	O	—	X	或按本社要求进行型式试验
10.2	空气压缩机								
.1	空气瓶	O	X	—	—	—	X	X	＜0.7MPa &0.1～0.25m³-随 W 应提供 WA，≥0.7MPa or ≥0.25m³-要求提供 C/E
.2	油气分离器	X[2]	—	—	—	—	—	X[1]	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.3	挠性软管组件：用于 I、II 级管系或通径大于 50mm	X	—	—	X	O	—	X	
.4	挠性软管组件：除上条以外	—	X	—	X	—	—	X	
.5	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.6	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.7	柴油机	X	—	—	X	O	—	X	
.8	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.3	分油机								
.1	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.4	燃油供油单元								
.1	热交换器	X	—	X	O	O	—	X	含电加热器
.2	压力容器	O	X	—	—	—	X	X	＜0.7MPa &0.1～0.25m³-随 W 应提供 WA，≥0.7MPa or ≥0.25m³-要求提供 C/E
.3	泵	X	—	—	X	O	—	X	
.4	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.5	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.6	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.5	风机								用于重要机器处所、货泵舱及其他危险区域
.1	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
10.6	制冷装置								有货物冷藏附加标志时
.1	热交换器（蒸发器、冷凝器、中间冷却器）	X	—	—	—	—	—	X	
.2	压力容器	O	X	—	—	—	X	X	＜0.7MPa &0.1～0.25m³-随 W 应提供 WA，≥0.7MPa or≥0.25m³-要求提供 C/E
.3	制冷压缩机	X	—	—	—	—	—	X	
.4	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.5	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.6	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.7	液压动力装置								
.1	挠性软管组件：用于 I、II 级管系或通径大于 50mm	X	—	—	X	O	—	X	
.2	挠性软管组件：除上条以外	—	X	—	X	—	—	X	
.3	蓄能器	O	X	—	—	—	X	X	＜0.7MPa &0.1～0.25m³-随 W 应提供 WA，≥0.7MPa or ≥0.25m³-要求提供 C/E
.4	液压泵	X	—	—	X	O	—	X	适用于可调桨装置、Z 型推进装置、喷水推进装置、齿轮箱、舵机和锚机、货舱盖启闭、驱动货泵等
.5	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.6	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.7	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.8	货物压缩机								
.1	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	柴油机	X	—	—	X	O	—	X	
.4	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.9	操舵装置								
10.9.1	舵机								
.1	液压油缸	X	—	—	—	—	—	X	油缸本体为铸件时，材料应提供 C/E
.2	舵柄	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于铸/锻件材料
.3	缸体、端盖、转子	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于转叶式舵机
.4	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
.5	挠性软管组件：用于 I、II 级管系或通径大于 50mm	X	—	—	X	O	—	X	
.6	挠性软管组件：除上条以外	—	X	—	X	—	—	X	
.7	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
10.9.2	操舵装置用简操箱、启动箱、报警箱								
10.10	减摇鳍装置								
.1	鳍	X	—	—	—	—	—	X[1]	铸钢件、钢板应提供 C/E
.2	鳍轴	X[2]	—	—	—	—	X	X[1]	
.3	十字头	X[2]	—	—	—	—	X	X[1]	
.4	十字头本体铸钢件	X	—	—	—	—	X	X[1]	
.5	液压油缸	X	—	—	—	—	—	X	
.6	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
.7	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
10.11	主机地脚螺栓								
11	齿轮传动装置								
11.1	齿轮箱								适用于传递最大持续功率大于等于220kW的主推进机械和大于等于110kW重要辅机的齿轮传动装置
.1	齿轮箱体	X	—	—	—	—	X	X[1]	铸件材料应提供 C/E
.2	齿轮	X	—	—	—	—	X	X[1]	锻件材料应提供 C/E
.3	轴	X	—	—	—	—	X	X[1]	锻件材料应提供 C/E
.4	热交换器	X	—	X	O	O	—	X	
.5	滑油泵	X	—	—	X	O	—	X	
11.2	齿轮箱								适用于传递最大持续功率小于220kW 的主推进机械和小于110kW 重要辅机的齿轮传动装置
12	轴系与螺旋桨								
12.1	推力轴								
.1	锻件	X	—	—	—	—	X	X[1]	
12.2	中间轴及轴承								
.1	铸锻件	X	—	—	—	—	X	X[1]	
12.3	艉管轴、螺旋桨轴								
.1	锻件	X	—	—	—	—	X	X[1]	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
12.4	艉管								
.1	铸锻件	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.2	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	
.3	钢管	X[2]	–	–	–	–	X	–	
12.5	艉轴管密封装置								
12.6	艉管轴承								
.1	铸/锻件	X	–	–	–	–	X	X[1]	
12.7	螺旋桨								
12.8	可调桨装置								
.1	桨毂	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.2	桨叶	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.3	桨叶螺栓	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.4	曲柄盘	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.5	推拉杆	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.6	执行液压缸	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.7	液压动力装置	X	–	–	–	–	–	X	
.8	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X	
.9	液压油管	X	–	–	–	–	X	X[1]	
12.9	Z 型推进装置								
.1	螺旋桨及桨叶螺栓	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.2	上/下箱体、立柱、机座、井箱	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.3	导流管	X	–	–	–	–	–	X[1]	
.4	轴和齿轮	X	–	–	–	–	X	X[1]	包括：动力轴、立轴、螺旋桨轴、齿轮轴和齿轮
.5	联轴器及连接螺栓	X	–	–	–	–	X	X[1]	包括：万向联轴器
.6	液压动力装置	X	–	–	–	–	–	X	
.7	电动机(50kW 及以上)	X	–	–	X	O	–	X	
.8	电动机(50kW 以下)	–	X	–	X	–	–	X	
.9	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
12.10	侧推装置								
.1	螺旋桨	X	—	—	—	—	X	X[1]	
.2	导流管	X	—	—	—	—	—	X[1]	
.3	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.4	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.5	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
.6	其余零部件								参见 CCS《M16 侧推装置》检验指南要求
12.11	喷水推进装置								
.1	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
.4	泵壳体、导叶体、舵叶、舵壳	X	—	—	—	—	—	X[1]	钢板材料应提供 C/E
.5	叶轮	X	—	—	—	—	X	X	
.6	轴	X	—	—	—	—	X	X[1]	包括：泵轴、舵杆、舵承、舵销
.7	联轴器及连接螺栓	X	—	—	—	—	X	X[1]	
.8	液压油缸	X	—	—	—	—	—	X	
.9	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
12.12	其他推进器								
12.13	弹性联轴器								
12.14	非弹性联轴器								
12.15	轴系连接螺栓								
12.16	导流管								
.1	钢板	X[2]	—	—	—	—	X	—	
电气设备与自动化设备									
13	电气设备								
13.1	发电机(50kVA 及以上)								
.1	转轴	X[2]	—	—	—	—	X	—	适用于主机驱动的转轴为推进轴的组成部分的发电机

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
13.2	发电机(50kVA 以下)								
.1	转轴	X[2]	—	—	—	—	X	—	适用于主机驱动的转轴为推进轴的组成部分的发电机
13.3	发电机组(50kVA 及以上)								
.1	柴油机	X	—	—	X	O	—	X	
.2	发电机	X	—	—	X	O	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
.4	弹性联轴器	—	X	—	X	O	—	X	
13.4	应急发电机组								
.1	柴油机	X	—	—	X	O	—	X	
.2	发电机	X	—	—	X	O	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
13.5	电动机(50kW 及以上)								
.1	转轴	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于推进电动机
13.6	电动机(50kW 以下)								
.1	转轴	X	—	—	—	—	X	X[1]	适用于推进电动机
13.7	主配电板								
.1	断路器	—	X	—	X	—	—	X	适用于主开关和分路开关
.2	隔离开关	—	X	—	X	—	—	X	
.3	发电机过载保护装置	—	X	—	X	—	—	X	
.4	发电机组自动并车装置	—	X	—	X	—	—	X	
.5	功率管理系统	—	X	—	X	—	—	X	
.6	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.7	绝缘监测仪	—	X	—	X	—	—	X	
.8	接触器	—	X	—	X	—	—	X	
.9	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.10	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.11	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
.12	母排连接用固态开关	—	X	—	X	—	—	X	适用于直流主配电板

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
13.8	应急配电板								
.1	断路器	—	X	—	X	—	—	X	适用于主开关和分路开关
.2	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.3	绝缘监测仪	—	X	—	X	—	—	X	
.4	接触器	—	X	—	X	—	—	X	
.5	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.6	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.7	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.9	组合起动屏								
.1	断路器	—	X	—	X	—	—	X	适用于分路开关
.2	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.3	接触器	—	X	—	X	—	—	X	
.4	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.5	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.6	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.10	充放电板								
.1	充电机	X	—	—	X	O	—	X	
.2	断路器	—	X	—	X	—	—	X	适用于分路开关
.3	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.4	接触器	—	X	—	X	—	—	X	
.5	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.6	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.7	绝缘监测仪	—	X	—	X	—	—	X	
.8	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.11	电气控制箱(重要设备配套用)								
.1	断路器	—	X	—	X	—	—	X	适用于保护开关
.2	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.3	接触器	—	X	—	X	—	—	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.4	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.5	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.6	软起动器	—	X	—	X	—	—	X	
.7	变频器	X	—	—	X	—	—	X	功率 50kW 及以上
.8	主令控制器	X	—	—	—	—	—	X	
.9	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.12	电力、控制和通讯电缆、电线								
13.13	变压器(50kVA 及以上)								
13.14	变压器(50kVA 以下)								
13.15	蓄电池								
13.16	电源变换装置(充电机、变频器等)								
13.17	不间断电源(UPS)								
13.18	附加应急照明设备								
13.19	电缆管理系统								
.1	电缆绞车	X	—	—	—	—	—	X	
.2	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
13.20	高压岸电连接配电柜								
.1	真空断路器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.2	高压继电保护装置	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.3	电工仪表	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.4	绝缘监测仪	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.5	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.6	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.7	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.21	高压岸电接入控制屏								
.1	断路器	—	X	—	X	—	—	X	
.2	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.3	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.4	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.5	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.22	插头/插座								
13.23	岸电箱								
.1	断路器	—	X	—	X	—	—	X	适用于岸电接入/配电开关
.2	接触器	—	X	—	X	—	—	X	
.3	电工仪表	—	X	—	X	—	—	X	
.4	绝缘监测仪	—	X	—	X	—	—	X	
.5	继电器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.6	熔断器	—	X	—	X[4]	—	—	X	
.7	电线电缆	—	X	—	—	—	X	X	
13.24	照明灯具								
13.25	电加热器								
.1	控制装置	X	—	—	—	—	—	X	
13.26	防爆电机								
13.27	防爆灯具								
13.28	其他防爆电气设备 1								
13.29	其他防爆电气设备 2								
13.30	车钟								
13.31	声力电话								
13.32	发电动机自启动装置								
13.33	组合声光报警灯板(箱)								
13.34	轮机员报警系统								
.1	可编程控制器	—	X	—	X	—	—	X	适用于江海直达船
13.35	蓄电池单体								
13.36	蓄电池模块/蓄电池包								
13.37	电池管理系统								
13.38	电池系统								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
14	自动化设备								
14.1	推进装置遥控系统								
14.2	机舱监控报警系统								
.1	计算机	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.2	显示器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.3	不间断电源(UPS)	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.4	可编程控制器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
14.3	液位测量系统								
.1	计算机	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.2	显示器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.3	不间断电源(UPS)	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.4	传感器	—	X	—	X	—	—	X	
14.4	压力、温度、液位测量报警系统								
.1	计算机	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.2	显示器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.3	不间断电源(UPS)	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.4	可编程控制器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.5	传感器	—	X	—	X	—	—	X	
.6	压力表及压力变送器、温度测量装置、液位测量装置及变送器	—	X	O	X	O	—	X	用于 LNG 加注趸船，随 W 应提供型式认可证书
14.5	阀门遥控系统								
.1	计算机	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.2	显示器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.3	不间断电源(UPS)	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.4	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	
.5	可编程控制器	—	X	—	X[3]	—	—	X	
.6	阀件	O	X	—	X	O	—	X	参见附录 1A 8.16~8.17

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.7	执行器	O	X	—	X^3	—	—	X	应急操纵用或阀门执行器布置在压载舱中人无法实现本地操纵等情况
14.6	LNG 加注控制系统								
15	太阳能光伏系统								
15.1	直流防雷汇流箱								
15.2	光伏逆变器								
15.3	光伏变压器								
15.4	太阳能控制板								
15.5	光伏储能装置								

符号说明：

1) C—船用产品证书；E－等效证明文件；W—制造厂证明；X—适用；O—可选；

2) DA—设计认可；TA-B—型式认可 B；TA-A—型式认可 A；WA—工厂认可；PA—图纸审查；

3) X^1：应按照审批的整体产品/系统（船舶，产品）图纸进行检验；

4) X^2：如外购件持证要求无法满足，则应按照本社规范要求进行检验；

5) X^3：如外购件的持证要求无法满足，应与整体产品进行成套型式试验；

6) X^4：经 CCS 特别同意可以接受。

通用要求：

1) 用于制造设备的铝合金板材、型材、铆钉和活塞应满足《材料与焊接规范》第 1 篇第 8 章相关检验要求；

2）本表中有型式认可要求的部件如由设备制造厂自己生产且仅用于自己制造的产品，且对产品的认可过程可覆盖该部件时，则可视为该部件被本社认可，不必对该部件单独签发认可证书；有产品证书要求的部件如由设备制造厂自己生产且仅用于自己制造的产品，则应按照本社要求进行检验，但不必单独签发产品证书；

3) 需要单独审图的部件，如果在设备图纸中已经审批则不必再次审图；

4) 仅需制造厂证明的材料和部件不在本表详述，详见指南；

5) 本表中的 WA 系指材料制造厂的工厂认可。

注：本附录主要供产品生产厂家、产品设计单位、产品检验验船师等相关方参考使用。

附录 2B 船舶法定产品部件持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
1	救生设备								
1.1	救生圈								
.1	反光材料	–	X	–	X	–	–	–	
1.2	救生设备示位灯								
1.3	救生衣								
.1	反光材料	–	X	–	X	–	–	–	
1.4	救生浮具								
1.5	救生舢板								
1.6	气胀式救生环								
1.7	开敞式两面可用气胀式救生筏								
.1	主体胶布	–	X	–	X	–	–	–	由本社认可有炼胶能力的救生筏厂制造，提供 W 时应随附 TA
.2	筏壳	X	–	–	X	O	–	–	
.3	自由漂浮设备（静水压力释放装置）	X	–	–	X	O	–	X	
.4	释放机构	X	–	–	X	O	–	X	
.5	反光材料	–	X	–	X	–	–	–	
.6	气胀式救生装置充气系统	–	X	–	X	–	–	X	
.7	充气钢瓶	X	–	–	–	–	X	X	
.8	可浮救生浮环	X	–	–	X	O	–	X	
1.8	救生艇								
.1	救生艇发动机	X	–	–	X	O	–	X	
.2	空气瓶	X	–	–	–	–	X	X	
.3	反光材料	–	X	–	X	–	–	–	
.4	蓄电池	–	X	–	X	–	–	X	
.5	释放机构	X	–	–	X	O	–	X	
.6	树脂	–	X	–	–	–	X	–	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.7	船体结构用纤维增强材料	–	X	–	–	–	X	–	
.8	救生艇示位灯	–	X	–	X	–	–	X	
1.9	降放装置	X							
.1	吊艇架	X	–	–	X	O	–	X[1]	
.2	钢丝绳	X	–	–	–	–	X	–	
.3	活动零部件	X	–	–	–	–	X	X[1]	参见本社《船舶与海上设施起重设备规范》第1章1.2.1(5)
.4	吊钩	X	–	–	X	O	–	X[1]	材料应从认可的工厂采购
.5	释放钩	X	–	–	X	O	–	X	如适用
.6	绞车	X	–	–	X	O	–	X[1]	
.7	液压油缸	X	–	–	–	–	–	X[1]	
.8	液压动力装置	X	–	–	–	–	–	X[1]	
.9	蓄能器	X	–	–	–	–	X	X	
.10	电动机(50kW 及以上)	X	–	–	X	O	–	X	
.11	电动机(50kW以下)	–	X	–	X	–	–	X	
.12	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X[1]	首制产品应进行型式试验
1.10	紧急撤离系统								
.1	主体胶布	–	X	–	X	–	–	–	参照救生筏要求
.2	容器	X	–	–	X	O	–	–	
.3	自由漂浮设备（静水压力释放装置）	X	–	–	X	O	–	X	
.4	充气钢瓶	X	–	–	–	–	X	X	
1.11	登乘梯								
1.12	公共广播系统								
1.13	通用紧急报警系统								
2	防污染								
2.1	滤油设备								流出物的含油量不超过15ppm
.1	泵	X	–	–	X	O	–	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
.4	15ppm 报警装置	X	—	—	X	O	—	X	
2.2	生活污水处理装置								
.1	泵(排放泵,粉碎泵,循环泵,气泵)	X	—	—	X	O	—	X	
.2	电动机(50kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.3	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
2.3	垃圾压制装置								
2.4	130kW 以上柴油机 Nox 排放								
3	防火材料、结构与消防设备								
3.1	甲板敷料								
3.2	不燃材料								
3.3	低播焰性材料								
3.4	垂直悬挂纺织品								
3.5	A 级、B 级防火分隔								
3.6	A 级防火窗/舷窗								
.1	耐火玻璃	—	X	—	—	—	X	—	
.2	不燃材料	—	X	—	—	—	X	—	
3.7	A 级和 B 级分隔贯穿件（或贯穿装置）								
3.8	防火门								
.1	不燃材料	—	X	—	—	—	X	—	
.2	低播焰性材料	—	X	—	—	—	X	—	
.3	门锁	—	X	—	X	—	—	X	
.4	耐火玻璃	—	X	—	—	—	X	—	
3.9	防火门控制装置								
.1	挠性软管组件	—	X	—	X	—	—	X	
.2	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
3.10	挡火闸								
3.11	高速船阻火材料								
3.12	高速船阻火分隔								
3.13	高速船阻火分隔贯穿装置								
3.14	阻火焰装置								
3.15	压力真空阀								
3.16	隔舱传动装置								
3.17	固定式 CO_2 灭火系统								
.1	储气瓶	X	—	—	—	—	X	X	
.2	集流管	—	X	—	—	—	X[3]	—	
.3	瓶头阀、选择阀（释放阀）	X	—	—	X	O	—	X	
.4	挠性软管组件	—	X	—	X	—	—	X	
.5	灭火剂施放报警装置	X	—	—	—	—	—	X	
3.18	七氟丙烷灭火系统								
.1	储气瓶	X	—	—	—	—	X	X	
.2	集流管	—	X	—	—	—	X[3]	—	
.3	瓶头阀、选择阀（释放阀）	X	—	—	X	O	—	X	
.4	挠性软管组件	—	X	—	X	—	—	X	
.5	灭火剂施放报警装置	X	—	—	—	—	—	X	
3.19	气溶胶灭火系统								
3.20	固定式甲板泡沫灭火系统								
.1	泡沫发生器	X	—	—	X	O	—	X	
.2	比例混合器	X	—	—	—	—	—	X	
.3	泡沫储存罐	X	—	—	—	—	X	X	
.4	泡沫枪、泡沫炮	X	—	—	X	O	—	X	
3.21	泡沫灭火剂								
3.22	化学干粉灭火装置								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.1	干粉枪/炮	X	—	—	X	O	—	X	
.2	干粉储存罐	X	—	—	—	—	X	X	
3.23	压力水雾灭火系统								
.1	喷头	X	—	—	X	O	—	X	
.2	水泵	X	—	—	X	O	—	X	
.3	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.4	电动机(50kW以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.5	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
.6	选择阀	—	—	—	X[3]	—	—	X	
3.24	自动喷水器系统								
.1	喷头	—	X	—	X	—	—	X	
.2	压力水柜	X	—	—	—	—	O	X	
.3	湿式报警阀、雨淋阀	—	X	—	X	—	—	X	
.4	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
.5	选择阀	X	—	—	—	—	X	X	
.6	供水泵	X	—	—	X	O	—	X	
3.25	惰性气体装置								
.1	鼓风机	X	—	X	O	O	—	X	
.2	空压机	X	—	X	O	O	—	X	
.3	惰性气体发生装置	X	—	—	X	—	—	X	
.4	洗涤塔（清洗器）	X	—	—	—	—	—	X[1]	
.5	甲板水封	X	—	—	—	—	—	X[1]	
.6	压力容器	X	—	—	—	—	X	X	
.7	泵	X	—	—	X	O	—	X	
.8	电动机(50kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.9	电动机(50kW以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.10	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	首制品应进行型式试验
3.26	手提式泡沫枪装置								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.1	低倍泡沫灭火剂	–	X	–	–	–	X	–	
.2	自吸式泡沫枪	X	–	–	X	O	–	X	
3.27	手提式灭火器								
.1	灭火剂（泡沫）	–	X	–	–	–	X	–	
3.28	推车式灭火器								
.1	灭火剂（泡沫）	–	X	–	–	–	X	–	
3.29	水柱/水雾两用消防水枪								
3.30	消防水带								
3.31	消防员防护服（隔热服）								
3.32	救生绳								
3.33	自给式压缩空气呼吸器								
.1	储气瓶	X	–	–	–	–	X	X	
3.34	紧急逃生呼吸器								
.1	储气瓶	X	–	–	–	–	X	X	
3.35	低位照明系统								
3.36	等效的低位照明系统								
3.37	电安全灯(防爆电安全灯)								
3.38	便携式氧气浓度测量仪								
3.39	固定式氧气分析和气体探设备								
.1	控制器	X	–	–	X	O	–	X	
.2	探测器	X	–	–	X	O	–	X	
3.40	可燃气体探测系统								
.1	控制器	X	–	–	X	O	–	X	
.2	探测器	X	–	–	X	O	–	X	
3.41	固定式探火和失火报警系统								
.1	控制器	X	–	–	X	O	–	X	
.2	探测器	X	–	–	X	O	–	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.3	手动报警按钮	X	—	—	X	O	—	X	
.4	火警复示器	X	—	—	X	O	—	X	
3.42	消防水炮，泡沫炮								
3.43	消防员用便携式防爆双向无线电话								
3.44	便携式可燃气体探测器								
3.45	抽烟式探火系统								
4	导航设备								
4.1	推进指示器								
4.2	侧推推力、螺距和工作模式指示器								
4.3	舵角指示器								
4.4	螺旋桨转速指示器								
4.5	螺距指示器								
4.6	回声测深设备								
4.7	航向控制系统								
4.8	电子海图系统（ECS）								
4.9	自动识别系统（AIS）								
4.10	雷达设备								
4.11	带海图选项的雷达设备								
4.12	探照灯								
4.13	磁罗经								
4.14	全球定位系统（GPS）接收设备								
4.15	船载北斗卫星导航系统（BDS）接收设备								
4.16	电子海图显示与信息系统（ECDIS）及后备装置、光栅海图显示系统（RCDS）								
4.17	9GHz 搜救雷达应答器（SART）								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
4.18	AIS SART 设备								
4.19	白昼信号灯								
5	无线电通信设备								
5.1	甚高频（VHF）无线电装置								
5.2	双向甚高频（VHF）无线电话设备								
5.3	航行安全信息接收装置								
5.4	NAVTEX 接收机								
5.5	能进行语音通信和数字选择呼叫 DSC 的 VHF 无线电装置								
5.6	能进行话音通信和数字选择呼叫 DSC 的中频无线电装置								
5.7	406MHz 紧急无线电示位标(COSPAS-SARSAT)								
5.8	北斗应急无线电示位标(BD—EPIRB)								
5.9	国际海事卫星船舶地面站								
5.10	能进行话音通信窄带直接印字电报和数字选择呼叫 DSC 的中/高频无线电装置								
5.11	甚高频应急无线电示位标								
5.12	遇险报警板								
6	内河避碰规则要求的设备								
6.1	航行灯和信号灯								
6.2	航行灯控制板								
6.3	号笛								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
6.4	号笛控制板								
6.5	声响信号设备								
7	其他								
7.1	登离船装置								

符号说明：

1) C—船用产品证书；E－等效证明文件；W—制造厂证明；X—适用；O—可选；

2) DA—设计认可；TA-B—型式认可 B；TA-A—型式认可 A；WA—工厂认可；PA—图纸审查；

3) X1：应按照审批的整体产品/系统（船舶，产品）图纸进行检验；

4) X2：如外购件持证要求无法满足，则应按照本社规范要求进行检验；

5) X3：如外购件的持证要求无法满足，应与整体产品进行成套型式试验。

通用要求：

1) 用于制造设备的铝合金板材、型材、铆钉和活塞应满足《材料与焊接规范》第 1 篇第 8 章相关检验要求；

2) 本表中有型式认可要求的部件如由设备制造厂自己生产且仅用于自己制造的产品，且对产品的认可过程可覆盖该部件时，则可视为该部件被本社认可，不必对该部件单独签发认可证书；有产品证书要求的部件如由设备制造厂自己生产且仅用于自己制造的产品，则应按照本社要求进行检验，但不必单独签发产品证书；

3) 需要单独审图的部件，如果在设备图纸中已经审批则不必再次审图；

4) 仅需制造厂证明的材料和部件不在本表详述，详见指南；

5) 本表中的 WA 系指材料制造厂的工厂认可。

注：本附录主要供产品生产厂家、产品设计单位、产品检验验船师等相关方参考使用。

附录 2C 起重设备产品部件持证要求一览表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
1	吊杆装置（含吊杆式起重机）								
.1	绞车	X[2]	–	–	–	–	–	X[1]	
.2	可卸零部件	X	–	–	–	–	X	X[1]	参见本社《船舶与海上设施起重设备规范》第 1 章 1.2.1(5)。 按本社接受的标准设计的索具，可不要求审图
.3	索具	X	–	–	–	–	X	X[1]	按本社接受的标准设计的索具，可不要求审图
.4	钢丝绳	X	–	–	–	–	X	–	
.5	电动机(4kW 及以上)	X	–	–	X	O	–	X	
.6	电动机(4kW 以下)	–	X	–	X	–	–	X	
.7	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X[1]	
2	起重机								
.1	钢板	X[2]	–	–	–	–	X	–	
.2	钢管	X[2]	–	–	–	–	X	–	适用于主要结构
.3	铸/锻件	X	–	–	–	–	X	X[1]	
.4	绞车	X[2]	–	–	–	–	–	X[1]	
.5	活动零部件	X	–	–	–	–	X	X[1]	参见本社《船舶与海上设施起重设备规范》第 1 章 1.2.1(5)
.6	索具	X	–	–	–	–	X	X[1]	按本社接受的标准设计的索具，可不要求审图
.7	钢丝绳	X	–	–	–	–	X	–	
.8	电动机(4kW 及以上)	X	–	–	X	O	–	X	
.9	电动机(4kW 以下)	–	X	–	X	–	–	X	
.10	电气控制箱	X	–	–	–	–	–	X[1]	
.11	变幅油缸	X	–	–	–	–	–	X[1]	
.12	液压动力装置	X	–	–	–	–	–	X	

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备 注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.13	液压马达	X[2]	—	—	—	—	—	X	
.14	回转支承	X	—	—	—	—	—	X[1]	锻件材料应提供 C/E
3	机舱起重机								
.1	手动/电动葫芦	X	—	—	—	—	—	X	
.2	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X[1]	
4	潜水器吊放装置								
.1	绞车	X[2]	—	—	—	—	—	X[1]	
.2	活动零部件	X	—	—	—	—	X	X[1]	参见本社《船舶与海上设施起重设备规范》第 1 章 1.2.1(5)
.3	索具	X	—	—	—	—	X	X[1]	按本社接受的标准设计的索具，可不要求审图
.4	钢丝绳	X	—	—	—	—	X	—	
.5	电动机(4kW 及以上)	X	—	—	X	O	—	X	
.6	电动机(4kW 以下)	—	X	—	X	—	—	X	
.7	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X[1]	
5	升降机								
5.1	乘客或船员用升降机								
.1	安全钳	—	X	X	—	—	—	X[1]	
.2	限速器	—	X	X	—	—	—	X[1]	
.3	钢丝绳及索具	—	X	—	—	—	—	X[1]	
.4	缓冲器	—	X	X	—	—	—	X[1]	
.5	电气控制系统	X	—	—	—	—	—	X[1]	首制品应进行型式试验
.6	驱动装置	—	X	X	—	—	—	X[1]	含绞车、制动器
.7	门锁	—	X	X	—	—	—	X[1]	
.8	电动机	—	X	—	X	—	—	X[1]	
5.2	货物、车辆升降机与车辆跳板								

续上表

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备　　注
		C/E	W	DA	TA–B	TA–A	WA	PA	
.1	电气控制箱	X	—	—	—	—	—	X	
.2	液压油缸	X	—	—	—	—	—	X	
.3	液压动力装置	X	—	—	—	—	—	X	电动机持证要求参见附录2A

符号说明：

1) C—船用产品证书；E－等效证明文件；W—制造厂证明；X—适用；O—可选；

2) DA—设计认可；TA–B–型式认可B；TA–A–型式认可A；WA–工厂认可；PA–图纸审查；

3) X^1：应按照审批的整体产品/系统（船舶，产品）图纸进行检验；

4) X^2：如外购件持证要求无法满足，则应按照本社规范要求进行检验。

通用要求：

1) 用于制造设备的铝合金板材、型材、铆钉和活塞应满足《材料与焊接规范》第1篇第8章相关检验要求；

2）本表中有型式认可要求的部件如由设备制造厂自己生产且仅用于自己制造的产品，且对产品的认可过程可覆盖该部件时，则可视为该部件被本社认可，不必对该部件单独签发认可证书；有产品证书要求的部件如由设备制造厂自己生产且仅用于自己制造的产品，则应按照本社要求进行检验，但不必单独签发产品证书；

3) 需要单独审图的部件，如果在设备图纸中已经审批则不必再次审图；

4) 仅需制造厂证明的材料和部件不在本表详述，详见指南；

5) 本表中的WA系指材料制造厂的工厂认可。

第 4 章　建造中检验

第 1 节　一般规定

4.1.1　申请

4.1.1.1　申请本社进行建造检验的船舶，在建造前，申请方应向本社总部或其当地机构提交船舶建造检验的服务协议。

4.1.2　船厂评估

4.1.2.1　对于首次申请建造本社船级船舶的船厂或首次建造本社船级的新船型的船厂，验船师应对船厂的生产能力以及即将建造船舶的适用性和有效性进行评估。

4.1.2.2　船厂的生产能力包括生产场所、设施及船厂的质量保证体系、施工人员的总体资质、分包方等各方面。

4.1.3　开工前检查

4.1.3.1　开工前，验船师应对船厂开工建造及其检验的有关准备情况进行检查和确认，如：建造船舶的准备工作计划、施工/焊接工艺、焊工/无损检测人员资质、船用产品持证要求清单、焊接规格表、无损检测图、密性试验图、检验/试验项目表、有关材料（钢板、焊接材料等）、建造公差标准、分包方情况（适用时）以及开工前必需的图纸、文件等技术资料等。

4.1.3.2　对于个别不影响开工的项目，验船师可酌情在相应建造阶段之前予以检查和确认。

4.1.4　其他试验/检验文件的核查

4.1.4.1　验船师应对即将建造船舶的准备工作和相关资料进行审查或确认，其应由船厂提供，如：机械、设备和系统安装工艺（轴系合理校中除外）文件、倾斜试验大纲、系泊试验和航行试验大纲等现场试验、工艺文件。

4.1.4.2　验船师应确认用于安全系统的测量和试验设备持有有效的证书，设备使用人员以及为检验提供依据性服务的人员持有有效的公认的资质证书或本社认可的或接受的资质证书。

第 2 节　检查与试验

4.2.1　一般要求

4.2.1.1　验船师应按批准的图纸资料（含审图意见）进行检验，对船厂采取的措施进行落实确

认；对船厂落实审批图纸及其审图意见的不同意见，应及时向审图部门反馈。

4.2.1.2 船厂应按规范要求，结合本规则第3章附录1A~附录2C，编制拟建船舶有关的产品持证清单，提交船舶现场验船师确认。

4.2.2 检查与试验项目

4.2.2.1 船体检查和试验项目

(1) 船用产品证书检查。确认规范要求的材料、设备和系统等持有本规则第3章附录要求的产品证书或证件，如：

① 船体结构材料，包括板材和型材、船体铸件和锻件、焊接材料等；

② 舾装设备，包括舵设备、锚泊设备、系泊设备和拖曳系结设备等；

③ 水密/风雨密关闭装置，包括门、窗、舱口盖等；

④ 货物系固设备，如底座、眼板等。

(2) 结构和舱室完整性检查，包括船体结构以及舾装和系固设备所涉及的结构；

(3) 船体结构和设备检查，确认其材料、尺寸、布置、安装和焊接质量等各方面均符合批准的图纸资料和其他技术文件的要求，对采用分段建造的船舶，检查还应包括分段和大合拢接头；

(4) 船体密性试验，包括主船体、上层建筑、甲板室、舵、导流管等；

(5) 舱口和开口及其关闭装置的检查和试验，包括遥控装置动作试验；

(6) 舵杆中心线和推进装置的轴系中心线检查。

(7) 船舶主尺度、载重线标志（见本章附录1）和水尺检查；

(8) 倾斜试验，检查试验前船舶状况，并进行试验后的评估，确认船舶的空船重量和重心；

(9) 附加标志相关项目的检查和试验。

(10) 系泊试验和航行试验；

(11) 本社认为需要检查和试验的项目；

(12) 对于纤维增强塑料船，其船体建造中检验尚应满足本社《纤维增强塑料船检验指南》第2章的要求。

4.2.2.2 轮机检查和试验项目：

(1) 船用产品证书检查。确认规范要求的机械、设备、装置和系统等持有本规则第3章附录要求的产品证书或证件；

(2) 确认机械、设备、装置和系统的布置、安装和工艺等各方面符合批准的图纸、图表、说明书、计算书和其他技术文件；

(3) 检查管路的制造和安装，并进行试验，包括车间的强度试验和在装船后的密性试验；

(4) 对机械、设备、装置和系统，诸如主机、推进轴系、螺旋桨、齿轮箱、发电机组、锅炉、压力容器、舵机、锚机、空压机、热交换器、海底阀、舷旁排出阀等的安装后的检查和效用试验；

(5) 对诸如燃油、滑油、冷却、加热、舱底、压载、测量、透气、货物、扫舱等泵系、管系，安装后作效用试验；

(6) 对主机、发电机组及其他辅助机械、装置的控制系统或遥控系统，做安装后的检查和效用试验；

(7) 对附加标志要求的机械设备、装置和系统安装后的检查和效用试验；

(8) 系泊试验和航行试验；

(9) 本社认为需要检查和试验的项目。

4.2.2.3 电气检查和试验项目：

(1) 船用产品证书检查。确认规范要求的电气设备、系统等持有本规则第3章附录要求的产品证书或证件；

(2) 检查发电机、电动机、电缆、主配电板、应急配电板、蓄电池充放电板、变压器、变频器（如设有时）、太阳能电池装置（如设有时）等的布置、安装、工艺等方面符合批准的图纸、规范和其他技术文件的要求；

(3) 发电机、电动机、电缆、主配电板、应急配电板、蓄电池充放电板、变压器、变频器（如设有时）、太阳能电池装置（如设有时）等安装后的检查和试验；

(4) 操舵系统的检查和试验；

(5) 应急电源、临时应急电源及其相关的电气设备的检查和试验；

(6) 船内通信系统、扩音（广播）系统及信号报警装置的检查和试验；

(7) 照明系统（包括主照明、应急照明、临时应急照明、低位照明、附加应急照明）的检查和试验；

(8) 危险区域或处所电气设备的检查和试验；

(9) 对附加标志要求的设备、装置和系统安装后的检查和试验；

(10) 系泊试验和航行试验；

(11) 本社认为需要检查和试验的项目。

4.2.2.4 防火结构和消防设施检查和试验项目：

(1) 船用产品证书检查。确认规范所要求的消防设施和系统等持有本规则第3章附录要求的产品证书或证件；

(2) 防火、灭火和探火布置及其安装后的检查和试验；

(3) 检查消防泵和消防总管的布置，核查每台消防泵（包括应急消防泵）单独操作，确保在船舶任何部位的消防总管有所需的压力；

(4) 检查机器处所、滚装处所固定式灭火系统的特别布置；

(5) 油泵、通风机应急切断装置的检查和试验；

(6) 对遥控关闭装置，诸如燃油柜、滑油柜的出油管应急关闭装置、通风系统及开口关闭装置等安装后的检查及效用试验；

(7) 本社认为需要检查和试验的项目。

4.2.3 试验要求

4.2.3.1 船体密性试验按本章第3节的有关规定进行。

4.2.3.2 倾斜试验按本章第4节的有关规定进行。

4.2.3.3 机械设备、锅炉、压力容器和管系安装后应按规范要求进行密性试验，试验压力应满足《钢质内河船舶建造规范》第2篇或《内河高速船建造规范》第4章或《内河小型船舶建造规范》第4章的相关要求，试验时间一般不少于3min。

4.2.3.4 系泊试验和航行试验按批准的试验大纲进行，航行试验须在核算试航状态完整稳性合格的基础上方可进行。

第 3 节 船体密性试验

4.3.1 一般要求

4.3.1.1 本节要求的各种试验的目的是检查船舶在建造时的密性和/或船体构件的强度。

4.3.1.2 在进行船体密性试验时，被试验项目应充分接近完工阶段，以避免任何后续作业影响结构的强度和密性。

4.3.1.3 密性试验前，不应在水密焊缝处涂刷油漆、水泥等涂料或敷设绝缘材料。对易于受大气腐蚀的部位，允许涂上薄薄一层不影响密性试验的底漆。密性试验的焊缝区域应保持清洁和干燥。

4.3.1.4 试验时若环境温度低于0℃应采取防冻措施。

4.3.2 试验要求

4.3.2.1 船体密性试验根据船体结构强度和对密性的不同要求，可采用水压、水压充气混合、充气、冲水、煤油、真空、淋水等试验方法。

4.3.2.2 船体密性试验应符合表4.3.2.2（1）和（2）的规定。

密性试验通用要求 表4.3.2.2（1）

序号	试验的结构		试验方法	试 验 要 求
1	油舱（货油舱、燃油舱等）		水压①	水柱高度取至舱顶以上2m
2	除油舱外的深舱②		水压①	水柱高度取至空气管顶，但至少高出舱顶0.5m 尾尖舱试验要在尾轴管安装后进行
3	双层底舱		水压①	水柱高度取至空气管顶
4	单层底船的底部		水压③	水柱高度取至平板龙骨以上0.6m
5	隔离空舱、舷伸甲板下封闭空间		水压④	水柱高度取至舱顶以上0.5m
6	不用作液舱的首尖舱		充气	
7	海底阀箱	无吹洗设备	水压	水柱高度取至干舷甲板以上1m
		有吹洗设备	水压	水柱高度取至干舷甲板以上2.4m
8	厨房、配膳室、洗盥室、浴室、厕所、蓄电池室等围壁下沿		水压	水柱高度取至门槛

续表4.3.2.2（1）

序号	试验的结构	试验方法	试 验 要 求
9	不用作液舱的尾尖舱	充气⑤	
10	水密舱壁	冲水⑥	
11	外板、露天甲板、顶篷甲板、水密舱棚、甲板间的外围壁、舱口围板	冲水⑦	
12	甲板上的通风管、水密/风雨密门、窗、盖和关闭装置	冲水	
13	非露天甲板	淋水	
14	舵、导流管	充气	试验压力为0.005*d*+0.025 MPa（*d*为满载吃水，m）

注：① 除燃油舱外，同种类型舱室的水压试验可以用充气试验来替代，但每种类型至少应有 1 个舱进行过水压试验且认为合格。

② 指除双层底舱以外的压载舱、水舱等液舱，如用作液舱的首尖舱、尾尖舱、舷边舱等。

③ 如水压试验受条件限制而不可行时，经验船师同意，可接受煤油或真空等试验代替。

④ 考虑所采用的建造技术和焊接工艺后，经验船师同意，可接受充气试验代替。

⑤ 如充气试验受条件限制而不可行时，经验船师同意，可接受煤油或真空等试验代替。

⑥ 如冲水试验可能造成机械、电气设备绝缘或舾装件的损坏而不可行时，经验船师同意，可采用煤油试验、真空试验或对所有接头和焊缝进行仔细目视检查予以代替。采用目视检查时，验船师在认为必要时可要求着色渗透、超声波测漏或等效试验加以支持。

