



中华人民共和国船舶检验局

钢质海船入级与建造规范

修改通报

1986

北 京



中华人民共和国船舶检验局

钢质海船入级与建造规范

修改通报

1986

中华人民共和国船舶检验局
(86)船规字第70号文公布
自1986年2月15日起施行

北 京

目 录

钢质海船入级规则修改通报(1986)

总 则	(3)
第 一 章 入级	(3)
第 二 章 船舶入级检验	(3)
第 三 章 船舶保持入级的检验	(5)
第 四 章 货物冷藏装置的检验	(6)

钢质海船建造规范修改通报(1986)

第一篇 船体	(11)
第 一 章 船体结构	(11)
第 二 章 舢装	(19)
第 三 章 航行冰区的加强	(21)
第 四 章 油船船体建造补充规定	(22)
第 七 章 散货船船体建造补充规定	(23)
第 十 章 拖船船体建造补充规定	(24)
第十一章 近海供应船船体建造补充规定	(26)
第十二章 驳船船体建造补充规定	(29)
第十三章 起重船船体建造补充规定	(32)
附 录 I 腐蚀控制	(38)
附 录 II 集装箱系固设备规则	(42)
第二篇 轮机	(50)
第 二 章 泵和管系的一般规定	(50)
第 三 章 船舶管系和舱室通风系统	(51)
第 四 章 动力管系	(53)
第 五 章 油船管系	(55)
第 六 章 锅炉和受压容器	(55)
第 八 章 柴油机	(56)
第 九 章 齿轮传动装置	(58)
第 十 章 轴系及螺旋桨	(59)
第十一章 操舵装置及锚机	(61)
第十四章 燃气轮机	(69)
第三篇 电气设备	(73)
第 一 章 一般规定	(73)
第 二 章 系统设计	(75)
第 三 章 电气设备的制造和试验	(86)

第四章	电气设备的安装	(89)
第五章	避雷、接地及防干扰措施	(90)
第六章	油船附加要求	(90)
第九章	系泊试验和航行试验	(94)
第十章	备件和备品	(95)
第四篇	冷藏装置	(97)
第二章	制冷装置	(97)
第三章	冷藏货舱	(99)
第四章	试验	(100)
第五篇	消防	(101)
第一章	通则	(101)
第二章	固定消防系统	(114)
第三章	固定式探火和失火报警系统	(130)
第四章	船舶消防措施	(132)
第六篇	机舱自动化	(175)
第一章	一般规定	(175)
第二章	控制、监测、报警和安全系统的基本要求	(175)
第三章	燃油锅炉的自动控制	(176)
第四章	驾驶室及主控制站遥控, 主控制站有一人值班的自动化要求	(177)
第六章	组合推进装置驾驶室控制的自动化要求	(182)
第七章	周期无人机舱的自动化要求	(183)
第八章	自动化机舱的防火、探火及灭火	(184)
第九章	试验	(185)
第七篇	焊接	(186)
第二章	焊接材料	(186)
第三章	船体结构的焊接	(187)
第四章	船体结构的焊接检验	(188)
第五章	锅炉及受压容器的焊接	(200)
第八篇	材料	(201)
第一章	一般规定	(201)
第二章	机械试验	(202)
第三章	船体结构用钢材	(204)
第四章	锅炉、受压容器和机械结构用钢	(206)
第五章	锻钢件	(206)
第六章	铸钢件	(213)
第七章	铸铁件	(215)
第八章	钢管	(215)
第九章	有色金属	(217)
第十章	设备	(218)

钢质海船入级规则修改通报

(1986)

总 则

六、本条中“船名录”改为“船舶录”。

七、全条改为：

“七、本规则所规定的各项检验，未包括国家和有关国际公约所规定的要求和检验，如吨位丈量、船舶分舱和稳性、载重线、乘客定额、安全设备、安全无线电报/话、防止船舶造成污染和船舶起货设备等。这些方面的检验应按本局颁布的其他规定办理。”