⑦ 用于检查焊缝密性的冲水试验可用煤油试验代替。

特定船舶密性试验附加要求 表4.3.2.2（2）

序号	船舶类型	试验的结构	试验方法	试 验 要 求
1	化学品船	整体或独立液货舱	水压/水压充气混合	水柱高度取至舱顶以上 2m，或至舱顶加任何压力释放阀的设定压力，取大者。设计用于载运比重大于 1.0 货物的液货舱，应考虑适当的附加压头
2	液化气体船	整体或独立液货舱		按《内河散装运输液化气体船舶构造与设备规范》
3	高速船	气垫船垫升风机的气道	冲水	
		铝合金铆接的上层建筑和甲板室的接缝	冲水	
		全垫升气垫船的浮箱	水压	水柱高度取至设计水线
		露天甲板上的铝-钢过渡接头的对接焊缝	水压/煤油	
4	木质船	壳板、水密舱壁	水压	
		甲板室围壁	冲水	
		露天机舱天棚、驾驶室门窗、其他非水密门窗	淋水	

4.3.2.3 当实际试验条件受到限制而不能进行水压试验（如舱顶难以施加要求的水柱压力）时，

经验船师同意，可采用水压充气混合试验来代替。

4.3.2.4 如试验中发现的缺陷严重或范围较大，修复后应采用同样方法复试；对于轻微缺陷且其范围较小，经验船师同意，修复后可用煤油或真空试验方法复试。

4.3.3 试验方法

4.3.3.1 水压试验

(1) 一般用于检查舱室的密性和/或船体构件的强度；

(2) 试验时，应将水灌至所规定的高度，15min后，在保持该水压高度条件下，检查有关结构的变形和焊缝的渗漏情况；

(3) 相邻舱室不应同时进行试验。

4.3.3.2 充气试验

(1) 一般用于检查封闭舱室或空间，如舵、导流管等；

(2) 试验时，每一个试验舱室或空间应装设经检验合格的压力表2个、安全阀1个，气体应通过压力调节器或减压阀引入，其中压力表也可用内盛液体的U形管代替，U形管两边液面的高度差应能产生试验所要求的压力值，U型管的横截面积应不小于试验舱室供气管的横截面积。

(3) 试验时，所施加的压力一般为0.02MPa，在此压力下保持15min，检查压力无明显下降后，再将气压降至0.015MPa，然后喷涂或刷涂显示液（如肥皂水）进行渗漏检查；

(4) 相邻舱室不应同时进行试验。

4.3.3.3 冲水试验

(1) 用于检查焊缝和水密/风雨密关闭装置的密性；

(2) 试验用水枪喷嘴的直径应不小于12mm；

(3) 试验水压应不小于0.2MPa，喷嘴至被试部位的距离应不大于1.5m；

(4) 冲水水柱应直接对准被试验部位，水珠连续覆盖试验部位，然后检查其背面的渗漏情况。

4.3.3.4 煤油试验

(1) 用于厚度小于25mm的焊缝的密性检查；

(2) 试验前，在被试验焊缝的一面先涂上白垩粉水溶液，其宽度不小于40mm，干燥后进行试验；

(3) 试验时，在焊缝另一面涂上足够的煤油，并按表4.3.3.4(3) 规定的试验持续时间在涂有白垩粉水溶液的一面检查焊缝的渗漏情况。

表4.3.3.4(3)

焊缝厚度t mm	试验持续时间min			
	水平焊缝		垂直焊缝	
	水密	油密	水密	油密
t≤6	30	40	30	60
6<t≤12	30	60	30	80
12<t<25	45	80	45	100

4.3.3.5 真空试验

(1) 用于检查焊缝的密性；

(2) 试验时，在检查面上喷涂或刷涂显示液（如肥皂水）；

(3) 抽气泵将真空试验盒内抽成0.02～0.026MPa的真空，然后进行渗漏检查。

4.3.3.6 淋水试验

(1) 用于检查非露天甲板或散货船简易舱口盖等结构的密性；

(2) 试验时，将水浇洒并覆盖非露天甲板的所有表面，在另一面检查其渗漏情况。

4.3.3.7 水压充气混合试验

(1) 用于检查舱室的密性和/或船体构件的强度；

(2) 试验时，按充气试验要求装设试验用仪器设备；

(3) 先灌水至被试舱室的适当高度，再充气至0.02MPa，保持压力15min后，检查结构变形，然后喷涂或刷涂显示液（如肥皂水）进行渗漏检查；

(4) 相邻舱室不应同时进行试验。

第 4 节 倾斜试验

4.4.1 一般要求

4.4.1.1 船舶建造完工后一般应进行倾斜试验以确定空船排水量和重心位置，倾斜试验的条件、要求和结果的评定，应满足主管机关的要求。

4.4.1.2 船舶进行倾斜试验应符合下列要求：

（1）每艘客船应在完工时做倾斜试验，并确定其稳性要素；

（2）可允许个别货船免做倾斜试验，但须具有其同一船厂同批建造的姐妹船做倾斜试验得到的基本稳性数据，且可由这些数据求得该船的稳性资料。完工后应进行重量测定，且与得自姐妹船的数据相比较，如果空船排水量的偏差大于 2%或重心纵向位置的偏差超过 0.5%L（L 为船长）时，则该船应进行倾斜试验；

（3）如参考类似船舶的已有数据，清楚表示该船的尺度比例及布置，在所有可能的装载工况下具有足够大的初稳性高度时，经本社同意，可允许个别船舶或某一类船舶免做倾斜试验；

（4）无上层建筑和甲板室的船舶，或仅有干舷甲板和顶篷甲板但上层建筑和甲板室的长度之和不超过 0.25 倍船长的非自航船或趸船，进行倾斜试验有困难时，可通过主管机关允许的其他测量方法确定空船排水量和重心位置。

4.4.1.3 倾斜试验工作由船厂主持，用船单位、设计单位等有关单位参加。上述单位和本社共同对准备工作进行全面检查，确认合格后方可进行。

4.4.1.4 倾斜试验时，船舶应基本建造完工并处于或接近设计空船状态。试验方法可参照本社《船舶倾斜试验与静水横摇试验实施指南》或CB/T 3035进行。

4.4.1.5 倾斜试验后，船厂或设计部门应将试验结果整理出空船状态下的排水量、重心位置和

初稳性高度，编制倾斜试验报告书，并提交审查。未做倾斜试验的船舶，应编制相应的测量与计算报告替代倾斜试验报告提交审查。

4.4.1.6 对于小型船舶，其倾斜试验/称重试验可按照《内河小型船舶技术规则》的相关要求执行。

4.4.2 完工稳性计算

4.4.2.1 船舶应根据倾斜试验或空船重量测定的数据进行完工稳性计算。

第5节 文件资料

4.5.1 报告

4.5.1.1 船厂应向验船师和船东提交船舶有关的检查、试验、测量等报告和记录。

4.5.1.2 验船师应参加所规定项目的检查、试验以及审核船厂提交的船舶有关的检查、试验、测量等报告和记录，并按本社总部规定的格式签发船体和设备、机械、电气设备的各种检验报告、记录、资料和相应的证书给申请方，并向总部报告。

4.5.1.3 船厂应向验船师提交本节4.5.2.1所述的船舶完工图纸。

4.5.2 资料

4.5.2.1 应至少在船上和船舶管理部门各保存一套船舶建造的下列完工图纸:

(1) 主要图纸

① 总布置图;

② 舱容图;

③ 静水力曲线图;

④ 装载手册（如要求）。

(2) 船舶结构图

① 基本结构图;

② 典型横剖面图;

③ 外板展开图;

④ 甲板结构图;

⑤ 横舱壁图，如适用时尚应包括顶部箱型结构;

⑥ 车辆跳板和门型结构图（如适用）;

⑦ 舵和舵杆图（如适用）;

⑧ 货舱盖图（如适用）。

(3) 舱底压载和货物管系图。

4.5.2.2 下列船舶完工资料和文件，应分别在船上和船东或船舶管理部门予以保存:

(1) 船舶技术资料

① 稳性资料、计算书和有关图表；

② 船舶说明书、船舶操作手册、设备使用说明书等其他指导性文件。

(2) 船舶及其设备包括装置和系统证书、船舶入级证书、检验报告和记录及其他特定证书。

4.5.2.3 通常，以建造检验完成日期作为船舶建造完成日期。船舶的其他重要日期，诸如船舶建造合同签订日期、建造开工日期、安放龙骨日期、下水日期和交船日期等，也应作记录。

4.5.2.4 某些特定用途船舶还应具有行业组织要求的证书、资料、报告和其他技术文件。

4.5.2.5 有关各方，如船舶、船东或船舶管理者等应将上述4.5.2.1、4.5.2.2、4.5.2.3(如有时)所述的文件资料以及其后相继产生的有关文件资料在船舶寿命期间内予以长期保存。

4.5.2.6 本社至少应在船舶保持本社船级期间，保存4.5.2.1、4.5.2.2(1) ①、(2) 和4.5.2.4所述船舶入级管理有关的船舶图纸和文件资料。

附　录　载重线标志的勘划

1　适用范围

1.1　本附录的规定适用于经船旗国政府授权，由本社按照授权国主管机关相关法定要求核定干舷、勘划载重线标志并签发载重线证书的内河入级船舶。

2　甲板线及载重线标志

2.1　本社采用 CS 作为勘划机构的标志。

2.2　对航行于中国境内内河入级船舶甲板线及载重线标志式样及规定（举例）如图 2.2 所示：

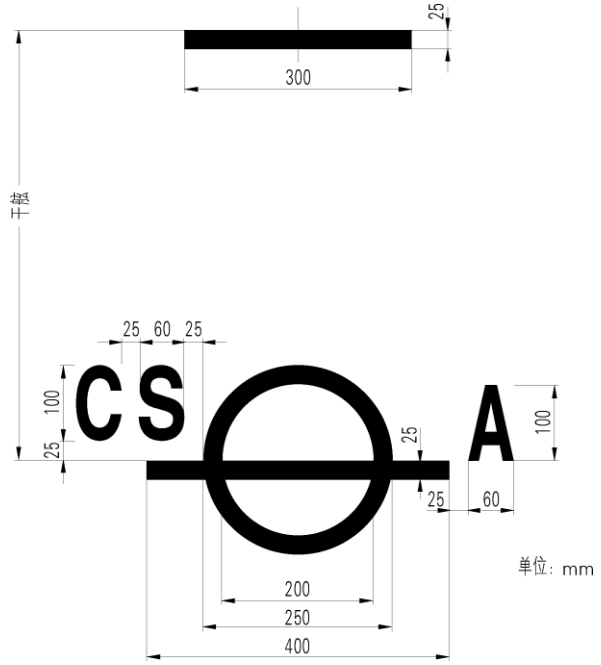


图 2.2

2.3　对特定航线江海直达船舶甲板线及载重线标志（右舷）式样及规定（举例）如图 2.3 所示：

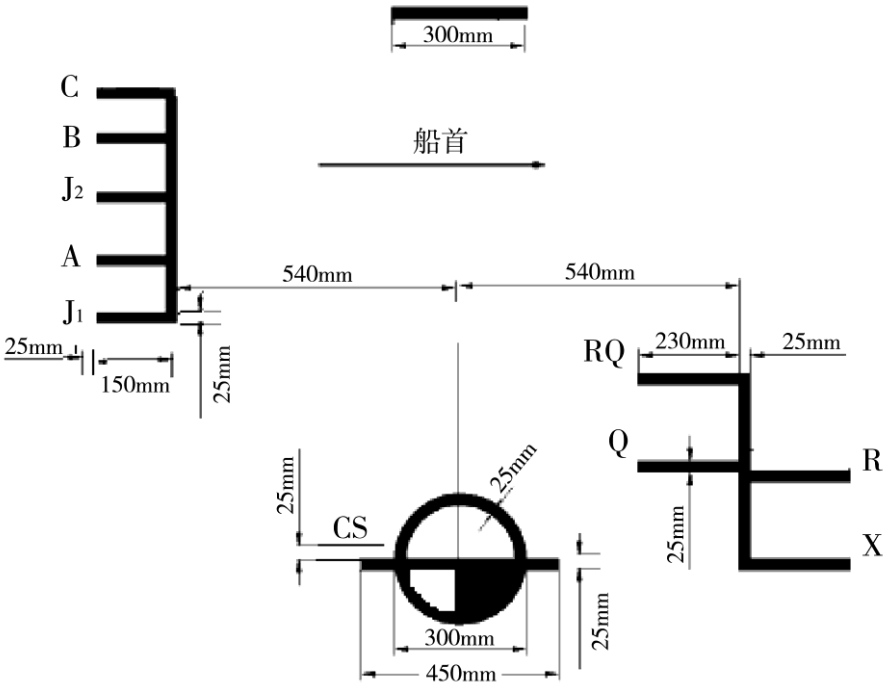

300mm
C
B
船首
J2
A
540mm
540mm
J1
25mm
150mm
25mm
RQ
230mm
25mm
Q
R
25mm
X
25mm
CS
25mm
300mm
25mm
450mm

图 2.3

第5章 建造后检验

第1节 一般规定

5.1.1 一般要求

5.1.1.1 已在本社入级的船舶，为保持证书的有效性，应按照本章第2节规定进行各种检验(如适用时)。本社验船师在检验中可根据其专业判断扩大检验范围，船东应提供相应的检验条件和安排，并有义务支付扩大检验的费用。

5.1.1.2 在检验中，如发现影响证书的有效性的损坏或缺陷并认为必须立即进行处理时，验船师应将处理意见通知船东或其代理人，如未得到贯彻，验船师应立即将这些情况报告本社总部。

5.1.1.3 船东有责任向本社提出保持证书有效性的各种检验的申请，并按规范要求作好检验项目的准备和为检验提供足够的时间和安全措施。

5.1.2 重新入级

5.1.2.1 当已被取消或暂停的本社船级的船舶要求重新入级或恢复船级时，本社将根据船龄和原船级具体情况进行检验，如检验表明船舶处于良好状态并符合本社规范要求，本社将恢复其原授予的船级或按需要授予其他船级。重新入级的日期将载于船舶录或其补录。

5.1.3 损坏和修理检验

5.1.3.1 涉及船级的船体（包括设备）和轮机(包括电气设备)等部件遭到认为可能影响入级的损坏时，应及时通知本社，本社将指派验船师在该船航程抵达的适当港口及时登轮进行损坏检验，其检验范围应使验船师认为能查明损坏程度和原因所需的范围。

5.1.3.2 涉及船级的船体（包括设备）和轮机(包括电气设备)作任何修理，应在本社验船师在场情况下进行。如修理地点无本社验船师时，船东/管理公司应及时通知本社。

5.1.4 改装或改建检验

5.1.4.1 涉及船级的船体（包括设备）和轮机(包括电气设备)的结构尺寸或装置进行改装或改建时，其相关图纸应提交本社批准。改装或改建及相关部分一般应符合本社现行规范的规定或至少要达到原先适用规范的要求。

5.1.4.2 船舶有重大特征的改装或改建时，应符合本章第8节的有关规定。

5.1.5 定义

5.1.5.1 就本章而言，有关的术语定义如下：

(1) 压载舱：系指主要用作水压载的液舱。

(2) 处所：系指独立的舱室，包括货舱、液舱、邻接货舱、甲板和外壳板的隔离舱和空舱。

(3) 横剖面区域：对横骨架式系指长度为相连的三个肋距的横向环形区域；对纵骨架式系指长度为实肋板间距的横向环形区域。

(4) 可疑区域：系指有显著腐蚀和/或验船师认为易于快速耗蚀的区域。

(5) 显著腐蚀：系指通过腐蚀状况评估表明其腐蚀量已超过许用极限的75%，但尚处于可接受的范围内的腐蚀程度。

(6) 立即彻底修理：系指在检验期间完成的令验船师满意的永久性修理，旨在消除必需批注的船级条件或遗留项目。

(7) 液货船的货物区域：系指包括液货舱、污液舱、液货/压载泵舱、隔离舱、邻近液货舱的压载舱和空舱以及上述处所之上的船舶全长和全宽部分的甲板区域。

(8) 非液货船货物区域：系指非液货船的所有货舱和邻近区域，包括燃油舱、隔离舱、压载舱和空舱。

(9) 全面检验：系指为报告船体结构总的状况和确定进行附加近观检验范围的检验。

(10) 近观检验：系指验船师在近距离范围内(即伸手可及)能见到结构元件的细节的检验。

第 2 节 检验种类和间隔期

5.2.1 一般要求

5.2.1.1 除另有规定外，船长大于等于24m船舶的年度检验、中间检验及特别检验的间隔期如表5.2.1.1所示。液化气体船（驳船、趸船）及液化天然气加注趸船的检验项目应符合本社相应规范的有关规定。当船舶兼有多种船舶种类时，以船舶种类中最短的间隔期限执行检验。

表5.2.1.1

船舶种类		特别检验次数 / 间隔期限（年） / 检验种类	第一次	第二次	第三次	第四次及以后各次
自航船	客船、Ⅰ型客滚船、Ⅱ型客滚船、车客渡船、滚装货船（不含商品汽车滚装船）、油船、化学品液货船、液化气体船、油（化学品液货）推（拖）船	特别检验	6	6	6	4
		中间检验	3	2	2	2
		年度检验	1	1	1	1
	高速船	特别检验	4	4	4	4
		中间检验	2	2	2	2
		年度检验	1	1	1	1

续表5.2.1.1

船舶种类		特别检验次数 间隔期限（年） 检验种类	第一次	第二次	第三次	第四次及以后各次
自航船	以上未包括的其他船舶	特别检验	6	6	6	4
		中间检验	3	3	3	2
		年度检验	1	1	1	1
非自航船	餐饮趸船	特别检验	6	6	6	4
		中间检验	3	2	2	2
		年度检验	1	1	1	1
	油（化学品液货）驳、油（化学品液货）趸、液化气体趸船、储油趸船、车客渡驳	特别检验	8	8	4	4
		中间检验	4	4	2	2
		年度检验	2	2	1	1
	液化天然气加注趸船、化学品洗舱趸船、油船洗舱趸船	特别检验	8	8	4	4
		中间检验	4	4	2	2
		年度检验	1	1	1	1
	工程船	特别检验	8	8	8	4
		中间检验	4	4	2	2
		年度检验	—	2	—	1
	以上未包括的其他船舶	特别检验	8	8	8	6
		中间检验	4	4	2	2
		年度检验	—	2	—	—

5.2.1.2 江海直达船，年度检验的间隔期为1年；中间检验应在第2次或第3次年度检验之时或两次检验之间进行；特别检验的间隔期为5年。

5.2.1.3 除另有规定外，小型船舶的年度检验、特别检验及船底外部检查的间隔期如表5.2.1.3所示。当船舶兼有多种船舶种类时，以船舶种类中最短的间隔期限执行检验。

表5.2.1.3

船舶种类	间隔期限 特别检验次数（年） 检验种类	第一次	第二次	第三次及以后各次
客船、载客12人及以下船舶和其他自航船	特别检验	6	6	3
	年度检验	1	1	1
	船底外部检查	3	3	3

表5.2.1.3

船舶种类	间隔期限（年）/特别检验次数/检验种类	第一次	第二次	第三次及以后各次
非自航船	特别检验	8	8	4
	年度检验	2	2	1
	船底外部检查	4	4	4
趸船	特别检验	8	8	4
	年度检验	4	4	2
	船底外部检查	8	8	4
纤维增强塑料船	特别检验	4	4	2
	年度检验	1	1	1
	船底外部检查	2	2	2
高速船	特别检验	4	4	4
	年度检验	1	1	1
	船底外部检查	1	1	1

5.2.2 船舶初次入级检验

5.2.2.1 初次入级检验系指对申请入级的船舶，在第一次授予其本社船级和颁发入级证书，或已加入本社船级，但船级证书失效超过1个特别检验周期，申请恢复船级之前所进行的符合性检验，以确认其文件、结构和设备的设计、配置和技术状况以及管理等符合本社规范、规则及本社接受的其他技术要求。

5.2.2.2 现有船舶和不在本社检验的建造中船舶的初次检验应按本章第8节的有关规定进行。

5.2.2.3 新建船舶的初次入级检验应按照本规则第4章建造中检验的有关规定进行。

5.2.2.4 已加入本社船级，但船级证书失效超过1个特别检验周期，申请恢复船级的初次检验应按本章第8节的IACS成员检验的现有船舶的初次检验有关规定进行。

5.2.3 年度检验

5.2.3.1 除另有规定外，所有船舶应按表5.2.1.1或表5.2.1.3规定的间隔期进行年度检验。年度检验应在初次入级检验日期或上次特别检验日期的对应周年到期日期的前后1个月内进行。检验的内容见本章第3节至第6节的有关要求。

5.2.3.2 江海直达船，年度检验应在初次入级检验日期或上次特别检验日期的对应周年到期日期的前后3个月内进行。检验内容见本章及第6章的有关要求。

5.2.4 中间检验

5.2.4.1 船长大于等于24m的船舶应进行中间检验，除另有规定外，中间检验的间隔期应符合表5.2.1.1的规定，中间检验可在到期日期前后1个月内进行，如果中间检验与年度检验重合，则该中间检验替代此次年度检验。检验内容见本章第3节至第6节的有关要求。

5.2.4.2 江海直达船，中间检验可在到期日期前后3个月内进行，如果中间检验与年度检验重合，则该中间检验替代此次年度检验。检验内容见本章及第6章的有关要求。

5.2.5 船底外部及有关项目的检验

5.2.5.1 船底外部及有关项目的检验既可以在干船坞或在船排上进行，也可以在船舶漂浮状态下进行。在干船坞或在船排上进行的检验称为坞内检验，在船舶漂浮状态下的检验称为水下检验。

5.2.5.2 如在干船坞或船排上可以检验船底外部及有关项目，船东应通知本社。

5.2.5.3 所有船舶应进行船底外部及有关项目的定期检验。除另有规定外，在船舶特别检验间隔期内，至少应进行2次船底外部及有关项目的检验，其中一次应结合特别检验进行，另一次一般结合中间检验或在2次中间检验之间进行。在所有情况下，任何两次检验的间隔不应超过特别检验间隔期的2/3。在例外情况[①]下，可允许坞内检验到期后展期3个月进行。检验内容见本章第7节的有关要求。但经本社同意，可免除非自航船第一次特别检验期内（包括第一次特别检验时）的船底外部及有关项目检验以及趸船的中间检验或第一次特别检验与船底外部及有关项目检验同时进行的船底外部及有关项目检验；认为趸船技术状况良好时，其船底外部检查可在船舶处于漂浮状态下进行，检验项目应与坞内检验项目相同，但可用从船内测厚的方法检查船体外板的腐蚀情况。船体测厚一般应由本社认可的船体测厚公司进行（认可程序要求见本章附录6；如果测厚公司未经本社认可，则测厚过程应在现场验船师见证下进行），并提交测厚报告。但此种检验方式不适用于下列任何一种趸船：

(1) 餐饮趸船、储油趸船、液化天然气加注趸船、化学品洗舱趸船、油船洗舱趸船；

(2) 船龄超过30年的趸船。

高速船应每年进行船底外部及有关项目的检验。

5.2.5.4 对船底外部及有关项目的检验通常应在干船坞内进行。但是，可以考虑船舶在漂浮状态下，采用第7章第2节规定的水下检验方法进行。对船龄在18年以上的船舶是否允许水下检验应特别考虑。对于船龄在18年以上的油船、化学品船、散货船，船底外部及有关项目的检验应在干船坞内进行。

5.2.5.5 符合本规则关于船底外部及有关项目的检验的要求，并不解除船东符合船旗国政府主管机关要求的责任。

5.2.5.6 根据船体水线以下部分的具体情况和特别检验的间隔期，可缩短其坞内检验间隔期限。

[①] 见第2章2.1.4.1(33)的定义。

5.2.6 特别检验

5.2.6.1 除另有明确规定外，船体（包括设备）和轮机（包括电气设备）应进行特别检验，以便更新入级证书。特别检验应在船舶初次入级检验之日起或上次特别检验之日起不超过表5.2.1.1或表5.2.1.3规定的间隔期内进行。

5.2.6.2 特别检验可在到期之日的前1个年度检验开始，于到期之日前完成。如特别检验开始的时间早于到期日之前1个年度检验，则全部特别检验应在特别检验开始后的15个月内完成。在此情况下，特别检验开始时进行的项目，方可作为特别检验的组成部分。

5.2.6.3 如特别检验在到期日3个月前完成，则下次特别检验的日期从特别检验完成日算起。其他情况下次特别检验的日期从原特别检验到期日算起。如特别检验在到期日以后完成，则下次特别检验的日期仍从原特别检验到期日算起。

5.2.6.4 在例外情况下，如在特别检验到期之日船东未能安排进行，根据船东申请，特别检验可给予不超过3个月的展期，但必须在到期之日前得到书面申请，且船舶法定证书及船底外部检验允许这样的展期。在这种情况下，下次船级特别检验的日期应从展期前的特别检验到期之日算起。

5.2.6.5 特别检验内容见本章第3节至第6节的有关规定。

5.2.7 螺旋桨轴与尾管轴检验

5.2.7.1 除另有规定外，所有船舶的螺旋桨轴与尾管轴检验的间隔期和检验内容，见本章第4节5.4.5的规定。

5.2.8 锅炉检验

5.2.8.1 除另有规定外，船舶的锅炉检验的间隔期和检验内容，见本章第4节5.4.6的规定。

5.2.9 临时检验

5.2.9.1 临时检验系指不属于各种定期检验的其他检验。按检验船舶的不同部分，该检验可以定义为船体、机械、锅炉、电气和自动控制与遥控系统等临时检验。

5.2.9.2 船舶发生下列情况时，船东或其代理人应申请临时检验：

(1) 船名、船籍港变更；

(2) 因发生事故，影响船舶适航性能；

(3) 涉及船舶安全的修理或改装，但重大改建除外；

(4) 改变证书所限定的航区或航段或者用途或者客船等级；

(5) 检验的延期和建议；

(6) 船级证书失效时间不超过一个特别检验周期；

(7) 存在重大安全缺陷影响航行和环境安全，海事管理机构责成检验的。

5.2.9.3 临时检验根据情况可以是船舶整体或局部检验，以确保维修和任何换新业已有效地进行，且船舶及其设备继续适合于船舶所从事的营运业务。

5.2.9.4 完成临时检验，应在船舶入级证书中作相应的签署。对于本节5.2.9.2(6) 所述的情况，完成临时检验后应重新签发新的入级证书。

5.2.10 搁置检验

5.2.10.1 一般要求

(1) 具有本社船级的船舶搁置，船东应书面通知本社。

(2) 为保持船级，搁置船舶应：

① 搁置开始时，应申请进行搁置开始检验；

② 在搁置期间，应进行搁置状态年度检验；

③ 搁置结束时，应申请恢复营运检验。

(3) 如搁置船舶具有经本社同意的搁置维护方案，而且其搁置期跨过船级特别检验已到期日期，只要能够满意地完成本款(2) ②所述的搁置状态年度检验，则在搁置期间，所有已过期的建造后检验展期到重新营运日期。

(4) 船舶在其搁置期间，根据船东申请，特别考虑检验范围和日期，可进行部分或全部的建造后检验。这些所进行的检验可在确定船舶重新营运检验范围，和/或确定下一次相同类别建造后检验的有效期时予以考虑。

5.2.10.2 搁置开始检验

(1) 对船舶在搁置阶段开始时所进行的检验，旨在确认船舶安全状况、保养措施、搁置位置和系泊布置等是否符合本社已同意的搁置维护方案。检验范围和要求可按本社《船舶搁置指南》的有关规定进行。

(2) 搁置开始检验完成并认为满意后，签发船舶搁置开始报告，在入级证书上签署并注明船舶已处于搁置期。

5.2.10.3 搁置状态年度检验

(1) 在船舶搁置期中，每年度所进行的检验以代替正常的年度船级检验，旨在确定船舶是否继续满足搁置维护方案。检验范围应包括核查搁置布置是否变更，以及船舶保养工作和试验，是否按船舶保养要求进行并记录在搁置船舶日志。

(2) 搁置期间配员的船舶应符合消防要求。如果船舶处于压载，以及货物区域处于清洁除气状态，该要求可仅限于机舱区域和火灾高风险区域。

(3) 检验完成并满意后，在入级证书上签署确认。

5.2.10.4 恢复营运检验

(1) 船舶结束搁置期，船东应通知本社，并在重新投入营运之前，申请如下检验：

① 临时检验，其检验范围取决于船舶搁置期的长短和曾经接受检验的情况；

② 所有按5.2.10.1(3) 展期的其他建造后检验，考虑5.2.10.1(4) 规定。

(2) 如果船舶恢复营运之日已超过原特别检验到期日，且已按5.2.10.1(3) 展期，和按5.2.10.1(4) 检验，则在船舶投入营运之前，应进行完整的特别检验。可以接受在恢复营运以前15个月内曾经检

验过的符合船级特别检验要求的项目。

(3) 恢复营运检验范围：检验范围和要求应满足本社《船舶搁置指南》的有关规定。

(4) 检验完成后，应重新签发入级证书。

第 3 节　船体与设备检验

5.3.1　一般要求

5.3.1.1　除另有规定外，本节要求适用于所有船舶的船体和设备的建造后检验。其中纤维增强塑料船建造后检验尚应满足本社《纤维增强塑料船检验指南》第3章的要求。

5.3.1.2　检验前的准备

(1) 检验条件

① 船东应提供必需的设施以确保检验工作的安全。

② 被检验的舱柜和处所应能安全进入，包括油气清除、足够的通风和照明等。

③ 为便于检验、测厚和全面检查，船东应对所有处所进行清洁，包括清除所有表层积存的锈皮、积水、污物和残油等，以使能够显示腐蚀、变形、裂纹、损坏和其他结构缺陷的状况。但对于船东已经决定予以换新的结构区域的清洁和水垢清除，仅需要达到能确定换新范围所必需的程度。

④ 应提供足够的照明, 以便显示腐蚀、变形、裂纹、损坏或其他结构缺陷。

⑤ 若使用软涂层或半硬涂层，则应为验船师提供一条安全通道，以便能使其确认涂层的有效性和进行内部结构（可能包括涂层剥落的部分）的状况的评估。若无法提供安全通道，则软涂层或半硬涂层应予以去除。

(2) 接近结构的措施

① 应提供安全和实际可行的措施，以便使验船师能够进行船体结构的检查。

② 必要时，对于货舱和压载舱的检验应提供下列一种或多种措施，以供验船师接近结构：

a) 固定脚手架和通往结构的通道；

b) 临时脚手架和通往结构的通道；

c) 升降机和可移动的台架；

d) 其他等效的方式。

(3) 检验设备

① 通常应使用超声波检测设备进行测厚，该设备的精度应经验船师确认满意。

② 如验船师认为必要可要求用下列一种或多种裂纹检测方法：

a) 射线照相设备；

b) 超声波探伤设备；

c) 磁粉探伤设备；

d) 着色渗透剂。

(4) 油船、化学品船、大型客船、滚装船、大舱口船检验计划会议（如必要时）

① 为确保检验的安全有效实施，应建立检验前及检验中现场验船师和船东代表之间适当准备和合作工作机制。检验期间船上应定期召开安全会议。

② 为确保检验能安全有效地进行，应在特别检验任何部分开始之前，召开由现场验船师、现场船东代表、测厚公司测厚人员（如适用）和船长或公司指派的具有相应资格的代表参加的检验计划会议。

③ 会议应涉及下列事项：

a) 测厚的规定和布置（即通道、清洁/除垢、照明、通风、人员安全等）；

b) 测厚范围；

c) 认可标准；

d) 考虑了涂层状况和可疑区域后确定的近观检验范围和测厚范围；

e) 测厚实施；

f) 总体上和发现不均匀腐蚀/点蚀之处的代表性读数的采集；

g) 绘制出显著腐蚀区域；

h) 现场验船师、测厚公司测厚人员以及船东代表之间就相关检验发现的问题进行沟通。

5.3.1.3 修理

(1) 任何超过磨耗和腐蚀极限以及有关的损坏将影响船体结构强度、水密或风雨密完整性以及设备的正常使用时，应进行立即彻底修理。船体结构和舾装设备零部件的腐蚀磨耗控制值分别见本章附录1和附录2。

(2) 对于所有船，考虑的区域至少包括：

① 甲板结构和甲板板；

② 船底结构和船底板；

③ 内底结构和内底板（如有时）；

④ 舷侧和内舷结构，包括舷侧肋骨及其端部附件及邻接的舷侧外板；

⑤ 水密或油密舱壁；

⑥ 舱口盖、舱口围板和舱口角隅；

⑦ 通风筒和空气管；

⑧ 燃料舱和通风管系统，包括通风设备。

(3) 如在发现上述缺陷的港口完成上述修理有困难，经本社同意，可允许船舶直接驶往有能力的修理港口完成上述修理，但开航前有可能要求船舶卸除货物和/或进行临时性修理。

(4) 如验船师认为检验中发现的腐蚀或结构缺陷将影响船舶的航行安全时，则船舶在开航前应采取适当的补救措施。

(5) 如影响或有可能影响船级的船体、轮机或设备的修理由船员在航行过程中进行，则该修理应予以预先计划。修理程序应包括所需修理的范围，以及任何在航行过程由验船师进行检验的需要，该修理程序应在合理的提前时间内提交本社认可。未能在修理前通知本社可能导致船级的暂停。

5.3.1.4 船上的文件

(1) 对所有船，在船舶的使用寿命周期内，下述支持性文件应始终保存在船上，以便于验船师查阅：

① 测厚报告；

② 以前的修理记录；

③ 涉及总体结构变坏状况、舱壁和管路的泄漏等方面的船员检查记录；

④ 任何其他有助于识别可疑区域的资料。

(2) 对于油船、化学品船，还应包括下述支持性文件：

① 装货和压载记录；

② 惰性气体的使用范围和洗舱程序（适用于油船）。

5.3.1.5 检验的报告和评估

(1) 检验过程中收集到的船舶结构状况的数据和资料应予以评价，以评估船舶的连续结构完整性及其可接受性。

(2) 在船舶由本社多个检验单位进行时，各单位的检验均应出具报告。下一个检验单位或/和验船师，应在继续或完成检验前，可以获得检查和/或试验过的项目清单（压力试验、测厚等），并识别需要验证的项目。

5.3.2 年度检验

5.3.2.1 年度检验的间隔期见本章第2节的有关规定。

5.3.2.2 年度检验应尽可能与法定年度检验同时进行。

5.3.2.3 年度检验应尽实际可能对船体与设备进行常规的外部检查和必要的试验，确认其处于良好状态，检验项目如下：

(1) 尽实际可能检查船体外板、内底板、双壳船的内舷板、顶推船的顶推架及其与船体的连接部位以及干舷甲板下的舷窗及其风暴盖；

(2) 检查水密舱壁以及水密舱壁上的水密门和贯穿件；

(3) 检查露天甲板及其各种开口（包括货舱口、人孔和其他舱口）的围板和风雨密/水密关闭装置，以及甲板货船的围墙板；

(4) 检查上层建筑和甲板室及其各种开口的风雨密关闭设施；

(5) 检查通风筒、空气管及其关闭装置；

(6) 检查出口位于干舷甲板以下的排水管及其阀件；

(7) 检查通道、脱险通道、栏杆、舷墙及其他保护船员和旅客的设施；

(8) 对操舵装置进行外部检查，检查舵角指示器的准确性，并进行操作和转动试验；

(9) 检查锚泊设备、系泊设备和拖曳设备的技术状况；

(10) 检查集装箱和车辆的系固属具和设施；

(11) 检查并确认载重线标志勘划的正确性；必要时，应重新勘划和重新涂漆；

(12) 检查船体可疑区域（包括以往检验时识别的可疑区域）。

(13) 对于化学品液货船，除上述内容外，尚应检查如下内容：

① 确认驾驶室、上层建筑和甲板室端壁上面向液货区域的门、窗，以及面向液货区域上层建筑端壁3m范围内外侧壁上的窗的密性；

② 了解货物围护系统(主要是构成整体液货舱周界的结构件)腐蚀及变形情况，对独立液货舱进行外观检查；

③ 检查液货舱舱口盖、密封装置围板和滤网处于完好状态；

④ 检查液货舱舱面的洒水装置(如有)处于正常工作状态；

⑤ 确认从液货泵舱内扶梯平台或从舱底地板能畅通无阻地通过，应不受限制地通往货物装卸的一切阀门；

⑥ 检查液货泵舱所有扶梯和平台上的栏杆处于良好状态；

⑦ 检查液货泵舱的舱壁，确认无渗漏现象或裂纹，特别应检查液货泵舱舱壁所有贯通孔的密封装置。

(14) 对于高速船，尚应增加下列检验项目：

① 主船体受较大波浪冲击力部位的结构完整性；

② 全垫升气垫船浮箱的水密性；

③ 气垫船围裙的首尾封的完整性及其与船体的连接；

④ 气垫船垫升风机气道的完整性；

⑤ 铆钉结构有无松动和漏水现象；

⑥ 船舷两侧的设计水线标志。

(15) 对于木质船，尚应增加下列检验项目：

① 检查构件、壳板、甲板、舱壁的腐烂、蛀蚀及损伤情况；

② 检查缝口的松动和舱内的渗漏情况；

③ 检查构件之间连接的可靠性。

5.3.3 中间检验

5.3.3.1 中间检验的间隔期见本章第2节的有关规定。

5.3.3.2 中间检验应尽可能与船底外部检查和法定中间检验同时进行。

5.3.3.3 中间检验的检验项目如下：

(1) 本节5.3.2.3年度检验规定的项目，并适当对足够范围的结构进行检验，以表明该船舶的结构处于良好状态；

(2) 对舵设备和导流管作外部检查，并进行效用试验。若有异常情况应将舵杆拆下进行详细检查。常年航行急流航段的自航船舶舵设备的检验项目应与本节5.3.4特别检验相同；

(3) 利用锚机对锚进行降落和起升试验；

(4) 第二次特别检验以后的中间检验尚应增加以下检验项目：

① 对水压载舱有选择地进行内部检查；

② 对货舱，特别是常年装运易腐蚀物品或易受装卸机械撞击的装货处所有选择地进行内部检查；

③ 对油船、油驳和油趸的货油舱、货泵舱、隔离空舱、管隧、边舱有选择地进行内部检查。

(5) 当发现大范围锈蚀或锈蚀严重的部位，可要求测厚检查。

(6) 对于化学品液货船，除上述内容外，尚应检查如下内容：

① 船龄 6 年及以上但小于 12 年的化学品液货船尚应增加如下检验项目：

a) 由验船师在液货舱区域内（包括液货舱、货泵舱、隔离空舱、管隧、边舱)选择一个具有代表性的液货舱[①]和液货舱以外的舱进行全面检查，如发现有腐蚀或其他缺陷，则进一步检查其他同类的舱，如蚀耗较厉害，验船师可视情况确定测厚点进行测厚检查，如确认低于蚀耗极限值应修补。

② 船龄在 12 年及以上的化学品液货船尚应增加如下检验项目：

a) 由验船师选择两个代表性的液货舱及液货舱以外的所有舱进行全面检查，如发现有较严重腐蚀或其他缺陷，则应对所有液货舱进行全面检查，并对可疑区域进行测厚检查，如确认低于蚀耗极限值则应修补。

(7) 对于高速船，尚应增加下列检验项目：

① 对船龄不超过4年的高速船，对压载水舱、柜及机舱内的海水吸入口等处作一般性检查；

② 对船龄超过4年的金属船体高速船，除上述项目外，当验船师认为必要时，可要求测量船体板厚。如有必要，应换板并作换板记录。

5.3.4 特别检验

5.3.4.1 特别检验的间隔期见本章第2节的有关规定；

5.3.4.2 特别检验应尽可能与法定换证检验同时进行；

5.3.4.3 特别检验时确认下述工作已经完成，以便检查结构的情况或测厚：

(1) 船舶的货舱、首尾尖舱、压载舱、深舱、机舱及其他需要检验的部位，全部清理干净并清除表面污锈；

(2) 油船/驳、储油趸船、化学品液货船/驳的液货舱、货泵舱，油趸、化学品液货趸船的货泵舱，均按《船舶清除可燃气体检验规则》的规定清除油气，并经测爆仪测定合格取得“船舶可燃气体清除证书”；