第一章 入 级

第二节 船舶入级符号和附加标志

1.2.2.1 船舶类型表改为：

船 舶 类 型	附 加 标 志	船 舶 类 型	附 加 标 志
油 船	Oil Tanker	供 应 船	Offshore Supply Ship
滚 装 船	Ro/Ro Ship	拖 带 供 应 船	Offshore Tug/Supply Ship
集 装 箱 船	Container Ship	挖 泥 船	Dredger
散 货 船	Bulk Carrier	驳 船	Barge
矿 砂 船	Ore Carrier	油 驳	Oil Barge
拖 船	Tug		

1.2.2.1 腐蚀控制“加注于装有有效防腐蚀装置的船舶，如：”改为“加注于具有防腐蚀控制措施相应减小结构尺寸的船舶，如：”。

1.2.2.1 船舶类型附表的注②和注③中，“Heavy cargo strengthening”改为：“Strengthened for heavy cargoes”。

1.2.3 本条第2行和第3行中，“船名录”改为“船舶录”。

1.3.2 本条第2行和第3行中，“船名录”改为“船舶录”。

第二章 船舶入级检验

第一节 建造入级检验

2.1.2.1 (1) 改为：

“ (1) 船体及设备说明书 (备查) ； ”

2.1.2.1 (5) 改为:

“ (5) 船体结构规范计算书 (备查); ”

2.1.2.1 (22) 改为:

“ (22) 纵强度计算书 (对需作纵强度计算的船舶); ”

2.1.2.1 (26) 删除。

2.1.2.2 (1) ①改为:

“① 防火结构布置图, 表示主竖区、梯道、主竖区内舱室 防火分隔 (舱壁和甲板) 包括机炉舱、厨房、油漆间、灯间、驾驶室、报务室、消防控制室、应急发电机室、蓄电池室等; ”

2.1.2.3 (1) 改为:

“ (1) 轮机说明书 (备查); ”

2.1.2.3 (2) 改为:

“ (2) 机械设备明细表; ”

2.1.2.3 (13) ①改为:

“① 柴油机说明书 (备查); ”

2.1.2.3 (13) ⑭ 改为:

“⑭ 增压器说明书 (备查); ”

2.1.2.3 (14) ① 改为:

“① 汽轮机说明书 (备查); ”

新增 2.1.2.3 (15) 如下:

“ (15) 燃气轮机

① 燃气轮机主要技术性能说明, 包括环境条件 (气温、气压和海水温度) 以及环境条件变化时的性能曲线 (备查);

② 燃气轮机和压气机总成剖面图;

③ 燃气轮机和压气机气缸图;

④ 转子, 包括叶片;

⑤ 燃烧室图和热交换器图;

⑥ 燃油系统原理图, 包括控制和安全设施;

⑦ 滑油系统原理图;

⑧ 说明部件的材料和材料的高温性能, 包括工作温度下的蠕变和设计使用寿命下的 破断强度 (如适用时)、疲劳强度、抗腐蚀性能, 热处理工艺包括消除应力热处理;

⑨ 临界转速计算;

⑩ 主要部件的强度计算。”

原 2.1.2.3 (15) 改为: 2.1.2.3 (16)

原 2.1.2.3 (16) 改为: 2.1.2.3 (17)

原 2.1.2.3 (17) 改为: 2.1.2.3 (18)

原 2.1.2.3 (18) 改为: 2.1.2.3 (19)

2.1.2.4 (1) 改为:

“ (1) 全船电气设备说明 (备查); ”

2.1.2.4 (4) 改为:

“ (4) 发电机输出端短路计算, 主汇流排短路计算, 应急配电板、区和分配电板 汇流排短路计算, 馈电变压器短路计算; ”

第三章 船舶保持入级的检验

第一节 通 则

3.1.1 改为:

“3.1.1 已在本局入级的船舶, 为保持其已获得的船体级和轮机级, 必须按 本章的规定, 定期履行下列各种保持入级的检验:

年度检验;

坞内检验;

锅炉检验;