(3) 机舱、货舱等舱底铺板以及舱内其他敷设或防护，按验船师要求移开或部分拆除（必要时）；

(4) 冷藏货舱的污水通道和人孔盖，打开或按验船师要求拆去部分隔热物（必要时）；

(5) 敷设有水泥、沥青和其他类似涂层的部位，按验船师要求铲除（如经敲、铲检查证明涂层粘结良好且无裂缝或其他缺陷时除外，但必要时需部分清除）；

(6) 液货吸管的吸罩，拆去或吊起（有其他方法可供检查临近结构时除外）。

5.3.4.4 特别检验的检验项目如下：

[①] 代表性的舱室或空间——是指那些可以反映出具有类似腐蚀防护系统形式和服务用途的舱室或空间情况的。在选择代表性舱室时，还应考虑船上服务和修理的历史以及可认别的临界或可疑区域。

(1) 第一次特别检验：

① 本节5.3.3.3中间检验的项目以及本章第7节船底外部及有关项目检验中的检验项目（但经本社同意免除第一次特别检验间隔期内的船底外部及有关项目检验的船舶除外）；

② 对本节5.3.4.3(1) 要求进行清除和清洁的处所进行仔细检查，应特别注意易腐蚀和损坏的部位，以及较大应力和应力集中的部位；

③ 对油船和油驳，应注意检查货油舱区域的甲板、舷侧顶列板、舷侧板、纵横舱壁的顶列板等内表面及其构件的点蚀情况，当发现有大范围的点蚀时，可辅之以测厚和水压试验；

④ 除存在明显蚀耗的局部部位外，船体一般可不予测厚；

⑤ 所有甲板、上层建筑和甲板室应进行检查，应特别注意强力甲板开口角隅处；

⑥ 检查舵设备、导流管各零部件及其连接和传动装置的技术状况，并进行效用试验；

⑦ 对锚设备各零部件进行检查，测量链径，并进行抛起锚试验；

⑧ 检查无缆系结装置、拖桩、系缆桩、导缆器及其与船体的连接；

⑨ 通过冲水试验或等效方法检查水密门（窗）和所有舱口盖的密封装置的有效性。

(2) 第二次特别检验：

① 上述(1) 第一次特别检验的项目，应特别注意船中部0.4*L*范围内的内外底板、轻载和满载水线间的舷侧外板、强力甲板开口线以外的甲板板和强力构件、水密舱壁板以及常年装运腐蚀性物品的货舱和货油舱；

② 对双层底舱、边舱（如有时）、首尾尖舱、燃油舱以及油船和油驳的压载舱、空舱、管隧进行检查，经过修理的舱室应采用适当的方法进行密性试验。

③ 对上述①中所述范围以及可疑区域，按照验船师的要求进行抽查测厚，对油船和油驳，尚应包括船中0.4*L*范围内的每块甲板板。

(3) 第三次及以后各次特别检验

① 上述(2) ①和②要求的项目；

② 对有总纵强度要求的船舶应在船中部0.4*L*范围内选择两个横剖面区域，对其外板、内底板和强力甲板的每块板及主要纵向构件的蚀耗较大部位进行测厚，全船其余部位进行抽查测厚；

③ 对无总纵强度要求的船舶，除对上述(2) ①中所述范围以及可疑区域进行测厚外，尚应对全船其余部位进行抽查测厚；

④ 对有总纵强度要求的船舶，凡属下列情况之一者，尚应按本章附录1中1.1的规定进行船体总纵强度校核：

a) 强力甲板和舷侧顶列板或船底板和舭板蚀耗后的剖面积小于或等于规范计算值的80%；

b) 因蚀耗严重或其他原因对其总纵强度有怀疑时。

(4) 对于化学品液货船除上述项目外，尚应增加下列检验项目：

① 应检查所有液货舱、水压载舱包括双层底舱、液货泵舱、管隧，与液货舱和甲板及船体外板相接的隔离舱和空舱，若必要应辅予测厚和试验以保证结构完整。所有部位应无显著腐蚀、严重变形、裂缝、损坏和其他结构缺陷；

② 应对液货舱的涂层或腐蚀保护(如有时)作仔细检查。如检查发现液舱内硬保护涂层[①]处于“良好”状态[②]，则表 5.3.4.4(4) ③规定的近观检验要求可予以特别考虑。

③ 验船师应按表 5.3.4.4(4) ③进行近观检验，并应根据舱室的维护和腐蚀的状况及下列的情况，认为有必要时，可扩大近观检验范围：

a) 在舱室或船体上已出现结构布置和细节缺陷的；

b) 舱室的结构尺寸经同意减少的。

表5.3.4.4(4) ③

第 1 次特别检验	第 2 次特别检验	第 3 次及以后的特别检验
	(1) 所有环形强框架（在 1 个双层壳舱内）（见注(5) ）	(1) 所有环形强框架（在液货舱以外各舱内） (1) 所有环形强框架（在 1 个液货边舱内） (1) 1 个环形强框架（在所有液货舱内）
(2) 1 甲板强横梁（在 1 个液货舱内或甲板上）	(2) 1 甲板强横梁（在液货舱以外各舱内） (2) 1 甲板强横梁（在 1 个液货边舱内或甲板上） (2) 1 甲板强横梁（在 2 个中央液货舱内或甲板上）	
	(3) 2 个横舱壁（在 1 个双层壳舱内）	(3) 所有横舱壁（在所有液货舱内）
(4) 1 横舱壁下部（在 1 个液货边舱内） (4) 1 横舱壁下部（在 1 个中央液货舱内）	(4) 1 横舱壁下部（在液货舱以外各舱内） (4) 1 横舱壁下部（在 1 个液货边舱内） (4) 1 横舱壁下部（在 2 个中央液货舱内）	

注：(1) 完整的横向环状框架，包括相邻的结构构件。

(2) 甲板强横梁，包括相邻的结构构件。

(3) 完整的横舱壁，包括桁材系统和相邻结构构件。

(4) 横舱壁下部，包括桁材系统和相邻结构构件。

(5) 表中双层壳舱包括双层底和边舱，即使它们是分开的，也是如此。

④ 对于独立液舱的检验包括：

a) 独立液舱外部检查；

b) 检查独立液舱的支座、楔垫、销键及与之相邻的船体结构，必要时进行无损检测；

c) 确认金属结构的独立液舱与船体电气连接的可靠性。

[①] 就本节而言，硬保护涂层通常是指环氧树脂或同等物。除软涂层和半硬涂层以外的其他涂层系统只要根据制造厂的规定应用和维护，可以考虑作为替代品接受。

[②] 涂层状况“良好”，系指只有小的点状锈斑；“尚好”，系指在扶强材边缘和焊缝的连接处涂层有局部脱落和/或所检验的区域中有超过 20%或更大范围的轻度锈蚀，但小于定义“差”的程度；“差”，系指在检验的区域中，有超过 20%或更大范围的涂层普遍脱落，或有 10%或更大范围的涂层产生硬质锈皮。

⑤ 测厚应按表 5.3.4.4(4)⑤的要求进行，不锈钢结构、管系可不要求测厚：

a) 在液货舱区域如发现有显著腐蚀时，可扩大测厚范围；

b) 如舱室内的涂层状况良好，则其测厚范围可由本社特别考虑；

c) 在怀疑的最大磨损处或甲板测厚已显示的最大磨损处，应选择横剖面[①]进行测厚；

d) 根据船体构件的蚀耗极限（按主管机关颁发的《河船法定营运检验技术规程》中油船的规定）评估修理和换板的位置，其独立液货舱舱壁、支座分别按水密舱壁和主机机座予以考虑。

表5.3.4.4(4)⑤

第 1 次特别检验	第 2 次特别检验	第 3 次特别检验	第 4 次及以后的特别检验
1．可疑区域	1．可疑区域	1．可疑区域	1．可疑区域
2. 货舱区内全船宽的 1 个甲板剖面	2. 货舱区内： a) 每块甲板板 b) 1 个横剖面	2. 货舱区内： a) 每块甲板板 b) 2 个横剖面(1) c) 选择的船底板 d) 所有舷侧干湿交变列板	2. 货舱区内： a) 每块甲板板 b) 3 个横剖面(1) c) 每块船底板 d) 所有舷侧干湿交变列板
		3. 货舱区外选择的舷侧干湿交变列板	3. 货舱区外选择的舷侧干湿交变列板
4. 按表 5.3.4.4(4) ③经受近观检验的结构构件的测量点，供总体评定并作腐蚀形式记录	4. 按表 5.3.4.4(4) ③经受近观检验的结构构件的测量点，供总体评定并作腐蚀形式记录	4. 按表 5.3.4.4(4) ③经受近观检验的结构构件的测量点，供总体评定并作腐蚀形式记录	4. 按表 5.3.4.4(4) ③经受近观检验的结构构件的测量点，供总体评定并作腐蚀形式记录

注：(1) 在船中 0.5L 区域内至少应有 1 个剖面，该剖面应包含在 1 个压载舱内。

⑥ 密性试验的范围依照表 5.3.4.4(4)⑥（密性试验方法一般采用水压试验，如有困难时，可用充气试验代替，试验方法按本规则第 4 章第 3 节的相关要求），并应满足下列要求：

a) 验船师认为必要可扩大密性试验范围；

b) 对压载舱周界进行试验的液体压头应至空气管顶部；

c) 对液货舱周界进行试验的液体压头，应至各服务状态下液体可能上升的最高点。

表5.3.4.4(4)⑥

第 1 次特别检验	第 2 次特别检验	第 2 次以后的特别检验
	所有的压载舱周界	所有的压载舱周界
面向空舱、管隧、典型燃油舱、液货泵舱或隔离舱的所有液货舱周界	面向空舱、管隧、典型燃油舱、液货泵舱或隔离舱的所有液货舱周界	面向空舱、管隧、典型燃油舱、液货泵舱或隔离舱的所有液货舱周界
	● 凡构成分隔液货周界的其他液货舱舱壁	所有其余的液货舱舱壁

[①] 横剖面——与船舶纵中剖面垂直的剖面，包括所有的纵向构件元素，例如板列以及附于甲板、外壳板、船底板、内底板和纵向舱壁上的纵骨和纵桁等。

⑦ 如满足下述要求，则验船师可接受船员在船长指导下进行的液货舱密性试验：

a) 进行液货舱密性试验之前，船东已向本社提交规定了充装高度、充装液舱和试验舱壁的液货舱试验程序并经审核同意；

b) 无影响液货舱结构完整性的渗漏、变形或显著腐蚀的记录；

c) 液货舱试验已在全面或近观检验完成日前不超过 3 个月的特别检验窗口内满意进行；

d) 满意的试验结果已记录在航海日志中；

e) 验船师在进行全面或近观检验时发现液货舱及其相关结构的内、外部情况令人满意。

（5）对于高速船，尚应增加下列检验项目：

① 第一次特别检验：

a) 双体船片体与连接桥相连区域的高应力区的部位，应特别注意；

b) 装载淡水、压载水、燃油和滑油的液体舱（柜），应以其使用中能受到的最大压头进行水压试验；

c) 检查乘客座椅与甲板的连接，对纤维增强塑料船体尤其应注意检查；

d) 对纤维增强塑料船应特别注意检查船体壳板龟裂老化情况，评估该船能否连续使用或提出维修建议。

② 第二次及以后的特别检验：

a) 第一次特别检验项目；

b) 锚链舱和所有隔离舱应进行内部检查；

c) 锚、锚链或锚索应予检查，如锚链环直径比原直径减小 12%或以上时应予更换，锚索如有必要应予更换；

d) 对于金属船体高速船，应对局部耗蚀处，以及船中 0.4L 范围内强力甲板的两个剖面进行测厚。视测厚结果，如有必要应换板并作换板记录。

5.3.4.5 油船、化学品船、大型客船、滚装船、大舱口船的补充要求：

(1) 第三次及以后各次特别检验时，应对所有液舱、货舱和处所进行全面检验；

(2) 考虑液舱、货舱、处所的维护状况，以及根据可获得的资料已知这类舱室、处所或船舶结构布置曾经产生过缺陷，验船师认为必要时，可进行近观检验。

5.3.4.6 船体测厚一般应由本社认可的船体测厚公司进行（认可程序要求见本章附录6）；如果测厚公司未经本社认可，则测厚过程应在现场验船师见证下进行。

第 4 节 轮机检验

5.4.1 一般要求

5.4.1.1 除另有规定外，本节规定适用于船舶轮机的建造后检验。

5.4.1.2 对于具有机舱自动化附加标志的船舶，其机械装置还应符合本规则第6章第4节的规定。

5.4.1.3 轮机检验的目的是通过检验确认机械装置和管系等得到良好的维护保养，并处于良好和有效状态，符合预定用途。轮机检验一般与船体的相应检验同时进行。

5.4.1.4 船东、船舶管理人应根据检验种类做好检验前准备，包括检验场所的清洁、照明和接

近检验项目的安全通道、安全设施以及提供检验所需的各种足够的资料、说明书和图表等。

5.4.2 年度检验

5.4.2.1 年度检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.4.2.2 年度检验通常不要求打开机械和锅炉，可在其工作状态下进行足够项目的检查。年度检验时，应对机械装置与轴系的处所进行检查，确认其处于满意状态。

5.4.2.3 年度检验的检验项目如下：

(1) 确认机器处所无潜在失火和爆炸的危险；

(2) 确认机器处所的通风系统，包括其关闭装置和风机的切断装置，处于良好工作状态；

(3) 确认主推进装置包括主推进机械、齿轮装置和轴系等，按规范规定进行维护保养，处于良好工作状态；

(4) 确认为主推进装置服务的泵系统和管路系统得到维护保养，处于良好工作状态；

(5) 确认发电机原动机和其他辅助机械，以及为其服务的泵系统和管路系统，处于良好工作状态；

(6) 对锅炉、压力容器及其附属装置，包括安全装置进行外部检验。确认锅炉及压力容器的安全阀处于良好工作状态；

(7) 检查舱底、压载、甲板排水、空气和测量管系的工作情况。舱底和压载管系进行效用试验，确认其处于良好工作状态；

(8) 对燃油、滑油舱柜的遥控关闭阀和燃油驳运泵的遥控切断装置进行动作试验；

(9) 确认操舵装置和控制系统处于良好状态，并作效用试验。设有应急操舵系统的应进行应急操舵试验；

(10) 确认在航行中船员自行修理项目处于良好工作状态；

(11) 对油船还应增加下列检验项目：

① 确认货泵舱内无潜在火源，诸如无松动机械、货泵舱内的舱底水中未含有过量的货物和未含有过多的货物蒸气和可燃物质，且梯道处于良好状态；

② 确认货泵舱的所有舱壁无渗漏迹象，特别注意设有贯穿件处和有密封装置的舱壁；

③ 确认货泵舱的通风系统，包括风道、风闸和防火网以及其在货泵舱外的控制装置处于良好状态；

④ 尽实际可行确认货泵舱内的所有管系处于良好状态；

⑤ 尽实际可行确认货油泵、舱底水泵、压载泵、扫舱泵等的轴封情况，及货泵舱舱底水系统、货油泵、扫舱泵、压载泵处于良好状态；

⑥ 确认货油舱、污油水舱的透气系统包括呼吸阀处于良好状态；

⑦ 确认货油控制站及有关设备良好有效；

⑧ 确认洗舱系统良好有效。

(12) 对化学品液货船还应增加下列检验项目：

① 检查装在液货泵舱外的泵排放压力表处于正常状态；

② 检查泵、阀和管路，应有明显标志，使其容易识别；

③ 尽实际可行检查货泵、舱底泵、压载泵和扫舱泵的填料密封，应无过度泄漏；检查泵的基座，应完好无损；

④ 确认任何用于船艏或船艉装卸的专用设备(如设有时)处于良好状态；

⑤ 确认船上货物软管适用并处于良好状态；

⑥ 确认液货舱舱底水系统遥控操作处于有效状况；

⑦ 检查货物管系、压载管系及通风管等，包括遥控阀、安全阀和各种安全装置，以及透气桅和集管等，应处于完好状态；

⑧ 证实货泵舱内或附近已排除潜在的火源，例如松动的机件、舱底过多的生成物、过多的蒸气和可燃物质等；

⑨ 检查需要分隔货物的可拆管段或其他认可设备随时可用并处于正常状态；

⑩ 确认任何用于测量货物温度的设施及所附连的报警设备处于有效状态；

⑪ 检查货物加热／冷却系统和所要求的取样装置(如有时)工作是否正常；

⑫ 检查货样贮存设施处于良好状态；

⑬ 检查液货管透气系统压力/真空阀手动装置应可靠，确认压力/真空阀自动启闭应可靠；

⑭ 压力表应经计量部门或其认可机构的定期校验；

⑮ 检查有足够补偿正常损失所需的惰性／充填／干燥气体以及用于顶部空档的监测设施(如有时)；

⑯ 检查如空气进入液货舱使用干燥剂时，具有足够的介质；

⑰ 检查除污设施处于可使用状态；

⑱ 检查船上必备的气体探测仪和任何所需要的蒸气探测管处于有效状态；

⑲ 确认货物区域的通风系统(包括便携设备)处于正常状况；

⑳ 检查测量设备、高位报警和附连于溢流控制的阀处于有效状态；

㉑ 检查人员保护设备和安全设备应齐全和处于正常状态。

（13）对于高速船，尚应增加下列检验项目：

① 方向控制系统和减摇系统应在工作状态下进行检验。

5.4.2.4 具有轮机其他附加标志，诸如机械计划保养系统（见第7章第6节）、螺旋桨轴状态监控系统（见第7章第4节）及柴油机滑油状态监控系统（见第7章第5节）等，应按规范对其的各自要求进行总体检验，确认其处于良好和有效工作状态。

5.4.3 中间检验

5.4.3.1 中间检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.4.3.2 中间检验的检验项目如下：

(1) 除本节5.4.2年度检验规定的项目外，中间检验还应增加如下项目：

① 检查主、辅机运转情况，驱动发电机的原动机应在工作情况下进行运转试验，确认其处于良好工作状态；

② 各类油泵、水泵、真空泵等做效用试验；

③ 操舵装置包括应急操舵装置进行转换试验，对具有“J”级航段附加标志的船舶，必要时可拆开检查；

④ 锚机应进行总体检验；

⑤ 对油船、油驳、油趸船，尚应检查露天甲板部分的货油、燃油、压载、蒸汽和透气管路以及透气桅和集管。如发现异常情况，可要求进行压力试验和/或测厚检查。

(2) 对化学品液货船还应增加下列检验项目：

① 船龄6年及以上但小于12年的船舶：

a) 确认货物的加热/冷却系统处于良好状态；

b) 检查透气管路的放泄设施处于有效状态；

c) 确认备有货物区域机械通风设备的配件；

② 船龄在12年及以上的船舶：

a) 检查液货、洗舱、压载、蒸气、透气管路以及透气桅和集管；如在检查中对管路的状况有任何怀疑，可要求对该管路进行压力试验、测厚，或两者都要求；特别要注意管路修理处，如电焊复补处等。

5.4.4 特别检验

5.4.4.1 特别检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.4.4.2 特别检验的检验项目如下：

(1) 本节5.4.3.2中间检验规定的项目。

(2) 柴油机应对下列部件（如设有时）拆开/打开并进行检验：

① 气缸套、气缸盖、阀及其装置、活塞、活塞销、连杆、曲轴及所有轴承、曲轴箱、机座、机架、曲轴箱门的系固和防爆释放装置、扫气箱安全释放装置、扫气泵或扫气风机、增压器及其中冷器、燃油泵及其附件、凸轮轴及其驱动装置和平衡设施、振动阻尼器或减振器、弹性联接器、离合器、起动和换向机构、机带的泵和冷却装置；

② 选择一段起动空气管路拆开进行内部检查和敲击试验，若发现管内的润滑油积聚，除用蒸汽吹洗外，还应对靠近主起动阀管段和空气压缩机排出管段拆开进行检验；

③ 测量曲轴臂距差；

④ 气缸直径300mm及以下的柴油机，如按制造厂预定的维护计划进行维护，则其检验可按制造厂维护计划进行；该计划的记录，包括润滑油使用记录应提供审查；而制造厂预定的维护计划要求定期拆检维护保养时，验船师应现场见证。

(3) 主推进装置的所有轴（螺旋桨轴与尾管轴、Z型推进装置、侧向推进器除外）和所有轴承应进行检验。若轴线或轴承磨损正常，轴承的下瓦一般可不拆出检验。

(4) 齿轮装置应打开检查，确认大齿轮、小齿轮、轴、轴承、推力轴、推力轴承和润滑系统等工作状况；对1120kW及以下的常规齿轮装置和所有外摆线齿轮装置，如船东能提供满意的运转记录，则可不必打开检查。

(5) 燃油系统的燃油舱柜、管路、阀、附件和遥控装置的检查。

(6) 辅机，包括空气压缩机及其中间冷却器和安全装置以及各种重要用途的泵应打开检查。

(7) 主机、辅机、齿轮箱、推力轴承座和中间轴承座的地脚螺栓和垫片应进行检查。

(8) 所有重要用途的空气瓶和其他压力容器连同其附件、阀和安全设施，应在清洁后进行内、外部检查，安全阀应在工作压力下进行校核。每隔一次特别检验，空气瓶、蓄压器应进行液压试验，液压试验压力应为1.25倍工作压力。

(9) 人力、电动、液压舵机的传动和控制系统的部件应拆开检查；舵机机座的螺栓和止推块应作防止松动的检查；空气、液压系统应作密性试验；液压系统应作运转试验；空气、液压系统应对安全阀进行校验。

(10) 对舵机控制系统的动力故障、舵机动力故障及油箱油位等报警器进行效用试验。

(11) 检查锚机和其驱动设备并进行操作试验。

(12) 舱底水系统应在工作状态下进行检查和试验。必要时，阀、阀箱、旋塞、过滤器和泥箱应打开检查。

(13) 压载水系统应在工作状态下进行检查和试验。必要时，阀、阀箱或旋塞应打开检查。应注意兼作装载及压载水舱的深舱上的盲断装置。

(14) 燃油、滑油、冷却水系统和锅炉给水系统，连同所有重要用途的压力滤器、加热器和冷却器及盲断设施应进行检查和试验。必要时，应打开检验。

(15) 推进机械应在工作状态下进行操纵试验。对设有遥控和/或自动控制的重要机械，应以遥控和/或自动控制方式进行试验，证明其处于良好工作状态。

(16) 对油船还应增加如下项目检验：

① 检查甲板上和货油舱、污油水舱、压载水舱、货泵舱、管隧、隔离空舱、留空处所内所有管路，确认无渗漏和处于满意的状态；

② 货泵舱内的货油泵、舱底泵、扫舱泵、压载泵应拆开检查，包括机座检查；

③ 货油舱透气系统检查，呼吸阀应进行动作试验；

④ 洗舱设备应打开检查；

⑤ 检查货油管系，如发现腐蚀应进行压力试验；

⑥ 检查货油舱加热管系，如发现异常情况应进行压力试验；

⑦ 货泵舱通风系统检查；

⑧ 货油、压载控制站有关仪表校核。

(17) 化学品液货船还应增加下列检验项目：

① 液货泵、真空泵和扫舱泵拆开检验，检查零部件应无过度的磨损、蚀耗和裂纹等缺陷，经修理的泵，应进行 2h 的运行试验，确认运转情况良好；

② 检查轴封和各舱壁填料函的密封(气密)，应处于完好状态；

③ 对液货管系、压载管系、扫舱管系和通风管系，应检查其技术状况，并可酌情要求拆卸和/或进行测厚检查。如发现液货或压载管系有未经检验的修理或拆卸痕迹，则应对其进行水压或气压试验，试验压力为1.25倍工作压力；

④ 对液货软管作1.5倍工作压力的液压试验；

⑤ 检查货物加热/冷却系统，如有必要，进行液压试验；

⑥ 检查管路的甲板操纵阀及首尖舱压载管的甲板操纵阀的操纵应灵活有效；

⑦ 对液货舱透气管的压力/真空阀进行校验，确保液货舱内气压与大气压力差不超过允许值；

⑧ 检查透气管和空气管等处的金属防火网，应无腐烂和堵塞现象；

⑨ 检查液货泵和通风机的原动机，应能就地关停和在该处所以外的地点关停；

⑩ 检查货泵舱通风管，应能在甲板上关闭空气进口；检视防火网，应处于完好状态；

⑪ 检查污液水舱及其管系应处于完好状态；

⑫ 检查液货舱内的液位标志，并检查测量管及管口封盖，应完好。

⑬ 自闭式防火门（如设有时）、风道防火闸、通风口关闭装置及通风机应急关停装置的效用试验。

(18) 对于高速船，尚应增加下列检验项目：

① 检查方向控制系统和减摇系统包括附属设备和控制系统，确认其处于良好工作状态。

5.4.5 螺旋桨轴与尾管轴检验

5.4.5.1 检验间隔期

(1) 除另有规定外，螺旋桨轴与尾管轴具有连续的金属衬套，或连续镀层，或金属衬套间用玻璃纤维增强塑料保护套包扎，有效地防止水与轴金属接触，或具有认可的油封装置，或由抗腐蚀的材料制成，其检验间隔期与特别检验的间隔期相同。

(2) 用于主推进的可调螺距螺旋桨应按螺旋桨轴的检验间隔期进行检验。

(3) 用于推进的Z型推进装置螺旋桨轴，以及侧推装置和轴的检验间隔期与特别检验的间隔期相同。

(4) 对于高速船，如采用认可形式的喷水推进装置作为主推进装置使用时，其检验间隔期与特别检验的间隔期相同。

(5) 除上述规定以外的其他螺旋桨轴的检验间隔期，与中间检验的间隔期相同。

5.4.5.2 检验项目

(1) 对用键安装螺旋桨的轴，应移去螺旋桨和轴完全抽出，检查轴后端圆柱体和锥体大端1/3长度的锥体，且所有检查表面应采用裂纹探测法（如磁粉或着色）进行检查，包括键槽前端。

(2) 对无键安装螺旋桨的轴，应移去螺旋桨和轴完全抽出，对轴锥体前端应采用裂纹探测法（如磁粉或着色）进行检查。

(3) 对轴前端具有整体法兰的螺旋桨轴，应将轴完全抽出，对所有联接螺栓及法兰过渡圆角应

进行仔细检查，法兰过渡圆角应进行表面裂纹探测法检查。

(4) 测量轴承间隙（间隙见本章附录4），可通过测量螺旋桨轴轴承档直径和螺旋桨轴轴承直径或测量螺旋桨轴下沉量方法得到。

(5) 螺旋桨轴前后油封装置密性检查。

(6) 螺旋桨安装检查。

(7) 可调螺距螺旋桨应进行动作试验以检查渗漏。必要时应拆开检查其工作部件和控制机构；重新装妥后，进行密性试验，并连同控制机构进行操作试验。

(8) Z型推进装置应拆开检查螺旋桨、轴、齿轮机构和控制机构。或按制造厂推荐的方法进行检查，但应得到现场验船师的确认。

(9) 侧推装置在坞内应尽实际可行作总体检查，并在船舶处于浮态时在工作状态下进行试验。

(10) 检查水润滑轴承，以及油润滑轴承的油箱油位低位报警装置和温度测量装置（如设有时）。

(11) 对于采用喷水推进装置的高速船，应将喷水推进装置拆开，检查叶齿、轴、轴封承、进出水通道、导向喷嘴、反向装置和控制机构，并测量叶轮与导管间隙。

5.4.6 锅炉检验

5.4.6.1 本条规定适用于船舶重要用途辅助锅炉、经济器、热油加热器和热水加热器，以及工作压力超过0.35MPa或热交换面积大于4.5m^2的非重要用途锅炉。

5.4.6.2 定义

(1) 重要用途辅助锅炉（包括燃油辅助锅炉、废气锅炉、经济器、蒸汽加热蒸汽发生器）：系指锅炉产生的蒸汽直接供给船舶航行、安全作业起重要作用的辅助机械，但不供给主推进机械用的锅炉。如为柴油机用高粘度燃油加热供给蒸汽的锅炉。

(2) 废气锅炉：系指能直接提供蒸汽的废气热交换器或强制循环废气热交换器，对于后者，其不能直接提供蒸汽，而通过本身带有的蒸汽储存器来提供蒸汽。

(3) 废气加热经济器：系指强制循环废气热交换器，其不能直接提供蒸汽，而通过燃油锅炉作为蒸汽储存器来提供蒸汽。

(4) 非重要用途锅炉：系指锅炉产生的蒸汽不是供给船舶航行、安全作业所必需的锅炉，也称为生活锅炉。

(5) 热油加热器或热水加热器：系指燃烧燃油或利用废气热作为热能，用于加热服务于船舶航行、安全作业的辅助机械的工作介质的加热器。

5.4.6.3 检验间隔期

(1) 重要用途辅助锅炉、经济器、热油加热器和热水加热器，以及工作压力超过0.35MPa或热交换面积大于4.5m^2的非重要用途锅炉，其内部检验在特别检验间隔期内至少进行2次，其中一次应结合特别检验进行，另一次一般结合中间检验或在2次中间检验之间进行。

(2) 锅炉外部检验应结合船舶每次年度检验进行。

5.4.6.4 锅炉内部检验

(1) 锅炉、经济器、加热器的蒸汽（水）侧和燃烧（加热）侧均应进行内部检查，包括气鼓、水鼓、管板、管和牵条管。

(2) 锅炉、经济器和加热器的附件应予以检查，如发现异常应拆开检验。

(3) 安全阀应在蒸汽压力下进行整定，其整定压力应不大于设计压力。并检查和试验锅炉安全阀和它的释放机构（应急切断装置），确认其满意运作。

(4) 对废气锅炉、废气加热经济器的安全阀可以由轮机长在船舶航行时整定，并将结果记录在航行日志上。

(5) 检查和试验仪表和自动化设备。

(6) 为强制循环锅炉或经济器服务的泵应拆开进行检查。

(7) 对上次检验以来的记录，如操作、维护、修理历史、给水化验等进行审查。

(8) 锅炉、经济器、加热器内部检验发现异常或腐蚀时，可要求进行液压试验、或测厚、或裂纹探测检查。

(9) 对于因结构原因，不能进行内部检验的锅炉，可以采用液压试验代替，试验压力应为1.25倍工作压力。

5.4.6.5 锅炉外部检验

(1) 确认锅炉底座、绝缘、附件、管系、燃烧装置、安全保护装置包括应急切断装置等处于良好工作状态。

(2) 安全阀在工作压力下进行校核。

5.4.6.6 热油加热器检验项目

(1) 加热器本体和附件进行总体检查，若未发现由于油的性质引起的内部腐蚀迹象，一般可不要求内部检验。

(2) 尽实际可行，将加热器吊出检查，包括检查管、管支承和吊架，确认其无腐蚀和摩擦变粗糙情况。对于部件和装置不能吊出检查的加热器，应在工作压力下进行操作试验，以确认部件和装置的完整性。

(3) 特别注意其燃烧装置和安全装置完整性。

(4) 确认热油加热器的底座、绝缘、部件、防撞防摇装置、管系、燃烧装置、安全保护装置包括应急装置等处于良好状态。

(5) 压力泵的安全阀应在工作状态下进行校核。

5.4.6.7 在例外情况[①]下，如下述各项检查和/或审查认为满意，可允许锅炉内部检查到期后展期3个月进行：

(1) 锅炉外部检验；

(2) 锅炉安全阀释放装置（松开装置）应进行检查和操作试验；

(3) 锅炉保护装置操作试验；

[①] 例外情况系指本规则第2章2.1.4.1（33）②～④所定义的一种或多种情况。

(4) 审查上次锅炉检验以来的锅炉操作、维护、修理历史和给水化验等记录。

第 5 节　电气设备检验

5.5.1　一般要求

5.5.1.1　除另有规定外，本节要求适用于所有船舶的电气设备的建造后检验。

5.5.1.2　电气设备的检验一般应与机械装置的相应检验同时进行。

5.5.1.3　船东应为检验提供必要的条件和安全设施，例如：油气清除、通风、检验项目的拆开或打开及清洁、到达检验项目的安全通道和足够的照明等。

5.5.2　年度检验

5.5.2.1　年度检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.5.2.2　年度检验的检验项目如下：

(1) 对构成主电源、应急电源、临时应急电源的电气设备和电缆应尽实际可行在工作状况下进行总体检查。

(2) 确认主电源、应急电源、临时应急电源以及在应急情况下对安全至关重要的电气设备处于良好的工作状态。检查应急电源、临时应急电源在主电源失效后自动供电的工作情况。

(3) 操舵装置包括应急操舵装置应进行运转试验，并确认舵角指示器工作准确性及操舵装置失电、过载等故障报警的可靠性。

(4) 对驾驶室与机舱、监控室、舵机舱、消防控制站等处所间的通信设施及主机传令钟进行工作试验。

(5) 对扩音（广播）系统、紧急（集合）报警装置进行效用试验。

(6) 确认蓄电池室、油漆间、滚装处所、推（拖）油驳的推（拖）船的电气设备无不正确的安装，设备和电缆处于良好状态。

(7) 确认危险区域或处所无潜在火源存在，无不正确的电气设备及空端线路安装，其电气设备和电缆处于良好状态，并得到良好的维护。

(8) 确认控制静电的搭接片和接地装置的完好性。

(9) 检查连续监视系统绝缘电阻装置，在系统绝缘电阻异常低时应能发出报警。

(10) 对遥控、报警监控和安全系统进行总体检查。

(11) 航行灯指示器应在工作状态下进行试验，并证明在供电故障和航行灯故障时能正确的指示和报警。

5.5.3　中间检验

5.5.3.1　中间检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.5.3.2　中间检验的检验项目如下：

(1) 本节5.5.2.2年度检验规定的项目。

(2) 对危险区域或处所内终止和路过的电气线路进行绝缘电阻测量（见本章附录5），这种测量应在处所除气后进行。如持有适当的测量记录可接受最近的测量数据，则可不要重新测量。

(3) 船龄在6年及以上的油船、化学品液货船尚应：对危险区域内的电气设备和电缆作总体检查，特别是防爆灯及其有关电气装置的适用性进行检查，不应有下述的任一现象：

① 电气设备有明显的缺陷；

② 不适当的线路安装；

③ 未经认可的灯具和器具；

④ 空端线路。

5.5.4 特别检验

5.5.4.1 特别检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.5.4.2 特别检验的检验项目如下：

(1) 本节5.5.3.2中间检验规定的项目。

(2) 对主配电板、应急配电板和分配电板上的开关、仪表等进行检查，并对过载电流保护电器和熔断器进行检查，以确认其对各自电路提供适当保护。

(3) 发电机的空气断路器应尽实际可行进行试验，以验证其保护装置动作和延时令人满意。

(4) 发电机组在工作负荷状态下作单机和并联运行试验，检查原动机调速器、负荷分配及转移功能；对蓄电池组作充、放电试验。

(5) 重要用途的电动机及其控制装置应进行检验，应尽实际可行在工作状态下进行运行试验。

(6) 应急电源、临时应急电源及其自动控制设备和相关的电气设备进行效用试验。

(7) 应急照明、临时应急照明、附加应急照明进行效用试验。

(8) 电缆应尽实际可行进行检查，确认其护套和铠装无不适当的破损，其固定设施处于良好状态。

(9) 电气设备和电路的热态绝缘电阻的测量（见本章附录5）。

第6节 船舶防火、探火及灭火设施检验

5.6.1 一般要求

5.6.1.1 除另有规定外，本节规定适用于船舶防火、探火及灭火设施的建造后检验。

5.6.1.2 船舶防火、探火和灭火设施检验的目的是通过检验确认防火、探火及灭火设施保持良好和有效状态，符合预定用途。

5.6.2 年度检验

5.6.2.1 年度检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.6.2.2 年度检验的检验项目如下：

(1) 确认防火控制图/消防设备布置图已按规定张贴和存放。

(2) 确认防火结构和布置无实质性变化。

(3) 检查手动和自动防火门（如设有时）的完整性和有效性。

(4) 确认起居处所、机器处所和其他处所的脱险通道处于满意状态。

(5) 检查消防泵、消防总管、消火栓、消防水带、水枪和通岸接头，并且核查每台消防泵（包括应急消防泵），确认其能单独操作。

(6) 检查手提式灭火器和舟车式灭火器的配备，以及核查其适当的维护保养资料。

(7) 确认消防员装备和应急逃生呼吸装置是否齐全，且处于良好状态，所需的自给式呼吸器的储气瓶（包括备用储气瓶）均适当地充气。

(8) 检查灭火系统的操作是否准备就绪及其维护状态。

(9) 适当时，检查机器处所、装货处所和滚装处所的固定式灭火系统，并确认其操作装置已予以明确标记。

(10) 确认通风机、油泵等电动机的遥控切断装置的动作可靠性。

(11) 对灭火剂预告、施放报警装置进行效用试验。

(12) 尽可能检查并且在可行时试验探火和失火报警系统。

(13) 检查起居和服务处所内带有油漆和/或易燃液体以及烹饪设备的处所的灭火系统。

(14) 检查通风筒、烟囱、天窗、门道和轴隧（如设有时）的关闭设施。

(15) 检查装货处所和滚装处所内的防火布置并在适当时尽可能确认关闭各种开口控制设施的操作功能。

(16) 适当时，检查载运危险货物的特殊要求，包括检查电气设备和线路及通风、保护服和便携装置的配备以及供水、舱底排水系统和所有水雾系统的试验。

(17) 对油船（驳）、油趸船、储油趸船、化学品液货船（驳）、化学品液货趸船、推（拖）油驳（化学品液货驳）的推（拖）船，除上述的适用要求外，还应按适用情况作如下项目的检查：

① 确认货泵舱固定式灭火系统处于良好状态。所有开口能在外面给予迅速关闭；

② 确认固定式甲板泡沫灭火系统处于良好状态；

③ 火星熄灭器应进行效用试验。

5.6.3 中间检验

5.6.3.1 中间检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.6.3.2 中间检验的检验项目如下：

(1) 本节5.6.2.2年度检验规定的项目。

(2) 对固定式灭火装置的灭火剂数量及其性能进行审核，对系统进行检查和试验。

5.6.4 特别检验

5.6.4.1 特别检验间隔期见本章第2节的有关规定。

5.6.4.2 特别检验的检验项目如下：

(1) 除本节5.6.3.2中间检验的适用要求外，特别检验还应增加如下项目：

① 检查耐火分隔的完整性，必要时可要求部分拆开检查；

② 检查各舱室通风管的挡火闸从外部关闭的可靠性；

③ 检查客船厨房的排气管、通风导管、升降机通道的隔烟措施的可靠性；

④ CO_2管系应进行气密试验，试验压力为0.69MPa；

⑤ 设有水幕装置及甲板洒水系统的船舶应进行效用试验；

⑥ 固定灭火系统的灭火剂容器应进行外部检视，如有明显腐蚀应要求进行测厚检查或进行水压试验；

⑦ 探火和失火报警系统应进行模拟试验。

第7节 船底外部及有关项目检验

5.7.1 一般要求

5.7.1.1 本节适用于船舶水线以下部分船体和轮机项目的检验。

5.7.1.2 船底外部及有关项目的检验间隔期按本章第2节的规定。

5.7.2 坞内检验

5.7.2.1 坞内检验时，为方便对船底外部及有关项目进行检验，船舶应放置在具有足够高度和牢靠的底墩上。

5.7.2.2 坞内检验的检验项目如下：

(1) 检查船体外板、首尾柱、尾框架的腐蚀情况，或由于擦碰、搁浅等原因造成的缺陷，以及过度变形或屈曲，对未作修理的明显凹陷或其他缺陷应作记录。

(2) 通海连接设施（包括阀箱、阀及紧固件和进口格栅）和舷外排出阀及它们在船体上的紧固件应进行检查。

(3) 对舵叶、舵杆和舵销连同其轴承予以检查，测量并记录舵轴承间隙（舵轴承磨耗间隙的极限值见本章附录3），在检查舵叶时，如发现腐蚀严重，应进行测厚，修理后应进行水压试验或密性试验，试验压力见本规则第4章表4.3.2.2。