螺旋桨轴和尾轴检验;

特别检验;

循环检验 (如采用时);

展期检验 (如需要时)。 ”

第二节 年度检验

3.2.2 (8) 改为:

“ (8) 排水舷口和挡板、保护栏杆、舷墙、通道、梯道、安全绳及其他保护船员的类似设施; ”

3.2.2 (14)⑥ 改为:

“⑥ 水带、水枪、水雾枪、泡沫枪、扳手、手提和半手提式灭火器以及消防员装备 是否处于工作状态, 并存放在各自的位置; ”

第三节 坞内检验

3.3.1 改为:

“3.3.1 检验间隔期

坞内检验的间隔期, 对于客船一般不超过一年, 其他船舶一般不超过二年半。若船体水线下部分涂刷有效的防腐蚀油漆或装有认可的有效防腐蚀装置, 经本局分局同意, 此检验间隔期可延长半年; 其他特殊情况需延长坞内检验间隔期时, 须经本局同意。 ”

3.3.2 (2) 改为:

“ (2) 测量舵杆、舵销和 (或) 舵轴承间隙; ”

第五节 特别检验

3.5.2.1 (16) ③ 改为:

“③ 货油舱应每隔一舱进行压水试验, 灌水至货油舱舱口顶, 以检查舱壁的密性和强度。这种交错压水试验应包括货油舱区域内所有固定压载水舱; 如设有专用压载水舱时, 则在货油舱区域内的专用压载水舱应至少有 50% 进行压水试验。

如货油舱的内部检查, 在船舶浮于水面时进行, 则上述试验也可在船舶浮于水面时进行。”

第六节 循环检验

3.6.2 本条第 2 行中“如年度检验。坞内检验”改为“如年度检验、坞内检验”。

第十节 修理及改装检验

3.10.2 本条第 1 行中“凡经本局批准入级的船舶,”改为“在本局入级的船舶, ”。

第四章 货物冷藏装置的检验

第一节 建造入级检验

4.1.2 (1) 改为:

“(1) 冷藏装置及货舱绝缘说明书(备查); ”

第三节 保持入级的检验

4.3.1 改为:

“4.3.1 在本局入级的货物冷藏装置, 为保持入级, 必须按本节的规定经受下述检验:

- (1) 年度检验;
- (2) 特别检验;
- (3) 展期检验(如需要时)。”

4.3.2 本条的前 3 行改为:

“4.3.2 年度检验

年度检验应按货物冷藏装置入级证书中入级检验或特别检验签证日期每周年前后 3 个月内进行一次。

下述项目应予检验和(或)试验, 确信其处于良好工作状态: ”

4.3.3 本条的前 4 行改为:

“4.3.3 特别检验

特别检验一般每隔 4 年进行一次。第一次和嗣后的特别检验日期，分别自建造入级检验或前一次特别检验完成之日算起，一般不超过 4 年。

如货物冷藏装置按照本章第五节的规定进行展期检验，则上述所规定的特别检验日期可以延长，延长日期最多不超过 12 个月。

特别检验除应执行本章 4.3.2 的规定外，尚应检验下列项目：”

新增加第五节展期检验如下：

第五节 展期检验

4.5.1 货物冷藏装置特别检验到期时，如船舶所有人不能按时提交特别检验，则可向本局所属各分局申请展期并办理展期检验。

展期检验在一般情况下，船舶所有人应安排由本局验船师对货物冷藏装置进行一次具有足够范围的一般检验，如对检验结果满意，本局将给予一定时间的展期但最多不超过 12 个月。

钢质海船建造规范修改通报

(1986)

第一篇 船 体

第一章 船体结构

第一节 通 则

1.1.2.2 全条改为:

“1.1.2.2 本章适用于船长自 20 m 至 300 m 的船舶。”

1.1.3.4 (2)款第 1 行的“剖面积 A_t 应不超过 $d_w t_w/150$ ”改为:“剖面积 A_t 一般不超过 $d_w t_w/150$ ”。