(4) 检查螺旋桨及其锁紧装置、尾轴架和尾轴封，测量并记录螺旋桨轴或尾管轴的轴承间隙，其磨耗间隙的极限值见本章附录4。

(5) 检查舵叶与舵杆的连接和腐蚀情况，若法兰腐蚀严重应进行修理。

(6) 检查舵杆及其连接螺栓与螺母和舵销螺母的止动装置。

(7) 与特别检验结合进行时，应将舵杆或舵销原地顶高或将舵拆下，检查舵杆、舵销及舵承的磨损及锈蚀情况。

(8) 操舵装置和应急操舵装置进行效用试验。

(9) 转动导流管除参照上述舵设备进行检查和试验外，尚应检查其中内环板与螺旋桨桨叶叶尖之间的间隙是否正常。

(10) 固定导流管除进行外部检查外，尚应检查其支臂与船体和导流管连接处的技术状况以及导流管中内环板与螺旋桨桨叶叶尖之间的间隙是否正常。

(11) 对于高速船，尚应增加下列检验项目：

① 检查喷水推进器和其他辅助推进器，包括喷水推进器翻斗，进水口格栅；

② 检查船壳防腐蚀系统、涂料；

③ 检查接地情况（如适用）；

④ 检查减摇鳍（如设有时）；

⑤ 对于双体船和水面效应船，检查两个片体（或侧壁）连接桥顶的内舷侧壁壳板；

⑥ 对于气垫船，全面检查围裙和首尾封损坏情况以及与船体的连接；

⑦ 对于水翼船，检查水翼、支柱及其与船体的连接；

⑧ 对于纤维增强塑料船体高速船，应仔细检查纤维增强塑料壳板有无擦损破裂以致造成渗水、漏水的情况，检查首部受波浪拍击区域的壳体有无损坏。

5.7.2.3 符合本规则第7章第2节规定的船舶，其船底外部及有关项目检验也可采用水下检验的方式进行。

第 8 节 其他检验

5.8.1 现有船舶初次入级检验

5.8.1.1 就本节而言，现有船舶包括如下船舶：

(1) 由IACS成员检验和本社接受的其他检验机构检验的船舶。

(2) 由非IACS成员检验的船舶。

(3) 由本社检验的非入级船舶。

5.8.1.2 本节所述的船舶初次入级（包括有关的附加标志）检验包括：

(1) 建造中的船舶初次入级检验。

(2) 建造后的船舶初次入级检验。

5.8.1.3 IACS成员检验和本社接受的其他检验机构检验的船舶的初次入级检验：

(1) 建造中的船舶初次入级检验：

① 图纸资料：按本社建造中检验要求进行，即所有建造的图纸、计算书和其他技术文件（由IACS成员或本社接受的其他检验机构按其相应规范批准的）应送交本社核查。船舶一般可按原批准图纸继续进行建造。

② 除按新建造船舶的正常检验项目外，尚应对下列项目进行检查（除非IACS成员船级社已进行了检验并有相应的记录）：

a. 对已检查的项目或已确认的项目，造船厂应提交记录供审核；

b. 对已检查的所有舱、处所和装置应进行全面检验，对材料尺寸、工艺和布置，验船师应确认其符合批准图纸的规定；

c. 对已参加过的舱的检查和试验的资料，经确认认为有效的应予接受，但如某些舱进行再试验时应予参加，如为航行试验时要求对某些舱进行效用试验，特别是对货舱和压载水舱的检查和试验；

d. 无损检测记录应予审核，任何无损检测应符合规范的规定；

e. 建造用的材料（包括锻件、铸件）、锚和锚链的制造和试验应满足接受标准的要求；

f. 主推进机械和重要辅助机械的制造、安装和试验应按本社规范的规定或本社接受的标准进行；

g. 如锚和锚链尚未交付到船厂，则应按本社规范的规定进行检验发证；

h. 任何遗留项目均应予以消除。

(2) 建造后的船舶初次入级检验：

① 对已取得IACS成员或本社接受的其他检验机构签发证书的船舶的初次入级检验：

a. 船东申请船舶初次入级检验时，应将下列图纸资料、计算书和其他技术文件至少1份送本社核查。

(*a*) 总布置图；

(*b*) 舱容图；

(*c*) 静水力曲线图；

(*d*) 安全装载手册（如要求时）；

(*e*) 船中横剖面图；

(*f*) 基本结构图，包括纵剖面图、各层甲板图、内底结构图、上层建筑和甲板室结构图；

(*g*) 横舱壁图；

(*h*) 外板展开图；

(*i*) 舵和舵杆图；

(*j*) 舱口盖图；

(*k*) 机舱布置图；

(*l*) 中间轴、推力轴和螺旋桨轴图；

(*m*) 螺旋桨图；

(*n*) 主机、推进装置和离合系统图（或制造厂、型号和规格资料）；

(*o*) 舱底水和压载水管系图；

(*p*) 电力系统图；

(*q*) 操舵系统管系和布置图和舵机制造厂及型号资料；

(*r*) 扭振计算，船龄小于2年或投入营运时间少于2年的船舶应提交扭振计算；

(*s*) 具有冰区航行附加标志的船，尚应提供推进轴系中的弹性联轴器和/或轴扭矩限位装置图（或制造厂、型号和规格资料）；

(*t*) 对油船尚应附加提交下列图纸；

ⓐ 首、尾泵吸布置图和隔离舱及泵舱排水图；

ⓑ 舱内和甲板上货油管布置图；

(*u*) 船旗国政府主管机关要求的任何其他资料；

(*v*) 船舶特殊特征的资料（适用时）；

(*w*) 船舶稳性资料，包括完整稳性、分舱和破舱稳性（适用时）；

(*x*) 干舷计算书。

b. 如无法按5.8.1.3(2)① *a* 要求提交图纸资料，本社也可接受用其他有关技术资料作为等效替代。

c. 如船舶稳性资料包括完整稳性、分舱和破舱稳性以及安全装载手册，已由船旗国政府主管机关或授权组织的批准，经本社确认船上的布置等方面与批准的资料相符，则本社可接受此批准文件作为授予船级或签发证书的依据。

d. 已投入营运的船舶的检验范围，除根据船龄和IACS成员或本社接受检验机构的检验状况进行外，还应对下列项目进行检查：

(*a*) 船体部分：

ⓐ 船龄5年以下的船应进行年度检验；

ⓑ 船龄5年及以上但不超过10年的船舶，除上述 ⓐ 的要求外，还应增加适当数量的代表性的压载舱进行检查，如首尖舱、尾尖舱、顶边舱、底边舱、双层底舱等；

ⓒ 船龄10年及以上但不超过15年的船舶，除上述 ⓑ 的要求外，还应增加适当数量的代表性的货物处所进行检查；

ⓓ 船龄15年及以上但不超过20年的船舶，应按特别检验或中间检验（以先到期者为准）的要求进行；

ⓔ 船龄20年及以上的所有船舶，应按特别检验的要求进行；

ⓕ IACS成员或本社接受的其他检验机构最近一次坞内检验报告，经本社审查，符合本社规范要求的可以接受。

(*b*) 轮机（包括电气设备）部分：

ⓐ 船龄10年以下的船舶应进行年度检验；

ⓑ 船龄10年及以上但不超过15年的船舶，除上述 ⓐ 的要求外，尚应对主、辅柴油机作代表性的吊缸检查；

ⓒ 船龄15年及以上但不超过20年的船舶，应按特别检验或中间检验（以先到期者为准）的要求进行；

ⓓ 船龄20年及以上的船舶，应按特别检验的要求进行。

(c) 原IACS成员或本社接受的其他检验机构提出的任何遗留项目和船级条件或过期检验项目，均应予以消除，除非本规则不要求。

(*d*) 完成本节5.8.1.3(2) ①的图纸核查和检验后，船舶检验间隔期可与原IACS成员或本社接受的其他检验机构的检验间隔期相衔接。

e. 未投入营运的船舶的检验范围，应至少包括如下项目（除非其他检验机构进行检验并有相应的记录）：

(*a*) 主机和重要用途辅助机械包括舵机应在工作状态下进行检查，重要的自动控制和报警应进行效用试验；

(*b*) 重要用途辅助锅炉、经济器和蒸汽发生器应进行内部检查，安全阀和主要附件应打开检查；

(*c*) 若螺旋桨轴具有油封装置，则螺旋桨轴的尾端和轴承应进行检查；

(*d*) 泵系进行试验，特别是舱底水泵；

(*e*) 电气设备的绝缘电阻应进行测量；

(*f*) 如该船下水时间超过12个月，则应进行坞内检验；

(*g*) 验船师认为必要时，重要设备应作效用试验，机械应打开检查；

(*h*) 确认所有压力容器应与提供的图纸和证书相符。

② 对未取得IACS成员或本社接受的其他检验机构签发证书的船舶的初次入级检验：

a. 图纸资料的提交及检验项目，应按5.8.1.3(2) ①的规定进行；

b. 船东应提交原建造过程中的有关检验、试验和测量记录、报告，以及主要产品的证书及试验等资料；

c. 验船师应对主要结构尺寸进行检查，评价其符合适用规范程度；

d. 必要时，应进行确认试验和/或检验。

5.8.1.4 非IACS成员检验的船舶的初次入级检验：

(1) 建造中的船舶初次入级检验：

① 按本社建造中检验要求，船东应将所有建造图纸、计算书和其他技术文件送交本社审批。如审查结果对原批准的图纸有任何修改，则船舶建造应按新批准的图纸进行相应的修改；

② 检验应与本节5.8.1.3(1) ②的要求相同，必要时，可对已完成的检验项目进行抽查。

(2) 建造后的船舶初次入级检验：

① 应与本节5.8.1.3(2) 的要求相同，图纸资料应按本节5.8.1.3(2) ① *a* 的规定送交本社核查，但对船舶稳性资料包括完整稳性、分舱和破舱稳性以及安全装载手册应由本社审查和批准，船舶一般应符合本社现行规范的规定，至少应符合建造时本社有效规范的规定。

② 已投入营运的船舶的检验应按本社规范对相同种类和船龄船舶的要求，进行特别检验、坞内检验、螺旋桨轴、尾管轴检验以及锅炉检验。

③ 未投入营运的船舶的检验项目应符合5.8.1.3(2) ① *e* 的规定。

5.8.1.5 本社检验的非入级船舶的初次入级检验：

(1) 按申请的入级符号和附加标志的船舶进行检查，评价其符合规范程度，授予相应的入级符号和附加标志。

(2) 如拟改变航区，则船东应提交相应的图纸资料供批准，并经检查确认后，可签发入级证书。

(3) 如存在影响入级的遗留问题，则应进行一次临时检验，确认影响入级的遗留问题消除后，可签发入级证书。

5.8.2 船舶重大特征的改建、修理和改装的检验

5.8.2.1 本条规定适用于船舶重大特征的改建、修理、改装（本节以下简称改装）的检验。改

装检验应按建造检验的相关要求进行。改装通常包括：

(1) 实质上改变了船舶的尺度。如新增一个平行中体使船舶长度和容量增加；

(2) 实质上改变了船舶类型。如客船改建成货船；车辆甲板改建成乘客处所等；

(3) 实质上改变了船舶承载能力。如增加货物载运容量；增加乘客人数等；

(4) 实质上影响了分舱因素。如减少水密横舱壁；

(5) 实质上改变乘客居住处所；

(6) 实质上改变主推进系统；

(7) 影响船舶稳性的改变。

5.8.2.2 检验

(1) 改装部分及其相关部分的图纸资料应送本社批准。改变部分，如船体、机械包括电气设备、自动化系统和入级有关的其他设备，应按新建造船舶处理。

(2) 所用材料等级，应与原批准图纸上记载的材料等级相同或等效。

(3) 焊缝进行密性试验，如密性试验不现实或影响附件设备性能，则进行目视检查或其他等效措施检查，某些重点焊缝还应按本社规范规定进行无损检测。

(4) 改装后的船舶，本社将根据具体情况进行全面的或局部的检查和试验，且材料和工艺等在各方面均为满意，适合预定用途。如适用，按本规则第4章附录要求勘划载重线标志。

(5) 船舶改装后，将根据新的船舶尺度、船舶类型和预定用途，签发新的入级证书。新证书的有效期按检验情况而定，一般应尽量与原证书的有效期衔接。船龄仍按原船龄延续。

5.8.3 临时检验

5.8.3.1 涉及本章5.2.9规定的临时检验，船东或船舶经营人应向本社申请检验。

5.8.3.2 如果对船舶的损坏和修理，船东或船舶经营人直接申请本规则规定的任何一种相关的定期检验，可不必再单独申请临时检验。

5.8.3.3 申请临时检验时，除应符合本节相关要求外，尚应符合本章第2节的相关要求。

5.8.3.4 在临时检验过程中，如果发现缺陷，验船师认为必要可以扩大检验范围。

5.8.3.5 损坏检验

(1) 当影响船级或可能影响船级的海损或机损发生时，船东应及时申请本社检验，以便确定损坏的程度和必要的修理。

(2) 损坏检验范围应包括能充分查明导致损坏的原因和程度所必需的范围，一般应检查包括船舶损坏项目和/或部位及其附近/附连的舱室、机械和设备。

(3) 对于影响船级保持的任何损坏应根据相关规范，结合船舶损坏的范围和程序予以修理。修理的范围及其相关方案应能使船舶的状况能达到恢复或保持船级的水平。损坏检验一般涉及影响船级的损坏项目。

(4) 对不能立即彻底修理的船舶损坏项目，根据船东要求并经本社评估，认为不影响安全的情况下，可接受暂不修理，或局部或适当的临时性修理方案，但应签署相应的营运限制。

5.8.3.6 修理检验

(1) 涉及船级的任何船舶修理，均应在验船师的监督下进行，以确保消除缺陷，恢复其原技术状况，不对船舶的结构和性能作重大改变。

(2) 涉及船级的任何修理，船东或船舶经营人应申请本社检验。在进行本规则规定的任何检验期间，如船舶发生任何涉及船级的修理应通知实施检验的验船师。

(3) 修理检验应核实缺陷或损坏情况，提出修理要求，确认修理方案，实施监督检验[①]，以确保修理结果符合相应的规范要求。

(4) 对临时性修理项目确保符合安全可靠和在限制条件下使用的要求。

(5) 修理检验完成应签署相关的检验报告，阐明修理性质、确认其技术状况和其他必要的建议。

5.8.3.7 船舶航区改变的检验

(1) 本款要求仅适用于船舶在船旗国内河水域内的船舶航区的改变，包括入级证书限定航线的改变。

(2) 当船舶申请航区变更时，本社对此变更所涉及的船舶布置、性能、设备和文件进行必要的检验和确认。

(3) 当船舶从高航区向低航区变更时，除满足新航区的特殊要求外，可以仍保持目前的船级。

(4) 航区的变更，应注意船旗国政府主管机关的要求。

(5) 船舶从低航区向高航区变更时的检验至少应包括如下项目：

① 评估或校核船舶结构强度，必要时，进行厚度测量；

② 检查船舶结构变更的部分；

③ 检查新增的设备；

④ 核查船舶稳性/载重线；

⑤ 核查新航区或航线所要求配备的船舶文件和资料。

(6) 检验完成并认为符合本社规范要求，可签发新的入级证书，授予相应的船级符号。

5.8.3.8 船名、船籍港变更的检验

(1) 当船舶变更船名、船籍港时，船东应将变更的信息尽量提前通知本社，并申请临时检验。

(2) 检验要求：

① 对船名、船籍港变更的检验内容一般包括核实船舶及其相关文件、证书等有关的船名和船籍港予以更改，经确认后，更改或签发变更船名或船籍港的新的入级证书，并签发相应的检验报告。

5.8.3.9 船级证书失效时间不超过一个特别检验周期的检验

(1) 当船舶船级证书失效时间不超过一个特别检验周期时，船东应申请临时检验。

(2) 当船舶船级证书失效时间不超过一个特别检验周期，船舶申请临时检验时，本社将对失效期内应进行的所有检验项目进行检验，检验周期按原证书的检验周期计算。

[①] 监督检验可包括审查修理工艺、检验和试验。

附录 1　营运船舶船体结构腐蚀磨耗控制值

1　船体总纵强度衡准

1.1　对有总纵强度校核要求的钢质船舶，船中0.4*L*区域内在强力甲板边板、平板龙骨和舱口围板（设有时）顶缘处的船体梁剖面模数*W* 应不小于建造时适用规范对各类船舶所要求的剖面模数值乘以下列百分率：

① 船长小于75m者，85%；

② 船长等于或大于75m者，90%。

经校核后，其*W* 值小于以上规定的船舶，应予修理。

2　船体构件蚀耗极限

2.1　对没有总纵强度要求的船舶，船体主要构件蚀耗后的最小厚度，可按建造时适用规范规定的构件尺寸乘以表2.1所规定的百分率。

表2.1

构　件　名　称	允许最小值，%
强力甲板边板、舷侧顶列板、平板龙骨、强力甲板、船底板、舭列板、纵通舱口围板	70
船侧外板、内底板、水密舱壁	65
非强力甲板、非水密舱壁、普通舱口围板	60
强力甲板纵桁、龙骨、纵骨、强肋骨、强横梁、主机座	70
肋骨、肋板、横梁	65
其余构件	60

2.2　对有总纵强度要求的船舶，船体主要构件蚀耗后的最小厚度，可按建造时适用规范规定的构件尺寸乘以表2.2所规定的百分率，表2.2没有规定的构件按表2.1所规定的百分率取值。

表2.2

构　件　名　称	允许最小值，%
强力甲板边板、舷侧顶列板、平板龙骨、强力甲板、船底板、舭列板、纵通舱口围板	80
中部0.4*L*范围的甲板和船底的骨架	75
船侧外板、水密舱壁	70
内舷板、内底板、舷侧和纵舱壁的骨架	65

2.3 对江海直达船舶，船体主要构件蚀耗后的最小厚度，可按建造时适用规范规定的构件尺寸乘以表2.3所规定的百分率。

表2.3

结 构 项 目	允许最小值，%	
	$L \geqslant 90$m	$L < 90$m
① 强力甲板板、外板、内底板、连续纵舱壁等； ② 纵向连续强力构件，如纵桁腹板、连续舱口围板等； ③ 横向主要构件，如强肋骨、强横梁、双层底实肋板等； ④ 货舱内横舱壁板、深舱的水密舱壁板	80	75
其他板和构件	75	70

附录 2　营运船舶舾装设备零部件腐蚀磨耗控制值

1　舵设备各零部件蚀耗控制值应符合表 1 的规定。

表 1

零部件名称	蚀　耗　控　制　值	
舵杆直径	蚀耗后的剩余值应不小于规范计算值的93%	
舵叶厚度	蚀耗后的最小厚度应不小于规范计算值的60%	
舵销直径	蚀耗后的剩余值应不小于规范计算值的93%	
舵托的舵销孔壁厚	无衬套	允许蚀耗值不大于舵销原直径的10%
	有衬套	允许蚀耗值不大于舵销原直径的15%
舵链环、拉杆	蚀耗后的平均直径应不小于原直径的90%	
操舵用钢丝绳	在8倍直径长度内断裂的钢丝数不大于其总数的10%	

2　导流管各零部件蚀耗控制值应符合表 2 的规定。

表 2

零部件名称	蚀　耗　控　制　值
导流管的外板和首尾内环板	蚀耗后的剩余厚度应不小于规范计算值的60%
导流管的中内环板	允许蚀耗值不大于原板厚的40%或6mm，取小者

3　锚链环、转环和卸扣（连接卸扣及锚头卸扣）蚀耗后的平均直径应不小于规范计算值的85%。

附录3 舵轴承磨耗极限间隙

为船东修理工作方便，提供下列舵轴承磨耗间隙数据供参考。

双支承舵下舵承磨耗极限间隙（mm）

舵杆直径	铜及轴承合金舵承	铁梨木及层压胶木舵承	树脂合成材料舵承①
≤80	3.00	3.50	3.00
>80～120	4.00	4.50	4.00
>120～180	5.00	6.00	5.00
>180～250	6.00	7.00	6.00
>250～315	7.00	7.50	7.00
>315～400	7.50	8.00	8.00

注：① 指尼龙及其相当的材料，不含赛龙。

② 赛龙舵承更换的磨耗极限间隙参见产品说明书，无说明书的可参照铁梨木及层压胶木舵承的要求。

③ 悬挂舵下舵承磨耗极限间隙值为表值的70%。

双支承舵上舵销承磨耗极限间隙（mm）

舵销直径	铜及轴承合金舵销承	铁梨木及层压胶木舵销承	树脂合成材料舵销承
≤80	3.00	3.50	3.00
＞80～120	4.00	4.50	4.00
＞120～180	5.00	5.50	5.00
＞180～250	6.00	6.50	6.00
＞250～315	6.50	7.50	6.50
>315～400	7.00	8.00	7.00

多支承舵舵销承磨耗极限间隙（mm）

舵销直径	铜及轴承合金舵销承	铁梨木及层压胶木舵销承	树脂合成材料舵销承
≤50	4.00	4.50	4.20
>50～80	5.00	5.50	5.24
>80～120	6.00	6.50	7.35
>120～180	7.00	7.50	7.35
>180～250	8.00	8.50	8.40
>250～315	8.50	9.00	8.43
>315～400	9.00	9.50	9.45

半平衡舵舵销承磨耗极限间隙（mm）

舵销直径	铜及轴承合金舵销承	铁梨木及层压胶木舵销承	树脂合成材料舵销承
≤50	3.50	4.00	4.00
>50～80	4.00	4.50	4.50
>80～120	5.00	5.50	5.50
>120～180	6.00	6.50	6.50
>180～250	7.00	7.50	7.50
>250～315	8.00	8.50	8.50
>315～400	9.00	9.50	9.50

穿心舵销承磨耗极限间隙（mm）

舵销直径	铜及轴承合金舵销承	铁梨木及层压胶木舵销承	树脂合成材料舵销承
≤80	3.50	4.00	3.75
>80～120	4.00	5.00	4.50
>120～180	5.00	6.00	5.50
>180～250	6.50	7.00	6.75
>250～315	7.50	8.00	7.75
>315～400	8.50	9.00	8.75

附录4 螺旋桨轴或尾管轴的轴承磨耗间隙

螺旋桨轴或尾管轴轴承磨耗，一般应不超过下列数据。

轴承直径 d（mm）	极限间隙（mm）			
	白合金轴承	铁梨木轴承	金属板条橡胶轴承	整铸橡胶轴承
≤100	1.80	3.50	3.50	3.50
>100～120	2.00	4.00	4.00	4.00
>120～150	2.20	4.50	4.50	5.00
>150～180	2.40	5.00	5.00	-
>180～220	2.60	5.50	5.50	-
>220～260	2.80	6.00	6.00	-
>260～310	3.00	6.60	6.50	-
>310～360	3.20	7.30	7.20	-
>360～440	3.50	8.00	7.80	-
>440～500	3.80	8.70	8.50	-

注：① 螺旋桨轴转速 $n<150$r/min的船舶轴系,白合金轴承的磨耗极限间隙,按表值放大20%。

附录 5　电气设备和电路的最低热态绝缘电阻

本规则5.5.3.2(2) 和5.5.4.2（9）要求电气设备和电路绝缘电阻测量，其测量结果应不低于下列数据。

电气设备和电路最低热态绝缘电阻允许值（MΩ）

序号	设备名称	工作电压	
		＜100V	≥100V
1	电机	0.2	0.4
2	配电装置	0.2	0.4
3	变压器	0.2	0.4
4	控制电器	0.2	0.4
5	照明线路	0.2	0.4
6	船内通讯系统	0.2	0.4
7	航行信号线路	0.2	0.4

注：①工作电压≥100V 时，用≥500V 兆欧表测量；工作电压<100V 时，用 250V 兆欧表测量。

②测量绝缘电阻，包括测量各级（相）之间和各级（相）与地之间。

③由 24V 电源供电的电气设备的热态绝缘电阻的测量可参照本附表规定。

附录6 服务供方认可程序要求

1 一般规定

1.1 代表船东提供的检测结果，且结果影响到验船师对船舶入级作出决定的公司，应根据本要求的强制程序得到本社的批准。

1.2 对本附录3.1未涉及的其他公司，应按本社的有关要求得到本社的批准。

2 目的

2.1 本要求旨在规定服务供方资质的基本标准。

3 适用范围

3.1 本程序适用于下列服务供方的认可：

(1) 船舶测厚公司；

(2) 无损检测机构（公司）；

(3) 水下检测公司。

3.2 在本要求中的上述公司统称为供方。

3.3 对供方的详细要求，参见本附录附件。

4 认可程序

4.1 文件提交

4.1.1 申请认可的服务供方，应向本社递交下列文件以供审核：

(1) 公司简介，如组织机构，包括拟认可覆盖的分支机构；

(2) 指定的代理清单；

(3) 公司在申请认可的服务领域的从业经历；

(4) 人员名单，包括操作员、技术员、检验员在申请认可服务领域内的培训和工作经历，以及符合有关国家、国际或行业认可标准的资格情况；

(5) 用于申请认可服务的设备清单；

(6) 这类设备的操作指南；

(7) 操作员、技术员和检验员的培训程序；

(8) 用于记录提供服务结果的检查清单和记录格式；

(9) 覆盖4.5要求的质量手册和/或程序文件；

(10) 其他机构的批准/认可证据（如有时）；

(11) 可能造成利害冲突的其他活动信息；

(12) 客户投诉和纠正措施的记录；

(13) 相关的设备制造商特许证明文件和清单。

4.1.2 本要求4.2规定供方的一般要求，附件给出不同类型供方的特殊要求。

4.2 一般要求

4.2.1 认可范围

(1) 按4.2.3~4.2.9的要求，供方应能证实其执行申请认可的服务的能力和必要的控制。

4.2.2 人员培训

(1) 供方应负责人员的资格和培训，以符合适用的公认的国家、国际或行业标准。如没有此类标准，供方应规定其与授权行使职责有关的人员资格和培训标准。

(2) 人员也应具有足够经验并熟悉必要设备的操作。

(3) 操作员/技术员/检验员应具有至少1年的在岗培训。如不能进行内部培训，可考虑接受外部培训计划。

4.2.3 监督

(1) 供方应对所有提供的服务予以监督。负责的监督员应具有在认可的供方内担任至少两年的操作员/技术员/检验员的工作经历。

(2) 对于仅有一名人员组成的供方，该人员应满足监督员的要求。

4.2.4 人员记录

(1) 供方应保持认可的操作员/技术员/检验员的记录，记录应包含年龄、教育和认可的服务有关的培训和经验。

4.2.5 设备和设施

(1) 供方应为所提供的服务配备必要的设备和设施。

(2) 使用的设备的记录应予以保持，记录应包含有关维护和校准的信息。

4.2.6 程序

(1) 供方应建立覆盖所有提供的服务的工作程序并形成文件。

4.2.7 分包方

(1) 如部分服务提供进行分包，供方应提供协议和安排信息。

(2) 供方应对分包过程中进行控制，以确保分包的服务提供符合规定要求。

(3) 分包方除分包的人员或设备外，也应满足4.2和4.5的要求。

4.2.8 验证

(1) 供方应验证所提供服务符合批准程序。

4.2.9 报告

(1) 报告应采用本社接受的格式编制，报告应包括认可证书的副本。

4.3 供方审核

4.3.1 经审查提交的文件并认为满意后，应实施供方审核，以确定其组织和管理符合文件规定，

并确认其具有提供所认可的服务的能力。

4.4 发证决定于执行服务的实际证实程度以及进行报告的满意程度。

4.5 质量体系

4.5.1 供方应具有至少覆盖如下要素的文件化的体系：

(1) 有关活动行为准则；

(2) 设备的维护和校准；

(3) 操作员/技术员/检验员的培训计划；

(4) 确保符合操作程序的监督与验证；

(5) 信息的记录和报告；

(6) 分支机构和代理的质量管理；

(7) 工作准备；

(8) 工作程序、客户抱怨、纠正措施以及文件的发布、维护和控制的定期评审。

4.5.2 符合最新现行的ISO 9000系列标准，并包括4.5.1所述要素的文件化的质量体系，可予以接受。

4.6 与设备制造商有关服务供方

4.6.1 作为设备制造商的服务站（且作为该领域内的服务供方）工作的公司，应由制造商进行评估并被指定作为其代理。制造商应确保向其代理商提供适当的指导手册、材料等，以及对代理商的技术人员提供适当的培训。这样的供方应逐个认可，或按4.6.2进行认可。

4.6.2 如设备制造商（和服务供方）向本社申请，包含其指定代理商和/或分支机构的认可，则应实施1个按最新现行的ISO 9000系列标准认证的质量体系，并对其指定代理商和/或分支机构进行有效的控制。认可应基于包括其指定代理商和/或分支机构实施的、符合最新现行的ISO 9000系列标准的质量体系评估。

5 发证

5.1 在完成对供方的审核和必要的实际操作测试后，本社签发认可证书，以证明供方服务操作体系处于满意状况，以及在该操作体系控制下的服务结果可以接受，并可用于本社验船师决定签发入级或法定证书的依据。认可证书应清楚标明服务类型和范围以及任何限制条件，服务供方将登录于本社认可服务供方名录中。

5.2 认可证书的有效期不超过5年，在证书有效期内，认可的服务供方应接受一次中间审核，以验证其认可的条件得到保持并对认可证书予以签注。

5.3 除4.6.2的规定外，如公司拥有1个或多个分支服务站或机构，则各分支机构或服务站应予以评估和批准。

6 服务操作体系的变更

6.1 如对已认可服务操作体系发生变更，应立即通知本社。如有必要，应予以重新审核。

7 认可撤销

7.1 在下列情况中可撤销认可：

7.1.1 服务未能妥善开展或结果报告不当。

7.1.2 验船师发现供方已批准的服务操作体系中存在缺陷，且没有采取妥善的纠正措施。

7.1.3 供方未能向本社通知上述5款中的变更。

7.1.4 5.2中要求的中间审查未能进行。

7.1.5 经确认存在故意作为或不作为。

7.2 认可被撤销后，如导致撤销的不合格项得到纠正，并能使本社确认纠正措施已经有效实施，撤销认可的供方可申请重新认可。

附 件 不同类别的服务供方的特别要求

1 船舶测厚公司

1.1 业务范围：从事船舶结构材料的测厚公司。

1.2 监督员：负责的监督员应具备国家或国际认可的行业无损检测标准的相应资质。

1.3 操作员：进行测量的操作员应获得国家或国际认可的行业标准（如EN 473第I级或ISO 9712第I级）的证书，并应具备船舶结构方面的适当知识，以选择各测量的代表位置。

1.4 设备：在涂层表面，可采用脉冲回声技术的仪器（采用示波镜或多回声单晶技术的数码仪器）。在经过清洁打磨的无涂层表面可使用单回声仪器。

1.5 程序：文件化工作程序应至少包含试验位置的检验准备、选择和辨别，表面准备，保留保护涂层，校准检查以及报告制定及内容。

1.6 审核：供方应得到验船师对各项工作的审核签名报告文件。

2 无损检测机构（公司）

2.1 业务范围：从事船舶无损检测机构（公司）。

2.2 操作员：操作员应具备下列资质：

(1) 具有有效的“无损检测人员资格证书”。

(2) 取得资格证书的无损检测人员可从事与其认证类别和级别相应的检测工作（参见本社《无损检测人员资格认证规范》有关要求）。

2.3 设备：所使用无损检验设备的类型应得到本社的批准。

2.4 程序：供方应具备文件化的工作程序，其中包括特定无损检测设备的调节、维护、操作及

认可精度的手册。

3 从事船舶水下检验的公司

3.1 业务范围：船舶的水下检验。

3.2 人员培训：供方负责潜水员和检验所需潜水设备的资质。应文件记录以下情况：

(1) 船舶的水下结构和附属物、螺旋桨轴、螺旋桨、舵及舵轴承等；

(2) 根据国家或国际认可的行业无损检测标准，予以水下测厚和无损检测；

(3) 舵和尾轴的轴承间隙测量；

(4) 通过甲板监控器以及静态图监控水下图像；

(5) 水下通信系统的操作；

(6) 特殊设备和工具，如船体清洁器、打磨器、切削器等。

3.3 报告系统的人员培训计划，应包括相关船型的最低规范要求、船舶水下结构、轴承间隙测量，腐蚀损坏、屈曲和涂层变质的确认等。

3.4 监督员：监督员的资质应满足供方一般要求，并且应具备2年以上进行检验的潜水员的经验。

3.5 进行检验的潜水员：进行检验的潜水员应具备1年以上作为助理潜水员进行检验的经验（至少10次不同的任务）。

3.6 设备：包括下列设备：

(1) 充足照明设备的闭路彩电；

(2) 潜水员和水面人员的双向通信设备；

(3) 连接在闭路电视上的录像设备；

(4) 静态照相机；

(5) 进行厚度测量、无损检测和有关测量（如间隙、凹陷等）的设备。

3.7 程序和指南：供方应就如何开展检验和操作设备制定操作程序和指南文件，其中包括：

(1) 潜水员和水面人员的双向通信；

(2) 录像和闭路电视操作；

(3) 潜水员沿船体完成所有部位检验的指南。

3.8 验证：供方应得到验船师对各项工作的验证，并签署报告文件。

附录 7 测量设备的校准

1 一般要求

1.1 所有用于影响本社验船师作出入级证书或法定证书决定的检查、测量和试验设备，应按本社接受的国家或国际标准予以标识和校准。

2 简单测量设备

2.1 简单测量设备系指诸如直尺、卷尺、焊角规、千分尺等量具。

2.2 如简单测量设备具有国家计量机构认可的制造合格证、适当的维护，并定期与类似设备或标准试块比照，则验船师可以接受，不需要校准的确认和标识。

3 船上设备

3.1 验船师可根据校准记录或与多种仪器读数的对比，接受安装在船上并在船上设备检查中所使用的设备（如压力、温度或转速测量仪和仪表）。

4 其他设备

4.1 验船师应确保其他设备（如拉伸试验机、超声波测厚设备等）已按国家或国际标准予以校准。

第 6 章　附加标志检验

第 1 节　一般规定

6.1.1　一般要求

6.1.1.1　本章旨在规定对授予特殊用途和类型、特殊设备、机舱自动化、货物冷藏装置和环境保护附加标志的船舶，需要验证其特别要求的检验范围，以保持所授予的附加标志。

6.1.1.2　本章规定的特别要求是第4、5章规定的补充。其检验可与本规则第4章及第5章第2节规定的相同类型检验同时进行，即初次入级、年度、中间和特别检验。

6.1.2　涉及附加检验的附加标志

6.1.2.1　本章所述的特别要求与授予船舶的附加标志密切相关。当船舶具有多个附加标志时，每个附加标志的特别要求均适用。

6.1.2.2　授予附加标志的设备和系统，如发生变更、损坏和故障等影响附加标志保持的情况，船东应及时通知本社，并申请临时检验。

第 2 节　特殊用途和类型船舶附加标志检验

6.2.1　一般要求

6.2.1.1　具有下列附加标志的船舶，除本规则第4章建造中检验和第5章建造后检验的检验要求外，还应满足本节相应检验要求。

6.2.2　Ⅰ型客滚船、Ⅱ型客滚船和江海直达商品汽车滚装船

6.2.2.1　本条适用于具有“Ⅰ型客滚船”“Ⅱ型客滚船”和“江海直达商品汽车滚装船”附加标志的船舶。

6.2.2.2　初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请初次入级检验的Ⅰ型客滚船或Ⅱ型客滚船应按《钢质内河船舶建造规范》第1篇第11章11.1.4的规定将图纸和资料提交本社批准，江海直达商品汽车滚装船应按《特定航线江海直达船舶建造规范》第6章的规定将图纸和资料提交本社批准，其中安全装载手册应至少包含下述内容：

① 船舶类型及主要参数；

② 船舶设计所依据装载工况下总纵弯矩及剪力沿船长的分布曲线；

③ 各种装载工况下规定的计算剖面总强度校核；

④ 车辆甲板的许用负荷，允许的最大单车重量及最大单轴负荷；

⑤ 船舶稳性资料；

⑥ 车辆装载布置图及装卸顺序的控制图表。

(2) 在建造中检验时，应对车辆系固手册及安全装载手册的配备、滚装处所的防火结构、通风、排水、电气设备、探火和失火报警系统、固定灭火系统及消防用品、车辆系固装置、车辆跳板及其起升装置和控制系统进行检查和/或试验，确认其满足规范和批准的图纸要求。

6.2.2.3 年度检验项目如下：

(1) 确认车辆系固手册、安全装载手册的有效性；

(2) 对车辆跳板及其与船体连接部位进行外部检查，检验中应注意跳板与船体的连接件及连接部位的船体和跳板结构及其焊缝，并注意铰链连接处是否有疲劳裂纹，对于液压折叠跳板尚应注意小跳板与大跳板的连接件及连接部位的跳板结构和焊缝；

(3) 对车辆跳板的起升装置进行外部检查，确认其处于良好状态；

(4) 确认滚装处所防火结构和布置以及电气设备和消防用品的配备无实质性变化；

(5) 对滚装处所的固定式水灭火系统以及开式滚装处所的压力水雾系统的管路、阀件、消防泵（水泵）等进行外部检查，确认其处于良好状态；

(6) 确认起居处所和滚装处所的脱险通道处于满意状态；

(7) 尽可能检查探火和失火报警系统，手动报警装置应进行效用试验。

(8) 对于具有舷门的江海直达商品汽车滚装船，尚应检查如下项目：

① 确认门及其周围的船体结构；

② 确认门及其动力装置的操作；

③ 检查门的密封装置包括气密装置及有关设施；

④ 检查门的锁紧和紧固装置；

⑤ 检查锁紧/紧固装置的就地和/或遥控设施；

⑥ 检查门的开、关和系固的附属设备，如钢索、链、滑轮、杆、道板和卸扣等；

⑦ 确认门的密性；

⑧ 检查和试验遥控屏和附属的指示灯、电视监控系统、漏水显示器、灯和报警系统；

⑨ 检查船上有关注意事项和航海日志的记录；

⑩ 确认车辆甲板处所内的污水系统；

⑪ 确认船上有认可的操作和维护手册，且设备得到满意的保养。

6.2.2.4 中间检验项目如下：

(1) 中间检验的要求同年度检验。

6.2.2.5 特别检验项目如下：

(1) 特别检验除满足 6.2.2.3 的要求外，还应包括：

① 对车辆跳板的起升装置和控制系统进行检查和效用试验；

② 滚装处所的固定式水灭火系统应作效用试验；

③ 开式滚装处所的压力水雾系统应抽查一个适当的喷嘴作效用试验；

④ 开式滚装处所的探火系统应进行模拟试验；

⑤ 应抽查移动式泡沫灭火设备的部分泡沫液，进行效用试验。

6.2.3 顶推船——驳船组合体

6.2.3.1 本条适用于具有铰接式联结顶推船—驳船组合体附加标志的顶推船—驳船组合体（包含铰接式组合体——顶推船；铰接式组合体——驳船）。顶推船——驳船组合体中的顶推船和驳船的单船的各种检验，应按本规则对同类型船舶的要求进行。

6.2.3.2 初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请初次入级检验的顶推船—驳船组合体，应按《特定航线江海通航船舶检验指南》规定，将图纸和资料提交本社批准。

(2) 在建造检验时，除满足6.2.3.1要求外，还应包括对联结装置包括其附属设备、控制系统安装后的检查和试验。

6.2.3.3 年度检验项目如下：

(1) 对联结装置包括其附属设备、控制系统进行检查，确认其处于有效状态。

(2) 确认联结装置周围船体结构状况。

6.2.3.4 中间检验项目如下：

(1) 中间检验同年度检验。

6.2.3.5 特别检验项目如下：

(1) 特别检验除满足 6.2.3.3 的要求外，还应包括：

① 对联结装置包括其附属设备、控制系统进行检查和试验，确认其处于有效状态；

② 确认联结装置周围船体结构腐蚀、变形、损坏情况。

6.2.4 消防船

6.2.4.1 本条适用于具有如下附加标志的消防船：

(1) 第 1 类消防船:Fire Fighting Ship1；

(2) 第 2 类消防船:Fire Fighting Ship2；

(3) 第 3 类消防船:Fire Fighting Ship3；

6.2.4.2 初次入级检验项目如下：

(1) 申请消防船附加标志的船舶，应首先提交《钢质内河船舶建造规范》第 8 篇第 6 章第 1 节所要求的图纸资料。

(2) 在建造中检验时，应对消防船的船体、稳性、推进装置、设备、防火、灭火系统、电气设备进行检验；各项装置、设备在安装完毕后应在工作条件下进行试验。

6.2.4.3 年度检验项目如下：

(1) 船舶防火保护：

① 全面检查结构防火保护布置；

② 对水幕系统的管路及其喷嘴，应用压缩空气作畅通试验，管路和操纵阀进行外部检查。

(2) 水炮系统：

① 对水炮系统的管路、阀件、消防泵等进行外部检查；

② 检查系统能正常工作；

③ 检查水炮机座和手控装置。

(3) 固定式泡沫系统：

① 对固定式泡沫系统的泡沫液柜应进行外部检查，不应有严重锈蚀和烂穿现象；对泡沫液柜溶液的液面高度进行核查，备用泡沫液亦应进行检查。控制阀应进行动作试验，所有泡沫发生器、分配管路系统，应进行水流动畅通试验，管路、喷嘴和泡沫发生器不应有堵塞现象；