第二节 总纵强度

1.2.5.4 (1)款第 2 行计算式中的“ $11.2 \text{ kN/cm}^2 (1140 \text{ kgf/cm}^2)$ ”改为:“ $11.2 \text{ kN/cm}^2 (1.14 \text{ tf/cm}^2)$ ”。

1.2.5.4 (2)款第 9 行的“ $[\tau] = 11.2 \text{ kN/cm}^2 (1140 \text{ kgf/cm}^2)$, 但对油船为 $9.35 \text{ kN/cm}^2 (950 \text{ kgf/cm}^2)$ ”改为:“ $[\tau] = 11.2 \text{ kN/cm}^2 (1.14 \text{ tf/cm}^2)$, 但对油船为 $9.35 \text{ kN/cm}^2 (0.95 \text{ tf/cm}^2)$ ”。

新增 1.2.6.2 如下:

“1.2.6.2 对可以作为不均匀装载货物的船舶或载运大装载率 (γ) 货物的船舶, 建议配备能确定装载适合性的仪器设备。”

第三节 外 板

1.3.1.2 第 3 和 4 行的计算式“ $t = 0.063 s (L + 230) \text{ mm}$ ”和“ $t = 7.5 s \sqrt{dK} \text{ mm}$ ”分别改为:“ $t = 0.065 s (L + 170) \text{ mm}$ ”和“ $t = 6.8 s \sqrt{dK} + 1.0 \text{ mm}$ ”。

1.3.1.4 全条改为:

“1.3.1.4 离船端 $0.075 L$ 区域内的船底板厚度 t 应不小于按下式计算所得之值:

$$t = (0.05L + 5) \sqrt{\frac{sK}{s_1}} \text{ mm}$$

式中: L ——船长, m, 但不必大于 200 m;

s ——肋骨或纵骨间距, m, 取不小于 s_1 ;

K ——材料换算系数, 见本章 1.22.1.4;

s_1 ——肋骨或纵骨的标准间距, m, 首、尾尖舱内为 0.60 m, 首尖舱外为 0.70 m,

尾尖舱外为 0.85 m。”

1.3.3.1 全条改为:

“1.3.3.1 舳列板厚度均应不小于相邻的船底板厚度。”

1.3.3.2 全条改为:

“1.3.3.2 当船底和舷侧均为纵骨架式, 而舳部不设纵骨, 横向强力构件或相当舳肘板的设置符合本章 1.7.3.3 的要求时, 舳列板的厚度应不小于 $r/165$ (r 为舳部半径, mm), 且应不小于相邻船底板的厚度。”

1.3.4.2 (1) 第 2 行计算式“ $t=0.072 s(L+115)$ mm”改为“ $t=0.07 s(L+115)$ mm”。

1.3.4.2 (2) 第 3 和第 4 行计算式“ $t=0.072 s(L+115)$ mm”和“ $t=6.8 s\sqrt{dK}$ mm”分别改为: “ $t=0.07 s(L+115)$ mm”和“ $t=6.3 s\sqrt{dK}$ mm”。

1.3.7.1 全条改为:

“1.3.7.1 在船中 $0.5L$ 区域内, 舳列板弯曲部分应尽量避免开口。必须开口时, 应开成长轴沿船长方向布置的椭圆形开口。”

1.3.7.2 全条改为:

“1.3.7.2 舷顶列板上的圆形孔, 如果避开舷缘和舱口边线外的任何甲板开口, 且此孔的高度不超过舷顶列板高度的 20% 或 380 mm (以小者为准) 时, 则一般无需补偿。此项圆形孔应充分避开上层建筑端点。圆弧形舷缘上不允许开口。”

第四节 甲 板

1.4.2.1 增加:

“ (3) 当甲板开口宽度小于 $0.4B$ 时, 则开口边线外强力甲板的厚度在满足中剖面模数要求的情况下, 可适当减薄。”

1.4.2.2 第 4 行的“计算时, 取不小于 $(0.0016L+0.5)$ m”改为: “计算时, 对于开口边线以内取不小于 $(0.0016L+0.5)$ m, 对离船端 $0.075L$ 区域内取不小于 0.6 m”。