② 对移动式消防设备的泡沫容器，应进行外部检查，管路、喷嘴和泡沫发生器应进行畅通试验。

6.2.4.4 中间检验项目如下：

(1) 中间检验要求同年度检验。

6.2.4.5 特别检验项目如下：

(1) 特别检验除上述 6.2.4.3 的要求外，尚应包括：

① 应抽查水幕系统一个适当的喷嘴作效用试验；

② 对水炮系统应作效用试验，核查水炮的最小射程应满足规定要求；

③ 应抽查固定式泡沫系统和移动式消防设备的部分泡沫液，进行效用试验。

6.2.5 浮油回收船

6.2.5.1 本条适用于具有本规则表2.3.3.1（1）所述附加标志的浮油回收船。

6.2.5.2 初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请浮油回收船附加标志的船舶，除按油船要求送审的图纸外，还应将下列图纸资料提交批准：

① 浮油回收作业的设备总布置图；

② 当船舶从事浮油回收作业时，在正常作业中使用的且不设气密封闭装置的出入口（包括气闸）和开口的详图；

③ 当船舶从事浮油回收作业时，气密封闭的出入口和开口详图；

④ 回收油贮存舱的容量和布置图；

⑤ 船舶在作业状态时的稳性和破损稳性计算书；

⑥ 气体危险区域划分图；

⑦ 回收油舱透气系统布置图；

⑧ 浮油回收作业时所用的设备动力系统图；

⑨ 回收油管路及泵系统布置图及回收油处理系统图；

⑩ 气体危险区域中的电气设备布置图；

⑪ 操作手册；

⑫ 本社认为需要的其他图纸资料。

(2) 在建造中检验时，应对油回收设备应作运转试验和模拟作业。确认其满足规范和批准的图纸要求。

6.2.5.3 年度检验项目如下：

(1) 确保水面浮油的围栏、油回收设备、货油装卸装置和安全设备，处于良好工作状态；

(2) 确认气锁(如设有时) 是否处于有效状态；

(3) 确认起居处所和机器处所的通风系统是否处于有效状态；

(4) 确认可燃气体探测、报警系统和可携式气体探测设备是否处于有效状态；

(5) 对安装在气体危险区域和处所中的电气设备，特别是防爆电气设备，包括电缆及其安装件，进行外观检查。

6.2.5.4 中间检验项目如下：

(1) 年度检验规定的项目；

(2) 如验船师认为需要，可要求进行效用试验；

(3) 如机舱相邻的液舱作为回收油储存舱时，则该液舱应作压力试验；

(4) 船龄在10 年及以上的船，还应对安装在气体危险区域和处所中的电气设备，进行下列检查或试验：

① 设备的保护接地；

② 合格防爆电气设备的完整性；

③ 电缆外护套损坏情况；

④ 正压型防爆电气设备及其报警的试验。

6.2.5.5 特别检验项目如下：

(1) 特别检验同中间检验规定的项目。

6.2.6 江海直达散货船/集装箱船

6.2.6.1 本条适用于具有“江海直达散货船”“江海直达集装箱船”附加标志的船舶。

6.2.6.2 初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请江海直达散货船或江海直达集装箱船附加标志的船舶，应分别按《特定航线江海直达船舶建造规范》第5章和第4章的规定将图纸和资料提交本社批准。

(2) 在建造中检验时，应按本规则第4章的规定进行。

6.2.6.3 年度检验项目如下：

(1) 确认舱口盖、舱口围板及其紧固和密封装置自上次检验以来，无进行过未经批准的更改。

(2) 检查露天舱口盖以确认保持水密的结构完整性。如发现钢质舱口盖大范围锈蚀和/或显著腐蚀，则对其进行测厚，以确定腐蚀程度，对超出允许极限的部位，要求换新或修理。

(3) 对机械操作的钢质舱口盖，应检查下列部件，以确认其是否处于满意状态：

① 舱口盖，包括舱盖板及其扶强材；

② 盖板的风雨密封装置(密封垫料、垫料槽和疏水槽道等)；

③ 夹紧装置包括螺栓和楔耳、围板顶部承压条；

④ 导轮、导轨、链条(或钢索)及导动装置；

⑤ 操作系统，包括液压系统和动力装置(如设有时)。

(4) 木质或钢质箱形活动舱盖(外加帆布)，应检查下列部件，以确认其是否处于满意状态：

① 木质舱盖(包括端部金属包板)和活动梁、活动梁承座或插座及其紧固装置；

② 钢质箱形舱盖，包括定位楔；

③ 防水舱盖帆布(应至少2层)；

④ 舱口压条和楔子；

⑤ 舱口楔耳。

(5) 检查舱口围板包括与甲板的连接、扶强材、支柱、衬垫、木楔等。

(6) 检查舱口围上的泄水止回装置。

(7) 对敞口集装箱船，检查货舱排水舷口（如设有）。

(8) 对敞口集装箱船，确认货舱舱底排水系统处于良好状态。

(9) 对载运危险货物的敞口集装箱船，对货舱风机进行外部检查，并确认货舱通风系统处于良好状态。

6.2.6.4 中间检验项目如下：

(1) 中间检验项目同年度检验。

6.2.6.5 特别检验项目如下：

对于江海直达散货船，

(1) 一般要求：

① 各检验处所内的管系(对双壳散货船为压载管系)应在工作状态下进行检查和操作试验并取得现场验船师的满意，以确定其密性及状况处于满意状态；

② 改为空舱的压载舱检查范围可按压载舱的检查要求予以特别考虑；

③ 在干坞内的检验是特别检验的一部分。如特别检验中还未对货舱和压载舱进行检验，则在坞内检验时应按特别检验的要求对货舱和压载舱下部(注：货舱和压载舱下部系指轻载水线以下的部分)进行全面检验、近观检验和测厚。

(2) 液舱的保护：

① 应检查压载舱的防腐蚀系统的状况(如设有时)。如非双层底压载舱的硬保护涂层处于“差”状况且未换新，或该处使用软涂层或半硬涂层，或在建造时未使用硬保护涂层，应每年对所述舱进行检查，必要时应予以测厚；

② 当发现双层底压载水舱硬保护涂层脱落，且未换新，或该处使用软涂层或半硬涂层，或在建造时未使用硬保护涂层，可每年对所述舱进行检查。当验船师认为需要或存在显著腐蚀时，则应予

测厚；

③ 如发现兼作海水压载的货舱内硬保护涂层处于“良好”状态，则近观检验和厚度测量的范围可予以特别考虑。

(3) 舱口盖和舱口围板：

① 所有机械操纵的舱口盖应检查下列操作状态：

a) 在开启状态下的存放和系固；

b) 在关闭状态下的装配正确和密封有效；

c) 液压和动力部件、钢索、链条和连接设施的操作试验。

② 采用冲水或等效方法，检查所有舱口盖密封装置的有效性。

③ 散货船和双壳散货船的舱口盖和舱口围板及扶强材的测厚按表6.2.6.5的要求进行。

(4) 全面检验的范围：

① 对船龄大于等于18 年的散货船(包括双壳散货船)，每次特别检验应对所有液舱和处所进行全面检验。

② 考虑到检验时处所的维护，防腐系统的状况以及根据可获得的资料已知具有曾经在类似的液舱或类似的船舶上产生过缺陷的结构布置或构件的液舱，验船师认为必要时，可以进行近观检验。

(5) 厚度测量的范围：

① 散货船和双壳散货船在特别检验时，厚度测量的最低要求见表6.2.6.5的规定。

② 显著腐蚀区域的扩大范围测厚按通用要求进行。这些扩大范围的测厚应在检验完成之前进行。在以前各检验确定的可疑区域应检查。在以前各检验确定的显著腐蚀区域应测厚。

③ 验船师认为必要，可以进一步扩大厚度测量范围。

④ 如液舱内硬保护涂层处于“良好”状态,则本节表6.2.6.5规定的厚度测量范围可予以特别考虑。

⑤ 测厚的横剖面应选择在怀疑结构尺寸减小最大或由甲板测厚显示结构尺寸减小最大处。

江海直达散货船在船体特别检验时厚度测量的最低要求 **表6.2.6.5**

船龄≤10年	10年 < 船龄≤15年	船龄 > 15年
1.全船可疑区域	1.全船可疑区域	1.全船可疑区域
	2. 货物长度区域内： a. 货舱开口边线外每块甲板板； b. 货舱开口边线外2 个横剖面，其中一个剖面位于船中0.5*L* 范围内； c. 所有舷侧干湿交变列板。	2. 货物长度区域内： a. 货舱开口边线外每块甲板板； b. 货舱开口边线外3 个横剖面，其中一个剖面位于船中0.5*L* 范围内； c. 每块船底板。
	3. 货物区域外选择的舷侧干湿交变列板。	3. 所有货舱舱口盖和舱口围板(板和扶强材)。
		4. 首尖舱和尾尖舱内的构件。
		5. 整个船长范围内的所有露天主甲板。

续表6.2.6.5

船龄≤10年	10年 < 船龄≤15年	船龄 > 15年
		6. 代表性的露天上层建筑甲板(尾楼、桥楼和首楼甲板)。
		7. 所有货舱横舱壁在中间甲板处的列板和最下列板及其内部构件。
		8. 全船左、右舷，所有舷侧干湿交变列板。
		9. 所有龙骨板及隔离舱、机舱和液舱后端处的船底板。
		10. 海底阀箱的板和验船师认为需要的舷外排出口处的外板。

(6) 液舱密性试验的范围

① 货物长度区域内的压载水舱、深舱和用于水压载的货舱的所有边界面应作压力试验。对燃油舱，仅对代表性液舱进行压力试验；

② 如验船师认为需要，可以扩大液舱密性试验范围；

③ 对压载舱的边界进行试验的液体压头应至空气管顶部；

④ 对兼作海水压载的货舱边界进行试验的液体压头应至接近舱口顶部；

⑤ 如对双层底舱和其他不是设计用于装载液体的处所的内部检查和内底板检查认为满意，则可以不进行试验。

6.2.7 化学品洗舱趸船、油船洗舱趸船

6.2.7.1 本条适用于具有“化学品洗舱趸船”“油船洗舱趸船”附加标志的船舶。

6.2.7.2 初次入级检验时，应将下列图纸资料一式3份提交批准：

(1) 显示下列处所和设备位置的布置图：

① 机器处所、起居处所、燃油舱、隔离舱、服务处所和控制站；

② 液舱区域、船-岸连接区、船-船连接区；

③ 洗舱泵、真空泵、空气压缩机及其他洗舱设备；

④ 洗舱水和污水驳运管路；

⑤ 洗舱连接设备；

⑥ 污液舱舱口、透气管和通向液舱区域的其他开口的布置；

⑦ 气体危险处所的通风管、门和开口的布置；

⑧ 通向起居处所、服务处所和控制站的入口、空气进口的布置；

⑨ 惰气系统的布置；

⑩ 气体危险区域。

(2) 下列管系图及相关技术文件：

① 洗舱管系图和说明，包括对被洗船的洗舱管系及污液舱固定洗舱系统；

② 污液驳运管系图和说明；

③ 惰气系统图和说明；

④ 加热系统图和说明；

⑤ 通风系统计算文件及布置图和说明；

⑥ 驱气和除气管系图和说明；

⑦ 扫舱管系图和说明；

⑧ 洗舱系统相关管路压力试验（强度和密性试验）技术文件；

⑨ 管路电气接地技术文件。

(3) 下列控制和监控系统：

① 气体探测系统；

② 污液舱监控系统；

③ 洗舱系统监控系统；

④ 惰气系统监控系统。

(4) 适用的洗舱货物范围，以及针对货物不同危害特性的安全防控措施。

此外，应提交下列图纸资料供备查：

(1) 洗舱说明书

① 洗舱操作流程及作业限制条件，包括洗舱作业前及作业期间的相关检查要求；

② 洗舱污液及垃圾处理方式及其防污染措施；

③ 相关洗舱作业限制条件，包括洗舱作业前及作业期间的相关检查要求。

6.2.7.3 初次入级检验项目如下：

(1) 核查洗舱系统及设备的布置；

(2) 污液舱安全附件（安全装置、报警装置、透气装置等）的检查；

(3) 危险区域通风系统的安装和试验；

(4) 洗舱系统的安装和试验，包括洗舱泵、洗舱机和软管等；

(5) 污水驳运系统的安装和试验，包括驳运泵等；

(6) 洗舱系统和污水驳运系统安全功能的安装和试验；

(7) 检查气体探头的安装位置、数量，并进行气体探测报警系统的试验；

(8) 防爆设备或防点燃设备的确认和安全检查；

(9) 确认本质安全电路的设备和电缆安装的正确性；

(10) 防火、灭火装置的安装与试验；

(11) 防雷、防静电、防杂散电流设施的检查；

(12) 蒸气设备和系统的安装及试验；

(13) 惰气系统及吹扫管路的检查；

(14) 通风系统的检查；

(15) 洗舱系统和污液驳运效用试验；

(16) 确认可燃气体探测装置的配备；

(17) 确认船上已配备下列所需的各种文件：

① 洗舱系统相关的图纸和资料；

② 人员培训记录簿；

③ 应急响应计划，至少应包括可能发生的洗舱作业风险事故、应急组织及职责、预警和信息报告、应急操作、培训与演练等内容；

④ 洗舱作业产生的污液及其转驳的记录簿。

6.2.7.4 年度检验项目如下：

(1) 检查自上次检验以来洗舱系统和设备运行记录，以确认系统过去时间的性能并评估操作过程中是否已显示出不正常状态；

(2) 确认面向液舱区域和被洗船货物区域一侧的上层建筑和甲板室端壁上的舷窗和窗的密性；

(3) 了解污液舱(主要是构成整体污液舱周界的结构件)腐蚀及变形情况；

(4) 检查污液舱舱口盖、密封装置围板等处于完好状态；

(5) 检查洗舱泵舱（如有）的舱壁是否有渗漏现象或裂纹，特别应检查洗舱泵舱舱壁所有贯通孔的密封装置；

(6) 检查装在洗舱泵出口的压力表处于正常状态；

(7) 检查泵、阀和管路是否有明显标志，使其容易识别；

(8) 检查洗舱管系、阀件设备及通风管等，包括遥控阀、安全阀和各种安全装置，以及透气桅和洗舱总管等是否完好；

(9) 确认船上洗舱软管适用并处于良好状态；

(10) 确认任何用于测量化学品污液温度、压力及液位的设施及所附连的报警设备处于有效状态；

(11) 检查和了解污液舱透气管系统压力／真空阀工作的可靠性；

(12) 了解压力表是否经计量部门或其认可机构的定期校验；

(13) 检查有足够补偿正常损失所需的惰性气体；

(14) 检查除污设施处于可使用状态；

(15) 检查船上必备的气体探测仪和任何所需要的蒸气探测管处于有效状态；

(16) 确认液舱区域的通风系统(包括便携设备)处于正常状况；

(17) 对危险区域内的所有电气设备进行外观或一般性检查，其中包括，电气设备电缆(包括路过电缆)的绝缘情况、机械损伤情况、腐蚀情况；

(18) 检查洗舱管路和各跨接片接地以及消除静电的接地装置的完好性；

(19) 机器处所天窗、门、窗、排烟口，烟囱环围空间和通风开口及关闭装置的检查和操作试验；

(20) 对通风系统和锅炉间（如设有）的抽风机装置做止动操作试验；

(21) 核实消防员用的装备及布置；

(22) 检查人员保护设备和安全设备是否齐全和处于正常状态。

6.2.7.5 中间检验项目如下：

(1) 年度检验规定的项目；

(2) 船龄在 8年及以上的洗舱趸船尚应增加如下检验项目：

① 对污液舱进行全面检查，如蚀耗较厉害，验船师可视情况确定测厚点进行测厚检查，如确认低于蚀耗极限值应修理；

② 检查洗舱、蒸气、透气管路以及透气桅和总管；如在检查中对管路的状况有任何怀疑，可要求对该管路进行压力试验、测厚，或两者都要求；特别要注意管路修理处，如电焊复补处等。

(3) 确认洗舱加热系统处于良好状态；

(4) 检查透气管路的放泄设施处于有效状态；

(5) 确认备有液舱区域机械通风设备的配件；

(6) 如适用时，检查管路和独立污液舱与船体间有可靠的电气连接；

(7) 检查危险区域内应不存在有缺陷的安全型设备、不正确安装的线路及未认可的照明，电气装置和空端线路；

(8) 危险区域内的电气设备和电缆作总体检查，特别是对防爆灯及其有关电气装置的适用性进行检查，其中电气设备应无明显的缺陷和不适当的线路安装和未经认可的灯具和器具以及空端线路；在船舶危险气体清除之后，应测量线路的绝缘电阻，如船员保持有近期测量记录，经审查认可后，可不重复进行绝缘电阻的测量；

(9) 确认干粉灭火剂的有效性，并核查干粉灭火剂的存放量。

6.2.7.6 特别检验项目如下：

(1) 中间检验规定的项目；

(2) 应检查所有液舱、水压载舱，包括与泵舱（如有）、与液舱和甲板及船体外板相接的隔离舱和空舱，若必要应辅以测厚和试验以保证结构完整。应全面检查以发现显著腐蚀、严重变形、裂缝、损坏和其他结构缺陷；

(3) 应对污液舱的涂层或腐蚀保护（如有）做仔细检查；

(4) 洗舱泵拆开检验，检查零部件是否有过度的磨损、蚀耗和裂纹，经修理的泵，应进行2h的运行试验，检查其运转情况；

(5) 对洗舱管系和通风管系，应检查其技术状况，并可酌情要求拆卸和／或进行测厚检查。如发现洗舱管系有未经检验的修理或拆卸痕迹，则应对其进行水压或气压试验，试验压力为1.25倍工作压力；

(6) 检查加热系统；

(7) 检查透气管和空气管等处的金属防火网是否腐烂和堵塞；

(8) 检查洗舱泵和通风机的原动机能否就地关停和在该处所以外的地点关停；

(9) 检查泵舱（如有）通风管能否在甲板上有效关闭，并检视防火网是否完好；

(10) 检查污液舱内的液位测量装置，并检查测量管及管口封盖是否完好。

6.2.8 小型船舶

6.2.8.1 本条适用于具有帆船、空气动力船、全垫升气囊浮体气垫船附加标志的小型船舶。

6.2.8.2 初次入级检验项目如下：

(1) 申请帆船、空气动力船、全垫升气囊浮体气垫船附加标志的小型船舶，应按《内河小型船舶建造规范》规定的图纸资料提交本社批准。

(2) 小型帆船建造中检验

① 检查桅索拉板与船体结构的连接；

② 检查压载龙骨与船底结构的连接；

③ 检查桅杆与舱壁或甲板或船底的连接；

④ 对升帆和落帆进行效用试验。

(3) 小型空气动力船建造中检验

① 查阅船用产品证书或合格证；

② 检查空气螺旋桨的安装。

(4) 小型全垫升气囊浮体气垫船建造中检验

① 查阅船用产品证书或合格证；

② 铆接检查，相关要求参见JT/T 1283.1 附录A（如适用）；

③ 检查空气螺旋桨的安装；

④ 检查气囊安装；

⑤ 气囊密性试验，密性试验方法及要求参见JT/T 1283.3；

⑥ 重要机械的安装和试验，如主机、轴系、螺旋桨、垫升装置等。

6.2.8.3 年度检验项目如下：

(1) 小型帆船年度检验

① 检查桅索拉板与船体结构连接的有效性；

② 检查压载龙骨与船底结构连接的有效性；

③ 检查桅杆与舱壁或甲板或船底连接的有效性；

④ 对升帆和落帆进行效用试验。

(2) 小型空气动力船年度检验

① 尽实际可能对船体外板、底部耐磨板、甲板、船体骨架及与船体连接部位的铆接处进行外观检查，检查船体、浮体水密状况、渗漏情况；

② 空气舵和系泊设备的外观检查及效用试验。

(3) 小型全垫升气囊浮体气垫船年度检验

① 尽实际可能对刚性船体外板、气道甲板、船体骨架及与船体连接部位的铆接处进行外观检查，检查刚性船体水密状况、渗漏情况（如适用）；

② 空气舵设备、空气螺旋桨外观检查及效用试验；

③ 检查气囊气密状况、渗漏情况以及与船体的连接。

④ 对推进机械、轴系装置、垫升装置、重要用途辅机进行总体检查。

6.2.8.4 特别检验项目如下：

(1) 小型帆船特别检验项目同年度检验。

(2) 小型空气动力船特别检验

① 检查船体水下部分的外板及耐磨板有无裂纹、损伤及严重腐蚀；

② 检查空气舵、舵承、空气螺旋桨及相关阀件的情况。

(3) 小型全垫升气囊浮体气垫船特别检验项目同年度检验。

第3节 特殊设备附加标志检验

6.3.1 集装箱系固设备附加标志的检验

6.3.1.1 本条适用于具有“集装箱系固设备”附加标志的船舶，但不包括具有“集装箱船”、“敞口集装箱船”、“集装箱驳船”附加标志的船舶。

6.3.1.2 初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请“集装箱系固设备”附加标志的船舶，应将下列图纸资料提交批准：

① 集装箱排列和重量布置图；

② 箱格导轨结构图（如有时）；

③ 非箱格导轨集装箱系固设备布置图；

④ 系固设备和配件详图；

⑤ 集装箱系固手册（船上应配有经批准的集装箱系固手册）。

(2) 建造中检验时，应对系固设备及其布置作全面的检验，以确认其符合《钢质内河船舶建造规范》第1篇第3章第6节及经批准图纸的要求。

(3) 建造后检验时，应对系固设备及其布置作全面的核查或检验，以确认其产品证书的有效性及批准图纸的符合性。

(4) 船上应备有随时可查的系固手册，其内容至少应包括下述项目：

① 系固点布置图；

② 系固设备配备表；

③ 不同装载形式集装箱的系固及绑扎要求。

6.3.1.3 年度检验项目如下：

(1) 确认集装箱系固设备和系固手册的有效性。

(2) 检查焊接在船体结构或舱口盖上的集装箱系固设备，核查是否存在裂纹和变形情况。

(3) 检查集装箱导轨和相关构件、检查是否存在裂纹、变形或腐蚀情况。

6.3.1.4 中间检验项目如下：

(1) 中间检验要求与年度检验相同。

6.3.1.5 特别检验项目如下：

特别检验除上述 6.3.1.3 年度检验要求外，还应包括

(1) 对集装箱系固设备应进行如下检验：

① 对箱格导轨结构应作全面检查，且应特别注意垂直导轨与横撑材间的连接节点，应使导轨及导箱装置处于良好技术状态；

② 应全面检查可拆式框架或其他的约束装置；

③ 应仔细检查固定在船体结构上的配件，对位于液舱区域的配件，其四周应无泄漏；

④ 应对照系固手册对所有的绑扎装置（杆、钢丝绳或链等）连同松紧螺旋扣或其他紧固装置作全面的检查；

⑤ 应按照系固手册对绑扎装置的端接件、扭锁及其他活动配件作全面检查；

⑥ 若发现绑扎装置的钢丝绳在等于其直径10倍的任何长度内有超过5%的钢丝断裂、磨耗或腐蚀，则应予以换新，若发现钢链发生蚀耗或损坏，也应予换新。

(2) 如需更新系固设备，则新的系固设备应为认可的型式和产品。如无试验证书，则应按《钢质内河船舶建造规范》第1篇第3章第6节的要求对新的系固设备进行相应的试验。

6.3.2 液化石油气为燃料附加标志的检验

6.3.2.1 本条适用于具有“液化石油气为燃料”附加标志的船舶。船长大于等于24m船舶的检验应按本节6.3.2.2～6.3.2.6条要求进行；小型船舶的检验应按本节6.3.2.7～6.3.2.9条要求进行。

6.3.2.2 初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请“液化石油气为燃料”附加标志的船舶，应按照《气体燃料动力船检验指南》第1章1.5的规定将图纸和资料提交本社批准；

(2) 在建造检验时应对下列项目进行检查和试验：

① 气罐的安装和气罐处所通风系统（如有时）的安装和试验；

② 气体燃料发动机的安装和试验；

③ 供气系统的安装和试验；

④ 气体燃料发动机机器处所通风系统的安装和试验；

⑤ 气体燃料发动机遥控关闭装置的安装和试验；

⑥ 气体探头的安装位置、数量并进行气体探测报警系统的试验；

⑦ 防爆设备或防点燃设备的确认和安全检查；

⑧ 防火、灭火装置的安装与试验；

⑨ 核查气体燃料发动机系统的安全操作手册。

6.3.2.3 年度检验项目如下：

(1) 检查气罐处所的密封设施是否处于满意状态；

(2) 检查面向危险区域的上层建筑和甲板室端壁上的门、舷窗和窗等是否处于良好状态；

(3) 检查工作处所的通风系统和气闸（如设有）以及居住处所的通风关闭装置是否处于满意状态；

(4) 检查在遇到气体燃料出现泄漏时供保护船员用的任何特殊围闭处所的关闭装置和其他装置（如设有时）；

(5) 检查不经常进入的处所所用的手携式通风设备（如设有）是否处于满意状态；

(6) 检查气体泄漏时用的移动式和/或固定式接漏盘或保护甲板的绝缘物是否处于正常状态（如设有时）；

(7) 检查储气罐液位指示仪是否处于工作状态以及高液位报警和高液位自动关闭系统是否处于满意状态；

(8) 检查手动应急关闭系统以及压缩机自动关闭装置是否处于满意状态；

(9) 检查气体燃料透气管路系统包括透气管桅和防护网。对气体燃料管路上的膨胀接头、支架等应特别予以注意；

(10) 检查储气罐压力释放阀的最大开启压力调定值；

(11) 检查气体危险区域的电气设备是否处于良好状态；

(12) 检查燃料气体泄漏探测系统，并对其进行试验，以确认其处于正常工作状态，必要时应用样气进行校核；

(13) 检查防火和灭火装置，并试验起动一台主消防泵；

(14) 检查水雾系统是否处于满意状态；

(15) 检查干粉灭火系统是否处于满意状态；

(16) 核查气体燃料发动机系统的安全操作手册。

6.3.2.4 中间检验：除应满足6.3.2.3的要求外，尚应包括：

(1) 确认管路和储气罐与船体电气接地；

(2) 确认用于危险处所通风的机械通风扇已备有备件；

(3) 燃气系统关于压力、温度和液位的仪表应进行目视检查，并应通过改变压力、温度和液位来进行对比试验。可接受无法接近的传感器进行模拟试验。此试验还应包括对报警和安全功能的试验；

(4) 气体探测系统的管路的腐蚀和损坏情况应尽可能地进行目视检查，应对吸入点与分析装置之间的管路的完整性尽可能地进行验证；

(5) 电气设备：危险区域的电气设备应尽实际可能地进行下列方面检验：

接地保护（接地点检查）、隔爆外壳完整性、电缆外护套损坏情况、正压型设备和相关报警设备的功能试验、空气闸保护处所（如设有）内的非合格防爆型电气设备电源切断系统试验和绝缘电阻测量。

6.3.2.5 特别检验:除应满足6.3.2.4的要求外，尚应包括：

(1) 对储气罐作内外部检查（尽实际可行），应注意系固装置支撑处的板、塔结构、座子和管子连接件以及甲板贯通处的密封装置的完好情况。如果对结构的检查和气体泄漏监测系统的工作情况满意，航行记录表明无任何运行不正常情况，则对储气罐不要求作液压试验；

(2) 对所有直接与储气罐连通的阀和旋塞应打开检查。对连接管应作内部检查（如实际可行）；

(3) 对储气罐的压力释放阀和真空释放阀应打开检查。对释放阀的调定值应作校核（如适用时）；

(4) 对气体和液体燃料管路上的压力释放阀的压力调定值应作校核；

(5) 对气体燃料管系上的阀进行校核，调整时，可将阀拆下，且可用空气或其他适用气体进行调整；

(6) 对惰性气体发生器进行检查，以确认其所产生的惰性气体是在技术规格范围内且该设备运行正常；

(7) 对惰性气体的分配阀和管路等作总体检查。对储存惰性气体的压力容器应作内外部检查，对系固装置应作特别检查。应查明压力释放阀是否处于良好工作状态；

(8) 将气密舱壁上的轴封拆开，检查其密封装置；

(9) 将每台压缩机打开检查，检查运动部件、固定部件以及阀、阀座、密封压盖、释放设施、吸入滤器和滑油装置等。如验船师对校中和磨损情况认为满意，则对下轴瓦和曲轴箱轴封压盖可不拆开检查；

(10) 如储气罐包有绝缘物时，应拆去足够的绝缘物（特别是位于连接处和支撑处的绝缘物），以确定容器的状况；

(11) 对于包有绝缘物的管子，应拆去足够数量的绝缘物，使能确定管子的情况。对密封状况应作特别检查；

(12) 对气体发动机除按本社规范有关柴油机的特检要求项目进行外，尚应进行如下检查：对气体管路的导管或罩壳作总体检验；对管道的排气或惰化装置应予检查；气体发动机在工作状态下进行操纵试验。

6.3.2.6　现有船动力装置改装的检验项目如下：

如将现有船的柴油机改装为气体燃料或双燃料发动机，改装部分的图纸和资料应按照6.3.2.2(1) 的要求提交本社批准，改装后的发动机及相关系统应按照6.3.2.2(2) 的项目进行检查和试验。

6.3.2.7　小型船舶初次入级检验项目如下：

(1) 拟申请“液化石油气为燃料”附加标志的小型船舶，应将下列图纸和资料提交本社批准：

① 机器处所和气罐存放处所通风布置图；

② LPG 燃料供气系统图；

③ LPG 燃料探测、报警系统图；

④ LPG 燃料动力系统操作手册。

(2) 在建造检验时应对下列项目进行检查和试验：

① LPG发动机的安装和试验；

② LPG供气系统的安装和试验；

③ LPG机器处所、气罐处所进行总体检查及通风系统的安装和试验；

④ LPG遥控关闭装置的安装和试验；

⑤ 检查LPG探头的安装位置、数量并进行LPG探测报警系统的试验；

⑥ 防爆设备或防点燃设备的确认和安全检查。

6.3.2.8 小型船舶年度检验项目如下：

(1) 对LPG机器处所、气罐处所进行总体检查，并确认处所内不存在失火和爆炸危险以及通风系统处于良好工作状态；

(2) 检查LPG主机遥控系统并确认处于良好的工作状态；

(3) 检查LPG供气系统，如发现管路、阀件有较严重腐蚀、漏气现象应及时处理；

(4) 检查LPG探测报警系统的工作情况；

(5) 对遥控关闭LPG供气总阀的机构进行试验；

(6) 检查防爆电气设备或防点燃电气设备的工作状态；

(7) 检查气罐处所和机舱的底板及有密闭要求的隔壁的密闭性是否良好。

6.3.2.9 小型船舶特别检验项目如下：

(1) 本节6.3.2.8规定的项目；

(2) 拆开LPG发动机，检查汽缸、活塞、连杆、曲轴及所有轴承等零部件；

(3) LPG主机在工作状态下进行操纵试验，主机遥控系统处于良好工作状态；

(4) 核查LPG主机的维护保养记录。

6.3.3 太阳能辅助动力能源附加标志检验

6.3.3.1 本条要求适用于应用太阳能系统且授予“太阳能辅助动力能源”附加标志的船舶。

6.3.3.2 初次入级检验项目如下：

(1) 太阳能光伏系统的设计图纸、资料和技术文件，应按照《钢质内河船舶建造规范》第3篇第1章1.1.2.4的有关规定送本社批准。必要时，本社可要求增加送审图纸、资料和技术文件的范围。

(2) 在初次检验时应对下列项目进行检查和试验：

① 确认太阳能光伏系统各主要部件，如太阳能电池组件、光伏控制器、光伏逆变器、蓄电池，均持有相应的证书。

② 检查太阳能电池组件、光伏控制器、光伏逆变器等的布置、安装符合批准的图纸、规范和其他技术文件的要求。

③ 检查太阳能电池组件的完好程度，不应出现损坏和故障情况。

④ 检查太阳能电池组件的接线，应无明显松动和损伤。

⑤ 检查太阳能电池组件的支撑结构，应具有足够强度。

⑥ 检查光伏控制器功能的有效性，一般应进行下列试验：

a. 额定负荷试验；

b. 输出过载/短路保护试验；

c. 蓄电池过充电/过放电保护试验。

⑦ 验证离网型光伏逆变器功能的有效性（适用时），一般应包括下列项目：

a. 额定负荷试验；

b. 输出过载/短路保护试验；

c. 蓄电池过充电/过放电保护试验（如适用）。

⑧ 验证并网型光伏逆变器功能的有效性（适用时），一般应包括下列项目：

a. 并网运行试验；

b. 防孤岛保护试验，应验证：

(a) 当没有在网发电机运行的情况下，光伏逆变器无法投入电网运行；

(b) 在并网运行试验中，切除全部电网负荷，将最后一台发电机停机，光伏逆变器应能检测到孤岛并立即断开与电网的连接。

6.3.3.3 年度/中间检验

(1) 检查太阳能电池组件的完好程度，不应出现损坏和故障情况。

(2) 检查太阳能电池组件的接线和支撑结构，应无明显松动和损伤。

(3) 光伏控制器/逆变器显示仪表工作正常。

6.3.3.4 特别检验

(1) 本节6.3.3.3中年度/中间检验规定的项目。

(2) 对光伏控制器/逆变器的过电流保护电器或熔断器进行检查，以确认其能对各自电路提供相应的保护。

(3) 光伏控制器/离网逆变器作单机运行试验。

(4) 并网逆变器作并网运行试验。

第 4 节 机舱自动化附加标志检验

6.4.1 一般要求

6.4.1.1 本节要求适用于具有机舱自动化附加标志的船舶。

6.4.2 初次入级

6.4.2.1 拟申请机舱自动化附加标志的船舶应按本社《钢质内河船舶建造规范》第4篇第1章1.1.2规定的图纸和资料提交审批。

6.4.2.2 建造中检验时，应对机舱自动化各种装置、设备进行安装检验，并在工作条件下进行试验，以确认其具备满足本社《钢质内河船舶建造规范》第4篇的要求。

6.4.3 年度检验

6.4.3.1 年度检验中，应对下列项目进行总体检验，使其处于良好工作状态：

(1) 主机和/或发电机组的控制系统、安全系统和报警系统；

(2) 对主机、辅机的遥控系统的功能进行检查；

(3) 机舱舱底水的水位探测和报警系统及泵的起动的效用试验。

6.4.3.2 对其他重要机械设备的自控、遥控系统修理项目，在年度检验时应进行效用试验。

6.4.3.3 检查上一次检验以来机舱控制系统全面操作记录，若出现不正常或功能失效，应采取修正措施。

6.4.4 中间检验

6.4.4.1 中间检验要求与6.4.3年度检验相同。

6.4.5 特别检验

6.4.5.1 特别检验除满足6.4.3年度检验规定的项目外，还应包括：

(1) 主推进装置自动化系统的模拟效用试验：

① 主推进装置的起动、运行、停止、换向等的控制、机舱集控室和驾驶室遥控；

② 控制系统的转换和通信；

③ 安全系统；

④ 报警系统；

⑤ 越控功能；

⑥ 备用设备的自动起动和遥控；

⑦ 确认遥控系统故障时转为手动控制的功能；

⑧ 控制系统、安全系统和报警系统动力源（电力、液压和气动）失效后，当动力源恢复后各系统的功能试验。

(2) 锅炉自动化系统的模拟效用试验：

① 燃烧安全系统（包括燃料供应泵自动停止、给水泵自动起停、扫气、温度自动控制等）；

② 监控、报警系统；

③ 手动控制装置。

(3) 发电机系统和电站的自动控制和报警（包括备用发电机组的自动起动、接入、并联运行、负载分配和切断）。

(4) 其他重要机械设备的模拟效用试验：

① 按实际可行，对控制系统、安全系统和报警系统（包括报警指示器、显示屏）进行效用试验；

② 自控、遥控系统的部件（元件、阀门、执行器、仪表等）外观检查，必要时应进行拆检和试验。

(5) 检查故障记录仪记录，查阅自控、遥控设备使用日志，确认各系统的工作可靠性。

第5节 货物冷藏装置附加标志检验

6.5.1 一般要求

6.5.1.1 本节要求适用于授予货物冷藏装置附加标志“货物冷藏（××货舱—××℃，江水最高温度××℃）”的船舶。

6.5.2 初次入级

6.5.2.1 图纸资料审批要求如下：

(1) 货物冷藏装置的设计图纸、资料和技术文件，应按照《钢质内河船舶建造规范》第5篇第1章1.1.8的有关规定送本社批准。必要时，可要求增加送审图纸、资料和技术文件的范围。

(2) 如对已经本社审批建造的冷藏装置的图纸、资料或技术文件进行修改，修改部分应再次送本社批准。

(3) 遥控或自动控制的货物冷藏装置，应将遥控或自动控制的说明和资料送本社批准。

6.5.2.2 建造中检验项目如下：

(1) 货物冷藏装置的安装、布置和整个装置应予以检验和试验。

(2) 用于建造的材料应按本社《材料与焊接规范》的有关规定进行试验。如在规范中没有规定时，则可按本社认可的技术条件进行试验。

(3) 货物冷藏装置的主要材料和重要设备，如压缩机、冷凝器、分油器等，应向本社申请产品认可检验。

(4) 货物冷藏装置制造完工并经制冷试验和货舱保温性能试验完成后，应进行热平衡试验，以检查货物冷藏装置能承担的最大能力。对同类型船的相类似货物冷藏装置，如经制冷试验和货舱保温性能试验且结果良好，可免做热平衡试验。

(5) 对采用新颖设计或采用非一般的材料的货物冷藏装置，本社可要求增加补充试验。

6.5.3 年度检验

6.5.3.1 年度检验的一般要求如下：

(1) 年度检验时一般不要求对货物冷藏装置的机械或隔热的设施作打开或拆卸检查。但如检验发现任何影响货物冷藏装置或温度附加标志的缺陷，本社验船师可要求对怀疑之处作打开检查，确保货物冷藏装置处于有效工作状态。

(2) 检查冷藏装置的运行日志或其他记录，货物冷藏装置在前12个月内发生的任何损坏或故障，应记入验船师检验报告。

(3) 对货物冷藏装置机械设备的检查，应在工作状态下进行。

6.5.3.2 冷藏货舱的检验项目如下：

(1) 对冷藏货舱应进行表面检查，查明隔热层的衬板、在侧板、舱壁和顶板紧固件的情况；

(2) 甲板、双层底顶板和管隧顶部的隔热层包覆应作检查；

(3) 隔热层出现潮湿、变质时均应予以查明；

(4) 检查制冷空气通道、冷却器外壳、货舱口盖及其密封、出入口盖、进出门和锁紧装置、污水沟及人孔盖、新鲜空气管及其关闭装置等的情况；

(5) 检查冷藏货舱泄水孔和冷却器托盘的泄水装置。

6.5.3.3 制冷设备、通风设备及温度计的检查项目如下：

(1) 检查空气冷却器盘管、冷却排管、盐水冷却盘管和排管以及壳管式和双管式冷凝器和蒸发

器的壳体、分油器、储液器、干燥器、过滤器和其他压力容器、管路和布置等；

(2) 检查壳管式和双管式冷凝器水侧端盖的腐蚀状况；

(3) 所有压力容器，包括附件、安全装置，应作外部检查；

(4) 应查明在压力容器及其连接件和/或管路上隔热层发生潮湿迹象的原因；

(5) 检查制冷机室的通风设备；

(6) 测量冷藏货舱温度和空气进、出端温度的温度计和仪表应进行检查，并任选部分温度计校核其准确性。

6.5.3.4 电气设备的检查项目如下：

(1) 驱动制冷剂压缩机、泵、风机的电动机连同其控制机构和电缆应作一般检查；电缆、开关和电动机等的对地绝缘应作抽查测量，绝缘电阻可分段测量；验船师可根据情况接受专职人员的测试结果；

(2) 抽试自动控制、安全设施和报警装置，证明其处于正常工作状态；

(3) 应特别注意检查冷藏货舱内能向制冷机室及机舱报警的按钮的效用，并测量其电气部分的绝缘电阻。

6.5.3.5 制冷试验项目如下：

(1) 货物冷藏装置应进行制冷试验和冷藏货舱保温性能试验。

6.5.4 特别检验

6.5.4.1 特别检验时，除进行所有年度检验规定的检验内容外，还应增加6.5.4.2或6.5.4.3的检验项目。

6.5.4.2 建造后第1次特别检验项目如下：

(1) 压缩机和泵的检查：

① 往复式压缩机应打开，检查其气缸、活塞、活塞销、连杆、曲轴、阀和阀座、密封装置、安全装置、吸入滤器和滑油设备；如验船师对轴线校中和轴承磨耗情况满意，则曲轴箱的密封装置及主轴承下瓦可不必拆出检查；

② 螺杆式压缩机应打开检查；

③ 制冷剂冷凝器的冷却水泵包括可作其他用途的备用泵应打开检查；

④ 盐水循环泵和制冷剂循环泵应打开检查，对气密封闭式制冷剂循环泵的检查要求给予特别考虑。

(2) 压力容器和热交换器的检查：

① 打开壳管式和双管式冷凝器水侧端盖，检查端盖、管子和管板；必要时，壳体和端盖应测厚；

② 如实际可行，检查壳管式、双管式冷凝器和蒸发器、分油器、储液器、干燥器、过滤器和其他压力容器的外壳和连接件以及壳内盘管式冷凝器和蒸发器的管子末端；

③ 对包有隔热层的压力容器，可能引起容器或其他连接件外表腐蚀的任何隔热层潮湿或变质迹象，应特别注意；

④ 有隔热层的压力容器，如有疑问时，应拆除足够的隔热层予以查明；在更换隔热层时，应注

意外层包覆的气密良好。

(3) 管路和附件的检查：

① 确认冷藏货舱内、外运载制冷剂管路上的隔热层处于良好状态，并在工作状态下，检查管路（包括接头）处于正常情况，如更换隔热层时，应注意外层包覆气密良好；

② 确认货物冷藏装置上所有安全阀和安全膜片均处于良好状态，制冷剂安全阀不应在船上进行试验；

③ 在船体或船舶机械进行特别检验时，制冷剂冷凝器的通海件应拆开检查。

(4) 电气设备检查：

① 测量驱动制冷剂压缩机、泵、风机的电动机及其控制机构和电缆的对地绝缘电阻，测量绝缘电阻可分段进行；

② 所有自动控制和报警装置应进行试验。

(5) 冷藏货舱的检查：

① 检查并确认冷藏货舱顶部和各个垂直面的隔热层以及通风导管均处于正常状态，如需修补隔热层或通风导管时，应做成密封，以防止水和潮气进入隔热层；

② 检查并确认双层底隔热层和保护层处于正常状态；如需修补或更换隔热层时，应注意其密封性，以防止水或潮气进入隔热层；

③ 在决定修补或更换隔热层时，应考虑冷藏货舱内所使用的隔热材料的种类；如使用有机泡沫，包括现场发泡或其他块状隔热物，验船师可要求用钻孔方法检查隔热层情况；

④ 在正常情况下，冷藏货舱隔热层和底材的情况可在船体特别检验中检查船舶钢结构时进行；

⑤ 检查冷却器的融霜设备，并确认在冷却器下面的托盘的泄水设备处于良好状态；

⑥ 检查更换新鲜空气的装置。

6.5.4.3 第2次及以后各次的特别检验项目如下

(1) 除第1次特别检验规定的检验内容外，还应增加下列检查项目：

① 制冷剂在壳体内流动的壳管式气体冷凝器和壳管式气体蒸发器（盐水冷却器），应将水侧或盐水侧端盖拆开对壳体作气压试验（用空气或制冷剂或惰性气体和制冷剂的混合气），试验压力根据制冷剂的不同分别为《钢质内河船舶建造规范》第 5 篇第 2 章表 2.1.4.1 规定的设计压力；

② 制冷剂在盘管内流动的壳管式气体蒸发器（盐水冷却器），应将制冷剂侧端盖拆开对壳体进行液压试验，试验压力为 1.5 倍设计压力，但不低于 0.34MPa；

③ 制冷剂液体的热交换器，如高压和低压侧之间有泄漏疑问时，一般只要求作内部检查；对这种类型热交换器的试验，可根据验船师意见按照设计规定进行。

第 6 节 环境保护附加标志检验

6.6.1 一般要求

6.6.1.1 本节要求适用于授予下列附加标志的船舶：

(1) 绿色船舶：

① 绿色船舶-1——Green Ship-1；

② 绿色船舶-2——Green Ship-2；

③ 绿色船舶-3——Green Ship-3。

(2) 能效设计：

① 能效设计-1——EEDI-1；

② 能效设计-2——EEDI-2；

③ 能效设计-3——EEDI-3。

6.6.2 初次检验

6.6.2.1 按照《内河绿色船舶规范》第1章1.1.3的要求审查图纸和资料。

6.6.2.2 绿色船舶附加标志的检验，应按《内河绿色船舶规范》的相应技术要求，逐一核对各项指标的符合性。

（1）能效要求：确认船舶实际达到的能效设计指数值（Attained EEDI）的符合性；

（2）环保要求：确认船舶防止油类污染、防止生活污水污染、防止空气污染、防止垃圾污染、防止有毒液体物质污染和防止噪声污染的各项布置和设施的符合性；

（3）清洁能源应用（如有时）：确认船舶清洁能源应用比例测算结果；

（4）船舶舒适性：确认乘客处所振动量级和噪声量级测量结果；

（5）船舶有害物质控制：检查船上配有有害物质清单，确认船体结构和船用设备所含有害物质符合相关要求。

6.6.2.3 能效设计附加标志检验项目如下：

（1）确认船舶实际达到的能效设计指数值（Attained EEDI）的符合性；

（2）确认船上配有符合要求的能效管理计划（SEEMP）。

6.6.3 年度/中间检验

6.6.3.1 绿色船舶附加标志检验项目如下：

(1) 对本节 6.6.2.2 所述项目，检查有无影响指标分值的船体及设备的新增、修理及改建，如有则需重新确认各项指标的符合性；

(2) 检查本节 6.6.2.2 所述项目涉及到的文件记录，确认记录得到有效的维护和更新。如残油（油泥）处理作业记录、制冷系统管理记录、有害物质清单等。

6.6.3.2 能效附加标志检验项目如下：

(1) 确认有无影响船舶实际达到的能效设计指数值（Attained EEDI）的修理及改造，如有则需重新核对能效设计指数的符合性；

(2) 检查船舶能效管理计划（SEEMP）的维护情况。

6.6.4 特别检验

6.6.4.1 绿色船舶附加标志检查项目如下:

(1) 本节 6.6.2.2 规定的项目。

6.6.4.2 能效设计附加标志检查项目如下：

(1) 本节 6.6.3.2 规定的项目。

第 7 章　替代检验

第 1 节　一般规定

7.1.1　一般要求

7.1.1.1　本章旨在规定第 5 章所述部分常规检验的替代检验方式。

7.1.1.2　本章适用于在本社入级的营运船舶。

7.1.1.3　本章所述的各种替代检验方式如表 7.1.1.3 所示：

表7.1.1.3

检验方式	说　　明
水下检验	满足本章第 2 节规定的船舶，船底外部及有关项目的检验可以采用水下检验的方式进行
循环检验	满足本章第 3 节规定的船舶，船体和机械装置（包括电气设备）特别检验的部分项目可以采用循环检验的方式进行
螺旋桨轴状态监控系统检验	采用螺旋桨轴状态监控系统，在规范规定的检验期内可取代常规抽轴检验
柴油机滑油状态监控系统检验	设有滑油状态监控系统的柴油机零部件，如其滑油分析结果及其他性能参数正常，则可不必拆检
机械计划保养系统检验	满足本章第 6 节规定的船舶，机械装置（包括电气设备）的循环检验可以采用机械计划保养系统检验的方式进行
远程检验	满足本章第 7 节规定的船舶，其部分建造后检验项目可以采用远程检验的方式进行

7.1.1.4　本章无明确规定者，应符合前述各章的有关规定。

第 2 节　水下检验

7.2.1　一般要求

7.2.1.1　除第 5 章 5.2.5.3、5.2.5.4 的规定外，

(1) 符合本节 7.2.2-7.2.3 规定的船舶，其不结合特别检验的坞内检验可采用水下检验的方式代替；

(2) 符合船旗国主管机关要求，且符合本节 7.2.4 规定的船舶，本社可允许其结合特别检验的坞内检验采用水下检验的方式代替。

7.2.1.2　船东向本社提出水下检验申请时，除告知检验的时间和地点外，尚应对检验具备的条

件予以说明，并取得本社同意。

7.2.2 水下检验条件

7.2.2.1 原则上，船体外板、螺旋桨、螺旋桨轴、舵和导流管在水线以下部分没有需要修理的遗留项目，除非本社认为船舶在漂浮状态下进行这样的修理是可行的。

7.2.2.2 水下检验应在遮蔽条件较好的水域，船舶处于适当吃水的条件下进行，水下能见度良好，以便进行合适的检查。

7.2.2.3 水下检测应按第5章附录6由本社认可的水下检测公司进行。

7.2.2.4 水下检验之前，应会同有关各方讨论在水下检验中用于观察和通信联系的设备、程序，并使执行水下检验的水下检测公司有适当的时间预先进行所有设备的调试。

7.2.2.5 水下检验应由1名或多名合格的潜水员在验船师的监督下进行，潜水员应是由本社认可的作为服务供方的公司雇员，潜水员与验船师应有有效的双向通信联系手段。

7.2.3 水下检验项目和报告

7.2.3.1 水下检验的项目应尽可能与第5章5.7.2.2坞内检验的检验项目相同，但对舵轴承间隙和油润滑尾管轴轴承间隙的测定，可根据运行历史、船上试验和油样分析予以特别考虑，这些特别考虑的事宜由船东事先在水下检验申请中提出。

7.2.3.2 完成检验后，水下检测公司应向验船师提交详细的检查报告，包括录像资料，以及检查的主要部分的照片。

7.2.3.3 水下检验时，若发现任何损坏或需要及时处理的缺陷，应要求船舶进坞作详细的检查或必要的修理。

7.2.4 结合特别检验的水下检验

7.2.4.1 下述船舶不能进行本条描述的水下检验：

(1) 客船、油船、化学品船、液化气体船；

(2) 高速船；

(3) 进入第三个特别检验周期的船舶。

7.2.4.2 在检验之前，本社将进行如下审核：

(1) 船舶历史连同任何需特别注意的影响水下船体的发现项；

(2) 轴系布置应满足本社螺旋桨轴状态监控检验的要求；

(3) 船舶按照《中华人民共和国船舶安全营运和防止污染管理规则》实施船舶和设备的维护保养；

(4) 船东最近 3 年对双层底舱、双舷侧压载舱（如有时）和其他邻接船壳板处所有关结构一般耗蚀的检查记录，以及舱室边界和管系的渗漏情况。

7.2.4.3 水下检验条件、项目和报告参照本节 7.2.2 与 7.2.3 的要求进行。

第 3 节　循环检验

7.3.1　船体循环检验系统

7.3.1.1　船体循环检验系统是特别检验的替代检验系统，但不适用于油船、化学品船、客船、客滚船和船龄 20 年以上的船舶。

7.3.1.2　根据船东申请并经本社同意，满足船体特别检验要求的船体全面检验，可以在循环检验系统的基础上进行。

7.3.1.3　采用循环检验时，船体特别检验的所有要求，应在特别检验期满之前完成。

7.3.1.4　在循环检验周期内，所有特别检验项目，应尽实际可能在特别检验间隔期内均匀分配在每年度进行检验（必需时应作试验）。

7.3.1.5　船东有权确定船体检验项目的顺序。但是，各检验周期内的顺序应与之前检验周期内的顺序相关联，以确保在 2 个周期内的检查项目间隔时间不超过特别检验间隔期。只要符合第 5 章第 7 节的相关要求，坞内检验也可在特别检验间隔期内任何时候进行。

7.3.1.6　如检查中发现缺陷，验船师可以扩大检查范围。

7.3.1.7　本社或船东根据循环检验系统的实施情况，任何时候都可以终止循环检验系统，而采用特别检验。

7.3.2　轮机循环检验系统

7.3.2.1　应船东要求并经本社同意，机械装置（包括电气设备）特别检验的所有检查和试验项目（第 5 章 5.4.4.2(1) 除外），可采用循环检验的方式来进行。

7.3.2.2　采用循环检验时，应将机械装置（包括电气设备）特别检验的所有项目（第 5 章 5.4.4.2(1) 除外），尽实际可能在特别检验间隔期内均匀分配在每年度进行检查。

7.3.2.3　循环检验每一项目的最长检查间隔时间应不超过特别检验间隔期，所有检查项目应像特别检验的状态那样提交检查，即在打开和清洁情况下提交检查。而对控制、报警和安全系统通常仅作动作试验或模拟试验。

7.3.2.4　根据船东要求，同意轮机长按本社授权的检查项目进行检查。检查后，轮机长应将所检查的情况记载于检验报告上，随后由本社验船师作确认检验，提交检验报告。

7.3.2.5　本社或船东根据循环检验系统的实施情况，任何时候都可以终止循环检验系统，而采用特别检验。

第 4 节　螺旋桨轴状态监控系统检验

7.4.1　一般要求

7.4.1.1　凡拟采用螺旋桨轴状态监控系统(SCM)的船舶，应由船东向本社提出申请，经本社同意

后，方可采用该方法。船东应同申请一并提交下列资料：

(1) 进行螺旋桨轴润滑油分析状态监控的可行性说明(应包括装有认可油封装置，油封装置能在不抽轴的情况下更换等内容)；

(2) 螺旋桨轴及尾管总图，包括轴的密封装置、轴的结构以及轴与螺旋桨的配合形式(如已提供，则可不必提交)。

7.4.1.2 上述资料应保留一份在船上。

7.4.1.3 对分析机构及分析人员的要求

(1) 凡拟取得本社认可的螺旋桨轴状态监控系统的润滑油分析机构及人员，应按本节 7.4.11 的有关规定提出申请，经批准并分别发给分析机构及分析人员的认可证书后，方可进行相应的分析工作。

(2) 如由船东或船厂承担费用，且不经本社认可的润滑油分析机构及人员，应符合本节 7.4.11 的有关规定。

7.4.2 螺旋桨轴状态监控系统

7.4.2.1 状态监控系统不同于规范规定的常规检验。螺旋桨轴状态监控系统是对螺旋桨轴使用中的润滑油进行各项测试分析，掌握轴承磨损状态，确定润滑油的劣化状态，为维修决策提供依据。因此，满足本节规定的船舶，主机仍应在规定的转速范围内使用，以避免轴系在转速禁区或振动应力较大的转速内运转。

7.4.2.2 采用螺旋桨轴状态监控系统，在规范规定的检验期内可取代常规抽轴检验。

7.4.2.3 状态监控系统具有以下特点：

(1) 节省维修费用；

(2) 减少船舶停航时间；

(3) 避免设备二次损坏；

(4) 增加设备使用率，延长润滑油使用寿命。

7.4.2.4 状态监控系统包括油品理化分析、原子光谱分析、铁谱分析 3 类方法，各有特色，互为补充。

7.4.2.5 油品理化分析的作用

(1) 能够测量并评定润滑油品质变化，如润滑油中氯化物含量、润滑油氧化、硫化及添加剂劣化等情况。

(2) 能够测定润滑油中杂质，如尘垢、燃油稀释及水分稀释等。

(3) 能够测定润滑油物理性能的变化，如粘度、总酸值、总碱值等。

(4) 油品理化分析能够评定润滑油的状态，正确掌握润滑油换油期，在保证机械摩擦副良好润滑状态的情况下，尽可能地延长润滑油使用寿命。

7.4.2.6 原子光谱分析的作用

(1) 原子光谱分析通过测定润滑油中金属及非金属元素的种类、浓度及变化趋势，判断机械摩

擦副的磨损状况及润滑油的状态。

7.4.2.7　铁谱分析的作用

(1) 铁谱分析通过对润滑油中磨损颗粒的形貌分析(形状、表面纹理、边缘、颜色等)及浓度分析，进一步判断机械摩擦副的磨损状态，确定磨损机理及磨损部位，从而为早期预报故障及保养、维修决策提供依据。

7.4.3　状态监控系统检验一般要求

7.4.3.1　满足本节规定的船舶，其螺旋桨轴的检验适用于本规则 5.4.5 规定的油润滑螺旋桨轴，每次船级的年度检验时应进行确认性检查，对用键安装螺旋桨的螺旋桨轴，将轴完全抽出检验的间隔期一般为 10 年。

7.4.3.2　对无键安装螺旋桨的螺旋桨轴，将轴完全抽出检验的间隔期可延长，一般为 15 年。

7.4.4　初次检验

7.4.4.1　检查船东提出的申请及资料，确认是否具有螺旋桨轴状态监控系统的使用条件。

7.4.4.2　对于新建船舶，自船东申请经本社批准并投入营运之日起 6 个月进行第一次取样分析，然后每 6 个月进行定期取样分析。

7.4.4.3　对于现有船舶，船东在提交申请的同时，应提交一份完整的近期完成的润滑油分析记录及分析报告，并按本节 7.4.5.2 要求进行一次年度检验。如按常规应抽轴检查时，则应同时进行。经本社批准后，每 6 个月进行定期取样分析。抽轴检查间隔期可从最近一次抽轴时间计算。如上次抽轴已有 4、5 年，则建议抽轴后再开始执行 SCM。

7.4.4.4　对于原采用螺旋桨轴状态监控系统检验的转级船舶，如船东申请保留，应按本节 7.4.5.2 要求进行一次年度检验，合格后继续保留，抽轴检验可延续原船级的抽轴到期日，以后每 6 个月进行定期取样分析。

7.4.5　年度检验

7.4.5.1　在轮机的年度检验、中间检验及特别检验时，进行螺旋桨轴状态监控系统的年度检验。

7.4.5.2　年度检验时，应作如下确认性检查：

(1) 润滑油分析机构及分析人员的认可证书，或其他资格证明文件(分析机构向船东反馈润滑油分析报告的同时，应一并提交分析机构及人员的认可证书或其他资格证明文件的复印件)；

(2) 润滑油分析记录及分析结果报告单，确认各监控参数值在正常范围内；

(3) 轴承温度记录，确认处于正常范围内。

7.4.6　抽轴检验

7.4.6.1　在规范规定的抽轴检验时，除完成本节 7.4.5 的年度检验项目外，还应按螺旋桨轴的常规抽轴检验内容进行检查：

(1) 轴、衬套(特别是对接接头和端部)、键槽、锥体和法兰圆角；

(2) 螺旋桨轴的柱体后端和锥体大端1/3长度、键槽周围应进行磁粉检测；

(3) 轴的后端用整体法兰连接的法兰圆角处应进行磁粉检测；

(4) 尾管轴承和油封装置检查；

(5) 轴拉出前和安装后应测量轴承间隙和磨耗并作记录；

(6) 螺旋桨和轴锥体的配合情况检查；

(7) 可调螺距螺旋桨的叶片应拆开，检查工作部分和控制机构；

(8) 全方位螺旋桨装置应拆开，检查螺旋桨、轴、齿轮机构和控制机构。

7.4.7 其他检验要求

7.4.7.1 船上润滑油分析资料应由轮机长负责保管，以便供验船师登轮进行检查。

7.4.7.2 由船东申请或未按时进行润滑油取样分析时，应恢复常规检验，并在最近 1 次中间检验或特别检验时进行抽轴检查。

7.4.8 润滑油取样程序

7.4.8.1 取样人员

(1) 所有油样应由船上指定的专门人员或轮机长采集，填写取样记录表并作好取样登记，保留在船上以备查用。采样人员应熟练掌握取样技术。

7.4.8.2 取样周期

(1) 对采用润滑油分析监控的螺旋桨轴，每隔6个月对润滑油进行取样分析。如船方增加取样次数，则也应进行记录，以供备查。

(2) 对到取样时间但船舶仍在外作业而无法按时分析时，仍应按时取样，但应在3个月时间内完成润滑油分析工作。

(3) 验船师根据润滑油分析结果及实际运行情况(如更换润滑油或磨粒浓度突变等)，可要求缩短取样周期。

7.4.8.3 取样部位

(1) 对强制循环式润滑系统，可在回油泵处或安装在滤清器之前可取样的阀处取样。

(2) 对重力式润滑系统，可在尾管装置底部的放油口处取样。

(3) 对设置在管路中永久性的取样阀、管等，取样前应先放掉约两倍残留于其中的油量，以保证取样时不残留上次的油样。

(4) 在放油口处取样时，取样前应先放掉部分油，以冲洗掉积留于此的沉积物。

7.4.8.4 取样状态

(1) 应在螺旋桨轴处于正常运转稳定状态下进行取样，或在停机后立即取样。

(2) 每次在运转状态下取样时，设备应处于相近工作条件之下(如转速、功率等)。

7.4.8.5 取样注意事项

(1) 取样器具(包括油样瓶、取样器、取样管等)应清洁干净，不易损坏，防止污染。

(2) 油样瓶应为无色透明的塑料瓶或玻璃瓶。

(3) 润滑油样品的取样量应为油样瓶容积的2/3左右，不少于150mL。

7.4.9 润滑油样品分析

7.4.9.1 润滑油样品分析，一般应先进行油品理化分析和光谱分析，可在此基础上进行直读铁谱分析。必要时，再以分析式铁谱仪进行定性分析。

7.4.9.2 如分析机构仪器设备目前还不齐全，可先进行光谱分析或铁谱分析，但至少应进行油品理化分析。若对分析结果不能把握时，则3种分析方法都应进行。分析机构应在尽可能短的时间内配齐仪器设备。

7.4.9.3 螺旋桨轴润滑油分析项目：

分析项目	分析手段（或工具）
油品理化分析	理化分析仪器（按国标进行）
元素含量（以金属含量为主）分析	光谱分析［原子发射（或吸收）光谱仪］
磨粒形貌及浓度分析	铁谱分析（铁谱仪）

7.4.9.4 油品理化分析项目(带“*”号的项目可根据具体需要作选择)：

(1) 粘度；

(2) 水分；

(3) 总酸值(TAN)；

(4) 总碱值(TBN)；

(5) 不溶物含量；

(6) 变质*(氧化、硝化等)；

(7) 污染*(杂质污染等)。

7.4.9.5 元素含量分析，应测定下列元素含量：

(1) 与磨损金属(轴、轴承、齿轮等部件材料)有关的元素：铬、铅、铜、镍、铁、硅(矽)、锡、钼等；

(2) 与污染有关的元素：镁、钠等；

(3) 与添加剂有关的元素：钡、硼、钙、镁、磷、锌、锂等。

应根据摩擦副材料、润滑油添加剂成分、周围工作环境等情况，正确区分各元素的来源。

7.4.9.6 磨粒形貌及浓度分析：

(1) 应用分析式铁谱仪分析磨粒形貌时，按下列各种磨粒类型进行分类描述：

a．摩擦磨损微粒；

b．切削磨粒；

c．球状磨粒；

d．疲劳块状磨粒；

e．层状磨粒；

f．严重滑动磨粒；

g．腐蚀磨损微粒；

h．红色氧化物微粒；

i．黑色氧化物微粒；

j．非金属结晶体；

k．污染物颗粒。

(2) 应用直读式铁谱仪作浓度定量分析，应测定并记录大颗粒读数D_l和小颗粒读数D_s两个读数值。

7.4.9.7　润滑油分析各种参数的基准值的确定

(1) 对于润滑油各种理化参数，应根据船东使用的润滑油种类，以该牌号润滑油的各种规定理化指标的允许范围作为判断标准。

(2) 光谱、铁谱定量分析基准值很大程度上依赖于实践测试与经验的积累。根据对具体监测对象的几次取样测试，与实际运行情况比较，确定合理的判断标准。在光谱、铁谱定量分析中，主要应用测量值作趋势分析。

(3) 光谱定量分析，暂定下列标准以供参考：

粘度(在40℃时)	至少70 m^2/s
水	最大0.5%
铜	最大50ppm
铁	最大30ppm
锡	最大10ppm
镍	最大10ppm
铬	最大10ppm
锑	最大10ppm
硅（矽）	最大40ppm
钠	最大50ppm
铅	最大40ppm

另外，还应控制光谱读数的梯度值。

(4) 在直读铁谱分析中，根据直读读数值，制定出磨损基准线、控制线。

① 建议基准线如下确定：

用正常磨损阶段的磨粒浓度参数(用*WPC*表示)来确定基准线(用$\overline{WPC}$表示)。

$$\overline{WPC}=\frac{\sum_i^n(WPC_i)}{n}$$

式中：*i*——样品编号；

n——样品总数。

② 建议控制线如下确定：

控制线分警告线和危险线：

$$警告线=\overline{WPC}+2S$$

$$危险线：\overline{WPC}+3S$$

$$S=\sqrt{\frac{\sum WPC_i^2-\frac{\left(\sum WPC_i\right)^2}{n}}{n-1}}$$

式中：S——标准差。

③ 在计算基线和控制线时，不可能将所有正常磨损状态下的*WPC*值都计算在内，只需取一部分最新的*WPC*值进行计算，一般不少于5个样本值($n\geqslant 5$)。

(5) 油品老化

① 氧化特性，如总酸值、粘度以及润滑油的外观取决于所用润滑油的类型，因此并未列出建议值，而应通过序贯分析来观测相关趋势（如粘度和颜色变化等）。对于大多数典型的润滑油类型，总酸值会受到氧化的不利影响，对于不饱和环保润滑油（EALs），总酸值还会受到水解的不利影响。应结合润滑油制造商为继续使用而规定的限值，在序贯分析的基础上观测总酸值的相关趋势。

7.4.9.8　所有润滑油油样，应送至本社认可或同意的分析机构进行分析。分析机构应及时完成分析工作，认真准确地填写润滑油分析记录表，提交分析结果报告。若分析结果超出允许的范围或发现不正常情况或不能确定时，船方有义务及时向本社报告。

7.4.10　状态监控记录与分析报告

7.4.10.1　船方测量记录

(1) 每月测量一次润滑油消耗量，并记录在润滑油消耗量记录表中，参考表7.4.10.1(1) 。

(2) 每月测量一次螺旋桨轴在正常运转状态下的轴承温度，并记录在轴承温度记录表中，参考表7.4.10.1(2) 。

(3) 每次取样时，取样人员应准确地填写取样记录表，参考表7.4.10.2(1) 。并且应在油样瓶上贴上标签，标签上注明监测船名、取样日期等。此表填写后应连同所取油样送交分析机构。若分析机构更换，则应将前次分析结果一并送交本次分析机构。

7.4.10.2　状态监控记录与报告的内容和格式

(1) 取样记录表

取样记录表记录监测对象的基本参数(静态参数)和取样时刻的工作参数(动态参数)。基本参数包括监测机械名称、取样部位、使用单位、编号、功率、转速、润滑油牌号及润滑油的容量等；工作参数包括设备运转累计时数、润滑油使用时数、滤清器使用时数、轴承温度、油压、油温及润滑油添加、作业的场合和取样日期等，参考表7.4.10.2(1) 。

(2) 润滑油分析记录表

润滑油分析记录表分3种：油品理化分析记录表(包括润滑油的粘度、水分、不溶物含量、总酸

值、总碱值及污染、变质测试分析等内容)、光谱分析记录表(包括润滑油中机械摩擦副磨损的金属颗粒、润滑油添加剂中金属颗粒及污染物等元素的含量测试与分析等内容)、铁谱分析记录表(包括样品的铁谱分析所获得的信息和结论，包括试样制备数据、铁谱定量数据、磨粒种类及数量数据等)，分别参考表7.4.10.2(2)、表7.4.10.2(3)、表7.4.10.2(4)。船东可根据自己的需要在这些表格中增加必要的内容。

(3) 状态监控分析报告

分析报告是由本社认可或同意的润滑油分析机构填写，并提供给船东以指导其运行和维修的报告单。其内容包括监测对象基本情况、润滑油分析主要数据、分析结果和建议等，见表7.4.10.2(5)。

7.4.10.3　所有润滑油分析状态监控的各种记录及分析报告，均应一式3份，1份保留分析机构备案，1份提交本社归档，1份保留在船上。

润滑油消耗量记录表

表7.4.10.1(１)

监测船舶名称： 润滑油牌号：		监测对象名称：		
测量日期	润滑油容量（L）	润滑油消耗量（L）	润滑油添加量（L）	测量人员

轴承温度记录表

表7.4.10.1(２)

监测船舶名称： 监测对象名称： 轴承型号：			
测量日期	轴承温度（℃）	轴承使用时数（h）	测量人员

取 样 记 录 表

表7.4.10.2(1)

船东名称：	监测船舶名称：
监测机械名称：	取样方式：
取样部位：	取样日期：
取样人员：	样品编号：
轴承温度（℃）：	主机功率（kW）：
螺旋桨轴转速（r/min）：	使用时数（h）：
润滑油牌号：	润滑油容量（L）：
润滑油温度（℃）：	润滑油使用时数（h）：
润滑油滤清器使用时数（h）：	润滑油压力（MPa）：
润滑油补充量及周期（L/次，h）：	
说明：	

取样人员签字： 轮机长签字：

油品理化分析记录表

船东：　　表7.4.10.2(2)

样品编号				润滑油牌号	
监测机械名称				取样日期	
润滑油使用时数（h）				收样日期	
分析日期					
分析指标	粘度	水分	不溶物含量	总酸值	总碱值
试样					
新油					
厂家推荐用油名称					
选择测试项目					
污染				变质	
说明					

分析人员签字：　　单位印章：

光谱分析记录表

船东：　　表7.4.10.2(3)

样品编号： 运行时数（h）： 分析日期： 润滑油牌号：					监测船舶名称： 取样日期： 收样日期：				
分析元素	铁	铜	铝	铅	镍	铬	硅	钼	钡
试样分析									
前一次分析									
分析元素	锌	锡	钙	镁	钠	磷	硼		
试样分析									
前一次分析									
说明：									

分析人员签字：　　单位印章：

铁谱分析记录表

1. 基本数据

铁谱片号_____；　　制谱日期_____；

监测船舶名称_____；　　监测机械名称_____；

取样部位_____；　　取样日_____；

运转时数_____h；　　润滑油使用时数_____h；

润滑油牌号_____；　　润滑油容量_____L；

制谱用试样容积_____mL；　　制谱用溶剂容积_____mL；

样品浓度稀释度_____；

2. 定量数据

直读铁谱读数：D_l= _____；D_s= _____；

最大微粒尺寸：_____μm ；

3. 定性数据

表7.4.10.2(4)

微粒类型	无	少量	中量	大量	备注
摩擦磨损微粒					
切削磨粒					
疲劳块状磨粒					
球状磨粒					
严重滑动磨粒					
层状磨粒					
红色氧化物微粒					
黑色氧化物微粒					
腐蚀磨损微粒					
非金属结晶体					
污染物颗粒					

4. 磨损状态判断： 正常　　注意　　警告

5. 说明：

分析人员签字：　　单位印章：

润滑油分析结果报告单

船东： 表7.4.10.2(5)

<table>
<tr><td colspan="2">样品编号：</td><td colspan="2">监测船舶名称：</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测设备名称：</td><td colspan="2">取样日期：</td></tr>
<tr><td colspan="2">铁谱片编号：</td><td colspan="2">收样日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">润滑油分析结果</td><td>油品理化分析</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>光谱分析</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>铁谱分析</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">结论与建议</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

分析人员签字： 日 期：

审定人员签字： 单位印章：

7.4.11 分析机构与人员的认可要求

7.4.11.1 本节规定适用于下面3种分析机构及分析人员：

(1) 由本社设立的分析机构及分析人员；

(2) 申请本社认可的分析机构及分析人员(分包方)；

(3) 由船东承担费用未经本社认可的分析机构及分析人员。

7.4.11.2 本节内容按照IACS QS要求编制。

7.4.11.3 申请本社认可的分析机构及分析人员，应按本社规定支付有关费用。

7.4.11.4 分析机构的仪器设备可以是自行购置的，也可以是租借外单位的。

7.4.11.5 建议船东指定一个分析机构后不作更换。

7.4.11.6 对分析机构认可要求

(1) 分析机构应具备一套完整的有关润滑油分析状态监测工作的质量保证制度，该制度包括：岗位责任制度；分析结果及报告复审制度；档案管理制度；分析仪器管理及校验制度；人员培训考核制度等。

(2) 分析机构应至少配备3名经认可的润滑油分析人员(至少1名油品理化分析人员，1名光谱分析人员，1名铁谱分析人员)。主管分析人员应具有工程师以上的技术职务，熟悉润滑油分析技术，准确熟练地操作分析仪器，能独立工作并能指导其他分析人员工作，对分析结果能作出正确的分析和评价。

(3) 分析机构应具备适合的分析测试仪器设备，这些仪器设备应具有出厂合格证书，同时应具备由法定的或本社接受的计量部门进行检测的有效校验证书。

7.4.11.7 对分析人员认可要求

(1) 主管分析人员应具有大专(或同等学历)以上的文化水平，其他分析人员应具有中专(或同等学历)以上的文化水平。

(2) 分析人员应具有一定的润滑油分析技术的基本知识。

(3) 分析人员应熟练掌握分析测试仪器的基本原理、测试方法。

(4) 分析人员具有相应的资历证件。

7.4.11.8 认可程序

(1) 凡拟取得本社认可的分析机构及分析人员，应就近向本社所属的分社提出申请，经初审合格后报本社总部审批，经批准发给分析机构及分析人员的认可证书后，方可进行相应的分析工作。

(2) 经认可担任润滑油分析工作的分析机构和分析人员，应按本节有关润滑油分析的规定执行，保证分析质量，并对所作出的书面分析报告及分析结论负责。

(3) 分析机构申请认可应提供下列资料：

① 分析机构名称及概况；

② 拟认可的分析人员的数量、情况及资历；

③ 分析测试仪器型号、制造时间、厂名、出厂合格证书、精度等级和/或仪器校验证书等；

④ 各种管理制度；

⑤ 收费标准。

(4) 分析人员申请认可应提供下列资料：

① 申请人姓名、年龄、文化程度及身体健康情况；

② 技术简历(指从事润滑油分析工作)及证明文件；

③ 单位的推荐意见和资历证件。

(5) 经认可后，由本社颁发相应证书。

7.4.11.9 认可的保持

(1) 分析机构和分析人员的认可证书有效期为5年，期满前3个月应重新提出申请，经全面检查合格后可换发新证书。

(2) 在证书有效期内，本社对认可的机构一般每年复查一次，复查内容包括：

① 全面了解该机构一年内检测工作情况和机构管理情况；

② 检查分析测试仪器的使用、保养、维修标定情况以及仪器校核证书的有效期；

③ 年度复查合格后，执行复查的分社应在认可证书签证栏内作相应签署。

(3) 复查不合格或分析人员在分析工作中出现重大失误，或测试数据(报告)失实，本社将视情况暂停或撤消这些分析机构和分析人员的认可证书。

(4) 认可的分析机构，如有人员变动或仪器设备更换时，应及时向认可的分社报告。

(5) 认为必要时，验船师应参加1次润滑油油样分析工作。

7.4.11.10 对未经认可的分析机构与人员的要求

(1) 如由船东承担费用的分析机构，未向本社申请认可，那么船东提供的润滑油分析资料及相关证明文件，则看作是顾客(船东)向本社提供的产品。

(2) 该分析机构及人员，从事润滑油分析服务，应符合本社同意的安排。

(3) 在年度检验时，船东除提供定期取样相关记录及分析报告外，还应提供分析机构及人员的资格证明文件、仪器设备的有效性文件。

第 5 节 柴油机滑油状态监控系统检验

7.5.1 一般要求

7.5.1.1 本节适用于本社入级船舶的柴油机滑油状态监控系统。

7.5.1.2 凡拟采用柴油机滑油状态监控系统的船舶，应由船东提出书面申请，并应提交下列资料：

(1) 有关柴油机技术资料，包括技术参数、拟用润滑油牌号及其理化指标、油润滑的摩擦副零件名称与材料等。油润滑摩擦副是指所有由柴油机润滑系统供油的润滑摩擦副，对十字头式柴油机而言，还包括单独由气缸油供油润滑的摩擦副；

(2) 可行性说明，包括主滑油泵与滤器之间的主滑油管路上装有可取样的阀或放油口并能在柴油机的工作情况下取样等内容；

(3) 柴油机总图，包括柴油机润滑系统布置图(如已提供，则可不必提交)；

(4) 拟被监控的柴油机目前状况的报告和记录；

(5) 柴油机生产厂家和/或滑油生产厂家对各自产品所规定的操作、维修、监控等技术要求(如有时)。

7.5.1.3 上述资料应保留1份在船上。

7.5.1.4 分析机构与分析人员的认可

(1) 凡拟取得本社认可的润滑油分析机构与人员，应按本节7.5.11的有关规定提出申请，经批准并分别发给分析机构与分析人员的认可证书后，方可进行分析工作。

(2) 如船东需要由国外分析机构进行滑油分析时，应事先征得本社同意。

7.5.1.5 柴油机滑油状态监控系统的条件

(1) 润滑油分析、取样分析间隔期，应根据各柴油机型号、转速、工作条件、性能等特点而定，分析资料应保存在船上。其分析内容应至少包括下列项目：

① 油品理化指标，包括粘度、水份含量、闪点、总酸值/总碱值、不溶物等；

② 润滑油中各元素含量，包括磨损金属元素、润滑油添加剂元素、润滑油污染物元素等。

(2) 对十字头式柴油机，本节7.5.1.5(1)①不适用于其气缸油的分析。

(3) 在柴油机主滑油泵与滤器之间的主滑油管路上，应设有可取油样的阀或放油口，但作理化分析的油样亦可在滤器后取得，同时应考虑在柴油机工作情况下取样的可操作性。

7.5.2 状态监控系统检验一般要求

7.5.2.1 采用柴油机滑油状态监控系统的船舶，其柴油机的检验应符合本规则第5章的相关规定，除本节7.5.2.2要求外，可只作确认性检查及总体检查。

7.5.2.2 对本节7.5.2.3未包括的项目，其检验要求仍应符合本规则第5章的相关规定。

7.5.2.3 滑油分析包括的检验项目：气缸、活塞、活塞环、活塞杆、活塞销、十字头、十字头销、导板、曲轴及所有轴承、连杆、活塞杆填料函。

7.5.3 初次检验

7.5.3.1 检查船东提出的申请及资料，确认是否具有柴油机滑油状态监控系统的适用条件。

7.5.3.2 对于新建船舶，自船东申请经批准并投入营运之日起，按规定的取样周期进行定期取样分析。

7.5.3.3 对于现有船舶，船东在提交申请的同时，应提交至少连续3次在规定的取样周期内取样分析的润滑油分析记录及分析报告，要求：

(1) 对系统油应包括7.5.9.4中的所有分析项目，对气缸油按7.5.9.3执行；

(2) 最近一次的取样，至提交申请时应不超过1个取样周期，并按本节7.5.4要求进行一次确认性检查；

(3) 经本社批准后，按规定的取样周期进行定期取样分析，取样周期从最近一次滑油分析的取

样之日算起；

(4) 若上次柴油机特别检验已满5年，建议在特别检验后，再开始执行柴油机的滑油状态监控。

7.5.3.4　对于原采用柴油机滑油状态监控系统检验的转级船舶，如船东申请保留，应按本节7.5.4要求进行一次确认性检查，合格后继续保留。以后按柴油机原取样周期进行定期取样分析。

7.5.4　确认性检查

7.5.4.1　在轮机的年度检验、中间检验及特别检验时进行柴油机滑油状态监控系统的确认性检查。

7.5.4.2　确认性检查要求如下：

(1) 润滑油分析机构及分析人员的认可证书或其他资格证明文件(分析机构向船东反馈润滑油分析报告的同时，应一并提交分析机构及人员的认可证书或其他资格证明文件的复印件)；

(2) 润滑油分析记录及分析结果报告，确认各监控参数值以及趋势分析在正常范围内；

(3) 查阅自上次确认性检查后的轮机日志、维修保养记录，以及其他性能参数的记录情况，如润滑油温度、压力、排气温度、冷却水(油)温度等。

7.5.5　总体检查

7.5.5.1　在特别检验时，除应进行确认性检查外，还应进行总体检查。

7.5.5.2　总体检查要求如下：

(1) 检查自上次总体检查以来的柴油机保养、维修记录情况；

(2) 检查滑油分析未包括的其他检验项目是否按特别检验要求进行检验。

7.5.6　拆检条件

7.5.6.1　设有滑油状态监控系统的柴油机零部件，应视滑油分析结果及其他性能参数等情况决定是否拆检，如其滑油分析结果及其他性能参数正常，则可不必拆检；若其分析结果或其他性能参数出现异常，则验船师可根据实际情况要求拆检。