1.4.3.1 第 3 行的“应不小于强力甲板板和舷侧外板的厚度”改为: “应不小于强力甲板板厚度”。

1.4.4.1 第 1 和 2 行的“角隅处的甲板不需加厚”改为: “角隅处的甲板不需加厚板”。

1.4.4.2 全条改为:

“1.4.4.2 当强力甲板上的机炉舱、货舱开口的角隅是圆形时, 角隅处要求加厚板, 且角隅半径与舱口宽度之比不小于 $1/20$, 但对于舱口围板处未设置甲板纵桁者不小于 $1/10$ 。如果甲板伸进舱口围板内, 圆形角隅的最小半径为 300 mm; 如果舱口围板以套环形式与甲板内缘焊接时, 圆形角隅最小半径为 150 mm。”

角隅处加厚板的尺寸应符合图 1.4.4.2 (1) 或 1.4.4.2 (2) 的规定。角隅处加厚板端接缝应与舱口围板的端接缝以及甲板骨架的角接焊缝错开, 加厚板的厚度应较强力甲板增加 4 mm。”

图 1.4.4.2 (2) 改为:

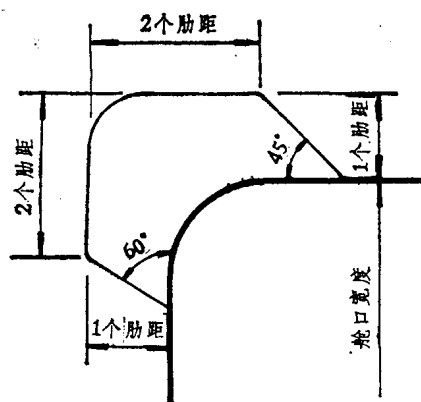


图 1.4.4.2 (2)

1.4.4.3 第1行的后面增加：“所有开口角隅应有良好的圆角和光滑的边缘。”

1.4.4.4 全条改为：

“1.4.4.4 在船中部 $0.5L$ 区域内，强力甲板舱口线外的开口，若其总宽度在一个肋骨间距内（对纵骨架式，在一个强横梁间距内），不超过强力甲板用作中剖面模数计算宽度的6%时，不需补偿。符合下列要求者，开口边缘不需加强：

(1) 椭圆形开口的长轴应沿船长方向布置，且开口的长宽比不小于2。

(2) 其他形状的开口，如试验证明一般强度钢应力集中系数小于2，高强度钢小于1.5。”

原图 1.4.4.4 改为图 1.4.4.5。

1.4.4.5 全条改为：

“1.4.4.5 在船中 $0.5L$ 区域内，强力甲板舱口线外的开口宽度超过本节 1.4.4.4 规定时，超过的宽度应予以补偿。通常的补偿方法是加厚甲板。当开口的应力集中系数大于本节第 1.4.4.4 的规定时，应采用套环形式（如图 1.4.4.5），或其他等效方式加强开口边缘。当采用套环形式时，圆环板的剖面积 A 应不小于按下式计算所得之值：

$$A = 0.5 r t \quad \text{mm}^2$$

式中： r ——开口半径，mm；

t ——甲板板厚度，mm。”

1.4.4.6 全条删除。

1.4.4.7 全条改为：

“1.4.4.7 下甲板开口应符合下述要求：

(1) 第二甲板机炉舱、货舱开口角隅处要求加厚板，厚度应较甲板增加 2.5 mm。第三甲板及以下甲板（包括平台甲板）的舱口角隅处一般不要求加厚板。

(2) 舱口线外的开口应尽量避免开舱口角隅处和其他高应力区域。本节 1.4.4.4 和 1.4.4.5 的规定一般也适用于下甲板，但开口总宽度超过该甲板用作中剖面模数计算宽度的 15% 时，方需补偿。”

第五节 单层底

1.5.2.1 第6行后（另起一行）增加：