7.5.6.2　未按柴油机滑油状态监控程序进行有效监控的零部件，应按规定的检验制度进行拆检。

7.5.6.3　船东申请取消滑油状态监控的零部件，应按规定的检验制度进行拆检。

7.5.7　其他检验要求

7.5.7.1　下述资料船上应妥善保存，以供验船师登船检查：

(1) 船上滑油分析资料(应由轮机长负责保管)；

(2) 分析机构提供给船东的分析机构及其分析人员的认可证书或有效资格证明文件的复印件；

(3) 船上工作人员或验船师认为有必要提供的相关文件或资料。

7.5.7.2　由船东申请或未按时进行润滑油取样分析时，应恢复常规检验，并在最近一次中间检验或特别检验时进行整体拆检。

7.5.8 润滑油取样程序

7.5.8.1 取样人员

(1) 所有油样应由船上指定的专门人员或轮机长采集，以确保油样具有代表性。

7.5.8.2 取样周期

(1) 对采用滑油状态监控系统的柴油机，应根据柴油机型号、转速、工作条件、性能等特点制定滑油分析的取样周期。

一般对中、高速柴油机，其取样周期为300~500h或60天，对低速柴油机，其取样周期为1000h或90天。对要求定期更换系统润滑油的柴油机，其取样周期不应超过滑油更换期。取样周期可根据实际情况作适当调整，但应经验船师确认。

(2) 验船师根据润滑油分析结果及实际运行情况（如更换润滑油或磨粒浓度、金属元素含量突变等），可要求缩短取样周期。如船方增加取样次数，则也应进行记录，以供备查。

7.5.8.3 取样部位

(1) 为取得具有代表性的油样，应通过主滑油泵与滤器之间的主滑油管路上的取样阀或放油口取样，但作理化分析的油样亦可在滤器后取得。

(2) 对十字头式柴油机，应对气缸油进行单独取样分析，其取样点可设在每个气缸的扫气箱的放泄口或每个气缸的活塞杆填料函处。

(3) 对于设置在润滑油系统管路中的永久性取样阀、管等，取样前应先放掉约2倍残留于其中的油量，以保证取样时不残留上次的油样。

(4) 对曲轴箱油，在放油口处取样时，取样前应先放掉部分油，以冲洗掉积留于此的沉积物。

(5) 取样部位一旦确定，应一直保持不变。

7.5.8.4 取样状态

(1) 应在柴油机处于正常工作状态下进行取样。

7.5.8.5 取样记录

(1) 每次取样时，取样人员应认真准确地填写取样记录表，并应在油样瓶上贴上标签, 标签上注明样品编号、监测船名、取样日期、柴油机运行时数及润滑油使用时数等。此表填写后应连同所取油样送交分析机构。

7.5.8.6 取样注意事项

(1) 取样器具(包括油样瓶、取样器、取样管等)应清洁干净，不易损坏，防止污染。

(2) 润滑油样品的取样量应根据分析机构的需要来决定,但至少应留有足以作复试用的油样量。

(3) 每份样品应一次取2瓶，1瓶送分析机构，1瓶保留在船上备用或备查。

7.5.9 润滑油样品分析

7.5.9.1 润滑油样品分析，一般应先进行油品理化分析和光谱分析，然后可在此基础上进行直读铁谱分析。必要时，再以分析式铁谱仪进行定性分析。

7.5.9.2 在采用滑油状态监控系统的初期阶段，由于分析数据量不够充分，难以制定具体监测

对象的判别标准或作出趋势分析时，油品理化分析、光谱分析及铁谱分析应同时进行。

7.5.9.3　对气缸油的分析，只进行光谱分析和铁谱分析，建议这两种方法同时进行。

7.5.9.4　柴油机润滑油分析项目见表7.5.9.4。

表7.5.9.4

分　析　项　目	分析手段（或工具）
油品理化分析	理化分析仪器
元素含量（以金属含量为主）分析	光谱分析（油料分析光谱仪）
磨粒形貌及浓度分析	铁谱分析（铁谱仪）

7.5.9.5　油品理化分析项目(带“*”号的项目可根据具体需要选择)：

(1) 粘度；

(2) 水分；

(3) 闪点；

(4) 总酸值(TAN)/总碱值(TBN)；

(5) 不溶物含量；

(6) 变质*(氧化、硫化等)；

(7) 燃油稀释*。

7.5.9.6　元素含量分析（船东可根据自己的情况在表7.5.10.2中增减元素)：

(1) 与摩擦副磨损材料有关的元素：

铬　铅　铜　镍　铁　银　钛　锰

铝　锌　硅　锡　钒　钼　钨　锑

(2) 与污染有关的元素：

硅　钠　钾　硼

(3) 与添加剂有关的元素：

钡　硼　钙　镁　磷　锌　锂

应根据摩擦副材料、润滑油添加剂成分、周围工作环境等情况，正确区分各元素的来源。

7.5.9.7　磨粒形貌及浓度分析：

(1) 采用分析式铁谱仪分析磨粒形貌时，按下列各种磨粒类型进行分类描述：

① 正常磨损微粒；

② 切削磨粒；

③ 球状磨粒；

④ 疲劳块状磨粒；

⑤ 层状磨粒；

⑥ 严重滑动磨粒；

⑦ 腐蚀磨粒；

⑧ 有色金属磨粒；

⑨ 红色氧化物微粒；

⑩ 黑色氧化物微粒；

⑪ 非金属结晶体；

⑫ 积炭；

⑬ 摩擦聚合物。

(2) 采用直读式铁谱仪作浓度定量分析时，应测定并记录大颗粒读数D_l和小颗粒读数D_S两个读数值。

7.5.9.8 润滑油样品分析时各种参数的分析标准的确定

(1) 润滑油各种理化参数，除特别规定外，应根据船东使用的润滑油种类，以该牌号润滑油的各种规定换油指标作为判断标准，如国标、部标、各油公司的控制指标等。

(2) 光谱、铁谱定量分析标准的确定，很大程度上依赖于实践测试与经验的积累。应根据对具体监测对象的多次取样测试，与实际运行情况比较，确定合理的判断标准。在光谱、铁谱定量分析中，目前主要采用测量值作趋势分析。

本节附件中列出一些柴油机滑油光谱分析标准供参考。

7.5.9.9 所有润滑油油样应送至本社认可或同意的分析机构进行分析。分析机构应及时完成分析工作，提交分析报告。若分析结果超出允许的范围或发现不正常情况或不能确定，船方和分析机构有义务及时向本社报告。

7.5.10 滑油状态监控记录与报告及其格式

7.5.10.1 取样记录表

取样记录表见表7.5.10.1，应记录如下内容：

(1) 监测对象的基本参数，包括监测对象名称、取样部位、使用单位、燃油牌号、润滑油牌号及润滑油的容量等；

(2) 取样时刻的工作参数，包括柴油机运转累计时数、润滑油使用时数、油压、油温及润滑油添加和取样日期等；

(3) 自上次取样以来的运行与维修情况，在表7.5.10.1说明一栏中填写。

7.5.10.2 润滑油分析报告

润滑油分析报告见表7.5.10.2，包括下列3种滑油分析方法的分析记录及综合报告，船东可根据自己的需要在这些表格中增加必要的测试内容：

(1) 油品理化分析记录，包括润滑油的粘度、水分、闪点、不溶物含量、总酸值/总碱值及变质、燃油稀释等内容；

(2) 光谱分析记录，包括润滑油中机械摩擦副磨损的金属颗粒、润滑油添加剂中金属颗粒及污染物等元素的含量测试及分析等内容；

(3) 铁谱分析记录，包括直读铁谱分析记录D_I、D_S及铁谱定性分析记录等。

7.5.10.3　年度综合报告

分析机构应分别对每台滑油状态监控柴油机作年度综合报告，内容包括该年度内每台柴油机滑油状态监控的综合分析。

7.5.10.4　所有滑油状态监控的各种记录及分析报告均应一式4份，1份由分析机构备案，1份提交本社归档，1份交船东，1份正本保留在船上备查。

取样记录表 表7.5.10.1

船东名称		监测船舶名称	
柴油机型号		取样部位/ 气缸编号	
样品编号		取样日期	
燃油牌号		柴油机使用累计 时数（h）	
润滑油牌号		在用润滑油 容量（L）	
润滑油温度（℃）		润滑油 使用时数（h）	
润滑油压力（MPa）		最近一次的润滑 油补充量（L）及 补充时间（h）	
说明：			

取样人员签字： 轮机长签字：

润滑油分析报告　　表7.5.10.2

船名：　　样品编号：
船东：　　柴油机型号：
润滑油牌号：
燃油牌号：
铁谱片号：

分析日期	取样日期	收样日期	取样点	润滑油使用时数（h）	柴油机使用累计时数（h）

理化分析

粘度（cst）	水分（%）	闪点（℃）	TBN/TAN（mgKOH/g）	不溶物（%）	变质（氧化、硫化）	燃油稀释

光谱分析（ppm）

铁	铜	铅	铬	镍	锡	硅	银	锌	钒	钠	镁	钡	钼	钙	钨	锰	磷	硼	锑	钛

铁谱分析

定性分析（在下面认为正确的方框中打√）

微粒类型	正常磨损微粒	切削磨粒	球状磨粒	疲劳块状磨粒	层状磨粒	严重滑动磨粒	腐蚀磨粒	有色金属磨粒	红色氧化物微粒	黑色氧化物微粒	非金属结晶体	积炭	摩擦聚合物
无													
少量													
中量													
大量													

定量分析

D_l		D_s	

说明（若写不下可另附页）：

结论：

分析人员签字：　　日期：

审定人员签字：　　单位印章：

7.5.11 分析机构与分析人员的认可要求

7.5.11.1 本节规定适用于以下2种分析机构与分析人员：

(1) 由本社设立的分析机构与分析人员；

(2) 申请本社认可的分析机构与分析人员(分包方)。

7.5.11.2 本节内容按照《国际船级社协会质量体系认证要求》编制。

7.5.11.3 申请本社认可的分析机构及分析人员，应按本社规定支付有关费用。

7.5.11.4 分析机构的仪器设备可以是自行购置的，也可以是租借外单位的。

7.5.11.5 建议船东在指定一个分析机构后不作更换。

7.5.11.6 分析机构认可要求

(1) 分析机构应具备一套完整的有关润滑油分析状态监测工作的质量保证制度或质量体系，要求包括：

① 滑油分析程序；

② 岗位责任制度；

③ 分析结果及报告复审制度；

④ 档案管理制度；

⑤ 分析仪器管理及校验制度；

⑥ 人员培训考核制度。

(2) 分析机构的人员配备应与分析工作量相适应，但至少应配备4名经认可的润滑油分析人员，其中1名为主管分析人员。

(3) 分析机构应具备适合的分析测试仪器设备，这些仪器设备应具有出厂合格证书，同时应具备由国家法定的或本社承认的计量部门进行检测的有效校验证书。

7.5.11.7 分析人员认可要求

(1) 主管分析人员应具有大专(或同等学历)以上的文化水平，同时应具有工程师以上的技术职务，熟悉润滑油分析技术，准确熟练地操作分析仪器，能独立工作并能指导其他分析人员工作，对分析结果能作出正确的分析和评价，当分析结果超出极限时，能提出重点拆检的部位或零件，能参照上几次分析报告作出滑油变化趋势预测。

(2) 其他分析人员应具有中专(或同等学历)以上的文化水平，并应具有一定的润滑油分析技术的基本知识。

(3) 所有分析人员应熟练掌握分析测试仪器的基本原理、测试方法。

(4) 所有分析人员应通过本社认可的机构进行润滑油分析技术培训。并取得培训合格证书。

7.5.11.8 认可程序

(1) 凡拟取得本社认可的分析机构与分析人员，应按规定就近向本社所属的分社提出申请，经分社初审合格后报本社总部审批，经批准发给分析机构与分析人员的认可证书后，方可进行相应的分析工作。

(2) 凡经本社认可担任润滑油分析工作的分析机构与分析人员，应按本节有关润滑油分析的规

定执行，保证分析质量，并对出具的书面分析报告及分析结论负责。

(3) 分析机构申请认可应提供下列资料：

① 分析机构名称及概况；

② 拟认可的分析人员的数量、情况及资历；

③ 分析测试仪器型号、制造时间、厂名、出厂合格证书、精度等级和 / 或仪器校验证书等；

④ 质量保证制度或质量体系文件；

⑤ 收费标准。

(4) 分析人员申请认可应提供下列资料：

① 申请人姓名、年龄、文化程度及身体健康情况；

② 技术简历(指从事润滑油分析工作) 及证明文件；

③ 单位的推荐意见和润滑油分析培训证书。

(5) 经认可后，由本社颁发相应证书。

7.5.11.9　认可的保持

(1) 分析机构和分析人员的认可证书有效期为5年，期满前3个月应重新提出申请，经全面检查合格后可换发新证。

(2) 在证书有效期内，本社对认可的机构一般每年复查一次，复查内容包括：

① 全面了解该机构一年内检测工作情况和机构管理情况；

② 检查分析测试仪器的使用、保养、维修标定情况以及仪器校核证书的有效期；

③ 年度复查合格后，执行复查的分社应在《认可证书》签证栏内作相应签署。

(3) 复查不合格或分析人员在分析工作中出现重大失误，或测试数据(报告)失实，本社将视情况暂停或撤消这些分析机构和分析人员的认可证书。

(4) 必要时验船师应参加1次润滑油油样分析工作。

(5) 认可的分析机构如有人员变动或仪器设备更换时，应及时向给予认可的分社报告。

附件　柴油机润滑油光谱分析标准

本附件给出下列几种型号船舶柴油机的润滑油光谱分析标准，供参考。所提供的绝对值与异常趋势值(异常趋势值为10h内增加量)，应综合考虑。

1　EMD8－567 型船舶柴油机润滑油（润滑油牌号为 MIL－L－2104）光谱分析标准见表 1。

单位：ppm　表1

	Fe	Ag	A1	Cu	Si	Sn	Pb
正常范围	0～42	0～38	0～3	0～128	0～14	0～4	0～38
临界范围	43～52	39～47	4	129～158	15～18	5～6	39～47
高极根	53～65	48～58	5	159～197	19～22	7	48～58
异常	66+	59+	6+	198+	23+	8+	59+
异常趋势值	13	12	2	39	4	2	12

2　FM38D －$8\frac{1}{8}$ 型船舶柴油机润滑油光谱分析标准见表2。

单位：ppm　表2

	Fe	A1	Cr	Cu	Si	Pb
正常范围	0～102	0～9	0～10	0～3l	0～17	0～19
临界范围	103～126	10～11	11～13	32～38	18～2l	20～23
高极根	127～157	12～14	14～16	39～47	22～26	24～29
异常	158+	15+	17+	48+	27+	30+
异常趋势值	31	3	4	9	5	5

3　Cummins VT400 型船舶柴油机润滑油光谱分析标准见表3。

单位：ppm　表3

	Fe	A1	Cr	Cu	Si	Pb	Sn
正常范围	0～43	0～9	0～19	0～23	0～21	0～9	0～3
临界范围	44～53	10～11	20～24	24～28	22～26	10～12	4～5
高极根	54～67	12～14	25～30	29～36	27～33	13～15	6～7
异常	68+	15+	31+	37+	34+	16+	8+
异常趋势值	11	3	7	8	6	2	2

4　Detroit Diesel Allison 3080 船舶柴油机润滑油光谱分析标准见表4。

单位：ppm　表4

	Fe	A1	Cr	Cu	Si	Pb
正常范围	0～100	0～5	0～10	0～26	0～11	0～20
临界范围	101～123	6～7	11～12	27～31	12～14	21～25
高极根	124～153	8	13～15	32～39	15～17	26～3l
异常	154+	9+	16+	40+	18+	32+
异常趋势值	31	2	4	8	4	6

5　美国Caterpillar 公司D399 柴油机润滑油光谱分析标准见表5。

单位：ppm　表5

	Fe	A1	Cr	Cu	Si	Pb
正常	＜20	＜6	＜2	＜6	＜15	＜25
注意	20～30	6～9	2～6	6～9	15～20	25～40
不正常	31～40	10～12	7～10	10～12	21～30	41～75
告警	＞40	＞12	>10	＞12	＞30	＞75

第 6 节　机械计划保养系统(PMS)检验

7.6.1　一般要求

7.6.1.1　按计划维护保养的机械和装置，本社可同意采用机械计划保养系统(PMS)检验作为替代轮机和电气的循环检验，条件是：

(1) 制定船上所有机械、装置和设备的维护保养计划，并经本社认可；

(2) 船上实施计划人员应遵守认可的维护保养计划，按计划进行维护保养并作出记录；

(3) 实施计划的维护保养记录应每年进行一次检查，以确认处于有效状态。

7.6.1.2　当计划维护保养记录不能完全满足建造后的检验要求时，则实施的机械计划保养系统检验将予取消，其后采用特别检验或循环检验的方式进行。

7.6.1.3　船舶机械计划保养系统检验要求，可作为本社验船师和船东／轮机长执行PMS时的指导性文件。

7.6.1.4　PMS可作为轮机循环检验(CMS)的一种替代方式，其检验项目应与所替代的循环检验项目相覆盖。实行PMS检验的船舶，不能取消和改变其保持船级的其他项目的检验。在PMS检验项目

中没有包括的项目，仍按本规则第5章的规定进行检验。

7.6.1.5 机构和人员

(1) 申请实施PMS检验的船东或船舶管理公司，应设立主管PMS的专门机构，此机构可由机务部兼任，也可以是专门部门。无论如何应有专人负责。

(2) 该机构负责制定PMS的各项文件、PMS日常管理。

7.6.1.6 计划制定

(1) 船东或船舶管理公司PMS主管机构，应根据规范的有关要求和设备制造厂说明书的规定，列出PMS设备清单，制定详细的维护保养计划和工作卡汇总表。

(2) PMS设备清单应覆盖规范对于轮机的循环检验项目，并根据设备制造厂说明书和船舶设备实际运行状况，确定各级保养期限；对于设备制造厂说明书没有要求的项目，应规定在每个PMS检验周期内至少拆检1次。

(3) 应根据上述资料制定计算机化的PMS管理系统。

7.6.1.7 保养间隔期

(1) PMS项目的检验间隔期，一般不应超过循环检验所限定的期限；

(2) 但实行定时检验的项目，可以接受更长的间隔期，但不应超过设备说明书规定的检修期限。

7.6.1.8 计算机数据库系统要求

(1) PMS应采用计算机化管理系统方式，该系统应经本社批准。PMS计算机管理系统应包括可进行常规更新的备份，例如磁盘、磁带、光盘等。

(2) 只有经轮机长或其他授权人员许可，才能对PMS计算机系统的保养文件和计划进行更新，对其重要设备的更改，应重新认可。

(3) 对已经本社批准的PMS船舶，可不要求适用上述(1)款要求。

7.6.1.9 计划实施

(1) 船公司主管机构应提前将月计划指令下达到船上。如船舶已安装计算机和PMS管理系统，在船上可自动生成月保养计划，则可免除指令的下发。

(2) 轮机长应按照公司指令及时完成要求的项目。

(3) 船上应至少每季度将该季度内每个月的完成情况报公司主管机构，主管机构负责汇总和管理。

7.6.1.10 报告

(1) 船东或船舶管理公司主管机构向本社申请PMS检验时，应将船舶的PMS完成情况提交本社审核确认。

(2) 在船舶申请船级年度检验时，船东或船舶管理公司应同时提交PMS年度审核的申请；当船级特别检验到期时，船东或船舶管理公司应同时提交PMS年度审核的申请。

7.6.1.11 轮机长职责

(1) 轮机长是船上实施PMS的负责人。

(2) 轮机长负责安排每一项目的检修，检修应按照工作卡汇总表的要求进行，并保存必要的维

修和测量记录。轮机长负责检查或确认、签署相关的检修报告。

(3) 只有轮机长或指定的人员，有权修改和更新船上的PMS数据库。

(4) 轮机长应向船东或船舶管理公司上报PMS计划的完成情况。

7.6.1.12　定义

(1) 船舶维修保养体系(CWBT)：是将传统的船舶设备管理和国际上插卡式船舶设备管理相结合，形成集计划、管理、指导于一体的一种新颖、科学、实用的船舶设备管理模式，简称为CWBT。它是由船舶(Chuanbo)、维修(Weixiu)、保养(Baoyang)、体系(Tixi)4个词的汉语拼音按各词首字母排列而成。

(2) 计划保养系统(Planned maintenance scheme，简称PMS)：系指船舶机械(包括电气设备),根据规范的有关要求和设备制造厂说明书的规定，由船东制定一套详细的周期维修保养计划，通过该计划在船上的贯彻和实施，使船舶机械始终保持在良好的技术状态。对这种船舶机械采用周期性维修保养的计划管理，称为计划保养系统。

(3) 船舶机械计划保养系统检验：一种由船东申请，经本社批准的以船舶机械计划保养系统来替代船舶机械(包括电气设备)的循环检验或特别检验的制度，称为船舶机械计划保养系统检验。

(4) 确认性审核：系指对PMS的符合性进行确认。在PMS检验时，应在每年的年度/中间/特别检验时按本节7.6.4条规定进行年度审核。

(5) 实施检验：系指对申请PMS检验的船舶，在其1年试运行期后进行的首次PMS确认性检验。

7.6.1.13　附件

(1) 本节附件“PMS检验项目表”，仅为船东及PMS计算机编程人员在编制PMS保养计划及开发程序时提供参考。

(2) 在没有一个可采纳的国际编码系统的情况下，建议使用“PMS检验项目表”中的CWBT编码。

7.6.2　程序要求

7.6.2.1　申请

(1) 凡拟实行PMS的船舶，船东或船舶管理公司应向本社总部或各执检单位提出书面申请。

(2) 建议最好在轮机特别检验或轮机循环检验完成后，申请实施PMS检验。

(3) 对于正在执行循环检验的船舶，如能合理编排PMS检验，则可对原循环检验项目予以确认，PMS检验项目应完全覆盖所有循环检验项目，并保证原循环检验项目完成日距下次维修保养日期不超过PMS检验间隔期。

(4) 对于在两次特别检验之间时申请实施PMS的船舶，如能够将所有轮机特别检验项目合理编排在剩余的特别检验周期(申请时间至本次特别检验到期时间)内，也可接受实施PMS检验。

7.6.2.2　船东或船舶管理公司在提交申请时，应同时将下述书面资料一式3份或电子文件1份提交批准：

(1) 公司相关岗位(职责)结构框图；

(2) PMS文件编写程序；

(3) PMS的设备清单；

(4) PMS设备标识程序(编码体系)；

(5) 每个PMS设备的预防性维修程序；

(6) PMS设备维修保养计划(对采取定时检验的设备，应在计划中注明检修周期的小时数)；

(7) PMS计算机管理程序、软件。

7.6.2.3 船上应保存如下资料：

(1) 上述7.6.2.2的全部最新资料；

(2) 上次年度/到期审核以来，轮机长的更换情况；

(3) 设备制造厂和船厂的保养说明书；

(4) 参考文件(趋势分析程序等)；

(5) 设备维修保养记录(包括修理和更换)。

7.6.2.4 在收到船东或船舶管理公司的申请及提交的资料后，本社应及时对上述资料进行审查。审查满意后，将安排对船公司主管部门(机务部或PMS主管机构)，按照7.6.1.6~7.6.1.12条有关要求进行审核。

7.6.2.5 对于公司审核满意、资料齐全、内容符合申请要求的，可批准船方实施PMS。本社将上述批准资料退给船东或船舶管理公司2份，对于电子文件的审批，将审批结果通知船东或船舶管理公司。

7.6.2.6 经批准实施PMS的船舶，应申请一次轮机临时检验，检验主要包含以下内容：

(1) 确认7.6.2.3的资料齐全并满足要求；

(2) 确认PMS检验计划已覆盖轮机循环检验的全部项目。

7.6.2.7 对初次完成PMS检验的船舶，应在检验报告中给出一个船级备忘，以提醒船东在下一个年度审核时应进行“实施检验”。

7.6.3 实施检验

7.6.3.1 开始执行PMS的船舶，应进行1年的试运行阶段。试运行结束后，船东或船舶管理公司应向本社申请进行实施检验。

7.6.3.2 验船师应确认：

(1) PMS已按照批准的文件实施，且船上PMS程序适应于船舶设备和系统的形式和复杂程度；

(2) 已提供PMS年度审核和建造后检验所需要的文件；

(3) 船上人员熟悉PMS程序。

7.6.3.3 进行该检验并发现实施情况正常后，船东或船舶管理公司应向本社执行检验单位提交PMS执行情况的报告，且经批准的PMS可取代CMS。

7.6.4 年度审核[①]

7.6.4.1 实行PMS的船舶，应在年度/中间检验时进行一次确认性审核，且最好结合船舶年度/中间检验同时进行。

7.6.4.2 在年度确认性审核时，验船师应审查年度报告，或验证本社已对其进行了审查。报告应至少包括7.6.2.2（3）和（5）所要求的信息以及7.6.2.2中其他条款变化的信息。

7.6.4.3 在年度审核时，验船师在审查船东或船舶管理公司提交的年度报告的同时，还应对下列项目进行检查：

(1) 检查PMS是否正确地实施，机械设备自前一次检查后，工作情况是否正常，同时对有关各项工作卡、计划进行总体检查。

(2) 检查机械设备的性能和维修保养记录，以证实自上次检查后，或因机械设备的工作参数超过许用值而采取措施后，机械设备的运行保持在正常状态，拆检间隔期满足规范、制造厂要求。

(3) 检查机械设备故障的详细记录。

(4) 检查机械设备的修理记录，应尽可能将损坏而用备件替换的机械零部件保存在船上以备检查；必要时轮机长应拍摄照片供验船师检查。对于更换规范要求的重要零部件时，应提供有关的产品证书，并在轮机长提供的报告备注栏注明“损坏”/“修理”予以说明。

(5) 验船师检查设备维修记录时，对于测量数据不准确或测量数据已超过允许极限而未更换以及对机械故障的处理认为不正确时，可要求轮机长打开作进一步检查。

(6) 根据检查结果，验船师签发相应的报告。

7.6.5 船级特别检验时的 PMS 审核

7.6.5.1 当船级特别检验到期时，船东或船舶管理公司应申请特别检验和PMS年度审核。

7.6.5.2 船东或船舶管理公司提交的报告和验船师的检验要求同7.6.4.2、7.6.4.3。

7.6.5.3 验船师应按照7.6.4条要求执行PMS年度审核，同时应注意检查本次特别检验间隔期内PMS执行的总体情况，在完成年度检验和PMS年度审核后，如状况满意，可认为入级证书特别检验完成。

7.6.5.4 如船级特别检验到期时，船东由于其他原因无法完成特别检验，可申请延期，如状况满意，船级特别检验与PMS年度审核可以给予不超过3个月的展期。届时仍应按照7.6.5.1~7.6.5.3条要求进行检验和审核。

7.6.6 损坏和修理检验

7.6.6.1 PMS设备(包括部件)的损坏应向本社报告，对这种损坏的部件/机械设备的修理，应使验船师满意。

7.6.6.2 对PMS的机械设备进行的任何修理和纠正措施，应记录在PMS航行日志中，并在年度

[①] 该审核不同于 ISM 审核。

审核时，由验船师对修理予以确认。

7.6.6.3 出现过期的遗留项目或存在未经修理的损坏的记录，将影响到PMS的开展。应将这些相关的检验项目排除在PMS之外，即应经过验船师检验，直至消除这些遗留项目或进行修理。

7.6.7 计划的变更

7.6.7.1 一般情况下，PMS项目的保养间隔期，应按照本节7.6.1.8条的规定执行。

7.6.7.2 船东或船舶管理公司或轮机长可以根据设备的保养、船舶营运等情况，适当调整保养计划，但PMS项目的两次保养间隔期，最长不应超过7.6.1.8规定的保养期限。

7.6.7.3 如轮机长提前完成某项目的保养，则其完成日期距下次检修的时间间隔，仍应满足7.6.1.8规定的期限。

7.6.8 撤消和取消

7.6.8.1 船舶所有人可以书面形式申请撤消PMS，恢复特别检验或轮机循环检验：

(1) 如上一周期轮机按特别检验进行，撤消PMS后可直接恢复特别检验或轮机循环检验。验船师应在检验报告中予以说明，收回原证书，并换发入级证书，取消PMS检验。

(2) 如上一周期实行轮机循环检验或PMS，检验单位应根据PMS设备维修保养计划和历次(1个PMS检验间隔期内)的PMS检查报告(Form PMS)，对所有PMS项目进行核查，确认所有到期PMS检验项目均已完成后，可直接恢复轮机循环检验，现场验船师应编制轮机循环检验卡。

(3) 如上一周期实行轮机循环检验或PMS，取消PMS后申请恢复特别检验，检验单位应根据PMS设备维修保养计划和历次(1个PMS检验间隔期内)的PMS检查报告(Form PMS)，对所有PMS项目进行核查，确认已拆检并距下次特别检验或轮机循环检验不超过规定的检验间隔期的项目。对未拆检或已拆检，但距下次特别检验或轮机循环检验超过规定的检验间隔期的项目，要求本次检验时拆检。项目完成后，填写检验报告；但特别检验到期时还应完成特别检验的全部项目(特别检验到期日前15个月内完成的项目可不必再做)。

7.6.8.2 执行检验单位如发现船舶未认真执行PMS检验时，应报告总部，总部将视情况对船东或船舶管理公司提出书面提醒，或要求船东或船舶管理公司限期纠正，否则将取消PMS检验。届时，检验应满足上述7.6.8.1条的要求。

附件　PMS 检验项目表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
1	MD-100-000-000	柴油机	
1.1	MD-101-000-000	柴油机	F① 1. 总体检查
1.1.1	MD②-101-000-000 GD③-101-000-000	气缸盖	H④ 1. 检查缸盖、阀孔周围各连接凸缘有无裂纹、烧蚀、凸凹不平等缺陷； 2. 检查冷却水腔积垢及腐蚀情况； 3. 修理后或必要时对冷却水腔进行 0.7MPa 的水压试验
1.1.2	MD-102-010-000 GD-102-010-000	活塞	H 筒式活塞 1. 检查活塞头部、吊环孔、活塞环槽、活塞销孔周围、裙部等处有无裂纹、烧蚀，严重时应修理或更换； 2. 测量并记录。 H 十字头式发动机活塞： 1. 检查活塞头部、吊环孔、活塞环槽、耐磨环有无裂纹、烧蚀、过度磨损、松脱等； 2. 必要时检查清除冷却腔积垢，水压试验； 3. 测量并记录
1.1.3	MD-102-018-000 GD-102-018-000	连杆	H 1. 检查连杆有无裂纹； 2. 检查螺栓有无裂纹、变形、松动、滑丝现象，必要时探伤或换新
1.1.4	MD-102-011-000 MD-102-014-000	活塞杆 填料函	H 1. 清洁、检查、测量并记录； 2. 必要时校正中心及存气间隙； 3. 填料函拆开、清洁、检查，必要时更换填料
1.1.5	MD-103-009-000 GD-103-009-000	气缸套	H 1. 检查气缸套有无裂纹、擦伤和过度磨损等； 2. 按说明书规定周期拉出气缸套清洁、检查、更换密封圈； 3. 测量并记录
1.1.6	MD.GD-101-002-000 MD.GD-101-003-000 MD.GD-101-005-000 MD.GD-101-006-000 MD.GD-101-007-000	进气阀 排气阀 安全阀 示功阀 启动阀	H 1. 检查各阀的阀壳、阀芯及弹簧有无裂纹，阀与阀座工作面是否正常，对于阀杆必要时进行探伤； 2. 安全阀校验，开启压力不超过 1.4 倍最高燃烧压力
1.1.7	MD-102-015-000 MD-102-016-000	十字头销及轴承导板与滑块	H 1. 检查十字头销有无裂纹、擦伤，必要时进行探伤； 2. 检查十字头销轴承、导板白合金有无裂纹、过热、擦伤、脱壳，接触是否正常，检查连接螺栓； 3. 测量十字头销并记录； 4. 测量轴承及滑块与导板间隙并记录； 5. 必要时修正、调节

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
1.1.8	MD-102-018-000	连杆轴承	H 1. 检查轴承有无裂纹、脱壳、过热、擦伤、脱落及其接触、磨损情况； 2. 测量曲柄销并记录； 3. 测量轴承间隙并记录
1.1.9	MD-106-000-000 GD-105-000-000	进气阀传动机构排气阀传动机构	H 1. 检查、测量滚轮间隙； 2. 检查推杆及推杆座
1.1.10	MD-103-055-000 GD-103-057-000	机架与机座	H 1. 外观检查有无裂纹、变形、损伤、腐蚀等； 2. 检查机架、机座、缸体连接情况； 3. 锤击检查螺栓、铆钉有无损伤、断裂和螺栓的牢固性
1.1.11	MD-103-056-000 GD-103-056-000	曲柄箱及安全装置	H 1. 外观检查； 2. 防爆门弹簧无断裂、阀活络
1.1.12	MD-103-059-000 GD-103-055-000	底脚螺栓与垫块	H 1. 外观检查； 2. 检查底脚螺栓有无松动或断裂； 3. 检查垫块与螺栓的紧固性
1.1.13	MD-104-020-000 GD-104-020-000	主轴承及轴颈	H 1. 检查轴承有无裂纹、脱壳、过热、擦伤及其接触、磨损情况； 2. 检查轴承颈有无擦伤、蚀坑，必要时探伤； 3. 桥规测量曲轴下沉量，必要时测跳动量并记录； 4. 测量轴承轴瓦厚度及轴承间隙并记录； 5. 曲轴吊起时，测量轴颈并记录
1.1.14	MD-104-069-000 GD-104-168-000	曲轴传动机构	H 1. 齿轮传动机构：检查齿轮有无裂纹、剥蚀、崩缺、过度磨损、齿轮啮合及润滑情况。测量齿轮侧隙并记录； 2. 链传动机构：检查链节及滚柱有无裂纹、剥蚀及磨损情况，滚柱是否灵活，必要时探伤和校准链条预紧度
1.1.15	MD-105-000-000 GD-105-000-000	凸轮轴 凸轮轴轴承	H 1. 检查凸轮在轴上的紧固程序； 2. 检查凸轮表面有无裂纹、蚀坑、擦伤、过度磨损； 3. 以前使用正常、外观好、未修理，轴承可不打开； 4. 拆检修理，测量轴颈尺寸及跳动量和轴承间隙并记录
1.1.16	MD-106-314-100	扫气鼓风机	H 1. 检查联轴器和叶轮； 2. 检查自动控制装置，并效用试验
1.1.17	MD-106-314-200	应急空气鼓风机	H 1. 检查联轴器和叶轮； 2. 检查自动、手动控制装置，并效用试验
1.1.18	MD-106-079-000	扫气泵	H 1. 活塞式扫气泵：检查活塞、活塞杆、缸套、进气阀、排气阀有无裂纹、擦伤及过度磨损。测量活塞、活塞环、缸套、轴承间隙等并记录。 2. 旋转式扫气泵：检查泵壳、叶轮或齿轮、轴、轴承及其传动装置的部件有无裂纹、变形、过度磨损等

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
1.1.19	MD-107-029-000 GD-106-029-000	高压油泵	H 1. 拆检油泵壳体、弹簧有无裂纹、变形等缺陷； 2. 检查柱塞、进油阀、出油阀有无裂纹、磨痕、擦伤、蚀点、毛刺等缺陷； 3. 定时校验
1.1.20	MD-109-051-000 GD-109-051-000	废气涡轮增压器	H 1. 检查壳体有无裂纹、冷却水腔积垢及腐蚀情况，必要时测厚。壳体冷却腔以 1.5 倍工作压力液压(不小于 0.4MPa)； 2. 吊出检查转子、叶片、导叶轮、扩散器有无裂纹、弯曲、变形、崩缺、腐蚀等缺陷。必要时做动平衡试验，提交报告； 3. 检查轴承有无缺陷，按说明书更新轴承
1.1.21	MD-109-052-000 GD-109-052-000	空气冷却器	H 1. 检查管子、管板有无变形、损坏、积垢、腐蚀等情况； 2. 清洗气腔和水腔； 3. 换新防腐锌块； 4. 冷却器水侧以 1.5 倍工作压力液压试验
1.1.22		备件和备品	H 1. 船舶备件，不作为入级条件
1.1.23	MD-103-058-000 GD-103-058-000	贯穿螺栓	H 1. 按说明书规定校核贯穿螺栓的预紧度
1.1.24	MD-104-021-000 GD-104-021-000	振动阻尼器或减振器	H 1. 柔性底座：检查减振橡皮及弹簧是否损坏； 2. 平衡块减振器：检查平衡块紧固性及螺栓； 3. 液压弹簧式减振器：打开减振器两侧盖板，检查弹簧组件，定位限制销及油孔是否完好和畅通，并检查油质
1.1.25	MD-106-000-000	扫气箱和安全装置	H 1. 打开扫气箱、清洁总管及和箱体内部； 2. 检查内部阀件，必要时修理或换件； 3. 检查应急灭火装置喷头的畅通性； 4. 检查扫气箱防爆门和阀件的可靠性
1.1.26	MD-01-10-025-000	换向装置	H 1. 检查换向凸轮、换向阀、换向伺服器等部件； 2. 按说明书规定的周期拆检有关部件和阀件等设备； 3. 效用试验
1.1.27	MD-109-061-000	转车装置(盘车机)	H 1. 检查蜗轮、蜗杆的磨损情况； 2. 检查转车机与联锁阀的可靠性； 3. 检查电动机与转车机的联轴器； 4. 效用试验
1.1.28	MD-110-000-000 GD-108-152-000	机带空气压缩机	H 机带泵为往复泵： 1. 检查机带传动机构的可靠性； 2. 检查往复泵的活塞、活塞杆、缸套、进气和排气(水、油)阀及弹簧有无裂纹、擦伤及过度磨损； 3. 吊出活塞、连杆，测量轴承间隙并记录； 4. 效用试验，并校验安全阀
1.1.29	MD-110-000-000	机带舱底水泵	
1.1.30	MD-110-000-000 GD-106-141-000	机带柴油增压泵	
1.1.31	MD-110-000-000 GD-106-141-000	机带燃油增压泵	

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
1.1.32	MD-110-000-000 GD-106-141-000	机带柴油输送泵	H 机带泵为旋转泵： 1. 检查机带传动机构的可靠性； 2. 检查外壳、叶轮或齿轮或蜗杆、轴承、轴、轴封及其部件有无裂纹、变形、过度磨损，必要时换新； 3. 效用试验 H 机带空气压缩机： 1. 检查内容见 5.1
1.1.33	MD-110-000-000 GD-106-141-000	机带燃油输送泵	
1.1.34	MD-110-000-000 GD-107-142-000	机带淡水泵	
1.1.35	MD-110-000-000 GD-107-142-000	机带淡水冷却泵	
1.1.36	MD-110-000-000 GD-106-142-000	机带油头冷却泵	
1.1.37	MD-110-000-000	机带滑油泵	
1.1.38	MD-110-000-000	机带减速装置滑油泵	
1.1.39	MD-110-000-000	机带海水循环泵	
1.1.40	MD-110-000-000	机带海水冷却泵	
1.1.41	MD-110-000-000	机带淡水冷却器	H 1. 清洁海水腔，更换防腐锌块，检查端盖垫片； 2. 清洗淡水腔； 3. 水压试验
1.1.42	MD-110-000-000	机带滑油冷却器	H 1. 清洁海水腔，更换防腐锌块，检查端盖垫片； 2. 化学清洗油腔部分； 3. 水压试验
1.2	MD-110-000-200 GD-108-148-000	启动空气系统的部分管路	H 1. 外观检查，无腐蚀、损坏、泄漏痕迹，必要时液压试验或测厚； 2. 拆卸起动空气系统部分阀件和管路作内部检验； 3. 校核启动空气总管安全阀(如有时)，开启压力不超过 1.1 倍工作压力； 4. 检查密封性
1.3	MD-104-019-000 GD-104-019-000	曲轴	H 1. 检查曲轴颈有无擦伤、蚀坑、机械损伤和磨损情况，圆角及油孔有无裂纹； 2. 检查曲轴缸套或压力配合处有无松弛或位移； 3. 分段式曲轴检查法兰连接处及组装式曲轴平衡重块的紧固性是否可靠； 4. 测量曲轴轴颈并记录； 5. 测量曲轴臂距差并记录

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
2	MT-000-000-000	涡轮机	
2.1	MT-000-000-000	汽轮机	F 1. 总体检查
2.1.1	MT-101-000-000	汽缸体及缸盖	H 1. 拆开缸体、机座，检查其有无裂纹及其他缺陷； 2. 检查缸体与机座的连接紧密程度，螺栓有无断裂； 3. 检查汽缸接合面有无机械损伤，泄漏痕迹； 4. 检查上、下缸体连接螺栓有无损伤或裂纹； 5. 测量汽缸隔板防止热膨胀的轴向间隙，并记录； 6. 检查隔板有无腐蚀、松脱、裂纹； 7. 检查汽封有无磨损、变形或泄漏
2.1.2	MT-103-310-000 MT-103-310-200 MT-103-310-300	转子、叶片	H 1. 检查转子有无变形、松动及裂纹； 2. 检查工作轴颈，测量并记录； 3. 检查叶片有无裂纹或磨损等缺陷，酌情探伤； 4. 检查叶片有无松动、末叶片和锁块、拉筋、围带和叶片的紧固程度； 5. 检查转子安装情况，测量转子与隔板的轴向、径向间隙并记录
2.1.3	MT-103-171-000 MT-103-171-200 MT-103-171-300	弹性联轴器	H 1. 检查连接情况，螺栓有无缺陷； 2. 对中情况； 3. 检查弹性元件有无裂纹、损伤
2.1.4	MT-107-000-000	冷凝器及抽汽装置	H 1. 检查管板、管口及端盖有无泄漏和腐蚀； 2. 在工作运转中检查效用情况
2.1.5	MT-102-000-000	主轴承、推力块及油封	H 1. 检查轴承白合金及推力面； 2. 检查轴向和径向间隙，测量并记录； 3. 用桥规测量轴颈下沉量并记录； 4. 检查磨损、变形或泄漏
2.1.6		蒸汽再热器	H 1. 检查管板、管口、端盖有元泄漏和腐蚀； 2. 在工作中检查运转效用情况
2.1.7	TS-105-153-000	蒸汽过热器	
2.1.8		减热器	
2.1.9	MT-108-073-300	轴向位移保护	H 1. 检查有无缺陷； 2. 效用试验，并记录
2.1.10	MT-108-073-000	超速保护	H 1. 同 2.1.9 条
2.1.11	MT-108-070-200 MT-108-070-300	正、倒车操纵机构及主控制阀	H 1. 检查连接情况及有无缺陷； 2. 效用试验，并记录

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
2.1.12	MT-107-148-000	锅炉至汽轮机间的主蒸汽管	H 1. 检查部分管子内部腐蚀情况； 2. 对有怀疑管子测量壁厚并记录，或 2 倍工作压力的水压试验
2.2	MG-100-000-000	燃汽轮机	F 1. 总体检查
2.2.1	MG-101-000-000	转子、叶轮和叶片	H 1. 参见 2.1.2 有关内容
2.2.2	MG-102-000-000	空气压缩机机壳	H 1. 参见 2.1.1 有关内容
2.2.3	MG-103-000-000	燃烧室	H 1. 检查有无裂纹、腐蚀、结碳等缺陷
2.2.4	MG-104-000-000	燃烧器	H 1. 检查有无裂纹、腐蚀等缺陷； 2. 检查喷嘴、喷油孔的情况
2.2.5	MG-105-000-000	中间冷却器	H 1. 参见 2.1.4 有关内容
2.2.6	MG-106-000-000	热交换器	H 1. 参见 2.1.6 有关内容
2.2.7	MG-107-000-000	起动和换向装置	H 1. 参见 2.1.11 有关内容
3	PM-100-000-000	轴系	
3.1	PM-101-000-000	中间轴及轴承	F 1. 轴系及轴承座外观总体检查，有无裂纹、紧固情况等。 H 1. 打开上盖，检查轴颈磨损情况； 2. 测量轴颈的跳动量并记录； 3. 检查连接法兰螺栓的紧固情况； 4. 检查冷却水管的畅通情况； 5. 如经检查确认轴系对中情况良好，轴承下瓦可不盘出检查
3.2	PM-105-000-000	推力轴及轴承	F 1. 检查轴承壳、密封及有无裂纹等情况； 2. 检查推力块自合金情况，有无磨损及松脱； 3. 检查滑油系统工作情况； 4. 检查冷却水工作情况。 H 1. 测量推力轴承间隙并记录
4	PM-000-000-000	推进操纵系统	
4.1	PM-104-000-000	减速、增速齿轮	F 1. 齿轮箱整体外观检查，有无泄漏、裂纹及紧固情况。 H 1. 检查齿轮轴磨损情况，轴颈有无拉痕，测量轴颈跳动量并记录； 2. 检查各组大、小齿轮的啮合情况，齿根部有无裂纹； 3. 检查齿面磨损情况，测量间隙并记录； 4. 检查润滑油系统情况
4.2	PM-103-000-000	离合器	F 1. 检查外部情况，有无泄漏、底脚螺栓紧固等。 H 1. 检查项目按说明书要求进行； 2. 进行效用试验

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
5		重要辅助机械	
5.1	AS-102-000-000 AS-103-000-000 AS-203-000-000	主空压机 副空压机 附属安全装置	F 1. 整体外观检查，有无泄漏及运转情况。 H 1. 拆卸缸头，检查阀孔、水孔的情况； 2. 检查冷却水腔积垢及锈蚀情况； 3. 检查曲轴颈及轴承的磨损情况，测量并记录； 4. 测量各级缸套并记录； 5. 润滑情况及安全阀效用试验； 6. 中间冷却器端盖打开，检查冷却管路及密封情况
5.2	SE-508-000-000	应急空压机及气瓶	F 1. 检查外观锈蚀情况。 H 1. 应急空压机效用试验； 2. 应急小气瓶出口阀及泄水阀气密试验； 3. 安全阀校验
5.3		重要的泵及电动机	各种泵均按说明书解体检查
5.3.1	BW-102-142-000 BW-102-301-000	主海水泵及电动机	F 1. 检查泵组的外观整体及法兰联接情况，底座牢固情况。 H 1. 检查泵轴轴封处的磨损情况及泄漏； 2. 检查叶轮的腐蚀及动平衡情况； 3. 测量叶轮与泵壳的间隙并记录； 4. 检查叶片、齿面的磨损及测量间隙并记录； 5. 检查轴封装置磨损情况； 6. 检查轴承磨损情况； 7. 组装后进行实效试验
5.3.2	BW-104-142-000 BW-104-301-000	停泊海水泵及电动机	
5.3.3	FW-203-000-000	主机淡水泵及电动机	
5.3.4	FW-207-000-000	停泊淡水泵及电动机	
5.3.5	TS-605-000-000	锅炉给水泵及电动机	
5.3.6	TS-306-000-000	锅炉循环水泵及电动机	按泵不同类型重点检查： 离心泵： H 1. 检查吸入管路锈蚀情况及自吸能力； 2. 检查叶轮、叶片的空泡腐蚀情况。 齿轮泵： H 1. 测量齿轮平面与泵壳端盖的间隙并记录。 往复泵： H 1. 检查活塞环的磨损及环的开口； 2. 测量泵缸的尺寸并记录。 螺杆泵： H 1. 注意运转时的噪声及平稳性； 2. 检查旁通一安全阀可靠性。
5.3.7	TS-404-000-000	废气锅炉循环水泵及电动机	
5.3.8	OS-502-000-000	锅炉燃油泵及电动机	
5.3.9	OS-302-000-000	主机燃油泵及电动机	
5.3.10	OS-303-302-000	主机燃油增压泵及电动机	
5.3.11	LO-302-000-000	主机滑油泵及电动机	

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
5.3.12	LO-304-000-000	主机凸轮轴油泵及电动机	滑板泵(滑片泵)： H 1. 测量滑片在滑槽中的间隙并记录； 2. 测量滑片的端面间隙并记录。 对各种泵的驱动电动机应检查： H 1. 测量电动机绝缘电阻并记录； 2. 视情况及检修周期，对球轴承或滚子轴承调换并记录； 3. 组装后进行实效试验
5.3.13	SE-101-000-000	消防泵及电动机	
5.3.14	SE-05-01-000-000	应急消防泵及驱动设备	
5.3.15	BW-202-000-000	压载泵及电动机	
5.3.16	KP-102-142-000 KP-102-301-000	舱底泵及电动机	
5.3.17	BW-203-000-000	平衡泵及电动机	
5.3.18	BW-204-000-000	通用泵及电动机	
5.3.19	FW-402-000-000	造水机海水泵及电动机	
5.3.20	FW-405-000-000	造水机凝水泵及电动机	
5.3.21	OS-102-141-000 OS-102-301-000	燃油驳运泵及电动机	
5.3.22	OS-104-141-000	柴油驳运泵及电动机	
5.3.23	KP-104-141-000 KP-104-301-000	渣油泵及电动机	
5.3.24	FW-302-000-000	日用淡水泵及电动机	
5.3.25	FW-303-000-000	热水循环泵及电动机	对各种喷射泵： H 1. 检查喷嘴孔的磨损； 2. 检查扩压管的冲刷及腐蚀情况； 3. 进行实效试验。 对左述 36 种泵和电动机每年均应进行外观整体检查
5.3.26	BW-402-000-000	卫生水泵及电动机	
5.3.27	FW-502-000-000	饮用水泵及电动机	
5.3.28	FW-205-142-000 FW-205-301-000	主机油头水泵及电动机	

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
5.3.29	FW-204-142-100 FW-204-301-100	主机活塞水泵及电动机	
5.3.30	FW-302-142-000 FW-302-301-000	淡水驳运泵及电动机	
5.3.3l	FW-403-000-000	造水机真空泵组	
5.3.32	FW-404-000-000	造水机盐水泵及电动机	
5.3.33		空气抽逐器	
5.3.34		给水喷射泵	
5.3.35	BS-202-146-000	舱底水喷射泵	
5.3.36		其他各种机带泵	
5.3.37	DO-202-619-000 DO-202-313-000	燃油分油机及电动机	H 1. 分油机解体，检查各部件； 2. 检查立轴有无弯曲及磨损情况； 3. 检查轴承磨损情况及间隙； 4. 检查涡轮、蜗杆的啮合情况及齿的磨损情况； 5. 测量电动机绝缘电阻，酌情调换球轴承或滚子轴承并记录； 6. 组装后进行效用试验
5.3.38	OS-204-151-000 OS-204-301-000	柴油分油机及电动机	
5.3.39	LO-202-000-000	滑油分油机及电动机	
6		空气瓶及各种压力容器和附件	
6.1	AS-104-155-000 AS-104-156-000 AS-105-156-000 AS-104-078-000 AS-105-078-000	主、辅空气瓶、工作空气瓶及其安全阀等附件	F 1. 进行外观整体检查。 H 1. 打开大、小人孔进行内部清洁； 2. 检查气瓶内部锈蚀情况； 3. 检查各种阀件的气密情况； 4. 校检安全阀； 5. 对空气瓶有疑问时可进行 1.3 倍的工作压力液压试验
6.2	FW-300-000-000 BW-401-147-000 FW-500-000-000	淡水压力柜 卫生水柜(海水压力柜) 饮水压力柜	F 1. 外观整体检查。 H 1. 打开人孔进行内部清洗； 2. 检查内部锈蚀情况，必要时水压试验； 3. 实效试验自动控制设备

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工 作 内 容
7	PM-400-000-000	主、辅操舵装置及其附属设备和控制系统	F 1. 总体外观检查，效用试验。 H 1. 检查主操舵装置的各部分实效动作是否灵活、可靠； 2. 检查辅操舵装置动作是否灵活、可靠； 3. 各种形式的主操舵系统转换是否正确灵活，主、辅操舵转换是否迅速； 4. 检查操舵控制系统各设备动作是否灵活、可靠； 5. 反馈装置、舵角指示器等是否准确； 6. 驾驶室、舵机室之间通信联系是否顺畅； 7. 控制系统各种报警装置是否完好； 8. 测量电动机绝缘电阻，酌情调换球轴承或滚子轴承并记录； 9. 检查舵机各部件实际运转情况
8	DO-201-000-000	锚机	
8.1	DO-201-313-000 DO-201-628-000 DO-201-304-000 DO-201-070-000 DO-201-608-000	锚机原动机部分 驱动部分 控制设备 操纵设备 制动装置	F 1. 外观检查锚机并作效用试验。 H 1. 检查锚机齿轮、链轮、轴承、刹车带(片)等情况； 2. 检查液压油缸、转子、叶片、轴承及密封装置等； 3. 检查锚机底座紧固情况； 4. 蒸汽锚机：检查气缸、活塞及活塞环、曲轴、轴承等情况，并记录； 5. 检查各管路阀件及安全阀等； 6. 测量电动机绝缘电阻，检查球轴承或滚子轴承情况
9	KP-101-000-000	舱底污水管子、滤器、污水井吸口、污油管子	F 1. 效用试验； 2. 污水井外观检查。 H 1. 效用试验； 2. 检查吸口滤网和泥箱的清洁情况； 3. 机舱应急舱底水吸口操纵阀动作试验
10	BW-201-000-000 BW-205-313-000	压载水管子、阀件及压载水操纵系统	F 1. 效用试验。 H 1. 效用试验； 2. 遥控阀操纵试验
11	OS-301-150-000 OS-401-150-000 LO-301-150-000 LO-401-150-000 等	燃油、滑油、冷却水、锅炉水的压力滤器、加热器、冷却器、各式滤器	H 1. 解体，清洗，检查滤网、密封及管路等； 2. 管式加热器或冷却器：打开端盖清洗内部，冷却器外部可采用化学清洗。检查管板铆接处水密封情况及管内冲蚀情况； 3. 板式加热器或冷却器：打开压板，刷洗板片，检查腐蚀情况及密封边条情况； 4. 组装后，外观检查及效用试验
12	MD-100-000-000	主机试车	F 1. 在工作状态下，进行操纵试验，包括正车、倒车、换向试验，记录主机主要运行参数。 H 1. 在工作状态下，进行操纵试验，包括正车、倒车、换向试验，记录主机各运行参数及热工参数；并应进行启动失败后的重复启动试验；3 次启动失败及错向(如设有时)，应能发出声光报警，并阻塞启动功能

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
13		其他	
13.1	HS-600-000-000	与舱体结构分离的燃油舱柜	H 1. 检查内部结构； 2. 检查加热管情况； 3. 检修后水压试验
13.2	SE-102-000-000 SE-103-000-000 SE-104-000-000 SE-200-000-000	固定式灭火系统(泡沫液、CO_2、卤化物、干粉)	F 1. 检查管路系统、控制系统、标志和操作说明； 2. 检查站室通风、照明、通信、仪表等； 3. 外观检查灭火剂容器及阀件等； 4. 测量灭火剂存量、管路顺通性试验，每 2 年作 1 次； 5. 对油舱柜速闭阀进行动作试验
13.3	HS-400-000-000	机、炉舱脱险通道	F 1. 检查脱险通道畅通性，特别是出口处不能加锁； 2. 检查机炉舱出口处自闭装置是否有效
13.4	TS-200-172-000	蒸汽锅炉、热油加热器、受压容器，包括它们的安全装置	F 1. 进行外部检查； 2. 校验安全阀
14		油船附加要求	
14.1	CG-700-000-000	泵舱内的货油泵、舱底泵、扫舱泵、专用压载泵	F 1. 货油泵、舱底泵、扫舱泵、专用压载泵进行总体检查； 2. 检查货油泵、舱底泵、扫舱泵、专用压载泵的底座，检查垫片、紧固螺栓的可靠性，座板的腐蚀，定位销的情况
14.1.1	CG-702-141-000 CG-703-141-000 CG-704-141-000	货油泵	H 1. 拆检货油泵及原动机，检查各部件有无明显腐蚀、变形、磨损，测量各部件间隙并记录； 2. 检查轴封情况，有无泄漏； 3. 校中轴系中心线，并记录； 4. 原动机自控系统及报警系统功能试验及各参数记录； 5. 应急切断，遥控切断动作试验
14.1.2	CG-702-141-000 CG-703-141-000 CG-704-141-000	扫舱泵	H 1. 拆检扫舱泵及原动机，检查各部件工作情况，测量间隙并记录； 2. 检查轴封情况，有无泄漏； 3. 应急切断，遥控切断动作试验
14.1.3	BW-202-000-000	专用压载泵	H 1. 拆检专用压载泵，检查各部件工作情况，测量间隙并记录
14.1.4	KP-102-000-000	舱底泵	H 1. 拆检舱底泵，检查各部件工作情况，测量间隙并记录。应急切断，遥控切断动作试验
14.1.5	CG-705-014-000	泵传动密封装置	H 1. 拆检贯穿舱壁的泵轴传动密封装置，并试验
14.1.6	CG-701-000-000	管系、附件	H 1. 拆检货油泵管系及管系附件、压载泵管系及管系附件，液压试验并记录

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
14.2	HS-302-000-000	货油舱透气系统	F 1. 货油舱、污油水舱的透气系统(包括呼吸阀)进行总体检查。 H 1. 拆检部分货油舱透气管； 2. 拆检货油舱呼吸阀，压力校验，检查防火网； 3. 拆检设有 IGS 的货油舱高速透气阀，压力校验，检查防火网
14.3	CG-708-506-000	原油洗舱机 洗舱加热器	F 1. 原油洗舱系统进行外部检查； 2. 洗舱加热系统进行外部检查
14.3.1	CG-708-506-000	原油洗舱机	H 1. 拆检原油洗舱机及动作试验。
14.3.2	CG-708-153-000	洗舱加热器	H 1. 拆检洗舱加热器，检查管板腐蚀程度，检查锌板、管子及液压试验； 2. 拆检试验洗舱加热器安全阀，温度自控系统试验，水位自控系统试验； 3. 检查隔离加热器与原油洗舱管系的阀或其他机构
14.4	CG-701-153-000	货油加热系统	H 1. 检查货油加热系统及附件(管路安全阀、减压阀、压力自动调节阀及调节器等)； 2. 部分货油加热管作内部检查、测厚、液压试验并记录； 3. 检查货油舱内加热管固定情况
14.5	CG-706-560-000	货油泵舱通风系统	F 1. 货油泵舱通风系统进行总体检查。 H 1. 拆检货油泵舱通风机； 2. 拆检货油泵舱通风机贯穿舱壁的轴传动密封装置，并试验； 3. 通风机应急切断及应急风口做实效试验； 4. 通风风筒外观检查，检查风筒固定情况； 5. 检查风机与泵舱照明联锁装置
14.6	CG-708-000-000	货油、压载控制站有关仪表	F 1. 货油、压载控制站及有关设备进行总体检查。 H 1. 对货油、压载控制站有关仪表用对比法进行校核： 如汽轮机进口蒸汽压力表、货油泵转速表、货油出口压力表、货油出口温度表、洗舱加热器海水出口温度表、压载泵出口压力表、液压泵站液压油出口压力表、控制站电压表、电流表、控制空气压力表等； 2. 检查货油系统遥控阀及阀位指示器的液压油有无泄漏及阀位指示器是否正确； 3. 作泵舱舱底水位高位报警装置试验； 4. 作可燃气体浓度的报警实效试验
14.7	SE-701-000-000	惰性气体系统	
14.7.1	SE-701-000-000	惰性气体系统	检查惰性气体系统： F 1. 管路、部件作总体检查，如发现有较严重腐蚀、漏水、漏气等，应作处理； 2. 对遥控操作、自动控制、吹灰器等尽可能作动作试验； 3. 对惰性气体系统重要报警点用模拟方法进行报警试验； 4. 校核氧量表

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
14.7.1.1	SE-702-315-000	惰性气体系统的监控装置	H 1. 用标准 N2 检查氧量表精度； 2. 检查声光报警器，主控制板及区域控制板的工作情况； 3. 检查主要报警点参数及安全装置： a. 惰性气体总管内气体含氧量过高； b. 惰性气体总管内气体压力过低： c. 甲板水封供水压力过低； d. 惰性气体总管内气体温度过高； e. 洗涤塔供水压力过低； f. 校核可携式氧分仪的精度； g. 检查与货油泵出口压力参数的联锁功能
14.7.1.2	SE-702-307-000	惰性气体系统的自动控制	H 1. 在不同报警等级下，检查自动控制调节阀的动作及延时时间，并记录； 2. 检查系统自动控制质量性能参数(惰性气体出口压力给定值、测量值)、反应灵敏度、准确性
14.7.1.3	SE-701-709-000 SE-701-710-000 SE-701-711-000	惰性气体发生器、洗涤塔、风机、甲板水封	H 1. 拆检惰性气体发生器，作实效试验； 2. 拆检洗涤塔，检查喷头、滤网、壳体、防护层、泄放水管； 3. 拆检风机，检查叶轮、轴、外壳，检查风机轴封，与备用风机作转换试验； 4. 拆检甲板水封，检查内部涂料、壳体、挡板、泄放水管畅通性及舷外排出阀工作状态； 5. 拆检压力真空破断器，检查内部腐蚀情况
14.7.1.4	SE-701-142-000	冷却水泵	H 1. 拆检洗涤塔冷却泵，测量间隙并记录，与备用泵作转换试验； 2. 拆检甲板水封泵，测量间隙并记录，与备用泵作转换试验
15	ES-000-000-000	电气部分	
15.1	SE-000-000-000	应急设备	
15.1.1	SE-305-305-000 SE-304-000-000	通用报警系统 灭火剂施放报警系统	F 1. 进行效用试验，检查每只开关、按钮、警铃的工况。 H 1. 进行效用试验，检查每只开关、按钮、警铃的工况。对试验、修理、更换等详细情况作记录
15.1.2	SE-301-000-000	探火及失火报警系统	F 1. 对居住区、机舱等探火及失火报警系统，货舱烟气探测系统及可燃气体监测系统(如设有时)进行效用试验。 H 1. 对探火及失火报警系统进行模拟试验；抽试的火灾探测器数量应不小于总量的 5%，其中应包括锅炉处所、分油机处所及集控室中的火灾探测器，记录各处试验情况，对修理、更换部件等作详细记录
15.1.3	SE-101-166-000	灭火自动喷水装置(如设有时)	F 1. 进行控制系统效用试验。 H 1. 系统进行效用试验，记录试验情况，对修理、更换部件等作详细记录

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
15.1.4	SE-507-000-000	风机和油泵应急切断装置	F 1. 按实际可行进行效用试验。 H 1. 各应急切断装置进行效用试验，并作试验、修理等记录
15.2	SE-502-000-000	应急电网	
15.2.1	SE-502-000-000	应急发电机组、应急蓄电池组	F 1. 应急发电机组：进行手动和自动(如设有时)启动及自动合闸供电试验，记录自动启动及自动合闸供电时间；如设有第 2 起动能源者，作 3 次手动起动试验； 2. 应急蓄电池组：模拟主电源断电后，自动投入的放电试验。 H 1. 经拆检或修理的发电机组，在工作负荷状态下作运行试验，并作详细拆修记录及试验记录； 2. 应急蓄电池组在额定工况下进行充放电试验，并作试验记录
15.2.2	SE-504-000-000	应急配电板及应急充放电板	F 1. 在运行状态下进行工况检查。 H 1. 测量各分路绝缘电阻； 2. 进行配、供电实效试验，记录各仪表指示值及工况； 3. 试验与主配电板和岸电开关之间的联锁功能(如设有时)
15.2.3	SE-502-325-000	应急照明、临时应急照明、附加应急照明(如设有时)	F 1. 测量各分路绝缘电阻； 2. 效用试验；每灯能正常工作，并有清晰应急灯标志
15.3	ES-300-000-000	主电网	
15.3.1	ES-101-000-000	主发电机(主机驱动发电机组)	H 1. 发电机在工作负荷下作运行试验，检查其工况； 2. 测量并记录各发电机定、转子间隙或拆检轴承，测量轴承下沉量； 3. 对经过拆检或修理的发电机，在工作负荷下作单机和并机运行试验，检查原动机调速及发电机负荷分配功能，并作详细试验记录
15.3.2	ES-300-000-000	主配电板及附件	H 1. 测量各分路绝缘电阻； 2. 在运行状态下进行工况检查，记录各仪表指示值及工况； 3. 试验岸电开关与各发电机主开关的联锁功能； 4. 主要仪表按计量要求送鉴定
15.3.3	ES-303-000-000 SE-503-000-000	主电站保护系统 应急电站保护系统	H 1. 每台电机的过载及延时保护、欠压保护、逆功率保护(或逆电流保护)、自动卸载保护等进行校验；保护整定值及延时时间作详细记录
15.3.4	GD-109-073-000	辅柴油机的安全保护装置	H 1. 柴油机滑油进机压力过低。冷却淡水出口温度过高等保护功能进行检测并详细记录各保护动作值

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
15.4	SE-500-000-000	分电箱、电缆及其他	
15.4.1	ES-508-000-000	全船动力系统绝缘电阻	F 1. 检测各发电机、电动机等电气设备的绝缘电阻并记录； H 对下列设备进行热态在绝缘电阻测量并记录： 1. 每台发电机、电动机、主照明变压器及应急照明变压器(如设有时)； 2. 主配电板、应急配电板、应急蓄电池充放电板、动力分电箱； 3. 上述第 2 项中各供电分路开关及其分路电缆； 4. 各类电加热器
15.4.2	ES-504-000-000 至 ES-507-000-000	全船照明系统绝缘电阻	F 1. 检测各照明系统绝缘电阻并记录。 H 对下列设备进行热态绝缘电阻测量并记录： 1. 各照明分电箱及供电分路开关及其分路电缆； 2. 各航行灯、信号灯及防爆灯
15.4.3	ES-50X-335-000	电缆	F 1. 检查各处电缆有无损坏。 H 1. 对更换、新增电缆应符合现行规范要求，应提供电缆规格、载流量等详细数据
15.4.4	ES-50X-302-000	分电箱及附件	F 1. 检查各分电箱是否处于正常工况。 H 1. 检查各分路开关、内部接线、安全接地等，损坏、修理应作记录
15.4.5	NC-802-374-200 NC-801-374-100	航行灯、信号灯	F 1. 航行灯及两路供电故障的报警进行实效试验并记录
15.4.6		各重要设备之电动机(见机械部分各泵组)	F 1. 各电动机应在正常工况下进行检查； 2. 舵机装置进行运转试验。 H 1. 经拆检或修理的电动机在工作状态下作运行试验，并作详细的试验记录
15.4.7	NC-300-000-000	内部通信设施(车钟、声力电话)	F 1. 试验驾驶室与机舱或集控室之间所有通信设施(包括声力电话和车钟)； 2. 试验驾驶室至舵机室之间的通信设施
15.4.8	PM-402-301-000 PM-403-301-000 PM-402-302-000 PM-403-302-000 PM-402-304-000 PM-403-304-000 PM-405-000-000 PM-406-331-000	舵机操舵装置(电气)主、副电动机 主、副电动机控制器 主、副电动机自控设备操纵部分 舵角指示器	F 1. 主、辅操舵装置进行操舵试验并记录各参数(操舵时间、最大舵角等)； 2. 用实际舵角来校核舵角指示器； 3. 应急操舵进行效用试验； 4. 两路电源供电作效用试验

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
15.4.9	RA-502-000-000 RA-404-000-400 TS-104-314-200 TS-204-314-200 TS-304-314-200 RA-406-000-600 RA-405-000-500	通风机组 货舱通风机 机舱通风机(包括辅机舱风机、分油机室风机) 锅炉强制通风机 泵舱风机 $C0_2$ 室风机	F 1. 各通风机组进行效用试验； 2. 通风机组应急切断作效用试验。 H 1. 长期运转的风机，其电动机在拆检、更换轴承及修理后应作运行试验，并有维修及运行参数记录
15.5	UA-000-000-000	具有 AUT-1、AUT-2 及 BRC 附加标志的船舶应增加的检验项目	
15.5.1	UA-100-000-000	主机遥控系统	F 1. 主机遥控系统进行控制位置转换试验。 H 1. 在驾驶室控制台，试验独立于自动化系统的主机应急停车按钮及主机越控按钮(如设有时)的功能； 2. 试验机舱集控台上的主机应急停车按钮及主机越控按钮(如设有时)的功能； 3. 进行驾驶室、机舱集控室、机旁操纵台之间的主机控制位置转换试验，并检查其声光报警及车钟传讯功能； 4. 试验主机遥控系统的动力源中断时，主机转速和转向能否保持在原来的工况
15.5.2	UA-200-000-000	电站自动控制系统	F 1. 电站自动控制系统进行效用试验。 H 1. 模拟运行中的发电机组产生故障停车，检查处于备用状态的发电机组能否在规定的时间内自动起动和自动合闸供电； 2. 恢复供电后，检查为主机及辅机服务的主要各泵，能否依次自动启动； 3. 当有两台或两台以上发电机并联运行时，模拟其中 1 台发电机组产生故障停车，检查自动卸载装置的动作及处于备用状态的发电机组，能否在规定的时间内自动起动，自动并车合闸及自动分配负载，上述各项试验均作试验记录。
15.5.3	UA-300-000-000	锅炉自动控制系统	F 1. 锅炉自动控制系统进行效用试验。 H 1. 试验锅炉极限低水位、火焰故障、蒸汽压力过高等自动停炉的保护功能，并检查声光报警，记录试验经过及数据； 2. 试验锅炉自动控制程序，特别是前扫气工况； 3. 试验集控室内锅炉应急停炉按钮的功能。
15.5.4	UA-501-000-000	主机安全保护装置	F 1. 模拟主机自动停车、自动减速工况，检查安全系统的保护功能。 H 1. 切断安全系统主电源，检查安全系统，应能自动转换至该系统独立的备用蓄电池组供电，并发出声光报警； 2. 模拟试验主机滑油进口压力过低、冷却水温度过高、曲轴箱油雾浓度过高等主机自动减速、自动停车功能，校核各传感器整定值，并作详细记录。

续上表

PMS 编号	CWBT 编号	项目名称	工　作　内　容
15.5.5	UA-500-000-000	机舱报警系统	F 1. 报警系统进行效用试验，各声、光报警单元应能正常工作，在主机、发电机组、锅炉、主要辅助机械、机舱污水井高位、机舱火警等主要警报发生时，在故障打印记录装置上(如设有时)能正确打印、记录。 H 1. 切断报警系统的主电源，检查报警系统能否自动转接至该系统独立的备用蓄电池组供电，并发出声光报警； 2. 至少试验下列报警项目(可用模拟试验)： a. 主机起动空气压力过低及主机第 3 次自动启动失败； b. 主机滑油进机压力低及辅机滑油进机压力低； c. 锅炉低水位故障； d. 舵机失电、舵机交流断相等故障报警； e. 机舱污水井高位及舱底水泵长期运转(或过于频繁起动)； 3. 检查报警系统的延伸报警功能(如设有时)及报警在设定时间内未作回答，能否自动触发轮机员呼叫装置，并检查该报警信号能否在轮机员居住舱室清晰地听到。
15.5.6	UA-703-000-000	状态监控系统 (如设有时)	F 1. 状态监控设备进行效用试验； H 1. 船上保存状态监控设备的基准数据及各次测量数据； 2. 在设备拆检时，用基准数据来校核状态监控设备的测量数据，保证设备的可靠性； 3. 在状态监测技术的正确、可靠条件下受其监控的机电设备，其拆检、维修才可根据状态监控设备说明书的要求进行
15.5.7	LO-302-304-000 OS-302-304-000 OS-303-304-000 FW-202-304-100 FW-203-304-000 BW-102-304-000 FW-204-304-000 LO-303-304-000 FW-205-304-000 TS-605-304-000 LO-502-304-000	主要泵组 自动切换 主机滑油泵 主机燃油泵 淡水冷却泵 海水冷却泵 活塞冷却泵 (单独设置时) 油头冷却泵 (单独设置时) 锅炉给水泵 锅炉燃油泵等	F 1. 对主要泵组自动切换功能进行效用试验，记录各泵自动切换的整定值及调整、维修情况

注：① F 为每年确认性检查的项目。

② MD 为主柴油发动机(主机)。

③ GD 为柴油发动机组的原动机(辅机)。

④ H 为每个 PMS 检验周期内至少拆检 1 次的项目及部分系统的试验。

第 7 节　远程检验

7.7.1　一般要求

7.7.1.1　远程检验系指验船师不亲临检验现场，通过应用移动互联网技术获得与现场检验程度相当的过程或检验过程信息，进而实现检验的一种方式。

7.7.1.2　远程检验应与现场检验的项目和标准一致，任何情况下不得降低检验要求。

7.7.1.3　除本节明确规定外，远程检验应按本社《国内营运船舶远程检验暂行规定》进行。

7.7.2　检验实施

7.7.2.1　船舶所有人或其委托人应以书面形式向本社提出远程检验申请，本社组织评估目标船舶进行远程检验的可行性，并向申请方反馈评审结果。

7.7.2.2　对于可以开展远程检验的船舶，本社向申请方提供远程检验项目表，申请方对照该表自查，并反馈自查结果。

7.7.2.3　本社对申请方自查结果预审合格后，通过在线可视化交互通信平台逐项开展检验工作。

7.7.2.4　验船师应如实记录在远程检验过程中发现的缺陷，及时反馈给申请方并以远程方式验证整改效果，直至所有检验项目符合要求。

7.7.2.5　如在检验过程中发现超出远程检验适用范围或无法满足实施条件，验船师可终止远程检验，并书面告知申请方安排登轮检验。

7.7.2.6　本社有权利对提供虚假检验过程信息的船舶终止远程检验。如认定在远程检验过程中存在欺诈、作假等行为，本社将收回检验结论和/或撤销相应的证书。

7.7.2.7　在远程检验过程中资料的记录及处理，需满足本社管理体系的要求，并按要求完成案卷归档。

附录　状态监测（CM）和视情维护（CBM）

1　通　则

1.1　适用范围

1.1.1　本附录适用于经批准的状态监测和视情维护方案，其中状态监测结果用于影响船级检验的范围和/或频次。

1.1.2　状态监测和视情维护方案可适用于轮机循环检验(CMS)所涵盖的部件和系统，以及船东要求的其他部件和系统。维护方案所包括的视情维护和相关监测设备的范围由船东决定。

1.1.3　本附录仅适用于实施经批准的 PMS 检验计划的船舶。

1.1.4　该方案可用于任一单个项目和系统。方案未涵盖的任何项目应根据第 5 章第 4 节和/或机械计划保养系统检验的要求进行检验和判定。

1.2　定义

1.2.1　下述标准术语由 ISO 13372:2012 定义：

(1) 状态监测：获取和处理显示经过一段时间后机器状态的信息和数据。如果发生故障或失效，机器状态会恶化。

(2) 诊断：为确定故障或失效的性质，检查单一症状和综合症状。

(3) 视情维护：按状态监测程序进行的维护。

1.3　状态监测(CM)

1.3.1　如果安装了认可的状态监测系统，可根据接受的状态监测结果进行检验。在年度审核期间应对监测结果进行审查。

1.3.2　限制参数应基于原始设备制造商指南(OEM)或公认的国际标准。

1.3.3　状态监测系统应提供与传统检验技术相当或比其更高的机械状况可信度。

1.3.4　应根据本社程序认可状态监测系统。

1.3.5　状态监测系统可用于更好地了解设备状况，并且视情维护系统可用于获得维护效率。如果船东希望更改基于状态监测(CM)/视情维护(CBM)的检验周期，则应获得本社批准。

1.3.6　软件系统可以使用复杂的算法、机器学习能力和全球设备总量/缺陷数据的知识，以确定设备持续服务或维护需求的可接受性。这些系统可以独立于 OEM（原始设备制造商指南）推荐的维护和状态监测建议的限制。对于这种类型软件的认可应基于 OEM（原始设备制造商指南）的建议、行业标准和本社的经验。

1.3.7　无论 CM 结果如何，如认为有需要，本社保留对机械进行打开检验或试验的权利。

1.4　视情维护(CBM)

1.4.1　如果船东希望基于视情维护(CBM)方法进行设备维护，则应符合 NSM 规则的要求。

1.4.2　如果商定的计划维护和 CBM 方案正在实施，则可根据 OEM 维护建议和可接受的状态监测结果，延长 CMS 和其他检验的间隔期。

1.4.3　限制参数(警报和警告)应以 OEM 指南或国际标准为基础。

1.4.4　CBM 方案应提供与传统维护技术相当或比其更高的机械状况可信度。

1.4.5　应根据本社程序批准该方案。

1.4.6　软件系统可以使用复杂的算法、机器学习能力和全球设备总量/缺陷数据的知识，以确定设备持续服务或维护需求的可接受性。这些系统可以独立于 OEM（原始设备制造商指南）推荐的维护和状态监测建议的限制。对于这种类型软件的认可应基于 OEM（原始设备制造商指南）的建议、

行业标准和本社的经验。

2 状态监测(CM)和视情维护(CBM)认可的程序和条件

2.1 船上的职责

2.1.1 轮机长应是船上负责 CM/CBM 的责任人。

2.1.2 CM/CBM 方案涵盖的项目进行全面检修的文件应由轮机长报告。

2.1.3 只允许轮机长或其他受权人访问计算机系统，以更新维护文件和维护程序。

2.1.4 所有涉及 CM 和 CBM 的人员应具备适当的资格。

注：CM不取代常规监控或轮机长根据自己的判断作出决定的责任。

2.2 设备和系统要求

2.2.1 应按照本社的程序认可 CM 设备和系统。

2.2.2 CM/CBM 方案及其范围应由本社批准。

2.2.3 CBM 方案应能生成一份状况报告和维护建议。

2.2.4 在方案运行期间，系统应用来确定在何处修改限制参数(警报和警告)。

2.2.5 如果状态监测和视情维护方案使用远程监测和诊断(即从船上传送数据并进行远程分析)，则该系统应满足适用的网络安全与安保标准。该系统应能在失去通信功能的情况下继续在船上运行。

2.2.6 CBM 方案应识别 CM 系统未防止的缺陷和意外故障。

2.2.7 系统应包括定期备份数据的方法。

2.3 文件和信息

2.3.1 方案的批准应提交以下文件：

(1) 软件系统和 CM 参数修改的程序；

(2) 列入方案的设备清单；

(3) 可接受的状态监测参数清单；

(4) CBM 方案的说明；

(5) 状态监测设备的清单、规格和维护程序；

(6) 具有状态监测设备的基本数据；

(7) 负责分析 CM 结果的人员和公司的资质。

2.3.2 除上述文件外，船上还应具有下列信息：

(1) 2.3.1 中的所有条款内容都是最新的；

(2) 维护说明书（制造商和船厂的）；

(3) 状态监控数据，包括自上次打开设备后的所有数据和原始基准数据；

(4) 参考文件（趋势调查程序等）；

(5) 包括修理和换新的维护记录；

(6) 软件系统和参数更改的记录；

(7) 传感器校准记录/证书/状况。

2.4 认可的有效性

2.4.1 应进行年度审核以保持 CM/CBM 方案的有效性。

2.4.2 如根据维护记录或机械的总体状况，该方案未能令人满意地进行，则本社可取消基于 CM/CBM 的机械检验安排。

2.4.3 对于船舶买卖、管理公司变更或者转级，应重新考虑认可。

2.4.4 船东可随时以书面的方式通知本社，取消该方案下机械检验安排，且在此情况下，自上次年度审核以来根据该方案进行检查的项目，可由现场验船师酌情记入船级检验。

3 检 验

3.1 安装检验

3.1.1 应按照本社规范安装和检验状态监测设备，并采取一套基线读数。

3.2 实施检验

3.2.1 实施检验应由本社验船师在安装检验后不早于 6 个月且不迟于第 1 次船级年度检验执行。

3.2.2 进行实施检验时验船师应验证如下内容：

(1) 根据批准文件实施状态监测/视情维护方案，包括与基准数据的对比。

(2) 该方案生成年度审核要求的文件，且符合为保持船级而进行的检验和测试的要求。

(3) 船上人员熟悉该方案的运作。

(4) 方案运作期间修改的任何限制参数(警报和警告)的记录。

(5) 审查监测设备任何故障记录，以确保状态监测方案是充足/有效的。

3.2.3 进行该检验并发现实施情况正常后，应向本社提交一份关于该方案的报告，该方案可投入使用。

3.3 年度检验

3.3.1 状态监测和视情维护方案的年度审核应由本社验船师结合船级年度检验进行。

3.3.2 审核的目的是验证方案运作正确，且自上次审核以来，机械装置运行良好。这应包括自上次审核以来已修改的任何限制参数（警报和警告）。应当对有关项目进行总体检查。

3.3.3 应检查性能、状态监测和维护记录，验证自上次检验以来机械装置运行良好，或已采取行动来响应机器操作参数超过可接受公差。

3.3.4 应提供故障或失效的书面记录。

3.3.5 由验船师酌情决定，在使用状态监测/视情维护设备的情况下，应在切实可行和合理的范围内进行功能测试、验证性检验和随机检查读数。

3.3.6 应验证轮机长及其他与状态监测系统有关的人员对系统的熟悉程度。

3.3.7 应验证传感器和设备的校准状态。

3.3.8 应验证在缺陷和故障之后审查了 CM/CBM 方案的适用性。

3.4 损坏和修理

3.4.1 应向本社报告机械部件或设备的损坏。这些损坏的部件或设备的修理应使验船师满意。

3.4.2 应检查维修和保养的细节。任何因损坏而被备件替换的机械部件应尽可能保留在船上，直到经本社验船师检查确认。

3.4.3 应审查缺陷和故障数据以确保系统输出是适当的。必要时，在对故障数据进行审查之后，应有修正 CM 和 CBM 方案的方法。